Résultats du PISA 2015

L'EXCELLENCE ET L'ÉQUITÉ DANS L'ÉDUCATION

VOLUME I

Programme international pour le suivi des acquis des élèves

OCDE

PISA

Résultats du PISA 2015 (Volume I)

L'EXCELLENCE ET L'ÉQUITÉ DANS L'ÉDUCATION

OCDE
DES POLITIQUES MEILLEURES POUR UNE VIE MEILLEURE

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les interprétations exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de l'OCDE ou des gouvernements de ses pays membres.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Crédits photos :
© Geostock/Getty Images
© Hero Images Inc./Hero Images Inc./Corbis
© LIUSHENGFILM/Shutterstock
© RelaXimages/Corbis
© Shutterstock/Kzenon
© Simon Jarratt/Corbis

Les corrigenda des publications de l'OCDE peuvent être consultés en ligne sur : www.oecd.org/publishing/corrigenda.

© OCDE 2016

Ce texte est disponible sous licence Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Internationales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO). Pour toute information spécifique quant à l'étendue et aux termes de la licence ainsi que d'une possible utilisation commercial de ce texte or pour toute usage de données PISA, prière de consulter les Conditions d'utilisation à http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation.

Avant-propos

Amener les citoyens à acquérir les connaissances et compétences dont ils ont besoin pour exploiter tout leur potentiel, contribuer à un monde de plus en plus interconnecté et, à terme, transformer de meilleures compétences en une vie meilleure est au cœur des préoccupations des responsables politiques du monde entier. Les résultats de l'Évaluation de l'OCDE des compétences des adultes montrent que les plus compétents d'entre eux ont non seulement deux fois plus de chances de travailler et près de trois fois plus de chances d'avoir une rémunération supérieure au salaire médian que leurs pairs peu compétents, mais aussi plus de chances de s'investir dans le bénévolat, de se dire en bonne ou en excellente santé, de se considérer davantage comme des acteurs que comme des objets des processus politiques, et de faire confiance à autrui. Dans l'action publique, l'équité, l'intégrité et l'inclusivité dépendent donc toutes des compétences des citoyens.

Pour atteindre ces objectifs, de plus en plus de pays cherchent à l'étranger des informations sur les politiques et pratiques les plus efficaces et les plus fructueuses dans le domaine de l'éducation. En dix ans, le Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves (PISA) est devenu la référence mondiale dans le domaine de l'évaluation de la qualité, de l'équité et de l'efficience des systèmes d'éducation. Le corpus de connaissances que l'enquête PISA a développé va toutefois bien au-delà des statistiques comparatives. L'enquête PISA identifie en effet les caractéristiques des systèmes d'éducation très performants pour permettre aux gouvernements et aux professionnels de l'éducation de s'inspirer de politiques efficaces qu'ils peuvent ensuite adapter à leur contexte local.

La dernière évaluation PISA en date, celle de 2015, s'est concentrée sur la science, discipline qui joue un rôle de plus en plus grand dans notre vie professionnelle et sociale. La science est omniprésente : elle intervient quand on prend un antidouleur, qu'on confectionne un repas « équilibré », que l'on décide, ou non, de boire du lait pasteurisé ou d'acheter une voiture hybride, etc. Les tubes à essai, le tableau périodique sont autant d'images d'Épinal de la science. Pourtant, c'est à la science que nous devons la quasi-totalité des instruments qui existent dans le monde, du simple ouvre-boîte à la sonde spatiale la plus sophistiquée. Et, point important s'il en est, la science n'est pas la chasse gardée des scientifiques. À l'heure de l'afflux massif d'informations, à un moment où le monde évolue rapidement, nous devons tous être capables de « réfléchir comme des scientifiques » : de jauger les faits pour parvenir à une conclusion ; et de comprendre que la « vérité » scientifique d'aujourd'hui ne sera peut-être pas celle de demain grâce aux nouvelles découvertes et à l'amélioration de la compréhension des forces naturelles et du potentiel et des limites de la technologie.

C'est en 2006 que la culture scientifique avait été évaluée à titre de domaine majeur pour la dernière fois dans l'enquête PISA. Depuis lors, on a fait des progrès colossaux en sciences et en technologie. Le smartphone, qui n'existait pas en 2006, est désormais dans toutes les mains. Les médias sociaux, les services basés sur le *cloud*, la robotique et l'intelligence artificielle ont transformé notre vie économique et sociale. Le séquençage génétique, l'édition génomique, la biologie de synthèse, la bio-impression, la médecine régénérative et les interfaces cérébrales font évoluer la notion même de vie. Dans ce contexte, et alors même que les dépenses par élève ont augmenté de près de 20 % au titre de l'enseignement primaire et secondaire dans les pays de l'OCDE durant cette période, il est désolant de constater que le niveau PISA de compétence en sciences n'a pratiquement pas changé depuis 2006 dans la majorité des pays dont les

données sont comparables. De fait, une douzaine seulement de pays se distinguent par une amélioration tangible de la performance des jeunes de 15 ans en sciences ; c'est notamment le cas de Singapour et de Macao (Chine), parmi les systèmes d'éducation très performants, et de la Colombie et du Pérou, parmi les systèmes peu performants.

Il est en outre préoccupant de constater qu'autant de jeunes n'aient même pas les acquis les plus essentiels. En septembre 2015, les dirigeants du monde entier se sont réunis à New York afin de fixer des objectifs ambitieux pour l'avenir de la planète et de sa population. Le quatrième des objectifs de développement durable est « d'assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et de promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ». Cet objectif prévoit aussi de faire en sorte que « tous les élèves acquièrent les connaissances et compétences nécessaires pour promouvoir le développement durable » (cible 4.7). On ne compte au moins quatre élèves de 15 ans sur cinq au-dessus du seuil de compétence de base en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques qu'au Canada, en Estonie, en Finlande, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine) et à Singapour. Ces systèmes d'éducation apportent la preuve que faire en sorte que tous les élèves possèdent au moins les connaissances les plus élémentaires est un objectif réalisable d'ici 2030 sur presque chaque continent. Dans le même temps, ce petit groupe de pays et économies qui se rapproche de l'objectif d'enseigner à tous des connaissances élémentaires montre aussi qu'il reste énormément de chemin à parcourir dans la plupart des pays – y compris dans certains des pays les plus riches de l'OCDE – pour atteindre les objectifs de développement durable.

Il ressort en outre des résultats PISA que le monde n'est plus divisé en deux, les nations riches en tête du classement et les nations pauvres au bas du classement : les 10 % d'élèves les plus défavorisés du Viet Nam ont obtenu des scores supérieurs à la moyenne de l'OCDE. Des élèves confinent à l'excellence partout, mais il apparaît clairement que rares sont les pays et économies qui mettent tous leurs élèves sur la voie de l'excellence. Améliorer l'équité dans l'éducation est non seulement un impératif en termes de justice sociale, mais aussi un moyen d'exploiter les ressources à meilleur escient, de produire les compétences qui dopent la croissance économique et de promouvoir la cohésion sociale.

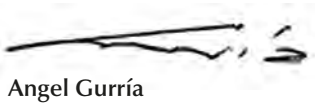
Il ressort également des résultats PISA que le degré d'engagement des élèves dans la science varie, tout comme leur aspiration à exercer une profession scientifique, à niveau égal de performance et d'intérêt pour la science. Dans une majorité des pays et économies, les élèves issus de milieux favorisés sont plus susceptibles d'être tentés par une profession scientifique – même à niveau égal de performance en sciences et de plaisir de l'apprentissage en sciences.

De même, bien qu'il soit encourageant de constater que garçons et filles font désormais jeu égal dans les épreuves PISA de sciences, l'aspiration à exercer une profession scientifique varie sensiblement entre les sexes, et ce, même à niveau égal de performance en sciences et de plaisir de l'apprentissage en sciences. Il apparaît par exemple qu'en Allemagne, en Hongrie et en Suède, les garçons très performants sont nettement plus susceptibles que les filles très performantes d'envisager d'exercer une profession nécessitant une formation plus poussée en sciences. Ces constats ont de sérieuses implications non seulement pour l'enseignement supérieur, où les jeunes femmes sont déjà sous-représentées dans les filières en rapport avec la science, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques, mais aussi pour le marché du travail, par la suite.

Les stéréotypes sexistes à propos des scientifiques et des professions scientifique peuvent décourager certains élèves de s'engager davantage en sciences. L'école peut combattre ces stéréotypes et aider les garçons et les filles à jeter un autre regard sur la science et ses débouchés, notamment grâce à l'amélioration de l'information sur les orientations professionnelles. Les employeurs et les enseignants des filières plutôt « masculines » ou « féminines » peuvent aussi contribuer à l'élimination des stéréotypes en soulignant les relations étroites entre les nombreux domaines de la science.

La science elle-même souffre de son image stéréotypée. On considère trop souvent les cours de sciences comme le premier obstacle sur le parcours du combattant qui conduit finalement à la profession de scientifique ou d'ingénieur. Évoquer la métaphore du parcours du combattant, c'est passer sous silence les nombreuses voies différentes que de brillants scientifiques ont empruntées pour réaliser leurs ambitions professionnelles, mais c'est aussi donner une image négative de ceux qui ne deviendront pas scientifiques ou ingénieurs. La compréhension de la science et les connaissances scientifiques sont utiles bien au-delà des professions scientifiques et sont, comme l'affirme l'enquête PISA, indispensables pour participer à la vie d'un monde de plus en plus façonné par la science et la technologie. Dans cette perspective, il faudrait promouvoir les cours de sciences de façon plus positive – peut-être comme un « tremplin » vers de nouveaux centres d'intérêt et de divertissement. Amener les élèves à mieux comprendre l'utilité de la science au-delà des cours et des professions scientifiques pourrait contribuer à l'amélioration de l'image de marque de la science, une matière dont moins d'élèves se sentiraient exclus.

L'enquête PISA constitue non seulement un indicateur précis sur la capacité des élèves à participer pleinement à la vie de la société après leur scolarité obligatoire, mais également un outil efficace que les pays et économies peuvent utiliser pour affiner leurs politiques en matière d'éducation. Aucune combinaison unique de politiques et de pratiques n'est efficace partout et à tout moment. Tous les pays peuvent s'améliorer, même les plus performants. C'est précisément la raison pour laquelle l'OCDE rédige tous les trois ans ce rapport sur l'état de l'éducation dans le monde : faire connaître les aspects des politiques et pratiques les plus efficaces, et offrir un soutien ciblé et opportun pour aider les pays à dispenser le meilleur enseignement à tous leurs élèves. Il est urgent de prendre des mesures concrètes : les taux de chômage sont élevés chez les jeunes, les inégalités se creusent, de fortes disparités persistent entre les sexes et la croissance doit se faire inclusive dans de nombreux pays. L'OCDE est là pour aider les responsables politiques à relever ce défi aussi délicat que crucial.



Angel Gurría
Secrétaire général de l'OCDE

Remerciements

Ce rapport est le fruit d'une collaboration entre les pays et économies participant à l'enquête PISA, les experts et les institutions qui œuvrent à l'échelle nationale et internationale dans le cadre du Consortium PISA et le Secrétariat de l'OCDE.

Le présent volume a été élaboré sous la supervision d'Andreas Schleicher et de Yuri Belfali, et sous la direction de Miyako Ikeda. Il a été rédigé conjointement par Francesco Avvisati et Carlos González-Sancho, et révisé par Marilyn Achiron. Giannina Rech a coordonné le soutien statistique et analytique, qui a été assuré par Guillaume Bousquet, Hélène Guillou, Bonaventura Francesco Pacileo et Judit Pál. Rose Bolognini a coordonné la production du rapport, Marika Boiron a coordonné et révisé la version française, et Fung Kwan Tam s'est chargée de la mise en pages. Claire Chetcuti, Juliet Evans, Audrey Poupon et Lisa Smadja ont assuré la gestion administrative. Parmi les autres membres des équipes de l'OCDE en charge de l'enquête PISA et de la communication qui ont fourni une assistance à l'analyse et à la communication figurent Peter Adams, Esther Carvalhaes, Anna Choi, Cassandra Davis, Alfonso Echazarra, Tue Halgreen, Sophie Limoges, Jeffrey Mo, Chiara Monticone, Mario Piacentini, Shun Shirai, Michael Stevenson, Sophie Vayssettes et Michael Ward. Parmi les consultants externes qui ont fourni une assistance à l'analyse et à la communication figurent Przemyslaw Biecek, Simone Bloem, Maciej Jakubowski, Bartosz Kondratek, Christian Monseur, Jonathan Osborne, Elodie Pools, Jean-François Rouet, Matthias Von Davier et Kentaro Yamamoto.

Afin de gérer la mise en œuvre technique de l'enquête PISA, l'OCDE a chargé un consortium international d'institutions et d'experts, dirigé par Irwin Kirsch de l'Educational Testing Service (ETS). La coordination globale de l'évaluation PISA 2015, l'élaboration des instruments d'évaluation, la mise à l'échelle et les analyses ont été supervisées par Claudia Tamassia d'ETS. Michael Wagner (ETS) était en charge de la création de la plateforme électronique. L'élaboration des cadres d'évaluation de la culture scientifique et de la résolution collaborative de problèmes, ainsi que l'adaptation des cadres d'évaluation de la compréhension de l'écrit et de la culture mathématique, ont été dirigées par John de Jong, sous la supervision de Catherine Hayes de Pearson. Les opérations ont été menées par Merl Robinson, sous la supervision de Michael Lemay de Westat. Les opérations d'échantillonnage et de pondération ont été dirigées par Keith Rust, sous la supervision de Sheila Krawchuk de Westat. La conception et le développement des questionnaires ont été dirigés par Eckhard Klieme, sous la supervision de Nina Jude du Deutsches Institut für Pädagogische Forschung (DIPF).

Jonathan Osborne a présidé le groupe d'experts en charge de la préparation des instruments et du cadre d'évaluation de la culture scientifique. Parmi ce groupe d'experts figuraient Marcus Hammann, Sarah Howie, Jody Clarke-Midura, Robin Millar, Andrée Tiberghien, Russell Tytler et Darren Wong. Charles Alderson et Jean-Francois Rouet ont participé à l'adaptation du cadre d'évaluation de la compréhension de l'écrit, et Zbigniew Marciniak, Berinderjeet Kaur et Oh Nam Kwon à celle du cadre d'évaluation de la culture mathématique. David Kaplan a présidé le groupe d'experts en charge de la préparation des instruments et du cadre d'évaluation des questionnaires. Parmi ce groupe d'experts figuraient Eckhard Klieme, Gregory Elacqua, Marit Kjærnsli, Leonidas Kyriakides, Henry M. Levin, Naomi Miyake,

Jonathan Osborne, Kathleen Scalise, Fons van de Vijver et Ludger Woessmann. Keith Rust a présidé le Groupe consultatif technique, constitué de Theo Eggen, John de Jong, Jean Dumais, Cees Glas, David Kaplan, Irwin Kirsch, Christian Monseur, Sophia Rabe-Hesketh, Thierry Rocher, Leslie A. Rutkowski, Margaret Wu et Kentaro Yamamoto.

La rédaction du rapport a été dirigée par le Comité directeur PISA, dont Lorna Bertrand (Royaume-Uni) est la présidente, et Maria Helena Guimarães de Castro (Brésil), Sungsook Kim (Corée) et Dana Kelly (États-Unis) sont les vice-présidents. À l'annexe D du présent volume figure la liste des membres des différents organes de l'enquête PISA, y compris les membres du Conseil directeur et les Directeurs nationaux de projet des pays et économies participants, ainsi que des experts et consultants qui ont apporté leur contribution à l'enquête PISA en général.

Table des matières

SYNTHÈSE 19

GUIDE DU LECTEUR 21

QU'EST-CE QUE L'ENQUÊTE PISA ? 27

CHAPITRE 1 **L'EXCELLENCE ET L'ÉQUITÉ DANS L'ÉDUCATION : APERÇU** 35

CHAPITRE 2 **LA PERFORMANCE DES JEUNES DE 15 ANS EN SCIENCES** 53

La définition PISA de la culture scientifique 54
- Le cadre d'évaluation PISA de la culture scientifique en 2015 55

Compte-rendu des résultats de l'évaluation PISA 2015 en sciences 60
- Conception, analyse et mise à l'échelle des épreuves de sciences de l'évaluation PISA 2015 61

Contexte de la comparaison de la performance des pays et économies en sciences 66

Niveau de compétence des élèves en sciences 69
- Qui sont les plus performants en sciences ? 83

Écart de performance en sciences entre les sexes 84

Évolution de la performance des élèves en sciences 84
- Évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans 88
- Évolution de la performance en sciences entre 2012 et 2015 90
- Variation moyenne de la performance par intervalle de trois ans, après contrôle de l'évolution des taux de scolarisation 90
- Variation moyenne, par intervalle de 3 ans, de la performance médiane, après contrôle de l'évolution démographique 92
- Comparaison de la performance moyenne en sciences entre 2006 et 2015 93
- Évolution de la performance chez les élèves peu performants et très performants 94

Performance des élèves dans les différents domaines scientifiques 100
- Forces et faiblesses relatives des pays et économies sur les sous-échelles de compétence scientifique 102
- Forces et faiblesses relatives des pays et économies sur les sous-échelles de connaissances scientifiques 103
- Forces et faiblesses relatives des pays et économies sur les sous-échelles de catégories de contenu 105

Convictions épistémiques des élèves à propos de la science 105
- Niveaux moyens de valeur accordée aux méthodes scientifiques d'investigation 107

CHAPITRE 3 **LES ATTITUDES DES ÉLÈVES À L'ÉGARD DE LA SCIENCE ET LEUR ASPIRATION À EXERCER UNE PROFESSION SCIENTIFIQUE** 117

Engagement des élèves en sciences à l'âge de 15 ans et à l'avenir 119
- Perspectives de carrière dans une profession scientifique 119
- Participation des élèves à des activités scientifiques 126

Motivation des élèves à l'idée d'apprendre en sciences 129
- Plaisir de la science 130
- Intérêt pour les grands sujets scientifiques 132
- Motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences 136

Préparer les scientifiques de demain : le rôle des compétences et de la motivation 140

Associations bivariées de l'engagement en sciences et de la motivation à l'idée d'apprendre en sciences avec la performance 142

- Associations entre la performance et certains facteurs au sein même des pays 142
- Associations entre la performance et certains facteurs à l'échelle nationale 142

Efficacité perçue en sciences 145

CHAPITRE 4 **LA PERFORMANCE DES JEUNES DE 15 ANS EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT** 153

Performance des élèves en compréhension de l'écrit 155

- Performance moyenne en compréhension de l'écrit 156
- Évolution de la performance moyenne en compréhension de l'écrit depuis 2009 157
- Évolution à long terme de la performance en compréhension de l'écrit depuis l'évaluation PISA 2000 163

Répartition des élèves entre les différents niveaux de compréhension de l'écrit 170

- Évolution du pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit 175

Variation de la performance en compréhension de l'écrit entre les sexes 178

CHAPITRE 5 **LA PERFORMANCE DES JEUNES DE 15 ANS EN MATHÉMATIQUES** 185

Performance des élèves en mathématiques 186

- Performance moyenne en mathématiques 187
- Évolution de la performance moyenne en mathématiques 189

Répartition des élèves entre les différents niveaux de culture mathématique 201

- Niveaux supérieurs au seuil de compétence 202
- Niveaux inférieurs au seuil de compétence 204
- Évolution du pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques 205
- Écarts de performance en mathématiques entre les sexes 207

CHAPITRE 6 **LA PERFORMANCE DES ÉLÈVES, LEUR STATUT SOCIO-ÉCONOMIQUE ET LEURS ATTITUDES À L'ÉGARD DE LA SCIENCE** 211

Comment l'enquête PISA examine-t-elle l'inclusion et l'égalité dans l'éducation ? 212

- Définition de l'inclusion et de l'égalité 213
- Retombées examinées 213
- Le statut socio-économique et autres caractéristiques contextuelles 215
- Facteurs médiateurs 216

Réussite scolaire et équité de l'éducation 217

- Revenu national, dépenses au titre de l'éducation et hétérogénéité socio-économique 219

Accessibilité de l'éducation à l'âge de 15 ans 220

- La couverture de la population PISA comme indicateur de l'inclusion dans l'éducation 221
- Évolution de l'accès à l'éducation dans certains pays à faible couverture 221
- Impact des taux de couverture peu élevés sur l'interprétation des résultats PISA 222

Variation de la performance selon le statut socio-économique 225

- En quoi les différences de performance sont-elles liées à des disparités socio-économiques entre les élèves ? 226

Différences de convictions épistémiques en sciences et d'aspiration à exercer une profession scientifique entre les élèves selon leur statut socio-économique 233

En quoi la performance est-elle liée au profil socio-économique entre les établissements et au sein même de ceux-ci ? 236

- Variation de l'accès aux ressources éducatives, du redoublement et du taux de scolarisation en filière professionnelle en fonction du statut socio-économique 239

Évolution de l'équité dans l'éducation 245

CHAPITRE 7 **LA PERFORMANCE DES ÉLÈVES, LEUR STATUT AU REGARD DE L'IMMIGRATION ET LEURS ATTITUDES À L'ÉGARD DE LA SCIENCE** 253

Une éducation inclusive et équitable pour les élèves issus de l'immigration 254

Profil des élèves issus de l'immigration dans l'enquête PISA 2015 258

Immigration et performance des pays d'accueil 260

- Écarts entre les résultats en sciences et les attitudes à l'égard des sciences des élèves issus de l'immigration et des élèves autochtones 261
- Des élèves issus de l'immigration résilients 265

Différences d'aspiration à embrasser une carrière scientifique entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones 268

Autres facteurs de faible performance chez les élèves issus de l'immigration 268

- Langue parlée en famille 269
- Concentration des élèves issus de l'immigration dans les établissements 270
- Différences d'accès aux ressources éducatives, pratiques de stratification et possibilités d'apprentissage liées au statut au regard de l'immigration 272

Évolution des écarts de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones 273

CHAPITRE 8 **LES IMPLICATIONS DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE PISA 2015 POUR L'ACTION PUBLIQUE** 277

Dans quelle mesure les compétences élémentaires sont-elles universelles ? 278

L'augmentation des dépenses publiques d'éducation n'a pas toujours donné de meilleurs résultats 279

L'accès à l'éducation n'est toujours pas universel 280

Les pays n'ont pas à choisir entre la promotion de l'excellence dans l'éducation et la lutte contre la sous-performance 281

Les écarts de performance entre les garçons et les filles persistent 281

Implications politiques des résultats de l'évaluation PISA de la culture scientifique 282

- Favoriser un engagement généralisé envers les sciences, tout en répondant à la demande en matière d'excellence scientifique 283
- Améliorer à la fois les compétences et les attitudes pour encourager un engagement tout au long de la vie envers les sciences 283
- Remettre en question les stéréotypes liés aux professions scientifiques afin d'encourager les filles et les garçons à réaliser leur potentiel 284

Les différences d'équité entre les pays et leurs conséquences pour l'action publique 286

- Concevoir des politiques basées sur le caractère prédictif du statut socio-économique en matière de performance et sur la corrélation entre les écarts de performance des élèves et les disparités socio-économiques 286
- Affecter des ressources spéciales aux établissements présentant une forte concentration d'élèves peu performants et défavorisés 287
- Encourager les attitudes positives à l'égard de l'apprentissage des sciences chez les élèves de tous les milieux 289
- Réduire les écarts d'exposition aux contenus scientifiques dans les établissements en adoptant des normes rigoureuses pour les programmes 289

Politiques d'éducation susceptibles d'aider les élèves issus de l'immigration 290

- Des réponses politiques fortes sur le court terme 290
- Des réponses politiques fortes sur le moyen terme 291

ANNEXE A **CADRE TECHNIQUE DE L'ENQUÊTE PISA 2015** 295

Annexe A1 Indices extraits des questionnaires Élève et Établissement 296

Annexe A2 Population cible, échantillons et définition des établissements de l'enquête PISA 304

Annexe A3 Note technique sur les analyses du présent volume 315

Annexe A4 Assurance qualité 320

Annexe A5 Changements de mode d'administration et de procédure de mise à l'échelle lors de l'évaluation PISA 2015 et implications pour les analyses de tendances 322

Annexe A6 Étude de l'effet du mode d'administration de l'enquête PISA 2015 dans le cadre de l'essai de terrain 336

ANNEXE B **DONNÉES DE L'ENQUÊTE PISA 2015** 337

Annexe B1 Résultats des pays et économies 338

Annexe B2 Résultats des régions au sein des pays 460

Annexe B3 Liste des tableaux et graphiques disponibles en ligne 473

ANNEX C **ITEMS DE L'ENQUÊTE PISA 2015** 479

Annexe C1 Items libérés de l'évaluation informatisée des sciences de l'enquête PISA 2015 480

Annexe C2 Informations relatives à la classification et à la mise à l'échelle des items administrés lors de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015 500

ANNEXE D **DÉVELOPPEMENT ET MISE EN ŒUVRE DE PISA : UNE INITIATIVE CONCERTÉE** 501

ENCADRÉS

Encadré A. Comment l'enquête PISA contribue à la réalisation des objectifs de développement durable 28

Encadré B. Caractéristiques de l'enquête PISA 2015 30

Encadré I.2.1 Interpréter les différences de scores PISA : quelle est l'importance des écarts ? 70

Encadré I.2.2 Quand parler de différences « statistiquement significatives » ? Trois sources d'incertitude statistique 72

Encadré I.2.3 Les résultats PISA aux épreuves informatisées de sciences de 2015 sont-ils comparables aux résultats des épreuves précédentes ? 88

Encadré I.2.4 Comparaison des échelles dérivées des questionnaires entre les pays 109

Encadré I.2.5 Interprétation des indices dérivés du questionnaire PISA 109

Encadré I.3.1 Contexte pour l'interprétation des aspirations des élèves de 15 ans à exercer une profession scientifique 121

Encadré I.4.1 Évaluation de la compréhension de l'écrit sur ordinateur : changements introduits dans le cadre d'évaluation et dans les épreuves PISA de la compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015 155

Encadré I.5.1 Différences d'exposition des élèves à l'informatique entre les pays, et évolution de la performance moyenne entre 2012 et 2015 198

Encadré I.6.1 Définition PISA du statut socio-économique 215

Encadré I.6.2 Combiner les données PISA aux résultats d'enquêtes auprès des ménages pour mieux estimer la qualité et l'équité dans les systèmes d'éducation où le taux de couverture est peu élevé 224

Encadré I.6.3 L'évaluation des compétences des adolescents non scolarisés dans le programme PISA pour le développement 225

Encadré I.6.4 Un cadre de politiques visant à améliorer la performance et l'équité dans l'éducation 228

Encadré I.7.1 Définition des élèves issus de l'immigration dans l'enquête PISA 255

Encadré I.7.2 L'impact des politiques d'immigration sur la population d'élèves issus de l'immigration 256

Encadré I.7.3 La performance des élèves issus de l'immigration venant du même pays varie-t-elle d'un pays d'accueil à l'autre ? 266

GRAPHIQUES

Carte des pays et économies participant à l'enquête PISA 29

Graphique I.1.1 Synthèse de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques 48
Graphique I.1.2 Synthèse des convictions, de l'engagement et de la motivation des élèves en sciences 49
Graphique I.1.3 Synthèse de l'équité dans l'éducation 50

Graphique I.2.1 Aspects du cadre d'évaluation de la culture scientifique dans l'enquête PISA 2015 55
Graphique I.2.2 Catégories décrivant les items élaborés pour les épreuves de culture scientifique de l'évaluation PISA 2015 56
Graphique I.2.3 Classification des items présentés à titre d'exemple 60
Graphique I.2.4 Relation entre les questions et la performance des élèves sur une échelle de compétence 63
Graphique I.2.5 Carte d'une sélection d'items de sciences illustrant les différents niveaux de compétences 64
Graphique I.2.6 Description succincte des sept niveaux de compétence en sciences dans l'évaluation PISA 2015 65
Graphique I.2.7 Performance en sciences et PIB par habitant 68
Graphique I.2.8 Performance en sciences et dépenses au titre de l'éducation 68
Graphique I.2.9 Performance en sciences et niveau de formation des parents 68
Graphique I.2.10 Performance en sciences et pourcentage d'élèves défavorisés 68
Graphique I.2.11 Performance en sciences et pourcentage d'élèves issus de l'immigration 68
Graphique I.2.12 Équivalence de l'évaluation PISA entre les cultures et les langues 68
Graphique I.2.13 Comparaison de la performance des pays et économies en sciences 73
Graphique I.2.14 Performance en sciences des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational 75
Graphique I.2.15 Niveau de compétence des élèves en sciences 77
Graphique I.2.16 Niveau de compétence en sciences des jeunes de 15 ans 79
Graphique I.2.17 Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques 82
Graphique I.2.18 Vivier mondial d'élèves très performants : une perspective PISA 83
Graphique I.2.19 Différences entre les sexes parmi les élèves peu performants en sciences 85
Graphique I.2.20 Différences entre les sexes parmi les élèves très performants en sciences 86
Graphique I.2.21 Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences depuis 2006 89
Graphique I.2.22 Évolution moyenne sur 3 ans de la performance médiane en sciences depuis 2006, après contrôle des changements de couverture 91
Graphique I.2.23 Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences depuis 2006, après contrôle des évolutions démographiques 93
Graphique I.2.24 Comparaisons multiples de la performance en sciences entre 2006 et 2015 95
Graphique I.2.25 Relation entre l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences et les scores moyens dans ce domaine lors de l'enquête PISA 2006 98
Graphique I.2.26 Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, en 2006 et en 2015 99
Graphique I.2.27 Évolution de la performance en sciences parmi les élèves très ou peu performants 100
Graphique I.2.28 Comparaison des pays/économies sur les différentes sous-échelles de compétence scientifique 101
Graphique I.2.29 Points forts et points faibles des garçons et des filles en sciences 102
Graphique I.2.30 Comparaison des pays/économies sur les différentes sous-échelles de connaissances scientifiques 104
Graphique I.2.31 Comparaison des pays/économies sur les différentes sous-échelles de contenu scientifique 106
Graphique I.2.32 Convictions épistémiques des élèves 108
Graphique I.2.33 Différence de convictions épistémiques entre les élèves selon leur sexe 110
Graphique I.2.34 Relation entre la valeur accordée par les élèves aux méthodes scientifiques et leur performance en sciences 111
Graphique I.2.35 Association au niveau Système entre la performance en sciences et la valeur accordée par les élèves aux méthodes scientifiques 112

Graphique I.3.1 Engagement et aspirations professionnelles des élèves dans le domaine des sciences, image de soi en sciences et motivation à l'idée d'apprendre en sciences 119
Graphique I.3.2 Aspirations professionnelles des élèves 120
Graphique I.3.3 Aspirations professionnelles des élèves, selon le niveau de compétence en sciences 123
Graphique I.3.4 Évolution entre 2006 et 2015 des aspirations des élèves à exercer une profession scientifique 124
Graphique I.3.5 Aspirations à exercer une profession scientifique, selon le sexe 125

Graphique I.3.6 Professions à caractère scientifique les plus prisées parmi les garçons et les filles ... 126
Graphique I.3.7 Participation des élèves à des activités scientifiques, selon le sexe ... 127
Graphique I.3.8 Différences de participation à des activités scientifiques entre les sexes ... 129
Graphique I.3.9 Plaisir des élèves d'apprendre en sciences, selon le sexe ... 131
Graphique I.3.10 Évolution entre 2006 et 2015 du plaisir des élèves d'apprendre en sciences ... 132
Graphique I.3.11 Différence de plaisir d'apprendre en sciences entre les sexes ... 133
Graphique I.3.12 Intérêt des élèves pour les sujets scientifiques, selon le sexe ... 134
Graphique I.3.13 Motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences ... 135
Graphique I.3.14 Évolution entre 2006 et 2015 de la motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences ... 137
Graphique I.3.15 Différence de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences entre les sexes ... 138
Graphique I.3.16 Aspirations professionnelles des élèves et motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences ... 139
Graphique I.3.17 Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique, selon la performance et le plaisir d'apprendre ... 141
Graphique I.3.18 Plaisir de la science et performance en sciences ... 143
Graphique I.3.19 Motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences et performance en sciences ... 144
Graphique I.3.20 Efficacité perçue des élèves en sciences, selon le sexe ... 146
Graphique I.3.21 Évolution entre 2006 et 2015 de l'efficacité perçue des élèves en sciences ... 147
Graphique I.3.22 Efficacité perçue des élèves en sciences et performance en sciences ... 148
Graphique I.3.23 Différence d'efficacité perçue et de performance en sciences entre les sexes ... 149

Graphique I.4.1 Comparaison de la performance des pays et économies en compréhension de l'écrit ... 158
Graphique I.4.2 Performance en compréhension de l'écrit des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational ... 159
Graphique I.4.3 Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit depuis 2009 ... 161
Graphique I.4.4 Comparaisons multiples de la performance en compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015 ... 164
Graphique I.4.5 Relation entre l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit et les scores moyens à l'évaluation PISA 2009 de ce domaine ... 168
Graphique I.4.6 Tendances curvilignes de la performance moyenne en compréhension de l'écrit entre les évaluations PISA ... 169
Graphique I.4.7 Description succincte des sept niveaux de compétence en compréhension de l'écrit dans l'évaluation PISA 2015 ... 171
Graphique I.4.8 Compétences des élèves en compréhension de l'écrit ... 172
Graphique I.4.9 Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit en 2009 et 2015 ... 177
Graphique I.4.10 Différence de performance en compréhension de l'écrit entre les sexes ... 179
Graphique I.4.11 Évolution entre 2009 et 2015 de la différence de performance en compréhension de l'écrit entre les sexes ... 181

Graphique I.5.1 Comparaison de la performance des pays et économies en mathématiques ... 188
Graphique I.5.2 Performance en mathématiques des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational ... 190
Graphique I.5.3 Évolution entre 2012 et 2015 de la performance en mathématiques et évolution moyenne sur 3 ans depuis la première participation au PISA ... 192
Graphique I.5.4 Comparaisons multiples de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015 ... 193
Graphique I.5.5 Relation entre l'évolution de la performance en mathématiques et les scores moyens à l'évaluation PISA 2012 de ce domaine ... 197
Graphique I.5.6 Relation entre l'évolution de la performance en mathématiques et l'exposition des élèves à l'informatique en 2012 ... 199
Graphique I.5.7 Description succincte des six niveaux de compétence en mathématiques dans l'évaluation PISA 2015 ... 201
Graphique I.5.8 Compétences des élèves en mathématiques ... 203
Graphique I.5.9 Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques en 2012 et 2015 ... 206
Graphique I.5.10 Différence de performance en mathématiques entre les sexes ... 208
Graphique I.5.11 Évolution entre 2012 et 2015 de la différence de performance en mathématiques entre les sexes ... 209

Graphique I.6.1 Cadre conceptuel pour l'examen de l'équité dans l'éducation dans PISA 2015 ... 213
Graphique I.6.2 Performance des pays et économies en sciences, et principaux indicateurs de l'équité dans l'éducation ... 218
Graphique I.6.3 Facteurs contextuels socio-économiques et indicateurs de l'équité dans l'éducation ... 220
Graphique I.6.4 Évolution entre 2003 et 2015 de la couverture des jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur ... 222
Graphique I.6.5 Niveau socio-économique des élèves et performance moyenne dans les pays de l'OCDE ... 226

Graphique I.6.6 Performance moyenne en sciences et intensité du gradient socio-économique ... 229
Graphique I.6.7 Performance moyenne en sciences, par décile international de l'indice PISA de statut économique, social et culturel ... 231
Graphique I.6.8 Relation entre l'obtention d'une performance faible ou élevée et le statut socio-économique ... 232
Graphique I.6.9 Probabilité pour les élèves défavorisés d'obtenir une faible performance en sciences, par rapport à leurs pairs non défavorisés ... 234
Graphique I.6.10 Pourcentage d'élèves résilients ... 235
Graphique I.6.11 Variations intra- et inter-établissements de la performance en sciences ... 238
Graphique I.6.12 Performance en sciences des élèves scolarisés dans des établissements favorisés, moyens ou défavorisés sur le plan socio-économique ... 240
Graphique I.6.13 Différences intra- et inter-établissements de performance expliquées par le profil socio-économique des élèves et des établissements ... 241
Graphique I.6.14 Différence de ressources pédagogiques entre les établissements favorisés et défavorisés ... 243
Graphique I.6.15 Probabilité accrue de redoublement, selon le niveau socio-économique des élèves ... 244
Graphique I.6.16 Évolution entre 2006 et 2015 de l'intensité du gradient socio-économique et évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences ... 246
Graphique I.6.17 Évolution entre 2006 et 2015 de la pente du gradient socio-économique et évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences ... 247
Graphique I.6.18 Évolution entre 2006 et 2015 de la résilience des élèves ... 248

Graphique I.7.1 Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves immigrés de la première et de la deuxième génération ... 258
Graphique I.7.2 Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves immigrés de la première génération dont les parents sont instruits ... 260
Graphique I.7.3 Pourcentage d'élèves issus de l'immigration et performance moyenne des systèmes d'éducation en sciences ... 262
Graphique I.7.4 Performance des élèves en sciences, selon le statut au regard de l'immigration ... 263
Graphique I.7.5 Différence de performance en sciences, selon le statut au regard de l'immigration ... 263
Graphique I.7.6 Pourcentage d'élèves peu performants en sciences, selon le statut au regard de l'immigration ... 264
Graphique I.7.7 Probabilité de faible performance en sciences, selon le statut au regard de l'immigration ... 265
Graphique I.7.8 Résilience des élèves, selon le statut au regard de l'immigration ... 266
Graphique I.7.9 Performance en sciences des élèves issus de l'immigration, selon leur pays d'origine et d'accueil ... 267
Graphique I.7.10 Aspirations de élèves à exercer une profession scientifique, selon le statut au regard de l'immigration ... 269
Graphique I.7.11 Concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements ... 270
Graphique I.7.12 Performance des élèves en sciences et concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements ... 272
Graphique I.7.13 Évolution entre 2006 et 2015 de la différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones ... 274

Graphique A3.1 Légendes utilisées dans un tableau à deux entrées ... 315

Graphique A5.1 Évolution de la performance en sciences entre 2006 et 2015, basée sur les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle ... 326
Graphique A5.2 Évolution de la performance en compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015, basée sur les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle ... 327
Graphique A5.3 Évolution de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015, basée sur les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle ... 327

TABLEAUX

Tableau A1.1 Différences de définition quant aux perspectives de carrière dans une profession scientifique ... 299
Tableau A1.2 Tableau de correspondance entre la CITP-08 et la CITP-88 pour les perspectives de carrière dans une profession scientifique ... 299

Tableau A2.1 Populations cibles et échantillons PISA ... 306
Tableau A2.2 Exclusions ... 307
Tableau A2.2 Exclusions ... 308
Tableau A2.3 Taux de réponse ... 311

Tableau A2.4a Pourcentage d'élèves par année d'études 312
Tableau A2.4b Pourcentage d'élèves par année d'études et par sexe 313

Tableau A5.1 Corrélation des moyennes nationales selon des méthodes alternatives de mise à l'échelle 325
Tableau A5.2 Erreurs d'ancrage dans les comparaisons entre PISA 2015 et les évaluations antérieures 330

Tableau I.2.1a Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence de l'échelle de culture scientifique 338
Tableau I.2.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, 2006-15 339
Tableau I.2.3 Score moyen en sciences et variation de la performance 341
Tableau I.2.4a Performance moyenne en sciences, 2006-1 342
Tableau I.2.6a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon le sexe (PISA 2015) 343
Tableau I.2.6b Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon le sexe (PISA 2006) 344
Tableau I.2.6d Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2006) 345
Tableau I.2.8a Performance en sciences, selon le sexe (PISA 2015) 346
Tableau I.2.8b Performance en sciences, selon le sexe (PISA 2006) 347
Tableau I.2.8d Évolution entre 2006 et 2015 de la performance en sciences, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2006) 348
Tableau I.2.9a Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques 349
Tableau I.2.10a Élèves peu performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques 350
Tableau I.2.11 Indicateurs socio-économiques et performance en sciences 351
Tableau I.2.12a Indice des convictions épistémiques 352
Tableau I.2.12b Indice des convictions épistémiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice 353
Tableau I.2.12b Indice des convictions épistémiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice 354

Tableau I.3.1a Indice de plaisir apporté par les sciences 355
Tableau I.3.1b Indice de plaisir apporté par les sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice 356
Tableau I.3.1b Indice de plaisir apporté par les sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice 357
Tableau I.3.2a Indice d'intérêt pour les sujets de sciences 358
Tableau I.3.2a Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques 359
Tableau I.3.2b Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice 360
Tableau I.3.3a Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences 362
Tableau I.3.3b Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice 363
Tableau I.3.4a Indice d'efficacité perçue en sciences 365
Tableau I.3.4b Indice d'efficacité perçue en sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice 367
Tableau I.3.5a Indice des activités scientifiques 369
Tableau I.3.5b Indice des activités scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice 371
Tableau I.3.6 Ampleur de l'effet pour les différences selon le sexe dans les attitudes et les dispositions à l'égard des sciences 373
Tableau I.3.7 Relation entre les aspirations professionnelles des élèves, leur performance en sciences et leurs attitudes à l'égard des sciences 374
Tableau I.3.8 Relation entre les évolutions entre 2006 et 2015 des aspirations professionnelles des élèves, de leur performance en sciences et de leurs attitudes à l'égard des sciences 375
Tableau I.3.9 Relation entre les différences entre les sexes dans les aspirations professionnelles, la performance en sciences et les attitudes à l'égard des sciences 376
Tableau I.3.10a Aspirations professionnelles des élèves, PISA 2006 et PISA 2015 377
Tableau I.3.10b Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique1, selon le sexe et la performance en sciences 380
Tableau I.3.11a Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des sciences techniques-, selon le sexe et la performance en sciences 382
Tableau I.3.11b Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes de la santé1, selon le sexe et la performance en sciences 384
Tableau I.3.11c Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des technologies de l'information et des communications, selon le sexe et la performance en sciences 386

Tableau I.3.11d Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique intermédiaire1, selon le sexe et la performance en sciences 388
Tableau I.3.12 Indicateurs socio-économiques et aspirations des élèves envers l'exercice d'une profession scientifique 390

Tableau I.4.1a Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur l'échelle de compréhension de l'écrit 391
Tableau I.4.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, 2009-15 392
Tableau I.4.3 Score moyen en compréhension de l'écrit et variation de la performance 394
Tableau I.4.6a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015) 398
Tableau I.4.6b Pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2009) 399
Tableau I.4.6d Évolution entre 2009 et 2015 du pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2009) 400
Tableau I.4.8a Performance en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015) 401
Tableau I.4.8b Performance en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2009) 402
Tableau I.4.8d Évolution entre 2009 et 2015 de la performance en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015 - PISA 2009) 403

Tableau I.5.1a Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence de l'échelle de culture mathématique 404
Tableau I.5.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, 2003-15 405
Tableau I.5.3 Score moyen en mathématiques et variation de la performance 407
Tableau I.5.4a Performance moyenne en mathématiques, 2003-15 409
Tableau I.5.6a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015) 410
Tableau I.5.6b Pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, selon le sexe (PISA 2003) 411
Tableau I.5.6d Évolution entre 2003 et 2015 du pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2003) 412
Tableau I.5.8a Performance en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015) 413
Tableau I.5.8b Performance en mathématiques, selon le sexe (PISA 2003) 414
Tableau I.5.8d Évolution entre 2003 et 2015 de la performance en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015 - PISA 2003) 415

Tableau I.6.1 Évolution entre 2003 et 2015 du taux de scolarisation des jeunes de 15 ans en 7e année et au-delà 416
Tableau I.6.2a Niveau socio-économique des élèves 419
Tableau I.6.3a Niveau socio-économique et performance en sciences 420
Tableau I.6.4a Performance en sciences, par décile international de niveau socio-économique 421
Tableau I.6.5 Relation entre le niveau socio-économique et l'obtention par les élèves d'une performance faible, moyenne ou élevée en sciences 422
Tableau I.6.6a Obtention d'une performance faible ou élevée en sciences, selon le niveau socio-économique des élèves 423
Tableau I.6.7 Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves résilients 425
Tableau I.6.8 Disparités concernant les attitudes à l'égard de la science, selon le niveau socio-économique 426
Tableau I.6.9 Variation totale de la performance en sciences, et variation intra- et inter-établissements 427
Tableau I.6.10 Variation intra- et inter-établissements du niveau socio-économique des élèves 428
Tableau I.6.11 Niveau socio-économique des élèves et performance en sciences, selon la niveau socio-économique des établissements 429
Tableau I.6.12a Relation entre la performance en sciences et le niveau socio-économique, aux niveaux intra- et inter-établissements 430
Tableau I.6.13 Différence de ressources pédagogiques entre les établissements favorisés et défavorisés 431
Tableau I.6.14 Redoublement, selon le niveau socio-économique 432
Tableau I.6.15 Différence de temps d'apprentissage des sciences à l'école, selon le niveau socio-économique 433
Tableau I.6.16 Scolarisation en filière professionnelle, selon le niveau socio-économique 435
Tableau I.6.17 Évolution entre 2006 et 2015 de la performance en sciences et des indicateurs d'équité 436

Tableau I.7.1 Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves issus de l'immigration 439
Tableau I.7.2 Évolution entre 2006 et 2015 du niveau socio-économique et de la langue parlée en famille, selon le statut au regard de l'immigration 441
Tableau I.7.3 Performance moyenne en sciences et pourcentage d'élèves issus de l'immigration, selon le niveau socio-économique 444
Tableau I.7.4a Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones, selon leur niveau socio-économique 445
Tableau I.7.5a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon leur statut au regard de l'immigration 447
Tableau I.7.6 Pourcentage d'élèves résilients, selon leur statut au regard de l'immigration 449

Tableau I.7.7 Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique, selon leur statut au regard de l'immigration 450
Tableau I.7.8a Différence de performance en sciences, selon la langue parlée en famille et le statut au regard de l'immigration 451
Tableau I.7.8a Différence de performance en sciences, selon la langue parlée en famille et le statut au regard de l'immigration 452
Tableau I.7.9 Concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements 453
Tableau I.7.10 Performance en sciences des élèves fréquentant des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible ou forte, selon le niveau socio-économique 454
Tableau I.7.11 Différence de ressources pédagogiques entre les établissements, selon la concentration d'élèves issus de l'immigration (faible ou forte) 455
Tableau I.7.12 Différence de redoublement entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, selon leur niveau socio-économique et leur performance 456
Tableau I.7.14 Différence de temps d'apprentissage des sciences à l'école, selon le statut au regard de l'immigration 457
Tableau I.7.15a Évolution entre 2006 et 2015 de la différence de performance en sciences imputable au statut au regard de l'immigration, selon le niveau socio-économique et la langue parlée en famille 458

Tableau B2.I.2 Score moyen en sciences et variation de la performance 460
Tableau B2.I.6 Score moyen en compréhension de l'écrit et variation de la performance 461
Tableau B2.I.10 Score moyen en mathématiques et variation de la performance 462
Tableau B2.I.45 Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques 463
Tableau B2.I.46 Élèves peu performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques 464
Tableau B2.I.63 Aspirations professionnelles des élèves 465
Tableau B2.I.64 Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique, selon le sexe et la performance en sciences 466
Tableau B2.I.66 Niveau socio-économique et performance en sciences 468
Tableau B2.I.68 Obtention d'une performance faible ou élevée en sciences, selon le niveau socio-économique des élèves 469
Tableau B2.I.72 Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones, selon leur niveau socio-économique 471

Suivez les publications de l'OCDE sur :

http://twitter.com/OECD_Pubs
http://www.facebook.com/OECDPublications
http://www.linkedin.com/groups/OECD-Publications-4645871
http://www.youtube.com/oecdilibrary
http://www.oecd.org/oecddirect/

Ce livre contient des...

StatLinks
Accédez aux fichiers Excel® à partir des livres imprimés !

En bas des tableaux ou graphiques de cet ouvrage, vous trouverez des *StatLinks*. Pour télécharger le fichier Excel® correspondant, il vous suffit de retranscrire dans votre navigateur Internet le lien commençant par : *http://dx.doi.org*, ou de cliquer sur le lien depuis la version PDF de l'ouvrage.

Synthèse

Une bonne compréhension des sciences et des technologies qui en découlent est indispensable, non seulement pour ceux dont la carrière en dépend directement, mais aussi pour tous les citoyens soucieux de prendre position de manière éclairée dans les nombreuses questions qui agitent notre monde aujourd'hui. Qu'il s'agisse du maintien d'un régime alimentaire sain, des coûts et bénéfices des organismes génétiquement modifiés, de la lutte contre l'impact catastrophique du réchauffement climatique ou encore de la gestion des déchets dans les grandes villes, la science est omniprésente dans notre vie.

Les sciences étaient le domaine majeur d'évaluation de l'enquête PISA 2015. Celle-ci considère la culture scientifique comme un ensemble de compétences nécessaires pour s'engager dans des raisonnements sensés à propos de la science. Les compétences scientifiques sont influencées à la fois par les connaissances en sciences et à propos de la science, et par les attitudes à l'égard de la science.

QUE NOUS APPRENNENT LES RÉSULTATS ?

La performance des élèves en sciences et leurs attitudes à l'égard de la science

- En sciences, Singapour devance tous les autres pays et économies participants. Le Japon, l'Estonie, la Finlande et le Canada sont les quatre pays les plus performants de la zone OCDE.
- En moyenne, environ 8 % des élèves sont très performants en sciences dans les pays de l'OCDE (et 24 % à Singapour) : ils se classent au niveau 5 ou 6 de compétence. À ces niveaux, les élèves possèdent suffisamment de connaissances et de compétences scientifiques pour les appliquer de manière créative et autonome dans un large éventail de situations, y compris des situations qui ne leur sont pas familières.
- Dans la majorité des pays dont les données sont comparables, la performance en sciences aux épreuves PISA est restée essentiellement identique depuis 2006, en dépit des grandes avancées scientifiques et technologiques réalisées au cours de cette période. Néanmoins, la performance moyenne en sciences a augmenté entre 2006 et 2015 en Colombie, en Israël, à Macao (Chine), au Portugal, au Qatar et en Roumanie. Durant cette période, le pourcentage d'élèves atteignant le niveau 5 ou 6 a augmenté, tandis que le pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence (niveau 2) a diminué à Macao (Chine), au Portugal et au Qatar. Au niveau 2, les élèves sont capables de s'appuyer sur des connaissances du contenu et des connaissances procédurales élémentaires pour identifier des explications appropriées, interpréter des données et déterminer la question au cœur d'une expérience scientifique simple. Ce niveau est considéré comme le seuil de compétence que tous les élèves devraient atteindre à la fin de leur scolarité obligatoire.
- Bien que l'écart de performance en sciences entre les sexes tende à être faible, en moyenne, dans 33 pays et économies, le pourcentage d'élèves très performants en sciences est plus élevé chez les garçons que chez les filles. La Finlande est le seul pays où les filles sont plus susceptibles d'être très performantes que les garçons.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 25 % des garçons et 24 % des filles ont indiqué qu'ils envisageaient d'exercer une profession scientifique. Toutefois, les disciplines scientifiques que les élèves privilégient varient entre les sexes : les filles aspirent plus à exercer une profession en rapport avec la santé, tandis que, dans la quasi-totalité des pays, les garçons s'imaginent plutôt informaticiens, scientifiques ou ingénieurs.

Performance des élèves en compréhension de l'écrit et en mathématiques

- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 20 % environ des élèves n'atteignent pas le seuil de compétence en compréhension de l'écrit. Ce pourcentage n'a pas évolué depuis 2009.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'écart de score en compréhension de l'écrit, favorable aux filles, a diminué de 12 points entre 2009 et 2015 : le score a augmenté chez les garçons, en particulier chez les plus performants, mais a diminué chez les filles, en particulier chez les moins performantes.
- À Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine), à Hong-Kong (Chine), à Singapour et au Taipei chinois, plus d'un élève sur quatre est très performant en mathématiques, et se distingue donc par sa capacité à formuler des situations complexes en termes mathématiques, à l'aide de représentations symboliques.

Équité dans l'éducation

- Le Canada, le Danemark, l'Estonie, Hong-Kong (Chine) et Macao (Chine) se distinguent par des niveaux élevés de performance, ainsi qu'un rendement de l'éducation plus équitable.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves défavorisés sur le plan socio-économique sont près de trois fois plus susceptibles que leurs pairs favorisés de ne pas atteindre le seuil de compétence en sciences. Toutefois, environ 29 % des élèves défavorisés sont considérés comme résilients : ils déjouent les pronostics et obtiennent des scores élevés en sciences. En outre, à Macao (Chine) et au Viet Nam, les élèves les plus défavorisés selon l'échelle internationale devancent les élèves les plus favorisés d'environ 20 autres pays et économies participant à l'enquête PISA.
- Bien qu'entre 2006 et 2015, aucun pays ou économie n'ait amélioré simultanément son niveau de performance en sciences et son degré d'équité, dans neuf pays où le score moyen en sciences est resté stable, le niveau socio-économique est devenu une variable prédictive moins probante de la performance des élèves. C'est aux États-Unis que le degré d'équité a connu la progression la plus remarquable durant cette période.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et après contrôle du niveau socio-économique, les élèves issus de l'immigration sont plus de deux fois plus susceptibles que leurs pairs autochtones d'obtenir des résultats inférieurs au seuil de compétence en sciences. Toutefois, 24 % des élèves issus de l'immigration et d'un milieu socio-économique défavorisé sont considérés comme « résilients ».
- En moyenne, dans les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, la scolarisation dans un établissement présentant une forte concentration d'élèves issus de l'immigration n'est pas corrélée à l'obtention de moins bons résultats, après contrôle du profil socio-économique de l'effectif d'élèves dudit établissement.

CONSÉQUENCES DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE PISA POUR L'ACTION PUBLIQUE

La plupart des élèves qui ont passé les épreuves PISA en 2015 ont fait état de leur grand intérêt pour les sujets scientifiques et ont reconnu le rôle fondamental que joue la science dans notre monde. En revanche, seule une minorité d'entre eux ont déclaré participer à des activités scientifiques. Le degré d'engagement des filles et des garçons en sciences, ainsi que celui des élèves favorisés et des élèves défavorisés, est bien souvent différent, tout comme leur aspiration à exercer une profession scientifique à l'âge adulte. Les différences entre les sexes concernant l'engagement des élèves en sciences et la profession qu'ils espèrent exercer semblent davantage liées aux différents domaines dans lesquels les filles et les garçons s'estiment performants et qui les intéressent, plutôt qu'aux différences de performance réelle. Les parents et les enseignants peuvent remettre en cause ces stéréotypes en matière d'activités et de professions scientifiques afin de permettre aux filles et aux garçons de réaliser pleinement leur potentiel. Afin de soutenir l'engagement de chaque élève en sciences, ils peuvent également les sensibiliser à l'éventail de possibilités de carrières offertes à la suite d'une formation en science ou en technologie.

Pour les élèves défavorisés et ceux qui ont des difficultés en sciences, des ressources supplémentaires qui ciblent les élèves ou les établissements ayant les plus grands besoins peuvent faire la différence en aidant les élèves à atteindre le seuil de compétence en sciences et à développer leur intérêt en la matière tout au long de la vie. Tous les élèves, qu'ils soient issus de l'immigration ou non, qu'ils soient favorisés ou défavorisés, bénéficieraient également de politiques publiques moins sélectives, en particulier lorsque ces politiques qui visent à répartir les élèves dans différents programmes d'enseignement ou différents établissements sont appliquées durant les premières années de l'enseignement secondaire. Offrir aux élèves davantage de possibilités d'étudier les sciences les aidera à apprendre à « réfléchir comme des scientifiques », une compétence devenue essentielle au XXIe siècle, que les élèves choisissent d'exercer une profession scientifique ou non.

Guide du lecteur

Données des graphiques

Les données auxquelles ce volume fait référence sont présentées dans l'ensemble à l'annexe B et dans le détail, y compris des tableaux supplémentaires, sur le site de l'enquête PISA (www.pisa.oecd.org).

Les cinq lettres suivantes indiquent que des données sont manquantes :

a La catégorie ne s'applique pas au pays concerné. Les données sont donc manquantes.

c Les observations sont trop peu nombreuses, voire inexistantes, pour calculer des estimations fiables (par exemple, il y a moins de 30 élèves ou moins de 5 établissements dont les données sont valides).

m Les données ne sont pas disponibles. Elles n'ont pas été fournies par le pays ou ont été recueillies, mais ont ensuite été exclues de la publication pour des raisons techniques.

w Les données n'ont pas été recueillies ou ont été exclues à la demande du pays concerné.

x Les données sont incluses dans une autre catégorie ou dans une autre colonne du tableau (« x(2) » signifie par exemple que les données sont incluses dans la colonne n° 2 du tableau).

Pays et économies participants

Ce rapport rend compte des données de 72 pays et économies : les 35 pays membres de l'OCDE ainsi que 37 pays et économies partenaires (voir la carte dans le chapitre « Qu'est-ce que l'enquête PISA ? »).

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Deux notes ont été ajoutées aux données statistiques concernant Chypre :

Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Île. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Île. La Turquie reconnaît la République turque de Chypre-Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

L'entité P-S-J-G (Chine) désigne les quatre provinces chinoises participant à l'enquête PISA : Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

ERYM est l'acronyme utilisé pour l'ex-République yougoslave de Macédoine.

Dans les pays ci-dessous, lorsque les résultats sont basés sur les réponses des élèves et des chefs d'établissement :

Argentine : seules les données adjugées de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) sont reprises dans les graphiques et le corps du rapport (voir l'annexe A4).

Kazakhstan : les résultats du Kazakhstan sont repris dans certains graphiques (voir l'annexe A4).

Malaisie : les résultats de la Malaisie sont repris dans certains graphiques (voir l'annexe A4).

Moyennes internationales

La moyenne de l'OCDE est la moyenne arithmétique des valeurs estimées de tous les pays de l'OCDE. La moyenne de l'OCDE est calculée dans la plupart des indicateurs présentés dans ce rapport.

Le total de l'OCDE est calculé selon l'hypothèse que les pays de l'OCDE constituent une seule entité à laquelle chaque pays contribue dans une mesure proportionnelle au nombre d'élèves de 15 ans inscrits dans ses établissements d'enseignement. Le total de l'OCDE permet de comparer les pays par rapport à la situation générale dans l'ensemble des pays de l'OCDE.

Le total de l'UE est calculé selon l'hypothèse que les États membres de l'Union européenne constituent une seule entité à laquelle chaque État membre contribue dans une mesure proportionnelle au nombre d'élèves de 15 ans inscrits dans ses établissements d'enseignement.

Dans ce rapport, la moyenne de l'OCDE est la variable employée lorsqu'il s'agit de comparer les performances des systèmes d'éducation. Par ailleurs, il arrive que les données de certains pays ne soient pas disponibles pour des indicateurs spécifiques ou que des catégories particulières ne soient pas applicables. Le lecteur doit donc garder présent à l'esprit le fait que les concepts « moyenne de l'OCDE » et « total de l'OCDE » font référence aux pays de l'OCDE inclus dans les comparaisons. Si des données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas à toutes les sous-catégories d'une population ou d'un indicateur, la « moyenne de l'OCDE » est calculée de façon cohérente dans chaque colonne, mais pas nécessairement dans toutes les colonnes des tableaux.

Dans les analyses où les données de plusieurs années différentes interviennent, la moyenne de l'OCDE est calculée sur la base de groupes cohérents de l'OCDE ; plusieurs moyennes de l'OCDE peuvent donc être indiquées dans le même tableau.

Le chiffre déterminant la moyenne de l'OCDE dans les graphiques et les tableaux indique le nombre de pays intervenant dans le calcul :

Moyenne de l'OCDE-35 : moyenne arithmétique de tous les pays de l'OCDE.

Moyenne de l'OCDE-34 : moyenne arithmétique de tous les pays de l'OCDE, sauf l'Autriche.

Moyenne de l'OCDE-34-R : moyenne arithmétique de tous les pays de l'OCDE, sauf les États-Unis.

Moyenne de l'OCDE-30 : moyenne arithmétique de tous les pays de l'OCDE, sauf le Chili, l'Estonie, Israël, le Royaume-Uni et la Slovénie.

Moyenne de l'OCDE-28 : moyenne arithmétique de tous les pays de l'OCDE, sauf l'Estonie, le Luxembourg, les Pays-Bas, la République slovaque, le Royaume-Uni, la Slovénie et la Turquie.

Moyenne de l'OCDE-24 : moyenne arithmétique de tous les pays de l'OCDE, sauf l'Autriche, le Chili, l'Estonie, les États-Unis, Israël, le Luxembourg, les Pays-Bas, la République slovaque, le Royaume-Uni, la Slovénie et la Turquie.

Arrondis

Dans certains tableaux, il arrive que la somme des chiffres ne corresponde pas exactement au total mentionné en raison des ajustements d'arrondi. Les totaux, les différences et les moyennes sont systématiquement calculés à partir des chiffres exacts. Ils ne sont arrondis qu'une fois calculés.

Toutes les erreurs-types présentées dans ce rapport sont arrondies à la deuxième décimale. Si les valeurs « 0.0 » ou « 0.00 » sont indiquées, cela ne signifie pas que l'erreur-type est nulle, mais qu'elle est respectivement inférieure à 0.05 ou à 0.005.

Présentation des données relatives aux élèves

Le rapport désigne la population cible de l'enquête PISA par l'expression générique « les jeunes de 15 ans ». En pratique, il fait référence aux élèves qui avaient entre 15 ans et 3 mois et 16 ans et 2 mois au moment de l'évaluation, qui étaient scolarisés à ce moment-là et qui avaient suivi au moins six années de scolarité dans le cadre institutionnel, quels que soient leur mode de scolarisation (à temps plein ou à temps partiel), leur filière d'enseignement (générale ou professionnelle) ou le type de leur établissement (établissement privé, public ou étranger).

Présentation des données relatives aux établissements

Les chefs d'établissement des élèves soumis à l'évaluation ont été invités à remplir un questionnaire portant sur les caractéristiques de leur établissement. Les réponses des chefs d'établissement présentées dans ce rapport sont pondérées en fonction de l'effectif d'élèves de 15 ans de leur établissement.

Indication des différences statistiquement significatives

Ce volume traite uniquement des évolutions ou différences statistiquement significatives. Celles-ci sont indiquées dans une couleur plus foncée dans les graphiques et en gras dans les tableaux. Voir l'annexe A3 pour plus de précisions.

Changements dans la méthodologie PISA

Plusieurs changements ont été apportés à la méthodologie PISA appliquée en 2015 :

- **Changement de mode d'administration** (passage des épreuves papier-crayon aux épreuves informatisées). Au cours des 20 dernières années, l'informatique a radicalement transformé la façon dont nous lisons et gérons ce que nous lisons. Pour mieux refléter la façon dont les élèves et les sociétés accèdent à l'information, l'utilisent et la communiquent, les épreuves ont essentiellement été administrées sur ordinateur à partir de l'évaluation PISA 2015, même si les pays avaient la possibilité de les administrer sur papier. Pour garantir la comparabilité des résultats entre les épreuves administrées sur papier lors des évaluations PISA précédentes et celles administrées sur ordinateur lors de l'évaluation PISA 2015, on a inclus dans les épreuves de 2015 une série d'items d'ancrage dont il a été établi, tous pays confondus, que les caractéristiques étaient les mêmes qu'ils soient administrés sur papier ou sur ordinateur. Les modèles statistiques utilisés pour faciliter le changement de mode d'administration reposent sur une approche consistant à examiner l'invariance de chaque item entre les deux modes. Dans les faits, cela permet de neutraliser l'impact potentiel des différences de mode d'administration, puisque des paramètres identiques sont uniquement attribués aux variables des réponses d'items qui sont comparables sur papier et sur ordinateur. Le risque que la variation entre les pays de la mesure dans laquelle les élèves maîtrisent l'informatique ou sont motivés à l'idée de passer les épreuves sur ordinateur ou sur papier influe sur les différences de performance entre les pays n'est toutefois pas à exclure. L'encadré I.5.1 analyse la corrélation, à l'échelle nationale, entre l'exposition des élèves à l'informatique et l'évolution de la performance moyenne en mathématiques entre 2012 et 2015. Il en ressort que les pays où les élèves sont plus familiarisés avec l'informatique sont presque aussi susceptibles d'afficher une tendance à la hausse ou d'accuser une tendance à la baisse que les pays où les élèves sont moins familiarisés avec l'informatique. Pour de plus amples informations, voir l'encadré I.5.1 et l'annexe A5.

- **Changements dans le cadre d'évaluation et la batterie d'items PISA de sciences.** De nouveaux items de sciences ont été élaborés à l'occasion de l'évaluation PISA 2015 pour refléter les progrès de la science et d'autres changements que les pays ont déclarés prioritaires dans cette évaluation. Le cadre d'évaluation de la culture scientifique a entre autres été révisé pour exploiter plus pleinement les possibilités offertes par l'informatisation des épreuves. La dimensionnalité a été évaluée pour déterminer si les nouvelles épreuves de sciences permettaient de retracer l'évolution de la performance de manière fiable depuis des évaluations PISA antérieures. Lorsque les anciens et les nouveaux items de sciences ont été traités comme s'ils étaient liés à des dimensions latentes distinctes, une corrélation médiane de 0.92 a été établie entre ces dimensions (dans l'ensemble des groupes pays/langue) ; ce coefficient est très élevé (et est similaire à celui qui s'observe dans les sous-échelles d'un même domaine). Les statistiques d'adéquation ont confirmé qu'un modèle unidimensionnel était adapté aux nouvelles épreuves de sciences, ce qui étaye la conclusion selon laquelle les anciens et les nouveaux items de sciences forment une échelle unidimensionnelle cohérente d'une bonne fiabilité. Pour plus de détails, voir l'annexe A5.

- **Changements dans les procédures de mise à l'échelle**
  - On est passé d'un modèle à un paramètre à un modèle hybride, à un ou deux paramètres selon les cas. On a gardé le modèle à un paramètre (modèle de Rasch) dans tous les items où il était statistiquement approprié ; et utilisé un modèle plus général à deux paramètres si le premier modèle ne convenait pas. Cette approche améliore l'adéquation du modèle aux réponses des élèves et réduit les erreurs de mesure ainsi que celles liées au modèle.
  - Le traitement des items non atteints a changé pour qu'il soit cohérent entre l'estimation des paramètres d'items et l'estimation du modèle de la population pour estimer les scores sous la forme de valeurs plausibles. Cela permet d'éviter d'introduire des erreurs systématiques lors de l'estimation des scores.

– On est passé d'une mise à l'échelle spécifique à chaque évaluation à une mise à l'échelle multi-évaluation pour combiner les données et intégrer et agréger les informations sur les items d'ancrage utilisés lors d'évaluations précédentes. Grâce à ce changement, les paramètres d'items sont cohérents d'évaluation en évaluation, ce qui renforce et étaye les inférences faites à propos de la performance sur chaque échelle.

– Au lieu d'utiliser un sous-échantillon d'étalonnage, on a utilisé la totalité de l'échantillon, avec pondérations, pour exploiter pleinement toutes les données disponibles et réduire l'erreur dans les estimations de paramètres d'items, grâce à l'augmentation de la taille de l'échantillon. Cette approche réduit la variabilité des estimations de paramètres d'items qui découlait de la sélection aléatoire de petits échantillons d'étalonnage.

– Au lieu de définir des paramètres d'items à l'échelle internationale et d'exclure quelques items anormaux à l'échelle nationale, on a attribué des paramètres nationaux spécifiques aux items qui s'écartaient nettement des paramètres internationaux. Cette approche permet de garder un maximum d'items équivalents à l'échelle internationale sans exclure de données, ce qui réduit les erreurs globales de mesure.

L'impact global de ces changements sur les comparaisons de tendances est quantifié dans l'erreur d'ancrage. Comme lors des évaluations précédentes, l'erreur d'ancrage est en grande partie due à la réestimation des paramètres d'items. L'ampleur des erreurs d'ancrage est comparable à celle estimée lors des évaluations précédentes, mais les changements intervenus dans les procédures de mise à l'échelle réduiront les erreurs d'ancrages lors des prochaines évaluations. Pour de plus amples informations sur le calcul des erreurs et la façon de les utiliser dans les analyses, voir l'annexe A5 et le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

- **Changements dans la couverture de la population et les taux de réponse.** L'enquête PISA a toujours utilisé les mêmes méthodes normalisées pour prélever des échantillons comparables et représentatifs, et les taux de couverture de la population comme les taux de réponse sont toujours analysés avec le plus grand soin lors du processus d'adjudication, mais une légère variation de ces deux taux peut influer sur les estimations de score. L'incertitude associée aux estimations de score due à l'échantillonnage est quantifiée dans les erreurs d'échantillonnage, qui constituent la majeure partie des erreurs-types des scores moyens des pays. Pour de plus amples informations, voir les annexes A2 et A4.

- **Changements dans la conception des épreuves.** On est passé de 13 carnets de test sur papier à 396 carnets sur ordinateur. Le nombre de carnets différents a fortement augmenté par rapport aux évaluations précédentes, mais tous les items du même domaine ont été administrés dans des blocs consécutifs. Aucun élève n'a passé plus d'une heure à répondre à des items du même domaine. C'est une amélioration par rapport aux évaluations antérieures, rendue possible par l'informatisation des épreuves. Elle renforce la mesure globale dans chaque domaine ainsi que l'évaluation du niveau de compétence de chaque élève.

- **Changements dans l'administration des épreuves.** Comme dans l'évaluation PISA 2000 (mais contrairement aux évaluations suivantes jusqu'en 2012), en 2015, les élèves ont dû faire une pause avant de commencer les blocs 3 et 4, et n'ont pas pu consacrer plus d'une heure aux blocs 1 et 2. Cette approche réduit les effets liés à la position des blocs dans les épreuves. Autre changement intervenu dans l'administration des épreuves, les élèves qui ont passé les épreuves sur ordinateur ont dû enchaîner les questions dans un ordre fixe, sans pouvoir revenir sur leurs réponses à la fin des épreuves. Ce changement ouvre la voie à l'instauration des épreuves adaptatives lors des prochaines évaluations PISA.

Dans l'ensemble, les changements apportés à la conception et au mode d'administration des épreuves, au cadre d'évaluation et à la batterie d'items ont été examinés avec le plus grand soin pour garantir que les résultats de 2015 puissent servir à mesurer les tendances à l'échelle internationale. Les données ne révèlent pas d'association systématique entre l'évolution de la performance des élèves entre 2012 et 2015 et leur degré de maîtrise de l'informatique. Les changements intervenus dans les procédures de mise à l'échelle font partie de l'erreur d'ancrage, comme par le passé, où l'erreur d'ancrage quantifiait les changements liés à la réestimation des paramètres d'items dans un sous-groupe de pays et d'élèves participants à chaque évaluation. Ces changements dus à la variabilité de l'échantillonnage sont quantifiés dans l'erreur d'échantillonnage. Les estimations de l'incertitude dans les comparaisons des tendances ne donnent pas toute la mesure des autres changements (ceux intervenus dans la conception des épreuves et leur mode d'administration). Ces changements sont une constante aussi dans les évaluations PISA précédentes et sont très vraisemblablement accessoires lors de l'analyse des tendances.

Les facteurs ci-dessous illustrent les effets potentiels pertinents pour les changements d'une évaluation PISA à l'autre. Ils peuvent être quantifiés et associés aux recensements s'il y en a, mais ils sont hors de contrôle dans les évaluations :

- **Changement dans la couverture de la population cible PISA.** Les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou à un niveau supérieur constituent la population cible PISA. Dans certains systèmes d'éducation, les taux de scolarisation à l'âge de 15 ans ont rapidement augmenté sous l'effet de la réduction des taux d'abandon scolaire ou de redoublement. Ce phénomène est expliqué en détail dans les chapitres 2, 4 et 5 du volume I, qui indiquent la performance après ajustement en fonction de ce changement.
- **Évolution des caractéristiques démographiques.** Dans certains pays, la composition de l'effectif d'élèves de 15 ans a évolué, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration ayant par exemple augmenté. Les chapitres 2, 4 et 5 du volume I indiquent la performance (le score moyen et la répartition des élèves) après ajustement compte tenu de l'évolution de la composition de l'effectif d'élèves, à savoir du pourcentage d'élèves issus de l'immigration, du pourcentage de garçons et de filles, et de la pyramide des âges.
- **Évolution du niveau de compétence des élèves.** Le niveau de compétence moyen des élèves de 15 ans peut être plus ou moins élevé qu'en 2012 ou lors d'évaluations précédentes.

Abréviations utilisées dans ce rapport

SESC	Indice PISA de statut économique, social et culturel	PPA	Parités de pouvoir d'achat
PIB	Produit intérieur brut	Éc.-T.	Écart-type
CITE	Classification internationale type de l'éducation	Er.-T.	Erreur-type
CITP	Classification internationale type des professions	STIM	Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques
Diff. de %	Différence en points de pourcentage	Diff. de score	Différence de score
TIC	Technologies de l'information et de la communication		

Autres références

Pour plus d'informations sur les instruments d'évaluation et la méthodologie de l'enquête PISA, consulter le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2012 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

Ce rapport applique le système *« StatLinks »* de l'OCDE : tous les tableaux et graphiques sont accompagnés d'un lien hypertexte (URL) qui donne accès au classeur Excel™ contenant les données. Ces liens sont stables et ne seront pas modifiés à l'avenir. De plus, il suffit aux lecteurs de la version électronique du rapport de cliquer sur ces liens pour afficher les classeurs correspondants dans une autre fenêtre, si leur navigateur Internet est ouvert.

Qu'est-ce que l'enquête PISA ?

« Qu'importe-t-il de savoir et de savoir faire en tant que citoyen ? » C'est pour répondre à cette question et au besoin de données comparables à l'échelle internationale sur la performance des élèves que l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a mis sur pied l'évaluation des élèves âgés de 15 ans qui a lieu tous les trois ans dans le monde, et que l'on connaît sous le nom de Programme international pour le suivi des acquis des élèves, ou PISA. L'enquête PISA évalue dans quelle mesure les élèves qui approchent du terme de leur scolarité obligatoire possèdent certaines des connaissances et compétences essentielles pour participer pleinement à la vie de nos sociétés modernes. L'enquête se concentre sur des matières clés des programmes scolaires, à savoir les sciences, la compréhension de l'écrit et les mathématiques. Les compétences des élèves sont également évaluées dans un domaine novateur (la résolution collaborative de problèmes, en 2015). L'enquête PISA ne cherche pas simplement à évaluer la faculté des élèves à reproduire ce qu'ils ont appris, mais vise aussi à déterminer dans quelle mesure ils sont capables de se livrer à des extrapolations à partir de ce qu'ils ont appris et d'utiliser leurs connaissances dans des situations qui ne leur sont pas familières, qu'elles soient ou non en rapport avec l'école. Cette approche reflète le fait que les économies modernes valorisent davantage la capacité des individus à utiliser leurs connaissances, plutôt que ces connaissances en tant que telles.

L'enquête PISA est un programme de longue haleine qui permet d'éclairer les politiques et les pratiques dans le domaine de l'éducation ; elle aide à suivre l'évolution de l'acquisition de connaissances et de compétences par les élèves dans les pays participants, ainsi que dans différents sous-groupes de la population au sein même des pays. Les résultats de l'enquête PISA identifient les compétences des élèves dans les pays les plus performants et dans les systèmes d'éducation qui progressent le plus rapidement pour révéler tout le potentiel de l'éducation. Les décideurs du monde entier peuvent utiliser ces résultats pour comparer les connaissances et compétences de leurs élèves à celles des élèves des autres pays participants, fixer des objectifs chiffrés d'amélioration en fonction des accomplissements mesurables d'autres pays, et s'inspirer des politiques et pratiques mises en œuvre ailleurs. Si l'enquête PISA ne permet pas d'identifier des relations de cause à effet entre les politiques et pratiques et les résultats des élèves, elle montre aux professionnels de l'éducation, aux décideurs et au grand public en quoi les systèmes d'éducation se ressemblent et se différencient – et les implications qui en découlent pour les élèves.

CE QUI REND L'ENQUÊTE PISA UNIQUE

L'enquête PISA est unique en son genre, comme le montrent ses grands principes :

- **son bien-fondé pour l'action publique :** les données sur les acquis des élèves sont rapportées à des données sur leurs caractéristiques personnelles et sur des facteurs clés qui façonnent leur apprentissage à l'école et ailleurs pour repérer des différences dans les profils de compétence et identifier les caractéristiques des élèves, des établissements et des systèmes d'éducation qui se distinguent par des niveaux élevés de performance ;
- **son approche novatrice basée sur la notion de « littératie »,** qui renvoie à la capacité des élèves d'exploiter des savoirs et savoir-faire dans des matières clés, et d'analyser, de raisonner et de communiquer lorsqu'ils énoncent, résolvent et interprètent des problèmes qui s'inscrivent dans divers contextes ;
- **sa pertinence par rapport à l'apprentissage tout au long de la vie :** l'enquête PISA ne se limite pas à évaluer les compétences des élèves dans des matières scolaires, mais demande également à ceux-ci de décrire leur envie d'apprendre, leur perception d'eux-mêmes et leurs stratégies d'apprentissage ;

- **sa périodicité,** qui permet aux pays de suivre leurs progrès sur la voie de l'accomplissement d'objectifs clés de l'apprentissage ; et
- **sa grande couverture géographique :** les 35 pays membres de l'OCDE ainsi que 37 pays et économies partenaires ont participé à l'enquête PISA 2015.

Encadré A. Comment l'enquête PISA contribue à la réalisation des objectifs de développement durable

Les objectifs de développement durable (ODD) ont été adoptés par les Nations Unies en septembre 2015. L'objectif 4 vise à « assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ». Des objectifs et indicateurs spécifiques supplémentaires précisent les résultats que doivent accomplir les pays d'ici 2030. L'objectif 4 diffère des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) dans le domaine de l'éducation, qui ont été établis pour la période 2000-15, de par les deux aspects suivants :

- L'objectif 4 est véritablement mondial. Les ODD instaurent un programme universel : ils ne font pas la distinction entre pays riches et pays pauvres. Chaque pays doit œuvrer pour réaliser les ODD.
- La qualité de l'éducation et les résultats de l'apprentissage sont au cœur de l'objectif 4. L'accès et la participation à l'éducation ainsi que la scolarisation, qui constituaient les piliers du programme des OMD, demeurent fondamentaux, et notre monde est encore loin d'assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité. Toutefois, la participation à l'éducation n'est pas une fin en soi ; ce qui importe pour les individus et les économies, ce sont les compétences acquises grâce à l'éducation. En effet, ce sont les compétences et les qualités personnelles qui sont développées tout au long du parcours scolaire, plutôt que les qualifications et les diplômes obtenus, qui contribuent à la réussite des individus et à leur résilience, tant dans leur vie professionnelle que personnelle. Celles-ci jouent également un rôle clé dans la définition du bien-être individuel et de la prospérité des sociétés.

En résumé, l'objectif 4 demande aux systèmes d'éducation d'assurer le suivi des résultats d'apprentissage réels des élèves. L'enquête PISA, qui fournit déjà des instruments de mesure à cette fin, s'engage à améliorer, développer et enrichir ses instruments d'évaluation. À titre d'exemple, l'enquête PISA 2015 évalue la performance des élèves de 15 ans en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques dans plus de 70 pays à revenu intermédiaire ou élevé. L'enquête PISA offre une évaluation comparable et probante de la performance des élèves afin que chaque pays, quel que soit son point de départ, puisse voir clairement s'il est en bonne voie pour réaliser les objectifs internationaux de qualité et d'équité de l'éducation.

Grâce à leur participation à l'enquête PISA, les pays peuvent également renforcer leur capacité à collecter des données pertinentes. Si la plupart des pays participants ont déjà mis en place des systèmes de collecte de données appropriés, ce n'est toutefois pas le cas pour de nombreux pays à faible revenu. À cet effet, l'initiative PISA pour le développement, mise en œuvre par l'OCDE, vise non seulement à étendre la représentativité de l'enquête internationale afin d'inclure davantage de pays à revenu faible ou intermédiaire, mais aussi à aider lesdits pays à développer leurs systèmes nationaux d'évaluation et de collecte de données. L'enquête PISA étend également ses domaines d'évaluation afin d'inclure d'autres compétences pertinentes au regard de l'objectif 4. En 2015, l'enquête PISA évalue par exemple la capacité des élèves de 15 ans à résoudre des problèmes de manière collaborative.

D'autres données de l'OCDE, telles que celles collectées dans le cadre de l'Évaluation des compétences des adultes (une initiative du Programme de l'OCDE pour l'évaluation internationale des compétences des adultes [PIAAC]) ou de l'Enquête internationale de l'OCDE sur l'enseignement et l'apprentissage (TALIS), fournissent des informations fiables pour assurer le suivi des systèmes d'éducation. Les analyses de l'OCDE favorisent l'apprentissage entre pairs, en ce sens que les pays peuvent comparer leurs expériences en matière d'action publique. Les indicateurs, les statistiques et les analyses de l'OCDE constituent un ensemble pouvant être considéré comme un modèle d'évaluation et de suivi des progrès des pays vers la réalisation de l'ODD portant sur l'éducation.

Source : OCDE (2016), *Regards sur l'éducation 2016 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-fr.

QUELS PAYS ET ÉCONOMIES PARTICIPENT À L'ÉVALUATION PISA ?

L'enquête PISA sert désormais d'instrument d'évaluation dans de nombreuses régions du monde. Ses épreuves ont été administrées dans 43 pays et économies lors de la première évaluation (32 en 2000 et 11 en 2002), dans 41 pays et

économies lors de la deuxième évaluation (2003), dans 57 pays et économies lors de la troisième évaluation (2006), dans 75 pays et économies lors de la quatrième évaluation (65 en 2009 et 10 en 2010), et dans 65 pays et économies lors de la cinquième évaluation. Jusqu'ici, 72 pays et économies ont participé à l'évaluation PISA 2015.

Outre les pays de l'OCDE, l'enquête PISA a été administrée ou est en cours dans les pays et économies ci-dessous :

- **Asie méridionale et Asie du Sud-Est :** Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong (Chine), Hong-Kong (Chine), Indonésie, Macao (Chine), Malaisie, Singapour, Taipei chinois, Thaïlande et Viet Nam.
- **Europe méditerranéenne, centrale et orientale, et Asie centrale :** Albanie, ex-République yougoslave de Macédoine, Bulgarie, Croatie, Fédération de Russie, Géorgie, Kazakhstan, Kosovo, Liban, Lituanie, Malte, Moldavie, Monténégro et Roumanie.
- **Moyen-Orient :** Émirats arabes unis, Jordanie et Qatar.
- **Amérique centrale et Amérique du Sud :** Argentine, Brésil, Colombie, Costa Rica, Pérou, République dominicaine, Trinité-et-Tobago et Uruguay.
- **Afrique :** Algérie et Tunisie.

Carte des pays et économies participant à l'enquête PISA

Pays de l'OCDE

Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada
Chili
Corée
Danemark
Espagne
Estonie
États-Unis
Finlande
France
Grèce
Hongrie
Irlande
Islande
Israël
Italie
Japon
Lettonie
Luxembourg
Mexique
Norvège
Nouvelle-Zélande
Pays-Bas
Pologne
Portugal
République slovaque
République tchèque
Royaume-Uni
Slovénie
Suède
Suisse
Turquie

Pays et économies partenaires dans l'enquête PISA 2015

Albanie
Algérie
Argentine
Brésil
Bulgarie
Chypre[1]
Colombie
Costa Rica
Croatie
Émirats arabes unis
Ex-République yougoslave de Macédoine
Fédération de Russie
Géorgie
Hong-Kong (Chine)
Indonésie
Jordanie
Kazakhstan
Kosovo
Liban
Lituanie
Macao (Chine)
Malaisie
Malte
Moldavie
Monténégro
Pérou
P-S-J-G (Chine)*
Qatar
République dominicaine
Roumanie
Singapour
Taipei chinois
Thaïlande
Trinité-et-Tobago
Tunisie
Uruguay
Viet Nam

Pays et économies partenaires dans les enquêtes précédentes

Azerbaïdjan
Himachal Pradesh (Inde)
Kirghizistan
Liechtenstein
Maurice
Miranda (Venezuela)
Panama
Serbie
Tamil Nadu (Inde)

* P-S-J-G (Chine) désigne les quatre provinces chinoises participant à l'enquête PISA : Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong.
1. Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».
Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

QUELS SONT LES DOMAINES ÉVALUÉS DANS L'ENQUÊTE PISA ?

À chaque édition de l'enquête PISA, un domaine est évalué en profondeur, les épreuves le concernant absorbant près de la moitié du temps total des épreuves, tous domaines confondus. La culture scientifique a été déclarée domaine majeur d'évaluation en 2015, comme en 2006 ; la compréhension de l'écrit l'a été en 2000 et en 2009 ; et la culture mathématique en 2003 et en 2012. Cette alternance des trois domaines majeurs d'évaluation permet de réaliser une analyse approfondie de chacun d'entre eux tous les neuf ans et de rendre compte de leur évolution globale tous les trois ans.

Le *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015* (OCDE, 2016b) définit et décrit de manière plus détaillée les domaines évalués dans l'enquête PISA 2015 :

- **La culture scientifique** est la capacité des individus à s'engager dans des questions et des idées en rapport avec la science en tant que citoyens réfléchis. Les individus cultivés sur le plan scientifique sont prêts à s'engager dans des raisonnements sensés à propos de la science et de la technologie, et doivent pour ce faire utiliser les compétences suivantes : expliquer des phénomènes de manière scientifique, évaluer et concevoir des investigations scientifiques, et interpréter des données et des faits de manière scientifique.
- **La compréhension de l'écrit** est la capacité des individus à comprendre l'écrit, c'est-à-dire non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos et s'y engager. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société.
- **La culture mathématique** est l'aptitude d'un individu à formuler, employer et interpréter les mathématiques dans un éventail de contextes, soit à se livrer à un raisonnement mathématique et à utiliser des concepts, procédures, faits et outils mathématiques pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes. Elle aide les individus à comprendre le rôle que les mathématiques jouent dans le monde et à se comporter en citoyens constructifs, engagés et réfléchis, c'est-à-dire à poser des jugements et à prendre des décisions en toute connaissance de cause.

Encadré B. Caractéristiques de l'enquête PISA 2015

Le contenu

- Les sciences sont le domaine majeur d'évaluation de l'enquête PISA 2015, dont les domaines mineurs sont la compréhension de l'écrit, les mathématiques et la résolution collaborative de problèmes. Lors de l'enquête PISA 2015, il a également été proposé aux pays et économies d'évaluer la culture financière des élèves, à titre d'option.

Les élèves

- Au total, environ 540 000 élèves, représentatifs des quelque 29 millions d'élèves âgés de 15 ans scolarisés dans les 72 pays et économies participants, ont passé les épreuves PISA en 2015.

Les épreuves

- Chaque élève a répondu à des épreuves informatisées d'une durée totale de deux heures.
- Les épreuves PISA comportent des questions à choix multiple ainsi que des items qui demandent aux élèves de formuler leurs propres réponses. Les questions sont regroupées dans des unités qui décrivent une situation s'inspirant de la vie réelle. Au total, des items de sciences, de compréhension de l'écrit, de mathématiques et de résolution collaborative de problèmes, représentant 810 minutes de test environ, ont été administrés, les élèves répondant à des épreuves constituées de différentes combinaisons de ces items.
- Les élèves ont par ailleurs passé 35 minutes à répondre à un questionnaire sur eux-mêmes, leur milieu familial, leur établissement d'enseignement et leurs expériences concernant leur établissement et leur apprentissage. Les chefs d'établissement ont quant à eux rempli un questionnaire à propos de leur système scolaire et de l'environnement d'apprentissage dans leur établissement. Afin d'élargir la base d'informations, certains pays et économies ont décidé de demander aux enseignants de remplir un questionnaire à leur intention. C'est la première fois qu'il a été proposé aux pays et économies participant à l'enquête PISA d'administrer ce questionnaire aux enseignants à titre d'option. Dans certains pays et économies, un questionnaire, également proposé à titre d'option, a été distribué aux parents d'élèves pour recueillir des informations sur la façon dont ils perçoivent l'établissement de leur enfant et s'y engagent, dont ils soutiennent leur enfant dans son apprentissage à la maison et dont ils perçoivent ses aspirations professionnelles, en particulier en sciences. Les pays et économies avaient également la possibilité d'administrer deux autres questionnaires facultatifs aux élèves : l'un sur la mesure dans laquelle ils sont familiarisés avec les technologies de l'information et de la communication (TIC), et les utilisent ; et le second, sur leur parcours scolaire jusqu'au moment de l'évaluation, y compris les interruptions de ce dernier, ainsi que sur la question de savoir s'ils se préparent à l'exercice d'une profession et, dans l'affirmative, de quelle façon.

COMMENT LES ÉPREUVES PISA SONT-ELLES ADMINISTRÉES ?

En 2015, toutes les épreuves PISA ont pour la première fois été administrées sur ordinateur. Les épreuves papier-crayon ont été fournies aux pays qui avaient choisi de ne pas administrer les épreuves sur ordinateur, mais ces épreuves se limitaient à des items susceptibles de suivre l'évolution des tendances de la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques[1]. Les nouveaux items ont été conçus pour être exclusivement administrés sur ordinateur. Un essai de terrain a été effectué pour étudier l'effet du changement de mode d'administration de l'évaluation. Des données ont été recueillies et analysées pour établir l'équivalence entre les épreuves papier-crayon et les épreuves informatisées.

Les épreuves informatisées de 2015 représentent deux heures de test par élève. Chaque élève a été soumis à des épreuves constituées de quatre blocs d'items de 30 minutes chacun. Pour suivre l'évolution des tendances, six blocs ont été repris en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. En sciences, le domaine majeur d'évaluation, six blocs d'items supplémentaires ont été créés pour rendre compte des nouvelles caractéristiques du cadre d'évaluation de 2015. De plus, trois blocs d'items ont été élaborés en résolution collaborative de problèmes pour les pays ayant décidé d'administrer ces épreuves[2]. Au total, 66 carnets de test ont été constitués. Les élèves ont répondu à des épreuves de sciences (constituées d'un bloc d'items d'ancrage et d'un bloc de nouveaux items) pendant une heure, puis à des épreuves d'une heure dans un ou deux des autres domaines – en compréhension de l'écrit, en mathématiques ou en résolution collaborative de problèmes. Par ailleurs, 36 carnets de test ont été élaborés pour les pays et économies ayant choisi de ne pas administrer les épreuves de résolution collaborative de problèmes.

Les pays ayant décidé d'administrer les épreuves papier-crayon lors de la campagne définitive ont évalué la performance de leurs élèves sur la base de 30 carnets de test constitués d'items d'ancrage dans deux des trois domaines principaux de l'enquête PISA.

Chaque carnet de test a été soumis à un nombre suffisant d'élèves pour que le niveau de compétence des élèves puisse être estimé sur la base de tous les items dans chaque pays et économie, et dans les sous-groupes pertinents d'élèves au sein des pays et économies (par exemple, les garçons et les filles, ou les élèves issus de milieux socio-économiques différents).

L'évaluation de la culture financière a été proposée à titre d'option lors de l'enquête PISA 2015, sur la base du même cadre conceptuel qu'en 2012[3]. Les épreuves de culture financière, d'une durée d'une heure, sont constituées de deux blocs d'items. Elles ont été soumises à un sous-échantillon d'élèves avec des épreuves de sciences, de mathématiques ou de compréhension de l'écrit.

Pour recueillir des informations contextuelles, l'enquête PISA 2015 demandait aux élèves et aux chefs d'établissement de répondre à des questionnaires. Il fallait environ 35 minutes pour répondre au questionnaire Élève et 45 minutes pour répondre au questionnaire Établissement. Les réponses aux questionnaires ont été analysées avec les résultats aux épreuves pour décrire la performance des élèves, des établissements et des systèmes de manière plus nuancée et dans une perspective plus large. Le *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015* (OCDE, 2016a) présente le cadre conceptuel des questionnaires de manière plus détaillée. Les questionnaires administrés depuis le début de l'enquête PISA peuvent être consultés sur le site Internet de l'enquête PISA (www.pisa.oecd.org).

Les questionnaires visent à recueillir des informations sur :

- Les élèves et leur milieu familial, notamment leur capital économique, social et culturel.
- Divers aspects de la vie des élèves, notamment leur attitude à l'égard de l'apprentissage, leurs habitudes et leur mode de vie à l'école et ailleurs, et leur environnement familial.
- Les établissements d'enseignement, notamment la qualité des ressources humaines et matérielles, le mode de gestion et de financement (public ou privé), les processus de prise de décisions, le recrutement du personnel enseignant, les contenus privilégiés dans les programmes scolaires et les activités extrascolaires proposées.
- Le cadre d'enseignement, notamment la structure des établissements, la taille des classes, le climat dans l'établissement et en classe, et les activités de sciences en classe.
- Divers aspects relatifs à l'apprentissage, notamment l'intérêt des élèves, leur motivation et leur engagement.

Quatre questionnaires supplémentaires sont proposés à titre d'option :

- **Le questionnaire sur les technologies de l'information et de la communication (TIC)** est destiné à recueillir des données sur l'accès des élèves aux TIC et l'usage qu'ils en font, leur capacité à effectuer des tâches sur ordinateur et leurs attitudes à l'égard de l'informatique.

- **Le questionnaire sur le parcours scolaire** vise à recueillir des informations supplémentaires sur les éventuelles interruptions de la scolarité des élèves, la préparation de leur carrière professionnelle et leur soutien à l'apprentissage en sciences.
- **Le questionnaire « Parents »** vise à recueillir des informations sur la façon dont ils perçoivent l'établissement de leur enfant et s'y engagent, dont ils soutiennent leur enfant dans son apprentissage à la maison et dont ils perçoivent ses ambitions professionnelles, ainsi que sur leur statut au regard de l'immigration (immigré/autochtone).
- **Le questionnaire « Enseignant »,** une nouveauté dans l'enquête PISA, aidera à situer les résultats des élèves dans leur contexte. Dans l'enquête PISA 2015, il a été demandé aux professeurs de sciences de décrire leurs pratiques pédagogiques dans un questionnaire parallèle qui se concentrait aussi sur des activités dirigées par les enseignants ainsi que sur une série d'activités fondées sur l'investigation dans les cours de sciences. Il leur a également été demandé de fournir des renseignements sur le contenu du programme de sciences dans leur établissement et sur la façon dont celui-ci est communiqué aux parents.

Les informations contextuelles recueillies via les questionnaires Élève et Établissement, et via les questionnaires facultatifs, sont combinées à des données recueillies par l'OCDE concernant les systèmes d'éducation. Des indicateurs décrivant la structure générale des systèmes d'éducation (par exemple, les coûts, la stratification, les évaluations et les examens, les évaluations du personnel enseignant et des chefs d'établissement, le temps d'instruction, le salaire des enseignants, le temps réel d'enseignement et la formation des enseignants) sont régulièrement mis à jour par l'OCDE (voir, par exemple, le rapport annuel de l'OCDE, *Regards sur l'éducation*). Ces données sont tirées des éditions de 2014, 2015 et 2016 de *Regards sur l'éducation* (OCDE, 2014, 2015 et 2016b) pour les pays qui participent à la collecte annuelle de données administrée par l'OCDE au travers du réseau INES en charge des indicateurs des systèmes d'éducation. Dans les autres pays et économies, une enquête spéciale a été menée à l'échelle des systèmes en collaboration avec les membres du Comité directeur PISA et des Directeurs nationaux de projet.

QUI SONT LES ÉLÈVES PISA ?

Souvent, les années d'études ne sont pas des indicateurs probants du stade de développement cognitif des élèves, car la nature et la portée des services d'éducation et d'accueil des jeunes enfants, l'âge de début de la scolarité obligatoire, la structure institutionnelle de l'éducation et la fréquence du redoublement varient entre les pays. L'enquête PISA cible les élèves d'un âge donné pour mieux comparer leurs performances au niveau international. Les élèves PISA sont ceux qui avaient entre 15 ans et 3 mois révolus et 16 ans et 2 mois révolus au moment de l'évaluation, et avaient derrière eux au moins 6 années de scolarité obligatoire, qu'ils soient scolarisés dans un établissement public, privé ou étranger, à temps plein ou à temps partiel, et dans une filière d'enseignement général ou professionnel. (Voir la définition opérationnelle de cette population cible à l'annexe A2.) L'application de ce critère d'âge dans tous les pays et lors de tous les cycles d'évaluation permet de suivre d'une manière cohérente les connaissances et compétences des élèves nés la même année qui sont encore scolarisés à l'âge de 15 ans, en dépit de la diversité de leur historique d'apprentissage à l'intérieur et à l'extérieur du cadre scolaire.

Des normes techniques strictes sont appliquées pour définir la population cible de l'enquête PISA ainsi que le profil des élèves à exclure (voir l'annexe A2). Le taux global d'exclusion de la population cible doit rester inférieur à 5 % dans un pays pour que le score national moyen ne puisse, selon toute vraisemblance, être biaisé de plus de 5 points à la hausse ou à la baisse, soit une variation de l'ordre de 2 erreurs-types d'échantillonnage. Il est possible d'exclure de la population cible soit des établissements, soit des élèves au sein des établissements (voir les tableaux A2.1 et 2 à l'annexe A2).

Les normes PISA prévoient divers motifs d'exclusion d'élèves ou d'établissements. Des établissements peuvent être exclus parce qu'ils sont très petits, qu'ils sont situés dans des régions reculées et donc difficilement accessibles, ou qu'ils ne se prêtent pas à l'administration des épreuves pour des raisons organisationnelles ou opérationnelles. Quant aux élèves, ils peuvent être exclus s'ils sont atteints d'un handicap intellectuel ou s'ils ne maîtrisent pas suffisamment la langue de l'évaluation.

Le pourcentage d'établissements exclus est inférieur à 1 % dans 30 des 72 pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, et est partout inférieur ou égal à 4.1 %. Les taux d'exclusion augmentent légèrement lorsque les élèves exclus sur la base des critères internationaux d'exclusion sont pris en considération. Le taux global d'exclusion reste toutefois inférieur à 2 % dans 29 pays et économies participants, à 5 % dans 60 pays et économies participants, et à 7 % dans tous les pays et économies participants, sauf au Luxembourg et au Royaume-Uni (avec tous deux des taux de 8.2 %) et au Canada (7.5 %). Le pourcentage d'établissements exclus est inférieur à 1 % dans 13 pays de l'OCDE sur 35, et est

inférieur à 3 % dans 30 pays de l'OCDE. Le taux global d'exclusion, c'est-à-dire compte tenu des élèves exclus au sein des établissements, est inférieur à 2 % dans 7 pays de l'OCDE et à 5 % dans 25 pays de l'OCDE. Pour plus de précisions sur les restrictions du taux d'exclusion des établissements et des élèves lors de l'évaluation PISA 2015, voir l'annexe A2.

QUELS TYPES DE RÉSULTATS L'ENQUÊTE PISA FOURNIT-ELLE ?

Combinées avec les informations recueillies dans les épreuves et les divers questionnaires, l'enquête PISA génère trois grands types de résultats :

- Des indicateurs de base dressant le profil des connaissances et compétences des élèves.
- Des indicateurs dérivés des questionnaires montrant comment ce profil est lié à diverses variables démographiques, sociales, économiques et scolaires.
- Des indicateurs sur les tendances montrant l'évolution de la performance des élèves et de la répartition des élèves entre les niveaux de compétence, ainsi que l'évolution des relations entre ces résultats et des variables contextuelles spécifiques aux élèves, aux établissements et aux systèmes.

OÙ TROUVER LES RÉSULTATS ?

Le présent volume est le premier des cinq volumes consacrés à la présentation des résultats de l'enquête PISA 2015. Il s'ouvre par la présentation de la performance des élèves en sciences, puis montre comment cette dernière a évolué entre les différentes évaluations PISA. Le chapitre 3 analyse l'engagement et les attitudes des élèves à l'égard de la science, et notamment leurs aspirations à exercer une profession scientifique. Les chapitres 4 et 5 présentent respectivement les résultats des élèves en compréhension de l'écrit et en mathématiques, et décrivent l'évolution de la performance dans ces domaines entre les différentes évaluations PISA. Les chapitres 6 et 7 définissent l'équité dans l'éducation et analysent les notions d'inclusion et d'égalité en matière d'éducation. Le chapitre 6 se concentre principalement sur le niveau socio-économique des élèves et des établissements, tandis que le chapitre 7 analyse la corrélation entre le statut au regard de l'immigration des élèves et leur performance dans l'enquête PISA ainsi que leurs attitudes à l'égard de la science. Enfin, le chapitre 8 expose les conséquences des résultats de l'enquête PISA pour l'action publique et souligne l'expérience en matière de réformes de certains pays qui sont parvenus à améliorer leurs résultats au fil des différentes évaluations PISA.

Les quatre autres volumes couvrent les thèmes suivants :

- Le volume II, *Les clés de la réussite des établissements d'enseignement : Politiques et pratiques,* examine la relation entre la performance des élèves et diverses caractéristiques des établissements d'enseignement et des systèmes d'éducation. Le volume se concentre en premier lieu sur la culture scientifique ; il décrit les ressources des établissements investies dans les disciplines scientifiques et la manière dont ces disciplines sont enseignées. Il analyse également la corrélation entre ces deux aspects et la performance des élèves en sciences, leurs convictions épistémiques ainsi que leurs aspirations à exercer une profession scientifique. Ce volume examine ensuite les établissements et les systèmes d'éducation ainsi que leur lien avec les résultats de l'éducation en général. Il aborde ainsi les environnements d'apprentissage au sein des établissements, la gouvernance des établissements, la sélection et le regroupement des élèves, ainsi que les ressources humaines, financières, pédagogiques et temporelles allouées à l'éducation. L'évolution de ces indicateurs entre 2006 et 2015 est analysée dans tous les cas où l'on dispose de données comparables.
- Le volume III, *Le bien-être des élèves,* décrit les modes de vie et d'apprentissage des élèves. Ce volume analyse un large éventail d'indicateurs qui, conjointement, dépeignent les environnements scolaires et personnels des élèves de 15 ans, la manière dont ils communiquent avec leur famille et leurs amis, leur utilisation d'Internet et la fréquence à laquelle ils l'utilisent, leurs activités physiques et leurs habitudes alimentaires, leurs aspirations académiques, leur motivation à l'égard du travail scolaire et leur satisfaction à l'égard de la vie en général.
- Le volume IV, *Les compétences des élèves en culture financière,* analyse la façon dont les élèves de 15 ans comprennent les questions financières dans les 15 pays et économies qui ont administré les épreuves facultatives de culture financière. Ce volume étudie la corrélation entre la culture financière des élèves de 15 ans et leurs compétences en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, leur milieu socio-économique, et leurs propres expériences avec l'argent. Ce volume présente également un aperçu de l'éducation financière dans les établissements des pays et des économies qui ont participé à cette évaluation, ainsi que différentes études de cas.
- Le volume V, *La résolution collaborative de problèmes,* analyse la capacité des élèves à travailler en binôme ou en groupe pour tenter de résoudre un problème. Ce volume explique le bien-fondé de l'évaluation des compétences en résolution de problèmes, présente les résultats des élèves et les compare entre les pays et entre les sous-groupes d'élèves au sein même des pays. En outre, ce volume met en évidence les points faibles et les points forts de chaque

système d'éducation, et montre en quoi ils sont associés aux caractéristiques des élèves, notamment leur sexe, leur statut au regard de l'immigration et leur milieu socio- économique. Il explore également le rôle que l'éducation peut jouer pour développer les compétences des jeunes en résolution collaborative de problèmes.

Les volumes I et II sont publiés en même temps (en anglais). Les volumes III, IV et V seront publiés en 2017.

Le cadre d'évaluation de la culture scientifique, de la compréhension de l'écrit et de la culture mathématique est décrit dans le *Cadre d'évaluation et d'analyse du cycle PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières* (OCDE, 2016a). Il est également résumé dans le présent volume.

Les annexes techniques, en fin de volume, décrivent la façon dont les indices des questionnaires ont été élaborés et expliquent l'échantillonnage, les procédures d'assurance de la qualité et le processus d'élaboration des instruments d'évaluation. De nombreux aspects évoqués dans les annexes techniques sont décrits de façon plus détaillée dans le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

Tous les tableaux de données cités dans les analyses figurent à l'annexe B1, à la fin de chaque volume, et une sélection de tableaux de données supplémentaires est disponible en ligne (en anglais uniquement, www.pisa.oecd.org). Le Guide du lecteur, inclus dans chaque volume, fournit des explications pour faciliter l'interprétation des tableaux et des graphiques présentés dans le rapport. Les données de régions de pays participants sont fournies à l'annexe B2.

Notes

1. Les épreuves papier-crayon ont été utilisées dans 15 pays et économies – l'Albanie, l'Algérie, l'Argentine, la Géorgie, l'Indonésie, la Jordanie, le Kazakhstan, le Kosovo, le Liban, l'Ancienne République yougoslave de Macédoine, Malte, la Moldavie, la Roumanie, Trinité-et-Tobago et le Viet Nam – et à Porto Rico (territoire non incorporé des États-Unis).

2. Les épreuves de résolution collaborative de problèmes n'ont pas été administrées dans les pays et économies ayant opté pour l'évaluation papier-crayon lors de l'enquête PISA 2015, ni en Irlande, en Pologne, au Qatar, en République dominicaine et en Suisse.

3. Les épreuves de culture financière ont été administrées en Australie, en Belgique (Communauté flamande uniquement), au Brésil, au Canada, au Chili, en Espagne, aux États-Unis, en Fédération de Russie, en Italie, en Lituanie, aux Pays-Bas, à Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong (Chine), au Pérou, en Pologne et en République slovaque.

Références

OCDE (à paraître en anglais uniquement), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2016a), *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

OCDE (2016b), *Regards sur l'éducation 2016 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-fr.

OCDE (2015), *Regards sur l'éducation 2015 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-fr.

OCDE (2014), *Regards sur l'éducation 2014 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-fr.

1

L'excellence et l'équité dans l'éducation : aperçu

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

La science ne se limite pas aux tubes à essais et au tableau périodique. C'est à la science que nous devons la quasi-totalité des outils que nous utilisons, du simple ouvre-boîte à la sonde spatiale la plus sophistiquée. De même, la science n'est pas la chasse gardée des scientifiques. Tout le monde doit désormais être capable de « réfléchir comme un scientifique » : d'analyser les faits avant de tirer des conclusions, et de comprendre que la « vérité » scientifique peut évoluer avec le temps, à la lumière de nouvelles découvertes et grâce à l'amélioration de la compréhension des forces naturelles et du potentiel et des limites de la technologie. L'enquête PISA ne cherche pas seulement à évaluer ce que les élèves savent en sciences, mais aussi à déterminer dans quelle mesure ils sont capables d'utiliser ces connaissances et de les appliquer dans des situations de la vie réelle.

La culture scientifique était le domaine majeur de l'évaluation PISA 2015. Trois compétences ont été évaluées lors de cette enquête : la capacité à expliquer des phénomènes de manière scientifique, à évaluer et concevoir des investigations scientifiques, et à interpréter des données et des faits de manière scientifique. Chacune de ces compétences fait appel à une catégorie spécifique de connaissances scientifiques. Pour expliquer des phénomènes scientifiques et technologiques, par exemple, il est impératif d'avoir des connaissances de contenus scientifiques. Pour évaluer des investigations scientifiques et interpréter des faits de manière scientifique, il faut aussi comprendre d'où viennent ces connaissances scientifiques et savoir dans quelle mesure elles sont fiables.

Dans l'enquête PISA, la culture scientifique n'est pas un attribut dont les élèves sont pourvus ou dépourvus, mais un ensemble de compétences qui s'acquièrent dans une mesure plus ou moins grande, et qui est influencé à la fois par les connaissances en sciences et à propos de la science, ainsi que par les attitudes à l'égard de la science. Lors de l'évaluation PISA 2015, les attitudes, les convictions et les valeurs des élèves ont été analysées sur la base de leurs réponses au questionnaire « Élève », plutôt que de leurs résultats aux épreuves cognitives.

En 2015, pour la première fois, les épreuves PISA de sciences étaient principalement administrées en version informatisée. Ce changement a permis d'élargir considérablement le cadre de l'enquête. Lors de l'évaluation PISA 2015, on a par exemple demandé pour la première fois aux élèves de concevoir une expérience et d'en interpréter les résultats afin d'évaluer leur capacité à mener une investigation scientifique. En dépit de ce changement de mode d'administration de l'évaluation, les résultats de l'enquête PISA 2015 sont comparables avec ceux des évaluations antérieures en version papier-crayon.

En sciences, Singapour devance tous les autres pays et économies participants.

La manière la plus simple de résumer la performance des élèves et de comparer la performance relative des pays est de se baser sur la performance moyenne des élèves dans chaque pays. Dans l'enquête PISA 2015, le score moyen en sciences tous pays de l'OCDE confondus s'établit à 493 points. Ce score est la valeur de référence par rapport à laquelle il es possible de comparer la performance en sciences de chaque pays et économie. Un pays, Singapour, surclasse tous les autres pays et économies en sciences, avec un score moyen de 556 points. Le Japon a obtenu un score (538 points) moins élevé que Singapour, mais plus élevé que tous les autres pays, si ce n'est l'Estonie (534 points) et le Taipei chinois (532 points), dont les scores moyens ne diffèrent pas dans une mesure statistiquement significative. Avec le Japon et l'Estonie, la Finlande (531 points) et le Canada (528 points) sont les quatre pays les plus performants de l'OCDE (voir le graphique I.2.13 et le tableau I.2.3).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 79 % des élèves atteignent au moins le seuil de compétence en sciences (le niveau 2).

L'enquête PISA décrit également la performance des élèves en fonction des différents niveaux de compétence. En 2015, sept niveaux de compétence ont été identifiés en sciences ; six d'entre eux sont alignés sur les niveaux définis pour l'enquête PISA 2006 dont les sciences étaient également le domaine majeur d'évaluation. Ces niveaux vont du plus élevé, le niveau 6, au moins élevé, le niveau 1a (anciennement niveau 1). Un nouveau niveau, le niveau 1b, a été ajouté au bas de l'échelle. Le niveau 1b comprend les tâches les plus faciles de l'évaluation et décrit les compétences de certains des élèves qui n'atteignent pas le niveau 1a.

Le niveau 2 est considéré comme le seuil de compétence à atteindre pour s'engager dans des questions scientifiques en tant que citoyens critiques et éclairés. Ce niveau est considéré comme le seuil de compétence auquel tous les élèves devraient parvenir à la fin de leur scolarité obligatoire. Plus de 90 % des élèves parviennent au moins à se hisser à ce niveau au Viet Nam (94.1 %), à Macao (Chine) (91.9 %), en Estonie (91.2 %), à Hong-Kong (Chine) (90.6 %), et à Singapour et au Japon (tous deux 90.4 %). (Toutefois, l'échantillon PISA pour le Viet Nam couvre seulement environ un

jeune sur deux âgé de 15 ans, un chiffre qui témoigne des inégalités d'accès à l'enseignement secondaire dans ce pays.) Dans tous les pays de l'OCDE, plus d'un élève sur deux atteint au moins le niveau 2 (voir les graphiques I.2.15 et I.2.16).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, quelque 7.7 % des élèves sont très performants en sciences : ils se classent au niveau 5 ou 6 de compétence. Un élève sur quatre environ (24.2 %) se situe à ce niveau à Singapour ; et plus d'un sur sept y parvient au Taipei chinois (15.4 %), au Japon (15.3 %) et en Finlande (14.3 %). Par contraste, moins de 1 % des élèves sont très performants dans 20 pays et économies, y compris en Turquie (0.3 %) et au Mexique (0.1 %) parmi les pays de l'OCDE (voir le graphique I.2.15).

La performance des élèves en sciences est également liée à leurs convictions concernant la nature des connaissances scientifiques et la manière de les acquérir. Les élèves peu performants en sciences sont moins susceptibles d'estimer que le savoir scientifique est évolutif et que les méthodes scientifiques, le fait de réitérer les expériences par exemple, sont un bon moyen de produire du savoir scientifique (voir les graphiques I.2.34 et I.2.35).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les garçons devancent légèrement les filles en sciences.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score moyen des garçons en sciences est supérieur de 4 points à celui des filles – une différence statistiquement significative, mais minime. Les garçons devancent nettement les filles en sciences dans 24 pays et économies. Leur avantage est le plus marqué en Autriche, au Costa Rica et en Italie, où ils devancent les filles de plus de 15 points. En moyenne, les filles devancent nettement les garçons dans 22 pays et économies. Leur score moyen est supérieur de plus de 15 points à celui des garçons en Albanie, en Bulgarie, aux Émirats arabes unis, en ex-République yougoslave de Macédoine (ci-après dénommée « ERYM »), en Finlande, en Géorgie, en Jordanie, au Qatar et à Trinité-et-Tobago (voir le tableau I.2.7).

Dans 33 pays et économies, le pourcentage d'élèves très performants en sciences est plus élevé chez les garçons que chez les filles (voir le graphique I.2.20). Parmi les pays où plus de 1 % des élèves sont très performants en sciences, en Autriche, au Chili, en Irlande, en Italie, au Portugal et en Uruguay, les garçons représentent environ deux élèves très performants sur trois. La Finlande est le seul pays qui compte plus de filles que de garçons parmi ses élèves très performants en sciences. Dans les autres pays et économies, les pourcentages d'élèves très performants ne varient pas dans une mesure statistiquement significative entre les sexes.

Toutefois, dans la plupart des pays, l'avantage des garçons en sciences disparaît lorsque l'on analyse les pourcentages d'élèves capables de réussir les épreuves PISA de sciences les plus simples. Dans 28 pays et économies, les garçons sont ainsi surreprésentés parmi les élèves peu performants en sciences. À l'inverse, les filles ne sont surreprésentées parmi les élèves peu performants en sciences que dans cinq pays et économies (voir le graphique I.2.19). Dans les autres pays et économies, les pourcentages d'élèves peu performants ne varient pas dans une mesure statistiquement significative entre les sexes.

Entre 2006 et 2015, la performance moyenne en sciences s'est sensiblement améliorée en Colombie, en Israël, à Macao (Chine), au Portugal, au Qatar et en Roumanie.

Pour chaque évaluation PISA, des épreuves sont administrées en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques ; l'un de ces domaines est le domaine majeur d'évaluation, tandis que les deux autres sont les domaines mineurs. La culture scientifique, domaine majeur pour la première fois lors l'évaluation PISA 2006, l'a été de nouveau en 2015. La méthode la plus fiable pour montrer dans quelle mesure la performance des élèves en sciences a évolué consiste donc à comparer tous les résultats disponibles entre 2006 et 2015. Il est possible de suivre l'évolution de la performance en sciences dans 64 des pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015 : 51 de ces pays et économies disposent de données comparables en sciences dérivées de l'évaluation de 2015 et des 3 évaluations PISA précédentes (2006, 2009 et 2012) ; 5, de l'évaluation de 2015 et de 2 évaluations PISA précédentes ; et 8, de l'évaluation de 2015 et de 1 évaluation PISA précédente.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE dont les données PISA sont comparables entre 2006 et 2015, la performance des élèves en sciences n'a pas évolué dans une mesure significative. Toutefois, elle a significativement augmenté dans 13 pays (notamment 6 pays qui ont participé à toutes les évaluations depuis 2006), et a significativement diminué dans 15 pays. La performance des élèves en sciences a augmenté de plus de 20 points dans la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentine) (ci-après dénommée la « région CABA [Argentine] »), en Géorgie et au Qatar, et ce, tous les trois ans depuis que ces pays et économies participent à l'enquête PISA – précisons que la Géorgie a uniquement participé aux évaluations PISA 2009 et PISA 2015, et que la région CABA (Argentine) ne participe à l'enquête PISA en

tant qu'entité séparée que depuis l'évaluation PISA 2012. En moyenne, la performance en sciences a progressé tous les trois ans dans une mesure comprise entre 9 points et 20 points depuis 2009 en Albanie, en Moldavie et au Pérou, et de 8 points depuis 2006 en Colombie (voir le graphique I.2.21).

Parmi les pays de l'OCDE, le Portugal a progressé en moyenne de plus de 7 points et Israël d'environ 5 points par intervalle de trois ans. Parmi les pays et économies partenaires, la performance des élèves en sciences a également augmenté de façon significative à Macao (Chine), en Roumanie, à Singapour et à Trinité-et-Tobago depuis leur première participation à l'enquête PISA. (Macao [Chine] et la Roumanie sont les seuls de ces pays et économies à avoir participé aux quatre évaluations PISA entre 2006 et 2015) (voir le graphique I.2.21).

Par contraste, aux Émirats arabes unis, en Finlande et en République slovaque, la performance des élèves en sciences a diminué de plus de 10 points en moyenne tous les trois ans. Elle a diminué tous les trois ans, en moyenne, dans une mesure comprise entre 5 points et 10 points en Australie, en Grèce, à Hong-Kong (Chine), en Hongrie, en Islande, en Nouvelle-Zélande et en République tchèque ; et de moins de 5 points en Autriche, en Croatie, en Jordanie, aux Pays-Bas et en Suède (voir le graphique I.2.21).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 de l'échelle de compétence en sciences a augmenté de 1.5 point de pourcentage entre 2006 et 2015 (une augmentation non significative), tandis que le pourcentage d'élèves atteignant le niveau 5 ou 6 de compétence a diminué de 1.0 point de pourcentage (une diminution non significative). Entre 2006 et 2015, la Colombie, Macao (Chine), le Portugal et le Qatar sont parvenus à réduire leur pourcentage d'élèves sous le niveau 2. À l'exception de la Colombie, ces pays ont réussi dans le même temps à accroître leur pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6 (voir le graphique I.2.26).

Un quart des élèves envisagent d'exercer par la suite une profession scientifique.

L'engagement actuel et futur des élèves en sciences dépend essentiellement de deux facteurs : ce que les élèves pensent d'eux-mêmes – les domaines dans lesquels ils s'estiment performants et qui les intéressent – et leurs attitudes à l'égard de la science et des activités scientifiques – la mesure dans laquelle ils considèrent ces activités importantes, agréables et utiles.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, près d'un élève sur quatre envisage d'exercer une profession qui leur demandera de suivre une formation plus poussée en sciences après leur scolarité obligatoire (voir le graphique I.3.2). Dans la quasi-totalité des pays, l'aspiration des élèves à embrasser une carrière scientifique est en forte corrélation avec leur performance en sciences. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves qui nourrissent de telles aspirations s'établit ainsi à 13 % seulement chez les élèves se situant sous le niveau 2 de l'échelle PISA de compétence en sciences, mais passe à 23 % chez ceux qui se situent au niveau 2 ou 3, à 34 % chez ceux qui se situent au niveau 4, et à 42 % chez ceux qui se situent au niveau 5 ou au-delà (les plus performants en sciences) (voir le graphique I.3.3).

Si les aspirations à exercer une profession scientifique ne varient guère entre les sexes, les garçons et les filles n'éprouvent toutefois pas les mêmes intérêts et songent à des professions différentes.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'aspiration à exercer une profession scientifique ne varie guère entre les sexes. Le pourcentage d'élèves espérant exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans s'établit ainsi à 25 % chez les garçons et à 24 % chez les filles (voir le tableau I.3.5).

Toutefois, garçons et filles semblent s'intéresser à des domaines scientifiques différents. Les garçons s'intéressent davantage à la physique et à la chimie, tandis que les filles ont un plus grand intérêt pour la santé. En outre, les disciplines scientifiques privilégiées par les élèves varient entre les sexes. Les garçons sont plus nombreux que les filles à s'intéresser au mouvement et aux forces (vitesse, friction, forces magnétiques et gravitationnelles) dans les 57 pays et économies ayant administré cette question dans le questionnaire Élève, à l'exception de la République dominicaine. Ils sont aussi plus nombreux que les filles à s'intéresser à l'énergie et à sa transformation (conservation, réactions chimiques) dans tous ces pays et économies, sauf en République dominicaine et en Thaïlande. Dans tous les pays et économies, les filles sont quant à elles plus susceptibles que les garçons de s'intéresser à la façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies, même si la différence entre les sexes n'est pas significative au Taipei chinois (voir le graphique I.3.12).

Ces différents centres d'intérêt se reflètent dans les aspirations des filles et des garçons à l'égard des carrières scientifiques. Les garçons sont ainsi plus de deux fois plus nombreux que les filles à envisager d'exercer le métier d'ingénieur, de scientifique ou d'architecte (des professions intellectuelles ou scientifiques), en moyenne, dans les pays de l'OCDE ; 4.8 % des garçons visent une profession dans le domaine des TIC, contre 0.4 % seulement des filles. En revanche, les

professions médicales (médecin, vétérinaire ou cadre infirmier) tentent près de trois fois plus les filles que les garçons (voir les tableaux I.3.11a, I.3.11b et I.3.11c).

En règle générale, les garçons participent plus fréquemment à des activités scientifiques et ont davantage confiance en leurs aptitudes en sciences que les filles.

En règle générale, seule une minorité d'élèves ont indiqué regarder des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques, visiter des sites web traitant de thèmes scientifiques ou lire des articles scientifiques dans les revues ou les journaux, régulièrement ou très souvent. Toutefois, les garçons ont été, en moyenne, près de deux fois plus nombreux que les filles à indiquer effectuer ces activités. Cette différence en faveur des garçons s'observe dans toutes les activités scientifiques proposées, et dans les 57 pays et économies ayant administré cette question dans le questionnaire Élève de l'enquête PISA (voir le graphique I.3.7).

Lorsqu'un élève a confiance en sa capacité à atteindre des objectifs spécifiques en sciences, on considère que l'indice d'efficacité perçue en sciences augmente. Plus les élèves obtiennent de bons résultats en sciences, plus leur perception de leur efficacité dans ce domaine augmente, grâce aux commentaires positifs des enseignants, des pairs et des parents, ainsi qu'aux émotions positives que ceux-ci suscitent. Parallélement, si les élèves ne se croient pas capables d'accomplir des tâches spécifiques, ils ne déploieront pas les efforts nécessaires pour les mener à bien ; le manque d'efficacité perçue devient alors une prophétie auto-réalisatrice.

Dans 39 pays et économies, l'indice d'efficacité perçue des garçons est significativement supérieur à celui des filles. Les différences d'efficacité perçue entre les sexes sont particulièrement marquées en Allemagne, au Danemark, en France, en Islande et en Suède (voir le graphique I.3.20 et le tableau I.3.4c).

Les élèves dont l'indice d'efficacité perçue en sciences est peu élevé ont obtenu aux épreuves PISA de sciences des scores inférieurs à ceux des élèves qui ne doutent pas de leur capacité à utiliser leurs connaissances et compétences scientifiques au quotidien (voir le graphique I.3.22). En outre, la différence d'efficacité perçue en sciences entre les sexes est en corrélation avec la différence de performance en sciences entre les sexes, en particulier chez les élèves très performants (voir le graphique I.3.23). Les pays et économies où les 10 % des garçons les plus performants ont obtenu des scores significativement supérieurs à ceux des 10 % des filles les plus performantes tendent à afficher un écart plus prononcé d'indice d'efficacité perçue entre les sexes, en faveur des garçons. Par contraste, dans des pays et économies où l'indice d'efficacité perçue des filles est supérieur, la différence de performance en sciences entre les sexes n'est pas statistiquement significative chez les élèves les plus performants ; en Jordanie, cette différence de performance s'établit en faveur des filles.

Singapour, Hong-Kong (Chine), le Canada et la Finlande sont les pays et économies les plus performants en compréhension de l'écrit.

L'évaluation PISA de la compréhension de l'écrit mesure la capacité des élèves à utiliser l'écrit dans des situations de la vie réelle. Avec un score moyen de 535 points, Singapour dépasse de 40 points environ la moyenne de l'OCDE (493 points). L'Alberta et la Colombie-Britannique, deux provinces canadiennes, ont obtenu des scores proches de celui de Singapour. Hong-Kong (Chine), le Canada et la Finlande viennent après Singapour dans le classement, mais affichent toutefois un score supérieur d'au moins 30 points à la moyenne de l'OCDE. Cinq autres pays (l'Irlande, l'Estonie, la Corée, le Japon et la Norvège) obtiennent un score supérieur de 20 à 30 points à la moyenne de l'OCDE. Par contraste, 41 pays et économies affichent des scores inférieurs à la moyenne de l'OCDE en compréhension de l'écrit (voir le graphique I.4.1).

Dans les pays de l'OCDE, les écarts moyens de score représentent environ 100 points (soit l'équivalent de trois années de scolarité) entre les pays les plus performants (le Canada et la Finlande) et les pays les moins performants (le Mexique et la Turquie). Si les pays et économies partenaires sont ajoutés aux pays de l'OCDE dans la comparaison, cet écart de score atteint 189 points (voir le graphique I.4.1).

Dans les pays de l'OCDE, près d'un élève sur dix est très performant en compréhension de l'écrit, mais deux élèves sur dix n'atteignent pas le seuil de compétence dans ce domaine d'évaluation.

Les sept niveaux de compétence en compréhension de l'écrit utilisés dans l'évaluation PISA 2015 sont identiques à ceux définis lors de l'évaluation PISA 2009, dont le domaine majeur était la compréhension de l'écrit : le niveau 1b, le moins élevé, est suivi du niveau 1a, du niveau 2, du niveau 3 et ainsi de suite jusqu'au niveau 6. Le niveau 2 peut être considéré comme le seuil de compétence à partir duquel les élèves commencent à montrer qu'ils possèdent les

compétences en compréhension de l'écrit qui leur permettront de participer de manière efficace et productive à la vie de la société. Des études qui ont suivi les premiers élèves ayant participé aux épreuves PISA en 2000 ont montré que les élèves qui n'atteignaient pas le niveau 2 en compréhension de l'écrit s'exposaient à un risque nettement plus élevé de ne pas terminer leurs études secondaires, de ne pas suivre d'études post-secondaires et d'éprouver des difficultés sur le marché du travail à l'âge adulte.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 80 % des élèves atteignent au moins le niveau 2 de compétence en compréhension de l'écrit. À Hong-Kong (Chine), plus de 90 % des élèves réussissent à atteindre ou dépasser ce seuil de compétence. Toutefois, en Algérie et au Kosovo, moins d'un élève sur quatre se situe au moins au niveau 2, et en Albanie, au Brésil, en ERYM, en Géorgie, en Indonésie, au Liban, au Pérou, au Qatar, en République dominicaine et en Tunisie, moins d'un élève sur deux atteint ce niveau (voir le graphique I.4.3).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 8.3 % des élèves sont très performants en compréhension de l'écrit : ils atteignent le niveau 5 ou 6 de compétence. C'est à Singapour que le pourcentage d'élèves très performants – 18.4 % – est le plus élevé parmi tous les pays et économies participants. Le pourcentage d'élèves très performants en compréhension de l'écrit est de l'ordre de 14 % au Canada, en Finlande et en Nouvelle-Zélande, et de 13 % en Corée et en France. En revanche, dans 15 pays et économies, y compris en Turquie et au Mexique parmi les pays de l'OCDE, moins de 1 % des élèves atteignent le niveau 5 ou 6 (voir le graphique I.4.3).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ 20 % des élèves n'atteignent pas le seuil de compétence en compréhension de l'écrit. En Algérie, au Brésil, en ERYM, en Géorgie, en Indonésie, au Kosovo, au Pérou, au Qatar, en République dominicaine, en Thaïlande et en Tunisie, le pourcentage d'élèves est plus élevé au niveau 1a de compétence en compréhension de l'écrit qu'à tout autre niveau. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 5.2 % des élèves sont uniquement capables de mener à bien des tâches de niveau 1b et 1.3 % des élèves n'y parviennent même pas (voir le graphique I.4.1).

Peu de pays affichent de réelles améliorations en compréhension de l'écrit depuis l'enquête PISA 2000.

Parmi les 42 pays et économies qui ont collecté des données comparables sur la performance des élèves lors d'au moins cinq évaluations PISA, y compris celle de 2015, seuls l'Allemagne, le Chili, la Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie »), Hong-Kong (Chine), l'Indonésie, Israël, le Japon, la Lettonie, Macao (Chine), la Pologne, le Portugal et la Roumanie enregistrent une amélioration de la performance de leurs élèves en compréhension de l'écrit. Dans 24 autres pays, elle n'a ni progressé, ni régressé dans une mesure significative entre 2000 (ou 2003, dans les pays dont les données de PISA 2000 ne sont pas disponibles) et 2015. Parmi ces pays, le Canada fait néanmoins figure d'exception : il a obtenu un score moyen supérieur d'au moins 20 points à la moyenne de l'OCDE lors des six évaluations PISA. Une tendance significative à la baisse s'observe en revanche dans six pays (voir le graphique I.4.6).

Entre 2009 et 2015, l'Albanie, l'Estonie, l'Espagne, la Géorgie, l'Irlande, Macao (Chine), la Moldavie, le Monténégro, la Russie et la Slovénie sont parvenus à augmenter leur pourcentage d'élèves très performants tout en réduisant leur pourcentage d'élèves peu performants en compréhension de l'écrit.

La tendance est à la hausse entre l'évaluation PISA 2009, dont la compréhension de l'écrit était le domaine majeur d'évaluation, et celle de 2015 dans 19 des 59 pays et économies dont les données sur la performance moyenne en compréhension de l'écrit sont comparables, à la stabilité dans 28 d'entre eux, et à la baisse dans les 12 restants. La région CABA (Argentine), la Géorgie, la Moldavie et la Russie ont enregistré, par intervalle de trois ans, une augmentation moyenne de plus de 15 points en compréhension de l'écrit (soit l'équivalent d'une demi-année de scolarité). L'Albanie, l'Irlande, Macao (Chine), le Pérou, le Qatar et la Slovénie ont enregistré une progression moyenne de plus de 10 points par intervalle de trois ans. Il s'agit là d'augmentations rapides et significatives (voir le graphique I.4.3).

Parallèlement, les taux de scolarisation des élèves de 15 ans ont augmenté dans plusieurs pays. Parmi les pays et économies où moins de 80 % de la population nationale des jeunes de 15 ans étaient couverts par l'échantillon PISA (à savoir scolarisés en 7e année au moins) et dont les données des évaluations PISA 2009 et PISA 2015 sont comparables, le taux de couverture de l'échantillon PISA a progressé de plus de 10 points de pourcentage au Brésil, en Colombie, au Costa Rica, en Indonésie et en Turquie, et de 8 points de pourcentage environ en Uruguay (voir le tableau I.6.1). En Colombie et en Uruguay, les scores moyens en compréhension de l'écrit ont augmenté respectivement de 12 et 11 points, et le score atteint par au moins un jeune de 15 ans sur deux a augmenté à un rythme encore plus soutenu – de 61 et 38 points,

respectivement. Aucune évolution significative de la performance moyenne n'a été enregistrée au Brésil, mais le score minimum atteint par au moins 50 % de tous les élèves de 15 ans a augmenté de 26 points entre 2009 et 2015 (voir le tableau I.4.4d).

Entre 2009 et 2015, le pourcentage d'élèves situés aux niveaux les plus élevés de compétence a augmenté et le pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence a diminué en Albanie, en Espagne, en Estonie, en Géorgie, en Irlande, à Macao (Chine), en Moldavie, au Monténégro, en Russie et en Slovénie. Dans 14 pays et économies (l'Allemagne, le Chili, la Croatie, le Danemark, la France, la Lettonie, la Lituanie, le Luxembourg, Malte, la Norvège, le Portugal, la République tchèque, la Roumanie et Singapour), l'augmentation du pourcentage d'élèves très performants en compréhension de l'écrit depuis l'évaluation PISA 2009 n'est pas allée de pair avec une diminution du pourcentage d'élèves peu performants (voir le graphique I.4.9).

L'écart de performance entre les sexes en compréhension de l'écrit a diminué entre 2009 et 2015.

L'enquête PISA fait encore et toujours le même constat : les filles devancent les garçons en compréhension de l'écrit dans tous les pays et économies. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les filles devancent les garçons de 27 points aux épreuves PISA de compréhension de l'écrit en 2015. Toutefois, dans les pays de l'OCDE, cet écart de score entre les sexes a diminué de 12 points, en moyenne, entre 2009 et 2015. Au cours de cette période, le score a quelque peu augmenté chez les garçons, en particulier chez les plus performants, mais a diminué chez les filles, en particulier chez les moins performantes. L'écart de score entre les sexes en compréhension de l'écrit s'est resserré de façon significative dans 32 pays et économies, mais n'a pas évolué dans les 29 autres pays et économies (voir le graphique I.4.11).

Les pays et économies d'Asie devancent tous les autres pays en mathématiques.

Les épreuves PISA de mathématiques cherchent à évaluer la capacité des élèves à formuler, utiliser et interpréter les mathématiques dans tout un éventail de contextes. Pour réussir les épreuves PISA de mathématiques, les élèves doivent être dotés de facultés de raisonnement mathématique et avoir la capacité d'utiliser des concepts, procédures, faits et outils mathématiques pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes.

Parmi l'ensemble des pays et économies participants, Singapour est le pays le plus performant en mathématiques : son score moyen s'établit à 564 points – soit plus de 70 points de plus que la moyenne de l'OCDE, qui s'établit à 490 points. Trois pays et économies obtiennent un score en mathématiques inférieur à celui de Singapour, mais supérieur à celui de tous les autres pays et économies : Hong-Kong (Chine), Macao (Chine) et le Taipei chinois. Le Japon est le pays le plus performant de la zone OCDE en mathématiques, avec un score moyen de 532 points. L'entité Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommée l'« entité P-S-J-G [Chine] »), avec un score moyen de 531 points, dépasse également tous les autres pays non asiatiques qui ont participé à l'enquête PISA, à l'exception de la Suisse, dont le score moyen ne s'écarte pas de celui de l'entité P-S-J-G (Chine) dans une mesure statistiquement significative. Dans 36 pays et économies, les scores sont inférieurs à la moyenne de l'OCDE en mathématiques (voir le graphique I.5.1).

L'écart de score en mathématiques entre le pays le plus performant et le pays le moins performant de l'OCDE s'établit à 124 points. Cet écart est encore plus marqué dans les pays et économies partenaires : 236 points séparent le pays partenaire le plus performant (Singapour, 564 points) du pays partenaire le moins performant (la République dominicaine, 328 points) (voir le graphique I.5.1).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ un élève sur dix est très performant en mathématiques. Toutefois, à Singapour, plus d'un élève sur trois est très performant dans ce domaine.

Les six niveaux de compétence utilisés dans l'évaluation PISA 2015 (allant du niveau 1, le moins élevé, au niveau 6, le plus élevé) sont identiques à ceux définis lors des évaluations PISA 2003 et 2012, dont le domaine majeur était la culture mathématique. Le niveau 2 est considéré comme le seuil de compétence, c'est-à-dire le niveau minimal à atteindre pour pouvoir participer pleinement à la vie de la société moderne. Plus de 90 % des élèves atteignent au moins ce niveau seuil à Hong-Kong (Chine), à Macao (Chine) et à Singapour. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 77 % des élèves atteignent ou dépassent le niveau 2. Plus d'un élève sur deux atteint au moins ce niveau dans tous les pays de l'OCDE, sauf en Turquie (48.6 %) et au Mexique (43.4 %). En revanche, moins d'un élève sur dix (9.5 %) en République dominicaine, et moins d'un élève sur cinq (19.0 %) en Algérie atteignent au moins ce seuil de compétence en mathématiques (voir le graphique I.5.8).

Dans les pays de l'OCDE, en moyenne 10.7 % des élèves sont très performants en mathématiques, ce qui signifie qu'ils atteignent le niveau 5 ou 6 de compétence. Parmi tous les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, c'est à Singapour (pays partenaire) que le pourcentage d'élèves très performants en mathématiques est le plus élevé (34.8 %) ; viennent ensuite le Taipei chinois (28.1 %), Hong Kong (Chine) (26.5 %) et l'entité P-S-J-G (Chine) (25.6 %). En revanche, dans 12 pays et économies, y compris au Mexique parmi les pays de l'OCDE, moins de 1 % des élèves atteignent le niveau 5 ou 6 (voir le graphique I.5.8).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 23.4 % des élèves ne se situent qu'au niveau 1 de compétence en mathématiques ou en deçà. Moins de 10 % des élèves sont dans ce cas à Macao (Chine) (6.6 %), à Singapour (7.6 %) et à Hong-Kong (Chine) (9.0 %). Par contraste, plus d'un élève sur deux se situe sous le niveau 1 en République dominicaine (68.3 %) et en Algérie (50.6 %) (voir le graphique I.5.8).

Si les garçons tendent à afficher des scores en mathématiques supérieurs à ceux des filles, dans neuf pays et économies, les filles devancent les garçons dans ce domaine.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les garçons devancent les filles de 8 points en mathématiques. L'écart entre les sexes est statistiquement significatif dans 28 pays et économies, et est le plus marqué en Allemagne, en Autriche, au Brésil, dans la région CABA (Argentine), au Chili, au Costa Rica, en Espagne, en Irlande, en Italie et au Liban, où le score moyen des garçons est supérieur de plus de 15 points à celui des filles. Il est intéressant de constater qu'aucun des pays et économies très performants d'Asie ne figure dans ce groupe. De fait, les filles devancent en moyenne les garçons en mathématiques dans neuf pays et économies, à savoir en Finlande et à Macao (Chine), aux premières places du classement, ainsi qu'en Albanie, en ERYM, en Géorgie, en Jordanie, en Malaisie, au Qatar et à Trinité-et-Tobago (voir le graphique I.5.10).

Le Canada, le Danemark, l'Estonie, Hong-Kong (Chine) et Macao (Chine) se distinguent par des niveaux élevés de performance et d'équité des possibilités d'apprentissage.

Les systèmes d'éducation partagent le même objectif : enseigner aux élèves, quel que soit leur niveau socio-économique, les compétences dont ils ont besoin pour exploiter pleinement leur potentiel dans la vie sociale et économique. L'enquête PISA montre toutefois que dans de nombreux pays, aussi performant soit leur système d'éducation au niveau global, le niveau socio-économique des élèves continue d'influer sur les possibilités des élèves de tirer pleinement profit de l'éducation et de développer leurs compétences. C'est pourquoi l'équité dans l'éducation – le fait d'assurer que les résultats scolaires des élèves correspondent à leurs aptitudes, à leurs efforts et à leur volonté, et ne résultent pas de leur situation personnelle – s'inscrit au cœur de la promotion de la justice sociale et l'inclusion.

L'enquête PISA 2015 se concentre sur deux objectifs liés à l'équité : l'inclusion et l'égalité. L'inclusion dans l'éducation consiste, selon la définition PISA, à faire en sorte que tous les élèves acquièrent des compétences de base fondamentales. Selon cette définition, les systèmes d'éducation où un pourcentage important d'élèves de 15 ans ne sont pas scolarisés et/ou n'ont pas acquis les compétences élémentaires dont ils ont besoin pour participer pleinement à la vie de la société ne sont pas suffisamment inclusifs. L'égalité renvoie à la mesure dans laquelle les résultats scolaires des élèves dépendent du contexte dans lequel ils évoluent. L'enquête PISA définit le système scolaire idéal comme un système alliant excellence académique et équité, et ne cesse d'amener la preuve que dans le domaine de l'éducation, niveaux de performance et d'équité élevés n'ont rien de contradictoire.

L'accès à la scolarisation est quasi universel dans la plupart des pays de l'OCDE.

Dans 22 des 24 pays et économies dont le score en sciences est supérieur à la moyenne de l'OCDE, les échantillons PISA couvrent plus de 80 % de la population nationale de jeunes de 15 ans, ce qui constitue une mesure approximative des taux de scolarisation en 7e année ou à un niveau supérieur. Le Viet Nam et l'entité P-S-J-G (Chine) font figures d'exception : le pourcentage de jeunes de 15 ans scolarisés à ce niveau ne s'y établit respectivement qu'à 49 % et 64 %. De plus, dans 21 de ces pays et économies, le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 de compétence en sciences est inférieur à la moyenne de l'OCDE. Ce constat signifie que la plupart des systèmes très performants se distinguent également par des degrés élevés d'inclusion : ils réussissent à la fois à accroître les taux de scolarisation chez les jeunes de 15 ans et à réduire le nombre d'élèves en difficulté scolaire (voir le tableau I.6.1).

Dans 20 des pays qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, le pourcentage de jeunes scolarisés à l'âge de 15 ans, c'est-à-dire ceux dont le profil correspond à la population cible de l'enquête PISA, est inférieur à 80 %. Ce constat indique

que les systèmes d'éducation de ces pays sont encore loin de garantir un accès universel à la scolarisation, condition *sine qua non* pour parvenir à l'équité dans l'éducation (voir le tableau I.6.1).

Le niveau socio-économique est associé à des différences significatives de performance dans la plupart des pays et économies participant à l'enquête PISA.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le niveau socio-économique des élèves explique environ 13 % de la variation de leur performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Dans 10 des 24 pays et économies ayant obtenu des scores supérieurs à la moyenne de l'OCDE en sciences lors de l'évaluation PISA 2015, l'intensité de la relation entre la performance des élèves et leur niveau socio-économique est inférieure à la moyenne de l'OCDE (voir le graphique I.6.6).

Les élèves favorisés tendent à devancer nettement leurs pairs défavorisés. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'augmentation d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel est associée à une augmentation de 38 points du score aux épreuves de sciences. C'est en France et en République tchèque que le niveau socio-économique a le plus d'impact sur la performance : l'augmentation d'une unité de cet indice y entraîne une augmentation de plus de 50 points du score en sciences ; en Autriche, en Belgique, en Corée, en Hongrie, à Malte, en Nouvelle-Zélande, aux Pays-Bas, à Singapour et au Taipei chinois, elle entraîne une augmentation du score comprise entre 45 points et 50 points. Par contraste, dans 13 pays et économies, l'augmentation du score qui y est associée est inférieure à 25 points (voir le tableau I.6.3a).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves défavorisés sont 2.8 fois plus susceptibles que leurs pairs plus favorisés de ne pas atteindre le seuil de compétence en sciences.

Les pays où la probabilité pour les élèves défavorisés de se situer sous le seuil de compétence en sciences est plus importante par comparaison avec leurs pairs plus favorisés présentent des profils extrêmement divers. La probabilité accrue de faible performance parmi les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés s'observe ainsi dans des systèmes d'éducation dont la performance est inférieure, égale ou supérieure à la moyenne de l'OCDE. Dans la région CABA (Argentine), au Pérou, en République dominicaine et à Singapour, ces élèves sont entre 4 et 7 fois plus susceptibles d'être peu performants, tandis que dans 13 autres pays et économies, ils sont entre 3 et 4 fois plus susceptibles d'être peu performants (voir le tableau I.6.6a).

Par contraste, en Algérie, en Islande, au Kosovo, à Macao (Chine), au Monténégro, au Qatar et en Thaïlande, les élèves défavorisés sur le plan socio-économique ne sont pas plus de 2 fois plus susceptibles que leurs pairs plus favorisés de se situer sous le niveau 2 de compétence en sciences. Parmi ces pays et économies, Macao (Chine) affiche aussi un score élevé en sciences (voir le tableau I.6.6a).

Toutefois de nombreux élèves défavorisés réussissent à atteindre des niveaux élevés de performance, non seulement à l'échelle nationale, mais aussi à l'échelle mondiale.

L'enquête PISA fait à chaque fois le même constat : la pauvreté n'est pas une fatalité. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'enquête PISA 2015 révèle que 29 % des élèves défavorisés sont « résilients », c'est-à-dire qu'ils déjouent les pronostics et obtiennent des scores qui les situent parmi les 25 % d'élèves les plus performants, tous pays et économies participants confondus. Dans l'entité P-S-J-G (Chine), en Corée, en Estonie, en Finlande, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine), à Singapour, au Taipei chinois et au Viet Nam, plus de 4 élèves défavorisés sur 10 sont dits « résilients » (voir le tableau I.6.7).

Parallèlement, la performance des élèves partageant un « contexte » socio-économique similaire peut varier considérablement parmi les pays et économies. Par exemple, à Macao (Chine) et au Viet Nam, les élèves les plus défavorisés selon l'échelle internationale ont obtenu, en moyenne, plus de 500 points aux épreuves de sciences, soit un score largement supérieur à la moyenne de l'OCDE. Les élèves défavorisés de ces pays devancent les élèves les plus favorisés à l'échelle internationale dans environ 20 autres pays et économies participant à l'enquête PISA (voir le tableau I.6.4a).

Les élèves défavorisés sont moins susceptibles d'aspirer à l'exercice d'une profession scientifique et d'adopter une démarche scientifique.

La probabilité d'exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans est en corrélation positive avec la performance des élèves en sciences à l'âge de 15 ans. Toutefois, même après contrôle de la performance, les élèves défavorisés

de 46 des pays et économies ayant participé à l'enquête PISA 2015 sont significativement moins susceptibles que leurs pairs favorisés d'aspirer à l'exrecice d'une profession scientifique. En outre, bien que l'enquête PISA 2015 montre que la plupart des élèves comprennent la valeur des méthodes scientifiques, dans la quasi-totalité des pays et économies participants, les élèves favorisés tendent à accorder davantage de crédit à ces méthodes que les élèves défavorisés (voir le tableau I.6.8).

Le désavantage socio-économique tend à se traduire par un manque de ressources en faveur de l'éducation dans les établissements et, parmi les élèves, par une diminution du temps d'instruction et une probabilité accrue de redoublement ou de scolarisation en filière professionnelle.

Selon les chefs d'établissement, dans plus de 30 des pays et économies qui ont participé à l'enquête PISA 2015, les élèves scolarisés dans des établissements favorisés ont accès à de meilleures ressources matérielles et humaines que leurs pairs scolarisés dans des établissements défavorisés. En outre, le niveau socio-économique des élèves peut également avoir une incidence sur leurs possibilités d'apprentissage. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves favorisés tendent à passer chaque semaine environ 35 minutes de plus que leurs pairs défavorisés en cours de sciences à l'école (voir le tableau I.6.15). Sur toute la durée de l'année scolaire, ce chiffre pourrait représenter plus de 20 heures supplémentaires de cours de sciences.

Après contrôle des écarts de performance, les élèves défavorisés sont presque deux fois plus susceptibles que leurs pairs favorisés d'avoir déjà redoublé au moment où ils passent les épreuves PISA, et près de trois fois plus susceptibles d'être scolarisés dans une filière professionnelle plutôt que générale (voir les tableaux I.6.14 et I.6.16).

Au Chili, au Danemark, aux États-Unis, au Mexique, en Slovénie et en Turquie, le niveau socio-économique des élèves est devenu, entre 2006 et 2015, un indicateur moins probant de la performance. Son incidence sur la performance des élèves a diminué, tandis que le niveau moyen des résultats de ces pays est resté stable.

Entre 2006 et 2015, la réduction la plus forte de l'impact moyen du niveau socio-économique sur la performance en sciences – 13 points – a été observée aux États-Unis, où le pourcentage de la variation de la performance expliqué par le niveau socio-économique des élèves a aussi diminué de 6 points de pourcentage. En outre, au cours de cette même période, le pourcentage d'élèves résilients a augmenté, passant de 19 % à 32 %.

La Colombie, Israël, Macao (Chine), le Portugal et la Roumanie ont réussi à maintenir leur degré d'équité tout en améliorant leur score moyen en sciences. Toutefois, entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015, aucun pays ou économie n'a amélioré sa performance moyenne en sciences tout en réduisant l'influence du niveau socio-économique des élèves (voir le tableau I.6.17).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves résilients a augmenté, passant de 27.7 % en 2006 à 29.0 % en 2015. Une tendance à la baisse en matière de rélience des élèves s'observe dans cinq pays et économies, qui, pour la plupart, ont également vu leur pourcentage d'élèves peu performants augmenter, l'intensité et la pente du gradient socio-économique rester stables ou évoluer de manière négative, et leur performance moyenne en sciences diminuer. Par contraste, certains pays et économies où le pourcentage d'élèves résilients a fortement augmenté – Macao (Chine), le Qatar et la Roumanie – ont également réussi à réduire leur pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence en sciences tout en maintenant ou en améliorant leur performance moyenne (voir le tableau I.6.17).

Plus d'un élève sur deux aux Émirats arabes unis, au Luxembourg, à Macao (Chine) et au Qatar est issu de l'immigration. C'est également le cas de près d'un élève sur trois au Canada, à Hong-Kong (Chine) et en Suisse.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 13 % des élèves étaient issus de l'immigration en 2015, soit une augmentation de plus de 3 points de pourcentage depuis 2006. Entre 2006 et 2015, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration a progressé de plus de 10 points de pourcentage au Luxembourg et au Qatar, et de 5 à 10 points de pourcentage en Autriche, au Canada, aux États-Unis, en Irlande, en Norvège, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni, en Suède et en Suisse (voir le tableau I.7.1).

Les flux migratoires se traduisent également par un accroissement de la diversité linguistique. En 2015, parmi les élèves issus de l'immigration, 67 % des élèves de la première génération et 45 % des élèves de la deuxième génération ne parlaient pas la langue des épreuves PISA en famille – soit une augmentation de 4 points de pourcentage dans les deux cas depuis 2006. Néanmoins, une proportion importante d'élèves issus de l'immigration ne sont pas plus défavorisés que

leurs pairs autochtones. Par exemple, environ 57 % des élèves immigrés de la première génération ont au moins un parent dont le niveau de formation est identique à celui de la moyenne des parents dans le pays d'accueil (voir le tableau I.7.2).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration obtiennent de moins bons résultats en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques que leurs pairs autochtones issus du même milieu socio-économique et ayant la même maîtrise de la langue d'enseignement. Toutefois, dans certains pays et économies, les élèves issus de l'immigration atteignent des niveaux élevés de performance, tant dans les évaluations internationales que nationales.

Dans les pays de l'OCDE, le score moyen en sciences des élèves nés à l'étranger et dont les parents sont également nés à l'étranger est de 447 points, soit environ la moitié d'un écart-type en deçà de la performance moyenne des élèves autochtones (500 points). Les élèves immigrés de la deuxième génération obtiennent des résultats intermédiaires, avec un score moyen en sciences de 469 points.

Bien que nombre d'élèves issus de l'immigration obtiennent des résultats inférieurs à ceux de leurs pairs autochtones dans leur pays ou économie d'accueil, ils peuvent obtenir des scores très élevés par comparaison avec les normes internationales. Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, Macao (Chine) et Singapour ont des systèmes d'éducation très performants où les scores moyens en sciences des élèves issus de l'immigration (tant de la première que de la deuxième génération) sont plus élevés que ceux des élèves autochtones. En Australie, au Canada, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), en Irlande et en Nouvelle-Zélande, les élèves issus de l'immigration obtiennent également des scores égaux, voire supérieurs à la moyenne de l'OCDE en sciences (voir le tableau I.7.4a).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la différence moyenne de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones est de 31 points, après contrôle du niveau socio-économique des élèves. Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, ce sont l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, la Slovénie, la Suède et la Suisse qui enregistrent les écarts les plus importants (entre 40 et 55 points) (voir le tableau I.7.4a).

Les compétences linguistiques des élèves issus de l'immigration expliquent également leur score moyen moins élevé. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration qui ne parlent pas régulièrement en famille la langue dans laquelle ils ont passé l'évaluation PISA obtiennent 54 points de moins que les élèves autochtones qui parlent la langue de l'évaluation en famille, et plus de 20 points de moins que leurs homologues issus de l'immigration qui ont une meilleure maîtrise de la langue de l'évaluation. C'est à Hong-Kong (Chine) et au Luxembourg que ce « handicap de la langue » est le plus important dans les épreuves de sciences ; il y entraîne une différence de score de 90 à 100 points (voir le tableau I.7.8a).

Les élèves issus de l'immigration sont plus de deux fois plus susceptibles que leurs pairs autochtones issus du même milieu socio-économique de se situer sous le niveau 2 de compétence en sciences. Néanmoins, 24 % des élèves issus de l'immigration et d'un milieu socio-économique défavorisé sont considérés comme « résilients ».

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, pas moins de 39 % des élèves immigrés de la première génération et 30 % des élèves immigrés de la deuxième génération ont obtenu un score inférieur au niveau 2 de compétence lors des épreuves de sciences de l'évaluation PISA 2015. Par contraste, seuls 19 % des élèves autochtones sont peu performants en sciences (voir le tableau I.7.5a).

Les différences de niveau socio-économique entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones n'expliquent qu'en partie la moindre performance des élèves issus de l'immigration. Dans 19 des 33 pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, et après contrôle du niveau socio-économique, les élèves issus de l'immigration restent plus susceptibles que les élèves autochtones d'obtenir de moins bons résultats aux épreuves de sciences ; dans 11 de ces pays, ils sont aussi susceptibles que leurs pairs autochtones d'être peu performants en sciences.

Si le niveau socio-économique et la performance sont en étroite corrélation, les résultats de l'enquête PISA démontrent toutefois que ce lien n'est pas indéfectible. À Hong-Kong (Chine), à Macao (Chine) et à Singapour, plus de la moitié des élèves issus de l'immigration et d'un milieu socio-économique défavorisé sont ainsi résilients. C'est également le cas de plus d'un tiers de ces élèves en Australie, au Canada, en Estonie, en Irlande et au Royaume-Uni. Ces élèves obtiennent des scores qui les situent parmi les 25 % d'élèves les plus performants, tous pays et économies participants confondus, après contrôle du niveau socio-économique (voir le tableau I.7.6).

En moyenne, dans les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, la scolarisation dans un établissement présentant une forte concentration d'élèves issus de l'immigration n'est pas corrélée à la performance des élèves.

Les élèves issus de l'immigration tendent à être surreprésentés dans certains établissements, en partie sous l'effet de la ségrégation résidentielle. L'enquête PISA détermine si un établissement a une faible ou une forte concentration d'élèves issus de l'immigration en fonction du pourcentage total d'élèves issus de l'immigration dans le pays ou l'économie et de la taille de l'établissement. Avant contrôle du niveau socio-économique et du statut au regard de l'immigration des élèves, ainsi que du profil socio-économique de leur établissement, une plus forte concentration d'élèves issus de l'immigration dans un établissement est associée à un score moyen inférieur en sciences (de 18 points), en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Néanmoins, après contrôle des caractéristiques contextuelles des élèves, cette corrélation négative avec la performance disparaît ou est considérablement réduite. Par exemple, au Luxembourg, l'écart de performance en sciences chute de 55 points à 7 points, et en Belgique, il passe de 41 points à 12 points. Ce constat indique donc que c'est la concentration du désavantage, et non la concentration d'élèves issus de l'immigration en soi, qui a des effets préjudiciables sur l'apprentissage (voir le tableau I.7.10).

Entre 2006 et 2015, l'écart moyen de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones a diminué de 6 points.

Parmi les pays de l'OCDE, les écarts de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones ont diminué de 20 points ou plus sur cette période en Belgique, en Espagne, en Italie, au Portugal et en Suisse, après contrôle du niveau socio-économique et de la maîtrise de la langue de l'évaluation. Au Canada et au Luxembourg, ces écarts ont également diminué, dans une mseure comprise entre 10 et 20 points (voir le tableau I.7.15a). Dans nombre de ces pays, cette évolution positive reflète essentiellement l'amélioration des résultats des élèves issus de l'immigration, plutôt que la baisse de la performance de leurs pairs autochtones. En Espagne et en Italie, cette amélioration s'observe en dépit de la baisse conséquente, entre 2006 et 2015, du pourcentage d'élèves issus de l'immigration dont les parents sont instruits (voir le tableau I.7.2).

Conséquences des résultats du PISA pour l'action publique

La plupart des élèves qui ont passé les épreuves PISA en 2015 ont fait état de leur grand intérêt pour les sujets scientifiques et ont reconnu le rôle fondamental que joue la science dans notre monde. En revanche, seule une minorité d'entre eux ont déclaré participer à des activités scientifiques. Le degré d'engagement des filles et des garçons en sciences, ainsi que celui des élèves favorisés et des élèves défavorisés, diffère bien souvent, tout comme leur aspiration à exercer une profession scientifique par la suite. Les différences d'engagement en sciences et d'aspirations professionnelles entre les sexes semblent davantage liées aux différents domaines dans lesquels les filles et les garçons s'estiment performants et qui les intéressent, plutôt qu'à des différences de performance réelle.

En outre, les stéréotypes à l'égard des scientifiques et des professions scientifiques (l'informatique est un domaine « masculin » et la biologie un domaine « féminin » ; les scientifiques réussissent parce qu'ils sont doués, et non grâce aux fruits de leurs efforts ; les scientifiques sont « fous ») peuvent décourager certains élèves de suivre un voie scientifique. Les parents et les enseignants peuvent remettre en cause ces stéréotypes concernant les activités et les professions scientifiques afin de permettre aux filles et aux garçons de réaliser pleinement leur potentiel. Afin de soutenir l'engagement de chaque élève en sciences, ils peuvent également les sensibliser à tout l'éventail de possibilités de carrières s'offrant à la suite d'une formation en science ou en technologie.

Par ailleurs, il est essentiel de promouvoir une image positive et inclusive de la science. On considère trop souvent les cours de sciences comme le premier obstacle sur le parcours du combattant qui conduit finalement à la profession de scientifique ou d'ingénieur. Évoquer la métaphore du parcours du combattant, c'est passer sous silence les nombreuses voies différentes que de brillants scientifiques ont empruntées pour réaliser leurs ambitions professionnelles, mais c'est aussi donner une image négative de ceux qui ne deviendront pas scientifiques ou ingénieurs. La compréhension de la science et les connaissances scientifiques sont utiles bien au-delà des professions scientifiques et sont, comme l'affirme l'enquête PISA, indispensables pour participer pleinement à la vie d'un monde de plus en plus façonné par la science et la technologie. Dans cette perspective, il faudrait promouvoir les cours de sciences de façon plus positive – peut-être comme un « tremplin » vers de nouveaux centres d'intérêt et de divertissement.

L'enquête PISA 2015 révèle que dans plus de 40 pays et économies, après contrôle de la performance des élèves aux épreuves de sciences, les élèves défavorisés restent significativement moins susceptibles que leurs pairs favorisés

d'envisager d'exercer une profession scientifique. Il pourra être nécessaire de développer des programmes spécifiques en vue d'éveiller l'intérêt pour les sciences chez les élèves qui ne trouvent peut-être pas cette motivation dans leur famille, et de soutenir les élèves dans leur décision de poursuivre des études scientifiques. Le moyen le plus immédiat de susciter l'intérêt de ces élèves à l'égard des sciences peut être d'augmenter l'accès dès le plus jeune âge à un enseignement de qualité en sciences à l'école.

Pour les élèves défavorisés et ceux qui ont des difficultés en sciences, des ressources supplémentaires ciblant les élèves ou les établissements présentant les plus grands besoins peuvent faire la différence en aidant les élèves à atteindre le seuil de compétence en sciences et à développer leur intérêt en la matière tout au long de la vie. Tous les élèves, qu'ils soient issus de l'immigration ou non, qu'ils soient favorisés ou défavorisés, bénéficieraient également de politiques publiques moins sélectives, en particulier lorsque ces politiques qui visent à répartir les élèves dans différents programmes d'enseignement ou différents établissements sont appliquées dans les premières années de l'enseignement secondaire. Offrir aux élèves davantage de possibilités d'apprendre les sciences les aidera à apprendre à « réfléchir comme des scientifiques », une compétence devenue essentielle au XXIe siècle, que les élèves choisissent par la suite d'exercer une profession scientifique ou non.

Graphique I.1.1 ■ Synthèse de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques

Pays/économies dont le score moyen/le pourcentage d'élèves très performants sont **supérieurs** à la moyenne de l'OCDE
Pays/économies dont le pourcentage d'élèves peu performants est **inférieur** à la moyenne de l'OCDE

Pays/économies dont le score moyen/le pourcentage d'élèves très performants/
le pourcentage d'élèves peu performants ne s'écartent pas de la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative

Pays/économies dont le score moyen/le pourcentage d'élèves très performants sont **inférieurs** à la moyenne de l'OCDE
Pays/économies dont le pourcentage d'élèves peu performants est **supérieur** à la moyenne de l'OCDE

	Sciences		Compréhension de l'écrit		Mathématiques		Sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques	
	Score moyen lors de l'évaluation PISA 2015	Évolution moyenne sur 3 ans	Score moyen lors de l'évaluation PISA 2015	Évolution moyenne sur 3 ans	Score moyen lors de l'évaluation PISA 2015	Évolution moyenne sur 3 ans	Pourcentage d'élèves très performants dans au moins un domaine d'évaluation (niveau 5 ou 6)	Pourcentage d'élèves peu performants dans l'ensemble des trois domaines d'évaluation (sous le niveau 2)
	Score moyen	Diff. de score	Score moyen	Diff. de score	Score moyen	Diff. de score	%	%
Moyenne OCDE	493	-1	493	-1	490	-1	15.3	13.0
Singapour	556	**7**	535	**5**	564	1	39.1	4.8
Japon	538	3	516	-2	532	1	25.8	5.6
Estonie	534	2	519	**9**	520	2	20.4	4.7
Taipei chinois	532	0	497	1	542	0	29.9	8.3
Finlande	531	**-11**	526	**-5**	511	**-10**	21.4	6.3
Macao (Chine)	529	**6**	509	**11**	544	**5**	23.9	3.5
Canada	528	-2	527	1	516	**-4**	22.7	5.9
Viet Nam	525	-4	487	**-21**	495	**-17**	12.0	4.5
Hong-Kong (Chine)	523	**-5**	527	-3	548	1	29.3	4.5
P-S-J-G (Chine)	518	m	494	m	531	m	27.7	10.9
Corée	516	-2	517	**-11**	524	-3	25.6	7.7
Nouvelle-Zélande	513	**-7**	509	**-6**	495	**-8**	20.5	10.6
Slovénie	513	-2	505	**11**	510	2	18.1	8.2
Australie	510	**-6**	503	**-6**	494	**-8**	18.4	11.1
Royaume-Uni	509	-1	498	2	492	-1	16.9	10.1
Allemagne	509	-2	509	**6**	506	2	19.2	9.8
Pays-Bas	509	**-5**	503	-3	512	**-6**	20.0	10.9
Suisse	506	-2	492	-4	521	-1	22.2	10.1
Irlande	503	0	521	**13**	504	0	15.5	6.8
Belgique	502	-3	499	-4	507	**-5**	19.7	12.7
Danemark	502	2	500	3	511	-2	14.9	7.5
Pologne	501	3	506	3	504	**5**	15.8	8.3
Portugal	501	**8**	498	4	492	**7**	15.6	10.7
Norvège	498	3	513	**5**	502	1	17.6	8.9
États-Unis	496	2	497	-1	470	-2	13.3	13.6
Autriche	495	**-5**	485	-5	497	-2	16.2	13.5
France	495	0	499	2	493	**-4**	18.4	14.8
Suède	493	**-4**	500	1	494	**-5**	16.7	11.4
République tchèque	493	**-5**	487	5	492	**-6**	14.0	13.7
Espagne	493	2	496	**7**	486	1	10.9	10.3
Lettonie	490	1	488	2	482	0	8.3	10.5
Russie	487	3	495	**17**	494	**6**	13.0	7.7
Luxembourg	483	0	481	**5**	486	-2	14.1	17.0
Italie	481	2	485	0	490	**7**	13.5	12.2
Hongrie	477	**-9**	470	**-12**	477	**-4**	10.3	18.5
Lituanie	475	-3	472	2	478	-2	9.5	15.3
Croatie	475	**-5**	487	**5**	464	0	9.3	14.5
CABA (Argentine)	475	**51**	475	**46**	456	**38**	7.5	14.5
Islande	473	**-7**	482	**-9**	488	**-7**	13.2	13.2
Israël	467	**5**	479	2	470	**10**	13.9	20.2
Malte	465	2	447	3	479	**9**	15.3	21.9
République slovaque	461	**-10**	453	**-12**	475	**-6**	9.7	20.1
Grèce	455	**-6**	467	**-8**	454	1	6.8	20.7
Chili	447	2	459	5	423	4	3.3	23.3
Bulgarie	446	4	432	1	441	**9**	6.9	29.6
Émirats arabes unis	437	**-12**	434	-8	427	-7	5.8	31.3
Uruguay	435	1	437	**5**	418	-3	3.6	30.8
Roumanie	435	**6**	434	4	444	**10**	4.3	24.3
Chypre[1]	433	-5	443	-6	437	-3	5.6	26.1
Moldavie	428	**9**	416	**17**	420	**13**	2.8	30.1
Albanie	427	**18**	405	**10**	413	**18**	2.0	31.1
Turquie	425	2	428	**-18**	420	2	1.6	31.2
Trinité-et-Tobago	425	**7**	427	**5**	417	2	4.2	32.9
Thaïlande	421	2	409	**-6**	415	1	1.7	35.8
Costa Rica	420	-7	427	**-9**	400	-6	0.9	33.0
Qatar	418	**21**	402	**15**	402	**26**	3.4	42.0
Colombie	416	**8**	425	6	390	**5**	1.2	38.2
Mexique	416	2	423	-1	408	**5**	0.6	33.8
Monténégro	411	1	427	**10**	418	**6**	2.5	33.0
Géorgie	411	**23**	401	**16**	404	**15**	2.6	36.3
Jordanie	409	**-5**	408	2	380	-1	0.6	35.7
Indonésie	403	3	397	-2	386	**4**	0.8	42.3
Brésil	401	3	407	-2	377	**6**	2.2	44.1
Pérou	397	**14**	398	**14**	387	**10**	0.6	46.7
Liban	386	m	347	m	396	m	2.5	50.7
Tunisie	386	0	361	**-21**	367	**4**	0.6	57.3
ERYM	384	m	352	m	371	m	1.0	52.2
Kosovo	378	m	347	m	362	m	0.0	60.4
Algérie	376	m	350	m	360	m	0.1	61.1
République dominicaine	332	m	358	m	328	m	0.1	70.7

1. Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».
Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne est indiquée pour la plus longue période disponible depuis PISA 2006 pour les sciences, PISA 2009 pour la compréhension de l'écrit, et PISA 2003 pour les mathématiques.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur score moyen en sciences lors de l'évaluation PISA 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.4a, I.2.6, I.2.7, I.4.4a et I.5.4a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933431961

Graphique I.1.2 ■ Synthèse des convictions, de l'engagement et de la motivation des élèves en sciences

Pays/économies dont les valeurs sont **supérieures** à la moyenne de l'OCDE
Pays/économies dont les valeurs ne s'écartent pas de la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative
Pays/économies dont les valeurs sont **inférieures** à la moyenne de l'OCDE

		Convictions concernant la nature et l'origine des connaissances scientifiques		Pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique				Motivation à l'idée d'apprendre en sciences		
	Score moyen en sciences	Indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	Différence de score associée à l'augmentation d'une unité de l'indice des convictions épistémiques	Tous les élèves	Garçons	Filles	Probabilité accrue pour les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique	Indice du plaisir d'apprendre en sciences	Différence de score associée à l'augmentation d'une unité de l'indice du plaisir d'apprendre en sciences	Différence entre les sexes concernant le plaisir d'apprendre en sciences (garçons – filles)
	Score moyen	Indice moyen	Diff. de score	%	%	%	Risque relatif	Indice moyen	Diff. de score	Dif.
Moyenne OCDE	493	0.00	**33**	24.5	25.0	23.9	**1.1**	0.02	**25**	**0.13**
Singapour	556	0.22	**34**	28.0	31.8	23.9	**1.3**	0.59	**35**	**0.17**
Japon	538	-0.06	**34**	18.0	18.5	17.5	1.1	-0.33	**27**	**0.52**
Estonie	534	0.01	**36**	24.7	28.9	20.3	**1.4**	0.16	**24**	0.05
Taipei chinois	532	0.31	**38**	20.9	25.6	16.0	**1.6**	-0.06	**28**	**0.39**
Finlande	531	-0.07	**38**	17.0	15.4	18.7	**0.8**	-0.07	**30**	0.04
Macao (Chine)	529	-0.06	**26**	20.8	22.0	19.6	**1.1**	0.20	**21**	**0.16**
Canada	528	0.30	**29**	33.9	31.2	36.5	**0.9**	0.40	**26**	**0.15**
Viet Nam	525	-0.15	**31**	19.6	21.2	18.1	**1.2**	0.65	**14**	**0.06**
Hong-Kong (Chine)	523	0.04	**23**	23.6	22.9	24.2	0.9	0.28	**20**	**0.26**
P-S-J-G (Chine)	518	-0.08	**37**	16.8	17.1	16.5	1.0	0.37	**28**	**0.14**
Corée	516	0.02	**38**	19.3	21.7	16.7	**1.3**	-0.14	**31**	**0.32**
Nouvelle-Zélande	513	0.22	**40**	24.8	21.7	27.9	**0.8**	0.20	**32**	0.03
Slovénie	513	0.07	**33**	30.8	34.6	26.8	**1.3**	-0.36	**22**	-0.03
Australie	510	0.26	**39**	29.2	30.3	28.2	**1.1**	0.12	**33**	**0.16**
Royaume-Uni	509	0.22	**37**	29.1	28.7	29.6	1.0	0.15	**30**	**0.18**
Allemagne	509	-0.16	**34**	15.3	17.4	13.2	**1.3**	-0.18	**29**	**0.43**
Pays-Bas	509	-0.19	**46**	16.3	16.9	15.7	1.1	-0.52	**30**	**0.25**
Suisse	506	-0.07	**34**	19.5	19.8	19.1	1.0	-0.02	**30**	**0.17**
Irlande	503	0.21	**36**	27.3	28.0	26.6	1.1	0.20	**32**	**0.09**
Belgique	502	0.00	**34**	24.5	25.3	23.6	1.1	-0.03	**28**	**0.20**
Danemark	502	0.17	**32**	14.8	11.8	17.7	**0.7**	0.12	**26**	**0.09**
Pologne	501	-0.08	**27**	21.0	15.4	26.8	**0.6**	0.02	**18**	**-0.10**
Portugal	501	0.28	**33**	27.5	26.7	28.3	0.9	0.32	**23**	**0.08**
Norvège	498	-0.01	**35**	28.6	28.9	28.4	1.0	0.12	**29**	**0.27**
États-Unis	496	0.25	**32**	38.0	33.0	43.0	**0.8**	0.23	**26**	**0.21**
Autriche	495	-0.14	**36**	22.3	26.6	18.0	**1.5**	-0.32	**25**	**0.23**
France	495	0.01	**30**	21.2	23.6	18.7	**1.3**	-0.03	**30**	**0.31**
Suède	493	0.14	**38**	20.2	21.8	18.5	**1.2**	0.08	**27**	**0.22**
République tchèque	493	-0.23	**41**	16.9	18.6	15.0	**1.2**	-0.34	**27**	-0.06
Espagne	493	0.11	**30**	28.6	29.5	27.8	1.1	0.03	**28**	**0.11**
Lettonie	490	-0.26	**27**	21.3	21.1	21.5	1.0	0.09	**18**	0.03
Russie	487	-0.26	**27**	23.5	23.2	23.8	1.0	0.00	**16**	0.07
Luxembourg	483	-0.15	**35**	21.1	24.3	18.0	**1.4**	0.10	**26**	**0.14**
Italie	481	-0.10	**34**	22.6	24.7	20.6	**1.2**	0.00	**22**	**0.24**
Hongrie	477	-0.36	**35**	18.3	23.9	12.8	**1.9**	-0.23	**20**	-0.02
Lituanie	475	0.11	**22**	23.9	22.5	25.4	**0.9**	0.36	**20**	**-0.14**
Croatie	475	0.03	**32**	24.2	26.8	21.8	**1.2**	-0.11	**22**	0.05
CABA (Argentine)	475	0.09	**28**	27.8	26.2	29.3	0.9	-0.20	**15**	**-0.14**
Islande	473	0.29	**28**	23.8	20.1	27.3	**0.7**	0.15	**24**	**0.26**
Israël	467	0.18	**38**	27.8	26.1	29.5	**0.9**	0.09	**20**	0.06
Malte	465	0.09	**54**	25.4	30.2	20.4	**1.5**	0.18	**48**	**0.11**
République slovaque	461	-0.35	**36**	18.8	18.5	19.0	1.0	-0.24	**25**	-0.02
Grèce	455	-0.19	**36**	25.3	25.7	24.9	1.0	0.13	**27**	**0.12**
Chili	447	-0.15	**23**	37.9	36.9	39.0	0.9	0.08	**15**	**-0.09**
Bulgarie	446	-0.18	**34**	27.5	28.8	25.9	1.1	0.28	**17**	**-0.16**
Émirats arabes unis	437	0.04	**33**	41.3	39.9	42.6	**0.9**	0.47	**22**	-0.02
Uruguay	435	-0.13	**27**	28.1	23.8	31.9	**0.7**	-0.10	**16**	**-0.07**
Roumanie	435	-0.38	**27**	23.1	23.3	23.0	1.0	-0.03	**17**	-0.05
Chypre*	433	-0.15	**33**	29.9	29.3	30.5	1.0	0.15	**29**	0.06
Moldavie	428	-0.14	**37**	22.0	22.5	21.3	1.1	0.33	**22**	**-0.17**
Albanie	427	-0.03	m	24.8	m	m	m	0.72	m	m
Turquie	425	-0.17	**18**	29.7	34.5	24.9	**1.4**	0.15	**12**	0.01
Trinité-et-Tobago	425	-0.02	**28**	27.8	24.6	31.0	**0.8**	0.19	**24**	-0.01
Thaïlande	421	-0.07	**35**	19.7	12.4	25.2	**0.5**	0.42	**18**	-0.05
Costa Rica	420	-0.15	**16**	44.0	43.8	44.2	1.0	0.35	**4**	-0.03
Qatar	418	-0.10	**33**	38.0	36.3	39.9	**0.9**	0.36	**25**	0.00
Colombie	416	-0.19	**21**	39.7	37.1	42.0	**0.9**	0.32	**7**	-0.02
Mexique	416	-0.17	**17**	40.7	45.4	35.8	**1.3**	0.42	**12**	0.01
Monténégro	411	-0.32	**23**	21.2	20.1	22.4	**0.9**	0.09	**14**	**-0.07**
Géorgie	411	0.05	**42**	17.0	16.4	17.7	0.9	0.34	**23**	**-0.13**
Jordanie	409	-0.13	**28**	43.7	44.6	42.8	1.0	0.53	**23**	**-0.25**
Indonésie	403	-0.30	**16**	15.3	8.6	22.1	**0.4**	0.65	**6**	**-0.06**
Brésil	401	-0.07	**27**	38.8	34.4	42.8	**0.8**	0.23	**19**	**-0.04**
Pérou	397	-0.16	**23**	38.7	42.7	34.6	**1.2**	0.40	**9**	0.01
Liban	386	-0.24	**35**	39.7	41.0	38.5	1.1	0.38	**32**	-0.04
Tunisie	386	-0.31	**18**	34.4	28.5	39.5	**0.7**	0.52	**15**	**-0.12**
ERYM	384	-0.18	**30**	24.2	20.0	28.8	**0.7**	0.48	**17**	**-0.29**
Kosovo	378	0.03	**22**	26.4	24.7	28.1	**0.9**	0.92	**14**	**-0.16**
Algérie	376	-0.31	**16**	26.0	23.1	29.2	**0.8**	0.46	**14**	**-0.12**
République dominicaine	332	-0.10	**13**	45.7	44.7	46.8	1.0	0.54	**6**	-0.05

* Voir la note 1 sous le graphique 1.1.
Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur score moyen en sciences lors de l'évaluation PISA 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.12a-b, I.3.1a-c et I.3.10a-b.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933431979

Graphique I.1.3 [Partie 1/2] ■ Synthèse de l'équité dans l'éducation

Pays/économies dont la performance ou le niveau d'équité sont **supérieurs** à la moyenne de l'OCDE
Pays/économies dont les valeurs ne s'écartent pas de la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative
Pays/économies dont la performance ou le niveau d'équité sont **inférieurs** à la moyenne de l'OCDE

	Score moyen en sciences lors de l'évaluation PISA 2015	Indicateurs d'inclusion et d'égalité			
		Couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans (indice PSA de couverture 3)	Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par le niveau socio-économique des élèves	Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel[1]	Pourcentage d'élèves résilients[3]
	Score moyen	Indice moyen	%	Diff. de score[2]	%
Moyenne OCDE	493	0.89	12.9	38	29.2
Singapour	556	0.96	17	47	48.8
Japon	538	0.95	10	42	48.8
Estonie	534	0.93	8	32	48.3
Taipei chinois	532	0.85	14	45	46.3
Finlande	531	0.97	10	40	42.8
Macao (Chine)	529	0.88	2	12	64.6
Canada	528	0.84	9	34	38.7
Viet Nam	525	0.49	11	23	75.5
Hong-Kong (Chine)	523	0.89	5	19	61.8
P-S-J-G (Chine)	518	0.64	18	40	45.3
Corée	516	0.92	10	44	40.4
Nouvelle-Zélande	513	0.90	14	49	30.4
Slovénie	513	0.93	13	43	34.6
Australie	510	0.91	12	44	32.9
Royaume-Uni	509	0.84	11	37	35.4
Allemagne	509	0.96	16	42	33.5
Pays-Bas	509	0.95	13	47	30.7
Suisse	506	0.96	16	43	29.1
Irlande	503	0.96	13	38	29.6
Belgique	502	0.93	19	48	27.2
Danemark	502	0.89	10	34	27.5
Pologne	501	0.91	13	40	34.6
Portugal	501	0.88	15	31	38.1
Norvège	498	0.91	8	37	26.5
États-Unis	496	0.84	11	33	31.6
Autriche	495	0.83	16	45	25.9
France	495	0.91	20	57	26.6
Suède	493	0.94	12	44	24.7
République tchèque	493	0.94	19	52	24.9
Espagne	493	0.91	13	27	39.2
Lettonie	490	0.89	9	26	35.2
Russie	487	0.95	7	29	25.5
Luxembourg	483	0.88	21	41	20.7
Italie	481	0.80	10	30	26.6
Hongrie	477	0.90	21	47	19.3
Lituanie	475	0.90	12	36	23.1
Croatie	475	0.91	12	38	24.4
CABA (Argentine)	475	1.04	26	37	14.9
Islande	473	0.93	5	28	17.0
Israël	467	0.94	11	42	15.7
Malte	465	0.98	14	47	21.8
République slovaque	461	0.89	16	41	17.5
Grèce	455	0.91	13	34	18.1
Chili	447	0.80	17	32	14.6
Bulgarie	446	0.81	16	41	13.6
Émirats arabes unis	437	0.91	5	30	7.7
Uruguay	435	0.72	16	32	14.0
Roumanie	435	0.93	14	34	11.3
Chypre*	433	0.95	9	31	10.1
Moldavie	428	0.93	12	33	13.4
Albanie	427	0.84	m	m	m
Turquie	425	0.70	9	20	21.8
Trinité-et-Tobago	425	0.76	10	31	12.9
Thaïlande	421	0.71	9	22	18.4
Costa Rica	420	0.63	16	24	9.4
Qatar	418	0.93	4	27	5.7
Colombie	416	0.75	14	27	11.4
Mexique	416	0.62	11	19	12.8
Monténégro	411	0.90	5	23	9.4
Géorgie	411	0.79	11	34	7.5
Jordanie	409	0.86	9	25	7.7
Indonésie	403	0.68	13	22	10.9
Brésil	401	0.71	12	27	9.4
Pérou	397	0.74	22	30	3.2
Liban	386	0.66	10	26	6.1
Tunisie	386	0.93	9	17	4.7
ERYM	384	0.95	7	25	4.1
Kosovo	378	0.71	5	18	2.5
Algérie	376	0.79	1	8	7.4
République dominicaine	332	0.68	13	25	0.4

* Voir la note 1 sous le graphique 1.1.
1. Aussi appelé indice SESC.
2. Toutes les différences de score en sciences associées à l'augmentation d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel sont statistiquement significatives.
3. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.
4. Une valeur positive indique une différence de score en faveur des élèves autochtones ; une valeur négative, une différence de score en faveur des élèves issus de l'immigration.
Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur score moyen en sciences lors de l'évaluation PISA 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.3, I.6.1, I.6.3a, I.6.7, I.6.17, I.7.1 et I.7.15a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933431984

Graphique I.1.3 [Partie 2/2] ■ Synthèse de l'équité dans l'éducation

	Indicateurs d'inclusion et d'égalité		Différence entre PISA 2006 et PISA 2015 (PISA2015 – PISA 2006)			
	Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015	Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, après contrôle de l'indice SESC et de la langue parlée en famille[4]	Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par le niveau socio-économique des élèves	Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC	Pourcentage d'élèves résilients	Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, après contrôle de l'indice SESC et de la langue parlée en famille
	%	Diff. de score	Diff. de %	Diff. de score	Diff. de %	Diff. de score
Moyenne OCDE	12.5	**19**	**-1.4**	0	**1.5**	**-6**
Singapour	20.9	**-13**	m	m	m	m
Japon	0.5	**53**	1.6	2	**8.2**	m
Estonie	10.0	**28**	-1.0	2	2.0	-2
Taipei chinois	0.3	m	1.0	2	2.0	m
Finlande	4.0	**36**	1.8	**10**	**-10.4**	-11
Macao (Chine)	62.2	**-19**	-0.1	0	**5.8**	-2
Canada	30.1	-5	0.3	1	0.7	**-11**
Viet Nam	0.1	m	m	m	m	m
Hong-Kong (Chine)	35.1	-1	-1.5	**-8**	-0.7	**10**
P-S-J-G (Chine)	0.3	**135**	m	m	m	m
Corée	0.1	m	3.1	**13**	-3.2	m
Nouvelle-Zélande	27.1	-3	-2.0	0	-4.7	-9
Slovénie	7.8	14	**-4.0**	**-5**	**4.3**	1
Australie	25.0	**-13**	-0.4	2	-0.2	-8
Royaume-Uni	16.7	**15**	-2.9	**-8**	**5.0**	9
Allemagne	16.9	**28**	**-4.0**	-5	**8.7**	7
Pays-Bas	10.7	**23**	-3.8	3	-1.3	-10
Suisse	31.1	**16**	-0.7	0	1.2	**-20**
Irlande	14.4	3	-0.5	1	0.4	6
Belgique	17.7	**28**	-0.7	2	1.4	**-32**
Danemark	10.7	**38**	**-3.6**	**-7**	**7.9**	7
Pologne	0.3	m	-1.4	0	3.2	m
Portugal	7.3	8	-1.4	3	4.4	**-49**
Norvège	12.0	**23**	-0.4	1	**9.3**	8
États-Unis	23.1	-5	**-6.0**	**-13**	**12.3**	-10
Autriche	20.3	**18**	0.1	0	-2.2	-17
France	13.2	**20**	-1.9	5	3.0	10
Suède	17.4	**40**	1.2	**6**	0.6	13
République tchèque	3.4	2	2.7	1	-3.9	-20
Espagne	11.0	**26**	0.9	**3**	**10.7**	**-23**
Lettonie	5.0	**14**	-0.5	-4	**6.0**	7
Russie	6.9	5	-0.9	0	-1.0	-4
Luxembourg	52.0	**22**	-1.7	2	1.5	**-16**
Italie	8.0	**11**	-0.6	-1	2.8	**-32**
Hongrie	2.7	-11	0.3	2	**-6.7**	-13
Lituanie	1.8	2	-2.6	-2	-2.1	11
Croatie	10.8	**14**	-0.1	3	-0.5	7
CABA (Argentine)	17.0	**15**	m	m	m	m
Islande	4.1	**53**	**-2.6**	-3	-1.8	24
Israël	17.5	-9	0.9	0	2.3	1
Malte	5.0	-5	m	m	m	m
République slovaque	1.2	**40**	-3.6	-4	-2.8	m
Grèce	10.8	**14**	-2.1	-2	-2.3	5
Chili	2.1	**21**	**-6.4**	**-6**	-0.4	m
Bulgarie	1.0	**49**	**-6.3**	-7	**4.1**	m
Émirats arabes unis	57.6	**-77**	m	m	m	m
Uruguay	0.6	11	-1.6	-2	-1.8	m
Roumanie	0.4	m	-1.5	-1	**4.8**	m
Chypre*	11.3	1	m	m	m	m
Moldavie	1.4	0	m	m	m	m
Albanie	0.6	m	m	m	m	m
Turquie	0.8	22	-6.1	**-7**	-1.4	21
Trinité-et-Tobago	3.5	19	m	m	m	m
Thaïlande	0.8	-8	**-6.5**	-5	**-5.2**	m
Costa Rica	8.0	6	m	m	m	m
Qatar	55.2	**-77**	**2.4**	**15**	**4.9**	**-19**
Colombie	0.6	**60**	3.1	4	0.3	m
Mexique	1.2	**57**	**-5.2**	**-5**	-1.9	-21
Monténégro	5.6	-7	**-2.6**	-1	1.8	12
Géorgie	2.2	4	m	m	m	m
Jordanie	12.1	-2	-1.6	0	**-6.6**	**13**
Indonésie	0.1	m	3.5	1	-4.1	m
Brésil	0.8	**64**	**-4.5**	-1	-0.9	**30**
Pérou	0.5	29	m	m	m	m
Liban	3.4	18	m	m	m	m
Tunisie	1.5	**50**	0.1	-2	**-11.7**	-20
ERYM	2.0	**23**	m	m	m	m
Kosovo	1.5	**28**	m	m	m	m
Algérie	1.0	**33**	m	m	m	m
République dominicaine	1.8	**26**	m	m	m	m

* Voir la note 1 sous le graphique 1.1.
1. Aussi appelé indice SESC.
2. Toutes les différences de score en sciences associées à l'augmentation d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel sont statistiquement significatives.
3. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.
4. Une valeur positive indique une différence de score en faveur des élèves autochtones ; une valeur négative, une différence de score en faveur des élèves issus de l'immigration.
Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur score moyen en sciences lors de l'évaluation PISA 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.3, I.6.1, I.6.3a, I.6.7, I.6.17, I.7.1 et I.7.15a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933431984

2

La performance des jeunes de 15 ans en sciences

Ce chapitre définit la notion de culture scientifique et explique la façon de l'évaluer dans l'enquête PISA 2015. Il montre en outre si les pays parviennent à amener tous leurs élèves au seuil de compétence en sciences. Atteindre ce seuil de compétence à la fin de la scolarité obligatoire, c'est être au moins capable d'avancer des thèses plausibles pour expliquer des phénomènes scientifiques dans des contextes familiers et de tirer des conclusions probantes de données dérivées de recherches simples. Ce chapitre montre aussi dans quelle mesure les jeunes adultes ont acquis un esprit scientifique ou, en d'autres termes, des dispositions positives à l'égard des méthodes scientifiques d'investigation et des débats sur des sujets scientifiques

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Comprendre la science et les technologies issues de la science est indispensable, non seulement pour ceux dont la carrière en dépend directement, mais aussi pour tous les citoyens soucieux de prendre position en toute connaissance de cause dans les nombreux débats controversés – allant de questions plus personnelles (comme le maintien d'un régime alimentaire sain) à des enjeux mondiaux (comme les coûts et bénéfices des organismes génétiquement modifiés, la prévention du réchauffement climatique et l'atténuation de ses conséquences catastrophiques), en passant par des thématiques locales (comme la gestion des déchets dans les grandes villes).

Les cours de sciences dispensés dans l'enseignement primaire et secondaire devraient garantir qu'à la fin de leur scolarité, les élèves soient en mesure de comprendre les débats sur les questions scientifiques et technologiques qui façonnent notre monde, et de s'y engager. En sciences, la plupart des programmes scolaires actuels sont conçus sur la base du principe que la compréhension de la science est tellement importante que les matières scientifiques doivent être au cœur de l'instruction de tous les enfants (OCDE, 2016b).

Que nous apprennent les résultats ?

- En sciences, Singapour devance tous les autres pays et économies participants. Le Japon, l'Estonie, la Finlande et le Canada sont, par ordre décroissant de leur performance moyenne, les quatre pays les plus performants de l'OCDE.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 7.7 % des élèves sont très performants en sciences : ils se classent au niveau 5 ou 6 de compétence. Un élève sur quatre environ (24.2 %) se situe à ce niveau à Singapour ; et plus d'un sur sept y parvient au Taipei chinois (15.4 %), au Japon (15.3 %) et en Finlande (14.3 %).
- La performance moyenne en sciences a sensiblement augmenté entre 2006 et 2015 en Colombie, en Israël, à Macao (Chine), au Portugal, au Qatar et en Roumanie. Durant cette période, le pourcentage d'élèves peu performants, ceux sous le niveau 2, a diminué, et le pourcentage d'élèves très performants, ceux au niveau 5 ou 6, a augmenté à Macao (Chine), au Portugal et au Qatar.
- Dans 33 pays et économies, le pourcentage d'élèves très performants en sciences est plus élevé chez les garçons que chez les filles. La Finlande est le seul pays où les filles sont plus susceptibles d'être très performantes que les garçons. Dans la plupart des pays, garçons et filles réussissent dans la même mesure à répondre aux questions les plus faciles aux épreuves PISA de sciences.
- Les élèves peu performants en sciences sont moins susceptibles d'estimer que le savoir scientifique est évolutif et que les méthodes scientifiques, le fait de réitérer les expériences par exemple, sont un bon moyen de produire du savoir scientifique.

LA DÉFINITION PISA DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE

La culture scientifique est le domaine majeur d'évaluation de l'évaluation PISA en 2015. L'enquête PISA définit la culture scientifique comme « la capacité des individus de s'engager dans des questions et des idées en rapport avec la science en tant que citoyens réfléchis ». Les individus cultivés sur le plan scientifique sont prêts à s'engager dans des raisonnements sensés à propos de la science et de la technologie, et doivent pour ce faire utiliser les compétences suivantes : expliquer des phénomènes de manière scientifique, évaluer et concevoir des investigations scientifiques, et interpréter des données et des faits de manière scientifique (voir le *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières*, OCDE, 2016b).

Pour être performants en sciences, les individus doivent posséder trois types de connaissances : des connaissances du contenu, des connaissances sur les procédures méthodologiques qui sont utilisées en sciences, et des connaissances sur les arguments et concepts que les scientifiques avancent pour justifier leurs thèses. Pour expliquer des phénomènes scientifiques et technologiques, par exemple, il est impératif d'avoir des connaissances du contenu. Pour évaluer des recherches scientifiques et interpréter des faits de manière scientifique, il faut en plus comprendre d'où viennent les connaissances scientifiques et savoir dans quelle mesure elles sont fiables.

Cette conception de la culture scientifique admet qu'il existe un élément affectif dans la façon dont les élèves utilisent ces compétences : leurs attitudes ou dispositions à l'égard de la science peuvent influer sur l'intérêt qu'ils portent à la science, les inciter à s'y engager et les encourager à agir (Osborne, Simon et Collins, 2003 ; Schibeci, 1984).

L'expression de « culture scientifique » est employée pour montrer que l'enquête PISA ne cherche pas seulement à évaluer ce que les élèves savent en sciences, mais aussi à déterminer dans quelle mesure ils sont capables d'utiliser ce qu'ils savent et de l'appliquer dans des situations tirées de la vie réelle. Dans la suite de ce chapitre, le terme « sciences » est aussi employé pour désigner la « culture scientifique » au sens de l'enquête PISA.

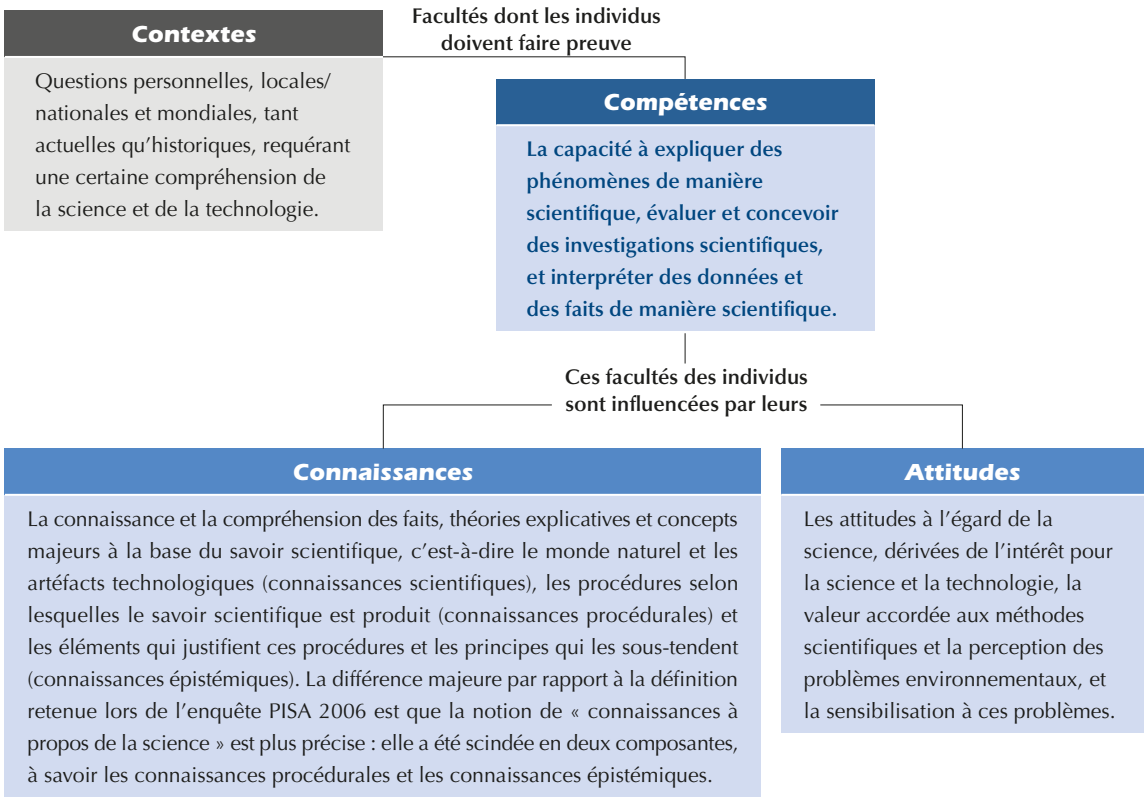
Définie de la sorte, la culture scientifique n'est pas un attribut dont les élèves sont pourvus ou dépourvus, mais quelque chose qui s'acquiert dans une mesure plus ou moins grande, et qui est influencé à la fois par les connaissances en sciences et à propos de la science, et par les attitudes à l'égard de la science.

Le concept PISA de culture scientifique renvoie à la fois à la science et à la technologie, malgré les différences d'objectifs, de processus et de produits entre ces deux disciplines. La technologie a pour but de trouver la solution optimale à un problème humain, sachant qu'il peut y avoir plusieurs solutions optimales. En revanche, la science cherche à répondre à une question spécifique à propos du monde naturel. Science et technologie sont toutefois étroitement liées, et les individus compétents en sciences sont censés être prêts à s'engager dans des raisonnements sensés et à prendre des décisions éclairées à propos de la science et de la technologie. Par exemple, les individus prennent des décisions et font des choix qui influent sur les orientations des nouvelles technologies (c'est le cas, par exemple, lorsqu'ils optent pour une voiture plus petite qui consomme moins de carburant). Les individus compétents en sciences sont en principe capables de faire des choix en meilleure connaissance de cause. Ils sont également censés admettre que si la science et la technologie sont souvent source de solutions, elles sont aussi source de risques, à l'origine de nouveaux problèmes qui ne peuvent être résolus que par leur utilisation.

Le cadre d'évaluation PISA de la culture scientifique en 2015

Le graphique I.2.1 donne un aperçu des principaux aspects du cadre d'évaluation de la culture scientifique de l'enquête PISA 2015 qui a été élaboré et approuvé par les pays et économies participants, et montre les relations entre ces aspects. Le grand cadre, en bleu, reprend les trois compétences au cœur de la définition PISA de la culture scientifique : expliquer des phénomènes de manière scientifique, évaluer et concevoir des investigations scientifiques, et interpréter des données et des faits de manière scientifique. Les élèves utilisent ces compétences dans des contextes spécifiques qui exigent une certaine compréhension de la science et de la technologie ; ces contextes se rapportent généralement à des questions locales ou mondiales. Leur capacité d'utiliser leurs compétences dans un contexte scientifique spécifique dépend non seulement de leurs attitudes à l'égard de la science et des méthodes scientifiques et de la nature de la question à aborder, mais aussi de leur connaissance des concepts scientifiques et de la façon de les définir et de les justifier.

Graphique I.2.1 ▪ **Aspects du cadre d'évaluation de la culture scientifique dans l'enquête PISA 2015**



Le cadre d'évaluation de la culture scientifique de l'enquête PISA 2015 repose sur le cadre précédent, qui avait été élaboré à l'occasion de l'enquête PISA 2006. La différence majeure entre les deux cadres porte sur la notion de « connaissances à propos de la science », le fait de comprendre, selon la définition PISA de 2006, « les éléments caractéristiques de la science en tant que forme de recherche et de connaissances humaines ». Cette notion est définie de façon plus précise et a été scindée en deux composantes, à savoir les connaissances procédurales et les connaissances épistémiques (le fait de comprendre la nature et l'origine du raisonnement scientifique). Plusieurs modifications introduites dans la conception des épreuves, en particulier l'abandon des épreuves sur papier au profit des épreuves sur ordinateur, ont influé sur le développement des items d'évaluation. Les implications de ces modifications sont expliquées de manière plus détaillée ci-dessous.

Les items des épreuves de sciences ont été rapportés aux différents aspects du cadre d'évaluation ainsi qu'à deux dimensions supplémentaires (le format de réponse et la charge cognitive), afin de constituer des épreuves équilibrées qui couvrent tous les aspects du cadre d'évaluation. La répartition des items entre les catégories du cadre d'évaluation est le fruit du consensus recueilli auprès des experts consultés au sujet de la pondération de ces catégories de culture scientifique (OCDE, 2016b). Les six dimensions retenues pour classer les items sont décrites en détail ci-dessous et résumées dans le graphique I.2.2. Trois des six dimensions – les compétences, les types de connaissances et les domaines de connaissances – sont retenues comme catégories de compte-rendu : il est possible de comparer la performance des élèves dans chacune des sous-catégories grâce aux sous-échelles.

Graphique I.2.2 ■ **Catégories décrivant les items élaborés pour les épreuves de culture scientifique de l'évaluation PISA 2015**

Catégories de compte-rendu			Catégories supplémentaires pour garantir l'équilibre de l'évaluation		
Compétences scientifiques	**Types de connaissances**	**Catégories de contenu**	**Types de réponse**	**Charge cognitive**	**Contextes**
Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes physiques	Choix multiple simple	Faible	Personnel
Évaluer et concevoir des investigations scientifiques	Procédurales[1]	Systèmes vivants	Choix multiple complexe	Moyenne	Local/National
Interpréter des données et des faits de manière scientifique	Épistémiques[1]	Systèmes de la Terre et de l'Univers	Réponse construite	Élevée	Mondial

1. Bien que distinctes d'un point de vue théorique, les catégories des connaissances procédurales et épistémiques sont regroupées dans une catégorie unique de compte-rendu.

Compétences scientifiques

Selon la définition PISA, les individus sont compétents en sciences s'ils sont prêts à s'engager dans des raisonnements sensés à propos de la science et de la technologie. Pour ce faire, ils doivent utiliser les compétences suivantes :

- **Expliquer des phénomènes de manière scientifique :** reconnaître, proposer et évaluer des thèses expliquant une série de phénomènes naturels et technologiques.
- **Évaluer et concevoir des investigations scientifiques :** décrire et évaluer des études scientifiques, et proposer des moyens de répondre à des questions de manière scientifique.
- **Interpréter des données et des faits de manière scientifique :** analyser et évaluer des données, des thèses et des arguments présentés sous diverses formes, et en tirer des conclusions scientifiques appropriées.

Le fait que les trois compétences scientifiques soient au cœur de la définition de la culture scientifique montre bien que la science est un ensemble de pratiques destinées à générer, à évaluer et à remettre en cause des connaissances communes à toutes les sciences naturelles. La maîtrise de ces pratiques, signe d'une plus grande compétence, est l'un des aspects qui distingue les scientifiques des novices. Certes, il serait déraisonnable d'attendre des jeunes de 15 ans qu'ils aient l'expertise d'un scientifique, mais pas de présumer qu'à cet âge, ils soient capables d'apprécier le rôle et la pertinence de ces pratiques.

La compétence « Expliquer des phénomènes de manière scientifique », qui se définit comme la capacité de reconnaître, de proposer et d'évaluer des explications de divers phénomènes naturels et technologiques, intervient lorsque les

élèves : se remémorent et appliquent des connaissances scientifiques appropriées ; identifient, utilisent et génèrent des représentations et des modèles explicatifs ; font des prévisions appropriées et les justifient ; proposent des hypothèses explicatives ; et expliquent les implications potentielles de connaissances scientifiques pour la société.

La compétence « Évaluer et concevoir des investigations scientifiques » est requise pour examiner de façon critique les comptes-rendus de découvertes et de recherches scientifiques. Elle se définit comme la capacité de décrire et d'évaluer des recherches scientifiques, et de proposer des moyens de répondre à des questions de manière scientifique. C'est cette compétence que les élèves utilisent lorsqu'ils : identifient la question étudiée dans des recherches scientifiques données, distinguent les questions qui se prêtent à des recherches scientifiques de celles qui ne s'y prêtent pas ; proposent une façon d'étudier une question de manière scientifique ; évaluent les moyens d'étudier une question de manière scientifique ; et décrivent et évaluent la façon dont les scientifiques garantissent que leurs données sont fiables et que leurs explications sont objectives et généralisables.

La compétence « Interpréter des données et des faits de manière scientifique » se définit comme la capacité d'analyser et d'évaluer des données, des thèses et des arguments présentés sous diverses formes et d'en tirer des conclusions scientifiques appropriées. Les élèves capables d'interpréter des données et des faits de manière scientifique sont capables : de transposer des données d'une représentation dans une autre ; d'analyser et interpréter des données, et d'en tirer des conclusions appropriées ; d'identifier des hypothèses, des faits et des raisonnements dans des textes scientifiques ; de faire la distinction entre des arguments basés sur des théories et des faits scientifiques, et ceux basés sur d'autres considérations ; et d'évaluer des faits et des arguments scientifiques de sources différentes.

Les 184 items – soit l'équivalent de six heures de test environ – constituant les épreuves PISA de sciences en 2015 se répartissent entre les trois catégories de compétence, selon la compétence qu'ils font le plus intervenir. Sur la totalité des items de sciences, 48 % (soit 89 items ou l'équivalent de près de 3 heures de test) font essentiellement intervenir la capacité des élèves d'expliquer des phénomènes de manière scientifique, 21 % (soit 39 items ou l'équivalent d'un peu plus de 1 heure de test), leur capacité d'évaluer ou de concevoir des investigations scientifiques, et 30 % (soit 56 items ou l'équivalent de près de 2 heures de test), leur capacité d'interpréter des données et des faits de manière scientifique (voir l'annexe C2).

Catégories de connaissances

Pour utiliser chacune de ces compétences scientifiques, il faut non seulement posséder des connaissances du contenu (sur des théories, des explications, des informations et des faits), mais aussi comprendre l'origine de ces connaissances (connaissances procédurales) et leur nature (connaissances épistémiques).

Par « connaissances procédurales », on entend les connaissances relatives aux concepts et procédures essentiels à la démarche scientifique qui sous-tend la collecte, l'analyse et l'interprétation de données scientifiques. Pour expliquer des phénomènes, les scientifiques mettent des hypothèses à l'épreuve des faits dans des recherches empiriques. Les recherches empiriques doivent être menées selon certaines procédures normalisées pour générer des données valides et fiables. Les élèves sont censés comprendre des procédures et concepts, tels que : la notion de variables dépendantes et indépendantes ; la distinction entre des types de mesures différents (les mesures quantitatives et qualitatives, les variables catégorielles et continues) ; les méthodes permettant d'évaluer et de réduire le degré d'incertitude (celle qui consiste à réitérer la procédure de mesure, par exemple) ; la stratégie des variables de contrôle et son rôle dans les expériences ; et les façons courantes de présenter des données. On attend par exemple des élèves qu'ils sachent que les connaissances scientifiques sont assorties d'incertitude, dont le degré varie selon la nature et le volume d'éléments empiriques accumulés au fil du temps.

Par « connaissances épistémiques », on entend le fait de comprendre la nature et l'origine des connaissances scientifiques. Les élèves qui ont des connaissances épistémiques savent raisonner et s'engager dans des raisonnements sensés comme les scientifiques. Ces connaissances sont indispensables pour comprendre la distinction entre des observations, des faits, des hypothèses, des modèles et des théories, ainsi que pour comprendre que certaines procédures, comme les expériences, sont essentielles pour produire des connaissances scientifiques.

Un peu plus de la moitié des items de sciences administrés lors de l'évaluation PISA 2015 (98 sur 184) font essentiellement appel à des connaissances du contenu, 60 autres, à des connaissances procédurales et les 26 derniers, à des connaissances épistémiques.

Catégrories de contenu

Les connaissances peuvent aussi se classer en fonction du domaine scientifique majeur dont elles relèvent. Les élèves de 15 ans sont censés comprendre les grands concepts et théories de la physique, de la chimie, de la biologie et des sciences de la Terre et de l'Univers, et savoir comment ils s'appliquent dans des contextes où les éléments de connaissance sont interdépendants ou multidisciplinaires. Les items administrés se répartissent entre trois catégories de contenu : les systèmes physiques, les systèmes vivants et les systèmes de la Terre et de l'Univers[1]. Les élèves de 15 ans sont, par exemple, censés avoir des connaissances sur la structure de la matière et le modèle de particules (dans les systèmes physiques), sur la théorie de l'évolution par la sélection naturelle (dans les systèmes vivants), et sur l'histoire et la taille de l'Univers (dans les systèmes de la Terre et de l'Univers). Un tiers environ des items de sciences administrés lors de l'évaluation PISA 2015 (61 sur 184) portent sur les systèmes physiques, 74 autres, sur les systèmes vivants, et les 49 derniers, sur les systèmes de la Terre et de l'Univers.

Contextes des items d'évaluation

Les items administrés lors de l'évaluation de la culture scientifique en 2015 peuvent aussi se classer selon le contexte dans lequel ils s'inscrivent. Les trois catégories de contextes inspirés de la vie réelle identifient les grands domaines dans lesquels les problèmes des épreuves se posent : les contextes « personnels » se rapportent à la vie des élèves et de leur famille ; les contextes « locaux/nationaux » se rapportent à la communauté dans laquelle les élèves vivent ; les contextes « mondiaux » se rapportent à la vie dans le monde. Un item sur la question des combustibles fossiles peut par exemple se classer dans la catégorie des contextes personnels s'il concerne des comportements qui permettent d'économiser de l'énergie, dans celle des contextes locaux/nationaux s'il concerne l'impact environnemental sur la qualité de l'air, et dans celle des contextes mondiaux s'il concerne le lien entre la consommation de combustible fossile et la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.

Les épreuves de sciences de l'évaluation PISA 2015 ne cherchent pas à évaluer des contextes spécifiques ; les contextes sont plutôt utilisés pour générer des tâches spécifiques. C'est pourquoi les items s'inscrivent dans un large éventail de contextes personnels, locaux/nationaux et mondiaux.

Attitudes

Les attitudes et les convictions des individus jouent un rôle considérable dans l'intérêt et l'attention qu'ils portent à la science et à la technologie, et dans la façon dont ils réagissent à ces matières. La définition PISA de la culture scientifique admet que la réaction des élèves face à un problème de sciences ne dépend pas seulement de leurs connaissances et de leurs compétences, mais également de la mesure dans laquelle ils sont capables de s'y engager et ils sont prêts à le faire. Lors de l'évaluation PISA 2015, les attitudes, les convictions et les valeurs des élèves ont été étudiées sur la base de leurs réponses au questionnaire contextuel, et non de leurs résultats aux épreuves cognitives. Parmi les attitudes relatives à la science, une distinction majeure est faite entre les attitudes à l'égard de la science (l'intérêt porté aux différentes disciplines scientifiques) et les attitudes scientifiques. Le premier groupe d'attitudes est examiné en détail dans le chapitre suivant, tandis que le second, à savoir les attitudes à l'égard des connaissances scientifiques (attitudes épistémiques) qui indiquent si les élèves valorisent la démarche scientifique, est analysé à la fin du présent chapitre.

Épreuves informatisées de sciences

Des aspects qui ne pouvaient être évalués dans les épreuves de sciences sur papier ont pu être évalués grâce à l'informatisation des épreuves PISA en 2015. Lors de l'évaluation PISA 2015, on a par exemple demandé pour la première fois aux élèves de concevoir (par simulation informatique) une expérience et d'en interpréter les résultats afin d'évaluer leur capacité à mener une investigation scientifique. L'utilisation de présentations interactives (ce qui s'affiche à l'écran dépend de ce que les élèves font) permet en effet de poser ce type de questions. Les épreuves administrées lors de la campagne définitive comportent 24 items interactifs (soit environ 13 % des items). Ces items n'ont pas été rendus publics pour qu'ils puissent être réutilisés lors de prochaines évaluations afin de déterminer des tendances.

Administrée lors de l'essai de terrain, l'unité *COURIR PAR TEMPS CHAUD*, qui est disponible en ligne (www.oecd.org/pisa) et décrite à l'annexe C1, illustre le fonctionnement des items interactifs en sciences. Dans cette unité, il est demandé aux élèves de recueillir des données sur la transpiration et la température du corps d'un coureur après une heure de course dans des conditions différentes d'humidité et de température de l'air. Les élèves doivent déplacer les curseurs qui s'affichent à l'écran pour régler la température de l'air et l'humidité de l'air, puis ils peuvent faire une ou plusieurs simulations, dont les résultats s'affichent à l'écran et qu'ils doivent utiliser pour répondre aux questions de l'unité.

Les items basés sur des présentations interactives peuvent être axés sur la capacité des élèves d'interpréter des données et des faits de manière scientifique (comme dans la question 1 de l'unité *COURIR PAR TEMPS CHAUD*), d'expliquer des phénomènes de manière scientifique (comme dans la question 2 de cette unité), ou d'évaluer et de concevoir des investigations scientifiques (comme dans la question 3 de cette unité), et peuvent porter sur toutes les catégories de contenu et les types de connaissances. La difficulté ou la complexité relative des items ne dépend pas de leur présentation interactive ou statique.

L'informatisation des épreuves a également permis d'utiliser une plus grande diversité de contextes et de présenter des situations relatives à des mouvements et à des changements (à des réactions chimiques, par exemple) de manière plus réaliste et plus motivante, grâce aux animations.

Types de réponse dans les épreuves de sciences

Trois grandes catégories d'items ont été utilisées dans les épreuves de sciences lors de l'évaluation PISA 2015 : les items à choix multiple simple ; les items à choix multiple complexe ; et les items à réponse construite. Dans les épreuves informatisées, de nouveaux formats de réponse ont été ajoutés à ceux déjà utilisés dans les épreuves sur papier. Les items se répartissent à raison d'un tiers environ entre les trois catégories :

- Les items à choix multiple simple, soit des items appelant :
  - la sélection d'une seule réponse parmi quatre options
  - la sélection d'un élément sélectionnable dans un graphique ou un texte
- Les items à choix multiple complexe, soit des items appelant :
  - des réponses affirmatives ou négatives à une série de questions corrigées comme si elles constituaient le même item (le format typique en 2006)
  - la sélection de plus d'une réponse dans une liste
  - le choix de plusieurs éléments dans un menu déroulant pour remplir des blancs
  - le déplacement d'éléments à l'écran pour effectuer un exercice de mise en correspondance, de tri ou de classement
- Les items à réponse construite, soit des items appelant la production d'une réponse (texte ou dessin). En culture scientifique, les élèves doivent généralement écrire une brève explication (entre deux et quatre phrases) pour répondre à ce type d'items. Dans un petit nombre d'items, ils sont appelés à dessiner un schéma ou un diagramme. Dans les épreuves informatisées, ces items sont accompagnés de petits logiciels de dessin spécifiques à la réponse requise. En général, ces items ne peuvent être corrigés de façon automatique et doivent l'être par des correcteurs spécialisés dont la tâche est de classer les réponses dans des catégories prédéfinies. Les correcteurs ont suivi des formations et reçu des consignes détaillées pour que les résultats du processus de codage des réponses soient fiables et comparables entre les pays. Toutes les procédures appliquées pour garantir la cohérence du codage entre les pays et au sein même de ceux-ci sont décrites en détail dans le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

Charge cognitive des items

L'une des nouveautés des épreuves de sciences administrées lors de l'évaluation PISA 2015 réside dans les efforts déployés pour couvrir les trois types de compétences et de connaissances. La charge cognitive, parfois appelée « profondeur des connaissances », renvoie aux types de processus mentaux auxquels les élèves doivent se livrer pour répondre à un item. C'est la charge cognitive, plus que le format de réponse ou la mesure dans laquelle les contenus scientifiques sont familiers aux élèves, qui détermine en grande partie le degré de difficulté des items.

La charge cognitive des items – et, donc, leur difficulté – dépend de quatre facteurs :

- le nombre et la complexité des connaissances visées
- la mesure dans laquelle les élèves possèdent les connaissances du contenu, les connaissances procédurales et les connaissances épistémiques requises, et dans laquelle ces connaissances leur sont familières
- les opérations cognitives à effectuer pour répondre aux items (se remémorer, analyser, évaluer, etc.)
- la mesure dans laquelle la production de la réponse dépend de modèles ou de concepts scientifiques abstraits.

Trois niveaux différents de charge cognitive ont été retenus pour concevoir des épreuves équilibrées :

- **Charge cognitive peu élevée (connaissances peu profondes) :** les items demandant aux élèves d'effectuer une procédure en une étape, par exemple se remémorer un fait, un terme, un principe ou un concept, ou localiser un seul fragment d'information dans un graphique ou un tableau.

- **Charge cognitive moyenne (connaissances moyennement profondes) :** les items demandant aux élèves d'utiliser et d'appliquer des connaissances concernant des concepts pour décrire ou expliquer des phénomènes, de choisir des procédures appropriées de plus d'une étape, de structurer/représenter des données, d'interpréter ou d'utiliser des groupes de données ou des graphiques simples.
- **Charge cognitive élevée (connaissances profondes) :** les items demandant aux élèves d'analyser des informations ou des données complexes, de résumer ou d'évaluer des faits, de justifier et de raisonner sur la base de plusieurs sources, ou d'élaborer un plan pour aborder un problème.

Sur les 184 items de sciences que comptent les épreuves de l'évaluation PISA 2015, 56 (soit 30 % environ) se classent parmi ceux dont la charge cognitive est peu élevée (connaissances peu profondes), 15 (soit 8 % environ) parmi ceux dont la charge cognitive est élevée (connaissances profondes), et les 113 derniers (soit 61 %), parmi ceux dont la charge cognitive est moyenne (connaissances moyennement profondes).

Exemples d'items dans les différentes catégories

Le graphique I.2.3 montre la répartition, entre les différentes catégories, des items administrés lors de la campagne définitive de l'évaluation PISA 2015 qui sont proposés à titre d'exemple (ces items sont décrits de manière plus approfondie à l'annexe C1 et sont disponibles en ligne à l'adresse http://www.oecd.org/pisa).

Graphique I.2.3 ■ **Classification des items présentés à titre d'exemple**

Par catégorie de compétences, de connaissances et de contenus, par type de réponse, et par charge cognitive

Item/Question	Compétence scientifique	Type de connaissances	Catégorie de contenu	Charge cognitive	Type de réponse	Contexte
FERME AQUATIQUE DURABLE, Question 1	Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes vivants	Moyenne	Choix multiple complexe	Local/ National
FERME AQUATIQUE DURABLE, Question 2	Interpréter des données et des faits de manière scientifique	Du contenu	Systèmes vivants	Faible	Choix multiple simple	Local/ National
FERME AQUATIQUE DURABLE, Question 3	Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes physiques	Faible	Choix multiple simple	Local/ National
ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE, Question 1	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques	Épistémiques	Systèmes de la Terre et de l'Univers	Moyenne	Réponse construite	Local/ National
ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE, Question 3	Interpréter des données et des faits de manière scientifique	Épistémiques	Systèmes de la Terre et de l'Univers	Élevée	Réponse construite	Local/ National
MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES, Question 1	Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes physiques	Faible	Choix multiple simple	Mondial
MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES, Question 2	Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes de la Terre et de l'Univers	Faible	Choix multiple complexe	Mondial
MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES, Question 3A	Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes de la Terre et de l'Univers	Faible	Choix multiple complexe	Mondial
MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES, Question 3B	Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes de la Terre et de l'Univers	Moyenne	Choix multiple complexe	Mondial
LA MIGRATION DES OISEAUX, Question 1	Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Du contenu	Systèmes vivants	Moyenne	Choix multiple simple	Mondial
LA MIGRATION DES OISEAUX, Question 2	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques	Procédurales	Systèmes vivants	Élevée	Réponse construite	Mondial
LA MIGRATION DES OISEAUX, Question 3	Interpréter des données et des faits de manière scientifique	Procédurales	Systèmes vivants	Moyenne	Choix multiple complexe	Mondial

COMPTE-RENDU DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION PISA 2015 EN SCIENCES

Lors de l'évaluation PISA 2015, les épreuves ont été administrées sur ordinateur dans 57 pays et économies, dont tous les pays membres de l'OCDE. Elles ont été administrées sur papier dans 15 pays et économies, ainsi qu'à Porto Rico (territoire non incorporé des États-Unis). Les pays et économies où les épreuves ont été administrées sur papier en 2015 sont : l'Albanie, l'Algérie, l'Argentine, l'Ex-République yougoslave de Macédoine (ci-après dénommée « ERYM »), la

Géorgie, l'Indonésie, la Jordanie, le Kazakhstan, le Kosovo, le Liban, Malte, la Moldavie, la Roumanie, Trinité-et-Tobago et le Viet Nam. Les nouveaux aspects du cadre d'évaluation PISA de la culture scientifique ne sont couverts que dans les épreuves informatisées en 2015. Les épreuves sur papier ont été constituées uniquement à partir des items conçus pour les évaluations précédentes et comptent moitié moins d'items environ que les épreuves informatisées. Toutefois, les procédures utilisées pour élaborer les épreuves, et analyser et classer les réponses des élèves, sont les mêmes dans tous les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. Les épreuves sur papier et sur ordinateur ne sont pas équivalentes, certes, mais elles comportent des items communs pour relier les résultats des élèves entre les deux modes d'administration. Les résultats aux deux types d'épreuves sont rapportés sur la même échelle que lors des évaluations précédentes, de sorte qu'il est possible de les comparer directement entre les pays et au fil du temps (voir l'encadré I.2.3)[2].

Conception, analyse et mise à l'échelle des épreuves de sciences de l'évaluation PISA 2015

Cette section résume les procédures utilisées pour la conception et la mise à l'échelle des épreuves afin de garantir que les résultats de l'évaluation PISA 2015 soient comparables entre les pays et avec les résultats des évaluations PISA précédentes. Ces procédures sont décrites de manière plus détaillée dans le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement). Les procédures utilisées pour concevoir et sélectionner les items sont en grande partie les mêmes que lors des évaluations PISA précédentes, contrairement aux procédures de mise à l'échelle et d'administration qui ont changé à certains égards (passage des épreuves sur papier aux épreuves sur ordinateur, et amélioration de la présentation des épreuves). L'incidence de ces changements sur la comparaison de la performance des élèves au fil du temps est analysée de manière plus détaillée dans l'encadré I.2.3 et l'annexe A5.

Procédure de conception et de sélection des items

Les instruments d'évaluation ont été conçus dans le respect de plusieurs principes :

- Les items ont été élaborés dans le respect des exigences et spécifications du cadre d'évaluation PISA de 2015 qui a été défini et approuvé par les pays et économies participants. Les contenus, la charge cognitive et les contextes des items devaient être appropriés à des élèves âgés de 15 ans.
- Ils devaient correspondre aux programmes scolaires des élèves de 15 ans dans les pays et économies participants, et être appropriés aux contextes culturels. Il est inévitable que les tâches des épreuves PISA ne soient pas toutes aussi appropriées dans des contextes culturels différents, et aussi pertinentes dans des cadres pédagogiques et des programmes scolaires différents, mais des experts de chaque pays ont été chargés d'identifier les items PISA qu'ils jugeaient les plus appropriés pour constituer des épreuves internationales ; les notes qu'ils ont attribuées à chaque item ont été prises en considération lors de la sélection des items à administrer.
- Les items devaient respecter des normes très strictes de qualité technique et de comparabilité internationale. En particulier, la traduction et la vérification professionnelles des items, et l'essai de terrain à grande échelle qui a été mené pour les tester, ont permis de garantir leur équivalence linguistique dans toutes les langues – plus de 70 – dans lesquelles les épreuves PISA ont été administrées en 2015. L'essai de terrain a également permis de vérifier l'équivalence psychométrique des instruments, qui a été analysée avant la mise à l'échelle des résultats de la campagne définitive (voir l'annexe A5).
- Un nombre suffisant d'items déjà administrés lors des enquêtes antérieures a été repris pour permettre des comparaisons avec les résultats des évaluations précédentes et continuer à examiner les tendances.

Les items des épreuves de sciences ont été sélectionnés dans une batterie très diversifiée d'items conçus par un large éventail d'auteurs de cultures et pays différents.

Un peu moins de la moitié des items constituant les épreuves PISA de sciences en 2015 ont à l'origine été conçus pour être administrés sur papier lors de l'évaluation PISA 2006 ; ils sont restés strictement confidentiels. Ces items « tendanciels » permettent d'évaluer l'évolution de la performance des élèves au fil du temps et de relier l'échelle PISA de culture scientifique de 2015 avec l'échelle existante. Tous les items d'ancrage repris dans les épreuves PISA de 2015 ont dû être adaptés pour pouvoir être administrés sur ordinateur (voir aussi le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement], chapitre 2). L'équivalence entre les items d'ancrage sur papier et sur ordinateur utilisés pour évaluer la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques a été analysée dans un effectif diversifié d'élèves de tous les pays participant à l'évaluation PISA 2015 dans le cadre d'un essai de terrain à grande échelle. Les résultats de cette analyse sur les modes d'administration ont été utilisés lors de la sélection des items de la campagne définitive de l'évaluation PISA 2015 et de la mise à l'échelle des réponses des élèves (voir l'encadré I.2.3).

Un peu plus de la moitié des items sont nouveaux et ont été conçus pour être administrés sur ordinateur lors de l'évaluation PISA 2015. Des auteurs de 14 pays ont rédigé des stimuli et des items reflétant des contenus, contextes et approches appropriés aux élèves dans le grand nombre de pays et économies PISA, avec la contribution des équipes nationales, des membres du groupe d'experts chargé de la culture scientifique et du Consortium international PISA. Des experts ont vérifié la formulation des items ainsi que d'autres caractéristiques de ces derniers, puis les items ont été administrés dans des classes d'élèves de 15 ans lors de l'essai de terrain.

Les items ont fait l'objet d'un essai de terrain à grande échelle dans tous les pays et économies participant à l'évaluation PISA 2015. Dans tous les pays et économies participants, des experts locaux spécialisés en sciences ont rédigé des rapports détaillés sur l'adéquation des items, leur pertinence par rapport au contenu des cours et leur intérêt potentiel pour des jeunes de 15 ans. À chaque stade, les items ont été analysés pour identifier ceux qu'il y avait lieu d'exclure, de réviser ou de garder tels quels. Enfin, le groupe d'experts international chargé de la culture scientifique a formulé des recommandations sur les items à administrer lors de la campagne définitive. La batterie d'items retenue pour la campagne définitive a été examinée par tous les pays et économies. Les pays et économies participants ont formulé des recommandations concernant : la pertinence des items pour évaluer les compétences définies dans le cadre ; l'acceptabilité et l'adéquation des items dans leur contexte national ; et la qualité globale des instruments d'évaluation, pour atteindre les normes les plus élevées possible. Les items finalement retenus constituent une batterie équilibrée entre les diverses catégories définies dans le cadre d'évaluation de la culture scientifique et s'étendent sur tout le spectre de difficulté, de sorte qu'ils permettent de mesurer la performance d'un large éventail d'élèves dont les aptitudes varient, dans l'ensemble des compétences et des types de connaissances, et dans un grand nombre de domaines (pour plus de détails, voir le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

Les items sont répartis dans des « unités », c'est-à-dire des groupes d'une ou plusieurs questions basées sur le même stimulus.

Ensemble, les 184 items conçus pour constituer les épreuves de sciences de l'évaluation PISA 2015 représentent l'équivalent de 6 heures de test. Parmi ces items, 85 (l'équivalent d'environ 3 heures de test) sont des items d'ancrage qui ont déjà été administrés lors d'évaluations PISA précédentes, et 99 items (3 heures de test aussi) sont nouveaux. Les items d'ancrage initialement conçus pour être administrés sur papier ont été adaptés pour être administrés sur ordinateur dans 57 pays et économies. Ils ont été administrés sans modification dans les pays et économies qui ont administré les épreuves sur papier lors de l'évaluation PISA 2015. Les nouveaux items ont été conçus pour être administrés sur ordinateur et ont uniquement été inclus dans les épreuves des 57 pays et économies qui ont administré les épreuves PISA sur ordinateur en 2015.

Conception des épreuves

Pour que l'évaluation couvre un large éventail de contenus, mais sachant que les élèves ne peuvent répondre à tous les items faute de temps, la batterie d'items a été répartie entre plusieurs épreuves. Chaque élève a donc répondu à une partie seulement des items, selon l'épreuve qui lui a été attribuée de manière aléatoire. Toutes les épreuves sont constituées d'un nombre d'items de sciences équivalant à une heure de test, soit une trentaine d'items.

La moitié des élèves ont répondu aux items de sciences durant la première heure de l'évaluation, et l'autre moitié, durant la deuxième heure de l'évaluation, après une courte pause. Durant l'autre heure de l'évaluation, les élèves ont répondu à des items dans un ou deux des domaines suivants : en compréhension de l'écrit, en mathématiques, et dans 50 pays et économies en résolution collaborative de problèmes. De la sorte, tous les élèves ont passé deux heures à répondre à des items en sciences et dans un ou deux autres domaines. Dans 15 pays et économies, une partie des élèves de l'échantillon PISA a également répondu à des items de culture financière après avoir répondu aux épreuves principales et au questionnaire contextuel. Le nombre et l'ordre des domaines d'évaluation varient selon les épreuves qui ont été attribuées à chaque élève de manière aléatoire.

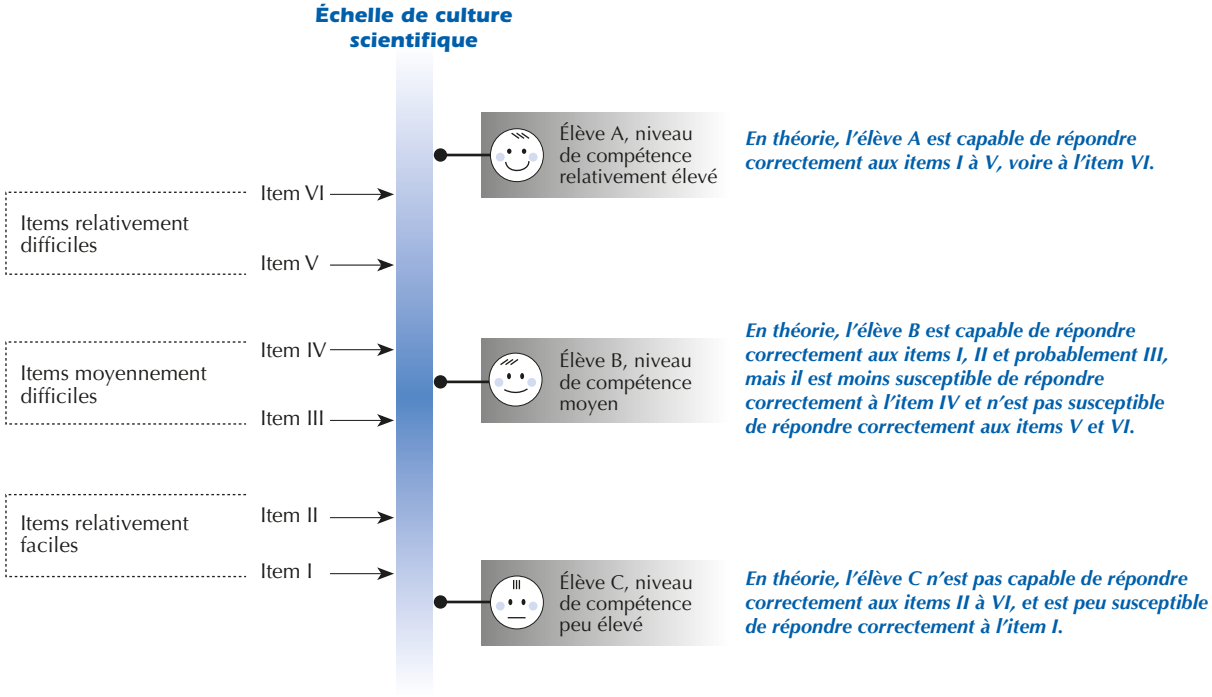
Analyse et mise à l'échelle des réponses des élèves

Les élèves n'ont pas répondu à toutes les questions, certes, mais la conception des épreuves, qui se base sur la méthode utilisée lors des évaluations PISA précédentes, permet de créer une échelle continue de culture scientifique, sur laquelle sont situés à un endroit donné tous les élèves en fonction de l'estimation de leur niveau de compétence en sciences et de la probabilité qu'ils répondent correctement aux items (les élèves se situant aux niveaux supérieurs de l'échelle sont plus performants). La technique de modélisation utilisée pour construire cette échelle est décrite dans le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

La difficulté relative des items est estimée en fonction du pourcentage d'élèves y répondant correctement. Elle est rapportée sur la même échelle que la performance des élèves (les items se situant aux niveaux supérieurs de l'échelle sont plus difficiles). Dans l'enquête PISA, la difficulté d'une tâche correspond à l'endroit de l'échelle où les élèves ont au moins 62 % de chances d'y répondre correctement s'ils se situent au moins à cet endroit[3]. Une échelle continue montre la relation entre le degré de difficulté des questions et le niveau de compétence des élèves (voir le graphique I.2.4). La construction d'une échelle indiquant le degré de difficulté de chaque question permet de situer le niveau de compétence auquel chaque question correspond. Situer chaque élève sur la même échelle permet de décrire son niveau de compétence en sciences.

Les items de sciences sont conçus pour être représentatifs du concept de culture scientifique, au même titre que les échantillons d'élèves qui ont passé les épreuves PISA en 2015 sont représentatifs de tous les élèves âgés de 15 ans dans les pays et économies participants. Les estimations du niveau de compétence des élèves reflètent les types de tâches qu'ils sont théoriquement capables d'effectuer. En d'autres termes, les élèves sont susceptibles de répondre correctement aux questions dont le degré de difficulté sur l'échelle de compétence est inférieur ou égal à leur niveau sur cette échelle. À l'inverse, ils ne sont pas susceptibles de répondre correctement aux questions dont le degré de difficulté sur l'échelle est supérieur à leur niveau sur cette échelle.

Graphique I.2.4 ■ **Relation entre les questions et la performance des élèves sur une échelle de compétence**



Plus le niveau de compétence d'un élève est supérieur au degré de difficulté d'un item, plus cet élève est susceptible de répondre correctement à cet item (et aux autres items dont le degré de difficulté est comparable). Plus son niveau de compétence est inférieur au degré de difficulté d'un item, moins il est susceptible de répondre correctement à cet item (et aux autres items dont le degré de difficulté est comparable).

Échelles de compétence de l'évaluation PISA 2015

L'évaluation PISA 2015 propose une échelle globale de culture scientifique construite sur la base de tous les items de sciences, ainsi que (dans les pays et économies ayant administré la totalité des items de sciences, c'est-à-dire ceux ayant administré les épreuves sur ordinateur) des échelles relatives aux trois compétences, aux trois catégories de contenu et à deux des types de connaissances scientifiques (voir définition ci-avant dans ce chapitre). (Une seule échelle a été élaborée pour les connaissances procédurales et épistémiques, car les items relatifs aux connaissances épistémiques ne sont pas assez nombreux pour étayer la conception d'une échelle continue de connaissances épistémiques qui présente les propriétés souhaitées[4].) L'échelle globale de culture scientifique se présente comme suit : la moyenne de l'OCDE s'établit à 500 points

et l'écart-type, à 100 points, soit les valeurs calculées lors de l'évaluation PISA 2006, à laquelle remonte la première échelle PISA de culture scientifique[5]. Il apparaît que les items administrés en 2006 et en 2015 évaluent les compétences de manière comparable qu'ils soient administrés sur papier ou sur ordinateur, ce qui permet d'établir un lien avec l'échelle de 2006. L'annexe A5 explique la procédure utilisée pour faire concorder l'échelle PISA de 2015 et celle de 2006.

Détermination des niveaux de compétence en sciences lors de l'évaluation PISA 2015

Pour faciliter l'interprétation des scores des élèves, les échelles PISA sont divisées en niveaux de compétence. Dans l'évaluation PISA 2015, le degré de difficulté des items de sciences correspond à sept niveaux de compétence : six niveaux sont alignés sur ceux utilisés pour décrire les résultats de l'évaluation PISA 2006 (du plus élevé, le niveau 6, au niveau 1a, anciennement niveau 1). Au bas de l'échelle, un nouveau niveau, le niveau 1b, est décrit. Ce niveau, qui correspond à quelques-unes des tâches les plus faciles des épreuves, a été ajouté pour décrire les connaissances et compétences des élèves se situant sous le niveau 1a (dans les rapports sur les évaluations PISA précédentes, ces élèves se situaient « sous le niveau 1 »).

Les niveaux de compétence sont décrits sur la base de la charge cognitive des items pour définir les connaissances et compétences dont les élèves ont besoin pour mener à bien les tâches correspondantes. Les élèves se situant au niveau 1 sont susceptibles de mener à bien des tâches de niveau 1, mais pas les tâches situées à des niveaux supérieurs. Les tâches associées au niveau 6 sont les plus difficiles : elles impliquent des connaissances et des compétences très pointues en sciences. Les élèves se situant à ce niveau sont susceptibles de mener à bien les tâches de ce niveau, ainsi que toutes les autres tâches PISA (voir la description détaillée des niveaux de compétence en sciences dans la section suivante).

Le graphique I.2.5 montre à quel endroit de l'échelle de culture scientifique se situent certains des items des épreuves PISA de sciences en 2015. Ces items ne représentent qu'un petit échantillon des items administrés lors de l'évaluation. Ils sont décrits de manière plus détaillée à l'annexe C1 ainsi qu'en ligne (www.oecd.org/pisa). Sur les 184 items PISA de sciences administrés lors de la campagne définitive en 2015, 10 correspondent au niveau 1a et 20, au niveau 5, mais aucun item de ces deux niveaux ne compte parmi ceux rendus publics qui figurent dans le graphique. Comme l'enquête PISA est cyclique, il est utile de garder un nombre suffisant d'items d'évaluation en évaluation pour identifier des tendances fiables.

Graphique I.2.5 ■ **Carte d'une sélection d'items de sciences illustrant les différents niveaux de compétences**

Niveau	Score minimum	Question	Difficulté de la question (en points de score PISA)
6	708	**FERME AQUATIQUE DURABLE** – question 1 (S601Q01)	740
5	633		
4	559	**LA MIGRATION DES OISEAUX** – question 2 (S656Q02)	630
		ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE – question 3 (S637Q05)	589
		FERME AQUATIQUE DURABLE – question 3 (S601Q04)	585
		LA MIGRATION DES OISEAUX – question 3 (S656Q04)	574
3	484	**ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE** – question 1 (S637Q01)	517
		LA MIGRATION DES OISEAUX – question 1 (S656Q01)	501
2	410	**MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES** – question 1 (S641Q01)	483
		FERME AQUATIQUE DURABLE – question 2 (S601Q02)	456
		MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES – question 2 (S641Q02)	450
		MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES – question 3B (S641Q04)	438
1a	335		
1b	261	**MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES** – question 3A (S641Q03)	299

La description de tous les niveaux a été révisée pour refléter les nouvelles catégories incluses dans le cadre d'évaluation, ainsi que le grand nombre de nouveaux items élaborés à l'occasion de l'évaluation PISA 2015. Strictement parlant, ces nouvelles descriptions s'appliquent uniquement aux pays et économies qui ont administré les épreuves PISA sur ordinateur en 2015. Les résultats aux épreuves administrées sur papier dans 15 pays et économies, uniquement constituées d'items élaborés en vue de l'évaluation PISA 2006, peuvent être rapportés sur la même échelle que les résultats aux épreuves informatisées.

Le graphique I.2.6 décrit les connaissances et les compétences requises à chaque niveau de l'échelle de culture scientifique, et indique le pourcentage moyen d'élèves qui s'y trouvent, tous pays de l'OCDE confondus.

Graphique I.2.6 ■ **Description succincte des sept niveaux de compétence en sciences dans l'évaluation PISA 2015**

Niveau	Score minimum	Caractéristiques des tâches
6	708	Au niveau 6, les élèves peuvent s'appuyer sur leur compréhension de concepts scientifiques interdépendants dans les systèmes physiques, les systèmes vivants et les systèmes de la Terre et de l'Univers, et utiliser leurs connaissances du contenu, procédurales et épistémiques pour expliquer des phénomènes, des événements ou des processus de manière scientifique, ou faire des prévisions. Lorsqu'ils interprètent des données et des faits, ils sont capables de faire la distinction entre les informations pertinentes et les informations non pertinentes, et d'utiliser des connaissances qu'ils ont acquises ailleurs qu'aux cours de sciences. Ils peuvent faire la distinction entre des arguments basés sur des théories et des faits scientifiques, et ceux basés sur d'autres considérations. Les élèves situés au niveau 6 sont capables d'évaluer des simulations, des études de terrain et des expériences concurrentielles et de justifier leurs choix.
5	633	Au niveau 5, les élèves sont capables d'utiliser des idées ou des concepts scientifiques abstraits pour expliquer des phénomènes, événements et processus complexes et non familiers qui impliquent de nombreux liens de causalité. Ils sont capables d'appliquer des connaissances épistémiques sophistiquées pour évaluer la conception d'expériences concurrentielles, de justifier leurs choix et d'utiliser des connaissances théoriques pour interpréter des informations et faire des prévisions. Les élèves qui se situent au niveau 5 sont capables d'évaluer des moyens d'explorer des questions de manière scientifique et d'identifier les limites de l'interprétation de séries de données, dont les sources et les effets de l'incertitude sur les données scientifiques.
4	559	Au niveau 4, les élèves peuvent utiliser des connaissances scientifiques complexes ou abstraites, qu'elles leur soient fournies ou qu'ils les aient déjà acquises, pour expliquer des phénomènes, événements ou processus complexes ou peu familiers. Ils peuvent mener des expériences impliquant au moins deux variables indépendantes dans un contexte précis. Ils sont capables de justifier la conception d'une expérience en s'appuyant sur des connaissances procédurales et épistémiques. Les élèves qui se situent au niveau 4 peuvent interpréter des données extraites d'un ensemble moyennement complexe ou portant sur un contexte qui leur est peu familier, tirer des conclusions appropriées qui vont au-delà des données et justifier leurs choix.
3	484	Au niveau 3, les élèves peuvent s'appuyer sur des connaissances du contenu d'une complexité modérée pour identifier des phénomènes familiers ou les expliquer. Dans des situations moins familières ou plus complexes, ils peuvent les expliquer avec des indices ou de l'aide. Ils peuvent s'appuyer sur des connaissances procédurales ou épistémiques pour mener une expérience simple dans un contexte précis. Les élèves qui se situent au niveau 3 sont capables de faire la distinction entre les questions scientifiques et les questions non scientifiques, et d'identifier les éléments à l'appui d'une thèse scientifique.
2	410	Au niveau 2, les élèves sont capables de s'appuyer sur des connaissances du contenu courantes et des connaissances procédurales élémentaires pour identifier des explications scientifiques, interpréter des données et déterminer la question au cœur d'une expérience scientifique. Ils peuvent utiliser des connaissances scientifiques courantes ou élémentaires pour identifier une conclusion valide à partir d'un ensemble simple de données. Les élèves qui se situent au niveau 2 possèdent des connaissances épistémiques élémentaires qui leur permettent d'identifier les questions qui se prêtent à des études scientifiques.
1a	335	Au niveau 1a, les élèves sont capables d'utiliser des connaissances du contenu et procédurales courantes ou élémentaires pour reconnaître ou identifier ce qui explique un phénomène scientifique simple. Avec de l'aide, ils peuvent entreprendre des expériences scientifiques n'impliquant pas plus de deux variables. Ils sont capables d'identifier des relations simples de causalité ou de corrélation, et d'interpréter des données visuelles ou graphiques si la charge cognitive est peu élevée. Les élèves qui se situent au niveau 1a peuvent choisir la meilleure explication dans des contextes personnels, locaux ou mondiaux.
1b	261	Au niveau 1b, les élèves peuvent utiliser des connaissances scientifiques courantes ou élémentaires pour reconnaître des aspects de phénomènes familiers ou simples. Ils sont capables d'identifier des tendances, de reconnaître des termes scientifiques simples et de suivre des instructions explicites pour appliquer une procédure scientifique.

CONTEXTE DE LA COMPARAISON DE LA PERFORMANCE DES PAYS ET ÉCONOMIES EN SCIENCES

La comparaison des résultats scolaires en général, et de la performance en sciences en particulier, présente de nombreuses difficultés. Lorsque des enseignants font passer un test de sciences en classe, ils posent les mêmes questions à des élèves dont le niveau d'aptitude, les attitudes et le milieu social sont différents. Lorsque des experts comparent la performance des établissements, ils utilisent les mêmes critères, alors que la structure et l'organisation de l'enseignement, les priorités et les méthodes pédagogiques des établissements, et les caractéristiques démographiques et sociales de leur effectif d'élèves, peuvent être sensiblement différents. La comparaison de la performance des systèmes d'éducation entre les pays ajoute encore à cette complexité, parce que les élèves passent des épreuves dans des langues différentes et que le contexte social, culturel et économique varie souvent fortement entre les pays comparés.

Toutefois, alors que le cadre d'apprentissage des élèves d'un même pays peut varier selon leur milieu familial et leur établissement, leur performance est évaluée en fonction de normes communes. À l'âge adulte, ils seront face aux mêmes défis et seront en compétition pour décrocher les mêmes emplois. De même, dans une économie mondialisée, la réussite scolaire ne se mesure plus à l'aune de critères nationaux, mais de plus en plus par rapport aux systèmes d'éducation les plus performants dans le monde. Les comparaisons internationales, aussi difficiles soient-elles à réaliser, sont importantes pour les professionnels de l'éducation, et toutes les précautions sont prises dans l'enquête PISA pour garantir leur validité et leur fiabilité.

Cette section rapporte la performance des pays en sciences à des facteurs économiques, démographiques et sociaux importants qui peuvent avoir un impact sur les résultats de l'évaluation. Elle présente le cadre dans lequel interpréter les résultats présentés dans la suite de ce chapitre.

Les normes extrêmement strictes de l'enquête PISA limitent l'impact de la non-réponse et les conditions d'exclusion d'élèves et d'établissements. Ces normes sont appliquées pour garantir que dans tous les pays, économies et entités infranationales dont les données sont adjugées, les résultats confirment des conclusions valides pour l'ensemble de la population cible de l'enquête PISA (tous les élèves qui avaient entre 15 ans et 3 mois et 16 ans et 2 mois [accomplis] au début de la période d'évaluation, fréquentant un établissement d'enseignement situé sur le territoire dont les données ont été adjugées et scolarisés en 7e année au moins).

Toutefois, il faut évaluer la représentativité des échantillons pour interpréter les résultats de l'enquête PISA dans la population globale des adolescents de 15 ans. Dans la plupart des pays de l'OCDE ainsi que dans de nombreux pays et économies partenaires, la population cible représente plus de 80 % de la population nationale âgée de 15 ans : les résultats peuvent donc être étendus, avec une certaine prudence mais avec un degré élevé de confiance, à tous les adolescents de 15 ans. Par contraste, dans quelques-uns des pays participant à l'enquête PISA, dont le Mexique et la Turquie parmi les pays de l'OCDE, les adolescents de 15 ans qui ne sont pas scolarisés ou qui sont encore dans l'enseignement primaire (qui n'ont pas dépassé la 6e année) représentent une part importante de la cohorte d'âge PISA. L'« indice de couverture 3 », analysé dans le chapitre 6, estime le pourcentage de la cohorte d'âge couverte dans l'enquête PISA. Ce pourcentage va de 49 % au Viet Nam à plus de 95 % en Allemagne, en Fédération de Russie (ci-après dénommée la « Russie »), en Finlande, en Irlande, à Malte, aux Pays-Bas, à Singapour et en Suisse (voir le tableau I.6.1).

Les résultats de l'enquête PISA sont représentatifs de la population cible dans tous les pays et économies dont les données sont adjugées, y compris le Viet Nam, mais ne peuvent être généralisés d'emblée à la population totale d'adolescents de 15 ans dans les pays où de nombreux individus de cet âge ne sont pas scolarisés dans le premier ou le deuxième cycle de l'enseignement secondaire. Le chapitre 6 examine de façon détaillée la variation des taux de couverture entre les pays et entre les évaluations PISA. Ce chapitre, ainsi que les chapitres 4 et 5 sur la performance en compréhension de l'écrit et en mathématiques, présentent différentes façons de rendre compte du pourcentage d'adolescents de 15 ans non couverts par l'échantillon PISA dans les comparaisons entre les pays et au fil du temps.

La variation de la représentativité des échantillons n'est pas la seule différence à prendre en considération lors de la comparaison des résultats entre les pays. Comme l'explique le chapitre 6, la richesse familiale influe sur les résultats scolaires des enfants à l'école, mais son impact varie grandement entre les pays. De même, des pays relativement plus prospères peuvent investir davantage dans l'éducation, alors que d'autres sont limités dans leurs dépenses en raison d'un revenu national plus faible. C'est la raison pour laquelle il est important de tenir compte du revenu national des pays lors de la comparaison de la performance de leur système d'éducation avec celle d'autres pays.

Le graphique I.2.7 présente la relation entre le revenu national, tel que mesuré par le produit intérieur brut (PIB) par habitant, et la performance moyenne des élèves en sciences[6]. Dans ce graphique, une ligne tendancielle[7] résume également la relation

entre le PIB par habitant et la performance moyenne des élèves en sciences. La corrélation indique que le PIB par habitant explique 36 % de la variation des scores moyens entre les pays et économies (23 % de la variation dans les pays de l'OCDE). Les pays dont le revenu national est plus élevé jouissent donc d'un certain avantage, même si le graphique ne donne aucune indication sur la nature causale de la corrélation. Il convient d'en tenir compte, en particulier lors de l'interprétation de la performance des pays dont le niveau de revenu est relativement faible, comme la Moldavie et le Viet Nam (ou le Mexique et la Turquie, parmi les pays de l'OCDE). Le tableau I.2.11 indique les scores « ajustés », c'est-à-dire dans l'hypothèse où les pays gardent toutes leurs caractéristiques actuelles, mais avec un PIB par habitant équivalent à la moyenne de l'OCDE.

Le PIB par habitant donne la mesure du budget que les pays peuvent consacrer à l'éducation, mais ne permet pas de chiffrer directement le budget réellement investi dans l'éducation. Le graphique I.2.8 compare la moyenne des dépenses publiques au titre de l'éducation par élève entre l'âge de 6 et 15 ans et la performance moyenne des élèves en sciences entre les pays[8]. Les dépenses sont converties en équivalents USD sur la base des parités de pouvoir d'achat (PPA).

Le graphique I.2.8 révèle l'existence d'une relation positive entre les dépenses par élève et la performance moyenne en sciences. La performance moyenne des pays augmente avec l'accroissement de leurs dépenses par élève au titre de l'éducation, mais à un rythme qui diminue rapidement comme le montre l'échelle logarithmique en abscisse. Les dépenses par élève expliquent 54 % de la variation de la performance moyenne entre les pays et économies (38 % de la variation dans les pays de l'OCDE). Il convient de tenir compte des niveaux relativement peu élevés de dépenses unitaires lors de l'interprétation de la performance de pays tels que la Géorgie et le Pérou (ou le Mexique et la Turquie, parmi les pays de l'OCDE). (Pour plus de détails, voir le graphique II.6.2 dans le volume II).

Toutefois, le fait que des pays s'écartent de la ligne tendancielle montre également que des dépenses unitaires modérées n'impliquent pas nécessairement que les systèmes d'éducation accusent de faibles performances. Ainsi, l'Estonie et le Taipei chinois, qui dépensent respectivement environ 66 000 USD et 46 000 USD par élève, affichent des scores supérieurs à ceux de l'Autriche, du Luxembourg, de la Norvège et de la Suisse, qui en dépensent plus du double (plus de 132 000 USD par élève) (voir le tableau I.2.11).

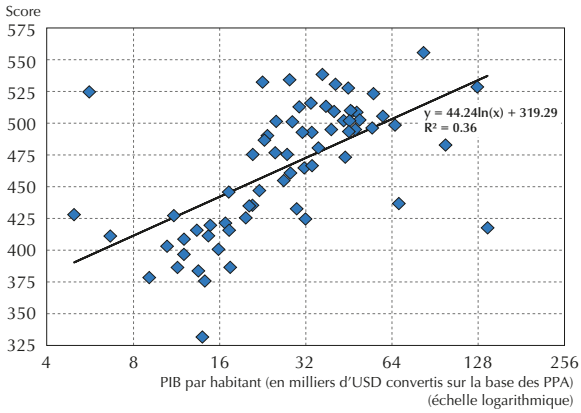
Étant donné la forte corrélation entre la performance des élèves et le niveau de formation de leurs parents, il est également important de tenir compte de la variation du niveau de formation de la population adulte lors de la comparaison de la performance entre les pays de l'OCDE. Les pays dont la population adulte est plus instruite jouissent d'un avantage par rapport à ceux dont cette population l'est moins. Le graphique I.2.9 indique le pourcentage de diplômés de l'enseignement tertiaire parmi les adultes âgés de 35 à 44 ans, un groupe d'âge qui correspond assez bien aux parents des adolescents de 15 ans évalués dans l'enquête PISA. Le niveau de formation des parents explique 44 % de la variation de la performance moyenne entre les pays/économies (29 % de la variation dans les pays de l'OCDE).

L'hétérogénéité socio-économique de l'effectif d'élèves constitue un autre défi majeur pour les enseignants et les systèmes d'éducation. Comme le montre le chapitre 6, les enseignants dont les élèves sont issus de milieux socio-économiques défavorisés sont susceptibles de rencontrer davantage de problèmes que ceux dont les élèves sont issus de milieux plus favorisés. De même, les pays dont le pourcentage d'élèves défavorisés est plus élevé ont davantage de défis à relever que les pays dont ce pourcentage est moins élevé.

Le graphique I.2.10 indique le pourcentage d'élèves à l'extrémité inférieure d'une échelle internationale de statut économique, social et culturel (décrite en détail dans le chapitre 6) et montre sa corrélation avec la performance en sciences. Cette corrélation explique 22 % de la variation de la performance dans les pays/économies (47 % de la variation dans les pays de l'OCDE). Parmi les pays de l'OCDE, le Mexique et la Turquie, où respectivement 59 % et 64 % des élèves se situent dans le groupe le plus défavorisé, et le Chili et le Portugal, où 34 % des élèves appartiennent à ce groupe, sont confrontés à des difficultés bien plus grandes que l'Islande et la Norvège, par exemple, où moins de 3 % des élèves se situent dans ce groupe (voir le tableau I.2.11). Ces difficultés sont plus grandes encore dans certains pays partenaires tels que l'Indonésie et le Viet Nam, où respectivement 78 % et 80 % des élèves sont issus de milieux socio-économiques défavorisés.

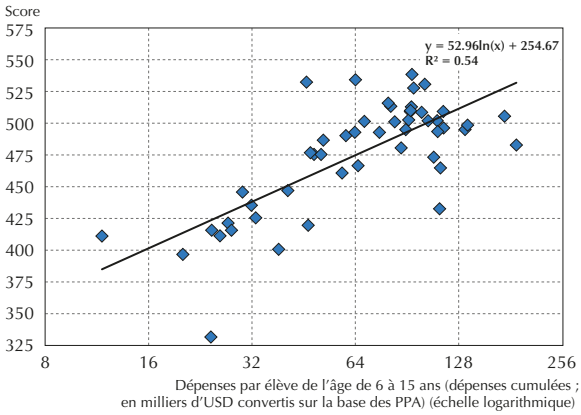
L'intégration des élèves issus de l'immigration peut également poser des problèmes aux systèmes d'éducation (voir le chapitre 7). La performance des élèves issus de l'immigration ne peut être que partiellement attribuée au système d'éducation de leur pays d'accueil, où ils ont été évalués. Le graphique I.2.11 indique le pourcentage de jeunes de 15 ans qui sont issus de l'immigration (abstraction faite des jeunes de la deuxième génération, qui sont nés et ont suivi leur scolarité dans le pays où ils ont été évalués) et montre sa relation avec la performance des élèves. Cette relation est positive, ce qui signifie que les pays où le pourcentage d'élèves immigrés de la première génération est élevé tendent à afficher des scores supérieurs à la moyenne ; mais elle est de faible intensité, signe que la variation du pourcentage d'élèves issus de l'immigration n'explique au mieux qu'une petite partie de la variation de la performance moyenne entre les pays.

Graphique I.2.7 ■ **Performance en sciences et PIB par habitant**



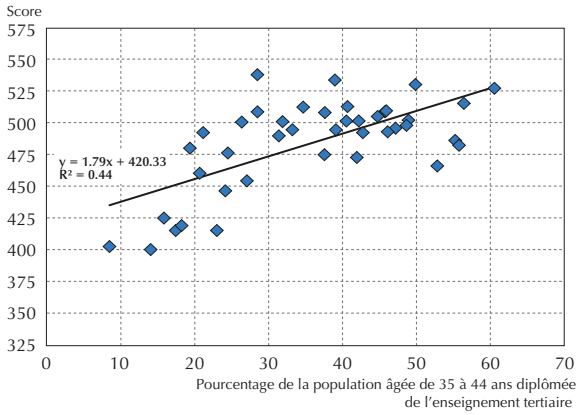
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.11.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933431997

Graphique I.2.8 ■ **Performance en sciences et dépenses au titre de l'éducation**



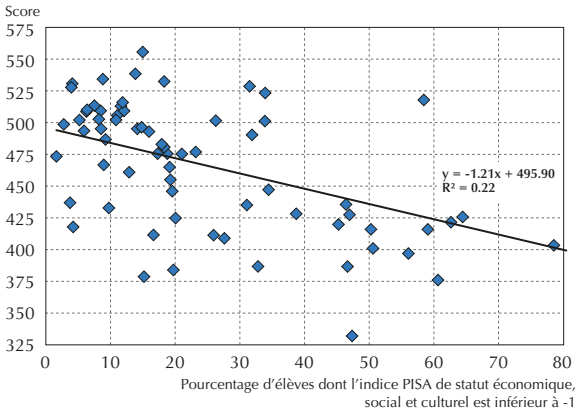
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.11.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432004

Graphique I.2.9 ■ **Performance en sciences et niveau de formation des parents**



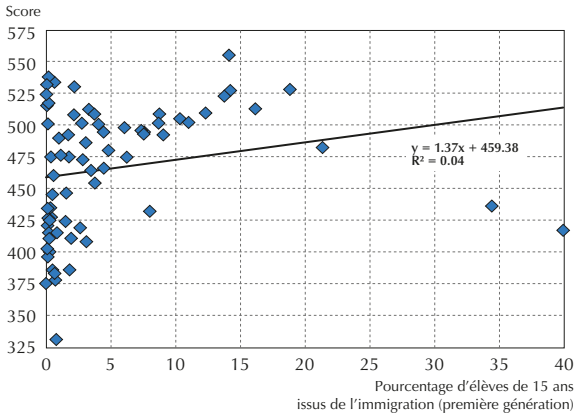
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.11.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432016

Graphique I.2.10 ■ **Performance en sciences et pourcentage d'élèves défavorisés**



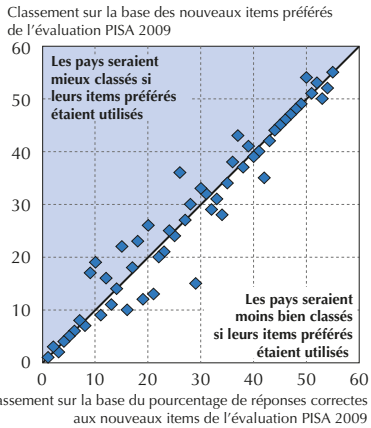
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.11.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432020

Graphique I.2.11 ■ **Performance en sciences et pourcentage d'élèves issus de l'immigration**



Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.11.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432033

Graphique I.2.12 ■ **Équivalence de l'évaluation PISA entre les cultures et les langues**



Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau I.2.28, Résultats du PISA 2012, Volume I, http://dx.doi.org/10.1787/9789264208827-fr.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432042

Il ressort de l'analyse des résultats des pays et économies (présentés dans le tableau I.2.11) que la situation économique, sociale et démographique varie selon les pays et économies. Il convient de tenir compte de toutes ces différences lors de l'interprétation des résultats de l'évaluation PISA. Il faut toutefois rappeler que les perspectives économiques et sociales des individus et des pays dépendent des résultats qu'ils obtiennent, et non des résultats qu'ils auraient pu obtenir dans une situation économique et sociale différente. C'est pourquoi ce volume traite avant tout des résultats effectifs des élèves, des établissements et des pays et économies.

La question reste posée même après contrôle de la situation économique, sociale et démographique des pays/économies : dans quelle mesure une évaluation internationale est-elle pertinente lorsque les différences linguistiques et culturelles donnent lieu à de très grandes variations dans la façon d'enseigner et d'apprendre des matières telles que la compréhension de l'écrit, les mathématiques et les sciences ?

Il est inévitable que les tâches des épreuves PISA ne soient pas toutes aussi appropriées dans des contextes culturels différents et aussi pertinentes dans des cadres pédagogiques et des programmes scolaires différents. Pour évaluer ce biais, lors de l'évaluation PISA 2009, les pays participants ont été invités à identifier les tâches PISA qu'ils jugeaient les plus appropriées dans le cadre d'épreuves internationales, plus précisément à en établir le classement en fonction de leur pertinence pour déterminer dans quelle mesure les jeunes étaient préparés à la vie adulte, ainsi que de leur authenticité et de leur adéquation à l'âge de 15 ans. Les tâches en tête de ce classement dans chacun des pays sont considérées comme les items PISA « préférés » de ces pays. La performance des pays a été calculée sur la base de leurs items préférés, puis comparée à leur performance tous nouveaux items PISA confondus (voir le graphique I.2.12). Il ressort clairement de cette comparaison qu'en règle générale, le pourcentage d'items auxquels les élèves répondent correctement ne varie pas dans une grande mesure selon qu'il s'agit uniquement des items préférés des pays ou de l'ensemble de la batterie d'items PISA. Ce constat apporte la preuve que les résultats des épreuves PISA ne seraient pas sensiblement différents si les pays intervenaient davantage dans le choix de textes qu'ils pourraient juger plus « justes » pour leurs élèves.

NIVEAU DE COMPÉTENCE DES ÉLÈVES EN SCIENCES

Les résultats des épreuves PISA sont présentés de différentes façons. La manière la plus simple de résumer la performance des élèves et de comparer la performance relative des pays est de se baser sur la performance moyenne des élèves dans chaque pays. Cette section donne un aperçu de la performance moyenne en sciences, puis analyse en détail le niveau de compétence des élèves dans les pays et économies qui ont participé à l'enquête PISA, en fonction des niveaux de compétence décrits ci-dessus, exemples d'items à l'appui.

Le pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence dans chacun des pays et économies participants indique dans quelle mesure les pays et économies peuvent remédier aux résultats insuffisants de certains élèves, tout en promouvant l'excellence. Atteindre au moins le niveau 2 de compétence est particulièrement important, car ce niveau est considéré comme le seuil de compétence que tous les jeunes devraient au minimum avoir pour continuer à apprendre s'ils en ont la possibilité et participer pleinement à la vie sociale, économique et publique des sociétés modernes à l'heure de la mondialisation (OCDE, 2016a ; OCDE, Hanushek et Woessmann, 2015).

En sciences, la différence de compétence entre les élèves qui se situent sous le niveau 2 et ceux qui se situent au moins au niveau 2 correspond à la différence qualitative entre le fait de pouvoir uniquement appliquer des connaissances scientifiques limitées dans des contextes familiers (c'est-à-dire des connaissances « courantes »), et le fait de pouvoir un tant soit peu raisonner de manière autonome et comprendre des caractéristiques fondamentales de la science, ce qui est indispensable pour s'engager dans des questions en rapport avec la science en tant que citoyens réfléchis et éclairés. Les élèves se situant sous le niveau 2 de compétence confondent souvent des aspects clés d'une investigation scientifique, appliquent des informations scientifiques incorrectes et mélangent des convictions personnelles à des faits scientifiques pour étayer une décision. En revanche, les élèves parvenant au moins à se hisser au niveau 2 de compétence peuvent identifier les aspects clés d'une investigation scientifique, se remémorer des concepts et des informations scientifiques simples au sujet d'une situation, et utiliser les résultats d'une expérience scientifique indiqués dans un tableau pour étayer une décision personnelle (OCDE, 2007). Les systèmes d'éducation devraient s'efforcer de faire en sorte que tous les élèves de 15 ans atteignent au moins ce seuil de compétence en sciences. Le pourcentage d'élèves – et plus généralement, d'adolescents de 15 ans – qui se situent au moins au niveau 2 de compétence en sciences indique dans quelle mesure les pays parviennent à atteindre cet objectif.

Performance moyenne en sciences

En 2006, les 35 pays aujourd'hui membres de l'OCDE avaient atteint un score moyen en sciences de 498 points (voir le

tableau I.2.4a). En 2015, leur score moyen a diminué pour passer à 493 points (une diminution non significative, étant donné l'erreur d'ancrage entre les échelles PISA de 2006 et de 2015 ; voir la section ci-dessous sur les tendances, ainsi que l'annexe A5). Ce score est la valeur de référence par rapport à laquelle est comparée la performance en sciences de chaque pays et économie dans l'évaluation PISA 2015. L'encadré I.2.1 explique comment interpréter les écarts de score PISA sur la base du parcours scolaire des élèves (et de leur admission en classe supérieure).

Encadré I.2.1 **Interpréter les différences de scores PISA : quelle est l'importance des écarts ?**

Les scores PISA sont rapportés sur une échelle dont l'unité n'a pas de sens en soit (contrairement aux unités de mesure comme le mètre ou le gramme), mais qui montre la variation des résultats entre tous les élèves qui ont passé les épreuves. En théorie, il n'y a pas de score minimum ou maximum dans l'enquête PISA ; les résultats sont mis à l'échelle de sorte que le score moyen soit de l'ordre de 500 points et l'écart-type, de l'ordre de 100 points. En jargon statistique, une différence de 1 point sur l'échelle PISA correspond à une ampleur de l'effet de 1 % ; et une différence de 10 points, à une ampleur de l'effet de 10 %.

Une manière plus naturelle, mais indirecte, de représenter les différences de score aux épreuves PISA est de traduire les scores en années d'études : combien de points PISA vaut donc le fait d'être admis dans la classe supérieure pour les élèves de 15 ans ?

Les élèves de 15 ans qui ont passé les épreuves PISA peuvent se répartir en deux ou plus d'années d'études différentes. Selon cette variation, des rapports ont estimé l'écart de score moyen entre deux années d'études qui se suivent dans les pays où un nombre significatif d'élèves de 15 ans fréquentaient au moins une des deux années d'études. Ces estimations tiennent compte de certaines différences socio-économiques et démographiques qui s'observent également entre les années d'études (voir le tableau A1.2 dans OCDE, 2013 ; 2010 ; 2007). En moyenne, l'écart de score entre 2 années d'études qui se suivent s'établit à environ 40 points.

Mais la comparaison de la performance des élèves du même âge dans des années d'études différentes ne permet de décrire que de manière imparfaite le nombre de points PISA que les élèves engrangent pendant une année d'études. En effet, les élèves qui ne sont pas encore parvenus à l'année d'études modale des adolescents de 15 ans ou qui l'ont déjà dépassée diffèrent à de nombreux égards des élèves qui y sont. Même les analyses faites après contrôle des différences de statut économique, social et culturel, du sexe et du statut au regard de l'immigration ne prennent pas toute la mesure des différences de motivation, d'aspirations et d'engagement, et de nombreux autres facteurs intangibles qui influent sur les acquis des élèves, leur année d'études et leur score aux épreuves PISA.

Deux types d'études peuvent mesurer de manière plus probante le nombre de points PISA équivalant à une année d'études : les études longitudinales, qui suivent les élèves qui ont passé les épreuves PISA durant la poursuite de leur parcours scolaire, et les études transversales, qui comparent des échantillons représentatifs d'élèves dans des groupes d'âge et des années d'études qui se suivent.

En Allemagne, les élèves de 9e année qui ont passé les épreuves PISA en 2003 ont été évalués l'année suivante, alors qu'ils étaient en 10e année. Les comparaisons ont montré qu'à l'issue de cette période d'un an (qui correspond à la fois à un âge et à une année d'études différents), les élèves avaient obtenu en moyenne 25 points de plus aux épreuves PISA de mathématiques et 21 points de plus à un test de sciences (Schibeci et al., 2006).

Au Canada, l'Enquête auprès des jeunes en transition (EJET) a suivi les élèves qui ont passé les épreuves PISA de compréhension de l'écrit en 2000 durant la poursuite de leurs études et le début de leur carrière professionnelle. Les dernières données en date ont été recueillies en 2009, lorsque ces jeunes adultes avaient 24 ans et ont passé des épreuves de compréhension de l'écrit. Ils ont obtenu un score moyen de 598 points à l'âge de 24 ans en 2009, alors qu'ils avaient obtenu un score moyen de 541 points à l'âge de 15 ans, lorsqu'ils étaient encore scolarisés (OCDE, 2012). Cela montre que les élèves continuent à améliorer les compétences évaluées dans l'enquête PISA au-delà de l'âge de 15 ans. Il faut cependant rappeler que les épreuves PISA ne mesurent pas les connaissances et compétences spécialisées que les jeunes adultes sont susceptibles d'avoir acquises entre l'âge de 15 ans et de 24 ans.

...

En France, des élèves de 14 ans en 8e année ont passé en 2012 des épreuves en même temps que les élèves de 15 ans dans le cadre d'une extension nationale de l'échantillon PISA. La comparaison entre les élèves de 14 ans en 8e année (l'année d'études modale à l'âge de 14 ans en France) et les élèves de 15 ans en 9e année en filière générale révèle un écart de score de 44 points en mathématiques (Keskpaik et Salles, 2013). Cet écart montre la limite supérieure de la progression moyenne entre la 8e année et la 9e année en France, car certains des élèves de 14 ans ont redoublé leur 8e année ou sont passés en filière professionnelle en 9e année, et faisaient vraisemblablement partie des élèves moins performants dans leur groupe.

Sur la base des résultats dérivés de l'enquête PISA cités dans cet encadré ainsi que de constats plus généraux, la progression des acquis durant une année, telle qu'elle apparaît dans la plupart des épreuves nationales et internationales, représente entre un tiers et un quart d'écart-type (Woessmann, 2016). Dans ce rapport, 1 année de scolarité représente l'équivalent de 30 points PISA. Il s'agit uniquement d'un indicateur d'équivalence, qui ne tient pas compte des variations nationales ou des différences entre les matières.

Lors de la comparaison des scores moyens entre les pays ou au fil du temps, seules les différences statistiquement significatives doivent être prises en considération (l'encadré I.2.2 décrit les différentes sources d'incertitude concernant les scores des pays et, plus généralement, les statistiques dérivées des résultats des épreuves PISA). Le graphique I.2.13 montre le score moyen de chaque pays et économie ainsi que les groupes de pays/économies entre lesquels les scores varient dans une mesure statistiquement significative. En regard de chaque pays/économie indiqué dans la colonne centrale, sont indiqués dans la colonne de droite les pays/économies dont le score moyen n'est pas différent dans une mesure statistiquement significative. Dans tous les autres cas, le pays/économie A a obtenu un score supérieur à celui du pays/économie B s'il se situe au-dessus du pays/économie B dans la colonne centrale, et un score inférieur à celui du pays/économie B s'il se situe en dessous du pays/économie B dans cette même colonne. Par exemple, Singapour se classe en première position sur l'échelle PISA de culture scientifique, mais le Japon, qui vient en deuxième position, affiche un score dont on ne peut établir avec certitude qu'il s'écarte de celui de l'Estonie et du Taipei chinois, respectivement en troisième et quatrième positions.

Dans le graphique I.2.13, les pays et économies sont répartis en trois grands groupes : ceux dont le score moyen est statistiquement proche de la moyenne de l'OCDE (en bleu foncé), ceux dont le score moyen est supérieur à la moyenne de l'OCDE (en bleu clair), et ceux dont le score moyen est inférieur à la moyenne de l'OCDE (en bleu moyen).

Vingt-quatre pays et économies ont obtenu en sciences des scores supérieurs à la moyenne de l'OCDE. Un pays, Singapour, surclasse tous les autres pays et économies en sciences, avec un score moyen de 556 points. Le Japon a obtenu un score (538 points) moins élevé que celui de Singapour, mais plus élevé que ceux de tous les autres pays, à l'exception de l'Estonie (534 points) et du Taipei chinois (532 points), dont les scores moyens ne s'écartent pas de celui du Japon dans une mesure statistiquement significative. Avec le Japon et l'Estonie, la Finlande (531 points) et le Canada (528 points) sont les quatre pays les plus performants de l'OCDE. Les scores moyens de Macao (Chine) (529 points), du Viet Nam (525 points), de Hong-Kong (Chine) (523 points) et de Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (une entité ci-après dénommée l'« entité P-S-J-G [Chine]) » (518 points) et, parmi les pays de l'OCDE, de la Corée (516 points), de la Nouvelle-Zélande et de la Slovénie (toutes deux 513 points), de l'Australie (510 points), de l'Allemagne, des Pays-Bas et du Royaume-Uni (tous trois 509 points), de la Suisse (506 points), de l'Irlande (503 points), de la Belgique et du Danemark (tous deux 502 points), de la Pologne et du Portugal (tous deux 501 points) et de la Norvège (498 points) sont également supérieurs à la moyenne de l'OCDE.

Les scores sont proches de la moyenne en Autriche, en Espagne, aux États-Unis, en France, en Lettonie, en République tchèque et en Suède. Trente-neuf pays et économies participants obtiennent des scores inférieurs à la moyenne de l'OCDE.

L'écart de score entre le pays le plus performant et le pays le moins performant de la zone OCDE s'établit à 123 points : le score moyen du pays le plus performant de l'OCDE, le Japon (538 points), est supérieur à la moyenne de l'OCDE d'environ un demi-écart-type (soit l'équivalent de plus d'une année de scolarité ; voir l'encadré I.2.1), tandis que le score moyen du pays le moins performant de l'OCDE, le Mexique (416 points), est inférieur à la moyenne de l'OCDE de plus de trois quarts d'écart-type (soit l'équivalent de plus de deux années de scolarité). Mais l'écart de score qui s'observe entre les pays et économies partenaires est encore plus important : l'écart entre Singapour (556 points) et la République dominicaine (332 points) représente ainsi 224 points.

Encadré I.2.2 **Quand parler de différences « statistiquement significatives » ? Trois sources d'incertitude statistique**

Une différence est dite statistiquement significative si elle n'est pas susceptible de s'observer dans des estimations dérivées d'échantillons alors qu'elle n'existe pas dans les populations dans lesquelles les échantillons sont prélevés.

Les résultats des pays et économies aux épreuves PISA sont des estimations, car ils sont obtenus à partir d'échantillons d'élèves et non de l'effectif total d'élèves, et d'un nombre limité de tâches, et non de toutes les tâches possibles. Lorsque les échantillons d'items et d'élèves sont prélevés avec une grande rigueur scientifique, il est possible d'évaluer l'incertitude probable des estimations. Cette incertitude doit être prise en considération lors des comparaisons pour que des différences susceptibles d'être raisonnablement imputables à l'échantillonnage des élèves et des items ne soient pas interprétées comme des différences valant réellement pour les populations. Les épreuves et les échantillons PISA sont conçus pour réduire autant que possible la marge d'erreur associée aux statistiques nationales. Deux sources d'incertitude sont prises en considération :

- **Erreur d'échantillonnage** : l'objectif d'une évaluation à l'échelle des systèmes telle que l'enquête PISA est de généraliser les résultats dérivés d'échantillons à toute la population cible. Les méthodes d'échantillonnage utilisées dans l'enquête PISA garantissent non seulement que les échantillons sont représentatifs et produisent des estimations valides concernant le score moyen et la répartition des élèves sur l'échelle de compétence, mais également que l'erreur due à l'échantillonnage est la plus minime possible. L'erreur d'échantillonnage diminue plus le nombre d'établissements et (dans une moindre mesure) d'élèves augmente dans l'échantillon. L'erreur d'échantillonnage associée à l'estimation de la performance moyenne des pays est de l'ordre de 2 à 3 points PISA dans la plupart des pays. Elle ne représente que 0.4 point PISA, en moyenne, dans les pays de l'OCDE (elle est calculée sur la base de 35 échantillons nationaux indépendants).
- **Erreur de mesure (aussi appelée erreur d'imputation) :** aucune épreuve n'est parfaite et ne peut mesurer tous les aspects de concepts aussi vastes que la culture scientifique. L'utilisation d'un nombre limité d'items pour évaluer de grands domaines introduit, par exemple, de l'incertitude dans les mesures : une batterie différente d'items aurait-elle produit des résultats différents ? Cette incertitude est quantifiée dans l'enquête PISA. Elle diminue plus le nombre d'items administrés pour estimer la performance dans un domaine augmente. Elle est dès lors légèrement plus élevée dans les domaines mineurs que dans les domaines majeurs, ainsi que dans la performance individuelle des élèves (qui ne répondent qu'à une partie des items) que dans la performance moyenne des pays (qui est estimée à partir de tous les items). Elle diminue aussi plus les informations contextuelles sont nombreuses. L'erreur d'imputation est moindre que l'erreur d'échantillonnage dans les estimations de la performance moyenne des pays (de l'ordre de 0.5 point PISA).

Une autre source d'incertitude doit être prise en considération lors de la comparaison des résultats entre les évaluations PISA. En effet, même si les unités utilisées pour mesurer la performance au fil des évaluations successives sont identiques (l'échelle de culture scientifique a été définie en 2006, la première fois que ce domaine d'évaluation a été le domaine majeur de l'enquête PISA), les instruments et les items changent à chaque évaluation, tout comme les échantillons, voire les modèles statistiques de mise à l'échelle des résultats. Il faut établir une équivalence entre les échelles pour que les résultats se prêtent à des comparaisons directes dans le temps. En d'autres termes, il faut transformer les résultats pour les exprimer dans la même unité. L'*erreur d'ancrage* quantifie l'incertitude découlant de cette procédure d'équivalence. Les procédures utilisées pour rapporter les résultats de l'évaluation PISA 2015 sur les échelles des évaluations précédentes sont décrites à l'annexe A5 ; des explications plus détaillées sur ces procédures et l'erreur d'ancrage sont fournies dans le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître, en anglais uniquement]).

L'erreur d'ancrage affecte de la même manière toutes les valeurs mises à l'échelle ; elle ne dépend donc pas de la taille des échantillons d'élèves. Elle est en conséquence identique, que les estimations portent sur des pays, des sous-groupes de la population ou l'ensemble de l'OCDE. Dans les comparaisons de la performance en sciences entre les évaluations PISA 2015 et PISA 2006, l'erreur d'ancrage est de l'ordre de 4.5 points PISA, ce qui en fait de loin la source la plus significative d'incertitude dans les comparaisons dans le temps.

Graphique I.2.13 ■ Comparaison de la performance des pays et économies en sciences

Score **supérieur** à la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative
Pas de différence statistiquement significative par rapport à la moyenne de l'OCDE
Score **inférieur** à la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative

Score moyen	Pays/économie de référence	Pays/économies dont le score moyen ne présente PAS d'écart statistiquement significatif par rapport à celui du pays/économie de référence
556	Singapour	
538	Japon	Estonie, Taipei chinois
534	Estonie	Japon, Taipei chinois, Finlande
532	Taipei chinois	Japon, Estonie, Finlande, Macao (Chine), Canada, Viet Nam
531	Finlande	Estonie, Taipei chinois, Macao (Chine), Canada, Viet Nam
529	Macao (Chine)	Taipei chinois, Finlande, Canada, Viet Nam, Hong-Kong (Chine)
528	Canada	Taipei chinois, Finlande, Macao (Chine), Viet Nam, Hong-Kong (Chine), P-S-J-G (Chine)
525	Viet Nam	Taipei chinois, Finlande, Macao (Chine), Canada, Hong-Kong (Chine), P-S-J-G (Chine), Corée
523	Hong-Kong (Chine)	Macao (Chine), Canada, Viet Nam, P-S-J-G (Chine), Corée
518	P-S-J-G (Chine)	Canada, Viet Nam, Hong-Kong (Chine), Corée, Nouvelle-Zélande, Slovénie, Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas
516	Corée	Viet Nam, Hong-Kong (Chine), P-S-J-G (Chine), Nouvelle-Zélande, Slovénie, Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas
513	Nouvelle-Zélande	P-S-J-G (Chine), Corée, Slovénie, Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas
513	Slovénie	P-S-J-G (Chine), Corée, Nouvelle-Zélande, Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas
510	Australie	P-S-J-G (Chine), Corée, Nouvelle-Zélande, Slovénie, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Suisse
509	Royaume-Uni	P-S-J-G (Chine), Corée, Nouvelle-Zélande, Slovénie, Australie, Allemagne, Pays-Bas, Suisse, Irlande
509	Allemagne	P-S-J-G (Chine), Corée, Nouvelle-Zélande, Slovénie, Australie, Royaume-Uni, Pays-Bas, Suisse, Irlande
509	Pays-Bas	P-S-J-G (Chine), Corée, Nouvelle-Zélande, Slovénie, Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Suisse, Irlande
506	Suisse	Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Irlande, Belgique, Danemark, Pologne, Portugal, Norvège
503	Irlande	Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Suisse, Belgique, Danemark, Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis
502	Belgique	Suisse, Irlande, Danemark, Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis
502	Danemark	Suisse, Irlande, Belgique, Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis
501	Pologne	Suisse, Irlande, Belgique, Danemark, Portugal, Norvège, États-Unis, Autriche, Suède
501	Portugal	Suisse, Irlande, Belgique, Danemark, Pologne, Norvège, États-Unis, Autriche, France, Suède
498	Norvège	Suisse, Irlande, Belgique, Danemark, Pologne, Portugal, États-Unis, Autriche, France, Suède, République tchèque, Espagne
496	États-Unis	Irlande, Belgique, Danemark, Pologne, Portugal, Norvège, Autriche, France, Suède, République tchèque, Espagne, Lettonie
495	Autriche	Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis, France, Suède, République tchèque, Espagne, Lettonie
495	France	Portugal, Norvège, États-Unis, Autriche, Suède, République tchèque, Espagne, Lettonie
493	Suède	Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis, Autriche, France, République tchèque, Espagne, Lettonie, Russie
493	République tchèque	Norvège, États-Unis, Autriche, France, Suède, Espagne, Lettonie, Russie
493	Espagne	Norvège, États-Unis, Autriche, France, Suède, République tchèque, Lettonie, Russie
490	Lettonie	États-Unis, Autriche, France, Suède, République tchèque, Espagne, Russie
487	Russie	Suède, République tchèque, Espagne, Lettonie, Luxembourg, Italie, CABA (Argentine)
483	Luxembourg	Russie, Italie, CABA (Argentine)
481	Italie	Russie, Luxembourg, Hongrie, Lituanie, Croatie, CABA (Argentine)
477	Hongrie	Italie, Lituanie, Croatie, CABA (Argentine), Islande
475	Lituanie	Italie, Hongrie, Croatie, CABA (Argentine), Islande
475	Croatie	Italie, Hongrie, Lituanie, CABA (Argentine), Islande
475	CABA (Argentine)	Russie, Luxembourg, Italie, Hongrie, Lituanie, Croatie, Islande, Israël, Malte
473	Islande	Hongrie, Lituanie, Croatie, CABA (Argentine), Israël
467	Israël	CABA (Argentine), Islande, Malte, République slovaque
465	Malte	CABA (Argentine), Israël, République slovaque
461	République slovaque	Israël, Malte, Grèce
455	Grèce	République slovaque, Chili, Bulgarie
447	Chili	Grèce, Bulgarie
446	Bulgarie	Grèce, Chili, Émirats arabes unis
437	Émirats arabes unis	Bulgarie, Uruguay, Roumanie, Chypre[1]
435	Uruguay	Émirats arabes unis, Roumanie, Chypre[1]
435	Roumanie	Émirats arabes unis, Uruguay, Chypre[1], Moldavie, Albanie, Turquie
433	Chypre[1]	Émirats arabes unis, Uruguay, Roumanie, Moldavie, Albanie, Turquie
428	Moldavie	Roumanie, Chypre[1], Albanie, Turquie, Trinité-et-Tobago, Thaïlande
427	Albanie	Roumanie, Chypre[1], Moldavie, Turquie, Trinité-et-Tobago, Thaïlande
425	Turquie	Roumanie, Chypre[1], Moldavie, Albanie, Trinité-et-Tobago, Thaïlande, Costa Rica, Qatar
425	Trinité-et-Tobago	Moldavie, Albanie, Turquie, Thaïlande
421	Thaïlande	Moldavie, Albanie, Turquie, Trinité-et-Tobago, Costa Rica, Qatar, Colombie, Mexique
420	Costa Rica	Turquie, Thaïlande, Qatar, Colombie, Mexique
418	Qatar	Turquie, Thaïlande, Costa Rica, Colombie, Mexique
416	Colombie	Thaïlande, Costa Rica, Qatar, Mexique, Monténégro, Géorgie
416	Mexique	Thaïlande, Costa Rica, Qatar, Colombie, Monténégro, Géorgie
411	Monténégro	Colombie, Mexique, Géorgie, Jordanie
411	Géorgie	Colombie, Mexique, Monténégro, Jordanie
409	Jordanie	Monténégro, Géorgie, Indonésie
403	Indonésie	Jordanie, Brésil, Pérou
401	Brésil	Indonésie, Pérou
397	Pérou	Indonésie, Brésil
386	Liban	Tunisie, ERYM
386	Tunisie	Liban, ERYM
384	ERYM	Liban, Tunisie
378	Kosovo	Algérie
376	Algérie	Kosovo
332	République dominicaine	

1. Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.3.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432052

Les chiffres étant dérivés d'échantillons, et du fait de l'incertitude statistique des estimations de score moyen, il n'est pas de déterminer avec précision où se classe un pays ou une économie parmi tous les pays et économies participants. En revanche, on peut définir avec 95 % de certitude la plage de classement dans laquelle les pays et économies se situent (voir le graphique I.2.14). Cette plage de classement peut être étendue, en particulier pour les pays et économies dont le score est proche de celui de nombreux autres pays et économies. Par exemple, les États-Unis se situent entre le 21e et le 31e rang dans le classement tous pays/économies confondus (et entre le 15e et le 25e rang dans le classement des pays de l'OCDE).

Le rang des entités infranationales dont les résultats sont présentés à l'annexe B2 n'a pas été estimé ; mais leur score moyen et l'intervalle de confiance permettent de déterminer où elles se situent par rapport à des pays et économies. Par exemple, l'Alberta (Canada) et la Colombie-Britannique (Canada) ont obtenu un score légèrement inférieur à celui de Singapour, pays le plus performant du classement, et similaire à celui du Japon.

Répartition des élèves entre les différents niveaux de culture scientifique

Le graphique I.2.15 montre la répartition des élèves entre les sept niveaux de l'échelle de culture scientifique. Le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 est indiqué à gauche de l'ordonnée.

Niveaux supérieurs au seuil de compétence

Niveau 2 de compétence (score supérieur à 410 points, mais inférieur à 484 points)

Au niveau 2, les élèves sont capables de s'appuyer sur des connaissances du contenu courantes et des connaissances procédurales élémentaires pour identifier des explications scientifiques, interpréter des données et déterminer la question au cœur d'une expérience scientifique simple. Ils peuvent utiliser des connaissances scientifiques courantes pour identifier une conclusion valide à partir d'un ensemble simple de données. Les élèves qui se situent au niveau 2 possèdent des connaissances épistémiques élémentaires qui leur permettent d'identifier les questions qui se prêtent à des études scientifiques.

La question 2 de l'unité *MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES* (voir l'annexe C1) est typique des tâches de niveau 2. Il s'agit d'une question simple à propos de la relation entre l'atmosphère d'une planète et la probabilité que des météoroïdes brûlent entièrement avant d'atteindre la surface de cette planète. Elle porte sur la capacité des élèves à faire une prévision correcte (« Plus l'atmosphère d'une planète est épaisse, moins il y a de cratères à sa surface, car plus de météoroïdes brûlent entièrement dans l'atmosphère ») sur la base de leurs connaissances concernant les systèmes de la Terre et de l'Univers. Elle se classe donc dans la catégorie des items faisant appel à la compétence « Expliquer des phénomènes de manière scientifique » et dans la catégorie des connaissances du contenu sur les systèmes de la Terre et de l'Univers.

Pour y répondre correctement, les élèves doivent avoir des connaissances élémentaires au sujet des systèmes de la Terre et de l'Univers. Le bref texte d'introduction leur donne de nombreux indices pour les aider à choisir la bonne réponse (« Les roches présentes dans l'espace qui entrent dans l'atmosphère de la Terre sont appelées des météoroïdes. En traversant l'atmosphère de la Terre, les météoroïdes deviennent très chauds et brillants. La plupart des météoroïdes brûlent entièrement avant d'atteindre la surface de la Terre. »). La question 3B de la même unité est une autre tâche de niveau 2 qui se classe dans les mêmes catégories. Contrairement à la question 2, les élèves n'y reçoivent aucun indice, mais les connaissances requises pour y répondre sont simples et familières.

Le niveau 2 est considéré comme le seuil de compétence à franchir pour s'engager dans des questions scientifiques en tant que citoyens critiques et éclairés. Il s'agit de fait du point de l'échelle de culture scientifique à partir duquel les élèves commencent à montrer qu'ils possèdent les compétences en sciences qui leur permettent de faire face, de façon efficace et productive, à des situations de la vie courante en rapport avec les sciences et la technologie. Plus de 90 % des élèves parviennent au moins à se hisser à ce niveau de compétence au Viet Nam (94.1 %), à Macao (Chine) (91.9 %), en Estonie (91.2 %), à Hong-Kong (Chine) (90.6 %), et à Singapour et au Japon (tous deux 90.4 %). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 79 % des élèves réussissent au moins à atteindre le niveau 2 de compétence ; plus d'un élève sur deux y parvient dans les pays de l'OCDE (voir le graphique I.2.15 et le tableau I.2.1a).

Dans de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire, de nombreux adolescents de 15 ans ne peuvent participer à l'enquête PISA parce qu'ils ne sont plus scolarisés, si tant est qu'ils l'aient été un jour, ou qu'ils ne sont scolarisés qu'en 6e année ou à un niveau inférieur (voir le chapitre 6). Dans l'hypothèse où ces adolescents n'auraient pas atteint pas le niveau 2 de compétence s'ils avaient passé les épreuves PISA de sciences et sur la base du nombre total de jeunes de 15 ans dans chaque pays et économie, il est possible d'estimer le pourcentage de la population totale de jeunes de 15 ans qui franchissent le seuil de compétence en culture scientifique.

Graphique I.2.14 [Partie 1/2] ■ Performance en sciences des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational

	Échelle de culture scientifique					
			Plage de classement			
			Pays de l'OCDE		Ensemble des pays/économies	
	Score moyen	Intervalle de confiance de 95 %	Rang maximal	Rang minimal	Rang maximal	Rang minimal
Singapour	556	553 - 558			1	1
Alberta (Canada)	541	533 - 549				
Colombie-Britannique (Canada)	539	530 - 547				
Japon	538	533 - 544	1	2	2	3
Québec (Canada)[1]	537	528 - 546				
Estonie	534	530 - 538	1	3	2	5
Taipei chinois	532	527 - 538			2	7
Finlande	531	526 - 535	2	4	3	7
Massachusetts (États-Unis)	529	516 - 542				
Macao (Chine)	529	526 - 531			5	8
Canada	528	524 - 532	3	4	5	9
Viet Nam	525	517 - 532			4	10
Ontario (Canada)	524	516 - 532				
Hong-Kong (Chine)	523	518 - 528			7	10
Castille-et-León (Espagne)	519	512 - 526				
P-S-J-G (Chine)	518	509 - 527			8	16
Nouvelle-Écosse (Canada)	517	508 - 526				
Corée	516	510 - 522	5	8	9	14
Madrid (Espagne)	516	509 - 523				
Belgique (Communauté flamande)	515	510 - 521				
Bolzano (Italie)	515	511 - 520				
Île-du-Prince-Édouard (Canada)	515	504 - 525				
Nouvelle-Zélande	513	509 - 518	5	9	10	15
Slovénie	513	510 - 515	5	9	11	15
Angleterre (Royaume-Uni)	512	506 - 518				
Navarre (Espagne)	512	504 - 520				
Galice (Espagne)	512	506 - 518				
Trente (Italie)	511	506 - 515				
Australie	510	507 - 513	6	11	12	17
Royaume-Uni	509	504 - 514	6	13	12	19
Allemagne	509	504 - 514	6	13	12	19
Pays-Bas	509	504 - 513	7	13	13	19
Aragon (Espagne)	508	498 - 517				
Nouveau-Brunswick (Canada)	506	498 - 515				
Terre-Neuve-et-Labrador (Canada)	506	500 - 512				
Suisse	506	500 - 511	8	17	14	23
Belgique (Communauté germanophone)	505	496 - 515				
Catalogne (Espagne)	504	495 - 513				
Irlande	503	498 - 507	11	18	17	24
Lombardie (Italie)	503	493 - 512				
Caroline du Nord (États-Unis)	502	493 - 512				
Belgique	502	498 - 506	12	19	18	25
Danemark	502	497 - 507	12	19	18	25
Pologne	501	497 - 506	12	19	18	25
Asturies (Espagne)	501	494 - 509				
Portugal	501	496 - 506	12	19	18	25
Irlande du Nord (Royaume-Uni)	500	495 - 506				
Manitoba (Canada)	499	490 - 509				
Norvège	498	494 - 503	14	21	20	27
La Rioja (Espagne)	498	487 - 509				
Castille-La Manche (Espagne)	497	490 - 505				
Écosse (Royaume-Uni)	497	492 - 501				
États-Unis	496	490 - 502	15	25	21	31
Saskatchewan (Canada)	496	490 - 502				
Cantabrie (Espagne)	496	485 - 507				
Autriche	495	490 - 500	17	24	23	30
France	495	491 - 499	18	24	24	30
Communauté valencienne (Espagne)	494	488 - 500				
Suède	493	486 - 500	18	25	24	32

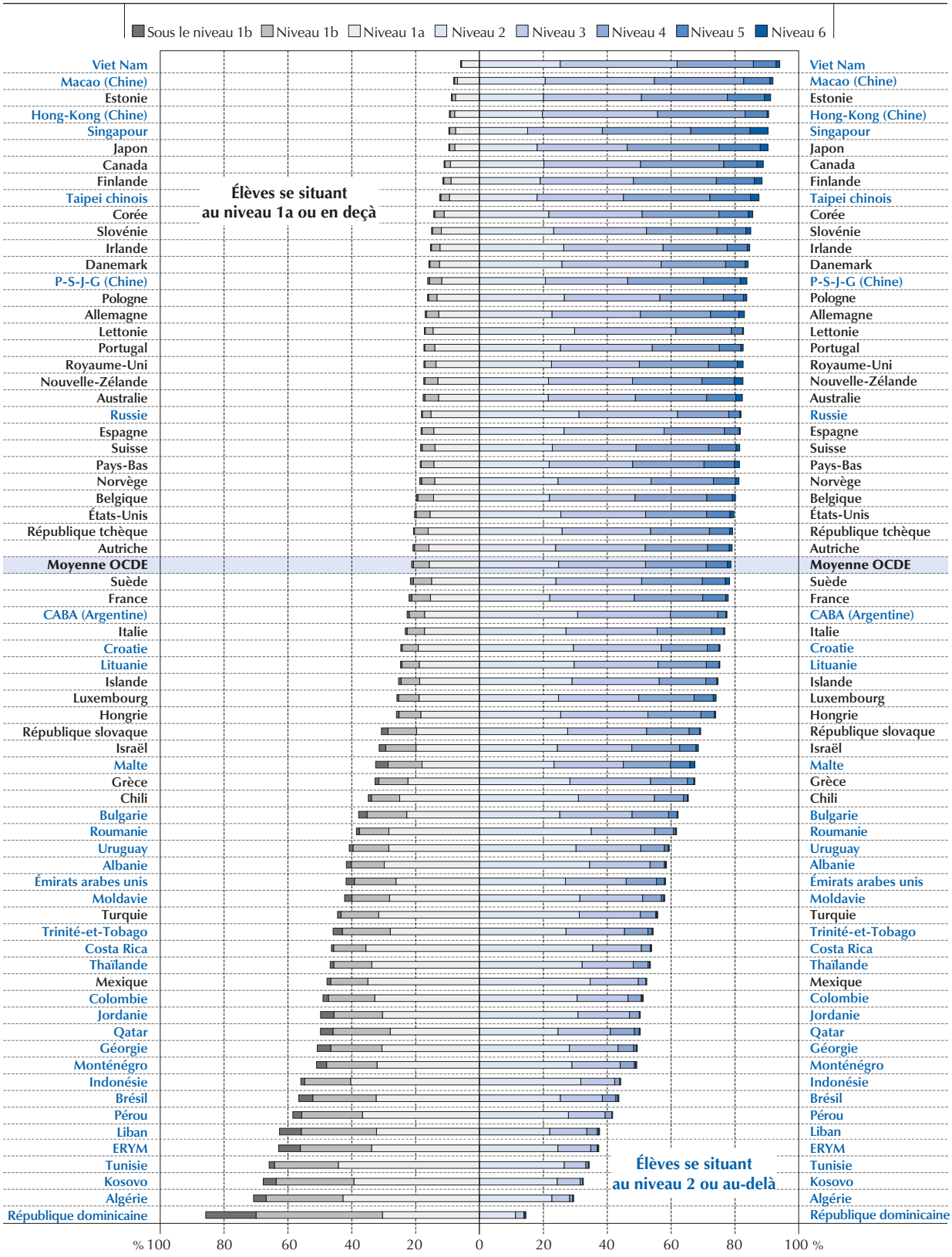
* Voir la note 1 sous le graphique I.2.13.
1. La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse (consulter l'annexe A4 pour de plus amples informations).
2. Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Remarques : Les pays de l'OCDE sont indiqués en noir et en gras ; les pays, économies et entités infranationales partenaires non inclus dans les résultats nationaux, en bleu et en gras ; et les entités régionales, en noir et en italique (pays de l'OCDE), ou en bleu et en italique (pays partenaires).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.3.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432060

Graphique I.2.14 [Partie 2/2] ■ Performance en sciences des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational

	Échelle de culture scientifique					
			Plage de classement			
			Pays de l'OCDE		Ensemble des pays/économies	
	Score moyen	Intervalle de confiance de 95 %	Rang maximal	Lower rank	Rang maximal	Rang minimal
République tchèque	493	488 - 497	19	25	25	31
Espagne	493	489 - 497	20	25	25	31
Lettonie	490	487 - 493	23	25	28	32
Russie	487	481 - 492			30	34
Belgique (Communauté francophone)	485	477 - 494				
Îles Baléares (Espagne)	485	476 - 493				
Pays de Galles (Royaume-Uni)	485	479 - 490				
Murcie (Espagne)	484	476 - 491				
Pays basque (Espagne)	483	477 - 489				
Luxembourg	483	481 - 485	26	27	32	34
Italie	481	476 - 485	26	28	32	36
Dubaï (ÉAU)	480	477 - 483				
Hongrie	477	472 - 481	27	29	34	39
Lituanie	475	470 - 481			34	39
Îles Canaries (Espagne)	475	468 - 482				
Croatie	475	471 - 480			35	39
CABA (Argentine)	475	463 - 487			32	41
Extrémadure (Espagne)	474	467 - 482				
Islande	473	470 - 477	28	29	36	39
Andalousie (Espagne)	473	465 - 481				
Région autonome des Açores (Portugal)	470	465 - 474				
Israël	467	460 - 473	30	31	39	42
Malte	465	462 - 468			40	42
République slovaque	461	456 - 466	30	32	41	43
Bogota (Colombie)	458	448 - 467				
Grèce	455	447 - 463	31	32	42	44
Chili	447	442 - 452	33	33	44	45
Bulgarie	446	437 - 454			43	46
Campanie (Italie)	445	435 - 455				
Émirats arabes unis	437	432 - 441			46	49
Uruguay	435	431 - 440			46	49
Roumanie	435	429 - 441			46	50
Manizales (Colombie)	434	426 - 443				
Medellin (Colombie)	433	425 - 442				
Chypre*	433	430 - 435			47	50
Sharjah (Émirats arabes unis)	432	414 - 451				
Moldavie	428	424 - 432			49	53
Albanie	427	421 - 434			49	54
Turquie	425	418 - 433	34	34	49	55
Trinité-et-Tobago	425	422 - 427			51	54
Abu Dhabi (Émirats arabes unis)	423	414 - 432				
Thaïlande	421	416 - 427			51	57
Cali (Colombie)	421	412 - 430				
Costa Rica	420	416 - 424			53	57
Qatar	418	416 - 420			55	58
Colombie	416	411 - 420			55	60
Mexique	416	412 - 420	35	35	55	59
Monténégro	411	409 - 413			59	61
Géorgie	411	406 - 416			58	61
Jordanie	409	403 - 414			59	62
Indonésie	403	398 - 408			61	63
Porto Rico[2]	403	391 - 415				
Ajman (Émirats arabes unis)	402	395 - 408				
Fujairah (Émirats arabes unis)	401	391 - 412				
Brésil	401	396 - 405			62	64
Ras Al Khaimah (Émirats arabes unis)	400	384 - 417				
Pérou	397	392 - 401			63	64
Umm Al Quwain (Émirats arabes unis)	387	379 - 395				
Liban	386	380 - 393			65	67
Tunisie	386	382 - 391			65	67
ERYM	384	381 - 386			65	67
Kosovo	378	375 - 382			68	69
Algérie	376	371 - 381			68	69
République dominicaine	332	327 - 337			70	70

* Voir la note 1 sous le graphique I.2.13.
1. La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse (consulter l'annexe A4 pour de plus amples informations).
2. Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Remarques : Les pays de l'OCDE sont indiqués en noir et en gras ; les pays, économies et entités infranationales partenaires non inclus dans les résultats nationaux, en bleu et en gras ; et les entités régionales, en noir et en italique (pays de l'OCDE), ou en bleu et en italique (pays partenaires).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.3.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432060

Graphique I.2.15 ■ **Niveau de compétence des élèves en sciences**



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves se situant au niveau 2 de compétence ou au-delà.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.1a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432072

Des hypothèses similaires sur la probabilité pour les jeunes de 15 ans ne faisant pas partie de la population cible PISA d'avoir un niveau inférieur au seuil de compétence sont souvent faites dans la littérature sur ce sujet (UNESCO, 2004 ; Hanushek et Woessmann, 2008 ; Spaull et Taylor, 2015 ; Taylor et Spaull, 2015)[9]. Le projet pilote PISA qui consistera à évaluer des jeunes non scolarisés dans cinq pays en 2017 (voir l'encadré I.6.3 au chapitre 6) permettra de recueillir des données uniques en leur genre sur les compétences en compréhension de l'écrit et en mathématiques de cette population, qui pourront être rapportées sur l'échelle internationale de l'enquête PISA. En l'absence de données similaires dans tous les pays PISA, l'hypothèse d'un niveau inférieur au seuil de compétence permet de déterminer la limite inférieure du pourcentage de jeunes de 15 ans qui se situent au-dessus du seuil de compétence.

Dans 22 pays et économies, notamment au Mexique et en Turquie, parmi les pays de l'OCDE, ainsi qu'au Viet Nam, où le score moyen aux épreuves PISA est supérieur à la moyenne de l'OCDE, moins d'un adolescent de 15 ans sur deux est scolarisé, en 7e année au moins, et atteint au moins le niveau 2 de l'échelle PISA de culture scientifique. Au Viet Nam, 94 % des élèves constituant la population cible PISA atteignent au moins le niveau 2 de compétence ; mais la population cible PISA représente moins de 50 % de la population totale de jeunes de 15 ans. En Algérie, au Kosovo, au Liban et en République dominicaine, moins d'un adolescent de 15 ans sur quatre parvient à se hisser à ce niveau de compétence en sciences (voir le graphique I.2.16 et le tableau I.2.1b).

Niveau 3 de compétence (score supérieur à 484 points, mais inférieur à 559 points)
Au niveau 3, les élèves peuvent s'appuyer sur des connaissances du contenu d'une complexité modérée pour identifier des phénomènes familiers ou les expliquer. Dans des situations moins familières ou plus complexes, ils peuvent les expliquer avec des indices ou de l'aide. Ils peuvent s'appuyer sur des connaissances procédurales ou épistémiques pour mener une expérience simple dans un contexte précis. Les élèves se situant au niveau 3 de compétence sont capables de faire la distinction entre les questions scientifiques et les questions non scientifiques, et d'identifier les éléments à l'appui d'une thèse scientifique.

La question 1 de l'unité *LA MIGRATION DES OISEAUX* (voir l'annexe C1) est un exemple de tâche de niveau 3. Elle fait appel, comme les deux questions illustrant le niveau 2, à la compétence « Expliquer des phénomènes de manière scientifique » et à des connaissances du contenu, en l'espèce des connaissances élémentaires sur la théorie de l'évolution. Elle précise en amorce que la plupart des oiseaux migrent en grands groupes plutôt que seuls, et que ce comportement est dû à l'évolution. Pour y répondre correctement, les élèves doivent déterminer laquelle des quatre explications possibles concorde avec la théorie de l'évolution et avec les faits observés, à savoir que les oiseaux qui migraient seuls ou en petits groupes avaient moins de chances de survivre et de se reproduire.

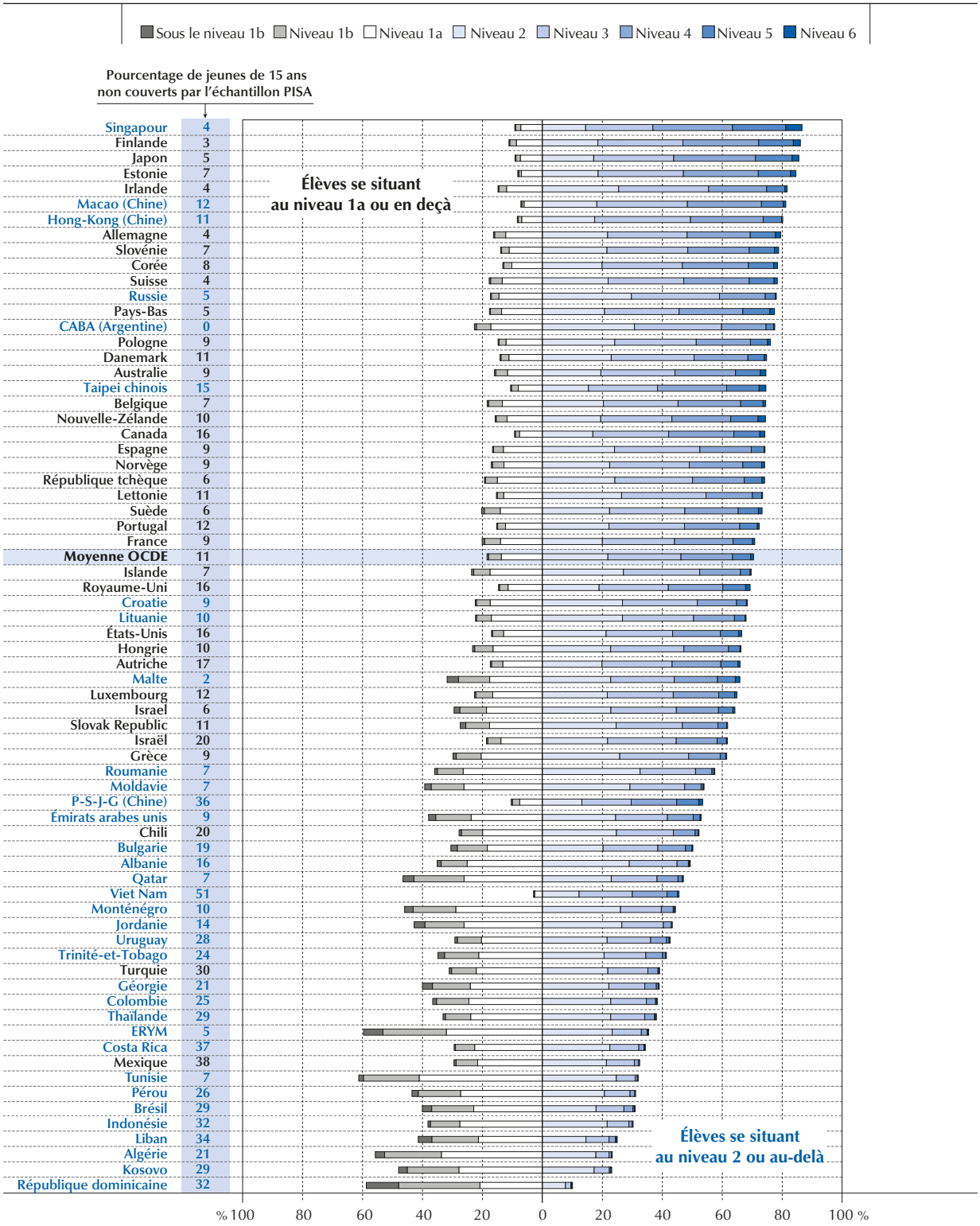
La question 1 de l'unité *ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE* est également une tâche de niveau 3. L'introduction de l'unité explique qu'il y a une différence considérable de végétation entre les deux versants d'une vallée. L'amorce de la première question décrit la méthode utilisée par un groupe d'élèves pour recueillir des données sur les caractéristiques des deux versants. Il est demandé aux élèves d'évaluer cette méthode et d'expliquer son bien-fondé (cette question se classe dans la catégorie « Évaluer et concevoir des investigations scientifiques »). Il s'agit d'une question à réponse ouverte ; pour y répondre, les élèves doivent posséder des connaissances épistémiques – ils doivent dans ce cas savoir qu'il faut prendre des mesures indépendantes à plusieurs reprises pour déterminer en quoi les caractéristiques des deux versants de la vallée se différencient.

Dans la plupart des pays de l'OCDE, le niveau 3 est le niveau médian de compétence. Le score médian, c'est-à-dire celui divise la population en deux parts égales (une moitié au-delà du score médian, l'autre en-deçà), se situe au niveau 3. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, plus de la moitié des élèves (54.0 %) atteignent au moins le niveau 3 (ou en d'autres termes se situent au niveau 3, 4, 5 ou 6). Le score médian se situe aussi au niveau 3 dans 31 pays et économies participants. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 27.2 % des élèves se situent au niveau 3, soit le pourcentage le plus élevé de tous les niveaux de compétence décrits dans l'enquête PISA. De même, dans 31 pays et économies, c'est au niveau 3 que le pourcentage d'élèves est le plus élevé (voir le graphique I.2.15 et le tableau I.2.1a).

Niveau 4 de compétence (score supérieur à 559 points, mais inférieur à 633 points)
Au niveau 4, les élèves peuvent utiliser des connaissances du contenu plus complexes, qu'elles leur soient fournies ou qu'ils les aient déjà acquises, pour expliquer des phénomènes, événements ou processus complexes ou peu familiers. Ils peuvent mener des expériences impliquant au moins deux variables indépendantes dans un contexte précis. Ils sont capables de justifier la conception d'une expérience en s'appuyant sur des connaissances procédurales et épistémiques. Les élèves se situant au niveau 4 de compétence peuvent interpréter des données extraites d'un ensemble moyennement complexe ou portant sur des contextes qui leur sont peu familiers, tirer des conclusions appropriées qui vont au-delà des données et justifier leurs choix.

Graphique I.2.16 ▪ Niveau de compétence en sciences des jeunes de 15 ans

Nombre d'élèves aux différents niveaux de compétence en sciences en pourcentage de la population totale de jeunes de 15 ans



Remarque : La longueur de chaque barre est proportionnelle au pourcentage de jeunes de 15 ans couverts par l'échantillon PISA (indice de couverture 3 ; voir l'annexe A2).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du nombre d'élèves se situant au niveau 2 de compétence ou au-delà, en pourcentage de la population totale de jeunes de 15 ans du pays/de l'économie concerné(e).

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.1b.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432083

La question 2 de l'unité *ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE* (voir l'annexe C1), typique du niveau 4, invite les élèves à interpréter les données qui leur sont fournies pour évaluer deux thèses (et se classe dans la catégorie « Interpréter des données et des faits de manière scientifique »). Au nombre des données figurent les intervalles de confiance relatifs au rayonnement solaire, à l'humidité du sol et aux précipitations. Pour répondre à cette question, les élèves doivent comprendre qu'une erreur de mesure peut affecter l'intervalle de confiance des mesures scientifiques, un aspect majeur des connaissances épistémiques. La question 2 de l'unité *LA MIGRATION DES OISEAUX* se situe à l'extrémité supérieure du niveau 4 (630 points sur l'échelle PISA). Dans cette question proposée à titre d'exemple, les élèves doivent s'appuyer sur leurs connaissances procédurales pour identifier un facteur susceptible de fausser un comptage ou d'en réduire la précision, et expliquer son effet sur la qualité d'une étude scientifique. Les deux questions illustrent les connaissances plus complexes et la compréhension plus approfondie qui distinguent les élèves au niveau 4 de ceux situés aux niveaux inférieurs.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 26.7 % des élèves parviennent au moins à se hisser au niveau 4 de compétence ; ils ont obtenu des scores supérieurs à 559 points sur l'échelle PISA de culture scientifique. Le pourcentage le plus élevé d'élèves à ce niveau s'observe au Japon, à Singapour et au Taipei chinois (où c'est le niveau modal) ; le niveau 4 est le niveau médian de compétence à Singapour, où 51.9 % parviennent au moins à ce niveau (voir le graphique I.2.15 et le tableau I.2.1a).

Niveau 5 de compétence (score supérieur à 633 points, mais inférieur à 708 points)

Au niveau 5, les élèves sont capables d'utiliser des idées ou des concepts scientifiques abstraits pour expliquer des phénomènes, événements et processus complexes et non familiers qui impliquent de nombreux liens de causalité. Ils sont capables d'appliquer des connaissances épistémiques sophistiquées pour évaluer la conception d'expériences concurrentielles, de justifier leurs choix et d'utiliser des connaissances théoriques pour interpréter des informations et faire des prévisions. Les élèves se situant au niveau 5 de compétence sont capables d'évaluer des moyens d'explorer des questions de manière scientifique et d'identifier les limites de l'interprétation de séries de données, dont les sources et les effets de l'incertitude sur les données scientifiques.

Aucune question n'a été rendue publique parmi les items de la campagne définitive de l'évaluation PISA 2015 pour illustrer le niveau 5 de compétence (rappelons toutefois que la question 2 de l'unité *LA MIGRATION DES OISEAUX* est proche de la limite entre le niveau 4 et le niveau 5). La question 5 de l'unité *COURIR PAR TEMPS CHAUD* (voir l'annexe C1) administrée lors de l'essai de terrain illustre toutefois le type de tâches que les élèves de ce niveau sont capables de mener à bien. Les élèves doivent utiliser leurs connaissances en biologie (connaissances du contenu) pour expliquer le rôle de la transpiration dans la régulation de la température du corps. C'est un phénomène complexe en raison de la nature indirecte des effets ; le fait que les élèves doivent saisir leur réponse dans un champ vide contribue aussi à la difficulté de cette question.

Le niveau 5 de compétence correspond à une autre différence qualitative. Les élèves capables de mener à bien des tâches de niveau 5 peuvent être considérés comme très performants en sciences, dans la mesure où ils possèdent suffisamment de connaissances et de compétences scientifiques pour les appliquer de manière créative et autonome dans un large éventail de situations, y compris dans des situations qui ne leur sont pas familières.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 7.7 % des élèves sont très performants en sciences : ils parviennent à se hisser au niveau 5 ou 6 de compétence. Un élève sur quatre environ (24.2 %) se situe à ce niveau à Singapour ; et près d'un sur six y parvient au Taipei chinois (15.4 %) et au Japon (15.3 %). Dans 11 pays et économies, à savoir en Allemagne, en Australie, au Canada, en Corée, dans l'entité P-S-J-G (Chine), en Estonie, en Finlande, en Nouvelle-Zélande, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Slovénie, entre 10 % et 15 % des élèves se situent au moins au niveau 5 de compétence. Par contraste, moins de 1 élève sur 100 est très performant dans 20 pays et économies, y compris en Turquie (0.3 %) et au Mexique (0.1 %) parmi les pays de l'OCDE (voir le graphique I.2.15 et le tableau I.2.1a).

Niveau 6 de compétence (score supérieur à 708 points)

Les élèves se situant au niveau 6 de l'échelle PISA de culture scientifique sont capables de répondre correctement aux items les plus difficiles des épreuves PISA de sciences. Au niveau 6, les élèves peuvent s'appuyer sur leur compréhension de concepts scientifiques interdépendants dans les systèmes physiques, les systèmes vivants et les systèmes de la Terre et de l'Univers, et utiliser leurs connaissances procédurales et épistémiques pour expliquer des phénomènes, des événements ou des processus de manière scientifique, ou faire des prévisions. Lorsqu'ils interprètent des données et des faits, ils sont capables de faire la distinction entre les informations pertinentes et les informations non pertinentes, et d'utiliser des connaissances qu'ils ont acquises ailleurs qu'aux cours de sciences. Ils peuvent faire la distinction entre des arguments basés sur des théories et des faits scientifiques, et ceux basés sur d'autres considérations. Les élèves se situant au niveau 6 de compétence sont capables d'évaluer des simulations, des études de terrain et des expériences concurrentielles, et de justifier leurs choix.

La question 1 de l'unité *FERME AQUATIQUE DURABLE* (voir l'annexe C1) se situe au niveau 6 de compétence. Pour y répondre, les élèves doivent comprendre un écosystème, en l'espèce une ferme aquatique, et le rôle que plusieurs organismes vivants y jouent. Elle fait principalement appel à la compétence « Expliquer des phénomènes de manière scientifique ». Pour y répondre, les élèves doivent comprendre la vocation d'une ferme aquatique et la fonction de ses trois bassins, et identifier les organismes qui remplissent le mieux chaque fonction. Ils doivent utiliser les informations fournies dans le stimulus et dans le diagramme, ainsi que dans une note sous le diagramme. Le fait qu'il s'agisse d'une question à réponse ouverte ajoute encore à la difficulté. N'importe lequel des quatre organismes peut être placé dans n'importe lequel des trois bassins, et le nombre d'organismes dans chaque bassin n'est pas limité. Il y a donc de nombreuses possibilités de se tromper. La question de la pisciculture durable relève des systèmes vivants et les élèves doivent essentiellement utiliser leurs connaissances du contenu pour y répondre.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 1.1 % des élèves parviennent à se hisser au niveau 6 de compétence. C'est à Singapour que le pourcentage d'élèves est le plus élevé à ce niveau (5.6 %). En Nouvelle-Zélande et au Taipei chinois, 2.7 % des élèves se situent au niveau 6 en sciences. Dans 18 pays et économies participants, entre 1 élève sur 40 (2.5 %) et 1 élève sur 100 (1 %) se situe à ce niveau de compétence, tandis que dans 49 autres pays et économies, moins de 1 élève sur 100 y parvient (voir le graphique I.2.15 et le tableau I.2.1a).

Niveaux inférieurs au seuil de compétence

Niveau 1a de compétence (score supérieur à 335 points, mais inférieur à 410 points)

Au niveau 1a, les élèves sont capables d'utiliser des connaissances du contenu et des connaissances procédurales courantes pour reconnaître ou identifier ce qui explique un phénomène scientifique simple. Avec de l'aide, ils peuvent entreprendre des expériences scientifiques n'impliquant pas plus de deux variables. Ils sont capables d'identifier des relations simples de causalité ou de corrélation, et d'interpréter des données visuelles ou graphiques si la charge cognitive est peu élevée. Les élèves se situant au niveau 1a sont capables de choisir la meilleure explication dans des contextes personnels, locaux ou mondiaux.

Aucun des items rendus publics parmi ceux administrés lors de la campagne définitive de l'évaluation PISA 2015 n'illustre le niveau 1a. Certaines questions élaborées pour constituer les épreuves administrées sur papier lors de l'évaluation PISA 2006 peuvent illustrer ce niveau (OCDE, 2009).

Dans les pays de l'OCDE, 15.7 % des élèves se situent au niveau 1a et 5.5 % seulement se situent sous le niveau 1a. En République dominicaine, moins d'un élève sur deux (45 % environ) atteint au moins ce niveau de compétence. Dans 17 pays et économies, dont le Mexique et la Turquie parmi les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves à ce niveau de compétence est plus élevé qu'à tout autre niveau (voir le graphique I.2.15 et le tableau I.2.1a).

Niveau 1b de compétence (score supérieur à 261 points, mais inférieur à 335 points)

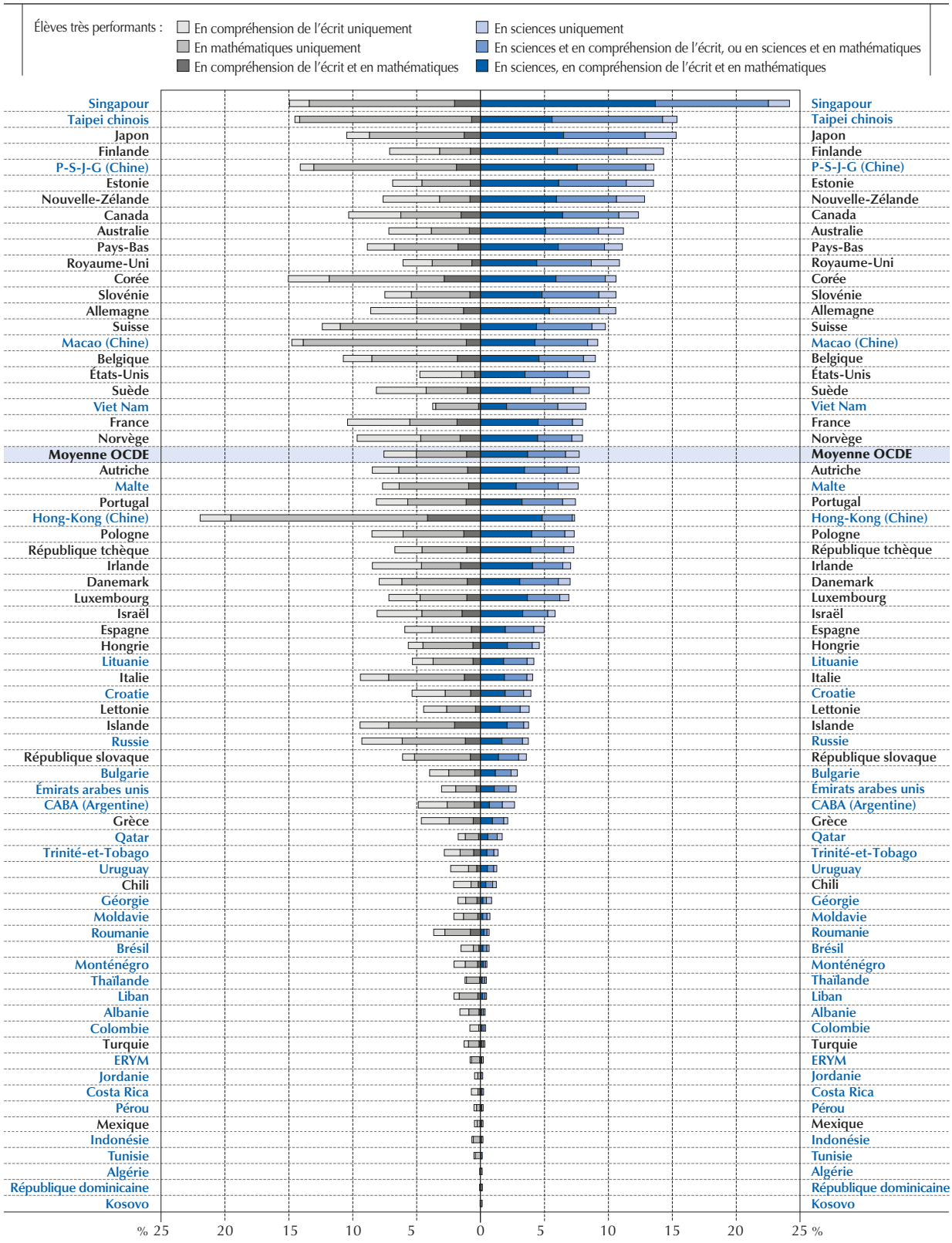
Au niveau 1b, les élèves sont capables d'utiliser des connaissances du contenu courantes pour reconnaître ou identifier des aspects de phénomènes scientifiques simples. Ils sont capables d'identifier des tendances, de reconnaître des termes scientifiques simples et de suivre des instructions explicites pour appliquer une procédure scientifique.

La question 3A de l'unité *MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES* (voir l'annexe C1) illustre les tâches du niveau 1b. Pour y répondre, les élèves doivent utiliser des connaissances scientifiques courantes pour déterminer la taille du cratère qu'un météoroïde creuserait sur la surface d'une planète parmi les trois tailles de cratères qui leur sont présentées en photo. Comme il est courant de savoir que la taille du cratère est proportionnelle à la taille de l'objet qui le provoque, cette question se situe au bas de la sous-échelle de culture scientifique « Interpréter des données et des faits de manière scientifique ».

Dans les pays de l'OCDE, 4.9 % des élèves se situent au niveau 1b et 0.6 % se situent sous le niveau 1b. Dans 40 pays et économies, notamment au Canada, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine) et au Viet Nam, moins de 10 % des élèves se situent au niveau 1b ou en deçà ; dans ces six pays/économies, moins de 2 % des élèves se situent au niveau 1b de compétence (voir le graphique I.2.15 et le tableau I.2.1a).

Les épreuves PISA ne contiennent aucun item permettant de décrire ce que les élèves sous le niveau 1b sont capables de faire. Les élèves sous le niveau 1b peuvent avoir acquis quelques connaissances et compétences en sciences, mais la nature des tâches constituant les épreuves PISA permet uniquement de décrire ce qu'ils ne sont pas capables de faire – et d'affirmer qu'ils ne sont pas susceptibles de répondre correctement à la moindre question PISA, si ce n'est en devinant la réponse. Dans certains pays, le pourcentage d'élèves sous le niveau 1b est élevé : il s'établit à 15.8 % en République dominicaine, et est compris entre 4 % et 7 % au Liban, en ERYM, au Brésil, en Géorgie, en Jordanie et au Kosovo (par ordre décroissant).

Graphique I.2.17 ■ Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves très performants en sciences uniquement et en sciences et dans d'autres domaines.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.9a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432092

Qui sont les plus performants en sciences ?

Dans l'enquête PISA, la performance correspond à la capacité des élèves de mener à bien des tâches d'une complexité croissante. Rares sont les élèves qui parviennent à se hisser aux niveaux les plus élevés de compétence (les niveaux 5 et 6), ceux que l'on peut considérer comme les plus performants en sciences, en compréhension de l'écrit ou en mathématiques. Les élèves très performants sur tous les fronts, c'est-à-dire ceux qui atteignent au moins le niveau 5 de compétence dans ces trois matières, sont encore plus rares. Ces élèves sont capables d'utiliser des informations provenant de nombreuses sources différentes, y compris de sources indirectes, pour résoudre des problèmes complexes et d'intégrer des connaissances de diverses disciplines. Ces compétences exceptionnelles peuvent conférer un avantage significatif dans une économie fondée sur la connaissance à l'heure de la mondialisation.

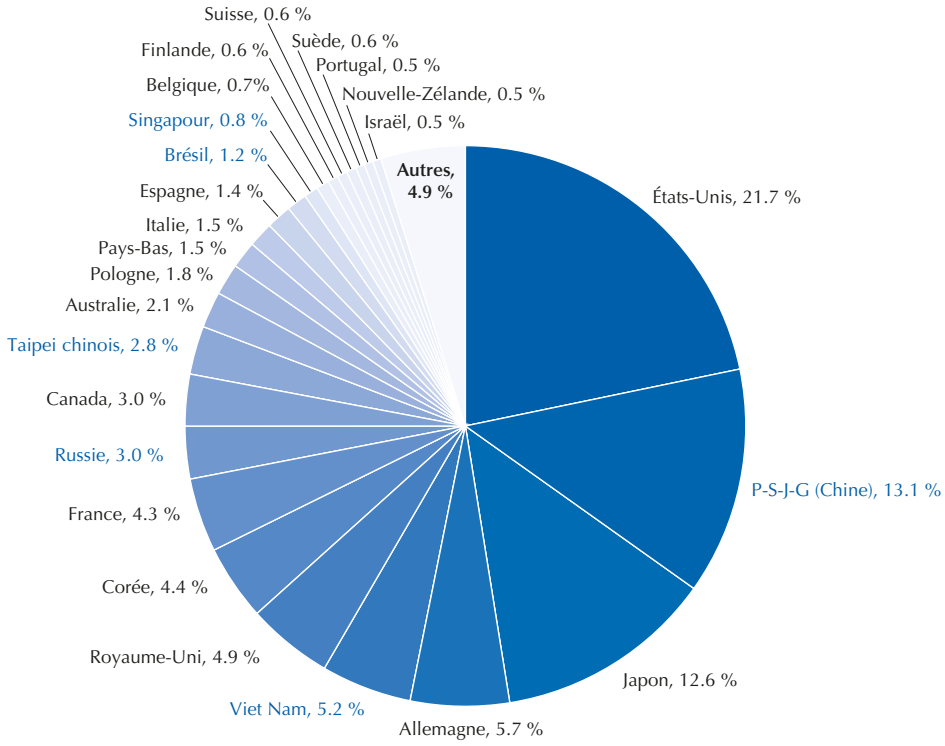
Le graphique I.2.17 montre le pourcentage d'élèves très performants en sciences et dans les trois domaines d'évaluation dans les pays et économies PISA. Dans ce diagramme, les zones en bleu correspondent au pourcentage d'élèves de 15 ans très performants en sciences et les zones plus foncées, au pourcentage d'élèves très performants en sciences qui le sont aussi en compréhension de l'écrit et/ou en mathématiques. Les zones en gris à gauche montrent le pourcentage d'élèves de 15 ans très performants en mathématiques et/ou en compréhension de l'écrit, mais pas en sciences.

Le graphique I.2.18 indique le nombre d'élèves de 15 ans au niveau 5 ou 6 de l'échelle PISA de culture scientifique dans chaque pays. Le graphique I.2.17 montre le pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6 dans chaque pays, mais sans tenir compte de la variation de la taille de l'effectif d'élèves entre les pays. Or, le pourcentage d'élèves très performants et la taille des pays comptent pour évaluer la contribution des pays au vivier mondial d'élèves très performants. Les États-Unis, où le pourcentage d'élèves très performants est pourtant relativement peu élevé, contribuent à hauteur d'un cinquième au total indiqué dans le graphique I.2.18 (qui correspond uniquement aux pays participant à l'enquête PISA), tout simplement à cause de la taille du pays et de l'effectif d'élèves de 15 ans que l'échantillon PISA représente.

Par contraste, Singapour, où le pourcentage d'élèves de 15 ans au niveau 5 ou 6 de l'échelle PISA de culture scientifique est le plus élevé, contribue à hauteur de moins de 1 % au vivier mondial d'élèves très performants à cause de la taille peu importante de sa population.

Graphique I.2.18 ■ **Vivier mondial d'élèves très performants : une perspective PISA**

Pourcentage d'élèves très performants, tous domaines PISA confondus, au sein des pays/économies



Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.9c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432102

Comme le montre le graphique I.2.18, plus de la moitié des élèves très performants au sens de l'enquête PISA vivent dans quatre pays et économies : les États-Unis (22 %), l'entité P-S-J-G (Chine) (13 %), le Japon (13 %) et l'Allemagne (6 %). Plus de 75 % des élèves très performants en sciences au sens de l'enquête PISA vivent dans dix pays et économies. Outre les quatre pays contribuant le plus au vivier mondial d'élèves très performants ci-dessus, le Royaume-Uni et le Viet Nam y contribuent chacun à hauteur de 5 %, la France et la Corée, à hauteur de 4 % environ, et le Canada et la Russie, à hauteur de 3 % environ. Ensemble, les 35 pays de l'OCDE constituent 72 % du vivier mondial des élèves très performants, et les 28 pays membres de l'UE en constituent 26 % (voir le tableau I.2.9c).

ÉCART DE PERFORMANCE EN SCIENCES ENTRE LES SEXES

Le tableau I.2.7 résume la performance des garçons et des filles aux épreuves PISA de sciences. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score moyen des garçons en sciences est supérieur de 4 points à celui des filles – une différence statistiquement significative, mais minime. En moyenne, les garçons devancent les filles dans une mesure significative dans 24 pays et économies. Leur avantage est le plus prononcé en Autriche, au Costa Rica et en Italie, où ils devancent les filles de plus de 15 points. En moyenne, les filles devancent les garçons dans une mesure significative dans 22 pays et économies. Leur score moyen est supérieur de plus de 15 points à celui des garçons en Albanie, en Bulgarie, en ERYM, aux Émirats arabes unis, en Finlande, en Géorgie, en Jordanie, au Qatar et à Trinité-et-Tobago.

Dans l'ensemble, la performance varie davantage chez les garçons que chez les filles. Dans tous les pays et économies sauf 18 (où la différence n'est pas significative), la variation de la performance en sciences (mesurée en termes d'écart-type) est plus importante chez les garçons que chez les filles (voir le tableau I.2.7). C'est ce qui explique pourquoi en moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves très performants (soit ceux qui se situent au niveau 5 ou 6 de l'échelle de culture scientifique), mais aussi le pourcentage d'élèves peu performants (ceux qui se situent sous le niveau 2), sont plus élevés chez les garçons que chez les filles : 8.9 % des garçons atteignent au moins le niveau 5, contre 6.5 % seulement des filles (voir le graphique I.2.20), et 21.8 % des garçons ne parviennent pas au seuil de compétence en sciences, un pourcentage légèrement plus élevé que chez les filles (20.7 %) (voir le graphique I.2.19).

Dans 33 pays et économies, le pourcentage d'élèves très performants en sciences est plus élevé chez les garçons que chez les filles (voir le graphique I.2.20). Parmi les pays où plus de 1 % des élèves sont très performants en sciences, en Autriche, au Chili, en Irlande, en Italie, au Portugal et en Uruguay, deux élèves très performants sur trois environ sont des garçons. La Finlande est le seul pays qui compte significativement plus de filles que de garçons parmi les élèves très performants.

Les garçons sont surreprésentés par rapport aux filles parmi les élèves peu performants en sciences dans 28 pays et économies, tandis que c'est l'inverse qui s'observe dans 5 pays et économies (voir le graphique I.2.19). Dans les autres pays et économies, les pourcentages d'élèves très performants ou peu performants ne varient pas dans une mesure statistiquement significative entre les garçons et les filles.

ÉVOLUTION DE LA PERFORMANCE DES ÉLÈVES EN SCIENCES

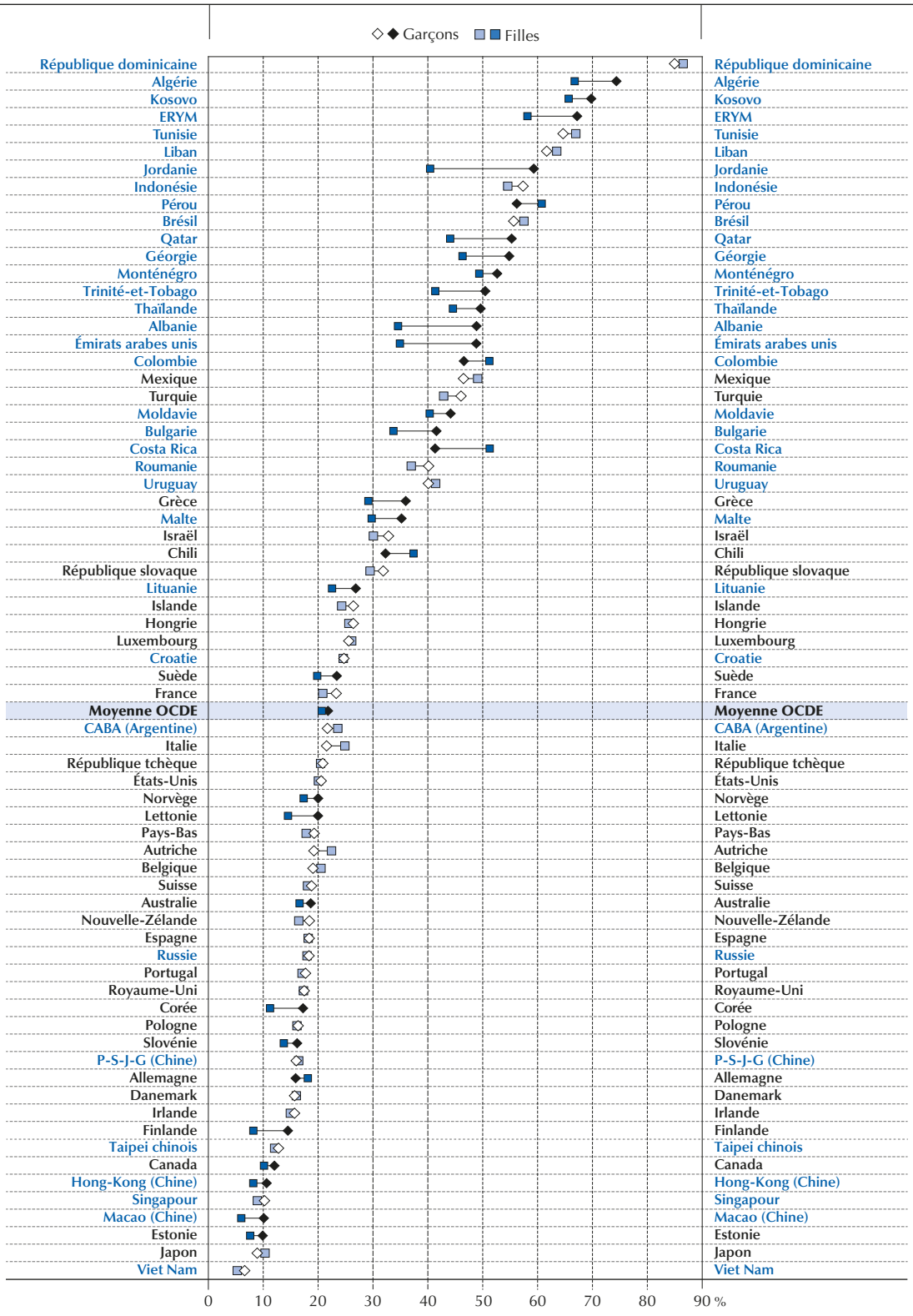
L'évaluation PISA 2015 est la sixième depuis le lancement de l'enquête PISA en 2000. Des épreuves sont administrées à chaque fois en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques ; l'un de ces domaines est le domaine majeur d'évaluation, tandis que les deux autres sont les domaines mineurs (voir le chapitre « Qu'est-ce que l'enquête PISA ? » au début du présent volume).

La première évaluation approfondie réalisée dans une matière définit l'échelle utilisée pour faire les comparaisons à l'avenir. La culture scientifique, première fois domaine majeur d'évaluation lors l'enquête PISA 2006, l'est de nouveau en 2015. Cela signifie qu'il est possible d'évaluer l'évolution de la performance PISA en sciences entre 2015 et les évaluations qui ont eu lieu depuis 2006, mais pas avant (les évaluations PISA 2000 et PISA 2003). La méthode la plus fiable pour montrer l'évolution de la performance en sciences consiste à comparer tous les résultats disponibles entre 2006 et 2015.

L'évolution de la performance des élèves montre si les systèmes d'éducation s'améliorent et, dans l'affirmative, dans quelle mesure. Il est possible de suivre l'évolution de la performance en sciences dans 64 des pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015 : 51 d'entre eux disposent de données comparables en sciences dérivées de l'évaluation de 2015 et des 3 évaluations PISA précédentes (2006, 2009 et 2012) ; 5, de l'évaluation de 2015 et de 2 évaluations PISA précédentes ; et 8, de l'évaluation de 2015 et de 1 évaluation PISA précédente.

Graphique I.2.19 ■ **Différences entre les sexes parmi les élèves peu performants en sciences**

Pourcentage de garçons et de filles se situant sous le niveau 2 de compétence en sciences

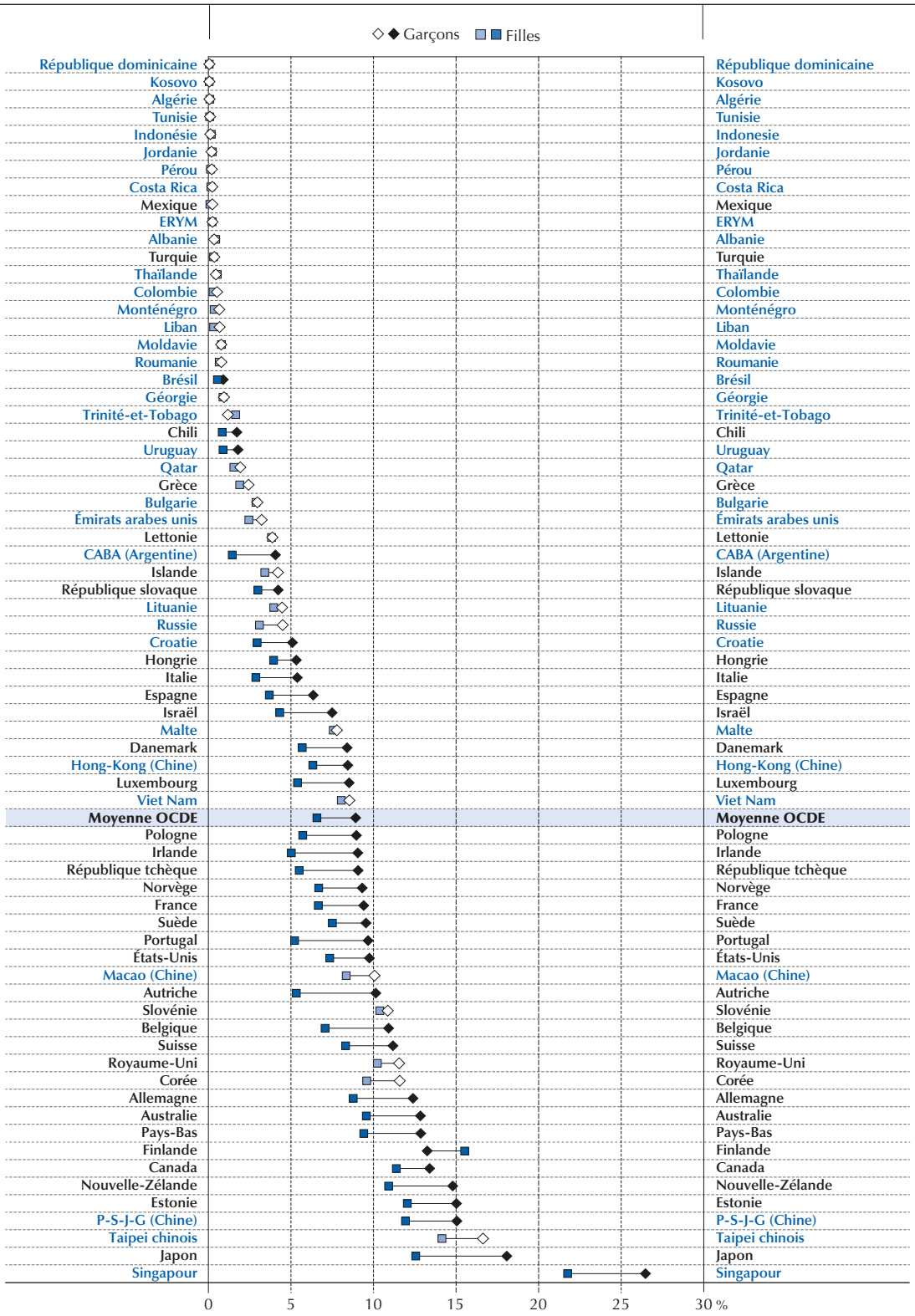


Remarque : Les différences statistiquement significatives entre les garçons et les filles sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage de garçons peu performants.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.6a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432113

Graphique I.2.20 ■ **Différences entre les sexes parmi les élèves très performants en sciences**

Pourcentage de garçons et de filles se situant au niveau 5 de compétence en sciences ou au-delà



Remarque : Les différences statistiquement significatives entre les garçons et les filles sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre croissant du pourcentage de garçons très performants.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.6a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432129

Pour mieux comprendre l'évolution d'un pays/économie et maximiser le nombre de pays comparés, ce rapport se base sur la variation moyenne de la performance des élèves par intervalle de trois ans. Il s'agit de la mesure moyenne dans laquelle la performance a évolué par intervalle de trois ans (l'intervalle typique entre les évaluations PISA) ; l'ampleur de l'évolution moyenne en trois ans peut donc être comparée directement entre deux évaluations consécutives, entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, par exemple. Cette variation par intervalle de trois ans est calculée compte tenu des quatre séries de données valides dans les pays et économies qui ont participé aux quatre évaluations PISA, et des séries disponibles de données valides dans les pays et économies qui n'ont participé qu'à certaines évaluations.

Les méthodologies sous-tendant l'analyse de l'évolution de la performance dans des études internationales sur l'éducation sont complexes (voir l'annexe A5). Il convient de réunir un certain nombre de conditions pour assurer la comparabilité des résultats des évaluations PISA successives.

En premier lieu, les évaluations successives doivent contenir un nombre suffisant d'items identiques pour que les résultats puissent être rapportés sur la même échelle. Les items retenus doivent couvrir les différents aspects du cadre d'évaluation dans chaque domaine. Comme les résultats du Kazakhstan sont basés uniquement sur des items à choix multiple en 2015, ils ne peuvent être comparés de manière fiable à ses résultats lors des évaluations précédentes, ni à ceux des autres pays (voir l'annexe A4 pour plus de détails).

En deuxième lieu, les échantillons d'élèves doivent être représentatifs de populations équivalentes (c'est-à-dire les jeunes de 15 ans scolarisés dans le cadre institutionnel) et seuls les résultats des échantillons respectant les normes strictes de l'enquête PISA peuvent être comparés dans le temps. La performance ne peut être comparée dans le temps dans certains pays et économies, même s'ils ont participé à toutes les évaluations PISA. Les résultats de la Malaisie ne sont pas présentés en 2015, car le taux de réponse enregistré lors de l'évaluation PISA 2015 est inférieur à la norme fixée. L'échantillon PISA prélevé en 2015 en Argentine n'est pas totalement représentatif de la population, car il est possible que des établissements n'aient pas été inclus dans le plan d'échantillonnage, sauf dans la région Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentine), ci-après dénommée la « région CABA (Argentine) », dont les données ont été adjugées. Les données de la région CABA (Argentine) peuvent donc être comparées dans le temps (voir l'annexe A4 pour plus de détails).

Même quand les échantillons PISA sont tout à fait représentatifs de la population cible (les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou à un niveau supérieur), l'évolution démographique et la variation des taux de scolarisation peuvent affecter l'interprétation des tendances. Pour distinguer les changements qui affectent des populations équivalentes des changements relatifs à la composition de la population cible, des tendances ajustées, qui tiennent compte des changements démographiques, sont présentées en plus de l'évolution de la performance entre les échantillons PISA.

En troisième lieu, les conditions dans lesquelles les épreuves sont administrées doivent rester assez similaires d'une évaluation à l'autre pour que les résultats aux épreuves reflètent le même niveau de compétence dans un domaine[10]. Garantir l'équivalence des items d'ancrage au fil du temps est un enjeu particulièrement important dans l'évaluation PISA 2015, car la plupart des pays et économies participants ont administré les épreuves sur ordinateur (voir l'encadré I.2.3 et l'annexe A5).

En quatrième lieu, la performance des élèves doit être rapportée sur la même échelle. Dans l'enquête PISA, l'échelle de compétence est ré-estimée à chaque évaluation, puis mise en correspondance avec celle élaborée la première fois qu'un domaine a été le domaine majeur d'une évaluation. L'incertitude associée à cette mise en correspondance est incluse dans le calcul de la signification des changements estimés (voir l'encadré I.2.2). Lors de l'évaluation PISA 2015, plusieurs changements ont été introduits dans la mise à l'échelle des épreuves. L'annexe A5 décrit les aspects techniques de ces changements et explique en quoi ces changements affectent les comparaisons dans le temps.

De plus, les pays n'ont pas tous participé à toutes les évaluations PISA. Seuls les pays dont les données sont valides sont inclus dans le calcul de l'évolution moyenne, à l'échelle de l'OCDE, de la performance en sciences. Les comparaisons entre les résultats de 2006 et de 2015 reposent sur les données des 35 pays de l'OCDE, mais celles entre les résultats de 2009 et 2015 ne concernent que 34 pays de l'OCDE. Pour cette raison, les tableaux et graphiques sur l'évolution de la performance en sciences proposent souvent deux moyennes distinctes : la moyenne de l'OCDE-35, calculée sur la base de tous les pays de l'OCDE, et la moyenne de l'OCDE-34, calculée sur la base de tous les pays de l'OCDE sauf l'Autriche.

Encadré I.2.3 **Les résultats PISA aux épreuves informatisées de sciences de 2015 sont-ils comparables aux résultats des épreuves précédentes ?**

L'enquête PISA cherche à mesurer les connaissances et les compétences requises pour participer pleinement à la vie de la société et de l'économie. Comme ces connaissances et compétences évoluent lentement, le cadre et les instruments d'évaluation PISA sont revisités tous les neuf ans en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences. Cette révision cyclique des cadres et des instruments offre aussi l'occasion de répercuter dans l'enquête PISA les nouveaux développements dans les techniques d'évaluation et les progrès de la compréhension des processus cognitifs sous-tendant la performance dans chaque domaine.

L'évaluation PISA 2015 a coïncidé avec l'actualisation du cadre conceptuel de la culture scientifique, son domaine majeur, et avec la conception de nouveaux items en vue de couvrir tous les aspects de ce cadre actualisé. Les items PISA existants (les items d'ancrage), qui ont été administrés 2006, en 2009 et en 2012, ont également été revus à la lumière de ce cadre actualisé.

L'informatisation des épreuves de sciences est une différence majeure par rapport aux évaluations précédentes. Lors de l'évaluation PISA 2015, les épreuves ont été administrées sur ordinateur dans tous les pays de l'OCDE et dans la plupart des pays et économies partenaires (voir la section « Qu'est-ce que l'enquête PISA » au début du présent volume). Pour comparer les résultats de cette évaluation avec les résultats aux épreuves sur papier des évaluations précédentes, il s'est révélé nécessaire de commencer par établir l'équivalence entre les instruments sur ordinateur et les instruments sur papier (Janssen, 2011).

Les instruments sur papier et sur ordinateur sont reliés par des items communs (des items dits « d'ancrage ») ; tous ces items ont été conçus pour être administrés sur papier lors d'évaluations PISA précédentes. Lors de l'essai de terrain de l'évaluation PISA 2015, l'équivalence des items d'ancrage entre les épreuves sur papier et les épreuves sur ordinateur a été vérifiée. Deux types d'équivalence ont été observés : l'équivalence scalaire (forte) et métrique (faible) (Meredith, 1993 ; Davidov, Schmidt et Billiet, 2011). Seuls les items ayant réussi le test d'équivalence ont été retenus lors de la campagne définitive ; parmi ces items, une majorité d'items (61 sur 85 en sciences) ont atteint le niveau le plus élevé d'invariance et ont été utilisés comme items d'ancrage en sciences.

Il est possible de comparer les scores PISA entre les évaluations ou entre les pays grâce au grand nombre d'items d'ancrage au niveau le plus élevé d'équivalence (invariance scalaire). L'annexe A5 et le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement) expliquent en détail l'étude sur l'effet des modes d'administration menée dans le cadre de l'essai de terrain de l'évaluation PISA 2015 et donnent des informations sur le nombre d'items dont l'invariance est scalaire dans les autres domaines.

Évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans

L'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans est le principal indicateur utilisé pour rendre compte de la variation tendancielle de la performance des pays et économies en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Elle est révélatrice du rythme moyen auquel le score moyen des pays et économies a évolué en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques par intervalle de trois ans depuis qu'ils participent aux évaluations PISA. De même, l'évolution moyenne du score médian, c'est-à-dire celui qui divise la population en deux parts égales (une moitié au-delà du score médian, l'autre en deçà), est révélatrice du rythme moyen auquel le score médian des pays et économies a évolué en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques par intervalle de trois ans depuis qu'ils participent aux évaluations PISA. L'intervalle de trois ans a été choisi car il correspond à l'intervalle entre deux évaluations PISA. Une variation positive moyenne de x points par intervalle de trois ans indique donc qu'un pays ou économie a amélioré sa performance de x points depuis la première évaluation PISA à laquelle il a participé. Dans les pays et économies qui ont participé à seulement deux évaluations, la variation moyenne par intervalle de trois ans correspond à la différence de score entre les deux évaluations, divisée par le nombre d'années écoulées entre elles et multipliée par trois.

La variation moyenne par intervalle de trois ans est un indicateur plus probant de la progression des résultats scolaires dans les pays et économies que la simple différence de score entre deux moments différents, puisqu'il se base sur toutes les évaluations. Cet indicateur est donc moins sensible aux fluctuations statistiques dans les pays qui ont participé à plus de deux évaluations PISA que dans ceux dont les résultats ne peuvent être comparés qu'entre deux évaluations seulement. Il est très probant, certes, mais ne rend pas compte de la mesure dans laquelle le rythme d'évolution a accéléré ou décéléré : il repose sur l'hypothèse d'un rythme constant pendant toute la période considérée (évolution linéaire). La variation moyenne par intervalle de trois ans tient également compte du fait que, pour certains pays et économies,

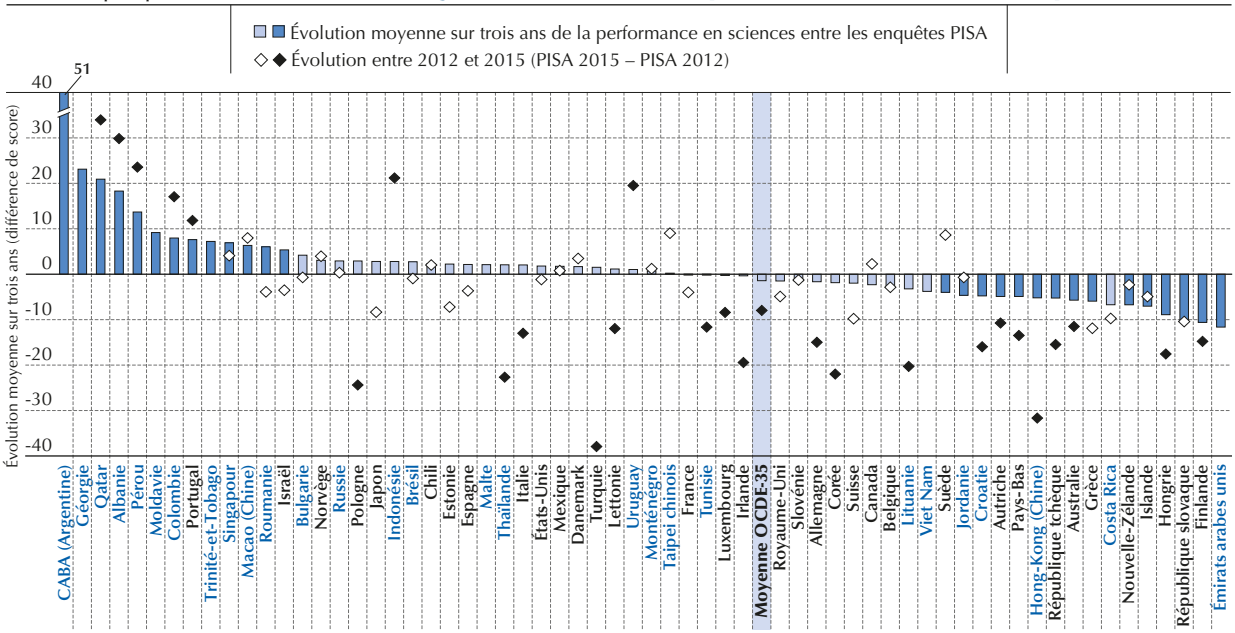
l'intervalle entre les différentes évaluations PISA est inférieur à trois ans. C'est le cas des pays et économies qui ont participé à évaluation PISA 2009 dans le cadre de PISA+, car ils ont administré les épreuves en 2010, et non en 2009.

Le tableau I.2.4a indique l'évolution moyenne de la performance en sciences par intervalle de trois ans. Le tableau I.2.4b indique l'évolution de la performance en sciences par intervalle de trois ans dans les 10e, 25e, 75e et 90e centiles, ainsi que dans le 50e centile (le score médian).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE dont les données PISA sont comparables entre 2006 et 2015, la performance est restée stable (une diminution non significative de 1.4 point s'observe pendant chaque intervalle de trois ans). La stabilité de cette moyenne occulte toutefois les changements significatifs intervenus dans de nombreux pays et économies. Sur les 64 pays et économies dont les résultats de plus d'une évaluation PISA sont valides, la performance moyenne en sciences n'a pas significativement varié dans la moitié environ d'entre eux (31), a significativement augmenté dans 15 d'entre eux et a significativement diminué dans 18 d'entre eux.

Comme le montre le graphique I.2.21, la performance des élèves en sciences a augmenté de plus de 20 points dans la région CABA (Argentine), en Géorgie et au Qatar, et ce, tous les trois ans depuis que ces pays et économies participent à l'enquête PISA – précisons toutefois que la Géorgie a uniquement participé aux évaluations PISA 2009 et PISA 2015, et que la région CABA (Argentine) ne participe à l'enquête PISA en tant qu'entité séparée que depuis l'évaluation PISA 2012. En moyenne, la performance en sciences a progressé tous les trois ans dans une mesure comprise entre 9 points et 20 points depuis 2009 en Albanie, en Moldavie et au Pérou, et de 8 points depuis 2006 en Colombie.

Graphique I.2.21 ■ **Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences depuis 2006**



Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+. Pour les pays/économies disposant uniquement de données comparables pour PISA 2012 et PISA 2015, l'évolution moyenne sur 3 ans coïncide avec l'évolution entre 2012 et 2015.

Seuls sont inclus dans ce graphique les pays/économies disposant de résultats valides pour PISA 2015 et au moins une enquête antérieure.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432133

Parmi les pays de l'OCDE, la performance des élèves en sciences a augmenté au Portugal (de plus de 7 points tous les trois ans en moyenne), en Israël (de 5 points environ tous les trois ans), et en Norvège et en Pologne (de 3 points environ tous les trois ans). Parmi les pays et économies partenaires, elle a également augmenté de façon significative à Macao (Chine), en Roumanie, à Singapour et à Trinité-et-Tobago depuis leur première participation à l'enquête PISA. (Macao [Chine] et la Roumanie sont les seuls de ces pays et économies à avoir participé aux quatre évaluations PISA entre 2006 et 2015.)

Parmi les 15 pays et économies dont l'évolution moyenne est négative par intervalle de trois ans, 13 disposent de données comparables pour les quatre évaluations PISA entre 2006 et 2015, les Émirats arabes unis ne participent à l'enquête PISA que depuis 2012 et les résultats de l'Autriche lors de l'évaluation PISA 2009 ne peuvent être comparés avec ses résultats antérieurs ou postérieurs (voir la note 9 en fin de chapitre). Aux Émirats arabes unis, en Finlande et en République slovaque, la performance des élèves en sciences a diminué de plus de 10 points en moyenne tous les trois ans (selon l'hypothèse d'un rythme constant). En moyenne, elle a diminué tous les trois ans dans une mesure comprise entre 5 points et 10 points en Australie, en Grèce, à Hong-Kong (Chine), en Hongrie, en Islande, en Nouvelle-Zélande et en République tchèque ; et de moins de 5 points en Autriche, en Croatie, en Jordanie, aux Pays-Bas et en Suède.

Évolution de la performance en sciences entre 2012 et 2015

Le graphique I.2.21 indique la variation des résultats PISA dans les pays qui ont participé aux deux dernières évaluations, c'est-à-dire les évaluations PISA 2012 et PISA 2015. Le contraste entre la variation enregistrée entre 2012 et 2015 (indiquée par les losanges) et la variation moyenne par intervalle de trois ans enregistrée pendant une période plus longue (indiquée par les bâtons) permet de déterminer si l'augmentation ou la diminution de la performance qui s'observe entre 2012 et 2015 dans un pays ou une économie confirme ou infirme la tendance à la hausse ou à la baisse qui s'observe durant la période plus longue. Les deux valeurs coïncident dans les pays qui ont uniquement participé aux évaluations PISA en 2012 et 2015 (d'où l'absence des losanges). Dans les pays qui ont participé à plus de deux évaluations, les deux valeurs ne coïncident pas nécessairement, et les estimations des tendances à long terme sont plus précises que les estimations des changements à court terme. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la performance de 2015 est similaire à celle de 2006, mais est nettement inférieure (de 8 points) à celle de 2012.

Parmi les pays et économies où la tendance à la baisse est significative, en Croatie, à Hong-Kong (Chine) et en République tchèque, les scores moyens en sciences ont diminué de plus 10 points entre 2012 et 2015, à un rythme moyen plus soutenu qu'entre 2006 et 2015, signe d'une accélération ou d'une inversion de la tendance enregistrée entre 2006 et 2012. Par contraste, la Suède a enregistré une augmentation non significative de 9 points entre 2012 et 2015, ce qui suggère une décélération, voire une inversion, de la tendance à la baisse qui s'observe durant la période plus longue.

Parmi les pays où la tendance à la hausse est significative, en Albanie et au Qatar, les scores moyens en sciences ont augmenté de plus 10 points entre 2012 et 2015, à un rythme moyen plus soutenu qu'entre 2006 et 2015, signe d'une possible accélération de la tendance.

Dans certains pays et économies où la tendance à la hausse ou à la baisse n'est pas significative, les scores ont néanmoins significativement augmenté ou diminué entre 2012 et 2015. Les scores moyens de 2015 sont par exemple nettement inférieurs à ceux de 2012 en Allemagne, en Corée, en Irlande, en Italie, en Lettonie, en Lituanie, au Luxembourg, en Pologne, en Thaïlande, en Tunisie et en Turquie[11], mais nettement supérieurs à ceux de 2012 en Indonésie et en Uruguay, où une tendance significative à la hausse ne s'observe pourtant pas durant la période plus longue.

Variation moyenne de la performance par intervalle de trois ans, après contrôle de l'évolution des taux de scolarisation

La performance d'un pays ou d'une économie en sciences peut évoluer sous l'influence de nombreux facteurs. Dans certains pays, la diminution de la performance moyenne peut résulter d'une baisse de la qualité de l'enseignement. Dans d'autres pays, en revanche, la même diminution peut s'expliquer par l'amélioration de la capacité des systèmes d'éducation à scolariser des jeunes qui, sinon, ne seraient plus scolarisés ou le seraient dans l'enseignement primaire à l'âge de 15 ans. La variation de la performance peut aussi résulter de l'évolution démographique. Dans l'enquête PISA, le respect de normes strictes en matière d'échantillonnage et de méthodologie permet de garantir que tous les pays et économies évaluent la performance en sciences des jeunes de 15 ans qui sont scolarisés en 7e année au moins, mais les caractéristiques de cette population cible peuvent évoluer sous l'effet de flux migratoires ou d'autres changements démographiques ou sociaux.

L'ajustement des tendances neutralise certains changements observés dans la composition et la couverture de l'échantillon PISA, ce qui permet d'identifier des facteurs qui expliquent les tendances observées. Deux types de tendances ajustées sont présentés dans ce volume. Le premier type de tendances, présenté dans cette section, tient compte de l'évolution des taux de scolarisation dans le temps. Le deuxième type de tendances, présenté dans la section suivante, tient compte de l'évolution de la composition de la population en termes d'âge (en trimestre), de sexe et de statut au regard de l'immigration. L'annexe A5 explique en détail comment ces tendances ajustées ont été calculées.

Au cours des 10 dernières années, de nombreux pays – en particulier des pays à revenu faible ou intermédiaire – ont redoublé leurs efforts pour généraliser la scolarisation jusqu'à la fin de l'enseignement primaire (au moins) et réduire

les taux de décrochage dans l'enseignement secondaire. Certains pays, tels que le Brésil et la Turquie, ont porté à plus de 15 ans l'âge de la fin de la scolarité obligatoire ; sous l'effet de ces réformes, le pourcentage de jeunes de 15 ans inclus dans la population cible de l'enquête PISA a considérablement augmenté. Cet essor de l'éducation complique l'interprétation de l'évolution de la performance dans les pays concernés.

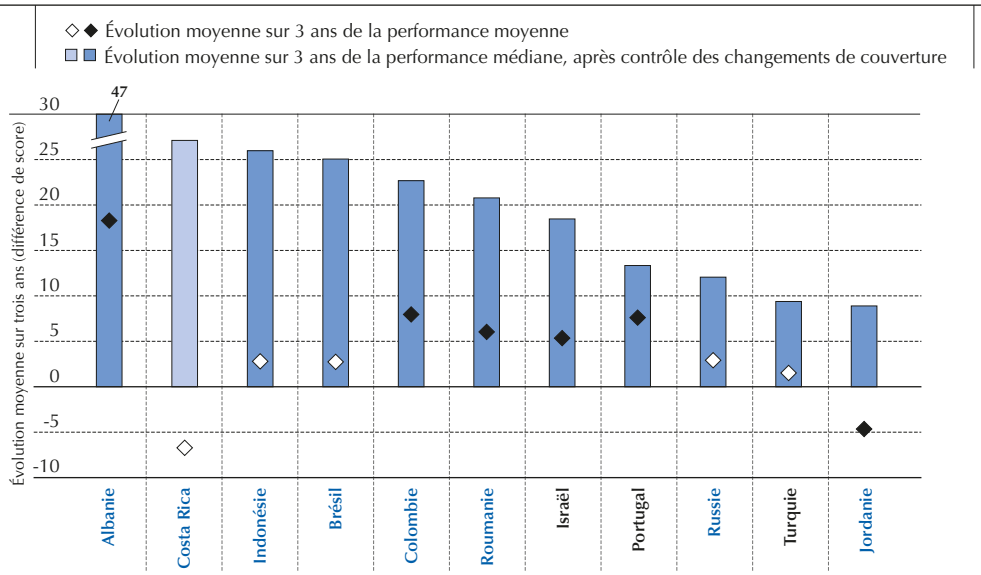
Il est impossible de déterminer avec précision quel score les jeunes non scolarisés ou encore dans l'enseignement primaire (au plus en 6e année) à l'âge de 15 ans auraient pu obtenir s'ils avaient passé les épreuves PISA. Sans connaître leur score exact, supposer qu'ils auraient obtenu un score les situant dans la moitié inférieure de la répartition nationale de la performance est cependant tout à fait plausible (voir Hanushek et Woessmann, 2008 ; Spaull et Taylor, 2015 ; Taylor Spaull, 2015 ; voir aussi les hypothèses y afférentes dans la note 8 en fin de chapitre). Cette hypothèse permet de suivre, au fil du temps, l'évolution de la performance médiane des jeunes de 15 ans, c'est-à-dire du niveau minimum atteint par au moins 50 % de la population dans un pays ou une économie. Elle permet aussi de calculer l'évolution du pourcentage de jeunes de 15 ans (scolarisés et non scolarisés) qui parviennent à se hisser aux niveaux supérieurs de l'échelle PISA de compétence.

Le graphique I.2.22 indique l'évolution moyenne par intervalle de trois de la performance médiane des jeunes de 15 ans après contrôle de l'évolution, au fil du temps, du pourcentage de jeunes de 15 ans que l'échantillon PISA représente (c'est-à-dire son indice de couverture 3). Seuls les pays dont l'indice de couverture 3 de l'échantillon PISA a augmenté en moyenne de plus de 3 points de pourcentage tous les trois ans sont inclus dans ce graphique (voir l'analyse de l'indice de couverture 3 au chapitre 6).

La tendance ajustée d'évolution de la performance médiane présentée dans le graphique I.2.22 (et le tableau I.2.4d, pour tous les pays) neutralise l'impact de l'évolution, au fil du temps, de la couverture de la population âgée de 15 ans, sous l'effet de la variation de la sélectivité dans l'enseignement secondaire. Si la tendance ajustée d'évolution de la performance médiane est positive, c'est le signe que la plupart des jeunes de 15 ans ont profité de l'amélioration de la qualité de l'éducation : le niveau minimum de compétence atteint par une majorité des jeunes de 15 ans a augmenté au fil du temps. Comparer la tendance ajustée d'évolution de la performance médiane à la tendance observée (non ajustée) d'évolution des scores moyens pendant la même période permet de déterminer dans quelle mesure les différences de couverture des échantillons PISA, en particulier celles découlant de l'expansion de l'enseignement secondaire, influent sur ces tendances.

Graphique I.2.22 ■ **Évolution moyenne sur 3 ans de la performance médiane en sciences depuis 2006, après contrôle des changements de couverture**

Sélection de pays



Remarques : Les différences statistiquement significatives d'évolution moyenne sur 3 ans sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire.
Seuls sont inclus dans ce graphique les pays où l'indice de couverture 3 pour PISA a augmenté de plus de 3 % tous les 3 ans, en moyenne depuis 2006.
Les pays sont classés par ordre décroissant de l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance médiane en sciences, après contrôle des changements de couverture.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.4a et I.2.4d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432142

Dans 11 pays et économies, la couverture de l'échantillon PISA a augmenté en moyenne d'au moins 3 points de pourcentage tous les trois ans, ce qui indique que l'enseignement secondaire y est plus inclusif jusqu'à l'âge de 15 ans qu'en 2006 (ou que depuis la première participation à l'enquête PISA). L'analyse de l'évolution de la performance moyenne de ces 11 pays et économies révèle : une tendance significative à la baisse dans l'un d'entre eux, la Jordanie ; une tendance non significative dans cinq d'entre eux, le Brésil, le Costa Rica, l'Indonésie, la Russie et la Turquie ; et une tendance significative à la hausse dans les cinq derniers, l'Albanie, la Colombie, Israël, le Portugal et la Roumanie (voir les tableaux I.2.4a et I.2.4d).

Toutefois, le niveau auquel au moins 50 % des jeunes de 15 ans parviennent (le score médian ajusté) a significativement augmenté entre 2006 (ou la première évaluation) et 2015 dans tous ces pays et économies, sauf au Costa Rica, où l'augmentation n'est pas significative. De plus, le niveau atteint par les 25 % des jeunes de 15 ans les plus performants (le score ajusté du 75e centile) et le niveau atteint par les 10 % des jeunes de 15 ans les plus performants (le score ajusté du 90e centile) ont également augmenté durant la même période en Albanie, en Brésil, en Colombie, en Israël, à Macao (Chine), au Portugal, en Roumanie et en Turquie (en Indonésie et en Russie, seul le score du 75e centile a significativement augmenté). Cela montre que les pays PISA qui ont rendu leur système d'éducation plus inclusif au cours des dix dernières années, comme l'indique l'accroissement du pourcentage de jeunes de 15 ans scolarisés dans l'enseignement secondaire, ne l'ont pas fait au détriment de la qualité de l'éducation pour la plupart des jeunes de 15 ans, y compris ceux qui auraient été scolarisés dans l'enseignement secondaire dans les conditions plus exclusives qui prévalaient par le passé (voir le tableau I.2.4d).

Variation moyenne, par intervalle de 3 ans, de la performance médiane, après contrôle de l'évolution démographique

Dans certains pays, les caractéristiques démographiques de l'effectif d'élèves et de l'échantillon PISA ont considérablement évolué entre les évaluations PISA. Il est possible d'analyser l'impact de l'évolution de l'effectif d'élèves en termes d'âge, de sexe et de statut au regard de l'immigration dans chaque pays et économie : il suffit de comparer la variation (non ajustée) de la performance moyenne présentée dans les sections précédentes à la variation qui aurait été observée si le profil de l'effectif d'élèves lors des évaluations précédentes avait été le même qu'en 2015. Les tendances ajustées présentées dans cette section montrent comment la performance aurait évolué si les échantillons PISA des évaluations antérieures avaient comporté le même pourcentage d'élèves issus de l'immigration (de la première et de la deuxième génération), de garçons et de filles, et d'élèves du même âge (défini par incrément de trois mois) que la population cible de 2015.

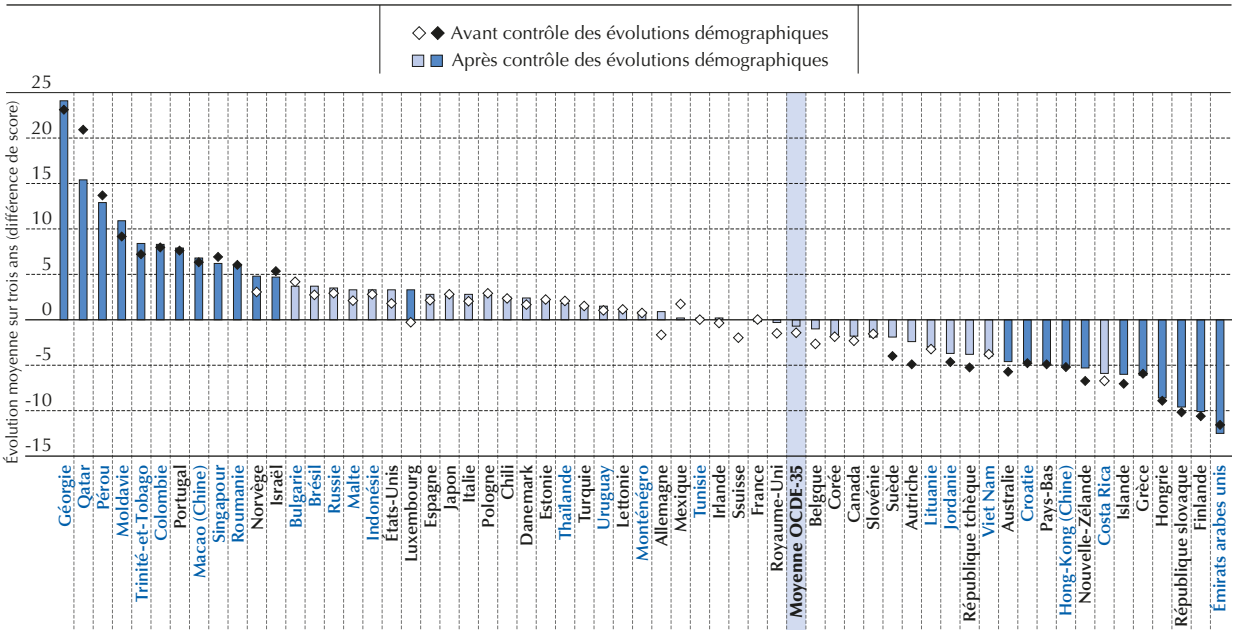
Dans les pays de l'OCDE, si le profil démographique de la population avait été le même en 2006 qu'en 2015, le score moyen en sciences aurait été de 496 points, en moyenne. En réalité, le score moyen observé s'établit à 498 points en 2006 et à 493 points en 2015. Dans l'ensemble, les tendances observées et ajustées ne révèlent donc pas de changements significatifs depuis 2006 (voir le tableau I.2.4e).

Toutefois, le graphique I.2.23 montre qu'au Luxembourg, la tendance ajustée, c'est-à-dire après neutralisation des effets de l'évolution de la composition démographique de la population cible, en particulier (dans ce cas) l'augmentation du pourcentage d'élèves issus de l'immigration, est positive et significative : elle correspond à une augmentation de 3 points environ par intervalle de trois ans depuis 2006. En revanche, la tendance observée n'est pas significative : -0.3 point par intervalle de trois ans depuis 2006. Cet écart entre les variations avant et après contrôle de l'évolution démographique montre que la performance moyenne du Luxembourg en sciences aurait augmenté depuis 2006 sans ces changements démographiques. De même, en Norvège, la tendance ajustée est significative et positive (+4.8 points par intervalle de trois ans), mais la tendance observée n'est pas significative (+3.1 points par intervalle de trois ans).

Dans d'autres pays où la tendance à la baisse est significative avant ajustement, la performance n'aurait pas diminué aussi fortement si la composition démographique de la population cible n'avait pas évolué. En Autriche, la tendance correspond par intervalle de trois ans à une diminution de 4.9 points avant ajustement, mais à une diminution non significative de 2.4 points après ajustement, sans l'évolution démographique. De même, la tendance à la baisse qui s'observe en Suède (-4.0 points) est significative avant ajustement, mais ne l'est plus après ajustement (-2.1 point).

Le graphique I.2.23 met en évidence d'autres pays et économies où l'évolution démographique de l'échantillon ou de la population cible influe sur les tendances observées, mais pas au point de rendre significative une tendance qui ne l'est pas[12]. L'Allemagne, la Belgique et la Suisse[13] se démarquent : la tendance ajustée compte tenu de l'évolution démographique est plus positive, d'au moins 1.5 point par intervalle de trois ans, que la tendance observée.

Graphique I.2.23 ■ **Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences depuis 2006, après contrôle des évolutions démographiques**



Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

L'évolution moyenne sur 3 ans après contrôle des évolutions démographiques montre l'évolution dans le temps de la performance d'une population présentant le même profil démographique que la population évaluée dans l'enquête PISA 2015. Les caractéristiques démographiques retenues sont : l'âge des élèves (par paliers de 3 mois) ; leur sexe ; et leur statut au regard de l'immigration.

Seuls sont inclus dans ce graphique les pays/économies disposant de résultats valides pour PISA 2015 et au moins une enquête antérieure.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences, après contrôle des évolutions démographiques.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.4a et I.2.4e.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432151

À l'autre extrême se trouve le Qatar, dont la tendance à la hausse de la performance PISA s'explique en partie par l'évolution favorable de la composition démographique de la population cible : la tendance observée révèle une amélioration plus rapide que la tendance ajustée compte tenu de cette évolution, mais les deux tendances sont positives et significatives.

Les tendances ajustées, aussi édifiantes soient-elles, ne sont toutefois que des scénarios hypothétiques qui aident à déterminer les raisons pour lesquelles la performance des élèves varie au fil du temps. Les tendances observées (non ajustées) présentées dans le graphique I.2.21 et dans ce chapitre montrent l'évolution globale des systèmes d'éducation. Les comparer avec des tendances ajustées, par définition hypothétiques, permet toutefois de mettre en évidence les défis que les pays et économies ont à relever pour améliorer la performance en sciences de leurs élèves et de leurs établissements.

Comparaison de la performance moyenne en sciences entre 2006 et 2015

Des pays et économies peuvent afficher des performances similaires à un moment donné, mais à mesure que le temps passe et que leur système d'éducation évolue, certains d'entre eux peuvent améliorer leur performance, prendre la tête de leur groupe de pays et économies, voire rejoindre un groupe plus performant, alors que d'autres peuvent voir leur performance faiblir et perdre du terrain par rapport aux autres pays et économies. Le graphique I.2.24 associe chacun des pays et économies dont les données des évaluations PISA de 2006 et de 2015 sont comparables aux pays et économies dont la performance en sciences était du même ordre que la leur en 2006, mais a augmenté ou a diminué en 2015.

En 2006, le Japon a par exemple obtenu un score similaire à celui de l'Australie, du Canada, de la Corée, de la Nouvelle-Zélande et des Pays-Bas, mais nettement inférieur à celui de la Finlande et de Hong-Kong (Chine). En 2015, en revanche, le Japon devance tous ces pays et économies, car ceux-ci ont enregistré une diminution de leur score entre 2006 et 2015. En 2006, le Portugal avait obtenu en sciences un score moins élevé que l'Espagne et la France, mais il a amélioré sa performance depuis lors, au point de l'emporter sur l'Espagne et de faire jeu égal avec la France en 2015.

Le graphique I.2.25 montre la relation entre la performance moyenne de 2006 en sciences et le rythme moyen d'évolution entre 2006 et 2015 dans tous les pays et économies. Les pays et économies dont le score a le plus progressé entre les différentes évaluations (dans la moitié supérieure du graphique) sont plus susceptibles d'avoir accusé des scores relativement peu élevés au début de la période à l'étude. Le coefficient de corrélation entre le score le plus ancien en sciences et le rythme moyen d'évolution s'établit à -0.59. En d'autres termes, la variation du rythme d'évolution peut s'expliquer à hauteur de 34 % par le score initial des pays et économies ; les pays et économies dont le score initial était moins élevé tendent à l'améliorer à un rythme plus rapide[14].

Les pays où la progression est la plus forte sont plus susceptibles d'être ceux qui accusaient un score moins élevé en 2006, certes, mais certains pays et économies dont le score était égal ou supérieur à la moyenne en 2006 ont vu la performance de leurs élèves s'améliorer au fil du temps. C'est le cas à Macao (Chine), dont la performance moyenne en sciences a augmenté, alors qu'elle était déjà supérieure à la moyenne lors de l'évaluation PISA 2006 (les résultats des pays et économies qui ont commencé à participer à l'enquête PISA après 2006 sont indiqués dans le tableau I.2.4a).

D'autres pays et économies très performants qui ont commencé à participer à l'enquête PISA après 2006, comme Singapour, ont également vu leur score progresser. De plus, de nombreux pays et économies qui faisaient jeu égal en 2006 ont évolué différemment. Ainsi, la Grèce et le Portugal ont obtenu des scores qui n'étaient pas statistiquement différents en 2006 (473 points et 474 points, respectivement), mais qui divergent de plus de 40 points, soit l'équivalent de plus d'une année de scolarité, en 2015 (455 points et 501 points, respectivement).

Évolution de la performance chez les élèves peu performants et très performants

L'évolution de la performance moyenne d'un pays ou d'une économie peut être imputable à des changements à différents niveaux de la répartition de la performance. Dans certains pays et économies, le score moyen a augmenté lorsque le pourcentage d'élèves aux niveaux inférieurs de l'échelle de culture scientifique a diminué, sous l'effet de l'amélioration de la performance dans ce groupe. Dans d'autres pays et économies, l'augmentation du score moyen résulte en grande partie de l'amélioration du niveau de compétence des élèves les plus performants et de l'accroissement du pourcentage de ces mêmes élèves.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 de l'échelle de culture scientifique a augmenté de 1.5 point de pourcentage entre 2006 et 2015 (une augmentation non significative), tandis que le pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6 de cette échelle a diminué de 1.0 point de pourcentage (une diminution non significative) (voir le graphique I.2.26). Entre 2006 et 2015, quatre pays et économies ont réduit leur pourcentage d'élèves sous le niveau 2 : la Colombie, Macao (Chine), le Portugal et le Qatar. Non contents de réduire leur pourcentage d'élèves peu performants, Macao (Chine), le Portugal et le Qatar ont réussi dans le même temps à accroître leur pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6.

À l'inverse, le pourcentage d'élèves aux niveaux 5 et 6 a diminué et le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 a augmenté en Australie, en Finlande, en Grèce, en Hongrie, en Nouvelle-Zélande, en République slovaque et en République tchèque. Le pourcentage d'élèves peu performants a augmenté, mais le pourcentage d'élèves très performants n'a pas varié dans une mesure statistiquement significative en Croatie, aux Pays-Bas et en Suède. Enfin, le pourcentage d'élèves très performants a diminué, mais le pourcentage d'élèves peu performants est resté stable en Autriche, à Hong-Kong (Chine), en Irlande, en Islande, en Jordanie, au Royaume-Uni et en Slovénie.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la variation du niveau de compétence des élèves en sciences est restée stable entre 2006 et 2015 : des évolutions similaires, non significatives, ont été enregistrées dans la répartition des élèves selon la performance (voir les tableaux I.2.4b et I.2.4c).

Entre 2006 et 2015, les écarts de score se sont creusés – comme le montre la plage des scores entre le 10e et le 90e centile – en Corée, en Estonie, en Finlande, en Hongrie, au Luxembourg, au Monténégro, au Qatar, en République slovaque et en Suède. Au Qatar, la performance en sciences a augmenté dans toute la répartition, mais nettement plus à l'extrémité supérieure (le 90e centile) qu'à l'extrémité inférieure (le 10e centile). En Corée, en Estonie, au Luxembourg et au Monténégro, l'évolution de la performance à l'extrémité supérieure de la répartition (parmi les élèves les plus performants) et à l'extrémité inférieure de cette répartition (parmi les élèves les moins performants) fait ressortir des améliorations ou des reculs non statistiquement significatifs, mais la différence entre ces évolutions est significative. En Corée et en Suède, la performance est restée stable parmi les élèves les plus performants, mais a diminué parmi les élèves les moins performants. Enfin, en Finlande, en Hongrie et en République slovaque, la performance a diminué chez tous les élèves, mais dans une plus large mesure chez les élèves les moins performants (voir le graphique I.2.27 et le tableau I.2.4c).

Graphique I.2.24 [Partie 1/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en sciences entre 2006 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en sciences en 2006	Performance en sciences en 2015	Pays/économies présentant…		
			… une performance similaire en 2006 et en 2015	… une performance similaire en 2006, mais supérieure en 2015	… une performance similaire en 2006, mais inférieure en 2015
Japon	531	538	Estonie, Taipei chinois		Canada, Corée, Nouvelle-Zélande, Australie, Pays-Bas
Estonie	531	534	Japon, Taipei chinois		Canada, Nouvelle-Zélande, Australie, Pays-Bas
Taipei chinois	532	532	Japon, Estonie, Canada		Nouvelle-Zélande, Australie, Pays-Bas
Finlande	563	531			
Macao (Chine)	511	529			Royaume-Uni, Allemagne, Suisse, Irlande, Belgique, Autriche, République tchèque
Canada	534	528	Taipei chinois	Japon, Estonie	Nouvelle-Zélande
Hong-Kong (Chine)	542	523			
Corée	522	516	Nouvelle-Zélande, Slovénie, Australie, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas	Japon	République tchèque
Nouvelle-Zélande	530	513	Corée, Australie, Pays-Bas	Japon, Estonie, Taipei chinois, Canada	
Slovénie	519	513	Corée, Royaume-Uni, Allemagne		Autriche, République tchèque
Australie	527	510	Corée, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas	Japon, Estonie, Taipei chinois	
Royaume-Uni	515	509	Corée, Slovénie, Allemagne, Suisse, Irlande	Macao (Chine)	Belgique, Autriche, République tchèque
Allemagne	516	509	Corée, Slovénie, Royaume-Uni, Suisse, Irlande	Macao (Chine)	Belgique, Autriche, République tchèque
Pays-Bas	525	509	Corée, Nouvelle-Zélande, Australie	Japon, Estonie, Taipei chinois	
Suisse	512	506	Royaume-Uni, Allemagne, Irlande, Belgique	Macao (Chine)	Autriche, République tchèque, Hongrie
Irlande	508	503	Royaume-Uni, Allemagne, Suisse, Belgique	Macao (Chine)	Autriche, Suède, République tchèque, Hongrie
Belgique	510	502	Suisse, Irlande	Macao (Chine), Royaume-Uni, Allemagne	Autriche, République tchèque, Hongrie
Danemark	496	502	Pologne, États-Unis		France, Suède, Espagne, Lettonie, Hongrie, Lituanie, Croatie, Islande, République slovaque
Pologne	498	501	Danemark, États-Unis, Suède		France, Hongrie, Croatie
Portugal	474	501			Russie, Italie, Grèce
Norvège	487	498	États-Unis, France, Espagne		Lettonie, Russie, Luxembourg, Lituanie, Croatie, Islande, République slovaque
États-Unis	489	496	Danemark, Pologne, Norvège, France, Espagne, Lettonie		Russie, Luxembourg, Lituanie, Croatie, Islande, République slovaque
Autriche	511	495	Suède, République tchèque	Macao (Chine), Slovénie, Royaume-Uni, Allemagne, Suisse, Irlande, Belgique	Hongrie
France	495	495	Norvège, États-Unis, Espagne, Lettonie	Danemark, Pologne	Lituanie, Croatie, Islande, République slovaque
Suède	503	493	Pologne, Autriche	Irlande, Danemark	Hongrie
République tchèque	513	493	Autriche	Macao (Chine), Corée, Slovénie, Royaume-Uni, Allemagne, Suisse, Irlande, Belgique	
Espagne	488	493	Norvège, États-Unis, France, Lettonie	Danemark	Luxembourg, Lituanie, Croatie, Islande, République slovaque
Lettonie	490	490	États-Unis, France, Espagne	Danemark, Norvège	Luxembourg, Lituanie, Croatie, Islande, République slovaque
Russie	479	487	Luxembourg, Italie	Portugal, Norvège, États-Unis	Lituanie, Grèce
Luxembourg	486	483	Russie	Norvège, États-Unis, Espagne, Lettonie	Lituanie, République slovaque
Italie	475	481	Russie	Portugal	Grèce

Remarque : Seuls sont inclus dans ce graphique les pays et économies disposant de résultats valides pour les enquêtes PISA 2006 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432161

Graphique I.2.24 [Partie 2/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en sciences entre 2006 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en sciences en 2006	Performance en sciences en 2015	Pays/économies présentant…			
			… une performance supérieure en 2006, mais similaire en 2015	… une performance supérieure en 2006, mais inférieure en 2015	… une performance inférieure en 2006, mais similaire en 2015	… une performance inférieure en 2006, mais supérieure en 2015
Japon	531	538		Finlande, Hong-Kong (Chine)		
Estonie	531	534	Finlande	Hong-Kong (Chine)		
Taipei chinois	532	532	Finlande	Hong-Kong (Chine)	Macao (Chine)	
Finlande	563	531			Estonie, Taipei chinois, Macao (Chine), Canada	Japon
Macao (Chine)	511	529	Taipei chinois, Finlande, Canada, Hong-Kong (Chine)	Corée, Nouvelle-Zélande, Slovénie, Australie, Pays-Bas		
Canada	534	528	Finlande, Hong-Kong (Chine)		Macao (Chine)	
Hong-Kong (Chine)	542	523			Macao (Chine), Canada, Corée	Japon, Estonie, Taipei chinois
Corée	522	516	Hong-Kong (Chine)			Macao (Chine)
Nouvelle-Zélande	530	513			Slovénie, Royaume-Uni, Allemagne	Macao (Chine)
Slovénie	519	513	Nouvelle-Zélande, Australie, Pays-Bas			Macao (Chine)
Australie	527	510			Slovénie, Royaume-Uni, Allemagne, Suisse	Macao (Chine)
Royaume-Uni	515	509	Nouvelle-Zélande, Australie, Pays-Bas			
Allemagne	516	509	Nouvelle-Zélande, Australie, Pays-Bas			
Pays-Bas	525	509			Slovénie, Royaume-Uni, Allemagne, Suisse, Irlande	Macao (Chine)
Suisse	512	506	Australie, Pays-Bas		Danemark, Pologne, Portugal, Norvège	
Irlande	508	503	Pays-Bas		Danemark, Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis	
Belgique	510	502			Danemark, Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis	
Danemark	496	502	Suisse, Irlande, Belgique	Autriche, République tchèque	Portugal, Norvège	
Pologne	498	501	Suisse, Irlande, Belgique, Autriche	République tchèque	Portugal, Norvège	
Portugal	474	501	Suisse, Irlande, Belgique, Danemark, Pologne, Norvège, États-Unis, Autriche, France, Suède	République tchèque, Espagne, Lettonie, Luxembourg, Hongrie, Lituanie, Croatie, Islande, République slovaque		
Norvège	487	498	Suisse, Irlande, Belgique, Danemark, Pologne, Autriche, Suède, République tchèque	Hongrie	Portugal	
États-Unis	489	496	Irlande, Belgique, Autriche, Suède, République tchèque	Hongrie	Portugal	
Autriche	511	495			Pologne, Portugal, Norvège, États-Unis, France, Espagne, Lettonie	Danemark
France	495	495	Autriche, Suède, République tchèque	Hongrie	Portugal	
Suède	503	493	République tchèque		Portugal, Norvège, États-Unis, France, Espagne, Lettonie, Russie	
République tchèque	513	493			Norvège, États-Unis, France, Suède, Espagne, Lettonie, Russie	Danemark, Pologne, Portugal
Espagne	488	493	Autriche, Suède, République tchèque	Hongrie	Russie	Portugal
Lettonie	490	490	Autriche, Suède, République tchèque	Hongrie	Russie	Portugal
Russie	479	487	Suède, République tchèque, Espagne, Lettonie	Hongrie, Croatie, Islande, République slovaque		
Luxembourg	486	483		Hongrie, Croatie, Islande	Italie	Portugal
Italie	475	481	Luxembourg, Hongrie, Lituanie, Croatie	Islande, République slovaque		

Remarque : Seuls sont inclus dans ce graphique les pays et économies disposant de résultats valides pour les enquêtes PISA 2006 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432161

Graphique I.2.24 [Partie 3/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en sciences entre 2006 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en sciences en 2006	Performance en sciences en 2015	Pays/économies présentant…		
			... une performance similaire en 2006 et en 2015	... une performance similaire en 2006, mais supérieure en 2015	... une performance similaire en 2006, mais inférieure en 2015
Hongrie	504	477		Suisse, Irlande, Belgique, Danemark, Pologne, Autriche, Suède	
Lituanie	488	475	Croatie, Islande	Danemark, Norvège, États-Unis, France, Espagne, Lettonie, Russie, Luxembourg	République slovaque
Croatie	493	475	Lituanie, Islande	Danemark, Pologne, Norvège, États-Unis, France, Espagne, Lettonie	République slovaque
Islande	491	473	Lituanie, Croatie	Danemark, Norvège, États-Unis, France, Espagne, Lettonie	République slovaque
Israël	454	467			
République slovaque	488	461		Danemark, Norvège, États-Unis, France, Espagne, Lettonie, Luxembourg, Lituanie, Croatie, Islande	
Grèce	473	455		Portugal, Russie, Italie	
Chili	438	447	Bulgarie		
Bulgarie	434	446	Chili		Uruguay, Turquie, Jordanie
Uruguay	428	435	Roumanie	Bulgarie	Turquie, Jordanie
Roumanie	418	435	Uruguay, Turquie		Thaïlande, Mexique, Monténégro, Jordanie
Turquie	424	425	Roumanie, Thaïlande	Bulgarie, Uruguay	Jordanie
Thaïlande	421	421	Turquie	Roumanie	Jordanie
Qatar	349	418			
Colombie	388	416			Indonésie, Brésil, Tunisie
Mexique	410	416	Monténégro	Roumanie	
Monténégro	412	411	Mexique	Roumanie	
Jordanie	422	409		Bulgarie, Uruguay, Roumanie, Turquie, Thaïlande	
Indonésie	393	403	Brésil	Colombie	Tunisie
Brésil	390	401	Indonésie	Colombie	Tunisie
Tunisie	386	386		Colombie, Indonésie, Brésil	

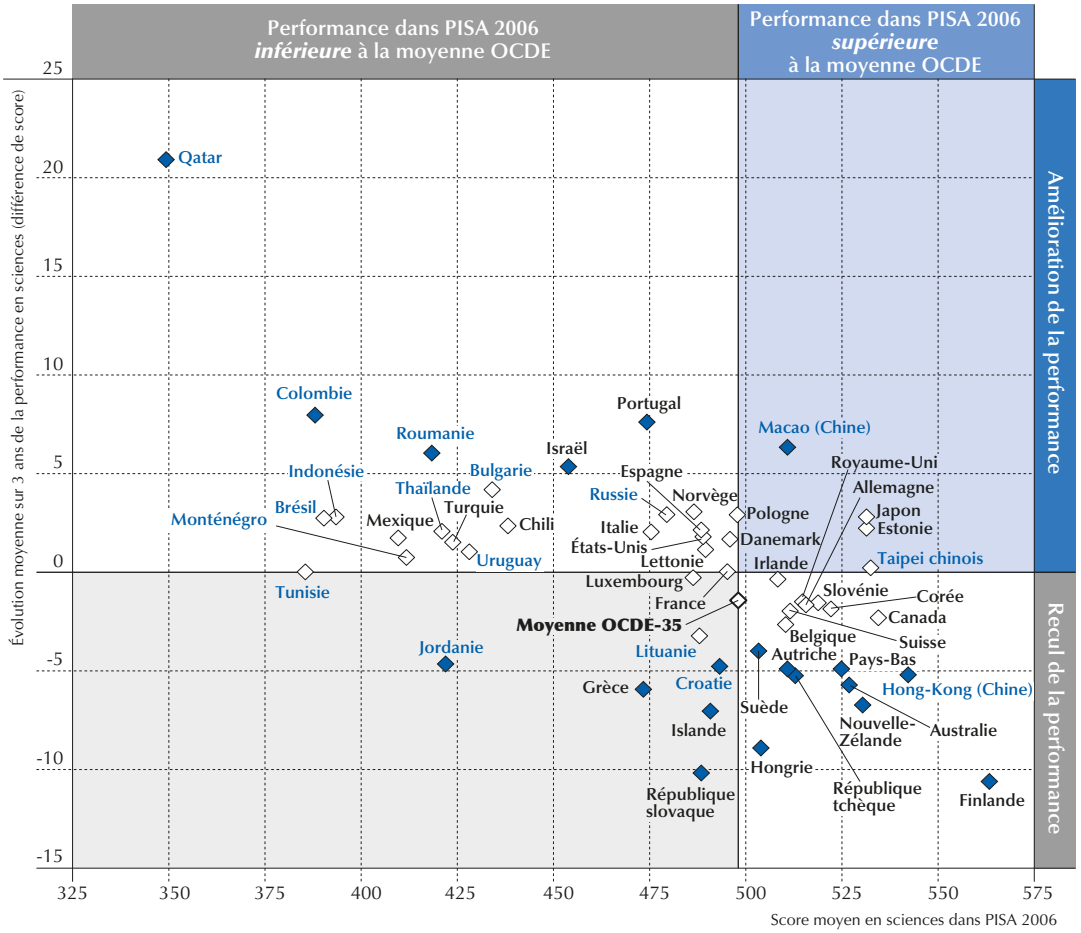
Remarque : Seuls sont inclus dans ce graphique les pays et économies disposant de résultats valides pour les enquêtes PISA 2006 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432161

Graphique I.2.24 [Partie 4/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en sciences entre 2006 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en sciences en 2006	Performance en sciences en 2015	Pays/économies présentant…			
			... une performance supérieure en 2006, mais similaire en 2015	... une performance supérieure en 2006, mais inférieure en 2015	... une performance inférieure en 2006, mais similaire en 2015	... une performance inférieure en 2006, mais supérieure en 2015
Hongrie	504	477			Italie, Lituanie, Croatie, Islande	Portugal, Norvège, États-Unis, France, Espagne, Lettonie, Russie, Luxembourg
Lituanie	488	475	Hongrie		Italie	Portugal
Croatie	493	475	Hongrie		Italie	Portugal, Russie, Luxembourg
Islande	491	473	Hongrie		Israël	Portugal, Russie, Luxembourg, Italie
Israël	454	467	Islande, République slovaque	Grèce		
République slovaque	488	461			Israël, Grèce	Portugal, Russie, Italie
Grèce	473	455	République slovaque		Chili, Bulgarie	Israël
Chili	438	447	Grèce			
Bulgarie	434	446	Grèce			
Uruguay	428	435				
Roumanie	418	435				
Turquie	424	425			Qatar	
Thaïlande	421	421			Qatar, Colombie, Mexique	
Qatar	349	418	Turquie, Thaïlande, Colombie, Mexique	Monténégro, Jordanie, Indonésie, Brésil, Tunisie		
Colombie	388	416	Thaïlande, Mexique, Monténégro	Jordanie	Qatar	
Mexique	410	416	Thaïlande	Jordanie	Qatar, Colombie	
Monténégro	412	411	Jordanie		Colombie	Qatar
Jordanie	422	409			Monténégro, Indonésie	Qatar, Colombie, Mexique
Indonésie	393	403	Jordanie			Qatar
Brésil	390	401				Qatar
Tunisie	386	386				Qatar

Remarque : Seuls sont inclus dans ce graphique les pays et économies disposant de résultats valides pour les enquêtes PISA 2006 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432161

Graphique I.2.25 ■ **Relation entre l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences et les scores moyens dans ce domaine lors de l'enquête PISA 2006**



Remarques : Les différences statistiquement significatives d'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

La corrélation entre le score moyen d'un pays/d'une économie en 2006 et son évolution moyenne sur 3 ans s'établit à 0.6.

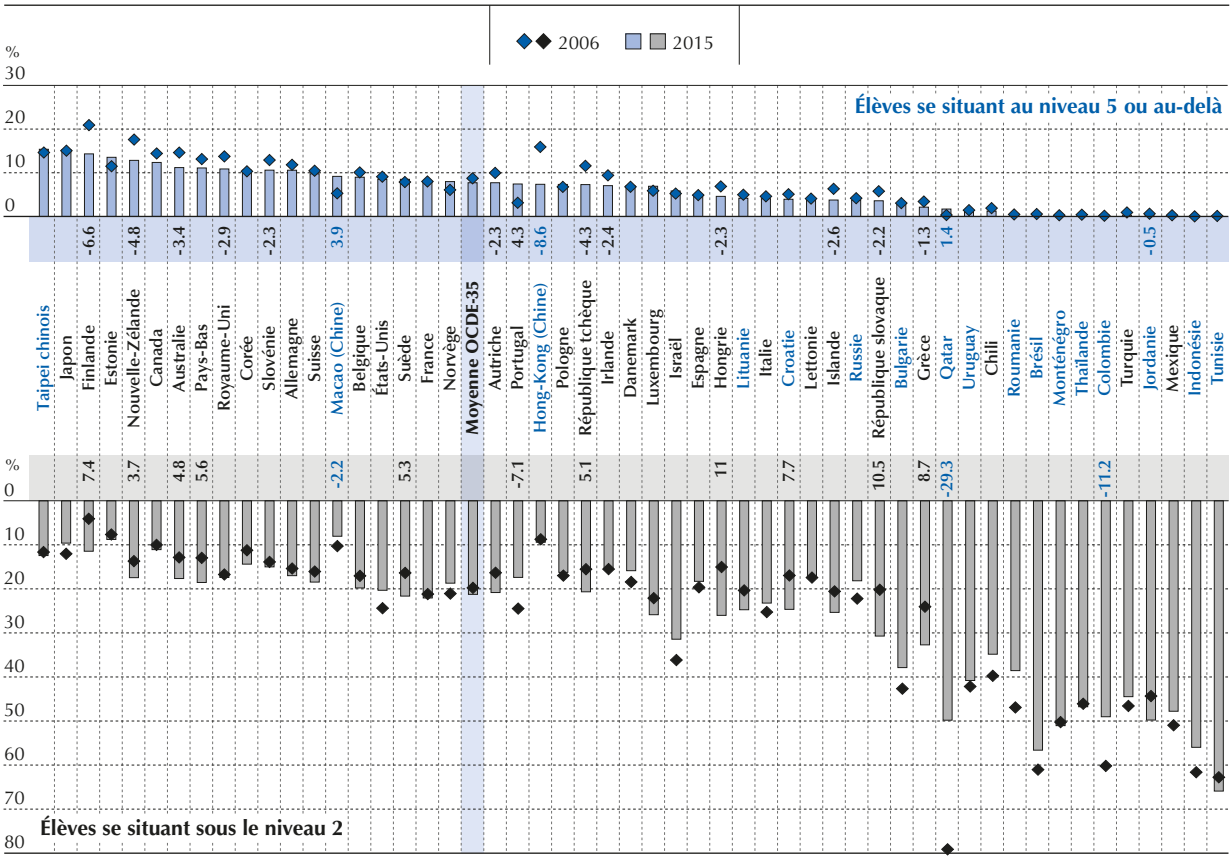
Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données depuis 2006.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432175

Les écarts de performance se sont parfois creusés en partie sous l'effet de l'évolution démographique, en particulier de l'accroissement de la population issue de l'immigration. C'est le cas au Qatar, où les élèves issus de l'immigration sont dans l'ensemble plus performants que les élèves autochtones ; et au Luxembourg et en Suède, où les élèves issus de l'immigration, dont le nombre a considérablement augmenté ces dernières années, sont dans l'ensemble moins performants que les élèves autochtones. Dans ces trois pays, l'évolution démographique n'explique toutefois qu'une partie des tendances qui s'observent. Dans les autres pays et économies où les écarts se sont creusés, la tendance observée aux deux extrémités de la répartition s'écarte de moins de 1.5 point de la tendance ajustée compte tenu de l'évolution de la composition démographique nationale (voir le tableau I.2.4f).

Graphique I.2.26 ■ **Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, en 2006 et en 2015**



Remarques : Seul sont inclus les pays/économies ayant participé à la fois à PISA 2006 et à PISA 2015.

L'évolution entre PISA 2006 et PISA 2015 du pourcentage d'élèves se situant sous le niveau 2 de compétence en sciences est indiquée sous le nom du pays/de l'économie. L'évolution entre PISA 2006 et PISA 2015 du pourcentage d'élèves se situant au niveau 5 de compétence en sciences ou au-delà est indiquée au-dessus du nom du pays/de l'économie.

Seules sont présentées les évolutions statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves se situant au niveau 5 de compétence en sciences ou au-delà en 2015.

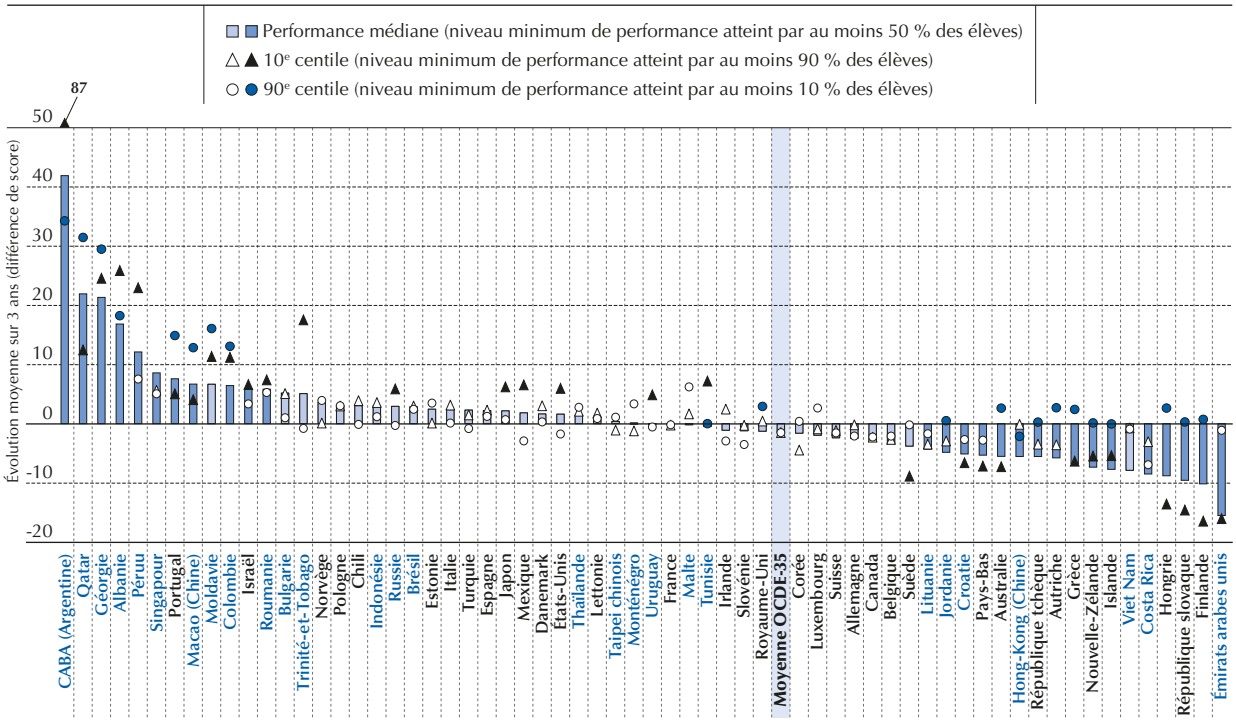
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.2a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432188

En revanche, les écarts de score PISA se sont resserrés dans neuf autres pays et économies, à savoir aux États-Unis, à Hong-Kong (Chine), en Irlande, en Islande, au Mexique, en Russie, au Royaume-Uni, en Tunisie et en Uruguay. Aux États-Unis, au Mexique, en Tunisie et en Uruguay, cette réduction des écarts s'explique par l'amélioration des scores chez les élèves les moins performants, sans amélioration significative (voire avec une dégradation concomitante, dans le cas de la Tunisie) des scores chez les élèves les plus performants. À Hong-Kong (Chine) et au Royaume-Uni, la performance est restée stable à l'extrémité inférieure de la répartition (le 10e centile), mais a significativement diminué à l'extrémité supérieure (le 90e centile). En Irlande et en Russie, ni la tendance à la hausse chez les élèves les moins performants, ni la tendance à la baisse chez les élèves les plus performants ne sont significatives, mais la différence entre les deux tendances, qui est significative, est le signe que l'écart se comble entre les extrémités inférieure et supérieure de la répartition. En Islande, la tendance est à la baisse dans le 90e et le 10e centile, mais est nettement plus sensible dans le 10e centile (voir le graphique I.2.27 et les tableaux I.2.4c et I.2.4f).

Graphique I.2.27 ■ **Évolution de la performance en sciences parmi les élèves très ou peu performants**

Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences depuis 2006



Remarques : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

Seuls sont inclus dans ce graphique les pays/économies disposant de résultats valides pour PISA 2015 et au moins une enquête antérieure.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.4b.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432199

PERFORMANCE DES ÉLÈVES DANS LES DIFFÉRENTS DOMAINES SCIENTIFIQUES

Dans l'ensemble, les scores aux différentes parties des épreuves PISA de sciences sont en forte corrélation avec le score global en sciences. Les élèves qui obtiennent de bons résultats aux items classés dans une catégorie du cadre d'évaluation de la culture scientifique ont tendance à en obtenir d'aussi bons aux items classés dans les autres catégories. À l'échelle nationale, toutefois, des écarts de score s'observent entre les différentes sous-échelles. Ces écarts peuvent s'expliquer par des différences de priorité dans les programmes de cours des pays et économies. En sciences, les pays tendent à se distinguer par des points forts, grâce auxquels ils devancent nettement les autres pays aussi performants qu'eux dans l'ensemble, et à accuser des points faibles, à cause desquels ils sont devancés par ces autres pays. Cette section analyse les différences de score moyen entre les sous-échelles PISA de culture scientifique pour montrer les forces et les faiblesses des pays et économies[15].

Comme les épreuves PISA de sciences qui ont été administrées sur papier dans certains pays en 2015 ne contiennent qu'une partie des items de sciences, il n'est pas possible de calculer les scores de ces pays sur les sous-échelles avec la même précision que ceux des pays qui ont administré les épreuves sur ordinateur. C'est la raison pour laquelle seuls les pays qui ont administré les épreuves de sciences sur ordinateur sont inclus dans les graphiques et les analyses ci-dessous.

Graphique I.2.28 ■ Comparaison des pays/économies sur les différentes sous-échelles de compétence scientifique

	Performance moyenne en sciences (échelle globale de culture scientifique)	Performance moyenne sur chaque sous-échelle de compétence scientifique			Points forts relatifs en sciences : performance moyenne sur la sous-échelle de compétence scientifique…[1]		
		Expliquer des phénomènes de manière scientifique	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques	Interpréter des données et des faits de manière scientifique	… expliquer des phénomènes de manière scientifique (ep) supérieure à celle sur la sous-échelle…	... évaluer et concevoir des investigations scientifiques (ec) supérieure à celle sur la sous-échelle…	… interpréter des données et des faits de manière scientifique (id) supérieure à celle sur la sous-échelle…
Singapour	556	553	560	556		ep id	
Japon	538	539	536	541			ec
Estonie	534	533	535	537			
Taipei chinois	532	536	525	533	ec		ec
Finlande	531	534	529	529	id		
Macao (Chine)	529	528	525	532			ep ec
Canada	528	530	530	525	id	id	
Hong-Kong (Chine)	523	524	524	521			
P-S-J-G (Chine)	518	520	517	516			
Corée	516	510	515	523		ep	ep ec
Nouvelle-Zélande	513	511	517	512		ep id	
Slovénie	513	515	511	512	ec		
Australie	510	510	512	508			
Royaume-Uni	509	509	508	509			
Allemagne	509	511	506	509	ec		ec
Pays-Bas	509	509	511	506	id	id	
Suisse	506	505	507	506			
Irlande	503	505	500	500	ec id		
Belgique	502	499	507	503		ep id	ep
Danemark	502	502	504	500			
Pologne	501	501	502	501			
Portugal	501	498	502	503		ep	ep
Norvège	498	502	493	498	ec id		ec
États-Unis	496	492	503	497		ep id	ep
Autriche	495	499	488	493	ec id		ec
France	495	488	498	501		ep	ep
Suède	493	498	491	490	ec id		
Moyenne OCDE	**493**	**493**	**493**	**493**			ec
République tchèque	493	496	486	493	ec		ec
Espagne	493	494	489	493	ec		ec
Lettonie	490	488	489	494			ep ec
Russie	487	486	484	489			ec
Luxembourg	483	482	479	486	ec		ep ec
Italie	481	481	477	482			ec
Hongrie	477	478	474	476			
Lituanie	475	478	478	471	id	id	
Croatie	475	476	473	476			
Islande	473	468	476	478		ep	ep
Israël	467	463	471	467		ep id	ep
République slovaque	461	464	457	459	ec id		
Grèce	455	454	453	454			
Chili	447	446	443	447	ec		
Bulgarie	446	449	440	445	ec id		
Émirats arabes unis	437	437	431	437	ec		ec
Uruguay	435	434	433	436			
Chypre*	433	432	430	434			ec
Turquie	425	426	428	423		id	
Thaïlande	421	419	423	422			
Costa Rica	420	420	422	415	id	id	
Qatar	418	417	414	418			ec
Colombie	416	412	420	416		ep id	ep
Mexique	416	414	415	415			
Monténégro	411	411	408	410			
Brésil	401	403	398	398	id		
Pérou	397	392	399	398		ep	ep
Tunisie	386	385	379	390	ec		ep ec
République dominicaine	332	332	324	330	ec		ec

* Voir la note 1 sous le graphique I.2.13.

1. Les points forts relatifs sont indiqués dans une couleur plus foncée ; les cellules vides indiquent les cas où le score sur la sous-échelle de compétence n'est pas significativement supérieur à celui sur les autres sous-échelles, y compris les cas où il est inférieur. Les sous-échelles de compétence sont représentées par les abréviations suivantes : ep – expliquer des phénomènes de manière scientifique ; ec – évaluer et concevoir des investigations scientifiques ; et id – interpréter des données et des faits de manière scientifique.

Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies où l'administration de l'évaluation PISA 2015 s'est faite sur ordinateur.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

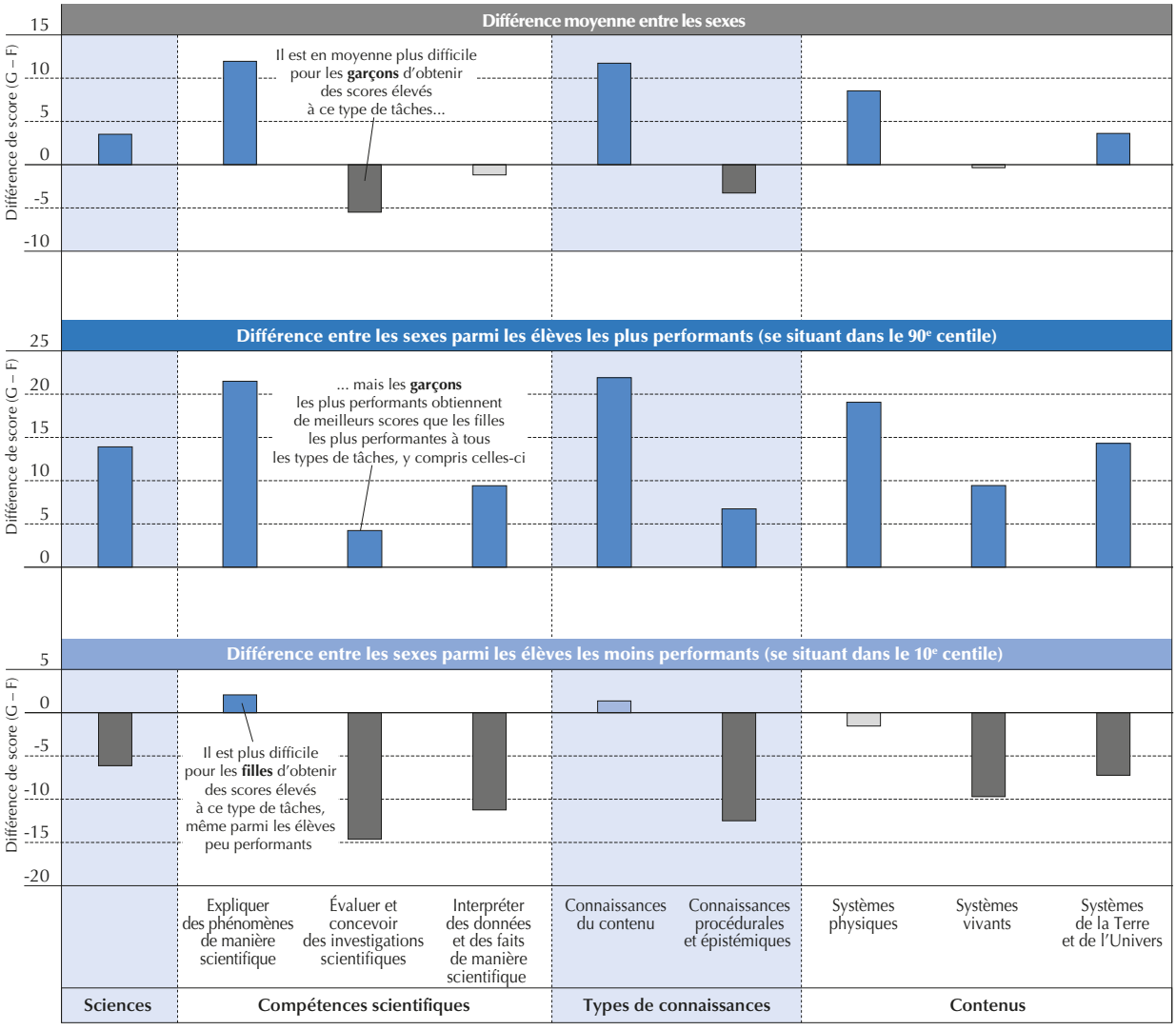
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432201

Forces et faiblesses relatives des pays et économies sur les sous-échelles de compétence scientifique

Comme nous l'avons vu ci-dessus, chaque item des épreuves de sciences administrées lors de l'évaluation PISA 2015 se classe dans une catégorie de compétence, même si les élèves doivent souvent utiliser plus d'une compétence pour y répondre correctement. Les élèves doivent essentiellement expliquer des phénomènes de manière scientifique dans près de la moitié des items ; interpréter des données et des faits de manière scientifique dans environ 30 % des items ; et évaluer et concevoir des investigations scientifiques dans un quart des items. Parfois, la même unité contient des items qui font appel à des compétences différentes. C'est le cas, par exemple, dans l'unité *LA MIGRATION DES OISEAUX* (voir l'annexe C1) qui a été rendue publique : les élèves doivent expliquer un phénomène de manière scientifique dans la première question, évaluer et concevoir une investigation scientifique dans la deuxième question, et interpréter des données et des faits de manière scientifique dans la dernière question.

Graphique I.2.29 ■ **Points forts et points faibles des garçons et des filles en sciences**

Différence de score entre les garçons et les filles, moyenne OCDE



Remarques : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives parmi les élèves les plus performants. Les différences statistiquement significatives entre les sexes parmi les élèves de niveau intermédiaire et les élèves les moins performants sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les différences entre les sexes en faveur des filles sont indiquées en gris.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.7, I.2.16d, I.2.17d, I.2.18d, I.2.19d, I.2.20d, I.2.21d, I.2.22d et I.2.23d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432213

Le graphique I.2.28 indique le score moyen des pays et économies sur l'échelle principale de culture scientifique, ainsi que sur chaque sous-échelle de compétence. Il précise aussi si les différences sont significatives sur les sous-échelles, ce qui permet de déduire les forces et les faiblesses des pays et économies. Par exemple, Singapour est le pays le plus performant en sciences et dans chaque compétence scientifique, mais son score moyen est relativement plus élevé sur la sous-échelle « Évaluer et concevoir des investigations scientifiques » que sur les deux autres sous-échelles de compétence (« Expliquer des phénomènes de manière scientifique » et « Interpréter des données et des faits de manière scientifique »).

Par contraste, au Taipei chinois, au quatrième rang dans la liste, c'est lorsqu'il s'agit d'expliquer des phénomènes de manière scientifique et d'interpréter des données et des faits de manière scientifique que les élèves sont relativement plus performants. En Corée, le point fort des élèves est avant tout d'interpréter des données et des faits de manière scientifique, puis d'évaluer et de concevoir des investigations scientifiques ; leur point faible relatif est d'expliquer des phénomènes de manière scientifique.

Parmi les autres pays et économies, la Belgique, les États-Unis et Israël se distinguent par la capacité de leurs élèves à évaluer et concevoir des investigations scientifiques, qui est supérieure à leur capacité à expliquer des phénomènes de manière scientifique. Expliquer des phénomènes de manière scientifique est aussi le point faible de la France, mais évaluer et concevoir des investigations scientifiques, et interpréter des données et des faits de manière scientifique, sont ses points forts.

L'analyse plus approfondie des différences de performance entre les sexes sur les trois sous-échelles de compétence révèle que dans la plupart des pays, les filles réussissent moins que les garçons à expliquer des phénomènes de manière scientifique (l'écart entre les sexes représente 12 points, en moyenne, dans les pays de l'OCDE) (voir le tableau I.2.16d). Dans l'ensemble, le point fort des garçons par rapport aux filles est leur capacité de se remémorer et d'appliquer leurs connaissances scientifiques, et d'identifier ou de générer des modèles pour expliquer une situation et faire des prévisions. Garçons et filles font jeu égal lorsqu'on leur demande d'interpréter des données et des faits de manière scientifique (voir le tableau I.2.18d). Dans la plupart des pays, le point fort des filles par rapport aux garçons est leur capacité d'évaluer et de concevoir des investigations scientifiques (voir le tableau I.2.17d et le graphique I.229).

Forces et faiblesses relatives des pays et économies sur les sous-échelles de connaissances scientifiques

La culture scientifique impose de connaître et de comprendre les faits, théories explicatives et concepts majeurs à la base du savoir scientifique, c'est-à-dire le monde naturel et les artéfacts technologiques (connaissances du contenu), les procédures selon lesquelles le savoir scientifique est produit (connaissances procédurales), et les éléments qui justifient ces procédures et les principes qui les sous-tendent (connaissances épistémiques).

Tous les items des épreuves PISA de sciences administrées en 2015 ont été classés dans l'une de ces catégories de connaissances, mais les deux dernières catégories ont été réunies pour constituer la sous-échelle « Connaissances procédurales et épistémiques ». En effet, les items relatifs aux connaissances épistémiques ne sont pas assez nombreux pour étayer la conception d'une échelle distincte qui présente les propriétés souhaitées. La moitié environ des items ont essentiellement évalué les connaissances du contenu des élèves. Dans l'autre moitié des items, trois quarts ont évalué leurs connaissances procédurales et le quart restant (un dixième des items), leurs connaissances épistémiques.

Le graphique I.2.30 indique les scores moyens des pays et économies sur l'échelle principale de culture scientifique et sur les deux sous-échelles de connaissances scientifiques. Un signe foncé dans la partie droite du graphique précise si le score moyen est significativement plus élevé sur une sous-échelle que sur l'autre. Par exemple, parmi les pays dont le score est proche de la moyenne de l'OCDE, les élèves sont plus performants lorsque les questions font appel à leurs connaissances procédurales et épistémiques aux États-Unis et en France, mais lorsqu'elles font appel à leurs connaissances du contenu en Autriche, en Norvège, en République tchèque et en Suède. En dépit de leurs différences sur les sous-échelles de connaissances, ces quatre pays ont obtenu sur l'échelle principale de culture scientifique des scores moyens qui ne s'écartent pas les uns des autres dans une mesure statistiquement significative.

Les différences en faveur des garçons sont plus marquées lorsque les questions font appel à des connaissances du contenu plutôt qu'à des connaissances procédurales ou épistémiques (voir le graphique I.2.29). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la différence de score entre les sexes s'établit à 4 points seulement en sciences (voir le tableau I.2.7) ; mais les garçons devancent les filles de 12 points sur la sous-échelle de connaissances du contenu (voir le tableau I.2.19d), tandis que les filles les devancent de 3 points sur la sous-échelle de connaissances procédurales et épistémiques (voir le tableau I.2.20d). Ce constat donne à penser que les filles s'intéressent plus à la façon dont les scientifiques font leurs recherches et élaborent leurs théories, et que les garçons s'intéressent plus aux explications de la science sur les phénomènes naturels et technologiques.

Graphique I.2.30 ■ Comparaison des pays/économies sur les différentes sous-échelles de connaissances scientifiques

	Performance moyenne en sciences (échelle globale de culture scientifique)	Performance moyenne sur chaque sous-échelle de connaissances scientifiques		Points forts relatifs en sciences : performance moyenne sur la sous-échelle de connaissances scientifiques…[1]	
		Connaissances du contenu	Connaissances procédurales et épistémiques	… connaissances du contenu (co) supérieure à celle sur la sous-échelle…	… connaissances procédurales et épistémiques (pe) supérieure à celle sur la sous-échelle…
Singapour	556	553	558		co
Japon	538	539	538		
Estonie	534	534	535		
Taipei chinois	532	538	528	pe	
Finlande	531	534	528	pe	
Macao (Chine)	529	527	531		co
Canada	528	528	528		
Hong-Kong (Chine)	523	526	521	pe	
P-S-J-G (Chine)	518	520	516	pe	
Corée	516	513	519		co
Nouvelle-Zélande	513	512	514		
Slovénie	513	515	512	pe	
Australie	510	508	511		
Royaume-Uni	509	508	510		
Allemagne	509	512	507	pe	
Pays-Bas	509	507	509		
Suisse	506	506	505		
Irlande	503	504	501	pe	
Belgique	502	498	506		co
Danemark	502	502	502		
Pologne	501	502	501		
Portugal	501	500	502		
Norvège	498	502	496	pe	
États-Unis	496	490	501		co
Autriche	495	501	490	pe	
France	495	489	499		co
Suède	493	498	491	pe	
Moyenne OCDE	**493**	**493**	**493**		
République tchèque	493	499	488	pe	
Espagne	493	494	492		
Lettonie	490	489	492		co
Russie	487	488	485		
Luxembourg	483	483	482		
Italie	481	483	479	pe	
Hongrie	477	480	474	pe	
Lituanie	475	478	474	pe	
Croatie	475	476	475		
Islande	473	468	477		co
Israël	467	462	470		co
République slovaque	461	463	458	pe	
Grèce	455	455	454		
Chili	447	448	446		
Bulgarie	446	447	445		
Émirats arabes unis	437	437	435		
Uruguay	435	434	436		
Chypre*	433	430	434		co
Turquie	425	425	425		
Thaïlande	421	420	422		
Costa Rica	420	421	417	pe	
Qatar	418	416	418		
Colombie	416	413	417		co
Mexique	416	414	416		
Monténégro	411	409	411		
Brésil	401	400	401		
Pérou	397	392	399		co
Tunisie	386	386	386		
République dominicaine	332	331	330		

* Voir la note 1 sous le graphique I.2.13.
1. Les points forts relatifs sont indiqués dans une couleur plus foncée ; les cellules vides indiquent les cas où le score sur la sous-échelle de compétence n'est pas significativement supérieur à celui sur les autres sous-échelles, y compris les cas où il est inférieur. Les sous-échelles de connaissance sont représentées par les abréviations suivantes : co – connaissances du contenu ; et pe – connaissances procédurales et épistémiques.
Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies où l'administration de l'évaluation PISA 2015 s'est faite sur ordinateur.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432228

Forces et faiblesses relatives des pays et économies sur les sous-échelles de catégories de contenu

Les items constituant les épreuves PISA de sciences administrées en 2015 portent sur des sujets empruntés aux disciplines scientifiques majeures que sont la physique, la chimie, la biologie et les sciences de la Terre et de l'Univers. Tous les items ont été répartis entre trois catégories de contenu pour garantir une représentation équilibrée des différents domaines de la science :

- La catégorie des « systèmes physiques » comprend tous les items faisant par exemple appel à des connaissances sur la structure et les propriétés, notamment chimiques, de la matière, les réactions chimiques, les forces et mouvements, les champs magnétiques, l'énergie et sa transformation et les interactions entre l'énergie et la matière.
- La catégorie des « systèmes vivants » comprend tous les items faisant par exemple appel à des connaissances sur les cellules et ses structures (l'ADN, etc.), le concept d'organisme, la biologie humaine, les populations (les espèces et leur évolution), les écosystèmes et la biosphère.
- La catégorie des « systèmes de la Terre et de l'Univers » comprend tous les items faisant par exemple appel à des connaissances sur la structure des systèmes terrestres (l'atmosphère, etc.), les changements dans les systèmes terrestres (la tectonique des plaques, etc.), l'histoire de la Terre, le système solaire et l'histoire de l'Univers.

Les unités de l'évaluation PISA 2015 se répartissent à raison d'un tiers environ entre les trois catégories de contenu. Ce sont les items, et non les unités, qui sont classés dans les catégories de connaissances. En effet, ils sont classés en fonction des connaissances auxquelles ils font appel, et pas du thème général sur lequel porte le stimulus de l'unité dont ils relèvent. Par exemple, dans l'unité *FERME AQUATIQUE DURABLE*, les premières questions se classent dans la catégorie des « systèmes vivants », tandis que la dernière se classe dans la catégorie des « systèmes physiques ».

Les pays et économies ont tendance à privilégier des thèmes différents dans leurs programmes scolaires et les sujets associés aux trois catégories PISA de contenu scientifique sont susceptibles d'être plus ou moins familiers aux élèves, selon leurs centres d'intérêt ou la mesure dans laquelle ils sont concernés par certains phénomènes (les séismes, la pollution de l'air, la maladie, etc.).

Le graphique I.2.31 montre le score moyen des pays et économies sur l'échelle principale de culture scientifique et sur les trois sous-échelles de catégories de contenu. Un signe foncé dans la partie droite du graphique identifie les différences de score qui sont statistiquement significatives entre les sous-échelles de catégories de contenu, et indique les catégories de contenu de prédilection des élèves.

Dans l'ensemble, les différences entre les pays et économies sont similaires à celles qui s'observent sur l'échelle principale de culture scientifique, et les scores moyens ne varient que de quelques points entre les sous-échelles. Toutefois, de nombreux pays dont le score est inférieur à la moyenne de l'OCDE sont relativement plus performants dans la catégorie des « systèmes vivants ». Cette force relative par rapport aux deux autres catégories de contenu s'observe particulièrement au Brésil, au Pérou et au Qatar. Dans ces pays, le score moyen sur la sous-échelle « Systèmes vivants » est supérieur de 8 points au moins à celui des deux autres sous-échelles de catégories de contenu.

Les différences entre les sexes qui s'observent dans les catégories de contenu sont dans l'ensemble similaires à celles qui s'observent en culture scientifique, mais elles sont plus ténues que celles qui s'observent entre les catégories de compétence et de type de connaissances (voir le graphique I.2.29). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les garçons devancent les filles de 9 points sur la sous-échelle « Systèmes physiques » (voir le tableau I.2.21d) et de 4 points sur la sous-échelle « Systèmes de la Terre et de l'Univers » (voir le tableau I.2.23d). En moyenne, garçons et filles font jeu égal sur la sous-échelle « Systèmes vivants » (voir le tableau I.2.22d).

CONVICTIONS ÉPISTÉMIQUES DES ÉLÈVES À PROPOS DE LA SCIENCE

La culture scientifique, telle qu'elle est définie dans l'enquête PISA, concerne non seulement la connaissance du monde naturel et des artéfacts technologiques (connaissances du contenu), mais aussi des procédures selon lesquelles le savoir scientifique est produit par les scientifiques, et inclut aussi la compréhension de l'objet de la démarche scientifique et de la nature des thèses scientifiques (connaissances procédurales et épistémiques) (OCDE, 2016b). L'évaluation PISA a déterminé si les élèves étaient capables d'utiliser leurs connaissances sur les moyens et les objectifs de la science pour interpréter les thèses scientifiques par le biais d'items classés dans la catégorie des connaissances épistémiques, tels que ceux de l'unité *ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE*.

Graphique I.2.31 ■ Comparaison des pays/économies sur les différentes sous-échelles de contenu scientifique

	Performance moyenne en sciences (échelle globale de culture scientifique)	Performance moyenne sur chaque sous-échelle de contenu scientifique			Points forts relatifs en sciences : performance moyenne sur la sous-échelle de contenu scientifique…[1]		
		Systèmes physiques	Systèmes vivants	Systèmes de la Terre et de l'Univers	… systèmes physiques (ph) supérieure à celle sur la sous-échelle…	… systèmes vivants (vi) supérieure à celle sur la sous-échelle…	… systèmes de la Terre et de l'Univers (tu) supérieure à celle sur la sous-échelle…
Singapour	556	555	558	554		ph tu	
Japon	538	538	538	541			
Estonie	534	535	532	539	vi		ph vi
Taipei chinois	532	531	532	534			
Finlande	531	534	527	534	vi		vi
Macao (Chine)	529	533	524	533	vi		vi
Canada	528	527	528	529			
Hong-Kong (Chine)	523	523	523	523			
P-S-J-G (Chine)	518	520	517	516			
Corée	516	517	511	521	vi		ph vi
Nouvelle-Zélande	513	515	512	513			
Slovénie	513	514	512	514			
Australie	510	511	510	509			
Royaume-Uni	509	509	509	510			
Allemagne	509	505	509	512		ph	ph
Pays-Bas	509	511	503	513	vi		vi
Suisse	506	503	506	508			ph
Irlande	503	507	500	502	vi tu		
Belgique	502	499	503	503		ph	ph
Danemark	502	508	496	505	vi		vi
Pologne	501	503	501	501			
Portugal	501	499	503	500		ph	
Norvège	498	503	494	499	vi		vi
États-Unis	496	494	498	496		ph	
Autriche	495	497	492	497	vi		vi
France	495	492	496	496		ph	ph
Suède	493	500	488	495	vi tu		vi
Moyenne OCDE	**493**	**493**	**492**	**494**	vi		vi
République tchèque	493	492	493	493			
Espagne	493	487	493	496		ph	ph
Lettonie	490	490	489	493			ph vi
Russie	487	488	483	489	vi		vi
Luxembourg	483	478	485	483		ph	ph
Italie	481	479	479	485			ph vi
Hongrie	477	481	473	477	vi		
Lituanie	475	478	476	471	tu	tu	
Croatie	475	472	476	477		ph	ph
Islande	473	472	476	469	tu	ph tu	
Israël	467	469	469	457	tu	tu	
République slovaque	461	466	458	458	vi tu		
Grèce	455	452	456	453		ph tu	
Chili	447	439	452	446		ph tu	ph
Bulgarie	446	445	443	448			vi
Émirats arabes unis	437	434	438	435			
Uruguay	435	432	438	434		ph	
Chypre*	433	433	433	430		tu	
Turquie	425	429	424	421	vi tu		
Thaïlande	421	423	422	416	tu	tu	
Costa Rica	420	417	420	418		ph	
Qatar	418	415	423	409	tu	ph tu	
Colombie	416	414	419	411		ph tu	
Mexique	416	411	415	419		ph	ph
Monténégro	411	407	413	410		ph	
Brésil	401	396	404	395		ph tu	
Pérou	397	389	402	393		ph tu	
Tunisie	386	379	390	387		ph	ph
République dominicaine	332	332	332	324	tu	tu	

* Voir la note 1 sous le graphique I.2.13.
1. Les points forts relatifs sont indiqués dans une couleur plus foncée ; les cellules vides indiquent les cas où le score sur la sous-échelle de compétence n'est pas significativement supérieur à celui sur les autres sous-échelles, y compris les cas où il est inférieur. Les sous-échelles de contenu sont représentées par les abréviations suivantes : ph – systèmes physiques ; vi – systèmes vivants ; et tu – systèmes de la Terre et de l'Univers.
Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies où l'administration de l'évaluation PISA 2015 s'est faite sur ordinateur.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en sciences.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432235

Dans le questionnaire contextuel, les élèves ont également répondu à des questions sur leurs convictions épistémiques à propos de la science, par exemple sur la nature du savoir scientifique et sur la validité des méthodes scientifiques utilisées pour produire des connaissances. On peut considérer que les élèves dont les convictions épistémiques concordent avec la conception actuelle de la nature de la science accordent de la valeur aux méthodes scientifiques.

Par convictions épistémiques, on entend la façon dont les individus se représentent la nature, l'organisation et la source de la connaissance, ce qu'ils tiennent pour vrai ; cela renvoie aussi à la validité des arguments (Hofer et Pintrich, 1997). On peut considérer que les élèves ont une « attitude scientifique » et qu'ils valorisent les méthodes scientifiques s'ils cherchent à apprendre et à comprendre, qu'ils remettent en cause toutes les affirmations, qu'ils recherchent des données et tentent d'en comprendre le sens, qu'ils exigent des vérifications, qu'ils respectent la logique et qu'ils prennent garde aux prémisses. C'est précisément ce qui caractérise la pensée scientifique. Il a été établi que ces convictions et dispositions étaient en lien direct avec la capacité des élèves d'apprendre en sciences et avec leurs résultats scolaires en sciences (Mason et al., 2012).

Les convictions épistémiques évoluent avec l'âge, sous l'effet de l'instruction et du développement cognitif (Kuhn, Cheney et Weinstock, 2000). En sciences, les élèves plus âgés sont plus susceptibles d'estimer que le savoir scientifique est complexe et évolutif, qu'il n'est pas du seul ressort d'autorités omniscientes, et qu'il peut être validé par des faits (Mason et al., 2012). Le fait de penser que la science est un corpus de savoir en constante évolution et que les expériences scientifiques s'imposent pour justifier les connaissances scientifiques influe aussi sur les convictions des élèves à l'égard de l'apprentissage – et est en particulier en lien avec le fait de penser que l'aptitude est un attribut incrémentiel et non fixe (Chen et Pajares, 2010).

L'enquête PISA n'a pas évalué toutes les convictions épistémiques des élèves, mais s'est attachée à déterminer ce qu'ils pensent de la validité et des limites des expériences scientifiques, et de la nature évolutive du savoir scientifique. Il a été demandé aux élèves d'indiquer dans quelle mesure ils étaient d'accord (« Tout à fait d'accord », « D'accord », « Pas d'accord » ou « Pas du tout d'accord ») avec les affirmations : « Une bonne façon de savoir si quelque chose est vrai, c'est de faire une expérience » ; « Il arrive que les concepts en sciences changent » ; « Les bonnes réponses sont basées sur des éléments de preuve issus de nombreuses expériences différentes » ; « Il est préférable de répéter des expériences plusieurs fois pour être sûr des résultats » ; « Parfois les scientifiques changent d'avis sur ce qui est considéré comme vrai en sciences » ; et « Il arrive que des concepts de sciences figurant dans des livres de sciences changent ». Ces énoncés supposent que le savoir scientifique n'est pas définitif (dans la mesure où les élèves reconnaissent que les théories scientifiques ne sont pas des vérités absolues et qu'elles évoluent au fil du temps), et portent sur la validité et les limites des méthodes empiriques comme source de connaissance.

Niveaux moyens de valeur accordée aux méthodes scientifiques d'investigation

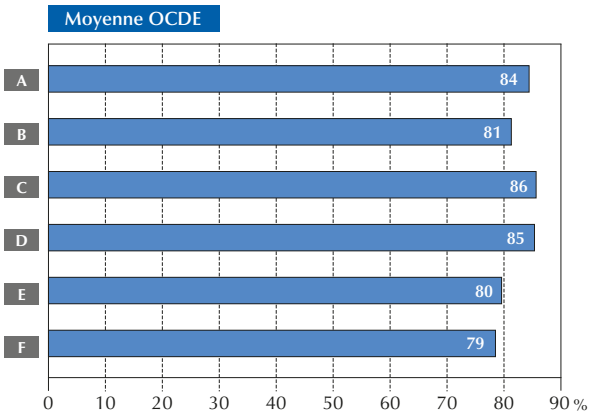
En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 84 % des élèves se sont dits d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Une bonne façon de savoir si quelque chose est vrai, c'est de faire une expérience » ; 81 %, avec l'affirmation « Il arrive que les concepts en sciences changent » ; 86 %, avec l'affirmation « Les bonnes réponses sont basées sur des éléments de preuve issus de nombreuses expériences différentes » ; 85 %, avec l'affirmation « Il est préférable de répéter des expériences plusieurs fois pour être sûr des résultats » ; 80 %, avec l'affirmation « Parfois les scientifiques changent d'avis sur ce qui est considéré comme vrai en sciences » ; et 79 %, avec l'affirmation « Il arrive que des concepts de sciences figurant dans des livres de sciences changent » (voir le graphique I.2.32).

Ces pourcentages élevés montrent la grande valeur accordée aux méthodes scientifiques d'investigation, mais ils varient fortement entre les pays et économies. Plus de 93 % des élèves estiment que « Les bonnes réponses sont basées sur des éléments de preuve issus de nombreuses expériences différentes » en Irlande, à Singapour et au Taipei chinois, mais moins de 77 % en pensent autant en Albanie, en Algérie, en Autriche, au Monténégro et en Turquie (où plus de 23 % des élèves sont en désaccord avec cette affirmation) (voir le tableau I.2.12a). Plus de neuf élèves sur dix sont d'accord avec l'affirmation « Il arrive que les concepts en sciences changent » – et comprennent donc que la science est un corpus de savoir évolutif – en Australie, aux États-Unis, en Irlande, en Nouvelle-Zélande, au Portugal, au Royaume-Uni et au Taipei chinois, mais plus d'un sur trois est en désaccord avec cette affirmation en Autriche, en Indonésie, au Liban, en Roumanie et en Tunisie.

Graphique I.2.32 ■ Convictions épistémiques des élèves

Pourcentage d'élèves se déclarant « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec les affirmations suivantes

A	Une bonne façon de savoir si quelque chose est vrai, c'est de faire une expérience
B	Il arrive que les concepts en <sciences> changent
C	Les bonnes réponses sont basées sur des éléments de preuve issus de nombreuses expériences différentes
D	Il est préférable de répéter des expériences plusieurs fois pour être sûr des résultats
E	Parfois les scientifiques changent d'avis sur ce qui est considéré comme vrai en <sciences>
F	Il arrive que des concepts de <sciences> figurant dans des livres de sciences changent



		A	B	C	D	E	F
OCDE	Australie	89	92	92	93	87	86
	Autriche	73	63	76	77	67	67
	Belgique	88	82	88	86	82	79
	Canada	89	89	91	92	88	87
	Chili	80	77	81	83	75	71
	République tchèque	82	79	84	83	81	77
	Danemark	88	85	89	87	89	81
	Estonie	88	85	89	89	83	85
	Finlande	84	84	87	87	78	81
	France	88	83	86	84	81	80
	Allemagne	78	71	79	76	65	66
	Grèce	80	70	85	84	75	70
	Hongrie	78	71	81	80	68	70
	Islande	87	88	90	90	87	85
	Irlande	93	92	93	94	82	82
	Israël	86	84	86	86	81	78
	Italie	86	80	84	87	77	76
	Japon	81	82	85	81	76	77
	Corée	86	89	87	88	88	86
	Lettonie	81	79	81	77	79	78
	Luxembourg	80	68	80	78	68	68
	Mexique	84	76	83	80	75	77
	Pays-Bas	85	81	85	85	77	72
	Nouvelle-Zélande	90	91	91	93	86	84
	Norvège	84	83	87	85	84	80
	Pologne	86	78	85	85	80	83
	Portugal	90	91	91	93	89	90
	République slovaque	75	75	78	77	75	73
	Slovénie	89	87	89	90	81	78
	Espagne	85	82	87	88	81	81
	Suède	86	86	87	88	86	84
	Suisse	81	70	81	80	71	71
	Turquie	73	72	76	76	72	71
	Royaume-Uni	90	92	91	93	87	87
	États-Unis	90	92	91	92	86	87
Partenaires	Albanie	85	78	75	85	75	89
	Algérie	79	71	75	78	64	65
	CABA (Argentine)	84	85	84	87	80	75
	Brésil	85	84	88	88	82	79
	Bulgarie	81	77	82	80	77	77
	P-S-J-G (Chine)	89	83	91	87	82	82
	Taipei chinois	88	94	94	94	93	94
	Colombie	81	77	82	84	75	72
	Costa Rica	79	75	81	83	78	77
	Croatie	89	87	89	85	83	83
	République dominicaine	78	77	80	80	74	71
	ERYM	78	78	81	84	75	77
	Géorgie	86	86	86	86	82	78
	Hong-Kong (Chine)	85	89	90	90	88	86
	Indonésie	92	62	84	90	69	58
	Jordanie	75	75	79	81	72	71
	Kosovo	84	80	85	87	74	77
	Liban	79	65	81	81	68	67
	Lituanie	81	79	81	79	77	77
	Macao (Chine)	88	88	91	82	86	85
	Malte	85	86	89	89	76	77
	Moldavie	82	83	87	85	80	74
	Monténégro	71	74	77	79	75	75
	Pérou	82	79	82	84	76	75
	Qatar	80	78	82	83	77	76
	Roumanie	76	66	82	79	67	63
	Russie	79	79	83	82	81	78
	Singapour	91	89	94	95	88	87
	Thaïlande	89	88	89	89	87	87
	Trinité-et-Tobago	86	80	87	88	75	75
	Tunisie	78	66	80	82	69	69
	Émirats arabes unis	84	82	85	87	80	80
	Uruguay	79	80	80	82	77	77
	Viet Nam	82	82	88	83	78	78

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.12a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432243

La prudence est de mise lors de l'interprétation des différences d'indice et de pourcentage entre les pays et économies, car il n'est pas possible d'étudier l'équivalence linguistique et culturelle des items avec autant de rigueur dans les questionnaires que dans les épreuves cognitives. Comme le nombre d'items interrogeant les élèves sur leurs attitudes est limité, un seul item dont l'énoncé n'est pas compris de la même façon dans toutes les langues peut avoir un impact disproportionné sur le classement des pays et économies selon l'indice dérivé des items d'attitude. La non-réponse à tout ou partie du questionnaire (qui est distinct des épreuves cognitives) peut affecter les comparaisons internationales. Toutefois, l'incertitude au sujet de l'équivalence interculturelle des échelles dérivées du questionnaire a moins d'impact sur les comparaisons au sein même des pays (entre les garçons et les filles, par exemple) ou sur les comparaisons des associations entre les échelles dérivées des questionnaires et celles dérivées des épreuves cognitives (voir l'encadré I.2.4).

Encadré I.2.4 **Comparaison des échelles dérivées des questionnaires entre les pays**

La plupart des indicateurs relatifs aux convictions, attitudes et comportements sont dérivés des déclarations des élèves. Une certaine marge d'erreur n'est pas à exclure, car il est demandé aux élèves d'évaluer rétrospectivement leur comportement passé. Des différences culturelles d'attitudes peuvent influer sur les résultats nationaux des indices de convictions, de comportements et d'attitudes dérivés des déclarations des élèves (Bempechat, Jimenez et Boulay, 2002). La littérature est unanime : les biais de réponse, liés à la désirabilité sociale, à l'assentiment et au choix de la réponse extrême, sont plus courants dans les pays pauvres que dans les pays riches ; ils le sont aussi, au sein même des pays, chez les élèves dont la famille est défavorisée et moins instruite (Buckley, 2009).

Lors de l'évaluation PISA 2015, de nouvelles méthodes de mise à l'échelle ont été utilisées pour améliorer la validité des indices dérivés du questionnaire, en particulier dans les comparaisons internationales. L'indice de correspondance de chacun des items intervenant dans chaque échelle a été calculé dans chaque pays en fonction de l'appartenance au groupe linguistique durant la procédure d'estimation. Cet indice donne des informations à propos du fonctionnement différentiel des items (differential item functioning, DIF) entre les groupes et peut être utilisé pour évaluer la comparabilité globale des échelles entre les pays et les groupes linguistiques.

Le biais de non-réponse peut aussi affecter les analyses portant sur les items du questionnaire. Les statistiques sur le niveau de compétence des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques sont calculées sur la base de l'ensemble de l'échantillon PISA, tandis que les caractéristiques mesurées dans les questionnaires sont déclarées « manquantes » dans la base de données PISA si les élèves n'ont pas répondu à la question correspondante ou s'ils n'ont répondu à aucune question du questionnaire. Les analyses présentées dans ce rapport reposent sur l'hypothèse que ce biais de non-réponse peut être ignoré. Toutefois, si le taux de non-réponse est élevé parmi les élèves (supérieur à 5 % de l'échantillon) et varie considérablement entre les pays, le biais de sélection dans l'échantillon utilisé dans les analyses peut compromettre la comparabilité internationale des statistiques (par exemple, les moyennes simples ou les corrélations avec la performance). L'annexe A1 indique le pourcentage d'observations dont les données ne sont pas manquantes pour chaque variable du questionnaire utilisée dans ce volume.

Encadré I.2.5 **Interprétation des indices dérivés du questionnaire PISA**

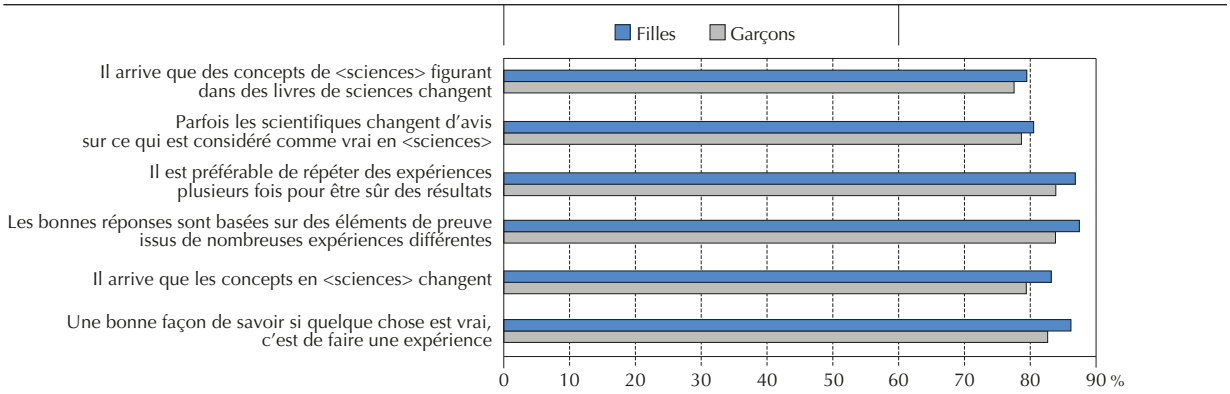
Les indices utilisés pour caractériser les convictions et les attitudes des élèves à propos de la science ont été construits de sorte que la première fois, la valeur d'indice de l'élève moyen de l'OCDE était égale à 0 et que la valeur d'indice de deux tiers environ de l'effectif d'élèves de l'OCDE se situait entre -1 et 1 (soit un écart-type de 1). Par voie de conséquence, les valeurs négatives n'impliquent pas que les élèves ont répondu par la négative aux questions relatives à l'indice, mais qu'ils y ont répondu moins positivement que ne l'ont fait, en moyenne, les élèves des pays de l'OCDE. De même, des valeurs positives indiquent que les élèves ont répondu plus favorablement que l'élève moyen de l'OCDE (voir l'annexe A1 pour une description détaillée de la construction des indices).

Dans l'ensemble, les convictions épistémiques des élèves varient peu entre les sexes (voir le graphique I.2.33). Lorsqu'il y a des différences, la tendance qui s'observe le plus souvent est que les filles sont plus nombreuses que les garçons à valoriser les approches empiriques comme source de connaissance et à reconnaître que les idées scientifiques peuvent changer. C'est en Jordanie que la différence est la plus marquée entre les sexes : 86 % des filles sont d'accord avec

l'affirmation « Une bonne façon de savoir si quelque chose est vrai, c'est de faire une expérience », contre 62 % seulement des garçons (voir le tableau I.2.12c). Des différences importantes s'observent aussi en faveur des filles en ERYM, en Géorgie, en Lituanie et en Slovénie.

Graphique I.2.33 ■ **Différence de convictions épistémiques entre les élèves selon leur sexe**

Pourcentage d'élèves se déclarant « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec les affirmations suivantes, moyenne OCDE



Remarque : Toutes les différences entre les garçons et les filles sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.12c.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432254

Comme le graphique I.2.34 le montre, plus les élèves sont convaincus que les idées scientifiques changent au fil du temps et que les expériences sont utiles pour déterminer si quelque chose est vrai, plus ils ont obtenu des scores élevés aux épreuves PISA de sciences. Les résultats de l'évaluation PISA 2015 ne permettent pas d'établir un lien causal direct entre les convictions épistémiques des élèves et leur score aux épreuves PISA de sciences, mais il en ressort clairement que les deux variables sont étroitement associées.

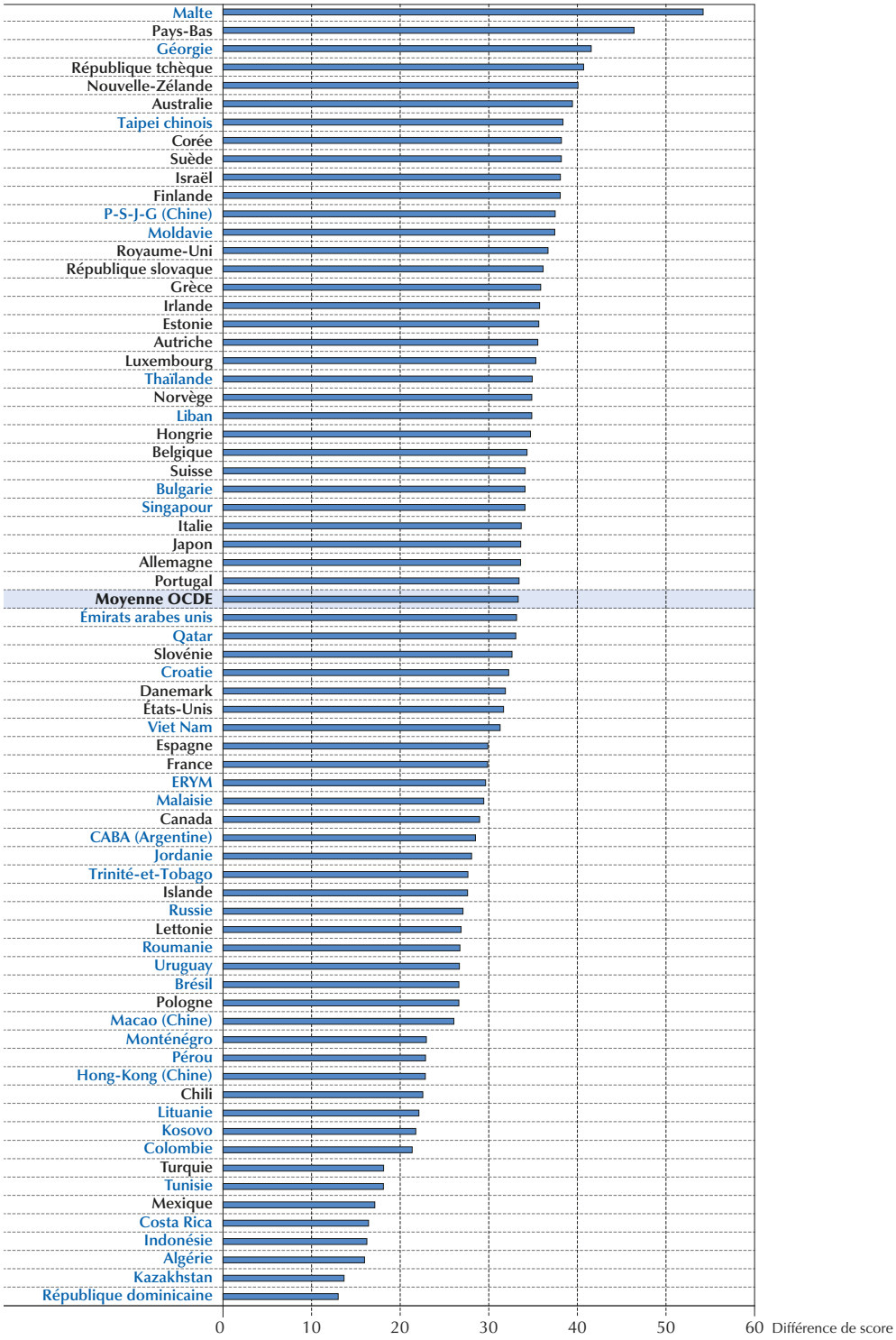
Dans le graphique I.2.34, les segments en bleu représentent la différence estimée de performance en sciences associée à la variation d'une unité de l'indice des convictions épistémiques à propos de la science. Cette différence correspond approximativement à celle qui s'observe entre un élève « tout à fait d'accord » avec les affirmations « Une bonne façon de savoir si quelque chose est vrai, c'est de faire une expérience » et « Il est préférable de répéter des expériences plusieurs fois pour être sûr des résultats », et « d'accord » avec toutes les autres affirmations, et un élève « pas d'accord » avec l'affirmation « Il arrive que des concepts de sciences figurant dans des livres de sciences changent » et « d'accord » avec toutes les autres affirmations. La valeur de l'indice du premier élève s'établit à 0.49 et est supérieure d'un demi-écart-type à la moyenne de l'OCDE ; et celle du second élève, à -0.51.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves ont obtenu des scores plus élevés aux épreuves PISA de sciences s'ils estiment plus que le savoir scientifique évolue et s'accumule, et s'ils valorisent plus les approches scientifiques empiriques. Une augmentation d'une unité de l'indice correspond à une différence de 33 points sur l'échelle de culture scientifique – soit l'équivalent d'environ une année de scolarité. Le fait que tous les segments en bleu indiquent des valeurs positives montre que dans tous les pays et économies, les degrés d'assentiment plus élevés avec les affirmations reflétant les convictions épistémiques sont associés à des scores plus élevés. Inversement, les élèves plus performants sont plus susceptibles que les élèves moins performants d'être d'accord avec les affirmations utilisées dans cet indice.

La variation des convictions épistémiques des élèves à propos de la science explique environ 12 % de la variation de leur performance en sciences – un pourcentage de variation similaire à celui associé au milieu socio-économique des élèves (voir le chapitre 6). Cette association est positive et significative dans tous les pays, mais nettement moins intense en Algérie, au Costa Rica, en Indonésie, au Kazakhstan, au Mexique, en République dominicaine et en Tunisie. Dans ces pays et économies, moins de 6 % de la variation de la performance en sciences peut s'expliquer par des différences entre les élèves de convictions épistémiques à propos de la science ; et la variation d'une unité de l'indice des convictions épistémiques à propos de la science entraîne une différence de score de moins de 20 points (voir le tableau I.2.12b).

Graphique I.2.34 ■ **Relation entre la valeur accordée par les élèves aux méthodes scientifiques et leur performance en sciences**

Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice des convictions épistémiques



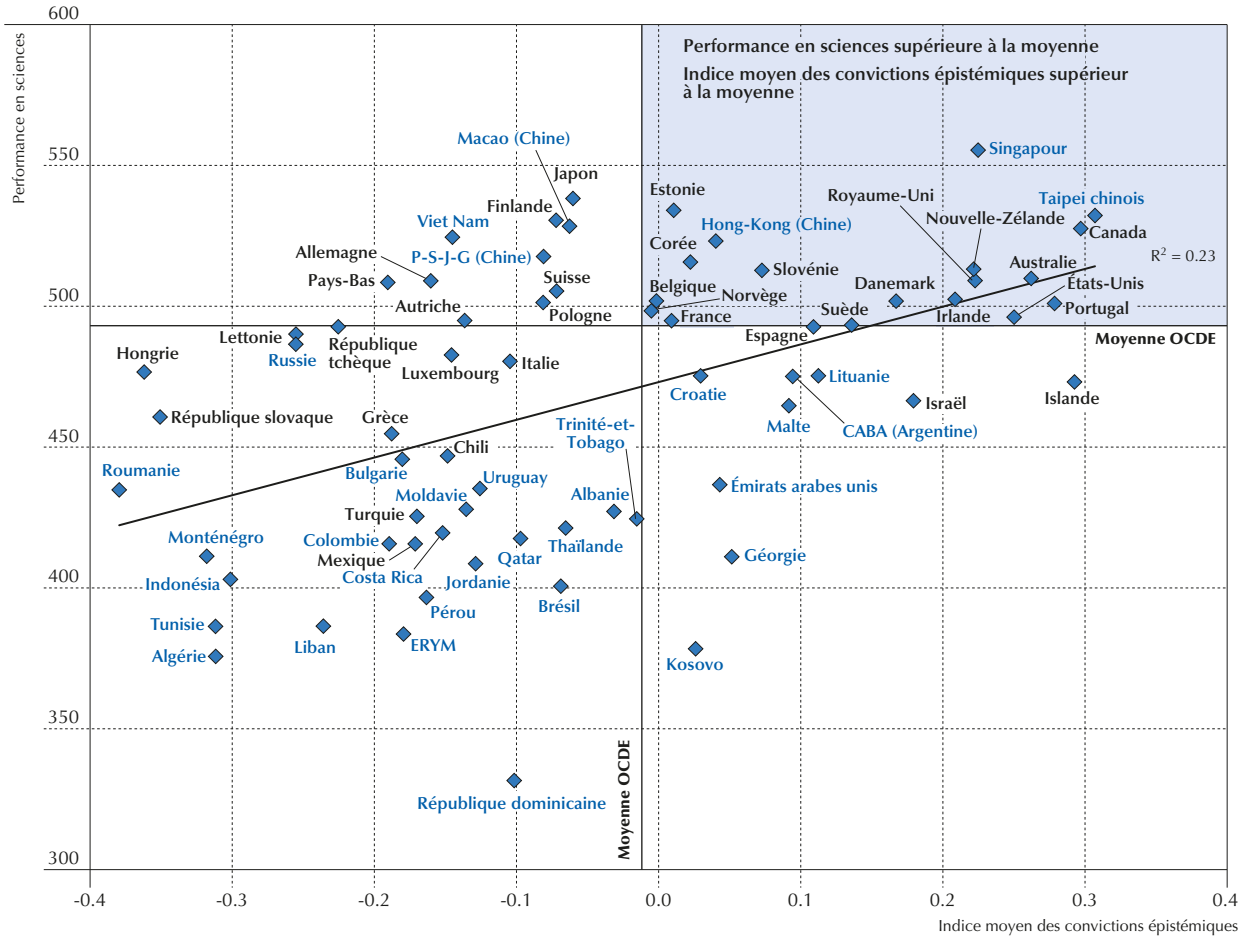
Remarque : Toutes les différences sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence moyenne de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice des convictions épistémiques.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.2.12d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432261

Graphique I.2.35 ■ **Association au niveau Système entre la performance en sciences et la valeur accordée par les élèves aux méthodes scientifiques**



Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.3 et I.2.12a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432270

À l'échelle nationale, l'indice moyen des convictions épistémiques est en corrélation positive modérée avec la performance en sciences (le coefficient s'établit à 0.5.) Le graphique I.2.35 montre que dans les pays où la performance moyenne en sciences est moins élevée, les élèves sont moins susceptibles d'estimer que le savoir scientifique évolue et de valoriser les approches scientifiques de l'investigation. Parallèlement, dans les pays où la performance moyenne en sciences est plus élevée, les convictions moyennes des élèves à propos de la nature du savoir scientifique et de sa production varient davantage. Ce constat suggère une association plausible découlant d'une relation de cause à effet, mais la nature transversale des données et l'incertitude liée à l'équivalence interculturelle des échelles dérivées du questionnaire ne permettent pas de tirer des conclusions probantes sur les mécanismes de causalité à l'œuvre.

Notes

1. Les items qui requièrent essentiellement des connaissances procédurales ou épistémiques sont également classés selon le système auquel ces connaissances se rapportent.

2. Les résultats de trois pays ne sont toutefois pas totalement comparables à cause de problèmes de couverture d'échantillon (Argentine), de taux de réponse (Malaisie) et de couverture du construct (Kazakhstan) (voir l'annexe A4). C'est pourquoi les résultats de ces trois pays ne sont pas inclus dans la plupart des graphiques.

3. La difficulté des items a été définie lors de l'enquête PISA 2000 pour établir les niveaux de compétence : elle correspond à une probabilité de 62 % d'y répondre correctement (Adams et Wu [éd.], 2003, chapitre 16).

4. Les sous-échelles PISA de culture scientifique ne sont pas directement comparables entre 2015 et 2006, car elles ont été élaborées sur la base d'une autre façon d'organiser le domaine d'évaluation.

5. Lors de l'évaluation PISA 2006, le score moyen des pays de l'OCDE (au nombre de 30 à l'époque) a été fixé à 500 points. Le Chili, l'Estonie, Israël et la Slovénie sont membres de l'OCDE depuis 2010, et la Lettonie, depuis le 1er juillet 2016. Dans ce rapport, les résultats de ces cinq pays sont inclus dans la moyenne de l'OCDE dans toutes les évaluations PISA auxquels ils ont participé. Le score moyen de la zone OCDE en culture scientifique en 2006 a été recalculé compte tenu de l'adhésion de ces nouveaux pays ; il est de 498 points.

6. Le PIB par habitant est celui de 2015 en prix courants, après ajustement en fonction des différences de pouvoir d'achat entre les pays de l'OCDE.

7. Il convient toutefois de garder présent à l'esprit le fait que les pays inclus dans la comparaison sont peu nombreux et, donc, que la ligne tendancielle dépend dans une grande mesure des caractéristiques de ces pays.

8. Les dépenses par élève sont estimées comme suit : les dépenses publiques et privées de 2015 au titre de chacun des niveaux d'enseignement jusqu'à l'âge de 15 ans sont multipliées par la durée théorique des études à ces niveaux. Les dépenses cumulées des pays sont estimées comme suit : soit $n(0)$, $n(1)$ et $n(2)$ le nombre typique d'années d'études suivies par un élève entre l'âge de 6 et de 15 ans respectivement dans l'enseignement primaire et dans le premier et le deuxième cycle de l'enseignement secondaire ; soit $E(0)$, $E(1)$ et $E(2)$ les dépenses par élève converties en équivalents USD sur la base des parités de pouvoir d'achat respectivement dans l'enseignement primaire et dans le premier et le deuxième cycle de l'enseignement secondaire. Les dépenses cumulées sont calculées comme suit : les dépenses annuelles actuelles E sont multipliées par la durée typique des études n à chaque niveau d'enseignement i, à l'aide de la formule ci-dessous :

$$CE = \sum_{i=0}^{2} n(i) * E(i)$$

9. Des hypothèses similaires avaient été formulées lors des premières comparaisons internationales du niveau de compétence des élèves. Les auteurs de la première First International Science Study (FISS) ont fait l'hypothèse audacieuse, mais pas injustifiable dans l'ensemble, que les sujets qui n'avaient pas passé les épreuves car ils n'étaient plus scolarisés dans l'enseignement secondaire auraient obtenu des scores inférieurs au 25e centile puisqu'ils n'avaient pas suivi de cours de sciences (Comber et Keeves, 1973, p. 179). Dans un autre exercice, les auteurs de la First International Mathematics Study (FIMS) ont comparé des sous-groupes d'élèves de chaque échantillon national, dans une proportion égale à celle du groupe d'âge dans le pays où le taux de couverture était le moins élevé. Dans les pays où le taux de couverture était plus élevé, ils n'ont utilisé que le sommet de la répartition (Husén 1967, p. 120-127).

10. En Autriche, un litige entre des syndicats d'enseignants et le ministère de l'Éducation a donné lieu en 2009 à un boycott des épreuves PISA qui n'a été levé qu'après la première semaine de test, ce qui a contraint l'OCDE à exclure de la base de données les cas identifiables. Bien que, une fois ces cas supprimés, les données autrichiennes de l'évaluation PISA 2009 aient respecté les normes techniques, la défiance pour les enquêtes sur l'éducation a affecté les conditions dans lesquelles l'évaluation PISA a été menée, ce qui a pu avoir un impact sur la motivation des élèves à répondre aux épreuves. Par conséquent, la comparabilité des données de 2009 avec celles des évaluations précédentes ne peut être garantie et les données de l'Autriche sont exclues des comparaisons dans le temps.

11. Note de la Turquie : En Turquie, l'affectation des élèves dans les établissements du secondaire se fait en fonction de leurs résultats à un examen national administré en 8e année. Quelque 97 % des élèves retenus dans l'échantillon PISA 2015 étaient scolarisés en 9e année ou à un niveau supérieur (21 % en 9e année, 73 % en 10e année et 3 % en 11e année) et avaient réussi l'examen national. Les résultats à l'examen de 8e année obtenus par les élèves de l'échantillon PISA scolarisés en 9e année ou à un niveau supérieur ne concordent pas avec la répartition escomptée des résultats pour une population représentative de candidats examinés. Les trois déciles supérieurs et les deux déciles inférieurs des candidats examinés sont en particulier sous-représentés dans l'échantillon PISA.

12. La signification de la différence entre les tendances observées et ajustées n'a pas été formellement testée. Comme les deux tendances ont en commun une erreur d'ancrage et une erreur d'échantillonnage et de mesure en corrélation parfaite (elles sont estimées à partir des mêmes échantillons et données), et que les estimations sont sujettes à une incertitude statistique, aucune de ces sources d'incertitude n'affecte la différence entre les deux estimations.

13. En Suisse, la hausse du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les précédentes évaluations PISA et les échantillons de PISA 2015 est supérieure au changement correspondant de la population cible indiqué par les statistiques officielles (remarque de la Suisse).

14. Le coefficient de corrélation est supérieur à celui auquel on pourrait s'attendre dans une régression axée exclusivement sur une erreur de mesure (indépendante). Dans une simulation, les scores moyens des pays ont été générés sur la base d'une distribution normale

(Éc.-T. = 50 – l'équivalent de l'écart-type des estimations de score moyen lors de l'évaluation PISA 2015), et de deux bruits indépendants de ces scores moyens (sur la base d'une distribution normale, Éc.-T. = 3 – l'équivalent de l'erreur d'échantillonnage dans les scores moyens PISA). Une étude menée selon la méthode de Monte Carlo sur 10 000 simulations montre que le coefficient de corrélation de l'un des deux bruits avec la différence entre les deux bruits s'établit en moyenne à 0.04 (à un intervalle de confiance de 95 % : entre -0.30 et 0.22).

15. Les scores sont rapportés de la même façon sur les sous-échelles que sur l'échelle principale de culture scientifique. Cela permet de faire des comparaisons entre les sous-échelles de la même catégorie. Les comparaisons entre les sous-échelles de catégories différentes – par exemple entre une sous-échelle de compétence et une sous-échelle de connaissance – ou entre les sous-échelles et l'échelle principale sont toutefois déconseillées, car il n'est pas possible d'estimer l'incertitude associée à ces comparaisons à partir des données.

Références

Adams, R. et **M. Wu** (éd.) (2003), *Programme for International Student Assessment (PISA): PISA 2000 Technical Report*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264199521-en.

Bempechat, J., N.V. Jimenez et **B.A. Boulay** (2002), « Cultural-cognitive issues in academic achievement: New directions for cross-national research », in A.C. Porter et A. Gamoran (éd.), *Methodological Advances in Cross-National Surveys of Educational Achievement*, pp. 117-149, National Academic Press, Washington, D.C.

Buckley, J. (2009), « Cross-national response styles in international educational assessments: Evidence from PISA 2006 », Department of Humanities and Social Sciences in the Professions, Steinhardt School of Culture, Education, and Human Development, New York University, New York, NY.

Chen, J.A. et **F. Pajares** (2010), « Implicit theories of ability of grade 6 science students: Relation to epistemological beliefs and academic motivation and achievement in science », *Contemporary Educational Psychology*, vol. 35/1, pp. 75-87, http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.10.003.

Comber, L.C. et **J.P. Keeves** (1973), *Science Education in Nineteen Countries*, Wiley & Sons, New York, NY.

Davidov, E., P. Schmidt et **J. Billiet** (éd.) (2011), *Cross-Cultural Analysis: Methods and Applications*, Routledge, New York, NY.

Hanushek, E.A. et **L. Woessmann** (2008), « The role of cognitive skills in economic development », *Journal of Economic Literature*, vol. 46/3, pp. 607-668, http://dx.doi.org/10.1257/jel.46.3.607.

Hofer, B.K. et **P.R. Pintrich** (1997), « The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning », *Review of Educational Research*, vol. 67/1, pp. 88-140, http://dx.doi.org/10.3102/00346543067001088.

Husén, T. (éd.) (1967), *International Study of Achievement in Mathematics: A Comparison of Twelve Countries* (Vols. I and II), Wiley & Sons, New York, NY.

Janssen, R. (2011), « Using a differential item functioning approach to investigate measurement invariance », in E. Davidov, P. Schmidt et J. Billiet (éd.), *Cross-Cultural Analysis: Methods and Applications*, pp. 415-432, Routledge, New York, NY.

Keskpaik, S. et **F. Salles** (2013), « Les élèves de 15 ans en France selon PISA 2012 en culture mathématique : baisse des performances et augmentation des inégalités depuis 2003 », *Note d'information* 13.31, MEN-DEP, Paris, France.

Kuhn, D., R. Cheney et **M. Weinstock** (2000), « The Development of Epistemological Understanding », *Cognitive Development*, vol. 15/3, pp. 309-328, http://dx.doi.org/10.1016/S0885-2014(00)00030-7.

Mason, L. et al. (2012), « Besides knowledge: A cross-sectional study on the relations between epistemic beliefs, achievement goals, self-beliefs, and achievement in science », *Instructional Science*, vol. 41/1, pp. 49-79, http://dx.doi.org/10.1007/s11251-012-9210-0.

Meredith, W. (1993), « Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance », *Psychometrika*, vol. 58/4, pp. 525-543, http://dx.doi.org/10.1007/BF02294825.

OCDE (à paraître), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2016a), *Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How To Help Them Succeed*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264250246-en (synthèse disponible en français, www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Les-eleves-en-difficulte.pdf).

OCDE (2016b), « Cadre d'évaluation de la culture scientifique dans l'enquête PISA 2015 », in *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

OCDE (2013), *Résultats du PISA 2012 : Les clés de la réussite des établissements d'enseignement (Volume IV) : Ressources, politiques et pratiques*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264205369-fr.

OCDE (2012), *Apprendre au-delà de l'âge de quinze ans : Une décennie après l'enquête PISA*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264176980-fr.

OCDE (2010), *Résultats du PISA 2009 : Les clés de la réussite des établissements d'enseignement : Ressources, politiques et pratiques (Volume IV)*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264091573-fr.

OCDE (2009), *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264050815-en.

OCDE (2007), *PISA 2006 : Les compétences en sciences, un atout pour réussir : Volume 1 Analyse des résultats*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264040137-fr.

OCDE, E. Hanushek et **L. Woessmann** (2015), *Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264234833-en.

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) (2004), *Universal primary completion in Latin America: Are we really so near the goal? Regional Report on Education-related Millennium Development Goal*, Bureau régional de l'UNESCO pour l'éducation en Amérique latine et dans les Caraïbes, Santiago, Chili, http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001389/138995eb.pdf.

Osborne, J., S. Simon et **S. Collins** (2003), « Attitudes towards science: A review of the literature and its implications », *International Journal of Science Education*, vol. 25/9, pp. 1049-1079, http://dx.doi.org/10.1080/0950069032000032199.

Prenzel, M. et al. (éd.) (2006), *PISA 2003: Untersuchungen Zur Kompetenzentwicklung Im Verlauf Eines Schuljahres*, Waxmann Verlag GmbH, Münster, Allemagne.

Schibeci, R.A. (1984), « Attitudes to science: An update », *Studies in Science Education*, vol. 11/1, pp. 26-59, http://dx.doi.org/10.1080/03057268408559913.

Spaull, N. et **S. Taylor** (2015), « Access to what? Creating a composite measure of educational quantity and educational quality for 11 African countries », *Comparative Education Review*, vol. 59/1, pp. 133-165, http://dx.doi.org/10.1086/679295.

Taylor, S. et **N. Spaull** (2015), « Measuring access to learning over a period of increased access to schooling: the case of southern and Eastern Africa since 2000 », *International Journal of Educational Development*, vol. 41, pp. 47-59, http://dx.doi.org/10.1016/j.ijedudev.2014.12.001.

Woessmann, L. (2016), « The importance of school systems: Evidence from international differences in student achievement », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 30/3, pp. 3-31, http://dx.doi.org/10.1257/jep.30.3.3.

3

Les attitudes des élèves à l'égard de la science et leur aspiration à exercer une profession scientifique

Ce chapitre porte sur l'engagement des élèves en sciences et leurs attitudes à l'égard des disciplines scientifiques, analysés sur la base de leurs réponses au questionnaire contextuel PISA. Il examine les différences chez les élèves en termes d'aspirations professionnelles, d'activités scientifiques, de motivation intrinsèque et extrinsèque à l'idée d'apprendre en sciences, et d'efficacité perçue en sciences. Il montre en quoi les attitudes des élèves à l'égard de la science sont associées à leur aspiration à faire des études ou une carrière en rapport avec les sciences ou les technologies, en particulier chez les élèves très performants en sciences, et en quoi leur perception de leurs aptitudes en sciences est associée à leur performance en sciences.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Depuis quelques décennies, les responsables politiques et les professionnels de l'éducation s'intéressent davantage aux dimensions affectives de l'apprentissage en sciences. Le nombre insuffisant d'élèves – en particulier chez les filles – qui choisissent une carrière scientifique est de plus en plus préoccupant. Selon notre hypothèse, éveiller l'intérêt des élèves pour la science et les amener à être plus motivés à l'idée d'apprendre dans les disciplines scientifiques, précisément aux âges charnières où ils commencent à réfléchir à leur avenir professionnel, permettra d'accroître le pourcentage de ceux qui opteront pour une carrière scientifique ou technologique (OCDE, 2008).

Encourager les jeunes à rejoindre les rangs de la nouvelle génération de scientifiques, ingénieurs et professionnels de la santé, et leur assurer une bonne formation est l'un des objectifs des cours de sciences, certes, mais les experts de nombreux pays – notamment en Australie (Tytler), dans l'Union européenne (Gago et al., 2004) et aux États-Unis (Holdren, Lander et Varmus, 2010 ; Olson et Gerardi Riordan, 2012) – se sont récemment dits préoccupés par la diminution des taux de scolarisation et d'obtention d'un diplôme dans les filières scientifiques, ou la pénurie de profils scientifiques sur le marché du travail. Au-delà de tous ces constats, il est indéniable que de très bonnes compétences en sciences s'imposent pour pouvoir participer pleinement à la vie en société dans un monde de plus en plus façonné par les technologies scientifiques.

L'engagement actuel et futur des élèves en sciences dépend de deux facteurs : ce que les élèves pensent d'eux-mêmes – les domaines dans lesquels ils s'estiment performants et qui les intéressent –, et leurs attitudes à l'égard de la science et des activités scientifiques – ou la mesure dans laquelle ils considèrent ces activités importantes, agréables et utiles. L'image de soi, l'identité, les jugements de valeurs et l'affect sont autant d'aspects imbriqués que façonne le contexte social plus vaste dans lequel les élèves vivent. Ensemble, tous ces éléments sont à la base des grandes thèses sur la motivation à l'idée d'apprendre et les choix de carrière, dont la théorie de l'*expectancy-value* (Wigfield et Eccles, 2000) et de la nature socio-cognitive de l'orientation professionnelle (Lent et al., 2008).

Que nous apprennent les résultats ?

- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 25 % des garçons et 24 % des filles ont déclaré envisager d'exercer une profession qui leur demanderait de suivre une formation scientifique après leur scolarité obligatoire. Les disciplines scientifiques que les élèves privilégient varient entre les sexes. Les filles sont plus enclines à se voir exercer une profession en rapport avec la santé, tandis que dans la quasi-totalité des pays, les garçons s'imaginent plutôt informaticiens, scientifiques ou ingénieurs.
- Les garçons sont plus susceptibles que les filles de s'adonner à des activités scientifiques, par exemple regarder des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques, surfer sur des sites web traitant de thèmes scientifiques, ou lire des articles scientifiques dans les revues ou les journaux.
- Dans les pays où l'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences – le fait que les élèves estiment que l'apprentissage en sciences à l'école leur sera à l'avenir utile dans leur vie et leur carrière – a augmenté, l'indice moyen de plaisir d'apprendre en sciences a également augmenté entre 2006 et 2015.
- Les aspirations des élèves à exercer une profession scientifique sont en corrélation positive avec la performance en sciences et le plaisir d'apprendre en sciences, et ce, même après contrôle de la performance. La relation avec le plaisir est plus intense chez les élèves plus performants que chez leurs pairs moins performants. Le milieu socio-économique joue toutefois également un rôle. Dans la majorité des pays et économies, les élèves issus d'un milieu socio-économique plus favorisé sont en effet plus susceptibles d'envisager d'embrasser une carrière scientifique, et ce même si les élèves comparés sont aussi performants et affichent un indice similaire de plaisir d'apprendre en sciences.
- En sciences, les filles ont tendance à s'estimer moins efficaces que les garçons. Chez les élèves très performants, les écarts de score entre les sexes tendent à être plus importants dans les pays et économies où la perception de la capacité à comprendre des informations scientifiques, à discuter de questions scientifiques ou à expliquer des phénomènes de manière scientifique varie beaucoup entre les sexes.

En 2015, l'enquête PISA a examiné l'engagement des élèves en sciences et leur aspiration à exercer une profession scientifique, sur la base de leurs réponses à la question de savoir quelle était la profession qu'ils espéraient exercer à l'âge de 30 ans. Aux fins de l'analyse, les réponses des élèves à cette question ont été regroupées dans de grandes catégories de professions scientifiques et non scientifiques. Il a également été demandé aux élèves d'indiquer s'ils participaient à une série d'activités scientifiques (facultatives).

L'enquête PISA a par ailleurs évalué un certain nombre d'aspects qui ont trait à la motivation des élèves à l'idée d'apprendre en sciences en leur posant des questions sur le plaisir que leur procure la science (la mesure dans laquelle ils estiment intéressant et agréable d'apprendre des choses en sciences), l'intérêt qu'ils portent à des sujets scientifiques, et leur motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences (la mesure dans laquelle ils estiment que les cours de sciences leur seront utiles pour leurs études et leur carrière).

L'enquête a en outre examiné l'efficacité perçue des élèves en sciences (la mesure dans laquelle ils s'estiment capables de mener à bien des tâches scientifiques et de surmonter des difficultés). L'efficacité perçue n'est pas le seul aspect de l'image de soi des élèves qui est susceptible d'influer sur leur engagement en sciences ; elle a été mesurée par une question spécifique, contrairement à d'autres aspects de l'image de soi qui ne peuvent être évalués qu'indirectement : on ne peut par exemple déterminer s'ils estiment qu'embrasser une profession scientifique leur convient bien qu'en rapportant leur engagement en sciences et la profession qu'ils espèrent exercer à leur sexe, leur milieu socio-économique et d'autres caractéristiques de leur profil dérivées du questionnaire « Élève » et du questionnaire « Parents ». Le graphique I.3.1 résume les aspects de l'engagement des élèves en sciences, de leur motivation et de leur image de soi évoqués dans ce chapitre.

Graphique I.3.1 ■ **Engagement et aspirations professionnelles des élèves dans le domaine des sciences, image de soi en sciences et motivation à l'idée d'apprendre en sciences**

Engagement à l'égard des sciences	Motivation à l'idée d'apprendre en sciences	Image de soi en sciences
Aspirations à exercer une profession scientifique : variable catégorielle élaborée à partir des réponses ouvertes des élèves à la question « Quel type de métier espérez-vous exercer quand vous aurez environ 30 ans ? »	**Plaisir de la science :** indice élaboré à partir des réponses des élèves à des questions concernant le plaisir qu'ils tirent de la pratique et de l'apprentissage des sciences	**Efficacité perçue en sciences :** indice élaboré à partir des réponses des élèves à des questions concernant leur capacité à utiliser leurs connaissances en sciences dans des situations de la vie réelle (par ex., comprendre et analyser un bulletin d'information, ou participer à des discussions sur des sujets scientifiques)
Activités scientifiques : indice élaboré à partir des réponses des élèves à des questions concernant leur participation à un ensemble d'activités à caractère scientifique	**Intérêt pour les sujets scientifiques :** déclarations des élèves concernant leur intérêt pour des sujets tels que « la biosphère », « le mouvement et les forces », « l'Univers et son histoire » ou « la façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies »	
	Motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences : indice élaboré à partir des réponses des élèves à des questions concernant leur avis sur l'utilité des cours de sciences pour la poursuite de leurs études et leur avenir professionnel	

Ce chapitre analyse l'engagement des élèves en sciences, leur motivation à l'idée d'apprendre en sciences et leur image de soi en sciences dans le même ordre que dans le graphique I.3.1 ci-dessus. Il analyse en outre les effets que la motivation et la performance peuvent avoir sur le choix d'un domaine d'études et d'une profession en rapport avec les sciences.

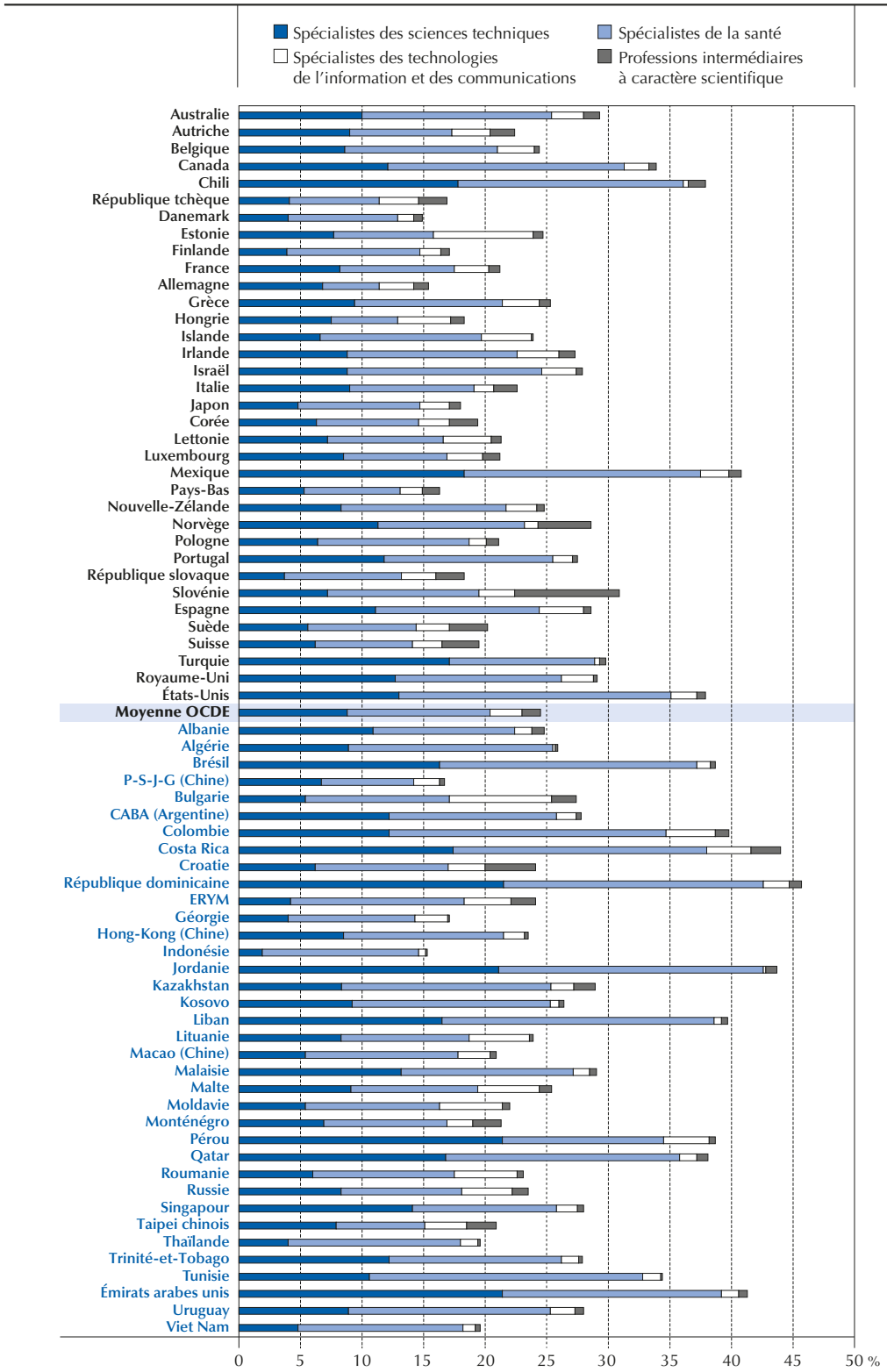
ENGAGEMENT DES ÉLÈVES EN SCIENCES À L'ÂGE DE 15 ANS ET À L'AVENIR

Perspectives de carrière dans une profession scientifique

Lors de l'enquête PISA 2015, on a demandé aux élèves quelle profession ils espéraient exercer à l'âge de 30 ans dans une question ouverte sans option de réponse, pour leur laisser la possibilité d'indiquer une profession ou de la décrire. Leurs réponses, codées selon la version de 2008 de la Classification internationale type des professions (CITP-2008), ont permis d'élaborer un indicateur portant sur la perspective d'exercer une profession scientifique, c'est-à-dire une profession impliquant qu'ils poursuivent des études en sciences au-delà de leur scolarité obligatoire, vraisemblablement dans l'enseignement tertiaire. Cette grande catégorie de professions scientifiques est scindée en plusieurs sous-catégories : les spécialistes des sciences techniques, les spécialistes de la santé, les professions intermédiaires à caractère scientifique, et les spécialistes des technologies de l'information et des communications (TIC) (voir l'annexe A1 pour plus de précisions).

Graphique I.3.2 ■ **Aspirations professionnelles des élèves**

Pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession intellectuelle ou technique à caractère scientifique à l'âge de 30 ans



Remarque : Les résultats de la Belgique se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.10a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432284

À l'âge de 15 ans, nombreux sont les élèves qui n'ont pas encore pris de décision quant à leur avenir professionnel. Ils en sont encore à hésiter entre diverses options ou à n'avancer qu'une réponse des plus vagues, parce qu'ils estiment ne pas connaître suffisamment les orientations professionnelles qui s'offrent à eux. Dans certains pays et économies ayant participé à l'enquête PISA, de nombreux élèves n'ont pas répondu à cette question sur la profession qu'ils espéraient exercer à l'âge de 30 ans, y ont répondu en termes vagues (« Un bon métier », « Je voudrais travailler dans un hôpital », etc.), ou ont indiqué explicitement qu'ils n'en savaient rien (« Je ne sais pas »). Ce chapitre porte sur les élèves déterminés à exercer une profession scientifique et fait, au sujet des autres élèves, une distinction entre ceux qui pensent exercer une autre profession et ceux qui n'ont pas répondu à la question ou qui y ont répondu de manière vague ou imprécise.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, près d'un élève sur quatre (24 %) s'est dit tenté par une profession scientifique, qui leur demandera de suivre une formation plus poussée en sciences après leur scolarité obligatoire. Quelque 57 % des élèves ont dit se destiner à une profession sans rapport avec la science, et les 19 % restants ont soit donné une réponse vague, soit omis la question. Plus précisément, 8.8 % des élèves espèrent exercer une profession de spécialiste des sciences techniques (par exemple, celle d'ingénieur, d'architecte, de physicien ou d'astronome), 11.6 %, une profession de spécialiste de la santé (par exemple, celle de médecin, d'infirmier, de vétérinaire ou de physiothérapeute), 2.6 %, une profession de spécialiste des technologies de l'information et des communications (par exemple, celle de concepteur de logiciels ou de programmeur d'applications), et 1.5 %, une profession intermédiaire à caractère scientifique (par exemple, celle de technicien de télécommunications ou de technicien en électricité) (voir le graphique I.3.2 et le tableau I.3.10a).

Toutefois, le pourcentage d'élèves qui se destinent à une profession scientifique varie fortement entre les pays. Il est par exemple plus de deux fois plus élevé au Canada, au Chili, aux États-Unis et au Mexique qu'en Allemagne, au Danemark et aux Pays-Bas. Les élèves sont les plus nombreux à envisager d'embrasser une profession scientifique au Costa Rica, aux Émirats arabes unis, en Jordanie et en République dominicaine ; parmi les pays de l'OCDE, c'est au Mexique qu'ils sont les plus nombreux : plus de 40 % des élèves espèrent y exercer une telle profession à l'âge de 30 ans. (Précisons toutefois qu'au Mexique et en République dominicaine, l'échantillon PISA n'est représentatif que de deux tiers environ de la population nationale de jeunes de 15 ans. Pour plus de détails, voir le chapitre 6 et le tableau I.6.1).

Les aspirations professionnelles des élèves reflètent en partie leurs résultats scolaires et leurs compétences ; elles reflètent aussi la mesure dans laquelle ils ont, à l'échelle nationale et locale, la possibilité de concrétiser leurs ambitions, et la mesure dans laquelle ils bénéficient de soutien à cet effet. L'encadré I.3.1 explique comment interpréter ces différences d'aspirations professionnelles entre les pays et au sein même de ceux-ci.

Encadré I.3.1. **Contexte pour l'interprétation des aspirations des élèves de 15 ans à exercer une profession scientifique**

Les possibilités d'exercer une profession scientifique dépendent non seulement des aptitudes et inclinations des élèves, mais également des ressources économiques et sociales à leur disposition, et de la demande de profils scientifiques et techniques sur le marché du travail aujourd'hui et demain, laquelle dépend à son tour de la conjoncture économique, qui est entre autres fonction du niveau national de développement, et des politiques menées dans de nombreux domaines, pas uniquement dans l'éducation.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 24 % des élèves ont déclaré vouloir exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans. Ce pourcentage moyen est proche du pourcentage de jeunes susceptibles d'entamer une formation tertiaire en sciences selon les taux actuels de scolarisation. En effet, si les taux actuels de scolarisation se maintiennent dans l'enseignement tertiaire, deux adolescents sur trois environ (67 %) devraient faire des études de ce niveau, en moyenne, dans les pays de l'OCDE ; et plus d'un sur quatre (27 %) (ou 41 % des 67 %) devrait suivre une formation en filière scientifique ou technique en rapport avec : les sciences (7 %) ; l'ingénierie, la construction ou les industries de transformation (11 %) ; l'agriculture (1 %) ; et la santé et la protection sociale (8 %) (OCDE, 2015).

Toutefois, à l'échelle nationale, le pourcentage d'élèves qui ont déclaré espérer exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans dans la population totale de jeunes de 15 ans varie peu selon les dépenses brutes de recherche-développement par habitant (r = -0.1) et le PIB par habitant (r = 0.1) des pays. Il ne varie guère non plus en fonction du pourcentage de diplômés de l'enseignement tertiaire chez les 35-44 ans (r = 0.2) et de l'évolution prévue des taux de scolarisation en filière scientifique dans l'enseignement tertiaire (r = 0.1). Le pourcentage d'élèves tentés par une profession scientifique est en corrélation négative avec la performance moyenne en sciences (corrélation : 0.5), et en corrélation positive avec les niveaux moyens d'engagement et d'attitudes en sciences, tels qu'ils sont évalués dans l'enquête PISA (par exemple, l'indice d'activités scientifiques ou l'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences) (voir les tableaux I.3.7 et I.3.12).

...

L'absence d'associations positives avec les variables nationales relatives aux possibilités de suivre une formation scientifique et aux débouchés qu'une formation scientifique offre sur le marché du travail suggère que les réponses des élèves sont plus dictées par leurs aspirations que par la réalité. Il apparaît toutefois que cette interprétation ne cadre pas avec les associations relevées au sein même des pays. Les élèves qui sont plus performants en sciences, qui sont issus de milieux plus favorisés, et dont les parents sont diplômés de l'enseignement tertiaire, sont plus susceptibles d'être tentés par une profession scientifique (voir les tableaux I.3.10b et I.3.13b ; voir aussi l'analyse proposée à ce sujet dans ce chapitre et au chapitre 6). Dans la quasi-totalité des pays, les réponses des élèves reflètent, dans une certaine mesure, les ressources qu'ils ont à leur disposition.

À l'échelle nationale, l'absence d'associations peut s'expliquer par le fait que les élèves ne sont pas tous aussi bien informés sur les professions ; les élèves mieux informés sont en effet plus susceptibles de nourrir des ambitions plus réalistes. Dans les pays et économies où la première sélection des élèves entre les filières d'enseignement intervient avant l'âge de 15 ans, les élèves de 15 ans sont moins susceptibles d'envisager d'exercer une profession scientifique (le coefficient de corrélation entre l'âge de la première sélection entre les filières d'enseignement et le pourcentage d'élèves tentés par une profession scientifique s'établit à 0.38 tous pays confondus, et à 0.54 dans les pays de l'OCDE ; voir le tableau I.3.12). La variation de ce pourcentage d'élèves entre les pays et économies peut aussi s'expliquer dans une certaine mesure par des différences culturelles, liées à la désirabilité sociale, dans la façon dont les élèves répondent à des questions personnelles (voir l'encadré I.2.4 au chapitre 2)[1]. Ce rapport compare les associations au sein même des pays, car il est difficile d'interpréter la variation des aspirations professionnelles des élèves entre les pays.

Au sein même des pays, les aspirations professionnelles des individus à l'âge de 15 ans sont des variables prédictives très probantes de leur choix de carrière et de leur parcours professionnel à l'avenir (Aschbacher, Ing et Tsai, 2014 ; Tai et al., 2006). D'autres recherches montrent que les aspirations professionnelles ne changent guère durant l'enseignement secondaire (Sadler et al., 2012). Il est établi que le début de l'adolescence, entre l'âge de 10 et 14 ans, est une période critique pendant laquelle les élèves sont exposés à la science dans le cadre scolaire et commencent à nourrir des aspirations professionnelles (DeWitt et Archer, 2015). Les élèves de cet âge commencent à réfléchir concrètement à leur carrière professionnelle et à se préparer au métier qu'ils envisagent d'exercer (Bandura et al., 2001 ; Riegle-Crumb, Moore et Ramos-Wada, 2011).

Les économistes établissent un lien entre d'un côté, le nombre de scientifiques et d'ingénieurs, et de l'autre, l'innovation et la croissance (voir, par exemple, Aghion et Howitt, 1992 ; Grossmann, 2007), mais l'existence de ce type de lien à l'échelle nationale est difficile à prouver de façon empirique (Aghion et Howitt, 2006 ; Jones, 1995). À défaut de preuve empirique, rien n'empêche de conclure que ce lien dépend de facteurs contextuels, tels que la « distance de la frontière » (le niveau relatif de développement économique), que le nombre de scientifiques et d'ingénieures est un piètre indicateur de leur qualité professionnelle, ou encore que l'augmentation du nombre de scientifiques et d'ingénieurs n'a que peu d'effets sur l'amélioration de la compétitivité et de l'innovation si d'autres mesures ne sont pas prises (voir l'analyse du rôle des profils scientifiques et technologiques dans la politique de l'innovation dans OCDE, 2014a).

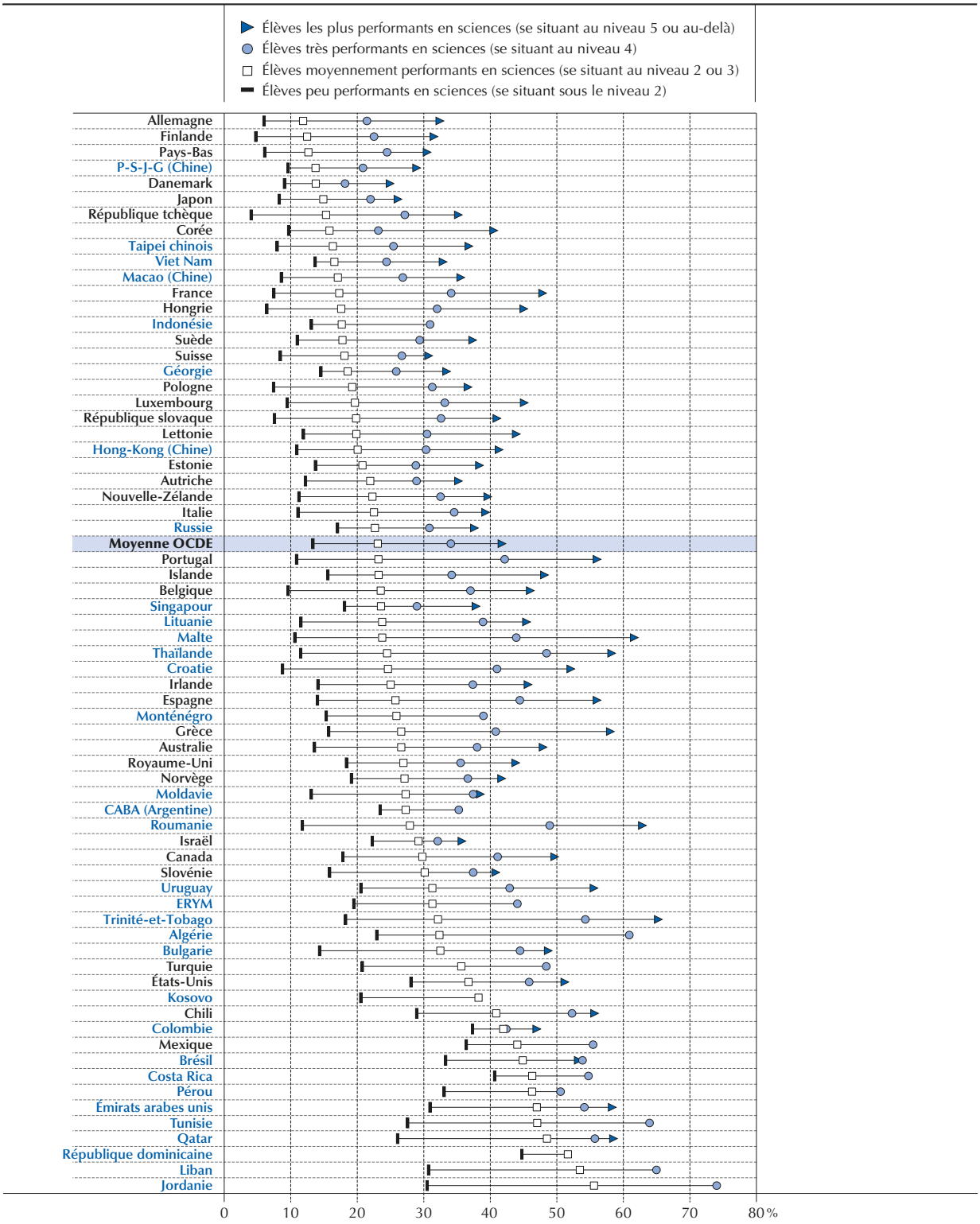
Quel est donc le nombre optimal de diplômés en sciences ? Dans certains pays, les salaires et les taux d'emploi et de vacance de postes dans les professions scientifiques qui s'observent aujourd'hui et qui sont prévus à l'avenir donnent à penser que l'effectif actuel de diplômés en filière scientifique suffira pour répondre aux besoins de l'économie (Bosworth et al., 2013 ; Salzman, Kuehn et Lowell, 2013). Et lorsque cet effectif est insuffisant aujourd'hui, rien ne permet de prévoir l'ampleur de la demande de profils scientifiques pendant toute la vie professionnelle des adolescents. Enfin, dans la plupart des pays, ce qui plaide en faveur d'une augmentation de l'effectif de diplômés en filière scientifique et technologique, c'est plus l'espoir que ce renfort de main-d'œuvre dope la croissance économique grâce à sa créativité et son inventivité que l'anticipation plus fiable des besoins de l'économie, en l'absence de changements structurels.

1. Cette question sur la profession que les élèves espèrent exercer prête moins le flanc aux biais découlant de l'utilisation d'échelles subjectives, certes, mais la façon dont les élèves y répondent dépend de facteurs liés à la désirabilité sociale, dont les effets varient entre les pays.

Dans la quasi-totalité des pays et économies, l'aspiration des élèves à embrasser une carrière scientifique est en forte corrélation avec leur performance en sciences. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves qui nourrissent de telles aspirations s'établit à 13 % seulement chez les élèves sous le niveau 2 de l'échelle PISA de culture scientifique, mais passe à 23 % chez ceux qui se situent au niveau 2 ou 3, à 34 % chez ceux qui se situent au niveau 4, et à 42 % chez ceux qui se situent au niveau 5 ou au-delà (les plus performants en sciences). Dans tous les pays et économies où plus de 1 % des élèves sont très performants en sciences (se situent au moins au niveau 5), ces élèves sont les plus susceptibles d'envisager d'exercer une profession scientifique (voir le graphique I.3.3 et le tableau I.3.10b).

Graphique I.3.3 ■ **Aspirations professionnelles des élèves, selon le niveau de compétence en sciences**

Pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession intellectuelle ou technique à caractère scientifique à l'âge de 30 ans



Remarque : Les résultats de la Belgique se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.

Les pays et économies sont classés par ordre croissant du pourcentage d'élèves moyennement performants en sciences envisageant d'exercer une profession scientifique.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.10b.

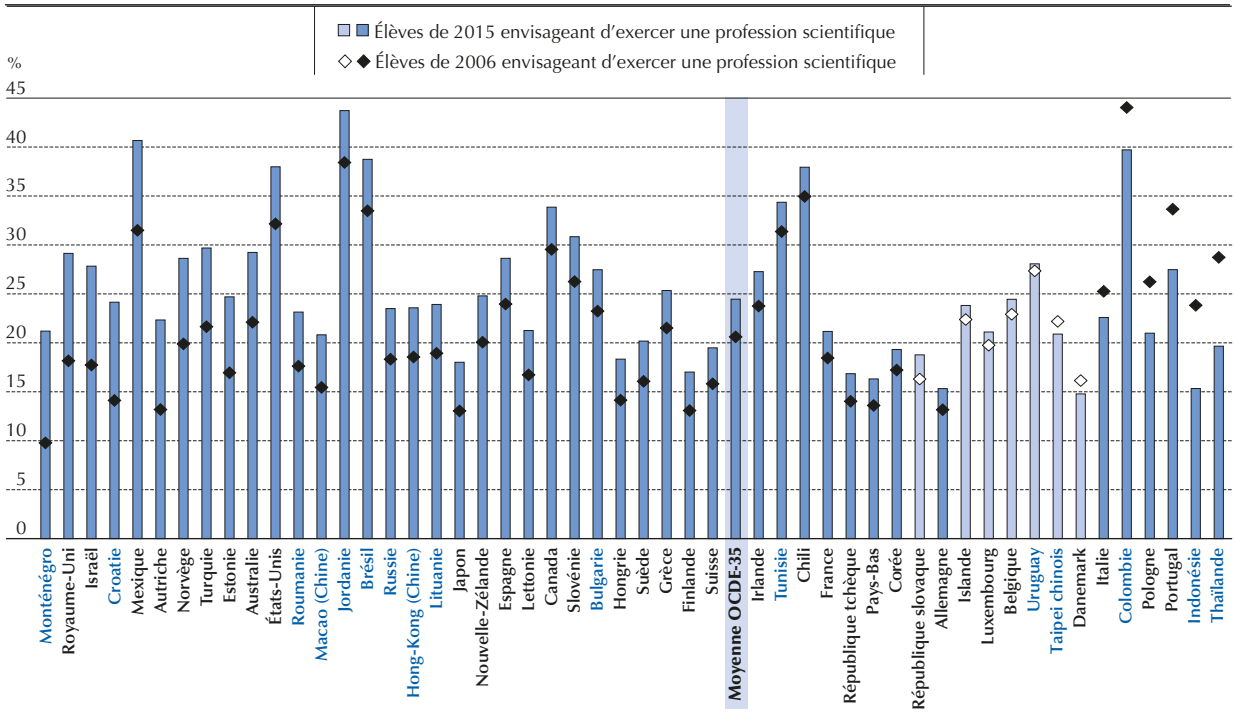
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432295

Comme la question sur les aspirations professionnelles a été posée à tous les élèves lors des enquêtes PISA en 2006 et en 2015, il est possible d'analyser l'évolution de l'aspiration des élèves à exercer une profession scientifique durant cette période[1]. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves espérant exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans a augmenté de 3.9 points de pourcentage entre 2006 et 2015, en grande partie à cause de l'augmentation du pourcentage d'élèves tentés par une profession dans le secteur de la santé (+ 3 points de pourcentage durant cette période). Dans la plupart des pays, cette augmentation ne s'est pas faite au détriment des autres professions : le pourcentage d'élèves tentés par une profession sans rapport avec la science est resté stable. C'est plutôt le pourcentage d'élèves qui n'ont pas répondu à la question ou qui y ont répondu de manière vague qui a diminué de 4.2 points de pourcentage durant la période à l'étude, signe que les adolescents de 15 ans se préoccupent peut-être davantage de leur carrière aujourd'hui (voir le tableau I.3.10a). Par contraste avec l'augmentation moyenne qui s'observe dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves qui se destinent à une profession scientifique a diminué dans quelques pays. Il a diminué de 9 points de pourcentage en Indonésie et en Thaïlande, et de 6 points de pourcentage au Portugal. À l'inverse, il a augmenté dans une mesure égale ou supérieure à 10 points de pourcentage en Croatie, en Israël, au Monténégro et au Royaume-Uni (voir le graphique I.3.4 et le tableau I.3.10e).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la perspective d'exercer une profession scientifique ne varie guère entre les sexes, mais il n'en va pas de même dans toutes les disciplines scientifiques. Le pourcentage d'élèves espérant exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans s'établit à 25 % chez les garçons et à 24 % chez les filles ; la différence entre les sexes est donc ténue (mais statistiquement significative). Dans les pays et économies ayant participé à l'enquête PISA, c'est en Hongrie, en Indonésie et en Thaïlande que cette différence est la plus marquée. En Hongrie, les garçons sont presque deux fois plus susceptibles (24 %) que les filles (13 %) d'envisager une carrière scientifique. C'est l'inverse qui s'observe en Indonésie et en Thaïlande : les filles y sont nettement plus susceptibles que les garçons de nourrir de telles aspirations. Le pourcentage d'élèves tentés par une profession scientifique s'établit ainsi à 22 % chez les filles, mais à 9 % seulement chez les garçons en Indonésie, et à 25 % chez les filles, mais à 12 % seulement chez les garçons en Thaïlande (voir le tableau I.3.10b).

Graphique I.3.4 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 des aspirations des élèves à exercer une profession scientifique**

Pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession à caractère scientifique à l'âge de 30 ans



Remarques : Les différences statistiquement significatives entre 2006 et 2015 sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données depuis 2006.
Les résultats de la Belgique se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence d'aspirations des élèves à exercer une profession scientifique entre 2006 et 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.10b, I.3.10d et I.3.10e.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432307

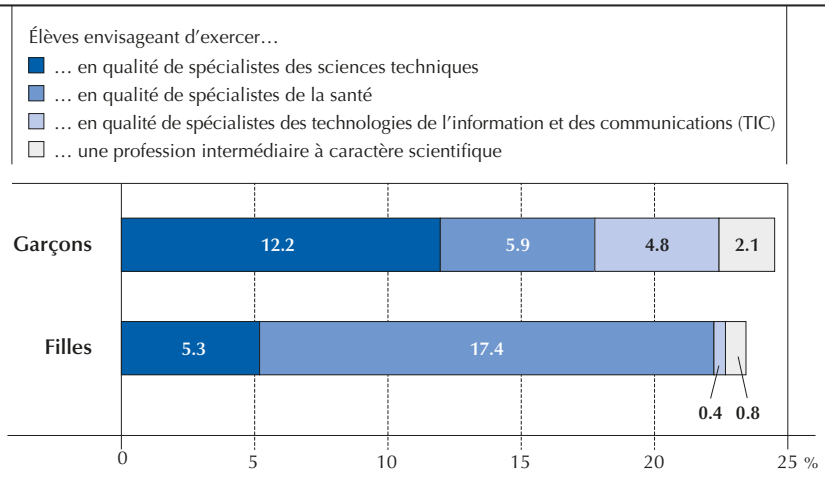
En Allemagne, en Australie, au Canada, en Espagne, en Hongrie, à Singapour et en Suède, on constate non seulement que les filles sont moins nombreuses que les garçons parmi les élèves se situant au moins au niveau 5 de l'échelle PISA de culture scientifique (voir le chapitre 2 et le tableau I.2.6a), mais aussi qu'elles sont moins susceptibles que les garçons d'envisager exercer une profession scientifique, y compris dans le groupe des élèves très performants (voir le tableau I.3.10c). Dans la plupart des pays, toutefois, l'aspiration à exercer une profession scientifique ne varie guère entre les sexes parmi les élèves très performants ; au Danemark et en Pologne, il apparaît que dans le groupe des élèves très performants, les filles sont significativement plus susceptibles que les garçons d'espérer exercer une profession scientifique.

Même lorsque leurs aspirations à exercer une profession scientifique sont comparables, les garçons et les filles tendent à opter pour des groupes de professions différents. Dans tous les pays, les filles sont plus tentées par une profession en rapport avec la santé, tandis que dans la quasi-totalité des pays, les garçons s'imaginent plutôt informaticiens, scientifiques ou ingénieurs (voir les tableaux I.3.11a, I.3.11b et I.3.11c). Le graphique I.3.5 montre que les garçons sont plus de deux fois plus susceptibles que les filles à s'imaginer ingénieurs, scientifiques ou architectes (des professions de spécialistes des sciences techniques), en moyenne, dans les pays de l'OCDE ; 4.8 % des garçons visent une spécialisation en TIC, contre 0.4 % seulement des filles. Les professions de spécialistes de la santé (médecin, vétérinaire ou cadre infirmier) tentent près de trois fois plus les filles que les garçons. Ces tendances cadrent bien avec les taux de scolarisation des filières de l'enseignement tertiaire qui s'observent actuellement. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les femmes représentent 78 % de l'effectif de nouveaux inscrits dans les filières en rapport avec la santé et la protection sociale, mais 30 % seulement dans les filières en rapport avec la science et l'ingénierie, selon les chiffres de 2013 (OCDE, 2014b). Ces constats concordants donnent à penser que les parcours professionnels des garçons et des filles commencent à diverger avant l'âge de 15 ans, bien avant qu'ils n'arrêtent leur choix de carrière.

Des différences particulièrement marquées en termes d'aspirations professionnelles s'observent entre les garçons et les filles dans certains pays. En Norvège, par exemple, l'aspiration à exercer une profession scientifique ne varie guère entre les garçons (29 %) et les filles (28 %), mais le nombre d'élèves tentés par une profession médicale (médecin, cadre infirmier ou autre) est sept fois plus élevé chez les filles (21 %) que chez les garçons (3 %). En Finlande, les garçons sont plus de quatre fois plus susceptibles (6.2 %) que les filles (1.4 %) d'envisager d'exercer la profession d'ingénieur, de scientifique ou d'architecte, tandis que les filles sont plus de trois plus susceptibles (17 %) que les garçons (5 %) d'espérer embrasser une profession dans le secteur de la santé (voir les tableaux I.3.10b, I.3.11a et I.3.11b).

Graphique I.3.5 ■ **Aspirations à exercer une profession scientifique, selon le sexe**

Moyenne OCDE



Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.11a-d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432311

Le graphique I.3.6 dresse la liste des principales professions scientifiques que garçons et filles espèrent exercer à l'âge adulte. Elle ne classe pas ces professions selon leur plébiscite par les élèves de 15 ans, mais reprend celles comptant parmi les cinq les plus souvent citées dans au moins un des pays et économies ayant participé à l'enquête PISA en 2015. Par ailleurs, elle indique le nombre de pays de l'OCDE et le nombre de pays et économies participants dans lequel chaque profession compte parmi les cinq les plus souvent citées par les garçons et les filles[2].

Les chiffres présentés dans le graphique I.3.6 donnent à penser que garçons et filles ne choisissent pas les mêmes disciplines scientifiques, ni les mêmes professions au sein de ces disciplines. La profession de médecin est la seule qui figure parmi les cinq professions scientifiques les plus souvent citées par les garçons et les filles dans les 72 pays et économies participants. Garçons et filles citent souvent aussi la profession d'architecte et de concepteur/développeur. Les professions d'ingénieur ou de concepteur et de développeur de logiciels et d'applications comptent parmi les cinq professions les plus souvent citées par les garçons dans plus de 60 pays et économies, mais parmi celles les plus souvent citées par les filles dans 34 pays et économies seulement ; la profession de concepteur ou d'analyste de logiciels et de multimédia n'est nettement plébiscitée par les filles que dans 7 pays et économies (hors pays de l'OCDE). Les filles citent souvent la profession de dentiste, de pharmacien, de physiothérapeute, de diététicien, etc. dans la quasi-totalité des pays et économies, et la profession de sage-femme, de cadre infirmier et de vétérinaire dans 45 pays et économies. Dans la plupart des pays, ces professions médicales ne figurent toutefois pas parmi celles les plus souvent citées par les garçons.

Graphique I.3.6 ■ **Professions à caractère scientifique les plus prisées parmi les garçons et les filles**

Nombre de pays/économies où les professions suivantes comptent parmi les cinq professions à caractère scientifique les plus prisées par les garçons et les filles pour leur avenir professionnel

Garçons			Filles		
Code dans la CITP-08 et désignation de la profession	**Nombre de pays/ économies**	**Nombre de pays de l'OCDE**	**Code dans la CITP-08 et désignation de la profession**	**Nombre de pays/ économies**	**Nombre de pays de l'OCDE**
221 - Médecins	72	35	**221 - Médecins**	72	35
214 - Spécialistes, sciences techniques (sauf électrotechniques)	66	34	**226 - Dentistes, pharmaciens, physiothérapeutes, diététiciens et autres spécialistes des professions de la santé**	71	35
251 - Concepteurs et analystes de logiciels et de multimédia	61	30	**216 - Architectes et concepteurs**	53	22
216 - Architectes et concepteurs	55	27	225 - Vétérinaires	45	32
226 - Dentistes, pharmaciens, physiothérapeutes, diététiciens et autres spécialistes des professions de la santé	35	18	222 - Cadres infirmiers et sages-femmes	45	22
311 - Techniciens des sciences physiques et techniques	21	10	**214 - Spécialistes, sciences techniques (sauf électrotechniques)**	34	12
215 - Ingénieurs de l'électrotechnique	17	7	213 - Spécialistes des sciences de la vie (par ex., biologistes)	17	10
211 - Physiciens, chimistes et assimilés (par ex., chimistes)	12	7	211 - Physiciens, chimistes et assimilés (par ex., chimistes)	8	3
213 - Spécialistes des sciences de la vie (par ex., biologistes)	11	4	321 - Techniciens de la médecine et de la pharmacie	7	4
225 - Vétérinaires	5	2	251 - Concepteurs et analystes de logiciels et de multimédia	7	0
252 - Spécialistes des bases de données et des réseaux d'ordinateurs	4	1	224 - Praticiens paramédicaux	1	0
222 - Cadres infirmiers et sages-femmes	1	0			

Remarques : La CITP-08 désigne la Classification internationale type des professions ; les professions sont définies selon la nomenclature à 3 chiffres. Les professions classées parmi les professions à caractère scientifique les plus prisées dans au moins 20 pays/économies pour les garçons et dans au moins 10 pays/économies pour les filles sont indiquées en gras.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432321

Participation des élèves à des activités scientifiques

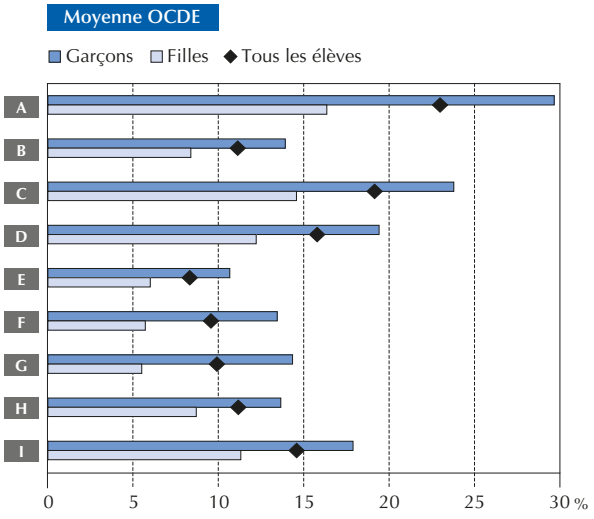
Lors de l'enquête PISA 2015, il a été demandé aux élèves d'indiquer à quelle fréquence (« Très souvent », « Régulièrement », « Parfois » ou « Jamais ou presque jamais ») ils participaient à des activités en rapport avec les sciences dans le cadre scolaire et ailleurs. Dans l'ensemble, les élèves qui ont déclaré se livrer « régulièrement » ou « très souvent » à l'une

des activités citées sont minoritaires. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 23 % des élèves de 15 ans ont dit regarder des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques, et 19 %, surfer sur des sites web traitant de thèmes scientifiques, et ce, au moins « régulièrement ». Toutefois, 16 % seulement des élèves ont déclaré lire des revues scientifiques ou des articles scientifiques dans les journaux, et 15 %, suivre les actualités des organisations scientifiques, environnementales ou écologiques sur des blogs et des micro-blogs (Twitter, par exemple) à la même fréquence. Au plus un élève sur dix a répondu « régulièrement » ou « très souvent » à la question de savoir à quelle fréquence ils visitaient des sites web d'organisations écologiques, ils achetaient ou empruntaient des livres sur des thèmes scientifiques, simulaient des procédés techniques à l'aide de programmes informatiques ou dans des laboratoires virtuels, ou fréquentaient un club de sciences (voir le graphique I.3.7).

Graphique I.3.7 ■ **Participation des élèves à des activités scientifiques, selon le sexe**

Pourcentage d'élèves indiquant participer « très souvent » ou « régulièrement » aux activités suivantes

A Regarder des programmes télévisés sur des thèmes de <science au sens large>
B Acheter ou emprunter des livres sur des thèmes de <science au sens large>
C Surfer sur des sites Web traitant de thèmes de <science au sens large>
D Lire des revues de <science au sens large> ou des articles scientifiques dans les journaux
E Fréquenter un <club de sciences>
F Simuler des phénomènes naturels à l'aide de programmes informatiques ou dans des laboratoires virtuels
G Simuler des procédés techniques à l'aide de programmes informatiques ou dans des laboratoires virtuels
H Visiter des sites Web d'organisations écologiques
I Suivre les actualités des organisations scientifiques, environnementales, écologiques sur des blogs et des micro-blogs



		A	B	C	D	E	F	G	H	I
OCDE	Australie	17	7	19	9	4	6	6	7	13
	Autriche	18	8	15	14	6	8	9	11	17
	Belgique	29	11	17	16	6	8	8	9	12
	Canada	22	12	21	15	6	9	10	11	18
	Chili	34	13	27	17	9	12	12	15	18
	République tchèque	17	9	12	13	7	7	8	8	8
	Danemark	22	6	20	15	4	6	7	7	14
	Estonie	30	11	25	24	11	11	11	12	12
	Finlande	12	5	7	10	3	4	4	5	5
	France	21	10	23	15	5	8	8	9	13
	Allemagne	18	9	16	13	6	8	8	11	17
	Grèce	27	18	26	22	14	15	15	21	21
	Hongrie	30	16	22	19	15	14	15	15	14
	Islande	19	8	21	16	4	5	6	8	16
	Irlande	17	6	14	9	2	6	7	5	13
	Israël	30	20	25	22	16	17	18	18	21
	Italie	29	14	28	19	11	13	14	16	23
	Japon	11	5	10	7	3	3	3	3	3
	Corée	8	9	7	10	13	4	4	5	10
	Lettonie	24	11	19	18	9	11	11	13	14
	Luxembourg	23	13	21	18	7	11	11	14	15
	Mexique	40	22	33	29	13	17	18	22	24
	Pays-Bas	26	6	11	11	4	6	7	6	11
	Nouvelle-Zélande	17	9	18	10	5	6	7	8	13
	Norvège	22	8	21	15	8	9	9	12	14
	Pologne	40	13	24	20	15	11	11	15	17
	Portugal	34	13	21	22	8	12	12	13	17
	République slovaque	24	15	19	19	12	13	13	14	15
	Slovénie	28	10	16	16	10	9	9	8	10
	Espagne	16	7	14	12	6	8	9	9	12
	Suède	14	6	13	11	5	6	7	8	11
	Suisse	17	8	14	15	8	8	8	11	15
	Turquie	30	27	32	29	22	26	24	25	24
	Royaume-Uni	18	11	20	10	8	6	6	6	13
	États-Unis	19	10	18	13	8	11	11	12	16
Partenaires	Brésil	41	26	35	29	19	22	22	24	27
	P-S-J-G (Chine)	29	19	16	23	10	12	12	13	26
	Bulgarie	48	25	39	29	21	24	24	26	30
	Taipei chinois	22	9	17	15	7	6	6	7	10
	Colombie	52	26	34	30	19	22	22	27	31
	Costa Rica	44	18	26	25	12	15	16	21	25
	Croatie	27	10	17	15	7	10	10	11	11
	République dominicaine	49	35	41	38	25	31	31	34	36
	Hong-Kong (Chine)	21	14	15	15	12	10	10	12	13
	Lituanie	31	18	31	26	13	17	16	16	17
	Macao (Chine)	19	10	14	13	7	8	7	9	14
	Monténégro	52	31	39	38	22	25	25	29	31
	Pérou	48	30	34	33	15	21	21	26	29
	Qatar	37	30	36	31	22	27	27	28	30
	Russie	33	22	36	24	18	18	19	21	25
	Singapour	21	11	22	19	7	9	9	11	18
	Thaïlande	33	23	26	23	27	21	20	24	23
	Tunisie	53	40	48	42	31	32	33	39	41
	Émirats arabes unis	40	31	39	34	25	29	29	29	34
	Uruguay	30	16	21	17	12	13	13	16	20

Remarque : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.5a et I.3.5c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432336

Comme le montrent ces pourcentages, certaines activités tendent à être plus courantes chez les adolescents, mais dans l'ensemble, les élèves participent rarement à des activités en rapport avec les sciences qui ne sont pas obligatoires dans le cadre scolaire. Ce constat souligne le rôle critique des cours de sciences, sachant que de nombreux élèves n'ont pas la possibilité de s'instruire en sciences ailleurs qu'à l'école, ou qu'ils n'en profitent pas s'ils l'ont. Il montre aussi que les cours de sciences ne réussissent guère, dans certains pays du moins, à éveiller suffisamment l'intérêt des élèves pour qu'ils s'adonnent à des activités scientifiques pendant leurs loisirs.

Comme le montre le graphique I.3.7, le degré d'engagement des élèves en sciences varie sensiblement entre les pays et économies (une certaine prudence est toutefois de mise lors de l'interprétation des différences lorsque les indicateurs sont dérivés des déclarations des élèves ; voir l'encadré I.2.4 au chapitre 2). Les fréquences auxquelles les élèves ont dit se livrer aux neuf activités ont également été agrégées pour constituer un indice d'activités scientifiques. Des valeurs plus élevées de l'indice indiquent que les élèves font état d'une participation plus fréquente aux activités ou qu'ils participent à un plus grand nombre d'activités (voir l'annexe I et l'encadré I.2.5 pour des précisions sur la façon d'interpréter cet indice et les autres indices étudiés dans ce chapitre). C'est en Finlande, au Japon et aux Pays-Bas que les élèves s'engagent le moins en sciences en dehors du cadre scolaire, comme le montrent leurs valeurs peu élevées sur l'indice d'activités scientifiques ; à l'inverse, en République dominicaine, en Thaïlande et en Tunisie, ils se livrent plus souvent à des activités scientifiques, lesquelles sont plus variées (voir le tableau I.3.5a).

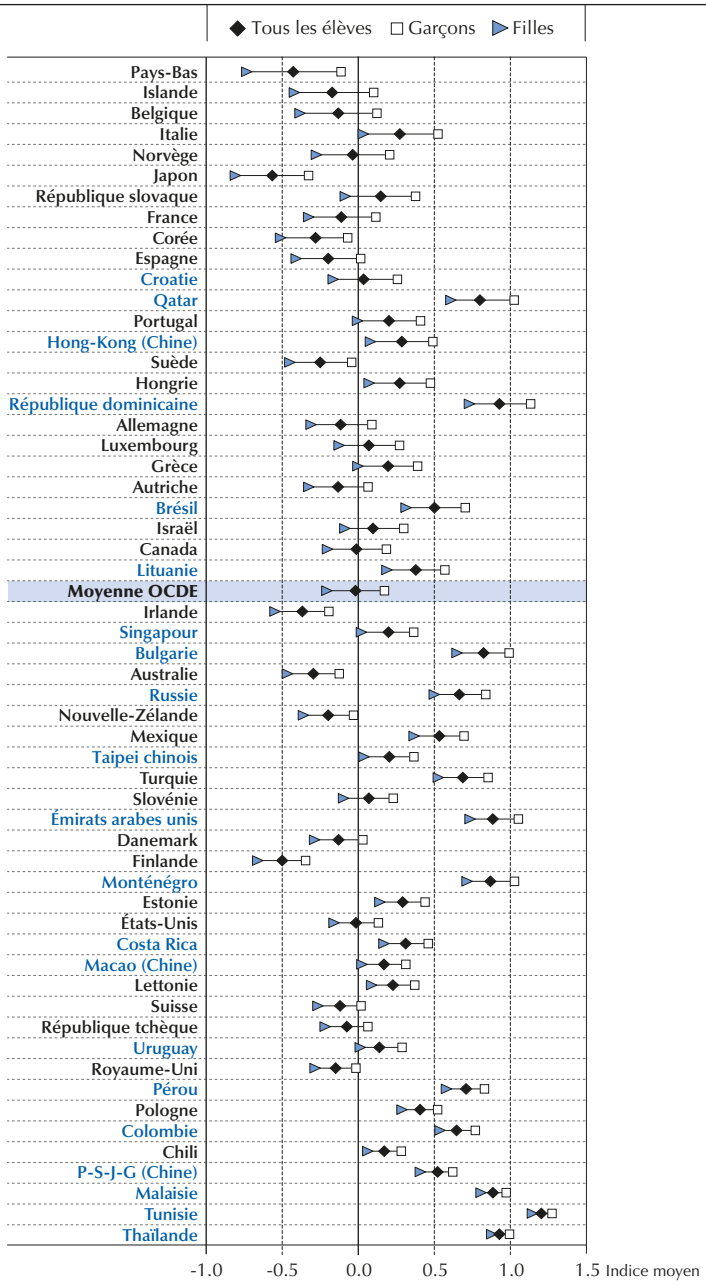
Dans la plupart des pays et économies, regarder des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques est l'activité la plus fréquente, ce qui s'explique peut-être par le fait que les programmes télévisés sont souvent accessibles aux élèves (contrairement aux autres activités). En Bulgarie, en Colombie, au Monténégro, au Pérou, en République dominicaine et en Tunisie, la moitié environ des élèves ont déclaré regarder régulièrement des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques (en Corée, en Finlande, au Japon et en Suède, moins de 15 % des élèves ont dit en faire autant). Certains pays font toutefois figures d'exception. En Corée, par exemple, très peu d'élèves ont déclaré regarder des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques (8 %), mais beaucoup plus ont dit fréquenter un club de sciences (13 %, l'un des pourcentages les plus élevés des pays de l'OCDE). Dans certains pays, surtout en Australie, en Fédération de Russie (ci-après dénommée « Russie ») et en France, les élèves ont plus tendance à surfer sur des sites web traitant de thèmes scientifiques qu'à regarder des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques (voir le graphique I.3.7 et le tableau I.3.5a).

Comme le montrent les graphique I.3.7 et I.3.8, les garçons sont plus susceptibles que les filles de se livrer à des activités scientifiques. En moyenne, on compte près de deux fois plus de garçons que de filles parmi les élèves qui disent s'adonner régulièrement aux activités scientifiques énoncées dans la question. Dans les pays de l'OCDE, 11 % des garçons, contre 6 % seulement des filles, disent fréquenter régulièrement un club de sciences ; 24 % des garçons, contre 15 % des filles, disent surfer régulièrement sur des sites web traitant de thèmes scientifiques ; et 30 % des garçons, contre 16 % des filles, disent regarder régulièrement des programmes télévisés sur des thèmes scientifiques. Des différences favorables aux garçons s'observent dans les 9 activités et dans les 57 pays et économies qui ont inclus cette question dans le questionnaire « Élève » (cette question n'a pas été incluse dans le questionnaire sur papier). Les différences entre les sexes sont statistiquement significatives dans la quasi-totalité des pays et économies (voir le tableau I.3.5c).

Les élèves participent plus à des activités scientifiques en 2015 qu'en 2006. Dans 43 des 49 pays dont les données sont disponibles, le pourcentage d'élèves qui disent fréquenter régulièrement un club de sciences est par exemple plus élevé en 2015 qu'en 2006. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves déclarant fréquenter régulièrement un club de sciences est ainsi plus élevé en 2015 (8 %) qu'en 2006 (5 % seulement). Le pourcentage d'élèves déclarant lire régulièrement des revues scientifiques ou des articles scientifiques dans les journaux a diminué, mais cela s'explique vraisemblablement en grande partie par la désaffection pour ces médias plutôt que pour leur contenu. Dans de nombreux pays, le pourcentage d'élèves déclarant surfer sur des sites web traitant de thèmes scientifiques, ou même acheter ou emprunter des livres sur des thèmes scientifiques, a augmenté durant la même période (voir les tableaux I.3.5a, I.3.5e et I.3.5f).

Les pays où les pourcentages d'élèves se livrant à des activités scientifiques en dehors du cadre scolaire ont augmenté comptent souvent parmi ceux où la motivation intrinsèque des élèves à l'idée d'apprendre en sciences (un indicateur dérivé du plaisir que leur procurent l'apprentissage en sciences et les activités scientifiques ; voir ci-dessous) et leur efficacité perçue en sciences (un indicateur dérivé de leur perception de leurs aptitudes en sciences) ont également augmenté. À l'échelle nationale, le coefficient de corrélation de l'évolution de l'engagement dans des activités scientifiques au cours de cette période de neuf ans s'établit à 0.4 avec l'évolution du plaisir de l'apprentissage en sciences et à 0.5 avec l'évolution de l'efficacité perçue en sciences (voir le tableau I.3.8). Les indicateurs relatifs à l'engagement en sciences et au plaisir de la science ont par exemple sensiblement augmenté au Canada, au Royaume-Uni et en Suède (voir les tableaux I.3.1f et I.3.5f).

Graphique I.3.8 ■ **Différences de participation à des activités scientifiques entre les sexes**



Remarque : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant des différences d'indice d'activités scientifiques entre les sexes.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.5a et I.3.5c.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432343

MOTIVATION DES ÉLÈVES À L'IDÉE D'APPRENDRE EN SCIENCES

La motivation peut être considérée comme une force à l'œuvre derrière l'engagement, l'apprentissage et l'orientation professionnelle dans tous les domaines. Pour amener les élèves à s'engager en sciences, les systèmes d'éducation doivent non seulement faire en sorte qu'ils acquièrent les connaissances fondamentales dont ils ont besoin pour aborder des questions scientifiques complexes, mais aussi éveiller leur intérêt et les motiver pour qu'ils en aient envie. L'enquête PISA distingue deux types de motivation : les élèves peuvent apprendre en sciences parce qu'ils y prennent plaisir (motivation intrinsèque) et/ou parce qu'ils estiment que c'est utile pour leurs projets d'avenir (motivation instrumentale). Ces deux constructs sont au cœur de la théorie de l'expectancy-value (Wigfield et Eccles, 2000) et de la théorie de l'auto-détermination, qui insiste sur l'importance de la motivation intrinsèque (Ryan et Deci, 2009).

Plaisir de la science

La motivation intrinsèque renvoie à l'envie de se livrer à une activité pour le simple plaisir qu'elle procure. C'est la motivation intrinsèque qui est à l'œuvre si les élèves ont envie d'apprendre en sciences non seulement pour ce que la maîtrise de nouveaux concepts scientifiques leur apportera, mais aussi pour le plaisir que leur procure le fait d'acquérir des connaissances en sciences et de travailler sur des problèmes scientifiques (Ryan et Deci, 2009). Le plaisir de la science influe sur la mesure dans laquelle les élèves sont disposés à consacrer du temps et des efforts à des activités scientifiques, ainsi que sur les matières à option qu'ils choisissent, l'image qu'ils ont d'eux-mêmes et les orientations professionnelles qu'ils envisagent et qu'ils choisissent (Nugent et al., 2015).

Chez les jeunes enfants, le plaisir de la science est une variable prédictive de la participation à des activités scientifiques, mais l'inverse n'est pas vrai : offrir davantage de possibilités d'apprendre en sciences ne stimule pas en soi le plaisir de la science (Alexander, Johnson et Kelley, 2012). Dans l'ensemble, le plaisir de la science diminue entre l'enseignement primaire et le deuxième cycle de l'enseignement secondaire (Archer et al., 2010). Les résultats de l'enquête Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS) de 2011 montrent par exemple que dans les 21 pays où la science est enseignée en tant que matière intégrée en 8e année et dont les données relatives aux élèves de 4e année sont comparables, le pourcentage d'élèves qui aiment beaucoup apprendre en sciences est moins élevé en 8e année (43 %, en moyenne) qu'en 4e année (68 %, en moyenne) (Martin et al., 2012). Ce constat peut s'expliquer par le fait que l'âge venant, les élèves différencient et spécialisent leurs centres d'intérêt. Le fait que les élèves continuent ou non à éprouver du plaisir a aussi été associé à des pratiques pédagogiques qui peuvent soit doper, soit saper leur motivation naturelle à l'idée d'apprendre en sciences (Hampden-Thompson et Bennett, 2013 ; Krapp et Prenzel, 2011 ; Logan et Skamp, 2013).

Dans l'enquête PISA, le plaisir que procure aux élèves l'apprentissage en sciences est dérivé de la mesure dans laquelle les élèves se disent d'accord ou non (« Tout à fait d'accord », « D'accord », « Pas d'accord » ou « Pas du tout d'accord ») avec les affirmations suivantes : « Je trouve généralement agréable d'apprendre des notions de sciences » ; « J'aime lire des textes qui traitent de sciences » ; « Cela me plaît d'avoir à résoudre des problèmes en sciences » ; « Je prends plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences » ; et « Cela m'intéresse d'apprendre des choses sur les sciences ». L'indice PISA de plaisir de la science a été élaboré pour résumer les réponses des élèves ; son échelle a été définie de sorte que ses valeurs peuvent être comparées à celles de 2006. La différence entre un élève en désaccord avec toutes les affirmations et un élève en désaccord avec l'affirmation « Cela me plaît d'avoir à résoudre des problèmes en sciences », mais en accord avec les quatre autres représente une augmentation d'une unité environ (0.97) de la valeur de l'indice.

Comme le montre le graphique I.3.9, 66 % des élèves se sont dits d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Je prends plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences », et 64 % des élèves, avec l'affirmation « Cela m'intéresse d'apprendre des choses sur les sciences », en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Toutefois, la moyenne de l'OCDE masque des différences sensibles entre les pays et les économies. Le pourcentage d'élèves qui disent prendre plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences atteint au moins 90 % en Indonésie et au Kosovo, mais ne dépasse pas 50 % en Autriche et aux Pays-Bas, où le pourcentage d'élèves intéressés par l'apprentissage en sciences est à peu de choses près aussi peu élevé (voir le graphique I.3.9).

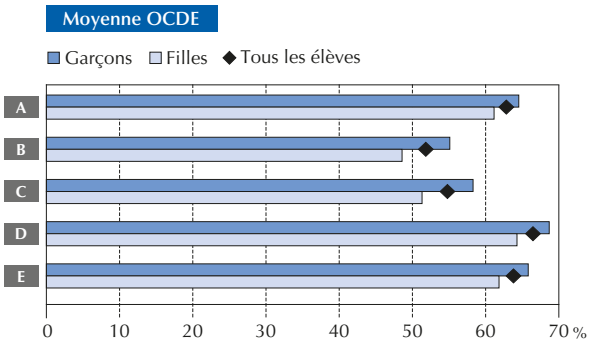
Entre 2006 et 2015, l'indice de plaisir de la science a augmenté dans 17 pays et économies[3]. Il a par exemple progressé d'environ 0.4 unité en Irlande et 0.3 unité en Pologne. Le pourcentage d'élèves qui disent prendre plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences a augmenté de plus de 10 points de pourcentage durant cette période ; les pourcentages d'élèves d'accord avec les autres affirmations retenues dans cet indice ont progressé autant, si ce n'est plus (voir le graphique I.3.10 et le tableau I.3.1f).

De même, en Australie, au Canada, au Danemark, en Espagne, aux États-Unis, en Islande, en Nouvelle-Zélande et en Suède, un plus grand nombre d'élèves a fait état d'une plus grande motivation intrinsèque à l'idée d'apprendre en sciences, et l'indice de plaisir de la science a augmenté de plus de 0.17 unité. Aux États-Unis et au Royaume-Uni, par exemple, le pourcentage d'élèves qui ont dit prendre plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences a augmenté de 10 points de pourcentage environ entre 2006 et 2015, passant de 62 % à 72 % aux États-Unis, et de 55 % à 67 % au Royaume-Uni. Le pourcentage d'élèves déclarant aimer lire des textes qui traitent de la science a augmenté de 9 points de pourcentage environ au Canada, où il était de 54 % en 2006, et en Australie et en Nouvelle-Zélande, où il était de 43 % seulement en 2006. Au Danemark, en Islande et en Suède, le pourcentage d'élèves intéressés à l'idée d'apprendre en sciences a progressé d'au moins 6 points de pourcentage durant cette période (voir le graphique I.3.10 et les tableaux I.3.1a, I.3.1e et I.3.1f).

Graphique I.3.9 ■ Plaisir des élèves d'apprendre en sciences, selon le sexe

Pourcentage d'élèves se disant « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec les affirmations suivantes

A Je trouve généralement agréable d'apprendre des notions de <sciences>
B J'aime lire des textes qui traitent de <sciences>
C Cela me plaît d'avoir à résoudre des problèmes en <sciences>
D Je prends plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en <sciences>
E Cela m'intéresse d'apprendre des choses sur les<sciences>

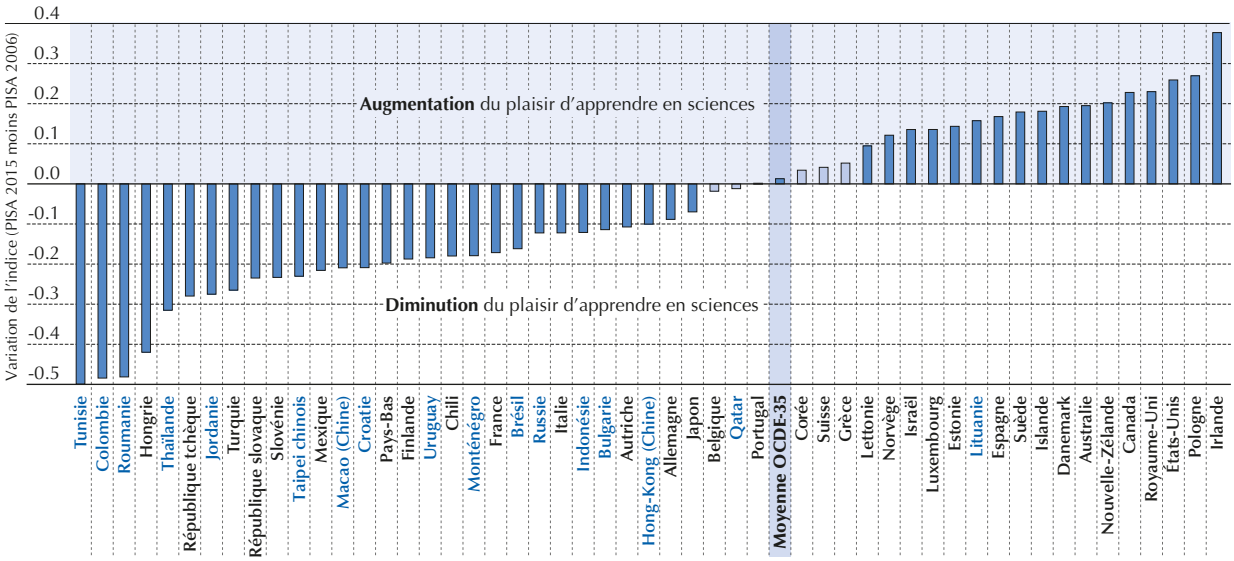


		A	B	C	D	E
OCDE	Australie	65	53	67	72	67
	Autriche	53	38	42	47	49
	Belgique	62	49	60	64	69
	Canada	75	63	69	79	79
	Chili	67	53	57	68	67
	République tchèque	53	40	35	61	42
	Danemark	65	54	64	64	70
	Estonie	71	59	58	77	63
	Finlande	64	56	50	50	61
	France	69	45	45	68	72
	Allemagne	59	40	43	50	56
	Grèce	65	56	58	73	72
	Hongrie	47	47	51	59	52
	Islande	66	58	62	70	63
	Irlande	64	56	71	78	74
	Israël	62	55	60	69	67
	Italie	58	55	64	66	69
	Japon	50	35	35	55	48
	Corée	59	43	48	60	54
	Lettonie	69	59	64	74	64
	Luxembourg	66	52	53	65	68
	Mexique	86	70	59	84	80
	Pays-Bas	40	36	30	50	46
	Nouvelle-Zélande	66	52	71	76	72
	Norvège	64	53	63	70	66
	Pologne	61	60	51	72	58
	Portugal	74	66	63	84	78
	République slovaque	57	43	39	60	51
	Slovénie	48	43	34	52	50
	Espagne	62	50	57	65	71
	Suède	65	57	46	66	63
	Suisse	66	47	48	63	64
	Turquie	62	62	61	70	70
	Royaume-Uni	67	52	72	72	69
	États-Unis	72	57	69	76	73
Partenaires	Albanie	84	81	78	90	85
	Algérie	76	76	70	83	79
	CABA (Argentine)	47	47	31	64	72
	Brésil	67	64	65	80	77
	P-S-J-G (Chine)	81	79	70	81	77
	Bulgarie	74	68	65	79	75
	Taipei chinois	66	52	50	59	53
	Colombie	76	65	66	79	79
	Costa Rica	74	67	65	80	78
	Croatie	55	55	49	69	57
	République dominicaine	75	76	72	83	84
	ERYM	76	77	76	82	79
	Géorgie	76	73	73	82	71
	Hong-Kong (Chine)	76	66	61	78	75
	Indonésie	90	88	82	95	89
	Jordanie	77	75	74	80	78
	Kosovo	86	88	85	92	89
	Liban	70	65	71	80	79
	Lituanie	73	66	61	79	74
	Macao (Chine)	77	64	58	76	74
	Malte	68	52	64	73	70
	Moldavie	66	78	60	87	85
	Monténégro	65	63	59	68	66
	Pérou	80	73	73	81	79
	Qatar	74	68	73	78	76
	Roumanie	50	55	50	74	74
	Russie	66	58	49	66	66
	Singapour	84	77	81	86	83
	Thaïlande	85	77	81	88	85
	Trinité-et-Tobago	67	56	64	74	71
	Tunisie	75	74	72	88	86
	Émirats arabes unis	76	73	77	82	79
	Uruguay	59	47	48	64	64
	Viet Nam	89	87	88	84	87

Remarque : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.1a et I.3.1c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432354

Graphique I.3.10 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 du plaisir des élèves d'apprendre en sciences**



Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la variation de l'indice de plaisir d'apprendre en sciences chez les élèves entre 2006 et 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.1f.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432362

Par contraste, l'indice de plaisir de la science a diminué de plus de 0.17 unité dans 20 pays et économies. En Finlande et au Taipei chinois, par exemple, le pourcentage d'élèves prenant plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences a diminué de plus de 20 points de pourcentage, pour passer à 50 % et 60 %, respectivement. En Hongrie et en République tchèque, le pourcentage d'élèves intéressés à l'idée d'apprendre en sciences a régressé de 20 points de pourcentage entre 2006 et 2015 (voir le graphique I.3.10 et le tableau I.3.1f).

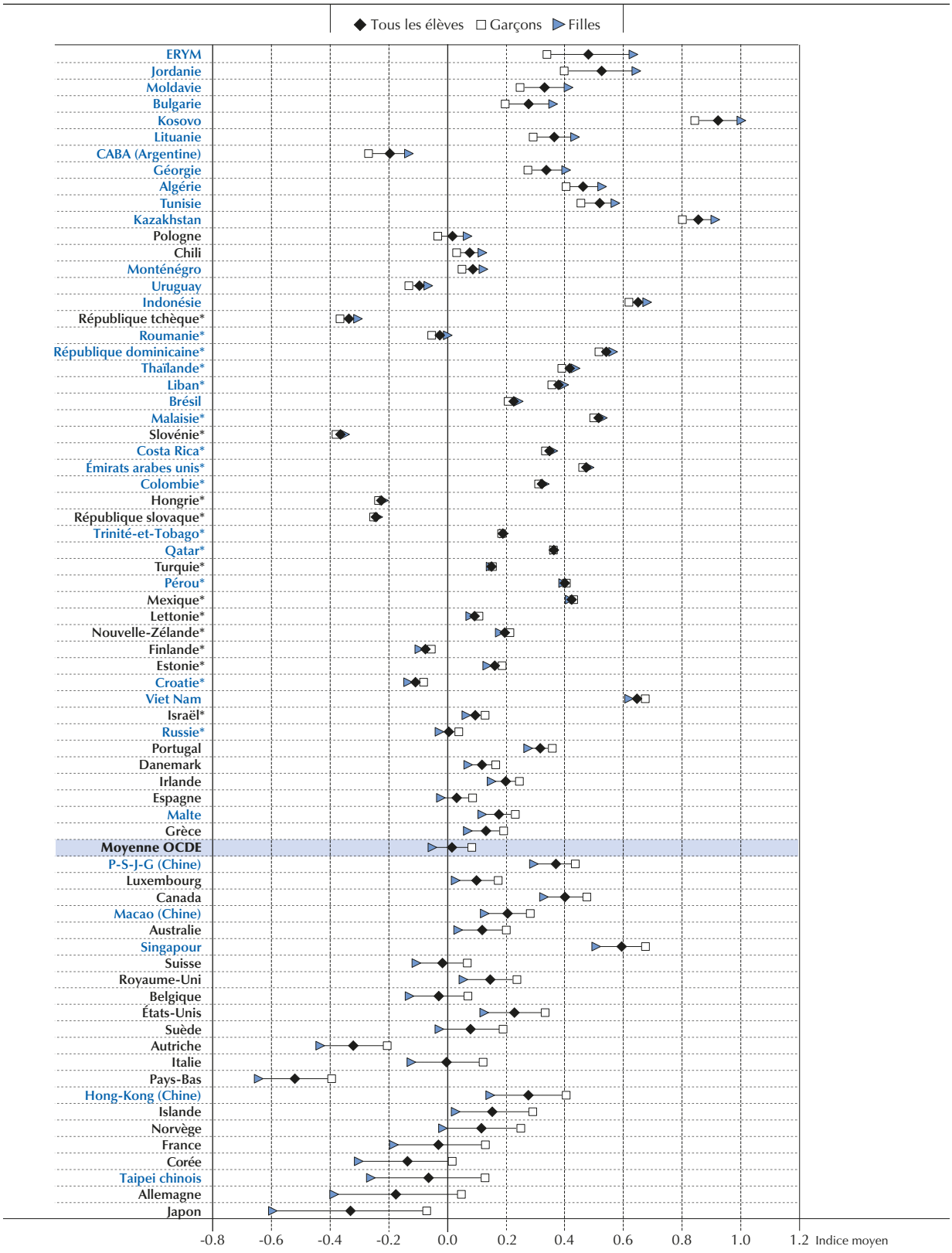
Comme indiqué ci-dessus, le fait que les élèves affichent une plus grande motivation intrinsèque à l'idée d'apprendre en sciences est lié à l'accroissement de la fréquence à laquelle ils participent à des activités scientifiques depuis 2006 (le coefficient de corrélation s'établit à 0.4 tous pays et économies confondus). Une plus grande motivation intrinsèque tend à s'observer aussi dans les pays et économies où les élèves affichent une plus grande motivation instrumentale (les élèves ont envie d'apprendre en sciences parce que cela leur sera utile pour leurs études et leur parcours professionnel ; voir ci-dessous) en 2015 qu'en 2006 (coefficient de corrélation : 0.5 ; voir le tableau I.3.8), signe peut-être que la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque ne s'opposent pas (Hidi et Harackiewicz, 2000).

Une majorité des élèves ont dit qu'apprendre en sciences les intéressait et leur procurait du plaisir, mais les garçons sont plus nombreux que les filles dans ce cas. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les garçons sont plus susceptibles que les filles d'être d'accord avec toutes les affirmations dont l'indice de plaisir de la science est dérivé. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les garçons sont par exemple plus susceptibles – dans une mesure égale à 4 points de pourcentage – que les filles d'être d'accord avec les affirmations « Je prends plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en sciences » ; et « Cela m'intéresse d'apprendre des choses sur les sciences ». Les différences de motivation intrinsèque à l'idée d'apprendre en sciences favorables aux garçons sont particulièrement marquées en Allemagne, en Corée, en France, au Japon et au Taipei chinois. Des différences de plaisir de la science s'observent aussi en faveur des garçons dans 29 pays et économies. Dans 18 pays et économies, c'est l'inverse qui s'observe : les filles sont plus susceptibles que les garçons de dire qu'apprendre en sciences les intéresse et leur procure du plaisir ; c'est particulièrement vrai en ex-République yougoslave de Macédoine (ci-après dénommée « ERYM ») et en Jordanie (voir le graphique I.3.11 et le tableau I.3.1c).

Intérêt pour les grands sujets scientifiques

L'intérêt est l'une des composantes de la motivation intrinsèque et l'une des raisons pour lesquelles les élèves peuvent prendre plaisir à apprendre. Ce qui distingue l'intérêt des autres sources de plaisir, c'est qu'il porte toujours sur un objet, une activité, un domaine de connaissance ou un objectif. En effet, on porte de l'intérêt *à quelque chose* (Krapp

Graphique I.3.11 ■ **Différence de plaisir d'apprendre en sciences entre les sexes**



Remarque : Les différences non statistiquement significatives entre les sexes sont indiquées par un astérisque en regard du nom du pays ou de l'économie concerné (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence de plaisir d'apprendre en sciences entre les garçons et les filles.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.1a et I.3.1c.

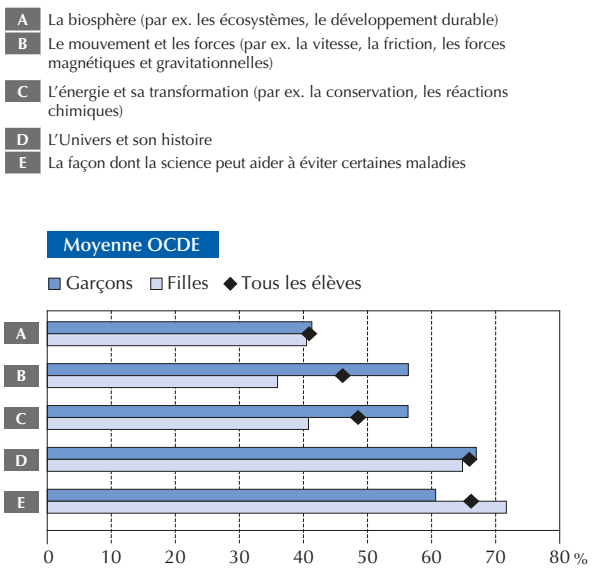
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432373

et Prenzel, 2011). L'intérêt pour la science peut être général (on s'intéresse à la science) ou spécifique (on s'intéresse à certains thèmes scientifiques, que ce soit une branche de la science ou une matière scolaire telle que la biologie, ou un domaine ou une question spécifique, par exemple les infections bactériennes).

Lors de l'enquête PISA, les élèves ont indiqué dans quelle mesure ils s'intéressaient (« Pas intéressé(e) », « Peu intéressé(e) », « Intéressé(e) », « Très intéressé(e) » et « Je ne sais pas ce que c'est ») à cinq sujets scientifiques : la biosphère (par exemple, les écosystèmes, le développement durable) ; le mouvement et les forces (par exemple, la vitesse, la friction, les forces magnétiques et gravitationnelles) ; l'énergie et sa transformation (par exemple, la conservation, les réactions chimiques) ; l'Univers et son histoire ; et la façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies). Précisons qu'ils avaient la possibilité de choisir la cinquième option de réponse : « Je ne sais pas ce que c'est ».

Graphique I.3.12 ■ **Intérêt des élèves pour les sujets scientifiques, selon le sexe**

Pourcentage d'élèves se disant « intéressés » ou « très intéressés » par les sujets suivants



		A	B	C	D	E
OCDE	Australie	43	48	53	67	69
	Autriche	50	46	47	66	61
	Belgique	42	52	52	66	73
	Canada	53	55	63	69	74
	Chili	41	46	48	68	68
	République tchèque	16	20	23	44	36
	Danemark	45	57	55	73	71
	Estonie	30	45	49	71	65
	Finlande	27	45	45	65	63
	France	36	43	47	67	69
	Allemagne	54	43	41	61	68
	Grèce	34	51	52	66	65
	Hongrie	28	38	37	59	58
	Islande	51	62	58	74	75
	Irlande	37	47	54	69	78
	Israël	23	41	42	55	60
	Italie	48	48	57	75	78
	Japon	55	37	38	72	54
	Corée	56	39	41	64	61
	Lettonie	37	53	55	73	70
	Luxembourg	47	53	56	68	71
	Mexique	63	62	68	75	80
	Pays-Bas	32	40	38	54	60
	Nouvelle-Zélande	39	53	57	66	66
	Norvège	41	53	54	69	66
	Pologne	22	34	37	59	59
	Portugal	62	55	57	75	79
	République slovaque	29	38	40	57	52
	Slovénie	27	29	33	63	57
	Espagne	49	46	50	72	75
	Suède	42	44	45	64	61
	Suisse	49	49	53	70	70
	Turquie	38	47	49	54	58
	Royaume-Uni	38	45	50	71	73
	États-Unis	44	48	54	67	73
Partenaires	Brésil	51	56	61	71	73
	P-S-J-G (Chine)	65	68	63	80	79
	Bulgarie	57	56	59	75	75
	Colombie	59	59	63	76	79
	Costa Rica	53	49	53	72	75
	Croatie	33	37	41	69	64
	République dominicaine	70	78	79	86	87
	Hong-Kong (Chine)	64	57	59	68	69
	Lituanie	35	50	51	73	70
	Macao (Chine)	53	49	45	67	61
	Monténégro	44	38	44	58	65
	Pérou	60	63	67	82	85
	Qatar	54	58	63	71	73
	Russie	39	44	46	67	63
	Singapour	48	57	61	71	77
	Taipei chinois	60	38	36	64	66
	Thaïlande	90	77	78	78	85
	Tunisie	48	55	57	67	73
	Émirats arabes unis	49	52	56	67	71
	Uruguay	44	42	49	64	69

Remarque : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.2a et I.3.2c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432380

Graphique I.3.13 ■ Motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences

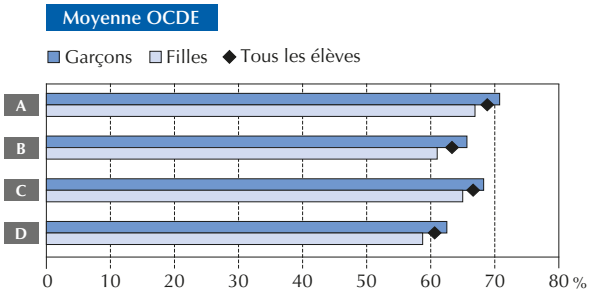
Pourcentage d'élèves se disant « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec les affirmations suivantes

A Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s)<cours de sciences>, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard

B Ce que j'apprends dans le(s)<cours de sciences> est important pour moi, car j'en ai besoin pour ce que je veux faire plus tard

C Cela vaut la peine d'étudier pour le(s)<cours de sciences>, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle

D Beaucoup de ce que j'apprends dans le(s) <cours de sciences> m'aidera à trouver un emploi



		A	B	C	D
OCDE	Australie	70	62	67	61
	Autriche	53	47	50	45
	Belgique	66	56	63	53
	Canada	81	74	80	74
	Chili	76	70	75	68
	République tchèque	57	51	52	48
	Danemark	60	61	62	53
	Estonie	74	73	71	61
	Finlande	65	71	66	64
	France	63	57	64	50
	Allemagne	54	46	49	44
	Grèce	74	72	72	62
	Hongrie	68	58	57	53
	Islande	70	67	68	66
	Irlande	78	68	76	71
	Israël	70	64	71	64
	Italie	69	66	73	64
	Japon	61	56	57	52
	Corée	66	57	63	64
	Lettonie	68	65	60	59
	Luxembourg	61	55	59	53
	Mexique	85	81	85	80
	Pays-Bas	55	48	55	47
	Nouvelle-Zélande	79	71	76	72
	Norvège	69	64	67	60
	Pologne	68	60	70	58
	Portugal	73	72	75	72
	République slovaque	65	59	64	57
	Slovénie	72	66	63	57
	Espagne	68	65	71	68
	Suède	74	67	74	65
	Suisse	54	48	53	43
	Turquie	80	79	75	71
	Royaume-Uni	80	68	77	71
	États-Unis	81	72	74	70
Partenaires	Albanie	93	91	90	88
	Algérie	82	82	80	76
	Brésil	82	79	85	76
	P-S-J-G (Chine)	91	87	88	82
	Bulgarie	71	65	71	62
	CABA (Argentine)	71	60	72	59
	Colombie	82	77	79	72
	Costa Rica	79	74	80	74
	Croatie	70	66	67	62
	République dominicaine	84	81	85	79
	ERYM	85	81	80	75
	Géorgie	71	64	76	68
	Hong-Kong (Chine)	73	72	75	69
	Indonésie	95	95	94	91
	Jordanie	91	85	85	83
	Kosovo	92	89	88	85
	Liban	83	81	80	77
	Lituanie	81	77	70	68
	Macao (Chine)	75	69	77	65
	Malte	70	60	65	64
	Moldavie	74	77	75	74
	Monténégro	82	75	72	69
	Pérou	89	85	87	77
	Qatar	86	82	82	79
	Roumanie	76	76	76	74
	Russie	77	77	70	67
	Singapour	88	83	86	79
	Taipei chinois	76	70	77	72
	Thaïlande	92	91	90	90
	Trinité-et-Tobago	81	74	79	78
	Tunisie	88	86	84	78
	Émirats arabes unis	86	82	82	79
	Uruguay	80	70	71	66
	Viet Nam	91	88	85	72

Remarque : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.3a et I.3.3c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432397

Les théories actuelles sur le développement des intérêts chez l'enfant insistent sur le fait que les intérêts ne se développent pas séparément. Un premier contact avec un objet, une activité ou un domaine de connaissance peut éveiller la curiosité ou l'intérêt, mais cet intérêt initial « inopiné » est transitoire, il doit être soutenu pour se transformer en disposition plus stable (Hidi et Renninger, 2006 ; Krapp, 2002). Les différences d'intérêts entre les individus peuvent s'expliquer à la fois par des différences dans les possibilités qu'ils ont d'accéder à l'objet ou à l'activité en question (on ne peut s'intéresser à quelque chose qu'on ne connaît pas ; et porter un véritable intérêt à un objet est peu probable à défaut d'interactions répétées avec cet objet), et par des différences dans le soutien qu'ils reçoivent pour transformer leur curiosité ou leur attrait initial en un état d'esprit plus stable. Ces différences peuvent aussi s'expliquer par le fait que les élèves, en particulier à l'adolescence, examinent leurs intérêts et leurs aptitudes d'un œil critique, à mesure qu'ils tentent de définir et de façonner leur identité. Tous les intérêts qui ne semblent pas compatibles avec leur image de soi idéale perdent alors de la valeur (Krapp et Prenzel, 2011).

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, deux élèves sur trois (66 %) ont dit s'intéresser à « la façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies » et à « l'Univers et son histoire ». Moins de la moitié des élèves ont dit s'intéresser à l'énergie et à sa transformation (49 %), au mouvement et aux forces (46 %), et aux thématiques relatives à la biosphère (41 %). Dans la plupart des pays et économies, les élèves s'intéressent plus à la prévention des maladies et à l'astronomie (l'Univers et son histoire) qu'aux trois autres sujets. En Thaïlande, toutefois, des cinq sujets, c'est la biosphère qui intéresse le plus grand nombre d'élèves. La République tchèque est le seul pays participant à l'enquête PISA où le pourcentage d'élèves intéressés est inférieur à 50 % pour les cinq sujets (voir le graphique I.3.12).

Les résultats de l'enquête PISA montrent que les garçons s'intéressent plus à la physique et à la chimie (« Le mouvement et les forces » et « L'énergie et sa transformation »), et que les filles s'intéressent plus à la santé (« La façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies »). Les différences d'intérêt entre les sexes sont plus ténues au sujet de la biosphère et de l'Univers et de son histoire. Les garçons sont plus nombreux que les filles à s'intéresser au mouvement et aux forces (vitesse, friction, forces magnétiques et gravitationnelles) dans tous les pays et économies, même si la différence entre les sexes n'est pas significative en République dominicaine. Ils sont aussi plus nombreux que les filles à s'intéresser à l'énergie et à sa transformation (conservation, réactions chimiques) dans tous les pays et économies, sauf en République dominicaine et en Thaïlande, où la différence entre les sexes n'est pas significative. Les filles sont plus susceptibles que les garçons de s'intéresser à la façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies dans tous les pays et économies, mais la différence entre les sexes n'est pas significative au Taipei chinois (voir le graphique I.3.12 et le tableau I.3.2c).

Motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences

La motivation instrumentale renvoie à l'envie qu'ont les élèves d'apprendre en sciences parce qu'ils estiment que cela leur sera utile dans leur vie, ainsi que lors de la poursuite de leurs études et dans leur carrière professionnelle (Eccles et Wigfield, 2000). L'enquête PISA évalue cette utilité de la science aux yeux des élèves en fonction de la mesure dans laquelle ils se disent d'accord ou non (« Tout à fait d'accord », « D'accord », « Pas d'accord » ou « Pas du tout d'accord ») avec les affirmations : « Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s) cours de sciences, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard » ; « Ce que j'apprends dans le(s) cours de sciences est important pour moi, car j'en ai besoin pour ce que je veux faire plus tard » ; « Cela vaut la peine d'étudier pour le(s) cours de sciences, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle » ; et « Beaucoup de ce que j'apprends dans le(s) cours de sciences m'aidera à trouver un emploi ». L'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences a été élaboré pour résumer les réponses des élèves ; son échelle a été définie de sorte que ses valeurs peuvent être comparées à celles de 2006. La différence entre un élève d'accord avec les quatre énoncés et un élève en désaccord avec les quatre énoncés représente 1.15 point sur cette échelle, soit l'équivalent, à peu de choses près, de l'écart-type moyen dans les pays de l'OCDE (0.98).

Dans l'ensemble, une majorité des élèves accordent une valeur instrumentale à l'étude des sciences ; c'est un moyen utile pour améliorer leurs perspectives professionnelles et leur permettre de travailler dans le domaine qu'ils ont choisi. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 69 % des élèves se disent d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s) cours de sciences, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard » ; et 67 % d'entre eux, avec l'affirmation « Cela vaut la peine d'étudier pour le(s) cours de sciences, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle ». Ces pourcentages sont inférieurs à ceux dérivés des mêmes items au sujet des mathématiques lors de l'enquête PISA en 2012. En 2012, 78 % des élèves s'étaient dits d'accord ou tout à fait d'accord avec l'affirmation « Cela vaut la peine de faire des efforts en mathématiques, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard », en moyenne, dans les pays de l'OCDE (OCDE, 2013). Ces résultats montrent néanmoins que deux élèves sur trois au moins estiment que les sciences leur seront utiles dans leurs études et leur carrière à l'avenir (voir le graphique I.3.13).

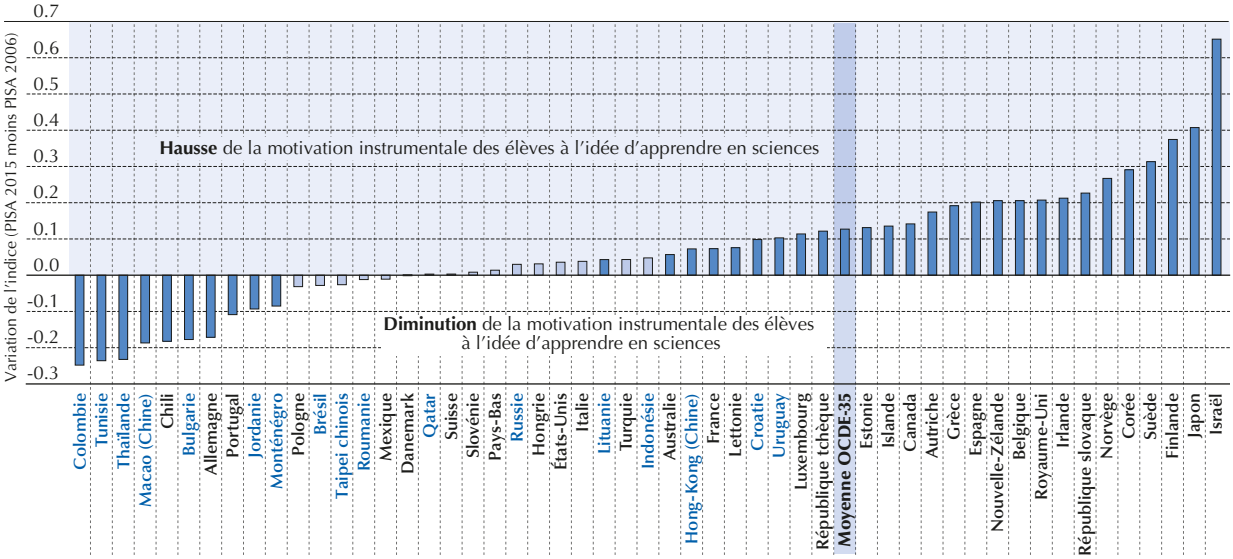
Deux des quatre items PISA administrés en 2015 pour évaluer la motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences sont identiques à ceux administrés en 2006. Ces deux items révèlent que, dans l'ensemble, les élèves affichent une plus grande motivation instrumentale dans les pays de l'OCDE. Les pourcentages d'élèves d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations « Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s) cours de sciences, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard » et « Cela vaut la peine d'étudier pour le(s) cours de sciences, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle » ont augmenté respectivement de 5 et 6 points de pourcentage entre 2006 et 2015, comme le montre la progression moyenne de 0.12 unité de l'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences dans les pays de l'OCDE (voir le tableau I.3.3f)[4].

En Finlande, en Israël, au Japon et en Suède, le pourcentage d'élèves d'accord avec les deux items a augmenté de plus de 10 points de pourcentage. L'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en science a progressé de 0.3 point au moins dans ces quatre pays. Entre 2006 et 2015, cet indice a progressé de 0.2 à 0.3 point en Belgique, en Irlande, en Norvège, en Nouvelle-Zélande, en République slovaque et au Royaume-Uni. Par contraste, il a diminué dans 10 pays et économies, notamment en Allemagne, au Chili et au Portugal, parmi les pays de l'OCDE (voir le graphique I.3.14 et le tableau I.3.3f).

Comme indiqué ci-dessus, la plus grande motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences qu'affichent les élèves en 2015 qu'en 2006 s'explique par le fait que les sciences leur procurent plus de plaisir. À l'échelle nationale, l'évolution de la motivation instrumentale durant cette période est sans rapport avec l'évolution de la performance moyenne en sciences, de l'engagement en sciences ou de l'efficacité perçue en sciences (les coefficients de corrélation se situent tous tous entre -0.4 et 0.4) (voir le tableau I.3.8).

Dans 21 pays et économies, ainsi qu'en moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences est nettement plus élevé chez les garçons que chez les filles (voir le graphique I.3.15). Le tableau I.3.3c montre que le pourcentage d'élèves d'accord avec l'affirmation « Cela vaut la peine d'étudier pour le(s) cours de sciences, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle » s'établit à 56 % chez les garçons, mais à 43 % seulement chez les filles en Allemagne ; il en va de même en Corée et au Japon, où la différence de pourcentage d'élèves d'accord avec cette affirmation représente plus de 10 points de pourcentage en faveur des garçons. Par contraste, dans 21 autres pays et économies, l'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences est nettement plus élevé chez les filles que chez les garçons. À l'échelle nationale, la variation de l'indice de motivation instrumentale entre les garçons et les filles est liée à la variation de leur perspective d'exercer une profession scientifique (qui implique une formation plus poussée en sciences). Le coefficient de corrélation entre ces deux différences s'établit à 0.4 (voir le tableau I.3.9).

Graphique I.3.14 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 de la motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences**



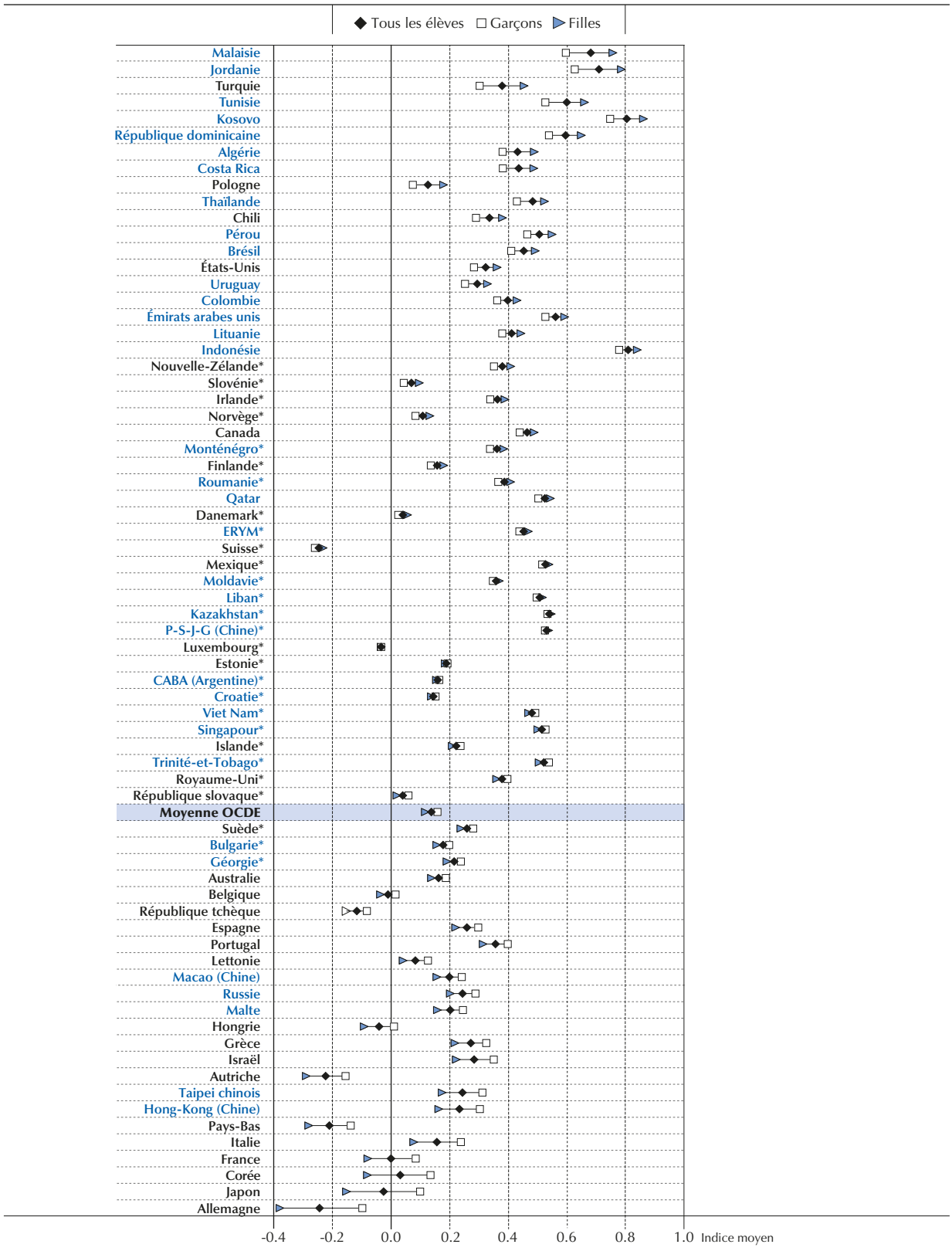
Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de l'évolution de l'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences chez les élèves entre 2006 et 2015.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.3f.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432403

Graphique I.3.15 ■ Différence de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences entre les sexes



Remarque : Les différences non statistiquement significatives entre les sexes sont indiquées par un astérisque en regard du nom du pays ou de l'économie concerné (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences entre les garçons et les filles.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.3a et I.3.3c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432417

Motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences et aspirations à exercer une profession scientifique

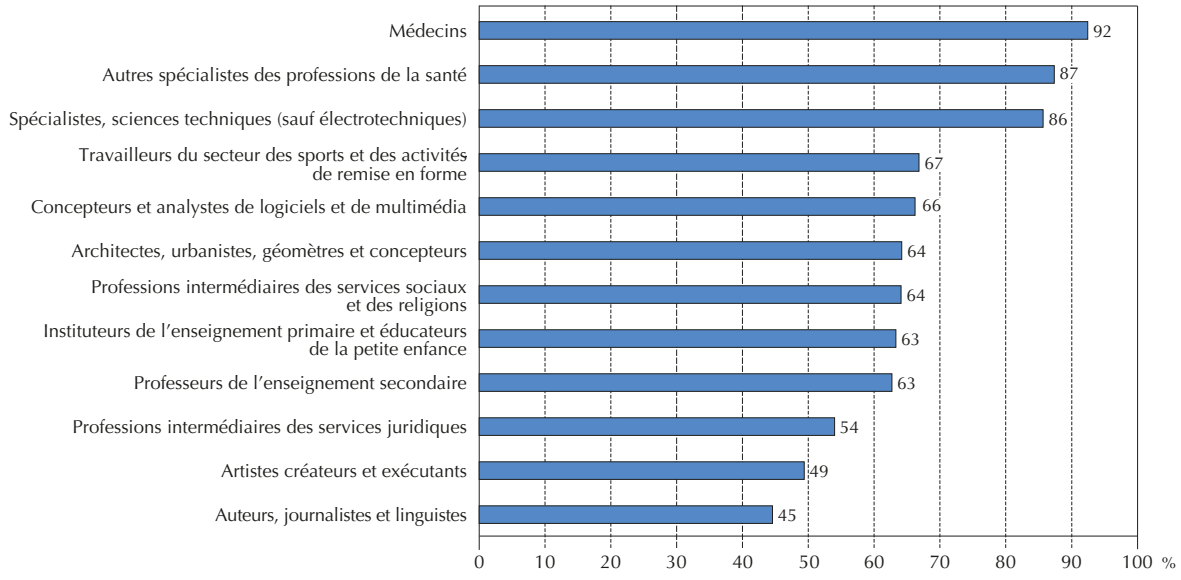
Comparer la motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences entre les élèves nourrissant des aspirations professionnelles différentes permet d'analyser ce que les élèves trouvent utile dans leurs cours de sciences. Les élèves estiment-ils autant que les sciences sont utiles s'ils espèrent exercer une profession scientifique que s'ils s'orientent vers une profession sans rapport avec les sciences, mais du même niveau de qualification ?

Le graphique I.3.16 indique le pourcentage d'élèves d'accord avec l'affirmation « Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s) cours de sciences, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard » selon 12 professions intellectuelles ou techniques sélectionnées parmi celles que les élèves ont le plus souvent citées en réponse à la question de savoir quelle profession ils espéraient exercer à l'âge de 30 ans. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves qui estiment qu'il est utile de faire des efforts aux cours de sciences pour le métier auquel ils se destinent est supérieur à 90 % chez ceux qui sont tentés par la profession de médecin ; il s'établit à 87 % chez ceux qui se voient exercer le métier de dentiste, pharmacien, physiothérapeute ou diététicien, et à 86 % chez ceux qui se voient ingénieurs. En revanche, deux élèves sur trois seulement en disent autant s'ils se destinent à la profession de concepteur de logiciels ou d'architecte – une proportion similaire à celle qui s'observe chez les élèves qui envisagent de devenir instituteur ou de travailler dans le secteur des sports et des activités de remise en forme, dans les services sociaux ou dans des organismes religieux. Les élèves ne sont que 54 % à estimer que les cours de sciences seront utiles pour leur carrière s'ils sont tentés par la profession de juriste ; et ils sont moins de 50 % à avoir ce sentiment s'ils se destinent au métier d'artiste créateur ou exécutant, ou à celui d'auteur ou de journaliste.

La variation sensible entre les élèves de l'utilité perçue des sciences, y compris parmi ceux tentés par une profession à caractère scientifique, montre qu'il est possible que de nombreux élèves n'apprécient pas vraiment les cours de sciences à leur juste valeur et n'en perçoivent pas toute l'utilité. Il se peut que les élèves, lorsqu'il sont invités à réfléchir à ce qu'ils apprennent aux cours de sciences, se réfèrent essentiellement aux connaissances du contenu – les théories et cas abordés aux cours de biologie, de chimie, de physique ou de sciences de la terre –, et non aux connaissances procédurales et épistémiques (« Qu'est-ce qu'un argument valide fondé sur des données ? » ; « Comment utiliser des expériences pour identifier les causes et les effets ? ») qui peuvent s'appliquer en dehors des professions scientifiques.

Graphique I.3.16 ■ **Aspirations professionnelles des élèves et motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences**

Pourcentage d'élèves se disant « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec l'affirmation « Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s) <cours de sciences>, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard », selon la profession envisagée



Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.11f.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432425

Toutefois, la perception de l'utilité des sciences varie aussi par profession entre les pays. En Allemagne, en Finlande et en Suisse, par exemple, moins de la moitié des élèves qui se voient concepteurs ou analystes de logiciels et de multimédia se disent ainsi d'accord avec l'affirmation « Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s) cours de sciences, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard » ; leur pourcentage est similaire à celui qui s'observe chez les élèves tentés par la profession de juriste, de journaliste ou de linguiste. Par contre, au Canada, en France, en Grèce, à Hong-Kong (Chine) et à Macao (Chine), notamment, plus de 80 % des élèves espérant exercer la profession de concepteur ou d'analyste de logiciels ou de multimédia estiment que les cours de sciences sont utiles pour leur métier – un pourcentage nettement plus élevé que parmi les élèves qui se voient juristes ou journalistes (voir le tableau I.3.11f). Ces différences peuvent en partie s'expliquer par le fait que l'importance accordée aux cours de sciences varie selon les pays, ainsi que par le fait que les formations tertiaires à suivre pour exercer ces professions diffèrent entre les pays.

PRÉPARER LES SCIENTIFIQUES DE DEMAIN : LE RÔLE DES COMPÉTENCES ET DE LA MOTIVATION

Ce n'est pas parce que les individus possèdent des connaissances scientifiques qu'ils sont capables d'appliquer lesdites connaissances dans des situations de la vie réelle ou qu'ils sont tentés par une carrière scientifique. Penser le contraire serait faire bien peu de cas de l'éventail d'intérêts, d'attitudes, de convictions et de valeurs qui influent sur leurs décisions (Bybee et McCrae, 2011).

Comme le montre le graphique I.317, l'aspiration des élèves à embrasser une carrière scientifique augmente avec leur performance en sciences ; cette association est positive tant chez les élèves pour qui la science n'a rien de particulièrement intéressant ou agréable (ceux dont l'indice de plaisir de la science est inférieur d'un écart-type à la moyenne de l'OCDE) que chez ceux qui pensent le contraire (soit ceux dont cet indice est supérieur d'un écart-type à la moyenne de l'OCDE). Toutefois, l'intensité de la relation avec la performance varie selon le plaisir de la science. Chez les élèves dont l'indice de plaisir de la science est égal à 0 (ou proche de la moyenne), le pourcentage de ceux qui envisagent d'exercer une profession scientifique s'établit à 23 % si leur score PISA est de l'ordre de 500 points en sciences (un score légèrement supérieur à la moyenne de l'OCDE), mais il augmente pour passer à 29 % si leur score PISA est de l'ordre de 600 points (dans cette comparaison, la valeur de référence est celle des garçons issus d'un milieu socio-économique moyen ; tous les résultats sont présentés après contrôle du sexe et du milieu socio-économique). Toutefois, chez les élèves dont l'indice de plaisir de la science est égal à 1, ce pourcentage atteint 31 % à un score de 500 points et 40 % à un score de 600 points. En d'autres termes, les aptitudes ou la performance des élèves influent plus sur leur aspiration à exercer une profession scientifique s'ils prennent plaisir à apprendre en sciences et à participer à des activités scientifiques. En outre, l'intérêt des élèves pour la science et leur motivation intrinsèque ont plus d'influence sur leur aspiration à exercer une profession scientifique s'ils sont très performants. (Les résultats des pays et économies sont présentés dans les tableaux I.3.13a et I.3.13b).

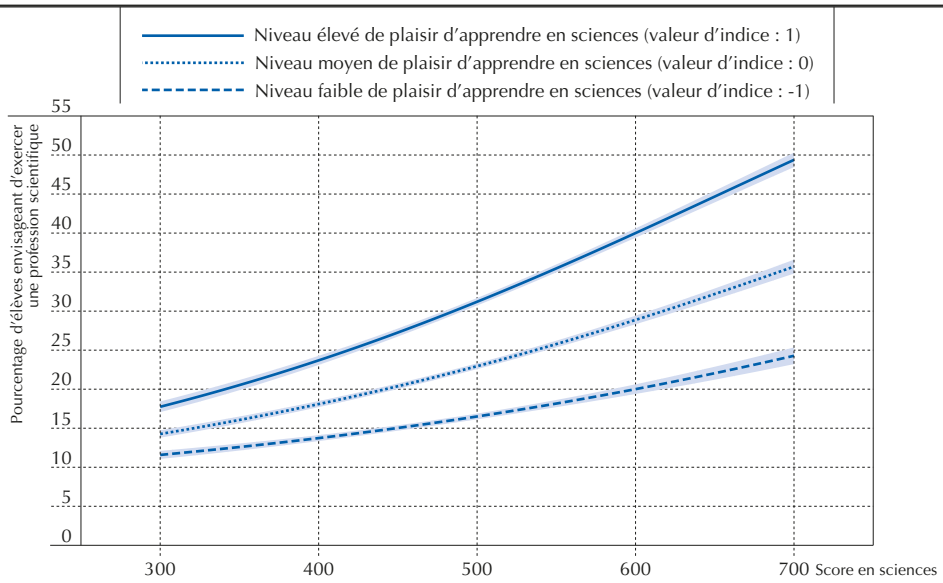
Les résultats de l'enquête PISA montrent que dans la plupart des pays, l'aspiration à embrasser une carrière scientifique est en relation positive avec la performance en sciences, et, même après contrôle de la performance, avec le plaisir de la science. Ils montrent aussi que la relation avec la performance n'est pas indépendante du niveau de plaisir (et que la relation avec le plaisir n'est pas indépendante du niveau de performance). Cette interdépendance entre la performance et le plaisir est identifiée dans les analyses statistiques par une relation positive significative avec le terme d'interaction (performance×plaisir).

Les interactions entre les aptitudes et les attitudes ont d'importantes implications pour toute mesure destinée à accroître le pourcentage d'élèves désireux de continuer à étudier les sciences après leur scolarité obligatoire. Il est sans nul doute difficile d'exercer une profession scientifique sans être bon en sciences ; les élèves en semblent conscients. Toutefois, ce n'est pas parce que les élèves sont bons en sciences qu'ils prennent plaisir à apprendre en sciences, qu'ils participent à des activités scientifiques ou qu'ils opteront pour une profession scientifique. Il s'ensuit qu'au-delà de leurs aptitudes cognitives, leur efficacité perçue, leurs intérêts et la valeur qu'ils attachent aux matières concernées sont des facteurs déterminants dans leur choix de carrière (Wang et Degol, 2016).

Ces résultats suggèrent aussi que de meilleures aptitudes cognitives et des attitudes plus positives à l'égard de la science ne fonctionnent pas comme des vases communicants : des scores inférieurs dans un domaine ne peuvent être compensés par des scores supérieurs dans l'autre domaine. Comme ces associations reflètent des mécanismes sous-jacents de causalité, elles impliquent qu'il ne suffit pas d'améliorer les performances académiques ou de forger des attitudes positives ; si les enseignants s'attachent à un de ces deux aspects tout en excluant l'autre, ces deux aspects perdent de leur influence l'un par rapport à l'autre (Nagengast et al., 2011).

Graphique I.3.17 ■ **Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique, selon la performance et le plaisir d'apprendre**

Estimation, après contrôle du sexe et du niveau socio-économique, moyenne OCDE



Remarque : Les courbes représentent le pourcentage prévu d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique, sur la base d'un modèle logistique où l'indice de plaisir de la science, la performance en sciences, leur produit, le sexe et l'indice PISA de statut économique, social et culturel sont introduits à titre de variables explicatives. La zone ombrée autour des courbes indique les limites supérieures et inférieures de l'intervalle de confiance de 95 % pour ces estimations.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.13b.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432435

Le graphique I.3.17 identifie deux variables prédictives relativement probantes de l'aspiration des élèves à exercer une profession scientifique, mais il ne couvre pas tous les facteurs qui déterminent cette aspiration. Dans 17 pays et économies par exemple, les filles restent nettement moins susceptibles que les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique, et ce, même si les élèves comparés sont aussi performants et affichent un indice similaire de plaisir de la science. C'est le cas (comme le montrent les coefficients négatifs des filles dans le tableau I.3.13b) en Autriche, en Estonie, en Hongrie, au Luxembourg, au Mexique, en République tchèque, en Slovénie et en Turquie, parmi les pays de l'OCDE. Si la comparaison porte sur les professions autres que celles du secteur de la santé, ce constat s'applique à de nombreux autres pays. Cette différence entre les sexes peut s'expliquer aussi par des éléments en rapport avec la valeur subjective de la science qui ne sont pas inclus dans le modèle, par exemple la valeur que les élèves attachent à la réussite et à la science, la mesure dans laquelle ils estiment que la science cadre bien avec leur identité (Wigfield, Tonks et Klauda, 2009), autant de facteurs façonnés par le contexte social et culturel dans lequel les élèves évoluent. Elles peuvent aussi s'expliquer par des différences d'efficacité perçue, sur lesquelles nous reviendrons à la fin de ce chapitre. Comme le montre une enquête menée auprès de filles âgées de 10 à 11 ans en Angleterre (Royaume-Uni), les filles peuvent se détourner d'activités scientifiques parce qu'elles estiment que certaines professions scientifiques ne sont pas appropriées aux femmes, et ce même si elles sont très performantes en sciences et prennent plaisir aux cours de sciences (Archer et al., 2013).

Le milieu socio-économique influe aussi sur les aspirations professionnelles, même si la comparaison porte sur des élèves qui affichent le même score en sciences et le même indice de plaisir de la science. Les élèves issus de familles plus favorisées (ceux dont l'indice PISA de statut économique, social et culturel est plus élevé) sont plus susceptibles d'envisager une profession scientifique que les élèves issus de milieux plus défavorisés. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la progression d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel entraîne l'augmentation de 1.7 point de pourcentage de la probabilité d'espérer exercer une profession scientifique, et ce, même après contrôle des différences de performance en sciences et d'indice de plaisir de la science. Une différence socio-économique significative, même après contrôle de la performance des élèves, de leur sexe et de leur indice de plaisir de la science, s'observe dans 41 pays et économies (voir le tableau I.3.13b). Des constats similaires ont inspiré plusieurs initiatives visant à améliorer le prestige de professions scientifiques aux yeux des élèves brillants, en particulier ceux issus de milieux peu représentés (voir par exemple OCDE, 2008 ; Department for Business, Innovation and Skills, 2016).

ASSOCIATIONS BIVARIÉES DE L'ENGAGEMENT EN SCIENCES ET DE LA MOTIVATION À L'IDÉE D'APPRENDRE EN SCIENCES AVEC LA PERFORMANCE

Cette section présente des associations simples entre la performance et, d'une part, l'engagement en sciences et, d'autre part, la motivation à l'idée d'apprendre en sciences. Ces associations ne reflètent pas nécessairement de relation causale. En fait, les causes et les effets peuvent aller dans les deux sens ; les liens de causalité peuvent aussi être indirects ou atténués par d'autres facteurs importants ; ou les liens peuvent être faux, à cause d'un facteur qui influe à la fois sur le niveau de compétence des élèves en sciences, leur motivation à l'idée d'apprendre en sciences et sur la fréquence à laquelle ils disent participer à des activités scientifiques. Des liens de causalité plus probants pourraient être identifiés s'il était possible de comparer l'évolution de la performance à l'évolution des attitudes à l'égard de la science au fil du temps. Toutefois, en raison de la nature transversale des données PISA, les comparaisons entre les années ne peuvent être faites qu'à l'échelle nationale, sur la base d'un nombre limité d'observations et avec peu de latitude pour tenir compte de l'évolution d'autres variables.

Associations entre la performance et certains facteurs au sein même des pays

La participation à des activités scientifiques n'est pas fortement liée à la performance dans l'ensemble, mais la relation entre les deux variables varie fortement entre les pays. Dans certains pays, les élèves qui se livrent plus souvent à des activités scientifiques (ceux dont l'indice d'activités scientifiques est plus élevé) tendent à afficher des scores supérieurs, en moyenne. En Australie, en Corée, en France, en Irlande, au Japon et au Taipei chinois, la différence de performance entre les 25 % d'élèves qui font état de la participation la plus fréquente à des activités scientifiques et les 25 % d'élèves qui font état de la participation la moins fréquente à ces activités représente plus de 40 points. L'inverse s'observe toutefois dans d'autres pays. En Bulgarie, en Colombie, aux Émirats arabes unis, en Israël, au Pérou, au Qatar, en République dominicaine et en Tunisie, les élèves qui participent le plus souvent à des activités scientifiques comptent souvent parmi les élèves les moins performants en sciences (voir le tableau I.3.5b).

L'association est positive entre le plaisir de la science et la performance en sciences dans tous les pays. Comme le montre le graphique I.3.18, les élèves qui ne trouvent ni intéressant, ni agréable d'apprendre des choses en sciences ont obtenu aux épreuves de sciences des scores moins élevés que les élèves qui prennent plaisir à apprendre des choses en sciences et à résoudre des problèmes scientifiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la variation d'une unité de l'indice de plaisir de la science entraîne une différence de score de 25 points en sciences. Dans tous les pays et économies, les 25 % d'élèves dont l'indice de plaisir de la science est le plus élevé ont obtenu des scores supérieurs à ceux des 25 % d'élèves dont cet indice est le moins élevé ; l'écart de score entre ces deux groupes représente 75 points, en moyenne, dans les pays de l'OCDE (voir le tableau I.3.1b). Toutefois, l'intensité de cette association varie fortement entre les pays. L'écart de score ente les élèves les plus et les moins motivés (selon l'indice de motivation intrinsèque à l'idée d'apprendre en sciences) représente plus de 95 points en Australie, à Malte, en Nouvelle-Zélande et en Suède, mais moins de 20 points en Colombie, au Costa Rica, en Indonésie, au Pérou et en République dominicaine. Dans les pays de l'OCDE, 9 % de la variation de la performance des élèves en sciences s'expliquent par les différences d'indice de plaisir de la science. En Irlande et à Malte, plus de 15 % de la variation y sont imputables. L'association est positive et significative dans tous les pays et économies sauf cinq.

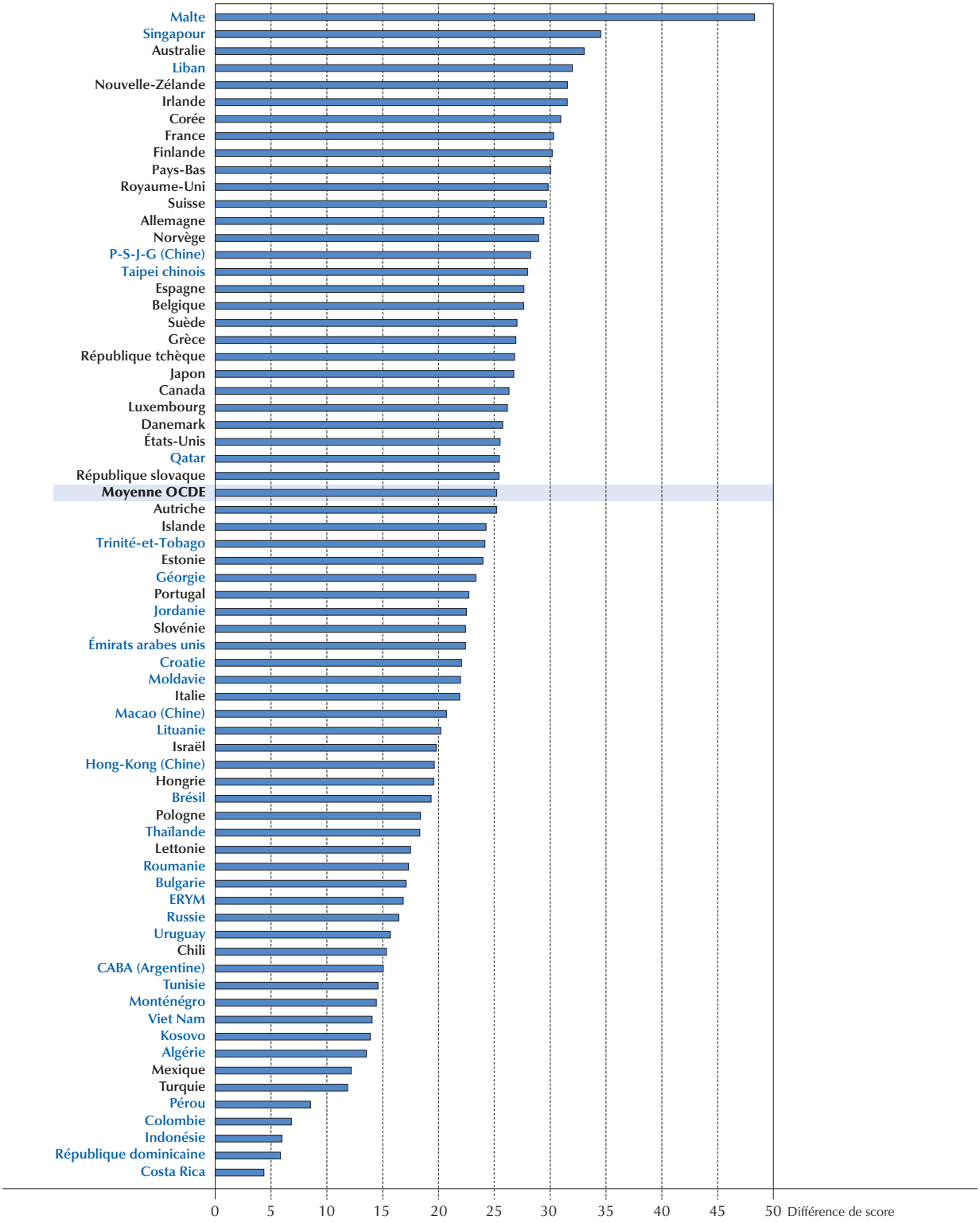
La motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences tend également à être en lien positif avec la performance. Comme le montre le graphique I.3.19, les scores sont dans l'ensemble légèrement moins élevés chez les élèves qui accusent une moins grande motivation instrumentale que chez ceux qui ont le sentiment que ce qu'ils apprennent aux cours de sciences est important pour ce qu'ils veulent faire plus tard. La relation de la performance avec la motivation instrumentale est toutefois moins intense qu'avec la motivation intrinsèque. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, la progression d'une unité de l'indice de motivation instrumentale entraîne une amélioration du score de 9 points seulement. La relation est légèrement négative, voire nulle, dans quelques pays et économies. Dans 31 pays et économies, la relation entre la motivation instrumentale des élèves et leur performance en sciences est significativement plus positive chez les élèves les plus performants (dont le score se situe dans le 90^{e} centile) que chez les élèves les moins performants (dont le score se situe dans le 10^{e} centile). Il en ressort que la performance en sciences varie plus chez les élèves si leur motivation instrumentale est grande que si elle est faible (voir le tableau I.3.3d).

Associations entre la performance et certains facteurs à l'échelle nationale

Les niveaux moyens de participation à des activités scientifiques, de plaisir de la science et de motivation instrumentale qui ressortent des données PISA sont tous en relation négative avec la performance moyenne aux épreuves PISA (voir le tableau I.3.7) ; ce constat relève de ce que l'on appelle souvent le paradoxe entre les attitudes et les résultats (Bybee et McCrae, 2011 ; Lu et Bolt, 2015). Ce paradoxe montre bien à quel point il est difficile de comparer des indices dérivés des réponses des élèves entre les pays et les cultures (voir l'encadré I.2.4 au chapitre 2).

Graphique I.3.18 ■ **Plaisir de la science et performance en sciences**

Différence de score associée à l'augmentation d'une unité de l'indice de plaisir de la science



Remarque : Toutes les différences de score sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

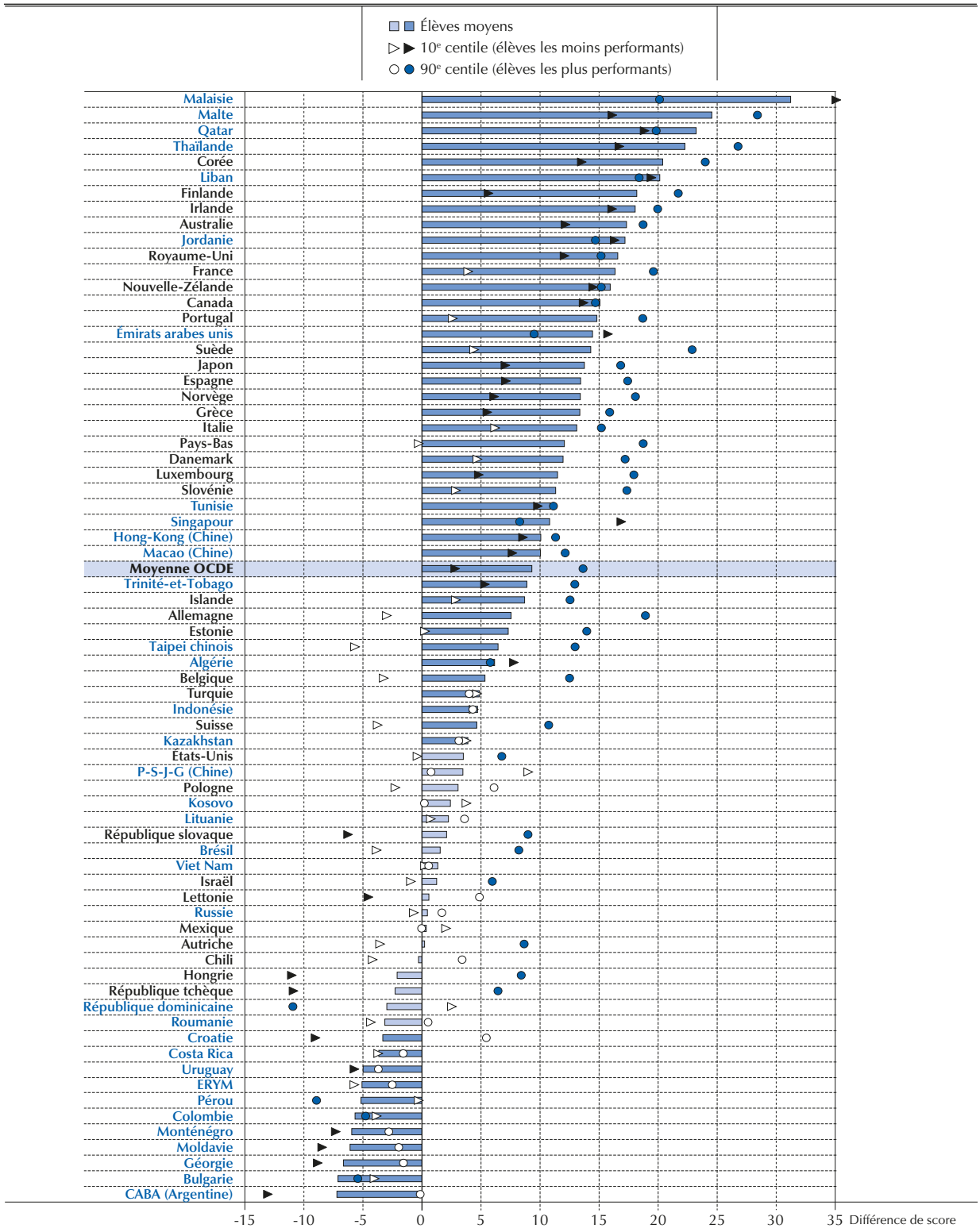
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de score associée à la variation de l'indice de plaisir de la science.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.1d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432440

Graphique I.3.19 ■ Motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences et performance en sciences

Différence de score associée à l'augmentation d'une unité de l'indice de motivation instrumentale



Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de score, chez les élèves moyens, associée à la variation de l'indice de motivation instrumentale.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.3d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432452

Comparer l'évolution au fil du temps au sein même des pays permet de contourner le problème que pose la prise en considération de contextes culturels différents, car les comparaisons portent sur les élèves des mêmes pays, même s'ils ne répondent pas au même moment. Les différences observées entre 2006 et 2015 dans la participation des élèves à des activités scientifiques, le plaisir que leur procure la science et leur motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences ne sont guère, voire pas du tout, liées à la variation concomitante de leur score en sciences (les coefficients de corrélation sont inférieurs à 0.3 en valeur absolue ; voir le tableau I.3.8). Cela donne à penser que les élèves peuvent améliorer leur performance même s'ils ne sont pas plus motivés à l'idée d'apprendre en science et, à l'inverse, qu'ils peuvent être plus motivés à l'idée d'apprendre en sciences même si leur performance n'augmente pas.

EFFICACITÉ PERÇUE EN SCIENCES

L'« efficacité perçue » montre dans quelle mesure les élèves sont certains de pouvoir, par leurs actes, produire les effets attendus, par exemple résoudre un problème difficile ou atteindre un objectif personnel. C'est donc un moteur puissant qui incite à agir ou à persévérer malgré les difficultés (Bandura, 1977).

L'efficacité perçue en sciences renvoie aux jugements, axés vers l'avenir, que les individus posent à propos de leur capacité à atteindre des objectifs déterminés dans des contextes spécifiques, sachant que pour y parvenir, il faut avoir diverses aptitudes, par exemple expliquer des phénomènes de manière scientifique, évaluer et concevoir des investigations scientifiques, et interpréter des données et des faits de manière scientifique (Mason et al., 2012). Une meilleure performance en sciences entraîne une plus grande efficacité perçue, grâce au retour positif des enseignants, des pairs et des parents, et aux émotions positives qu'il suscite. Parallèlement, les élèves qui ne s'estiment pas efficaces s'exposent à de mauvais résultats en sciences malgré leurs aptitudes (Bandura, 1997). Si les élèves ne se croient pas capables d'accomplir des tâches spécifiques, ils ne déploieront pas les efforts requis pour les mener à bien ; le manque d'efficacité perçue devient alors une prophétie auto-réalisatrice. L'efficacité perçue des élèves en sciences est en lien avec leur performance, mais aussi avec leur choix de cours et d'orientation professionnelle (Nugent et al., 2015).

Il a souvent été démontré que les enfants plus jeunes avaient une perception plus positive de leur aptitude générale que les enfants plus âgés, mais il apparaît que l'efficacité perçue dans tel ou tel domaine a tendance à augmenter avec l'âge. Cela peut s'expliquer par le fait que les enfants deviennent plus précis et plus réalistes quand ils s'auto-évaluent à mesure qu'ils parviennent à mieux comprendre et à mieux interpréter le retour qu'ils reçoivent de leurs parents, de leurs pairs ou de leurs enseignants (Wigfield et Eccles, 2000).

Lors de l'enquête PISA en 2015, les élèves ont répondu à la question de savoir dans quelle mesure il leur serait facile d'effectuer seuls les tâches suivantes : « Identifier la question scientifique qui est à la base d'un article de journal portant sur un problème de santé » ; « Expliquer pourquoi les tremblements de terre sont plus fréquents dans certaines régions que dans d'autres » ; « Décrire le rôle des antibiotiques dans le traitement des maladies » ; « Déterminer quelle est la question scientifique liée au traitement des déchets » ; « Prévoir en quoi des changements apportés à l'environnement affecteront la survie de certaines espèces » ; « Interpréter des informations scientifiques fournies sur l'étiquette des produits alimentaires » ; « Discuter de la façon dont des données nouvelles pourraient modifier votre point de vue sur la probabilité qu'il existe de la vie sur Mars » ; et « Déterminer quelle est la meilleure de deux explications sur la formation de pluies acides ». Cette question était assortie des options de réponse « J'y arriverais facilement », « J'y arriverais avec un peu d'effort », « Cela ne me serait pas facile d'y arriver seul(e) » et « Je n'y arriverais pas ». Les réponses des élèves à ces items ont été utilisées pour élaborer l'indice d'efficacité perçue en sciences. Les valeurs de cet indice ont rapportées à celles du même indice dérivé de l'enquête PISA en 2006 pour permettre des comparaisons dans le temps. Une progression d'une unité de l'indice correspond à la différence entre un élève qui a répondu « Cela ne me serait pas facile d'y arriver seul(e) » à l'un des huit items (indice moyen d'efficacité perçue : -1.05) et un élève qui a répondu « J'y arriverais avec un peu d'effort » à six items, mais « Cela ne me serait pas facile d'y arriver seul(e) » à deux items (indice moyen : -0.05).

Le graphique I.3.20 et le tableau I.3.4c montrent que les filles sont moins susceptibles que les garçons de s'estimer efficaces. Dans 41 pays et économies, l'indice moyen d'efficacité perçue est nettement plus élevé chez les garçons que chez les filles. Les différences d'efficacité perçue entre les sexes sont particulièrement marquées en Allemagne, au Danemark, en France, en Islande et en Suède, où elles représentent plus de 0.3 unité. Les différences d'efficacité perçue entre les sexes sont favorables aux filles dans 8 pays et économies, mais ne sont pas significatives dans 23 pays et économies.

L'analyse de chaque tâche révèle que l'efficacité perçue varie entre les sexes selon les types de problèmes ou de situations. Les garçons sont plus susceptibles de parvenir « facilement » à discuter de la façon dont des données nouvelles pourraient modifier leur point de vue sur la probabilité qu'il existe de la vie sur Mars, à identifier la question scientifique qui est à la base d'un article de journal portant sur un problème de santé, ou à déterminer quelle est la meilleure de deux explications sur la formation de pluies acides.

Graphique I.3.20 ■ Efficacité perçue des élèves en sciences, selon le sexe

Pourcentage d'élèves indiquant qu'ils pourraient « arriv[er] facilement » à effectuer les tâches suivantes

A Identifier la question scientifique qui est à la base d'un article de journal portant sur un problème de santé

B Expliquer pourquoi les tremblements de terre sont plus fréquents dans certaines régions que dans d'autres

C Décrire le rôle des antibiotiques dans le traitement des maladies

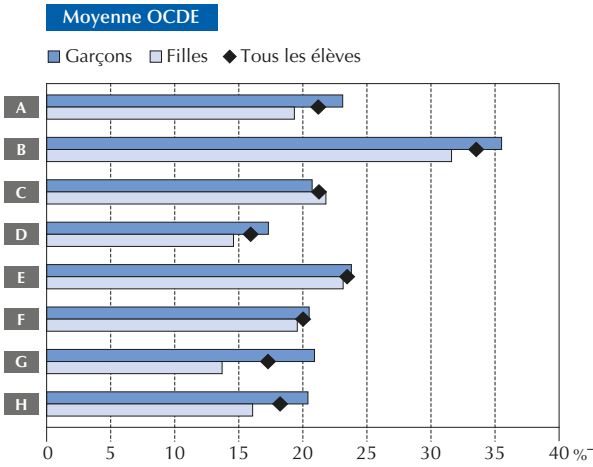
D Déterminer quelle est la question scientifique liée au traitement des déchets

E Prévoir en quoi des changements apportés à l'environnement affecteront la survie de certaines espèces

F Interpréter des informations scientifiques fournies sur l'étiquette des produits alimentaires

G Discuter de la façon dont des données nouvelles pourraient modifier votre point de vue sur la probabilité qu'il existe de la vie sur Mars

H Déterminer quelle est la meilleure de deux explications sur la formation de pluies acides



		A	B	C	D	E	F	G	H
OCDE	Australie	21	41	22	12	32	17	17	13
	Autriche	18	37	21	14	21	15	15	18
	Belgique	21	33	23	12	23	21	18	17
	Canada	28	36	25	22	36	25	22	22
	Chili	17	32	15	13	19	18	15	16
	République tchèque	28	38	28	13	21	21	19	14
	Danemark	25	47	17	17	27	26	21	15
	Estonie	19	32	18	16	16	20	14	15
	Finlande	15	43	18	14	15	20	18	11
	France	18	30	26	11	20	20	20	12
	Allemagne	21	37	24	13	23	17	13	19
	Grèce	27	34	26	18	24	18	17	23
	Hongrie	22	22	20	19	17	18	15	19
	Islande	28	37	24	19	30	27	23	21
	Irlande	17	49	21	21	25	20	14	30
	Israël	32	25	21	21	25	34	22	19
	Italie	25	33	19	18	26	26	19	20
	Japon	8	19	6	10	12	7	7	5
	Corée	13	21	15	18	18	10	12	11
	Lettonie	19	29	16	16	20	18	16	17
	Luxembourg	21	38	26	15	25	19	17	16
	Mexique	26	24	20	25	27	18	18	21
	Pays-Bas	17	41	24	11	19	15	16	18
	Nouvelle-Zélande	17	37	17	12	27	15	14	15
	Norvège	14	29	23	15	24	17	19	20
	Pologne	21	30	25	16	21	30	17	21
	Portugal	25	34	20	16	31	27	20	24
	République slovaque	23	24	21	14	18	21	17	18
	Slovénie	22	30	18	18	17	18	15	24
	Espagne	17	39	22	12	23	21	20	20
	Suède	16	33	17	15	26	17	17	20
	Suisse	18	33	20	12	20	14	15	14
	Turquie	29	30	26	26	27	25	22	29
	Royaume-Uni	25	43	35	14	34	19	20	24
	États-Unis	28	35	26	19	34	25	22	17
Partenaires	Albanie	26	32	21	17	30	26	17	29
	Algérie	29	33	23	32	25	25	17	18
	Brésil	33	31	23	23	27	23	19	21
	P-S-J-G (Chine)	16	20	12	18	15	23	10	20
	Bulgarie	32	29	27	27	28	27	23	23
	CABA (Argentine)	31	36	17	17	31	25	18	19
	Colombie	23	20	17	22	24	17	14	17
	Costa Rica	18	25	17	24	24	16	14	16
	Croatie	20	28	32	19	22	16	17	24
	République dominicaine	38	36	29	38	36	32	27	30
	ERYM	32	26	25	17	29	23	22	22
	Géorgie	26	36	28	35	34	25	21	22
	Hong-Kong (Chine)	12	21	12	12	15	18	10	18
	Indonésie	12	12	10	19	11	10	7	7
	Jordanie	37	35	40	42	35	36	29	38
	Kosovo	25	23	23	16	22	23	16	20
	Liban	38	24	27	25	31	31	22	27
	Lituanie	23	34	27	19	23	20	21	19
	Macao (Chine)	14	28	14	14	18	18	9	22
	Malte	23	26	17	16	33	27	18	25
	Moldavie	19	30	22	28	26	22	15	19
	Monténégro	33	32	29	27	29	27	24	27
	Pérou	23	29	19	28	29	22	18	20
	Qatar	32	28	30	28	33	25	22	30
	Roumanie	18	20	18	15	19	18	16	16
	Russie	25	27	22	24	19	24	16	17
	Singapour	17	33	15	13	28	16	13	31
	Taipei chinois	17	29	16	21	22	18	14	22
	Thaïlande	17	17	13	20	16	16	13	15
	Trinité-et-Tobago	24	31	22	27	37	24	18	23
	Tunisie	31	23	19	21	21	23	18	17
	Émirats arabes unis	32	31	32	29	32	27	24	32
	Uruguay	30	36	20	18	23	22	19	18
	Viet Nam	16	17	21	24	26	13	5	14

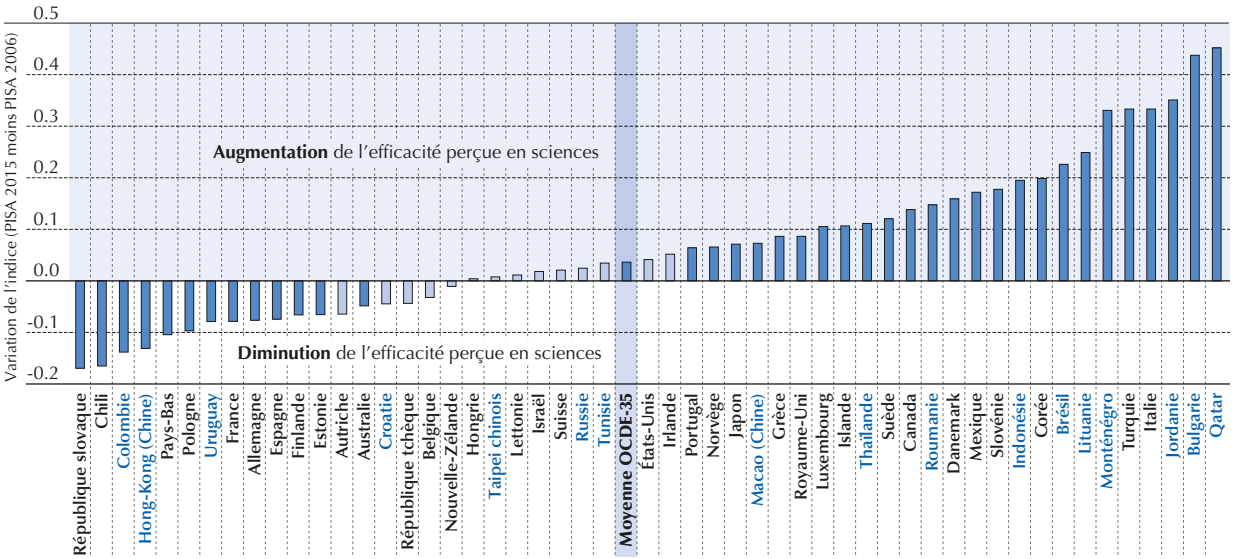
Remarque : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.3.4a et I.3.4c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432466

Mais dans la majorité des pays et économies PISA, les filles sont au moins aussi nombreuses que les garçons à s'estimer capables de décrire le rôle des antibiotiques dans le traitement des maladies. Aux Pays-Bas, par exemple, décrire le rôle des antibiotiques est plus à la portée des filles (27 % s'en sentent capables) que des garçons (20 %), contrairement à ce qui s'observe dans tous les autres items. Des différences significatives d'efficacité perçue s'observent en faveur des filles au sujet de cet item dans 26 pays et économies ; la différence moyenne est significative aussi tous pays de l'OCDE confondus.

Entre 2006 et 2015, l'efficacité perçue des élèves en sciences est restée relativement stable, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. En 2015, les élèves ont été plus nombreux à s'estimer capables de décrire le rôle des antibiotiques dans le traitement de maladies (+ 3 points de pourcentage), mais moins nombreux à en dire de même s'agissant d'interpréter les informations scientifiques fournies sur l'étiquette des produits alimentaires. Cette relative stabilité occulte toutefois le fait que l'efficacité perçue a nettement augmenté dans 26 pays et économies, et nettement diminué dans 12 pays et économies (voir le graphique I.3.21). En Italie, par exemple, 10 % seulement des élèves s'étaient dits capables d'identifier facilement la question scientifique à la base d'un article de journal sur un problème de santé en 2006, alors que 25 % des élèves s'en sont dits capables en 2015. De même, 8 % des élèves s'étaient dit certains de pouvoir expliquer le rôle des antibiotiques dans le traitement des maladies en 2006, mais 19 % s'en sont dits certains en 2015 (voir les tableaux I.3.4a, I.3.4e et I.3.4f).

Graphique I.3.21 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 de l'efficacité perçue des élèves en sciences**

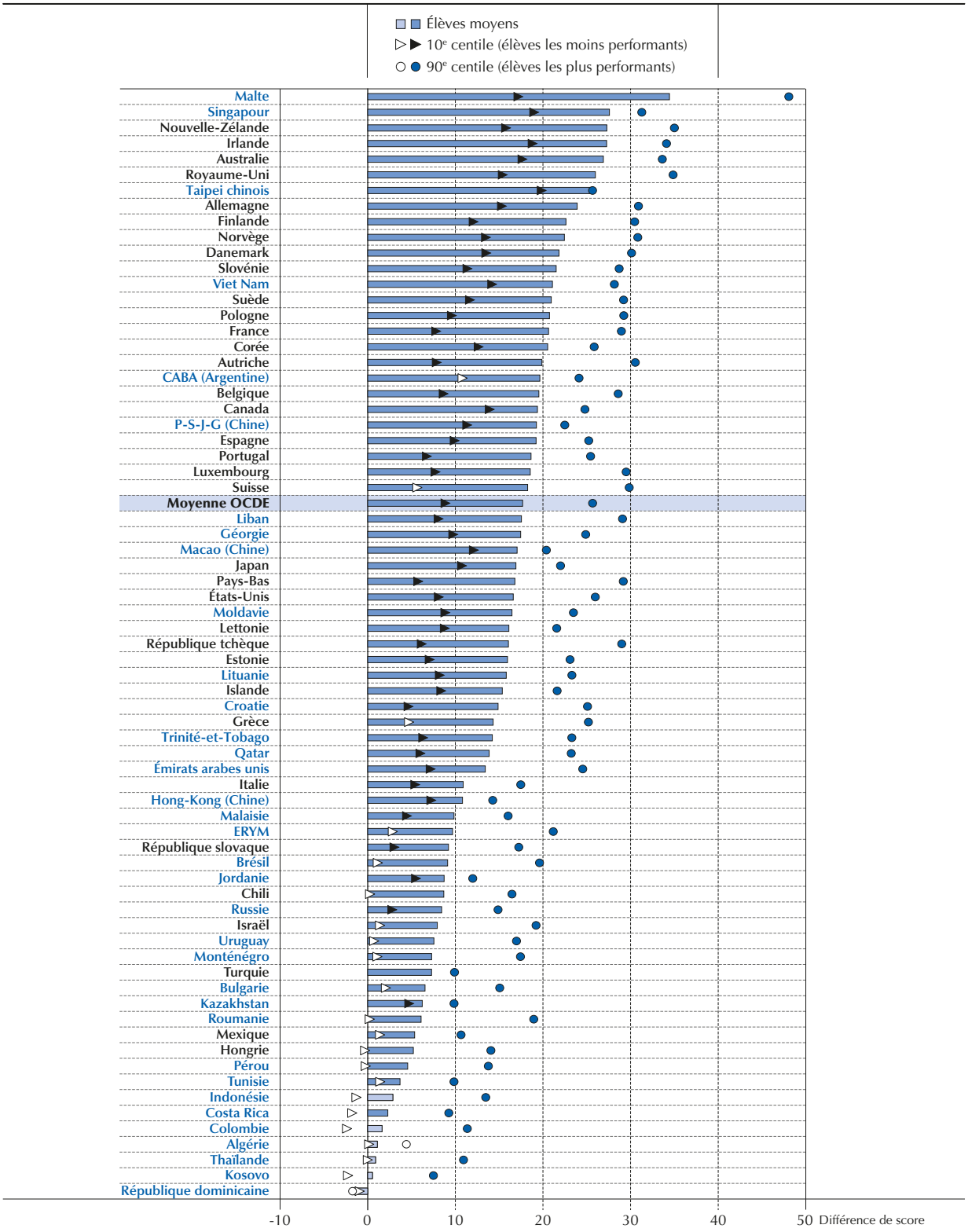


Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre croissant de l'évolution de l'indice d'efficacité perçue en sciences entre 2006 et 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.4f.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432476

Comme le montre le graphique I.322, les élèves dont l'indice d'efficacité perçue en sciences est peu élevé ont obtenu aux épreuves PISA de sciences des scores inférieurs à ceux des élèves qui ne doutent pas de leur capacité à utiliser leurs connaissances et compétences scientifiques au quotidien. Dans le graphique I.3.22, les segments en bleu représentent la différence estimée de score en sciences qui est associée à la variation d'une unité de l'indice d'efficacité perçue en sciences. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'efficacité perçue en sciences est associée à une différence de score de 17 points. L'association est positive et significative dans la quasi-totalité des pays et économies PISA. La différence de score en sciences qui est associée à l'efficacité perçue des élèves représente plus de 25 points en Australie, en Irlande, à Malte, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni, à Singapour et au Taipei chinois (où, à l'exception de Malte, les scores moyens sont supérieurs à la moyenne de l'OCDE). Cette association n'est pas significative en Algérie, en Colombie, en Indonésie, au Kosovo en République dominicaine et en Thaïlande (elle ne l'est pas non plus, après contrôle du sexe et du milieu socio-économique, en Bulgarie, au Costa Rica, en Hongrie et au Pérou) ; les scores moyens de tous ces pays sont inférieurs à la moyenne de l'OCDE. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 6 % seulement de la variation de la performance des élèves en sciences peuvent s'expliquer par la variation de leur efficacité perçue, c'est-à-dire la mesure dans laquelle ils se sentent capables de faire face à des situations qui leur imposent d'utiliser leurs connaissances et compétences scientifiques (voir les tableaux I.3.4b et I.3.4d).

Graphique I.3.22 ■ **Efficacité perçue des élèves en sciences et performance en sciences**

Différence de score associée à l'augmentation d'une unité de l'indice d'efficacité perçue en sciences



Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de score, chez les élèves moyens, associée à la variation de l'indice d'efficacité perçue en sciences.

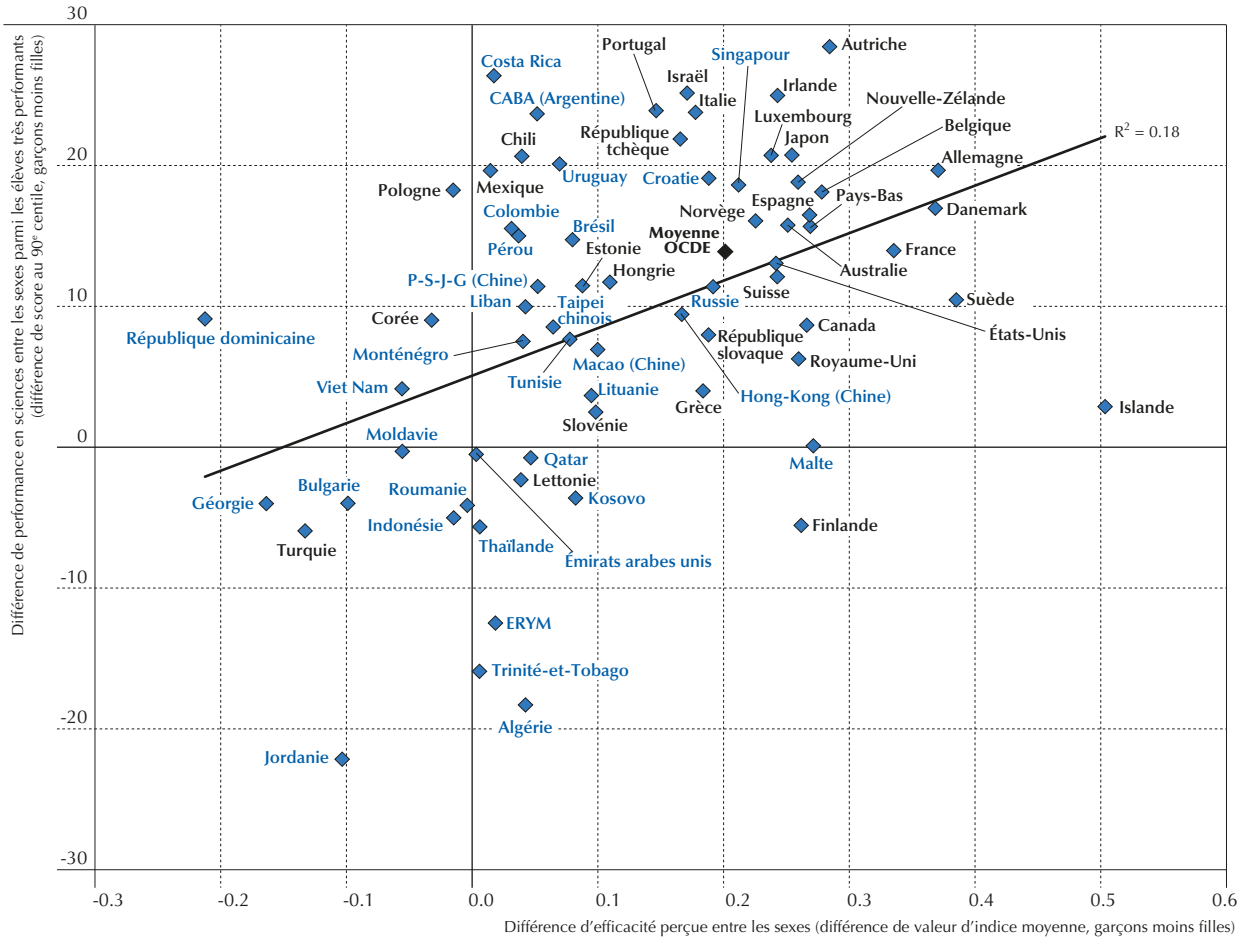
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.3.4d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432481

Dans le graphique I.3.22, l'association entre l'efficacité perçue en sciences et la performance en sciences est représentée chez les élèves moyens par les segments bleus, et chez les élèves les plus performants et les élèves les moins performants par les cercles et les triangles. Tous pays de l'OCDE confondus, l'efficacité perçue en sciences est en relation positive avec la performance en sciences ; son effet représente 17 points chez les élèves moyens, mais elle donne lieu à une plus forte augmentation des scores chez les élèves les plus performants que chez les élèves les moins performants. Plus précisément, la variation d'une unité de l'indice entraîne une différence de score de 25 points chez les élèves les plus performants (ceux situés dans le 90e centile), mais de 9 points seulement chez les élèves les moins performants (ceux situés dans le 10e centile). L'association entre l'efficacité perçue et la performance est positive chez les élèves les plus performants et d'une intensité nettement plus forte que chez les élèves les moins performants dans tous les pays et économies sauf deux (l'Algérie et la République dominicaine). En Autriche, en France, au Liban, au Luxembourg, aux Pays-Bas, en Pologne, en République tchèque et en Suisse, par exemple, l'augmentation d'une unité de l'indice d'efficacité perçue donne lieu à un écart de score de 30 points environ dans le 90e centile, mais de moins de 10 points dans le 10e centile. Chez les élèves les moins performants, l'association n'est significative et positive que dans 51 des 72 pays et économies (voir le tableau I.3.4d).

À l'échelle nationale, l'indice moyen d'efficacité perçue en sciences n'est pas associé à la performance moyenne en sciences (coefficient de corrélation : -0,2). L'indice d'efficacité perçue en sciences est parmi les plus faibles dans certains des pays les plus performants, comme le Japon et le Viet Nam, alors qu'il est supérieur à la moyenne dans des pays dont la performance est également supérieure à la moyenne, comme le Canada. De même, aucune tendance nette n'apparaît dans les pays peu performants, où l'efficacité perçue en sciences varie fortement entre les élèves. Les niveaux d'efficacité perçue tendent toutefois à être en relation positive avec le pourcentage d'élèves qui envisagent d'exercer une profession scientifique (r = 0.5) ou avec la fréquence moyenne de la participation à des activités scientifiques (r = 0.5), comme nous l'avons vu ci-dessus (voir les tableaux I.2.3, I.3.4b et I.3.7).

Graphique I.3.23 ■ **Différence d'efficacité perçue et de performance en sciences entre les sexes**



Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.7 et I.3.4c.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432491

Ces corrélations établies sur la base de valeurs moyennes de l'indice sont très sensibles à la façon dont les élèves utilisent les échelles de réponse (voir l'encadré I.2.4 au chapitre 2). Pour tenir compte des différences de comportement de réponse dans les comparaisons entre les pays, on peut comparer les associations entre la variation des valeurs d'indice et la variation de la performance au fil du temps, ou les différences d'indice entre les sexes et les différences de score entre les sexes. On peut en effet supprimer l'effet de la variation du comportement de réponse entre les pays selon des hypothèses plausibles si l'on commence par déterminer les différences d'indice au sein même des pays, au fil du temps ou entre les sexes, puis qu'on utilise les différences ainsi obtenues pour faire des comparaisons entre les pays.

À l'échelle des systèmes, la variation de l'efficacité perçue des élèves est en faible corrélation avec la variation de leur performance en sciences (r = 0.37), mais elle est liée à la variation de leur participation à des activités scientifiques (r = 0.48), comme nous l'avons vu ci-dessus (voir le tableau I.3.8). La différence d'efficacité perçue en sciences entre les sexes est également en corrélation modérée avec la différence de score en sciences entre les sexes, en particulier chez les élèves très performants (r = 0.43) (voir le tableau I.3.9). Les pays et économies où les 10 % des garçons les plus performants ont obtenu des scores significativement supérieurs à ceux des 10 % des filles les plus performantes tendent à accuser une différence plus marquée d'efficacité perçue entre les sexes, en faveur des garçons. Parallèlement, dans des pays et économies où l'indice d'efficacité perçue des filles est supérieur à celui des garçons, la différence entre les sexes n'est pas statistiquement significative chez les élèves les plus performants ; en Jordanie, la différence est favorable aux filles (voir le graphique I.3.23 et les tableaux I.2.8a et I.3.4c).

Ces corrélations modérées entre l'efficacité perçue et la performance en sciences montrent que les différences d'efficacité perçue peuvent expliquer une partie de la variation de la performance qui s'observe entre les pays. Elles peuvent en particulier expliquer pourquoi il y a moins de filles que de garçons parmi les élèves les plus performants, en dépit d'une performance moyenne du même ordre. Toutefois, la variation de l'efficacité perçue entre les sexes n'explique pas la totalité de la variation de la performance entre les sexes.

Notes

1. Cette question sur l'orientation professionnelle a été administrée sur papier en 2006, mais en version électronique dans la plupart des pays et économies en 2015. Les réponses des élèves ont été codées selon la Classification internationale type des professions dans sa version de 1998 en 2006, mais dans sa version de 2008 en 2015. Il convient de tenir compte de ces changements contextuels introduits dans les méthodes retenues pour évaluer les aspirations professionnelles des élèves lors de la comparaison des indicateurs entre les deux enquêtes.

2. Les professions sont identifiées par leur code à trois chiffres dans la Classification internationale type des professions (version de 2008).

3. Quatre des cinq items PISA retenus en 2015 avaient été soumis aux élèves en 2006. En 2006, les élèves ont répondu à la question « Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les énoncés ci-dessous ? » assortie de quatre options de réponse « Pas du tout d'accord », « Pas d'accord », « D'accord » ou « Tout à fait d'accord ». En 2015, les élèves ont répondu à la question « Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou non avec les affirmations suivantes à votre sujet ? » et l'ordre des options de réponse a été inversé (de « Tout à fait d'accord » à « Pas du tout d'accord »). Ces changements mineurs n'influent vraisemblablement guère sur les comparaisons d'indice entre 2006 et 2015. Les valeurs de l'indice de plaisir de l'apprentissage en sciences dérivées de l'enquête PISA 2015 ont été rapportées sur l'échelle de l'enquête PISA 2006.

4. L'indice PISA de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences dérivé de l'enquête PISA 2015 a été rapporté sur l'échelle constituée lors de l'enquête PISA 2006.

Références

Aghion, P. et **P. Howitt** (2006), « Joseph Schumpeter lecture appropriate growth policy: A unifying framework », *Journal of the European Economic Association*, vol. 4/2-3, pp. 269-314. http://dx.doi.org/10.1162/jeea.2006.4.2-3.269.

Aghion, P. et **P. Howitt** (1992), « A model of growth through creative destruction », *Econometrica*, vol. 60/2, pp. 323-351, http://dx.doi.org/10.2307/2951599.

Archer, L. et al. (2013), « "Not girly, not sexy, not glamorous": Primary school girls' and parents' constructions of science aspirations », *Pedagogy, Culture & Society*, vol. 21/1, pp. 171-194, http://dx.doi.org/10.1080/14681366.2012.748676.

Aschbacher, P.R., M. Ing et **S.M. Tsai** (2014), « Is science me? Exploring middle school students' STE-M career aspirations », *Journal of Science Education and Technology*, vol. 23/6, pp. 735-743, http://dx.doi.org/10.1007/s10956-014-9504-x.

Bandura, A. (1997), *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, Freeman, New York, NY.

Bandura, A. (1977), *Social Learning Theory*, General Learning Press, New York, NY.

Bandura, A. et al. (2001), « Self-efficacy beliefs as shapers of children's aspirations and career trajectories », *Child Development*, vol. 72/1, pp. 187-206, http://dx.doi.org/10.1111/1467-8624.00273.

Bosworth, D. et al. (2013), « The supply of and demand for high-level STEM skills », *Evidence Report*, n° 77, UK Commission for Employment and Skills, Rotherham, UK.

Bybee, R. et **B. McCrae** (2011), « Scientific literacy and student attitudes: Perspectives from PISA 2006 science », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 7-26, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2010.518644.

Department for Business, Innovation and Skills (2016), « Johnson sets out measures to make UK best place in world to do science", page web, https://www.gov.uk/government/news/johnson-sets-out-measures-to-make-uk-best-place-in-world-to-do-science (consultée le 4 octobre 2016).

Gago, J. M. et al. (2004), *Europe Needs More Scientists*, European Community Conference Increasing Human Resources for Science and Technology, Commission européenne, Bruxelles, Belgique.

Grossmann, V. (2007), « How to promote R&D-based growth? Public education expenditure on scientists and engineers versus R&D subsidies », *Journal of Macroeconomics*, vol. 29/4, pp. 891-911, http://dx.doi.org/10.1016/j.jmacro.2006.01.001.

Hampden-Thompson, G. et **J. Bennett** (2013), « Science teaching and learning activities and students' engagement in science », *International Journal of Science Education*, vol. 35/8, pp. 1325-1343, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2011.608093.

Hidi, S. et **J.M. Harackiewicz** (2000), « Motivating the Academically Unmotivated: A Critical Issue for the 21st Century », *Review of Educational Research*, vol. 70/2, pp. 151-179, http://dx.doi.org/10.3102/00346543070002151.

Hidi, S. et **K.A. Renninger** (2006), « The four-phase model of interest development », *Educational Psychologist*, vol. 41/2, pp. 111-127, http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4.

Holdren, J.P., E. Lander et **H. Varmus** (2010), *Prepare and Inspire: K-12 Science, Technology, Engineering, and Math (STEM) Education for America's Future*, President's Council of Advisors on Science and Technology, Washington, DC.

Jones, C.I. (1995), « R & D-based models of economic growth », *Journal of Political Economy*, vol. 103/4, pp. 759-784.

Kjærnsli, M. et **S. Lie** (2011), « Students' preference for science careers: International comparisons based on PISA 2006 », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 121-144, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2010.518642.

Krapp, A. (2002), « Structural and Dynamic Aspects of Interest Development: Theoretical Considerations from an Ontogenetic Perspective », *Learning and Instruction*, vol. 12/4, pp. 383-409, http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752(01)00011-1.

Krapp, A. et **M. Prenzel** (2011), « Research on interest in science: Theories, methods, and findings », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 27-50, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2010.518645.

Lent, R.W. et al. (2008), « Social cognitive career theory and the prediction of interests and choice goals in the computing disciplines », *Journal of Vocational Behavior*, vol. 73/1, pp. 52-62, http://dx.doi.org/10.1016/j.jvb.2008.01.002.

Lu, Y. et **D.M. Bolt** (2015), « Examining the attitude-achievement paradox in PISA using a multilevel multidimensional IRT model for extreme response style », *Large-Scale Assessments in Education*, vol. 3/1, http://dx.doi.org/10.1186/s40536-015-0012-0.

Martin, M.O. et al. (2012), *TIMSS 2011 International Results in Science*, TIMSS & PIRLS International Study Center Boston College, Chestnut Hill, MA.

Mason, L. et al. (2012), « Besides knowledge: A cross-sectional study on the relations between epistemic beliefs, achievement goals, self-beliefs, and achievement in science », *Instructional Science*, vol. 41/1, pp. 49-79, http://dx.doi.org/10.1007/s11251-012-9210-0.

Nagengast, B. et al. (2011), « Who took the "×" out of expectancy-value theory? A psychological mystery, a substantive-methodological synergy, and a cross-national generalization », *Psychological Science*, vol. 22/8, pp. 1058-1066, http://dx.doi.org/10.1177/0956797611415540.

Nugent, G. et al. (2015), « A model of factors contributing to STEM learning and career orientation », *International Journal of Science Education*, vol. 37/7, pp. 1067-1088, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2015.1017863.

OCDE (2015), « Indicateur C3 : Combien d'élèves entameront des études tertiaires ? », in *Regards sur l'éducation 2015 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-fr.

OCDE (2014a), *Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE 2014*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-fr.

OCDE (2014b), « Indicateur C3 : Combien d'élèves entameront des études tertiaires ? », in *Regards sur l'éducation 2014 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-fr.

OCDE (2013), « Dynamisme et motivation des élèves », in *Résultats de PISA 2012 : Des élèves prêts à apprendre (Volume III) : Engagement, motivation et image de soi*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264205345-fr.

OCDE (2008), *Encouraging Student Interest in Science and Technology Studies*, Éditions OCDE, Paris, http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264040892-en.

OCDE (2007), *PISA 2006: Les compétences en sciences, un atout pour réussir : Volume 1 Analyse des résultats*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264040137-fr.

Olson, S. et **D. Gerardi Riordan** (2012), *Engage to Excel: Producing One Million Additional College Graduates with Degrees in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, President's Council of Advisors on Science and Technology, Washington, DC.

Riegle-Crumb, C., C. Moore et **A. Ramos-Wada** (2011), « Who wants to have a career in science or math? Exploring adolescents' future aspirations by gender and race/ethnicity », *Science Education*, vol. 95/3, pp. 458-476, http://dx.doi.org/10.1002/sce.20431.

Ryan, R.M. et **E.L. Deci** (2009), « Promoting self-determined school engagement: Motivation, learning and well-being », in K. Wentzel, A. Wigfield et D. Miele (éd.), *Handbook of Motivation at School*, Routledge, New York, NY, pp. 171-195.

Sadler, P.M. et al. (2012), « Stability and volatility of STEM career interest in high school: A gender study », *Science Education*, vol. 96/3, pp. 411-427, http://dx.doi.org/10.1002/sce.21007.

Salzman, H., D. Kuehn et **L. Lowell** (2013), « Guestworkers in the high-skill U.S. labor market: An analysis of supply, employment, and wage trends », *EPI Briefing Paper*, n° 359, Economic Policy Institute, Washington, DC.

Sikora, J. et **A. Pokropek** (2012), « Gender segregation of adolescent science career plans in 50 countries », *Science Education*, vol. 96/2, pp. 234-264, http://dx.doi.org/10.1002/sce.20479.

Tai, R.H. et al. (2006), « Planning early for careers in science », *Science*, vol. 312/5777, pp. 1143-1144, http://dx.doi.org/10.1126/science.1128690.

Tytler, R. (2007), *Re-Imagining Science Education: Engaging Students in Science for Australia's Future*, Australian Council for Educational Research, Melbourne, Australie.

Wigfield, A. et **J.S. Eccles** (2000), « Expectancy–value theory of achievement motivation », *Contemporary Educational Psychology*, vol. 25/1, pp. 68-81, http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1999.1015.

Wigfield, A., S.M. Tonks et **S.L. Klauda** (2009), « Expectancy-value theory », in K. Wentzel, A. Wigfield et D. Miele (éd.), *Handbook of Motivation at School*, Routledge, New York, NY, pp. 55-75.

4

La performance des jeunes de 15 ans en compréhension de l'écrit

Dans quelle mesure les élèves de 15 ans sont-ils capables de comprendre et d'utiliser des textes écrits, d'y réfléchir et de s'y engager ? Ce chapitre compare les performances des pays et économies en compréhension de l'écrit en 2015, et analyse leur évolution entre les évaluations PISA. Il met en évidence les différences de performance entre les filles et les garçons.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

L'évaluation PISA de la compréhension de l'écrit se concentre sur la capacité des élèves à utiliser l'écrit dans des situations de la vie réelle. Dans l'enquête PISA, comprendre l'écrit, « c'est non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos et s'y engager. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société » (OCDE, 2016a). Cette définition va au-delà de la notion traditionnelle de la lecture liée au décodage de l'information et à l'interprétation littérale de l'écrit. La définition PISA de la compréhension de l'écrit inclut l'éventail de situations dans lesquelles les individus lisent, les différentes façons dont l'écrit est présenté (dans des livres et dans des brochures, mais aussi sur des sites d'actualité et des forums en ligne), ainsi que les multiples approches selon lesquelles les lecteurs abordent ou utilisent l'écrit, qu'elles soient fonctionnelles et ciblées, lorsqu'ils cherchent une information pratique précise par exemple, ou approfondies et générales, lorsqu'ils tentent de comprendre d'autres manières de procéder, de penser et d'être par exemple.

La compréhension de l'écrit a été évaluée à titre de domaine majeur en 2000, lors de la première évaluation PISA, et en 2009, lors de la quatrième évaluation PISA. Lors de cette sixième évaluation PISA, c'est la science qui est le domaine majeur ; c'est pourquoi moins d'élèves ont passé les épreuves de compréhension de l'écrit, qui comportaient moins d'items (103 questions) que les épreuves de sciences. Par voie de conséquence, il est possible de rendre compte de la performance globale des élèves, mais pas de présenter des analyses approfondies sur leurs connaissances et compétences comme dans le rapport sur l'évaluation PISA 2009 (OCDE, 2010c).

Que nous apprennent les résultats ?

- Singapour est le pays le plus performant en compréhension de l'écrit ; l'Alberta (Canada) et la Colombie-Britannique (Canada) ont obtenu des scores proches de celui de Singapour.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ 20 % des élèves n'atteignent pas le seuil de compétence en compréhension de l'écrit (le niveau 2). Au Canada, en Estonie, en Finlande, à Hong-Kong (Chine), en Irlande, à Macao (Chine) et à Singapour, moins de 12 % des élèves ne parviennent pas à s'y hisser.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score moyen des élèves en compréhension de l'écrit n'a pas augmenté depuis 2000. Parmi les 42 pays et économies dont les données de cinq évaluations PISA au moins sont valides, la tendance d'évolution du score est à la hausse dans 12 d'entre eux et à la baisse dans 6 d'entre eux, mais n'est pas significativement à la hausse ou à la baisse dans 24 d'entre eux.
- Entre 2009 et 2015, l'augmentation du pourcentage d'élèves aux niveaux de compétence PISA les plus élevés en compréhension de l'écrit est allée de pair avec une diminution du pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence en Albanie, en Espagne, en Estonie, en Fédération de Russie (ci-après dénommée la « Russie »), en Géorgie, en Irlande, à Macao (Chine), en Moldavie, au Monténégro et en Slovénie.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'écart de score, favorable aux filles en compréhension de l'écrit, a diminué de 12 points entre 2009 et 2015 : le score a augmenté chez les garçons, en particulier chez les plus performants, mais a diminué chez les filles, en particulier chez les moins performantes.

Ce chapitre présente les résultats des épreuves de compréhension de l'écrit administrées lors de l'évaluation PISA 2015. Les épreuves ont été informatisées dans 57 des 72 pays et économies participants : les élèves ont répondu aux questions sur ordinateur et avaient à leur disposition un clavier et une souris. La transposition des unités de compréhension de l'écrit conçues pour être administrées sur papier dans l'environnement numérique a nécessité quelques changements mineurs dans le cadre d'évaluation de la compréhension de l'écrit (voir l'encadré I.4.1). Les 15 autres pays et économies, ainsi que Porto Rico (territoire non incorporé des États-Unis), ont administré les épreuves sur papier, comme lors des évaluations PISA précédentes. Les pays et économies où les épreuves ont été administrées sur papier en 2015 sont : l'Albanie, l'Algérie, l'Argentine, l'ex-République yougoslave de Macédoine (ci-après dénommée « ERYM »), la Géorgie, l'Indonésie, la Jordanie, le Kazakhstan, le Kosovo, le Liban, Malte, la Moldavie, la Roumanie, Trinité-et-Tobago et le Viet Nam.

En dépit de la différence de mode d'administration, les résultats de tous les pays et économies sont présentés sur la même échelle[1]. En effet, tous les pays et économies ont administré les mêmes questions en compréhension de l'écrit, dont la plupart ont été conçues pour les épreuves sur papier de 2009, et dont quelques-unes ont été administrées lors de l'évaluation PISA 2000. L'encadré I.4.1 résume les mesures prises pour garantir la comparabilité des résultats des épreuves entre les deux modes d'administrations ; l'annexe A5 décrit de manière plus détaillée la procédure utilisée pour mettre les échelles de compétence en correspondance.

PERFORMANCE DES ÉLÈVES EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

L'échelle globale de compréhension de l'écrit a été constituée pour rendre compte des résultats de la première évaluation PISA de la compréhension de l'écrit, en 2000. Sa moyenne, qui a été calculée sur la base des 28 pays de l'OCDE qui ont pris part cette première évaluation, est égale à 500 points, et son écart-type, à 100 points (OCDE, 2001). Pour interpréter ce que signifient les scores des élèves, l'échelle de compréhension de l'écrit est divisée en niveaux de compétence qui montrent les types de tâches que les élèves sont capables de mener à bien. La description des niveaux de compétence est revisitée et mise à jour à chaque fois qu'un domaine est le domaine majeur pour refléter les changements introduits dans le cadre conceptuel ainsi que les exigences des nouvelles tâches conçues pour les épreuves. La dernière révision en date de la description des niveaux de compétence en compréhension de l'écrit remonte à l'évaluation PISA 2009 (OCDE, 2010c).

Encadré I.4.1. Évaluation de la compréhension de l'écrit sur ordinateur : changements introduits dans le cadre d'évaluation et dans les épreuves PISA de la compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015

Les évaluations PISA précédentes ont principalement été administrées sur papier. Lors de l'informatisation des épreuves en 2015, on a veillé avec le plus grand soin à maintenir la comparabilité entre les versions des épreuves sur papier et sur ordinateur pour pouvoir rendre compte des résultats sur la même échelle que lors des évaluations précédentes, et comparer les performances entre les pays et économies qui ont administré les épreuves sur papier et sur ordinateur.

Comme toutes les questions de compréhension de l'écrit administrées lors de l'évaluation PISA 2015 ont été initialement conçues pour être administrées sur papier, des changements mineurs ont été introduits dans le cadre conceptuel. Ces changements ont consisté à clarifier la terminologie, en particulier à faire la distinction entre l'affichage des textes à l'écran (dans des feuilles de calcul ou des pages) et le type de texte (qui est « statique » par définition sur papier, mais qui peut être « statique » ou « dynamique » sur ordinateur ; l'adjectif « dynamique » fait référence aux liens hypertextes, c'est-à-dire des textes qui se prêtent à une lecture non séquentielle grâce à des outils de navigation et à certaines caractéristiques, voire qui l'imposent). En 2015, les épreuves PISA de compréhension de l'écrit ont été administrées sur papier ou sur ordinateur, mais uniquement sous format statique ; les liens hypertextes et autres caractéristiques de navigation propres à l'environnement numérique n'ont pas été inclus.

Lors de l'informatisation des items, les principes suivants ont été pris en considération :

- **Types d'item :** l'informatisation permet d'utiliser un éventail de nouveaux formats d'items (« glisser-déplacer », items « à zone cliquable »). Comme l'évaluation PISA 2015 de la compréhension de l'écrit vise à comparer les résultats à ceux des évaluations précédentes et à déterminer des tendances, la grande majorité des formats de réponse n'ont pas changé en 2015, certains items à zone cliquable ont toutefois été utilisés pour permettre le codage informatisé d'items auparavant corrigés par des experts. Les items à zone cliquable (dans lesquels les élèves doivent cliquer sur la partie d'un graphique, surligner un passage ou établir un lien entre plusieurs éléments dans le champ de réponse) n'ont été utilisés que s'ils se prêtaient à un codage automatique.
- **Présentation des textes :** l'une des caractéristiques des textes statiques est que le volume ou la quantité de texte apparaît d'emblée au lecteur. Il est de toute évidence impossible d'afficher de longs textes sur une seule page, tant sur papier que sur ordinateur, et l'espace disponible à l'écran dans les épreuves informatisées est encore plus réduit que dans les carnets de test sur papier. Pour permettre aux élèves de se rendre compte d'emblée de la longueur ou du volume de texte, les textes leur ont été présentés sur plusieurs pages sans qu'ils n'aient besoin de faire défiler les textes. La plateforme de test a été conçue de sorte que les élèves parcourent toutes les pages du stimulus avant d'afficher la première question.
- **Compétences en informatique :** des compétences de base en informatique sont nécessaires pour répondre à une épreuve informatisée, au même titre d'ailleurs que des compétences de base en gestion de l'écrit sont requises pour répondre à une épreuve papier-crayon. Parmi ces compétences en informatique, citons la capacité d'utiliser du matériel de base (la souris, le clavier, etc.) et la connaissance de conventions élémentaires (les flèches de déplacement et les boutons de commande, par exemple). Tout a été fait pour réduire au minimum les compétences requises en informatique, et les élèves ont pu découvrir des présentations de stimulus et s'exercer à utiliser les différents formats de réponse avant de passer les épreuves. Bien sûr, il est clair que cette initiation est insuffisante pour compenser une très faible maîtrise de l'outil informatique.

...

L'équivalence de chaque question entre sa version sur papier et sa version sur ordinateur, et des échelles globales de compétence dérivées des deux types d'épreuves, a été vérifiée lors de l'essai de terrain de l'évaluation PISA 2015. On a établi que deux tiers environ (65) des questions administrées lors de la campagne définitive étaient parfaitement équivalentes et étayaient la comparaison des niveaux de compétence entre les modes d'administration et par rapport aux évaluations PISA précédentes. Il est apparu que le degré de difficulté des 38 autres questions variait entre les modes, une conclusion qui a été prise en compte lors de la mise à l'échelle des résultats de la campagne définitive. L'annexe A5 explique de manière plus détaillée l'étude sur l'effet des modes d'administration menée dans le cadre de l'essai de terrain, ainsi que les modèles de mise à l'échelle utilisés lors de l'évaluation PISA 2015.

Performance moyenne en compréhension de l'écrit

La performance moyenne des pays/économies en compréhension de l'écrit est un indicateur qui résume la performance des élèves et qui permet de situer les pays et économies les uns par rapport aux autres, ainsi que par rapport à la moyenne de l'OCDE. Lors de l'évaluation PISA 2015, la performance moyenne des 35 pays de l'OCDE s'établit à 493 points, et l'écart-type moyen, à 96 points.

Lors de l'interprétation de la performance moyenne, il convient de ne prendre en considération que les différences statistiquement significatives entre les pays et économies (voir l'encadré I.2.3 au chapitre 2). Le graphique I.4.1 montre le score moyen de tous les pays et économies, ainsi que les groupes de pays/économies entre lesquels les scores varient dans une mesure statistiquement significative. En regard du pays/économie A indiqué dans la colonne centrale, sont indiqués dans la colonne de gauche le score moyen des élèves et dans la colonne de droite, les pays/économies dont le score moyen n'est pas différent dans une mesure statistiquement significative. Quant aux autres pays et économies B qui ne figurent pas dans la colonne de droite, ils ont obtenu un score supérieur à celui du pays/économie A s'ils se situent au-dessus du pays/économie A dans la colonne centrale, et un score inférieur à celui du pays/économie A s'ils se situent en dessous du pays/économie A dans cette même colonne. Singapour, dont le score moyen s'établit à 535 points, est plus performant que tous les autres pays et économies participant à l'enquête PISA ; mais il n'est pas possible de déterminer avec certitude si la performance de Hong-Kong (Chine), qui figure au deuxième rang du classement avec un score moyen de 527 points, se distingue de celle du Canada, de la Finlande et de l'Irlande.

Dans le graphique I.4.1, les pays et économies sont répartis en trois grands groupes : ceux dont le score moyen est statistiquement proche de la moyenne de l'OCDE (en bleu foncé), ceux dont le score moyen est supérieur à la moyenne de l'OCDE (en bleu clair) et ceux dont le score moyen est inférieur à la moyenne de l'OCDE (en bleu moyen).

Comme le montre le graphique I.4.1, Singapour est le pays le plus performant en compréhension de l'écrit : son score moyen s'établit à 535 points – soit 40 points de plus environ que la moyenne de l'OCDE. Viennent ensuite trois pays dont le score est supérieur de 30 points au moins à la moyenne de l'OCDE (le Canada, la Finlande et Hong-Kong [Chine]), puis cinq pays dont le score est supérieur de 20 à 30 points à la moyenne de l'OCDE (la Corée, l'Estonie, l'Irlande, le Japon et la Norvège). Treize autres pays et économies – l'Allemagne, l'Australie, la Belgique, le Danemark, la France, Macao (Chine), la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, le Royaume-Uni, la Slovénie et la Suède – ont également obtenu des scores supérieurs à la moyenne de l'OCDE. Les scores de l'entité Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommée l'« entité P-S-J-G [Chine] »), de l'Espagne, des États-Unis, de la Fédération de Russie (ci-après dénommée la « Russie »), de la Suisse, du Taipei chinois et du Viet Nam sont proches de la moyenne de l'OCDE ; et les scores de 41 pays et économies sont inférieurs de la moyenne de l'OCDE.

Dans les pays de l'OCDE, les écarts de score sont importants : ils représentent environ 100 points, soit l'équivalent de 3 années de scolarité (voir l'encadré I.2.2 au chapitre 2), entre les pays les plus performants de l'OCDE (le Canada et la Finlande) et les pays les moins performants de l'OCDE (le Mexique et la Turquie). Si les pays et économies partenaires sont ajoutés aux pays de l'OCDE dans la comparaison, cet écart de score atteint 189 points.

Comme les chiffres sont calculés sur la base d'échantillons, il n'est pas possible d'indiquer précisément le rang de tous les pays/économies dans le classement. En revanche, on peut définir avec certitude la plage de classement dans laquelle les pays et économies se situent (voir le graphique I.4.2). Le rang des entités infranationales dont les résultats sont présentés à l'annexe B2 n'a pas été estimé ; mais leur score moyen et l'intervalle de confiance permettent de déterminer où elles se situent par rapport à des pays et économies. Par exemple, le Massachusetts (États-Unis) affiche un score moyen de 527 points en compréhension de l'écrit, un score proche du score moyen du Canada, de la Finlande et de Hong-Kong (Chine), mais nettement supérieur à celui des États-Unis (497 points).

Évolution de la performance moyenne en compréhension de l'écrit depuis 2009

La variation de la performance d'un système scolaire au fil du temps montre dans quelle mesure et par quel moyen ce système progresse sur la voie de la réalisation de l'objectif consistant à amener les élèves à acquérir les connaissances et compétences dont ils ont besoin pour participer pleinement à une société fondée sur le savoir. Cette section retrace l'évolution de la performance depuis 2009, la dernière fois que la compréhension de l'écrit a été le domaine majeur d'évaluation. La section suivante retrace l'évolution de la performance depuis plus longtemps, à savoir depuis l'évaluation PISA 2000. Il est possible de retracer l'évolution de la performance en compréhension de l'écrit jusqu'en 2015 dans 64 pays et économies. Les résultats de l'évaluation PISA 2015 peuvent être comparés à ceux de l'évaluation PISA 2009, la dernière dont la compréhension de l'écrit était le domaine majeur, dans 59 pays et économies. Dans cinq pays et économies, seuls les résultats de l'évaluation PISA 2012 sont disponibles en compréhension de l'écrit et peuvent être comparés à ceux de 2015. L'évolution moyenne par intervalle de 3 ans jusqu'en 2015 peut être calculée dans les 64 pays et être comparée entre ces pays. Elle indique le taux moyen d'évolution de la performance par intervalle de trois ans entre 2009 et 2015. (Pour plus de détails sur l'estimation de l'évolution par intervalle de trois ans, voir l'annexe A5).

La tendance est à la hausse depuis l'évaluation PISA 2009 dans 20 des 64 pays et économies dont les données sur la performance moyenne en compréhension de l'écrit sont comparables, à la stabilité dans 31 d'entre eux et à la baisse dans les 13 derniers. Parmi les pays de l'OCDE, la performance en compréhension de l'écrit a significativement augmenté (par intervalle de trois ans) entre 2009 et 2015 en Allemagne, en Espagne, en Estonie, en Irlande, au Luxembourg, en Norvège et en Slovénie.

Le graphique I.4.3 montre que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentine) (ci-après dénommée la « CABA [Argentine] »), la Géorgie, la Moldavie et la Russie ont enregistré, par intervalle de trois ans, une augmentation moyenne de plus de 15 points en compréhension de l'écrit (soit l'équivalent d'une demi-année de scolarité ; voir l'encadré I.2.2 au chapitre 2) au fil de leur participation aux évaluations PISA. L'Albanie, l'Irlande, Macao (Chine), le Pérou, le Qatar et la Slovénie ont enregistré une progression moyenne de plus de 10 points par intervalle de 3 ans. Il s'agit là d'augmentations rapides et significatives. La plupart de ces pays et économies ont participé aux trois évaluations PISA depuis 2009 ; la région CABA (Argentine), dont les données ont été adjugées pour la première fois en tant qu'entité infranationale en 2012, et la Géorgie et la Moldavie ont participé à l'évaluation PISA en 2010 (dans le cadre de PISA 2009+) et en 2015. La tendance est nettement à la hausse en compréhension de l'écrit dans dix autres pays et économies : leur performance a augmenté de 4 à 10 points par intervalle de trois ans.

En compréhension de l'écrit, la Russie a obtenu un score moyen de 459 points en 2009, de 475 points en 2012 et de 495 points en 2015. L'amélioration a également été soutenue dans le temps au Qatar, où le score moyen en compréhension de l'écrit est passé de 372 points en 2009 à 388 points en 2012, et à 402 points en 2015 ; et au Pérou, où le score est passé de 370 points en 2009 à 384 points en 2012, et à 398 points en 2015.

Il arrive qu'à un moment donné, des pays et économies affichent des scores similaires à ceux d'autres pays et économies. Mais à mesure que le temps passe et que leur système d'éducation évolue, certains d'entre eux peuvent améliorer leur performance, prendre la tête de leur groupe de pays et économies, voire rejoindre un groupe plus performant, alors que d'autres peuvent voir leur performance faiblir et perdre du terrain par rapport aux autres pays et économies. Le graphique I.4.4 montre les pays et économies dont le score en compréhension de l'écrit était similaire en 2009, mais ne l'est plus en 2015, ce qui reflète une progression, ou une régression, plus rapide, ou plus lente, de la performance au fil du temps. Le graphique I.4.4 montre aussi les pays et économies dont le score en compréhension de l'écrit est similaire en 2015, mais ne l'était pas en 2009. En 2009, l'Espagne avait par exemple obtenu un score du même ordre que la Croatie, la Grèce, Israël, l'Italie, la Lettonie, la République slovaque, la République tchèque et la Slovénie. L'Espagne a progressé, comme en témoigne son score plus élevé en 2015 qu'en 2009, mais à un rythme moins soutenu que la Slovénie, dont le score est supérieur au sien en 2015. Le score de la Croatie a progressé aussi, mais à un rythme moins soutenu que celui de l'Espagne, tandis que celui de la République slovaque a régressé et que celui de la Grèce, d'Israël, de l'Italie, de la Lettonie et de la République tchèque est resté stable ; tous ces pays et économies accusent donc en compréhension de l'écrit un score inférieur à celui de l'Espagne en 2015.

Le graphique I.4.4 montre qu'en 2015, le Canada et Singapour ont obtenu un score nettement supérieur à celui du Japon, dont le score est resté stable entre 2009 et 2015, alors que les trois pays faisaient jeu égal en 2009. La Corée, dont le score moyen était supérieur à celui du Japon en 2009, accuse un score inférieur à celui du Japon en 2015 à cause d'une tendance à la baisse. L'Allemagne, l'Estonie, l'Irlande et la Norvège ont également obtenu un score du même ordre que celui du Japon, mais elles le doivent à l'amélioration de leur performance durant la période à l'étude.

Graphique I.4.1 ■ Comparaison de la performance des pays et économies en compréhension de l'écrit

Score **supérieur** à la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative
Pas de différence statistiquement significative par rapport à la moyenne de l'OCDE
Score **inférieur** à la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative

Score moyen	Pays/économie de référence	Pays/économies dont le score moyen ne présente PAS d'écart statistiquement significatif par rapport à celui du pays/économie de référence
535	Singapour	
527	Hong-Kong (Chine)	Canada, Finlande, Irlande
527	Canada	Hong-Kong (Chine), Finlande, Irlande
526	Finlande	Hong-Kong (Chine), Canada, Irlande
521	Irlande	Hong-Kong (Chine), Canada, Finlande, Estonie, Corée, Japon
519	Estonie	Irlande, Corée, Japon, Norvège
517	Corée	Irlande, Estonie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Allemagne
516	Japon	Irlande, Estonie, Corée, Norvège, Nouvelle-Zélande, Allemagne
513	Norvège	Estonie, Corée, Japon, Nouvelle-Zélande, Allemagne, Macao (Chine)
509	Nouvelle-Zélande	Corée, Japon, Norvège, Allemagne, Macao (Chine), Pologne, Slovénie, Pays-Bas
509	Allemagne	Corée, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Macao (Chine), Pologne, Slovénie, Pays-Bas, Australie, Suède
509	Macao (Chine)	Norvège, Nouvelle-Zélande, Allemagne, Pologne, Slovénie
506	Pologne	Nouvelle-Zélande, Allemagne, Macao (Chine), Slovénie, Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France
505	Slovénie	Nouvelle-Zélande, Allemagne, Macao (Chine), Pologne, Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark
503	Pays-Bas	Nouvelle-Zélande, Allemagne, Pologne, Slovénie, Australie, Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, P-S-J-G (Chine)
503	Australie	Allemagne, Pologne, Slovénie, Pays-Bas, Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, P-S-J-G (Chine)
500	Suède	Allemagne, Pologne, Slovénie, Pays-Bas, Australie, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
500	Danemark	Pologne, Slovénie, Pays-Bas, Australie, Suède, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
499	France	Pologne, Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
499	Belgique	Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
498	Portugal	Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France, Belgique, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
498	Royaume-Uni	Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
497	Taipei chinois	Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
497	États-Unis	Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
496	Espagne	Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse
495	Russie	Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, P-S-J-G (Chine), Suisse, Lettonie, République tchèque, Croatie, Viet Nam
494	P-S-J-G (Chine)	Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, Suisse, Lettonie, République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie
492	Suisse	Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Russie, P-S-J-G (Chine), Lettonie, République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie
488	Lettonie	Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse, République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie, CABA (Argentine)
487	République tchèque	Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse, Lettonie, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie, Islande, Luxembourg, Israël, CABA (Argentine)
487	Croatie	Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse, Lettonie, République tchèque, Viet Nam, Autriche, Italie, Islande, Luxembourg, Israël, CABA (Argentine)
487	Viet Nam	Russie, P-S-J-G (Chine), Suisse, Lettonie, République tchèque, Croatie, Autriche, Italie, Islande, Luxembourg, Israël, CABA (Argentine)
485	Autriche	P-S-J-G (Chine), Suisse, Lettonie, République tchèque, Croatie, Viet Nam, Italie, Islande, Luxembourg, Israël, CABA (Argentine)
485	Italie	P-S-J-G (Chine), Suisse, Lettonie, République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Islande, Luxembourg, Israël, CABA (Argentine)
482	Islande	République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie, Luxembourg, Israël, CABA (Argentine)
481	Luxembourg	République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie, Islande, Israël, CABA (Argentine)
479	Israël	République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie, Islande, Luxembourg, CABA (Argentine), Lituanie
475	CABA (Argentine)	Lettonie, République tchèque, Croatie, Viet Nam, Autriche, Italie, Islande, Luxembourg, Israël, Lituanie, Hongrie, Grèce
472	Lituanie	Israël, CABA (Argentine), Hongrie, Grèce
470	Hongrie	CABA (Argentine), Lituanie, Grèce
467	Grèce	CABA (Argentine), Lituanie, Hongrie, Chili
459	Chili	Grèce, République slovaque
453	République slovaque	Chili, Malte
447	Malte	République slovaque, Chypre[1]
443	Chypre[1]	Malte
437	Uruguay	Roumanie, Émirats arabes unis, Bulgarie, Turquie
434	Roumanie	Uruguay, Émirats arabes unis, Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie
434	Émirats arabes unis	Uruguay, Roumanie, Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago
432	Bulgarie	Uruguay, Roumanie, Émirats arabes unis, Turquie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie, Mexique
428	Turquie	Uruguay, Roumanie, Émirats arabes unis, Bulgarie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie, Mexique
427	Costa Rica	Roumanie, Émirats arabes unis, Bulgarie, Turquie, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie, Mexique
427	Trinité-et-Tobago	Roumanie, Émirats arabes unis, Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Monténégro, Colombie, Mexique
427	Monténégro	Roumanie, Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Colombie, Mexique
425	Colombie	Roumanie, Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Mexique
423	Mexique	Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie, Moldavie
416	Moldavie	Mexique, Thaïlande
409	Thaïlande	Moldavie, Jordanie, Brésil, Albanie, Géorgie
408	Jordanie	Thaïlande, Brésil, Albanie, Géorgie
407	Brésil	Thaïlande, Jordanie, Albanie, Qatar, Géorgie
405	Albanie	Thaïlande, Jordanie, Brésil, Qatar, Géorgie, Pérou, Indonésie
402	Qatar	Brésil, Albanie, Géorgie, Pérou, Indonésie
401	Géorgie	Thaïlande, Jordanie, Brésil, Albanie, Qatar, Pérou, Indonésie
398	Pérou	Albanie, Qatar, Géorgie, Indonésie
397	Indonésie	Albanie, Qatar, Géorgie, Pérou
361	Tunisie	République dominicaine
358	République dominicaine	Tunisie, ERYM, Algérie
352	ERYM	République dominicaine, Algérie, Liban
350	Algérie	République dominicaine, ERYM, Kosovo, Liban
347	Kosovo	Algérie, Liban
347	Liban	ERYM, Algérie, Kosovo

1. Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».
Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.4.3.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432504

Graphique I.4.2 [Partie 1/2] ■ Performance en compréhension de l'écrit des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational

	Échelle de compréhension de l'écrit					
			Plage de classement			
			Pays de l'OCDE		Ensemble des pays/économies	
	Score moyen	Intervalle de confiance de 95 %	Rang maximal	Rang minimal	Rang maximal	Rang minimal
Colombie-Britannique (Canada)	536	525 - 547				
Singapour	535	532 - 538			1	1
Alberta (Canada)	533	523 - 544				
Québec (Canada)[1]	532	523 - 541				
Ontario (Canada)	527	519 - 536				
Massachusetts (États-Unis)	527	515 - 539				
Hong-Kong (Chine)	527	521 - 532			2	5
Canada	527	522 - 531	1	3	2	4
Finlande	526	521 - 531	1	3	2	5
Castile-et-León (Espagne)	522	513 - 530				
Irlande	521	516 - 526	2	6	4	8
Madrid (Espagne)	520	512 - 529				
Estonie	519	515 - 523	3	6	5	8
Corée	517	511 - 524	3	8	4	9
Nouvelle-Écosse (Canada)	517	508 - 527				
Japon	516	510 - 522	3	8	5	10
Île-du-Prince-Édouard (Canada)	515	503 - 527				
Navarre (Espagne)	514	504 - 524				
Norvège	513	508 - 518	5	9	7	11
Trente (Italie)	512	506 - 517				
Belgique (Communauté flamande)	511	505 - 516				
Nouvelle-Zélande	509	505 - 514	7	11	9	14
Allemagne	509	503 - 515	6	12	8	15
Galice (Espagne)	509	500 - 518				
Macao (Chine)	509	506 - 511			10	13
Aragon (Espagne)	506	494 - 519				
Pologne	506	501 - 511	8	14	10	17
Nouveau-Brunswick (Canada)	505	495 - 516				
Slovénie	505	502 - 508	9	13	12	17
Lombardie (Italie)	505	496 - 514				
Terre-Neuve-et-Labrador (Canada)	505	498 - 512				
Pays-Bas	503	498 - 508	9	17	12	21
Australie	503	500 - 506	10	16	13	19
Bolzano (Italie)	503	486 - 519				
Cantabrie (Espagne)	501	490 - 512				
Belgique (Communauté germanophone)	501	493 - 509				
Suède	500	493 - 507	10	21	13	26
Caroline du Nord (États-Unis)	500	489 - 511				
Danemark	500	495 - 505	12	21	14	25
Angleterre (Royaume-Uni)	500	493 - 506				
Catalogne (Espagne)	500	491 - 508				
France	499	494 - 504	12	21	15	26
Castille-La Manche (Espagne)	499	491 - 507				
Communauté valencienne (Espagne)	499	492 - 506				
Belgique	499	494 - 503	13	21	16	26
Manitoba (Canada)	498	489 - 508				
Portugal	498	493 - 503	13	22	16	27
Royaume-Uni	498	493 - 503	13	22	16	27
Asturies (Espagne)	498	485 - 510				
Taipei chinois	497	492 - 502			17	27
Irlande du Nord (Royaume-Uni)	497	488 - 506				
États-Unis	497	490 - 504	13	22	16	28
Saskatchewan (Canada)	496	489 - 503				
Espagne	496	491 - 500	16	22	19	28
Russie	495	489 - 501			19	30
P-S-J-G (Chine)	494	484 - 504			15	33
Écosse (Royaume-Uni)	493	489 - 498				
Suisse	492	486 - 498	18	24	22	32
Pays basque (Espagne)	491	482 - 501				
La Rioja (Espagne)	491	472 - 509				
Lettonie	488	484 - 491	22	26	28	34
République tchèque	487	482 - 492	22	27	27	35
Croatie	487	482 - 492			27	35
Viet Nam	487	479 - 494			27	37
Murcie (Espagne)	486	477 - 496				

* Voir la note 1 sous le graphique I.4.1.
1. La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse (consulter l'annexe A4 pour de plus amples informations).
2. Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Remarques : Les pays de l'OCDE sont indiqués en noir et en gras ; les pays, économies et entités infranationales partenaires non inclus dans les résultats nationaux, en bleu et en gras ; et les entités régionales, en noir et en italique (pays de l'OCDE), ou en bleu et en italique (pays partenaires).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en compréhension de l'écrit.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432516

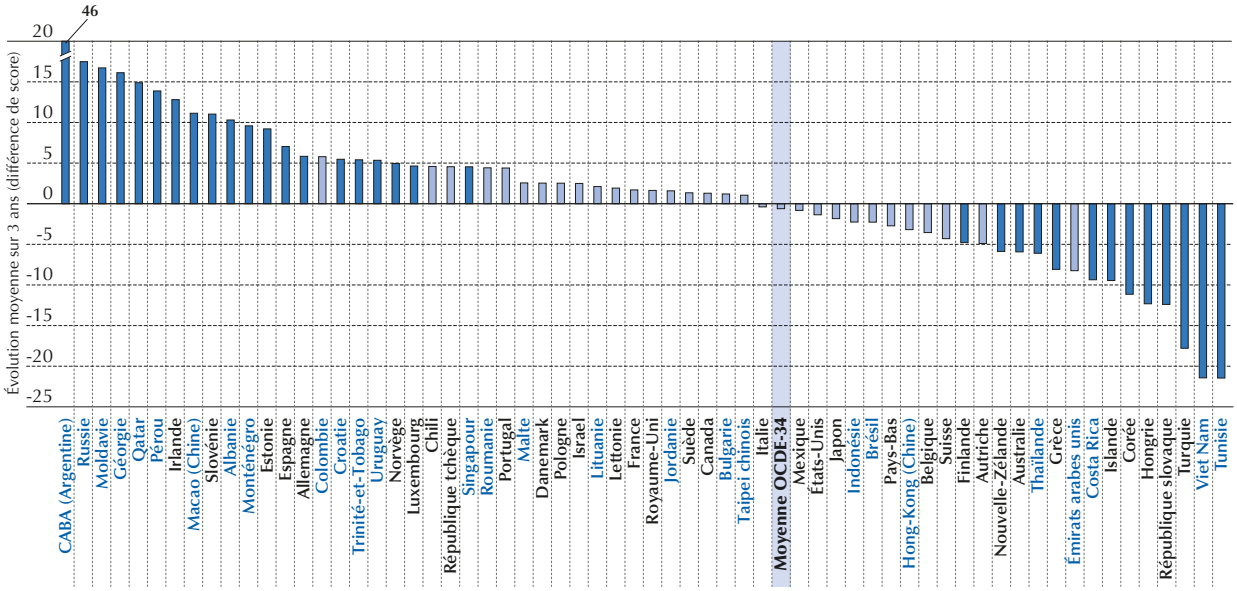
Graphique I.4.2 [Partie 2/2] ■ Performance en compréhension de l'écrit des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational

	Échelle de compréhension de l'écrit					
			Plage de classement			
			Pays de l'OCDE		Ensemble des pays/économies	
	Score moyen	Intervalle de confiance de 95 %	Rang maximal	Lower rank	Rang maximal	Rang minimal
Autriche	485	479 - 490	23	29	29	37
Italie	485	480 - 490	23	28	29	37
Îles Baléares (Espagne)	485	469 - 500				
Belgique (Communauté francophone)	483	474 - 493				
Îles Canaries (Espagne)	483	475 - 491				
Islande	482	478 - 485	25	29	33	38
Luxembourg	481	479 - 484	26	29	33	38
Israël	479	472 - 486	25	30	32	39
Andalousie (Espagne)	479	470 - 487				
Pays de Galles (Royaume-Uni)	477	470 - 484				
Dubai (ÉAU)	475	472 - 479				
Extrémadure (Espagne)	475	467 - 484				
CABA (Argentine)	475	461 - 489			30	41
Lituanie	472	467 - 478			38	41
Région autonome des Açores (Portugal)	470	464 - 475				
Hongrie	470	464 - 475	30	31	38	41
Bogotá (Colombie)	469	460 - 478				
Grèce	467	459 - 476	30	32	38	42
Chili	459	454 - 464	32	33	41	43
Campanie (Italie)	455	444 - 466				
République slovaque	453	447 - 458	32	33	42	43
Medellin (Colombie)	451	441 - 461				
Manizales (Colombie)	449	440 - 458				
Malte	447	443 - 450			44	45
Chypre*	443	440 - 446			44	46
Uruguay	437	432 - 442			46	49
Sharjah (ÉAU)	435	415 - 455				
Roumanie	434	426 - 442			46	52
Émirats arabes unis	434	428 - 439			46	50
Cali (Colombie)	432	422 - 443				
Bulgarie	432	422 - 442			46	55
Turquie	428	421 - 436	34	35	47	55
Costa Rica	427	422 - 433			49	55
Trinité-et-Tobago	427	424 - 430			49	54
Monténégro	427	424 - 430			49	54
Colombie	425	419 - 431			50	55
Mexique	423	418 - 428	34	35	51	55
Abu Dhabi (ÉAU)	419	409 - 429				
Moldavie	416	411 - 421			55	57
Porto Rico[2]	410	396 - 424				
Thaïlande	409	403 - 416			56	60
Jordanie	408	402 - 414			57	61
Brésil	407	402 - 413			57	61
Albanie	405	397 - 413			57	63
Qatar	402	400 - 404			60	63
Ajman (ÉAU)	401	390 - 413				
Géorgie	401	395 - 407			59	64
Fujairah (ÉAU)	398	383 - 412				
Pérou	398	392 - 403			61	64
Indonésie	397	392 - 403			61	64
Ras Al Khaimah (ÉAU)	391	371 - 412				
Umm Al Quwain (ÉAU)	386	375 - 396				
Tunisie	361	355 - 367			65	66
République dominicaine	358	352 - 364			65	67
ERYM	352	349 - 355			67	69
Algérie	350	344 - 356			67	70
Kosovo	347	344 - 350			68	70
Liban	347	338 - 355			67	70

* Voir la note 1 sous le graphique I.4.1.
1. La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse (consulter l'annexe A4 pour de plus amples informations).
2. Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Remarques : Les pays de l'OCDE sont indiqués en noir et en gras ; les pays, économies et entités infranationales partenaires non inclus dans les résultats nationaux, en bleu et en gras ; et les entités régionales, en noir et en italique (pays de l'OCDE), ou en bleu et en italique (pays partenaires).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en compréhension de l'écrit.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432516

Graphique I.4.3 ■ **Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit depuis 2009**



Remarques : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

Seuls sont inclus les pays/économies disposant de résultats valides pour PISA 2015 et PISA 2009 et/ou PISA 2012.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.4.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432525

Le graphique I.4.5 montre la relation entre la performance moyenne de 2009 en compréhension de l'écrit et l'évolution moyenne entre 2009 et 2015 dans tous les pays et économies. Les pays et économies où la performance a le plus progressé durant cette période comptent parmi ceux dont le score était proche de la moyenne de l'OCDE en 2009 – c'est le cas de l'Estonie et de l'Irlande – ou parmi ceux dont le score était relativement peu élevé en 2009 – tels que la Moldavie, le Qatar et la Russie. Le coefficient de corrélation entre le score des pays et économies en compréhension de l'écrit en 2009 et l'évolution moyenne de leur score jusqu'en 2015 s'établit à -0.3, ce qui indique une association de faible intensité.

L'annexe A5 explique dans quelle mesure les changements intervenus dans les méthodes de mise à l'échelle utilisées lors de l'évaluation PISA 2015 influent sur l'estimation de l'évolution de la performance entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015. La plupart des changements négatifs s'observent si des modèles différents de mise à l'échelle sont utilisés, mais la tendance à la baisse enregistrée en Corée durant ces six années (-22 points ; voir le tableau I.4.4a) résulte en partie de la modification de l'approche de mise à l'échelle. Les résultats de l'évaluation PISA 2009 auraient été inférieurs à ceux présentés s'ils avaient été produits selon l'approche de mise à l'échelle de 2015, et la différence entre 2015 et 2009 aurait représenté 9 points seulement. La tendance à la baisse annoncée pour la Thaïlande (-12 points) n'aurait été que de 3 points si les résultats de l'évaluation PISA 2009 avaient été mis à l'échelle selon l'approche de l'évaluation PISA 2015. Avec l'approche de 2015, les résultats de l'évaluation PISA 2009 auraient été inférieurs aussi au Danemark ; en conséquence, l'amélioration déclarée non significative au Danemark entre 2009 et 2015 aurait été plus importante si l'approche de mise à l'échelle de 2015 avait été utilisée lors des évaluations précédentes.

L'annexe A5 montre aussi que l'amélioration des scores moyens enregistrée entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015 en Colombie, à Trinité-et-Tobago et en Uruguay aurait été moins importante et vraisemblablement déclarée non significative (+7 points en Colombie et à Trinité-et-Tobago, et +2 points en Uruguay) si les résultats de l'évaluation PISA 2009 avaient été générés selon la même approche de mise à l'échelle que ceux de l'évaluation PISA 2015. Dans tous les autres cas, la signification et l'orientation à la hausse ou à la baisse des tendances ne varient pas selon que les résultats des évaluations précédentes restent inchangés ou qu'ils sont générés selon la même approche de mise à l'échelle qu'en 2015.

Évolution de la performance en compréhension de l'écrit compte tenu de l'évolution des taux de scolarisation et de l'évolution démographique

La progression de la performance moyenne des pays et économies en compréhension de l'écrit peut être le fruit de politiques spécifiques dans le domaine de l'éducation, mais elle peut également être due à l'évolution du profil démographique ou socio-économique de leur population nationale. Par exemple, les caractéristiques de la population PISA de référence – les élèves de 15 ans en 7e année au moins – peuvent avoir évolué sous l'effet de la variation des taux de scolarisation ou des flux migratoires.

Les tendances ajustées révèlent la part de la variation de la performance en compréhension de l'écrit qui n'est pas imputable à l'évolution des caractéristiques démographiques de l'effectif d'élèves ou de l'échantillon. Le tableau I.4.4d indique l'évolution moyenne, par intervalle de trois ans, de la performance en compréhension de l'écrit dans les centiles médian et supérieur de la répartition des élèves de 15 ans – dans l'hypothèse où les jeunes de 15 ans qui ne sont pas représentés dans l'échantillon PISA auraient obtenu des scores inférieurs au score médian s'ils avaient passé les épreuves[2]. Les différences entre les tendances observées et les tendances ajustées reflètent donc la variation du pourcentage de jeunes de 15 ans que l'échantillon PISA représente.

Parmi les pays et économies où l'échantillon PISA représente moins de 80 % de la population nationale de jeunes de 15 ans (comme le montre l'indice de couverture 3 ; voir le chapitre 6 pour une analyse détaillée), et dont les données des évaluations PISA 2009 et PISA 2015 sont comparables, le taux de couverture de l'échantillon PISA a progressé de plus de 10 points de pourcentage au Brésil, en Colombie, au Costa Rica, en Indonésie et en Turquie, et de 8 points de pourcentage environ en Uruguay (voir le tableau I.6.1 et l'analyse relative au taux de couverture dans le chapitre 6). Le tableau I.4.4d montre qu'en Colombie et en Uruguay, les scores moyens ont respectivement augmenté de 12 et 11 points durant cette période, et le score atteint par 50 % de tous les jeunes de 15 ans (le score médian ajusté) a augmenté à un rythme encore plus soutenu – de 61 et 38 points, respectivement. Le graphique I.4.3 montre qu'au Costa Rica, le score moyen a régressé, mais que le score moyen atteint par au moins 50 % de tous les jeunes de 15 ans a augmenté de 47 points entre 2009 et 2015.

De même, le graphique I.4.3 montre qu'au Brésil, le score moyen n'a pas progressé dans une mesure significative, mais que le score médian ajusté a augmenté de 13 points, en moyenne, par intervalle de trois ans. Enfin, en Turquie, la tendance à la baisse qui ressort du graphique I.4.3 ne correspond vraisemblablement pas à une diminution du score que les jeunes de 15 ans auraient obtenu s'ils avaient été scolarisés en 7e année au moins, mais au développement de l'enseignement secondaire entre 2009 et 2015, qui a eu pour effet d'accroître les taux de scolarisation chez les jeunes issus de milieux défavorisés. Le score médian ajusté n'a pas évolué dans une mesure significative en Turquie.

Le tableau I.4.4e estime la variation de la performance moyenne, entre l'évaluation PISA 2015 et les évaluations précédentes, qui aurait été enregistrée si le pourcentage d'élèves issus de l'immigration, le pourcentage de filles et la pyramide des âges étaient restés constants dans l'échantillon PISA lors de toutes les évaluations. Dans certains pays, la composition démographique de l'effectif d'élèves a sensiblement évolué ces dernières années. Dans ces pays, les tendances ajustées risquent de se différencier fortement de celles présentées dans les sections précédentes. Si des pays et économies accusent une tendance à la baisse plus importante que la tendance ajustée présentée ici, cela signifie que l'évolution de leur effectif d'élèves a des effets négatifs sur leur performance. Inversement, si des pays et économies affichent une tendance à la hausse plus importante que la tendance ajustée présentée ici, cela signifie que l'évolution de leur effectif d'élèves a des effets positifs sur leur performance moyenne. Les niveaux observés de performance rendent compte de la qualité globale de l'éducation dans un système scolaire, tandis que la comparaison des tendances observées avec les tendances ajustées, par définition hypothétiques, montre les défis que les pays et économies doivent relever pour améliorer la performance de leurs élèves et de leurs établissements en compréhension de l'écrit.

Dans les pays où la composition de l'effectif d'élèves n'a guère évolué durant la période à l'étude, les scores moyens sont très proches qu'ils proviennent des tendances ajustées ou des tendances observées. C'est au Qatar et en Suède que les différences sont les plus marquées entre les tendances ajustées et les tendances observées. En Suède, ni les tendances observées, ni les tendances ajustées ne révèlent de variation significative (elles indiquent une augmentation de 1 point et de 5 points respectivement par intervalle de trois ans), mais leur comparaison met en évidence le défi que l'afflux d'immigrants représente pour ce pays. L'inverse s'observe au Qatar, où la tendance observée est plus importante que la tendance ajustée (15 points d'augmentation par intervalle de trois, contre 9 points), ce qui montre que l'évolution de l'effectif d'élèves a contribué à l'amélioration du score moyen (voir les tableaux I.4.4a et I.4.4e).

Évolution à long terme de la performance en compréhension de l'écrit depuis l'évaluation PISA 2000

Les élèves qui ont passé les épreuves PISA 2015 venaient à peine de naître lorsque la première évaluation PISA a eu lieu, en 2000. Quatre cohortes d'élèves ont passé les épreuves PISA depuis lors, à intervalle de trois ans. Contrairement aux résultats de sciences et de mathématiques, les résultats des six évaluations PISA de compréhension de l'écrit qui ont eu lieu depuis 2000 ont toujours été rapportés sur la même échelle, ce qui permet de les comparer et de calculer leur évolution depuis 15 ans[3]. Pendant une aussi longue période, non seulement les systèmes d'éducation, mais aussi les sociétés et les économies, ont profondément évolué.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'utilisateurs d'Internet dans la population est supérieur à 80 % en 2015, alors qu'il n'était que de 26 % en 2000 (Union internationale des télécommunications, 2016). Les nouvelles technologies, l'essor du commerce international et l'accroissement de la concurrence sur la scène mondiale ont de toute évidence porté à un niveau plus élevé les compétences minimales requises en compréhension de l'écrit pour travailler et participer pleinement à la vie de la société. Parallèlement, les dépenses par élève au titre de l'enseignement primaire et secondaire ont augmenté de près de 20 % entre 2005 et 2013 dans les pays de l'OCDE (OCDE, 2016b). Pourtant, le score moyen des élèves en compréhension de l'écrit n'a pas évolué dans les pays de l'OCDE dont les résultats des six évaluations PISA qui ont eu lieu depuis 2000 sont comparables (voir le tableau I.4.4a). La demande accrue de compétences en compréhension de l'écrit et les investissements accrus dans l'éducation n'ont pas (encore) donné lieu à une amélioration de la performance moyenne des élèves dans l'ensemble des pays.

Les résultats de 29 pays et économies peuvent être comparés entre les six évaluations PISA qui ont eu lieu depuis 2000. Les résultats de 13 autres pays et économies à cinq évaluations PISA, dont celle de 2015, sont comparables. Cette section se concentre sur l'évolution de la performance moyenne en compréhension de l'écrit dans ces 42 pays et économies.

La performance en compréhension de l'écrit a dans l'ensemble augmenté durant cinq évaluations PISA successives (soit 12 ans) en Allemagne, au Chili, à Hong-Kong (Chine), en Indonésie, en Israël, au Japon, en Lettonie, à Macao (Chine), en Pologne, au Portugal, en Roumanie et en Russie. En moyenne, elle a progressé dans une mesure comprise entre 8 et 10 points par intervalle de trois ans au Chili, en Israël et en Russie, et entre 3 et 6 points par intervalle de trois ans dans les neuf autres pays et économies. Elle n'a ni progressé, ni régressé dans une mesure significative entre les évaluations PISA 2000 (ou PISA 2003, dans les pays dont les données de l'évaluation PISA 2000 ne sont pas disponibles) et PISA 2015 dans 24 autres pays. Une tendance significative à la baisse s'observe dans six pays (l'Australie, la Finlande, l'Islande, la Nouvelle-Zélande, la République slovaque et la Suède), où la performance a diminué en moyenne dans une mesure comprise entre 3 et 6 points par intervalle de trois ans entre les évaluations PISA 2000 (PISA 2003 en République slovaque) et PISA 2015 (voir le tableau I.4.4a).

Les tendances n'ont toutefois pas été toutes linéaires durant ces 15 ans. La tendance moyenne au fil des évaluations PISA ne montre pas la mesure dans laquelle la performance a évolué à la hausse ou à la baisse à un rythme constant ou plus ou moins soutenu. Même dans les pays où la tendance moyenne n'est pas significative, la performance peut avoir régressé pendant un temps avant de progresser, ou peut avoir progressé avant de régresser.

Le graphique I.4.6 classe les pays et économies dans neuf groupes. Les pays dont la performance a augmenté en moyenne entre les six évaluations PISA (depuis l'évaluation PISA 2000) ou au moins cinq d'entre elles (depuis l'évaluation PISA 2003) sont dans la partie supérieure, ceux dont la performance n'a pas varié à la hausse ou à la baisse dans une mesure significative sont dans la partie centrale, et ceux dont la performance a significativement diminué sont dans la partie inférieure. Les colonnes indiquent si la tendance observée correspond à une évolution dont le rythme est constant (colonne centrale), qui s'accélère (colonne de gauche) ou qui décélère (colonne de droite). (Dans les pays où la tendance n'est pas significative, la tendance la plus récente est à la hausse si l'évolution s'accélère et à la baisse si l'évolution décélère.)

Les tendances non linéaires ont été calculées sur la base d'un modèle de régression, grâce à une fonction quadratique des cinq ou six estimations de scores moyens qui sont disponibles, compte tenu de l'incertitude statistique associée à chaque estimation ainsi qu'aux comparaisons dans le temps. C'est un indicateur plus probant de l'évolution des pays et économies que ce qu'offre la comparaison des scores moyens entre les évaluations successives, car il est moins sensible aux fluctuations statistiques ponctuelles qui peuvent affecter l'estimation de leur performance moyenne.

Graphique I.4.4 [Partie 1/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2009	Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2015	Pays/économies présentant…		
			... une performance similaire en 2009 et en 2015	... une performance similaire en 2009, mais supérieure en 2015	... une performance similaire en 2009, mais inférieure en 2015
Singapour	526	535			Canada, Japon, Nouvelle-Zélande
Hong-Kong (Chine)	533	527	Finlande		Corée
Canada	524	527		Singapour	Japon, Nouvelle-Zélande
Finlande	536	526	Hong-Kong (Chine)		Corée
Irlande	496	521	Estonie		Norvège, Allemagne, Pologne, Suède, Danemark, France, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse, Islande, Hongrie
Estonie	501	519	Irlande, Norvège		Allemagne, Pologne, Pays-Bas, Suède, Danemark, France, Belgique, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse, Islande, Hongrie
Corée	539	517		Hong-Kong (Chine), Finlande	
Japon	520	516	Nouvelle-Zélande	Singapour, Canada	Pays-Bas, Australie
Norvège	503	513	Estonie, Allemagne	Irlande	Pologne, Pays-Bas, Suède, France, Belgique, États-Unis, Suisse, Islande
Nouvelle-Zélande	521	509	Japon	Singapour, Canada	Australie
Allemagne	497	509	Norvège, Pologne, Pays-Bas, Suède	Irlande, Estonie	Danemark, France, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse, Islande, Hongrie
Macao (Chine)	487	509			Portugal, Lettonie, Italie, Grèce
Pologne	500	506	Allemagne, Pays-Bas, Suède, Danemark, France	Irlande, Estonie, Norvège	Belgique, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse, Islande, Hongrie
Slovénie	483	505			Portugal, Espagne, Lettonie, République tchèque, Italie, Grèce
Pays-Bas	508	503	Allemagne, Pologne, Australie, Suède, Belgique, États-Unis	Estonie, Japon, Norvège	Suisse, Islande
Australie	515	503	Pays-Bas	Japon, Nouvelle-Zélande	
Suède	497	500	Allemagne, Pologne, Pays-Bas, Danemark, France, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse	Irlande, Estonie, Norvège	Islande, Hongrie
Danemark	495	500	Pologne, Suède, France, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse	Irlande, Estonie, Allemagne	Hongrie
France	496	499	Pologne, Suède, Danemark, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse	Irlande, Estonie, Norvège, Allemagne	Islande, Hongrie
Belgique	506	499	Pays-Bas, États-Unis, Suisse	Estonie, Norvège, Pologne	
Portugal	489	498	Suède, Danemark, France, Royaume-Uni, Taipei chinois	Irlande, Macao (Chine), Slovénie	Lettonie, Italie, Hongrie, Grèce
Royaume-Uni	494	498	Suède, Danemark, France, Portugal, Taipei chinois, États-Unis, Suisse	Irlande, Estonie, Allemagne, Pologne	Hongrie
Taipei chinois	495	497	Suède, Danemark, France, Portugal, Royaume-Uni, États-Unis, Suisse	Irlande, Estonie, Allemagne, Pologne	Islande, Hongrie
États-Unis	500	497	Pays-Bas, Suède, Danemark, France, Belgique, Royaume-Uni, Taipei chinois, Suisse	Irlande, Estonie, Norvège, Allemagne, Pologne	Islande, Hongrie
Espagne	481	496		Slovénie	Lettonie, République tchèque, Croatie, Italie, Israël, Grèce, République slovaque

Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2009 et PISA 2015.
Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en compréhension de l'écrit en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432539

Graphique I.4.4 [Partie 2/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015

Pays/économies présentant…				Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2009	Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2015	Pays/économie de référence
... une performance supérieure en 2009, mais similaire en 2015	**... une performance supérieure en 2009, mais inférieure en 2015**	**... une performance inférieure en 2009, mais similaire en 2015**	**... une performance inférieure en 2009, mais supérieure en 2015**			
	Hong-Kong (Chine), Finlande, Corée			526	535	**Singapour**
		Canada, Irlande	Singapour	533	527	**Hong-Kong (Chine)**
Hong-Kong (Chine), Finlande	Corée	Irlande		524	527	**Canada**
		Canada, Irlande	Singapour	536	526	**Finlande**
Hong-Kong (Chine), Canada, Finlande, Corée, Japon	Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Australie, Belgique			496	521	**Irlande**
Corée, Japon	Nouvelle-Zélande, Australie			501	519	**Estonie**
		Irlande, Estonie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Allemagne	Singapour, Canada	539	517	**Corée**
Corée		Irlande, Estonie, Norvège, Allemagne		520	516	**Japon**
Corée, Japon, Nouvelle-Zélande	Australie	Macao (Chine)		503	513	**Norvège**
Corée		Norvège, Allemagne, Macao (Chine), Pologne, Slovénie, Pays-Bas	Irlande, Estonie	521	509	**Nouvelle-Zélande**
Corée, Japon, Nouvelle-Zélande, Australie	Belgique	Macao (Chine), Slovénie		497	509	**Allemagne**
Norvège, Nouvelle-Zélande, Allemagne, Pologne	Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark, France, Belgique, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse, Islande, Hongrie	Slovénie		487	509	**Macao (Chine)**
Nouvelle-Zélande, Australie		Macao (Chine), Slovénie		500	506	**Pologne**
Nouvelle-Zélande, Allemagne, Macao (Chine), Pologne, Pays-Bas, Australie, Suède, Danemark	France, Belgique, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse, Islande, Hongrie			483	505	**Slovénie**
Nouvelle-Zélande		Slovénie, Danemark, France, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois	Irlande, Macao (Chine)	508	503	**Pays-Bas**
		Allemagne, Pologne, Slovénie, Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis	Irlande, Estonie, Norvège, Macao (Chine)	515	503	**Australie**
Australie, Belgique		Slovénie, Espagne, Russie	Macao (Chine)	497	500	**Suède**
Pays-Bas, Australie, Belgique	Islande	Slovénie, Espagne, Russie	Macao (Chine)	495	500	**Danemark**
Pays-Bas, Australie, Belgique		Espagne, Russie	Macao (Chine), Slovénie	496	499	**France**
Australie		Suède, Danemark, France, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, Espagne, Russie	Irlande, Allemagne, Macao (Chine), Slovénie	506	499	**Belgique**
Pays-Bas, Australie, Belgique, États-Unis, Suisse	Islande	Espagne, Russie		489	498	**Portugal**
Pays-Bas, Australie, Belgique	Islande	Espagne, Russie	Macao (Chine), Slovénie	494	498	**Royaume-Uni**
Pays-Bas, Australie, Belgique		Espagne, Russie	Macao (Chine), Slovénie	495	497	**Taipei chinois**
Australie		Portugal, Espagne, Russie	Macao (Chine), Slovénie	500	497	**États-Unis**
Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse	Islande, Hongrie	Russie		481	496	**Espagne**

Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2009 et PISA 2015.
Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en compréhension de l'écrit en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432539

Graphique I.4.4 [Partie 3/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2009	Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2015	Pays/économies présentant…		
			... une performance similaire en 2009 et en 2015	... une performance similaire en 2009, mais supérieure en 2015	... une performance similaire en 2009, mais inférieure en 2015
Russie	459	495			Turquie
Suisse	501	492	Suède, Danemark, France, Belgique, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis	Irlande, Estonie, Norvège, Allemagne, Pologne, Pays-Bas	Islande, Hongrie
Lettonie	484	488	République tchèque, Italie	Macao (Chine), Slovénie, Portugal, Espagne	Grèce, République slovaque
République tchèque	478	487	Lettonie, Croatie, Luxembourg, Israël	Slovénie, Espagne	Grèce, République slovaque
Croatie	476	487	République tchèque, Luxembourg, Israël	Espagne	Lituanie, Grèce, République slovaque
Italie	486	485	Lettonie	Macao (Chine), Slovénie, Portugal, Espagne	Grèce
Islande	500	482		Irlande, Estonie, Norvège, Allemagne, Pologne, Pays-Bas, Suède, France, Taipei chinois, États-Unis, Suisse	Hongrie
Luxembourg	472	481	République tchèque, Croatie, Israël		Lituanie, République slovaque
Israël	474	479	République tchèque, Croatie, Luxembourg, Lituanie	Espagne	Grèce, République slovaque, Turquie
Lituanie	468	472	Israël	Croatie, Luxembourg	Turquie
Hongrie	494	470		Irlande, Estonie, Allemagne, Pologne, Suède, Danemark, France, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Suisse, Islande	
Grèce	483	467		Macao (Chine), Slovénie, Portugal, Espagne, Lettonie, République tchèque, Croatie, Italie, Israël	République slovaque
Chili	449	459			Costa Rica
République slovaque	477	453		Espagne, Lettonie, République tchèque, Croatie, Luxembourg, Israël, Grèce	
Malte	442	447			Bulgarie, Costa Rica
Uruguay	426	437	Roumanie, Bulgarie		Mexique, Thaïlande
Roumanie	424	434	Uruguay, Bulgarie, Trinité-et-Tobago		Mexique, Thaïlande
Bulgarie	429	432	Uruguay, Roumanie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Mexique	Malte	Thaïlande
Turquie	464	428		Russie, Israël, Lituanie	
Costa Rica	443	427	Bulgarie	Chili, Malte	
Trinité-et-Tobago	416	427	Roumanie, Bulgarie, Colombie		Thaïlande, Brésil
Monténégro	408	427	Colombie		Jordanie, Brésil, Indonésie, Tunisie
Colombie	413	425	Trinité-et-Tobago, Monténégro		Thaïlande, Jordanie, Brésil
Mexique	425	423	Bulgarie	Uruguay, Roumanie	Thaïlande
Moldavie	388	416			Albanie
Thaïlande	421	409		Uruguay, Roumanie, Bulgarie, Trinité-et-Tobago, Colombie, Mexique	
Jordanie	405	408	Brésil	Monténégro, Colombie	Indonésie, Tunisie
Brésil	412	407	Jordanie	Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie	
Albanie	385	405		Moldavie	
Qatar	372	402	Géorgie, Pérou		
Géorgie	374	401	Qatar, Pérou		
Pérou	370	398	Qatar, Géorgie		
Indonésie	402	397		Monténégro, Jordanie	Tunisie
Tunisie	404	361		Monténégro, Jordanie, Indonésie	

Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2009 et PISA 2015.
Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en compréhension de l'écrit en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432539

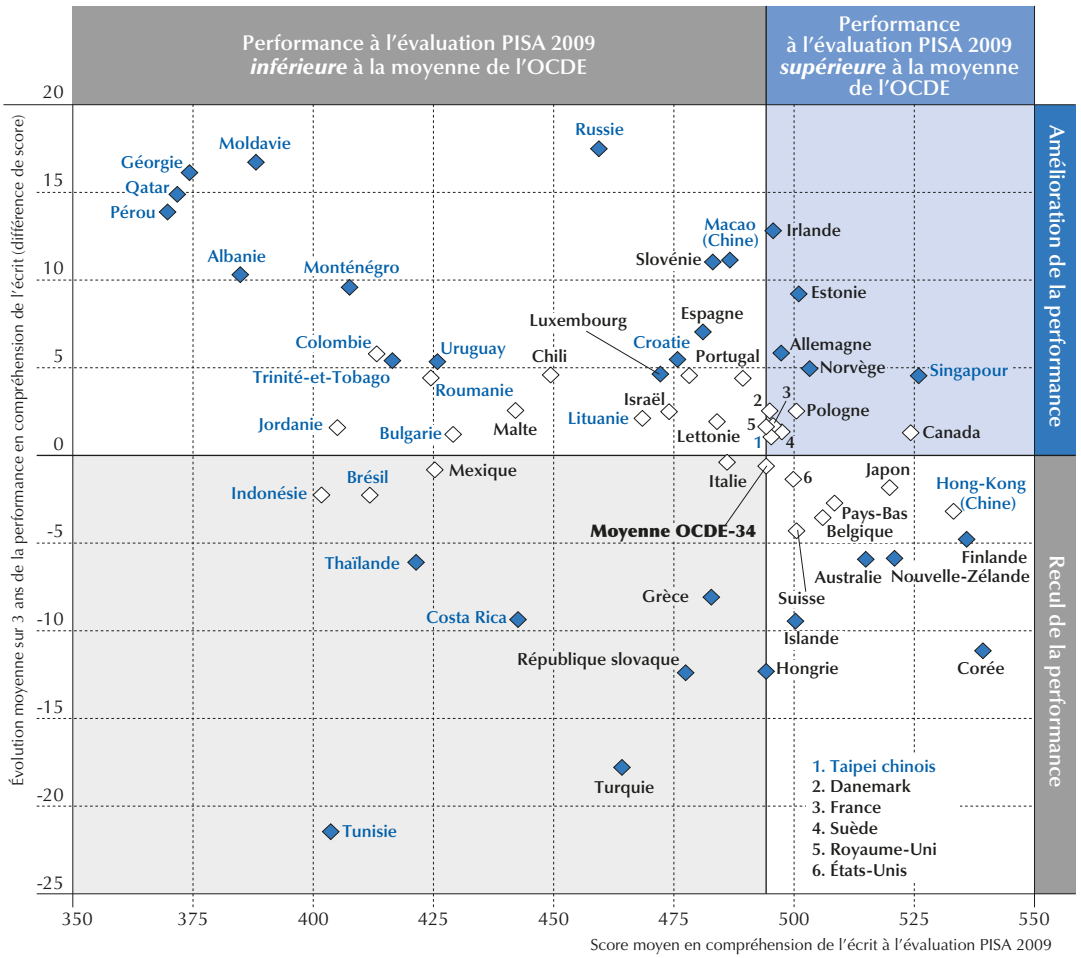
Graphique I.4.4 [Partie 4/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015

Pays/économies présentant…				Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2009	Performance en compréhension de l'écrit à l'évaluation PISA 2015	Pays/économie de référence
... une performance supérieure en 2009, mais similaire en 2015	**... une performance supérieure en 2009, mais inférieure en 2015**	**... une performance inférieure en 2009, mais similaire en 2015**	**... une performance inférieure en 2009, mais supérieure en 2015**			
Suède, Danemark, France, Belgique, Portugal, Royaume-Uni, Taipei chinois, États-Unis, Espagne, Suisse, Lettonie, République tchèque, Croatie	Italie, Islande, Luxembourg, Israël, Lituanie, Hongrie, Grèce, République slovaque			459	495	Russie
		Portugal, Espagne, Russie, Lettonie, République tchèque, Croatie, Italie	Macao (Chine), Slovénie	501	492	Suisse
Suisse	Islande, Hongrie	Russie, Croatie		484	488	Lettonie
Suisse, Italie, Islande	Hongrie	Russie		478	487	République tchèque
Suisse, Lettonie, Italie, Islande	Hongrie	Russie		476	487	Croatie
Suisse, Islande	Hongrie	République tchèque, Croatie, Luxembourg, Israël	Russie	486	485	Italie
		République tchèque, Croatie, Italie, Luxembourg, Israël	Macao (Chine), Slovénie, Danemark, Portugal, Royaume-Uni, Espagne, Russie, Lettonie	500	482	Islande
Italie, Islande	Hongrie, Grèce		Russie	472	481	Luxembourg
Italie, Islande	Hongrie		Russie	474	479	Israël
Hongrie, Grèce	République slovaque		Russie	468	472	Lituanie
		Lituanie, Grèce	Macao (Chine), Slovénie, Espagne, Russie, Lettonie, République tchèque, Croatie, Italie, Luxembourg, Israël	494	470	Hongrie
Hongrie		Lituanie, Chili	Russie, Luxembourg	483	467	Grèce
Grèce, République slovaque	Turquie			449	459	Chili
		Chili, Malte	Russie, Lituanie	477	453	République slovaque
République slovaque	Turquie			442	447	Malte
Turquie	Costa Rica			426	437	Uruguay
Turquie, Costa Rica		Monténégro, Colombie		424	434	Roumanie
Turquie		Monténégro, Colombie		429	432	Bulgarie
		Uruguay, Roumanie, Bulgarie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie, Mexique	Chili, Malte	464	428	Turquie
Turquie		Roumanie, Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie, Mexique	Uruguay	443	427	Costa Rica
Turquie, Costa Rica, Mexique		Monténégro		416	427	Trinité-et-Tobago
Roumanie, Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Trinité-et-Tobago, Mexique	Thaïlande			408	427	Monténégro
Roumanie, Bulgarie, Turquie, Costa Rica, Mexique				413	425	Colombie
Turquie, Costa Rica		Trinité-et-Tobago, Monténégro, Colombie, Moldavie		425	423	Mexique
Mexique, Thaïlande	Jordanie, Brésil, Indonésie, Tunisie			388	416	Moldavie
		Moldavie, Jordanie, Brésil, Albanie, Géorgie	Monténégro	421	409	Thaïlande
Thaïlande		Albanie, Géorgie	Moldavie	405	408	Jordanie
Thaïlande		Albanie, Qatar, Géorgie	Moldavie	412	407	Brésil
Thaïlande, Jordanie, Brésil, Indonésie	Tunisie	Qatar, Géorgie, Pérou		385	405	Albanie
Brésil, Albanie, Indonésie	Tunisie			372	402	Qatar
Thaïlande, Jordanie, Brésil, Albanie, Indonésie	Tunisie			374	401	Géorgie
Albanie, Indonésie	Tunisie			370	398	Pérou
		Albanie, Qatar, Géorgie, Pérou	Moldavie	402	397	Indonésie
			Moldavie, Albanie, Qatar, Géorgie, Pérou	404	361	Tunisie

Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2009 et PISA 2015.
Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en compréhension de l'écrit en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432539

Graphique I.4.5 ■ **Relation entre l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit et les scores moyens à l'évaluation PISA 2009 de ce domaine**



Remarques : Les évolutions moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit qui sont statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

Le coefficient de corrélation entre le score moyen d'un pays/d'une économie en 2009 et son évolution moyenne sur 3 ans s'établit à -0.3.

Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données depuis 2009.

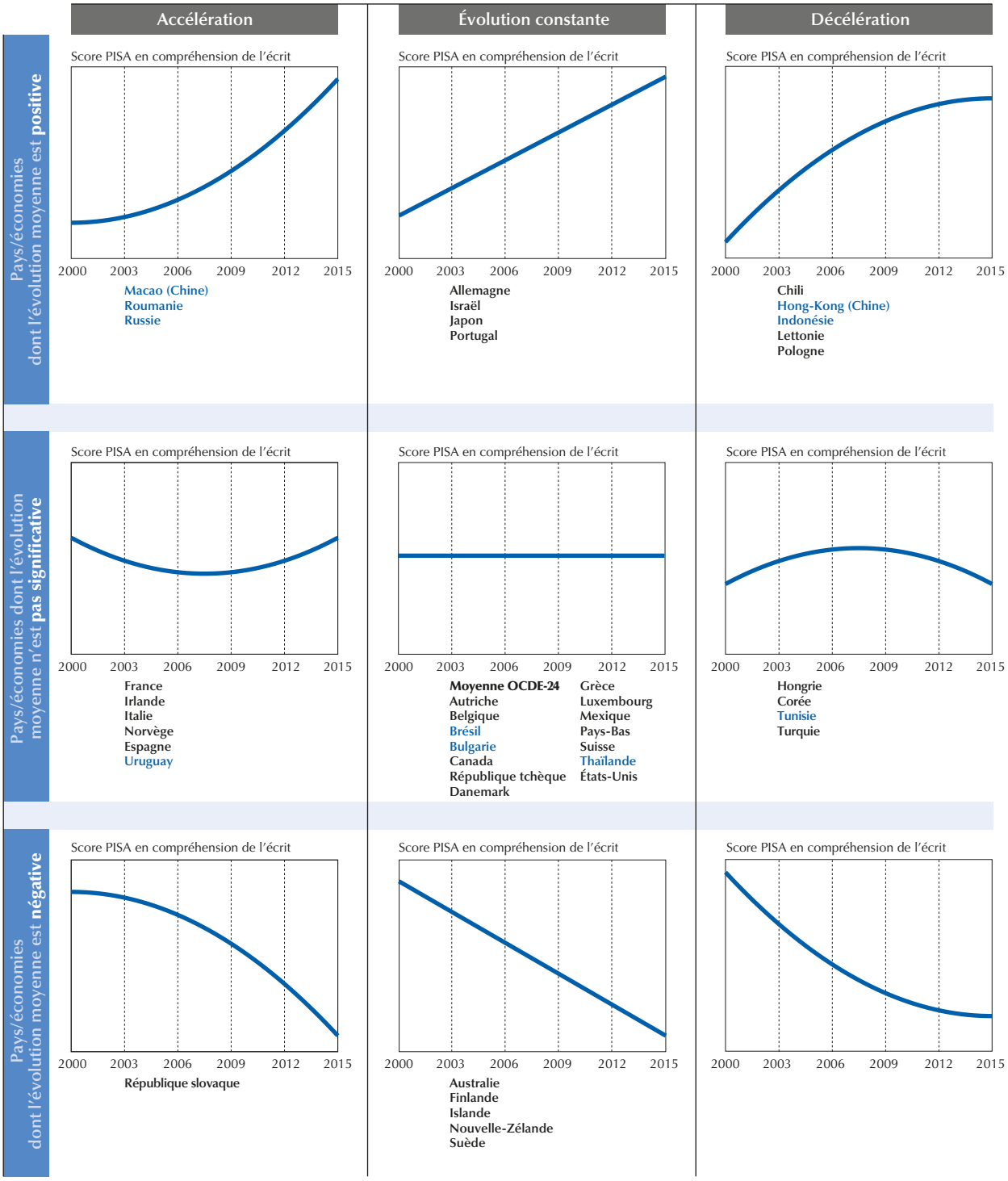
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.4.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432541

Le graphique I.4.6 montre que parmi les pays dont la performance a augmenté, la tendance s'accélère à Macao (Chine), en Roumanie et en Russie, signe que la performance a augmenté à un rythme plus soutenu entre les dernières évaluations PISA qu'entre les premières évaluations PISA. Dans ces trois pays, la performance n'a véritablement commencé à progresser qu'en 2006 ou 2009, et progresse depuis lors à un rythme soutenu. Par contraste, au Chili, à Hong-Kong (Chine), en Indonésie, en Lettonie et en Pologne, la progression marque le pas : la performance a augmenté à un rythme plus rapide entre les premières évaluations qu'entre les dernières évaluations (à Hong-Kong [Chine], la tendance la plus récente est significativement à la baisse). En Allemagne, en Israël, au Japon et au Portugal, la performance a progressé à un rythme relativement constant durant toute la période à l'étude. En Israël, le score moyen a augmenté et est passé de 452 points en 2002 (lors de la première participation du pays à l'enquête PISA, dans le cadre de PISA 2000+) à 474 points en 2009 (lorsque la compréhension de l'écrit était une nouvelle fois le domaine majeur) et à 479 points en 2015. Au Portugal, le score moyen a augmenté, passant de 470 points lors de l'évaluation PISA 2000, à 489 points lors de l'évaluation PISA 2009 et à 498 points lors de l'évaluation PISA 2015. De même, en Allemagne, le score moyen a augmenté, passant de 484 points lors de l'évaluation PISA 2000 à 497 points (un score proche de la moyenne de l'OCDE) lors de l'évaluation PISA 2009 et à 509 points (un score nettement supérieur à la moyenne de l'OCDE) lors de l'évaluation PISA 2015.

Graphique I.4.6 ■ **Tendances curvilignes de la performance moyenne en compréhension de l'écrit entre les évaluations PISA**

Taux d'accélération ou de décélération de la performance (terme quadratique)



Remarques : Les graphiques ne sont présentés qu'à titre illustratif. Les pays et économies sont regroupés selon la tendance et la signification de leur évolution moyenne sur 3 ans et de leur taux d'accélération (terme quadratique).

La moyenne OCDE-24 correspond à la moyenne des pays de l'OCDE disposant de données valides pour l'ensemble des six évaluations : l'Autriche, le Chili, l'Estonie, les États-Unis, Israël, le Luxembourg, les Pays-Bas, la République slovaque, le Royaume-Uni, la Slovénie et la Turquie ne sont pas inclus dans cette moyenne.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.4.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432552

Hong-Kong (Chine) et le Japon se distinguent aussi par une tendance à la hausse dans l'ensemble, même si l'écart de score entre les évaluations PISA 2000 et PISA 2015 n'est pas significatif et est proche de zéro. Cela s'explique par le fait que la tendance rend compte de l'évolution moyenne entre les évaluations successives, puisqu'elle est estimée sur la base des six scores à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Hong-Kong (Chine) et le Japon ont obtenu des scores significativement moins élevés en compréhension de l'écrit lors de l'évaluation PISA 2003 que lors de l'évaluation PISA 2000 (qui a eu lieu en 2002 à Hong-Kong [Chine]), ce qui s'explique peut-être par les changements de conception et de couverture introduits dans les épreuves de compréhension de l'écrit (voir la note 3 en fin de chapitre et l'annexe A5). Toutefois, la progression est relativement constante depuis lors au Japon ; à Hong-Kong (Chine), en revanche, la tendance linéaire reste orientée à la hausse, mais la tendance curviligne montre que l'évolution s'est ralentie et s'est inversée ces dernières années.

Dans d'autres pays et économies, la tendance n'est ni à la hausse, ni à la baisse, mais cela s'explique par le fait que la performance a diminué lors des premières évaluations PISA avant d'augmenter lors des évaluations suivantes. Cette tendance s'observe en Espagne, en France, en Irlande, en Italie, en Norvège et en Uruguay. En Espagne, par exemple, le score en compréhension de l'écrit a diminué, passant de 493 points lors de l'évaluation PISA 2000 à 481 points lors de l'évaluation PISA 2009 ; mais cette tendance à la baisse les premières années s'est inversée ces dernières années : le score moyen s'élève à 496 points (un score de nouveau proche de la moyenne de l'OCDE) lors de l'évaluation PISA 2015.

Dans certains pays et économies, la tendance n'est significative ni à la hausse, ni à la baisse : le score moyen est resté stable entre les six (ou cinq) évaluations PISA. Au Canada, en particulier, les scores en compréhension de l'écrit sont restés supérieurs d'au moins 20 points à la moyenne de l'OCDE lors des six évaluations PISA – un résultat remarquable.

RÉPARTITION DES ÉLÈVES ENTRE LES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

Les sept niveaux de compréhension de l'écrit utilisés dans l'évaluation PISA 2015 sont identiques à ceux définis lors de l'évaluation PISA 2009, dont le domaine majeur était la compréhension de l'écrit : le niveau 1b, le moins élevé, est suivi du niveau 1a, du niveau 2, du niveau 3, et ainsi de suite jusqu'au niveau 6. Le graphique I.4.7 fournit des informations détaillées sur la nature des savoirs et des savoir-faire en compréhension de l'écrit qui sont associés à chaque niveau de l'échelle de compétence. Les compétences requises à chaque niveau de compétence sont décrites en fonction des trois processus que les élèves doivent mettre en œuvre pour répondre aux questions. Ces trois processus sont définis dans le cadre conceptuel comme suit : « localiser et extraire » (les compétences à utiliser pour trouver, sélectionner et rassembler des informations) ; « intégrer et interpréter » (le processus à mener pour découvrir le sens intrinsèque d'un texte) ; et « réfléchir et évaluer » (le fait de s'appuyer sur des connaissances, des idées ou des valeurs extérieures au texte).

Comme il est impératif de préserver la confidentialité des instruments de test pour continuer à suivre l'évolution de la performance en compréhension de l'écrit après l'évaluation PISA 2015, aucun item contenu dans les épreuves PISA administrées en 2015 n'a été rendu public après l'administration des épreuves. Toutefois, comme les items administrés lors de l'évaluation PISA 2015 l'avaient déjà été lors d'évaluations précédentes, il est possible d'illustrer les niveaux de compétence par des items rendus publics après ces évaluations. Des exemples d'items sont proposés pour illustrer les niveaux de compétence en compréhension de l'écrit dans les rapports initiaux sur les évaluations PISA 2009 et PISA 2012 (OCDE, 2014 ; OCDE, 2010c), ainsi qu'en ligne à l'adresse www.oecd.org/pisa.

Le graphique I.4.8 indique la répartition des élèves entre les différents niveaux de compétence dans tous les pays et économies participants. Le tableau I.4.1a indique le pourcentage d'élèves à chaque niveau de l'échelle de compétence en compréhension de l'écrit, ainsi que les erreurs-types.

Niveaux supérieurs au seuil de compétence

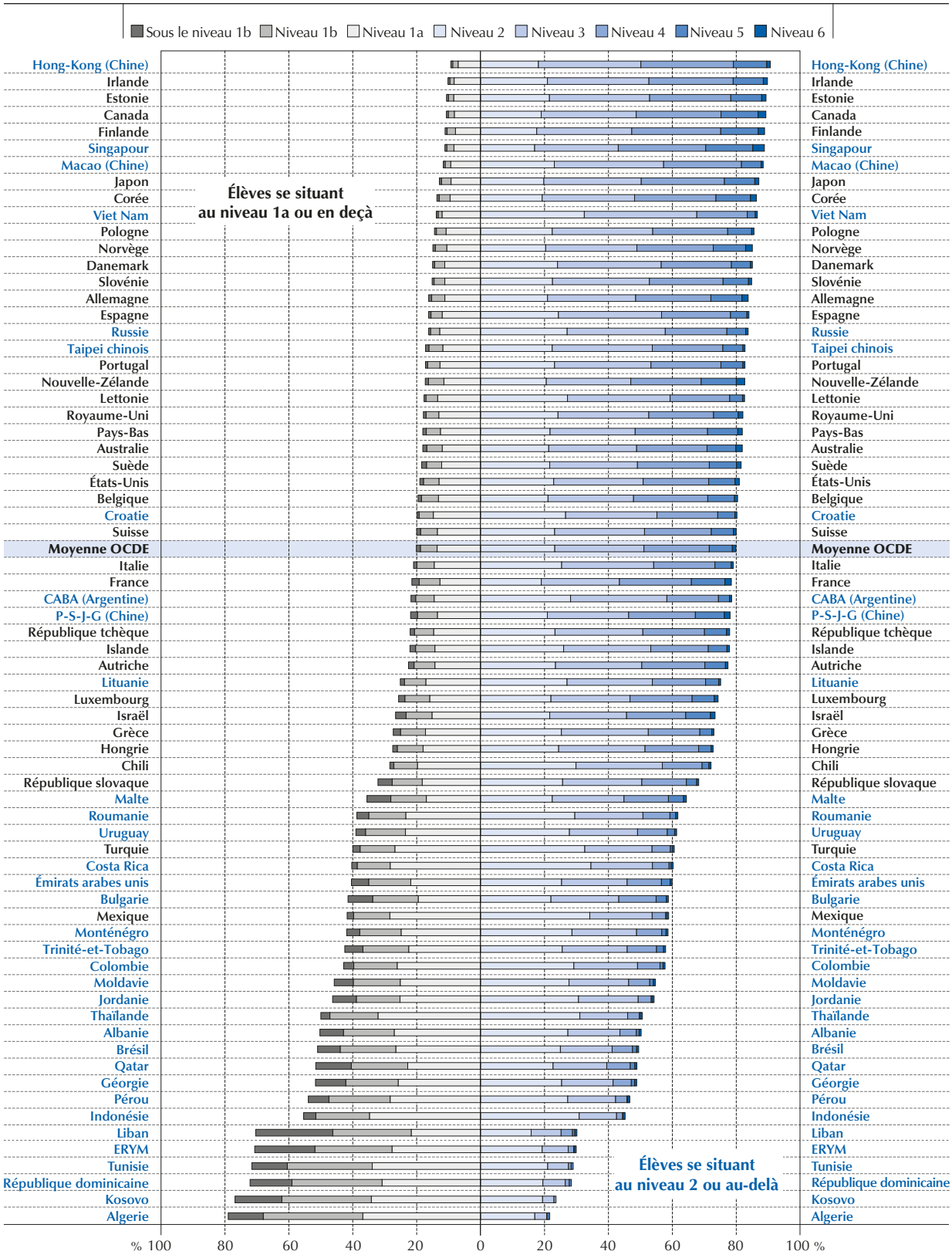
Niveau 2 de compétence (score supérieur à 407 points, mais inférieur à 480 points)

Le niveau 2 peut être considéré comme le seuil de compétence à partir duquel les élèves commencent à faire preuve des compétences en compréhension de l'écrit qui leur permettront de participer de manière efficace et productive à la vie de la société. L'Enquête canadienne auprès des jeunes en transition de 2009, qui a suivi des élèves ayant participé aux épreuves de l'évaluation PISA 2000, révèle que les élèves qui se situent sous le niveau 2 s'exposent, à l'âge de 19 ans et plus encore à l'âge de 21 ans, à un risque nettement plus grand de ne pas suivre d'études post-secondaires ou d'éprouver des difficultés sur le marché du travail (OCDE, 2010a).

Graphique I.4.7 ■ **Description succincte des sept niveaux de compétence en compréhension de l'écrit dans l'évaluation PISA 2015**

Niveau	Score minimum	Caractéristiques des tâches
6	698	Les tâches de ce niveau demandent généralement aux élèves de faire de nombreuses inférences, de se livrer à des comparaisons et d'opposer des contrastes, dans le détail et avec précision. Pour y répondre correctement, les élèves doivent bien comprendre un ou plusieurs textes en profondeur, voire intégrer des informations provenant de plusieurs textes. Dans certaines tâches, les élèves sont confrontés à des idées qui ne leur sont pas familières, en présence d'informations concurrentes saillantes, ou doivent produire des catégories abstraites à des fins d'interprétation. Dans certaines tâches de réflexion et d'évaluation, les élèves doivent formuler des hypothèses ou se livrer à une évaluation critique à propos d'un texte complexe sur un thème qui ne leur est pas familier, compte tenu de nombreux critères ou perspectives, en s'appuyant sur leur compréhension approfondie de notions extérieures au texte. À ce niveau, les tâches de localisation et d'extraction présentent deux caractéristiques : les élèves doivent faire des analyses d'une grande précision et doivent être très attentifs à des détails enfouis dans les textes.
5	626	À ce niveau, les tâches de localisation et d'extraction demandent aux élèves de localiser et d'organiser plusieurs fragments d'information profondément enfouis, et d'identifier les informations pertinentes par déduction. Les tâches de réflexion passent par un processus d'évaluation critique ou la formulation d'hypothèses sur la base de connaissances spécialisées. Pour mener à bien les tâches d'interprétation et de réflexion, les élèves doivent comprendre en profondeur des textes dont le fond ou la forme ne leur est pas familier. Dans tous les aspects de la compréhension de l'écrit, les tâches de ce niveau impliquent généralement de gérer des concepts contraires aux attentes.
4	553	À ce niveau, les tâches de localisation et d'extraction demandent aux élèves de localiser et d'organiser plusieurs fragments d'information enfouis. Pour mener à bien certaines tâches, les élèves doivent interpréter le sens de nuances de la langue dans un passage du texte tout en tenant compte du texte dans sa globalité. D'autres tâches d'interprétation leur demandent de comprendre et d'appliquer des catégories dans un contexte qui ne leur est pas familier. Dans les tâches de réflexion, les élèves doivent formuler des hypothèses à propos d'un texte ou évaluer celui-ci de manière critique en s'appuyant sur des connaissances formelles ou publiques. Les élèves doivent montrer qu'ils comprennent bien des textes longs et complexes, dont le fond ou la forme ne leur est pas nécessairement familier.
3	480	À ce niveau, les tâches demandent aux élèves de localiser plusieurs fragments d'information dans le respect de nombreux critères et, dans certains cas, de reconnaître la relation qui existe entre eux. Pour mener à bien certaines tâches d'interprétation, les élèves doivent intégrer plusieurs passages d'un texte pour identifier une idée maîtresse, comprendre une relation ou découvrir le sens d'un terme ou d'une phrase. Ils doivent tenir compte de nombreuses caractéristiques lorsqu'ils font des comparaisons, opposent des contrastes ou établissent des classements. Dans de nombreuses tâches, les informations pertinentes n'apparaissent pas d'emblée, les informations concurrentes sont multiples ou les idées sont contraires aux attentes ou formulées de manière négative. À ce niveau, les tâches de réflexion peuvent demander au lecteur d'établir des connexions, de se livrer à des comparaisons et des explications, ou encore d'évaluer une caractéristique du texte. Pour mener à bien certaines tâches de réflexion, ils doivent bien comprendre des textes en rapport avec des connaissances familières. Dans d'autres tâches, les élèves n'ont pas à comprendre les textes d'une manière aussi approfondie, mais ils doivent se baser sur des connaissances moins courantes.
2	407	À ce niveau, certaines tâches demandent aux élèves de localiser un ou plusieurs fragments d'information, que ce soit par déduction ou dans le respect de plusieurs critères. Dans d'autres tâches, les élèves doivent identifier le thème d'un texte, comprendre des relations ou découvrir le sens d'un passage limité d'un texte où les informations pertinentes ne sont pas saillantes, ce qui leur impose de faire des inférences de niveau inférieur. Dans les tâches de ce niveau, les élèves peuvent avoir à faire des comparaisons ou à opposer des contrastes en se basant sur un aspect du texte. À ce niveau, les tâches de réflexion demandent généralement aux élèves de faire une comparaison ou d'établir des liens entre le texte et des connaissances extérieures au texte, sur la base d'expériences et d'attitudes personnelles.
1a	335	À ce niveau, les tâches demandent aux élèves de localiser un ou plusieurs fragments d'information explicites, d'identifier l'idée principale d'un texte portant sur un thème familier ou de reconnaître l'intention de son auteur, ou d'établir un lien simple entre des informations du texte et des connaissances courantes. Dans ces tâches, les informations pertinentes sont saillantes et il n'y a guère, voire pas du tout, d'informations concurrentes. Les élèves sont explicitement orientés vers les facteurs pertinents de la tâche et du texte.
1b	262	À ce niveau, les tâches demandent aux élèves de localiser un seul fragment d'information qui est explicite et saillant dans des textes courts à la syntaxe simple dont le contexte et le type leur sont familiers (une narration ou une liste simple, par exemple). Les textes sont conçus pour aider les élèves : les informations y sont répétées ou accompagnées d'images ou de symboles familiers. Les informations contradictoires y sont, de surcroît, peu nombreuses. Dans les tâches d'interprétation, les élèves peuvent avoir à établir des liens simples entre des fragments d'information proches les uns des autres.

Graphique I.4.8 ■ Compétences des élèves en compréhension de l'écrit



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves se situant au niveau 2 de compétence ou au-delà.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.4.1a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432569

Au niveau 2, certaines tâches demandent aux élèves de localiser un ou plusieurs fragments d'information, que ce soit par déduction ou dans le respect de plusieurs critères. Dans d'autres tâches, les élèves doivent identifier le thème d'un texte, comprendre des relations ou interpréter le sens d'un passage limité d'un texte où les informations pertinentes ne sont pas saillantes, ce qui leur impose de faire des inférences de niveau inférieur. Dans les tâches de ce niveau, les élèves peuvent avoir à intégrer des parties du texte en effectuant des comparaisons ou en opposant des contrastes en se basant sur un aspect du texte. À ce niveau, les tâches de réflexion demandent généralement aux élèves de faire une comparaison ou d'établir des liens entre le texte et des connaissances extérieures au texte, sur la base d'expériences et d'attitudes personnelles.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 80 % des élèves se classent au moins au niveau 2. À Hong-Kong (Chine), plus de 90 % des élèves réussissent à atteindre ou dépasser ce seuil de compétence en compréhension de l'écrit. Au Canada, en Corée, au Danemark, en Estonie, en Finlande, en Irlande, au Japon, à Macao (Chine), en Norvège, en Pologne, à Singapour et au Viet Nam, entre 85 % et 90 % des élèves y parviennent. Le pourcentage d'élèves qui se situent au moins au niveau 2 est compris entre 80 % et 85 % dans 16 pays et économies participants, et est supérieur à 75 % dans 7 autres pays. Dans 7 pays de l'OCDE (au Chili, en Grèce, en Hongrie, en Israël, au Luxembourg, en République slovaque et en Turquie), entre un élève sur quatre (25 %) et un élève sur deux (50 %) se situe sous le niveau 2. Dans tous les autres pays de l'OCDE, au moins trois élèves sur quatre se situent au moins au niveau 2 (voir le graphique I.4.8 et le tableau I.4.1a).

Dans certains pays à revenu faible ou intermédiaire, moins d'un élève sur deux atteint le seuil de compétence en compréhension de l'écrit. En Algérie et au Kosovo, moins d'un élève sur quatre se situe au moins au niveau 2. Le pourcentage d'élèves se situant au moins au niveau 2 est compris entre 25 et 30 % en ERYM, au Liban, en République dominicaine et en Tunisie, et entre 40 % et 50 % en Albanie, au Brésil, en Géorgie, en Indonésie, au Pérou et au Qatar. Ces pays sont encore loin d'un objectif majeur : amener tous leurs élèves à acquérir les compétences élémentaires en compréhension de l'écrit qui leur permettront de continuer à apprendre et de participer à la vie des sociétés fondées sur le savoir.

Dans de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire, de nombreux jeunes de 15 ans ne peuvent participer à l'enquête PISA parce qu'ils ne sont plus scolarisés, si tant est qu'ils l'aient été, ou qu'ils ne sont qu'en 6e année, si tant est qu'ils y soient déjà (voir le chapitre 6). Dans l'hypothèse où ces jeunes n'auraient pas atteint pas le niveau 2 s'ils avaient passé les épreuves PISA de compréhension de l'écrit et sur la base de la population totale de jeunes de 15 ans dans chaque pays et économie, il est possible d'estimer le pourcentage de la population totale de jeunes de 15 ans qui franchissent le seuil de compétence en compréhension de l'écrit[4].

Le tableau I.4.1b montre que dans 23 pays et économies, dont deux pays de l'OCDE (le Mexique et la Turquie), et deux pays et économies dont le score moyen en compréhension de l'écrit est proche de la moyenne de l'OCDE (l'entité P-S-J-G [Chine] et le Viet Nam), moins d'un jeune de 15 ans sur deux est scolarisé en 7e année au moins et se situe au moins au niveau 2 en compréhension de l'écrit. Le pourcentage d'élèves qui parviennent au moins au niveau 2 dans la population cible PISA s'établit à 86 % au Viet Nam et à 78 % dans l'entité P-S-J-G (Chine), mais la population cible PISA représente moins de 50 % de la population nationale d'individus de 15 ans au Viet Nam, et n'en représente que 64 % dans l'entité P-S-J-G (Chine). Pour atteindre l'objectif de doter chacun des compétences fondamentales, le Viet Nam et l'entité P-S-J-G (Chine) devraient améliorer l'accessibilité de l'enseignement secondaire pour y scolariser tous les jeunes de 15 ans sans diminuer la qualité de l'éducation – pour que tous les jeunes actuellement non scolarisés puissent aussi acquérir les connaissances et les compétences que seuls les jeunes scolarisés acquièrent.

Au Brésil, au Costa Rica, au Liban et au Mexique, moins de deux jeunes de 15 ans sur trois satisfont aux critères définissant la population cible PISA et sont représentés dans l'échantillon PISA ; mais plus de 40 % des élèves qui ont passé les épreuves PISA en 2015 n'ont pas atteint le seuil de compétence en compréhension de l'écrit. Ces pays sont face à un double défi : développer l'enseignement secondaire, tout en assurant que les élèves parviennent au moins à lire et comprendre des textes dans une mesure qui leur permette d'exploiter leur potentiel et de participer à la vie des sociétés fondées sur le savoir (voir les tableaux I.4.1a, I.4.1b et I.6.1).

Niveau 3 de compétence (score supérieur à 480 points, mais inférieur à 553 points)

Les tâches de niveau 3 demandent aux élèves de localiser plusieurs fragments d'information dans le respect de nombreux critères et, dans certains cas, de reconnaître la relation qui existe entre eux. Pour mener à bien les tâches d'interprétation, les élèves doivent intégrer plusieurs passages d'un texte pour identifier une idée maîtresse, comprendre une relation, ou découvrir le sens d'un terme ou d'une phrase. Ils doivent tenir compte de nombreuses caractéristiques lorsqu'ils font des comparaisons, opposent des contrastes ou établissent des classements. Dans de nombreuses tâches, les informations

pertinentes n'apparaissent pas d'emblée, les informations concurrentes sont multiples, ou les idées sont contraires aux attentes ou formulées de manière négative. Pour répondre aux tâches de réflexion de ce niveau, les élèves doivent établir des liens, effectuer des comparaisons ou des explications, ou évaluer une caractéristique du texte. Pour mener à bien certaines tâches de réflexion, ils doivent bien comprendre des textes en rapport avec des connaissances familières. Dans d'autres tâches, ils n'ont pas à comprendre les textes d'une manière aussi approfondie, mais ils doivent se baser sur des connaissances moins courantes.

Dans les pays de l'OCDE, 57 % des élèves atteignent ou dépassent le niveau 3 (en d'autres termes, atteignent le niveau 3, 4, 5 ou 6). Au Canada, en Finlande, à Hong-Kong (Chine) et à Singapour, plus de 70 % des élèves réussissent à se hisser au niveau 3 si ce n'est à un niveau supérieur ; deux élèves sur trois au moins y parviennent en Corée, en Estonie, en Irlande et au Japon. Par contraste, dans 14 pays et économies (en Albanie, en Algérie, au Brésil, en ERYM, en Géorgie, en Indonésie, en Jordanie, au Kosovo, au Liban, au Mexique, au Pérou, en République dominicaine, en Thaïlande et en Tunisie), trois élèves sur quatre n'atteignent pas ce niveau (voir le graphique I.4.8 et le tableau I.4.1a).

Niveau 4 de compétence (score supérieur à 553 points, mais inférieur à 626 points)
Les tâches de niveau 4 faisant appel au processus d'extraction des informations demandent aux élèves de situer et d'organiser plusieurs fragments d'information profondément enfouis. Pour mener à bien certaines tâches, les élèves doivent interpréter le sens de nuances de la langue dans un passage du texte tout en tenant compte du texte dans sa globalité. D'autres tâches d'interprétation leur demandent de comprendre et d'appliquer des catégories dans un contexte qui ne leur est pas familier. Dans les tâches de réflexion, les élèves doivent formuler des hypothèses à propos d'un texte ou évaluer celui-ci de manière critique en s'appuyant sur des connaissances formelles ou courantes. Les élèves doivent montrer qu'ils comprennent de façon précise des textes longs et complexes, dont le fond ou la forme ne leur est pas nécessairement familier.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 29 % des élèves atteignent au moins le niveau 4 (ou, en d'autres termes, se situent au niveau 4, 5 ou 6). Au Canada, en Finlande, à Hong-Kong (Chine) et à Singapour, entre 40 % et 46 % des élèves se situent au moins au niveau 4. Toutefois, en Algérie, au Kosovo et en Tunisie, moins de 1 % des élèves y parviennent (voir le graphique I.4.8 et le tableau I.4.1a).

Niveau 5 de compétence (score supérieur à 626 points, mais inférieur à 698 points)
Les tâches de niveau 5 faisant appel au processus d'extraction d'informations demandent aux élèves de situer et d'organiser plusieurs informations profondément enfouies et de déduire quelles informations sont pertinentes dans le texte. Dans les tâches de réflexion, les élèves doivent réaliser des évaluations ou des hypothèses critiques, en faisant appel à des connaissances spécialisées. Tant les tâches d'interprétation que les tâches de réflexion nécessitent de bien comprendre en profondeur un texte dont le contenu ou la forme n'est pas familier. Dans tous les aspects de la compréhension de l'écrit, les tâches de ce niveau impliquent généralement de gérer des concepts contraires aux attentes.

Dans les pays de l'OCDE, 8.3 % des élèves sont très performants, ce qui signifie qu'ils atteignent le niveau 5 ou 6 de compétence. C'est à Singapour que le pourcentage d'élèves très performants – 18.4 % – est le plus élevé de tous les pays et économies participants. Le pourcentage d'élèves très performants en compréhension de l'écrit est de l'ordre de 14 % au Canada, en Finlande et en Nouvelle-Zélande, et de 13 % en Corée et en France. Dans l'ensemble, ce pourcentage d'élèves très performants, soit ceux qui parviennent à se hisser au niveau 5 au moins, est supérieur à 10 % dans 15 pays et économies, est compris entre 5 % et 10 % dans 21 pays et économies, et entre 1 % et 5 % dans 19 pays et économies, et est inférieur à 1 % dans 15 pays et économies – y compris au Mexique et en Turquie, parmi les pays de l'OCDE – (voir le graphique I.4.8 et le tableau I.4.1a).

Niveau 6 de compétence (score supérieur à 698 points)
Les tâches de niveau 6 demandent généralement aux élèves de faire de nombreuses inférences, de se livrer à des comparaisons et d'opposer des contrastes, dans le détail et avec précision. Pour y répondre correctement, les élèves doivent bien comprendre un ou plusieurs textes en profondeur, voire intégrer des informations provenant de plusieurs textes. Dans certaines tâches, les élèves sont confrontés à des idées qui ne leur sont pas familières, en présence d'informations concurrentes visibles, ou doivent produire des catégories abstraites à des fins d'interprétation. Dans certaines tâches de réflexion et d'évaluation, les élèves doivent formuler des hypothèses ou se livrer à une évaluation critique à propos d'un texte complexe sur un thème qui ne leur est pas familier, compte tenu de nombreux critères ou perspectives, en s'appuyant sur leur compréhension approfondie de notions extérieures au texte. À ce niveau, les tâches de localisation et d'extraction demandent aux élèves de réaliser des analyses d'une grande précision et d'être très attentifs à des détails enfouis dans les textes.

Dans les pays de l'OCDE, 1.1 % seulement des élèves atteignent le niveau 6 en compréhension de l'écrit, mais les résultats diffèrent quelque peu entre les pays. Plus de 1 élève sur 50 se situe à ce niveau à Singapour (3.6 %), en Nouvelle-Zélande (2.6 %), au Canada (2.4 %) et en Norvège (2.1 %). Le pourcentage d'élèves au niveau 6 s'établit à 2.0 % (soit 1 élève sur 50 environ) en Australie, en Finlande et en France, à 1.9 % en Allemagne et en Corée, et à 1.8 % dans l'entité P-S-J-G (Chine). Par contraste, moins de 1 élève sur 1 000 (0.1 %) parvient au niveau 6 en Algérie, au Kosovo, en République dominicaine et en Tunisie (voir le graphique I.4.8 et le tableau I.4.1a).

Niveaux inférieurs au seuil de compétence

L'enquête PISA fait la distinction entre deux niveaux de compétence en compréhension de l'écrit sous le niveau 2. Le niveau 1a correspond à des scores supérieurs à 335 points, mais inférieurs à 407 points ; et le niveau 1b, qui se situe sous le niveau 1a, à des scores compris entre 262 et 335 points.

Niveau 1a de compétence (score supérieur à 335 points, mais inférieur à 407 points)

Au niveau 1a, les tâches demandent aux élèves de localiser un ou plusieurs fragments d'information explicites, d'interpréter l'idée principale d'un texte portant sur un thème familier ou l'intention de son auteur, ou d'établir un lien simple par une réflexion sur la relation existant entre des informations du texte et des connaissances courantes. Dans ces tâches, les informations pertinentes sont saillantes et il y a peu, voire aucune information contradictoire. Les élèves sont explicitement orientés vers les facteurs pertinents de la tâche et du texte.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 14 % des élèves sont capables de mener à bien des tâches de niveau 1a, mais pas des tâches d'un niveau supérieur. Quelque 6.5 % des élèves ne parviennent pas à se hisser au niveau 1a. En Algérie, au Brésil, en ERYM, en Géorgie, en Indonésie, au Kosovo, au Pérou, au Qatar, en République dominicaine, en Thaïlande et en Tunisie, le niveau 1a est le niveau modal de compétence, c'est-à-dire celui dont le pourcentage d'élèves est plus élevé qu'à tout autre niveau de compétence PISA (voir le graphique I.4.8 et le tableau I.4.1a).

Niveau 1b de compétence (score supérieur à 262 points, mais inférieur à 335 points)

Le niveau 1b est le moins élevé des niveaux de compétence décrits dans l'enquête PISA ; c'est le niveau auquel sont associées certaines des tâches les plus faciles des épreuves. Au niveau 1b, les tâches demandent aux élèves de localiser un seul fragment d'information qui est explicite et saillant dans un texte court à la syntaxe simple dont le contexte et le type leur sont familiers, une narration ou une liste simple, par exemple. Les textes sont conçus pour aider les élèves : les informations y sont répétées ou accompagnées d'images ou de symboles familiers. Les informations contradictoires y sont, de surcroît, peu nombreuses. Dans les tâches d'interprétation, les élèves peuvent avoir à établir des liens simples entre des fragments d'information proches les uns des autres. Les élèves qui obtiennent des scores inférieurs à 262 points, donc inférieurs au niveau 1b, ne parviennent généralement pas à mener à bien les tâches les plus élémentaires des épreuves PISA de compréhension de l'écrit. Cela ne signifie pas nécessairement qu'ils sont illettrés, mais que les informations qui pourraient permettre de décrire leurs compétences en compréhension de l'écrit sont insuffisantes.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 5.2 % des élèves sont uniquement capables de mener à bien des tâches de niveau 1b, et 1.3 % des élèves n'y parviennent même pas. Dans certains pays, toutefois, très rares sont les élèves dont les compétences sont faibles à ce point en compréhension de l'écrit. En Irlande et au Viet Nam, plus 98 % des élèves se situent au-dessus du niveau 1b (mais 51 % des jeunes de 15 ans ne satisfont pas aux critères définissant la population cible PISA au Viet Nam). De même, le pourcentage d'élèves au niveau 1b ou en-deçà est peu élevé (compris entre 2 % et 3 %) au Canada, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), à Macao (Chine) et à Singapour.

Par contraste, au Liban, près d'un élève sur deux se situe sous le niveau 1a et la moitié de ces élèves (24 %) se situent sous le niveau 1b. Le pourcentage d'élèves sous le niveau 1a est supérieur à 40 % en Algérie, en ERYM, au Kosovo et en République dominicaine, et égal à 38 % en Tunisie. Dans ces pays, la plupart de ces élèves se situent au niveau 1b (voir le graphique I.4.8 et le tableau I.4.1a).

Évolution du pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit

L'enquête PISA évalue les compétences en compréhension de l'écrit nécessaires pour participer pleinement à la société du savoir. Ces compétences vont des aptitudes élémentaires qu'il faut au minimum posséder pour évoluer dans la société, à des aptitudes très complexes que seuls quelques élèves seulement possèdent. Le pourcentage d'élèves peu performants, soit ceux sous le seuil de compétence (le niveau 2), et le pourcentage d'élèves très performants, soit ceux capables de comprendre et de résoudre des tâches complexes (associées au niveau 5 ou 6) sont des indicateurs importants des besoins que chacun des pays et économies doivent combler, et des difficultés qu'ils ont à surmonter ; ce sont aussi des valeurs de référence du développement des compétences dans chaque pays et économie.

L'évolution de la performance moyenne d'un pays ou d'une économie peut s'expliquer par l'augmentation ou la diminution des scores à différents niveaux de la répartition de la performance. Dans certains pays et économies, par exemple, le score moyen a progressé chez tous les élèves, ce qui a entraîné une diminution du nombre d'élèves situés sous le niveau 2 et une augmentation du nombre d'élèves très performants. Dans d'autres pays et économies, la progression du score moyen s'explique essentiellement par une forte augmentation du score des élèves peu performants, le score des élèves très performants n'ayant guère, voire pas du tout, évolué. Dans ce cas, le pourcentage d'élèves peu performants diminue, mais le pourcentage d'élèves très performants n'augmente pas. L'évolution des pourcentages d'élèves peu performants et d'élèves très performants indique à quel niveau de la répartition les scores ont augmenté ou diminué, et dans quelle mesure les systèmes d'éducation progressent sur la voie de l'accomplissement d'un double objectif : amener tous les élèves à posséder des compétences élémentaires en littératie et accroître le pourcentage d'élèves les plus performants en compréhension de l'écrit. En moyenne, dans les pays de l'OCDE dont les données sont comparables, ni le pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence en compréhension de l'écrit, ni le pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6, n'ont évolué de manière significative entre 2009 et 2015 (voir le graphique I.4.9 et le tableau I.4.2a).

Les pays et économies peuvent être regroupés en diverses catégories selon l'évolution de leurs résultats en compréhension de l'écrit entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015, à savoir selon qu'ils ont : à la fois réduit leur pourcentage d'élèves peu performants et accru leur pourcentage d'élèves très performants ; réduit leur pourcentage d'élèves peu performants, mais pas accru leur pourcentage d'élèves très performants ; accru leur pourcentage d'élèves très performants, mais pas réduit leur pourcentage d'élèves peu performants ; ou réduit leur pourcentage d'élèves très performants ou accru leur pourcentage d'élèves peu performants. La section suivante décrit la répartition des pays et économies entre ces catégories. Il apparaît toutefois que la plupart des pays et économies ne relèvent d'aucune catégorie, car ni leur pourcentage d'élèves très performants, ni leur pourcentage d'élèves peu performants, n'ont évolué dans une mesure significative.

Élever le niveau de compétence de tous : diminution du pourcentage d'élèves peu performants et augmentation du pourcentage d'élèves très performants

Entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015, le pourcentage d'élèves situés aux niveaux les plus élevés de compétence a augmenté, et le pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence a diminué, en Albanie, en Espagne, en Estonie, en Géorgie, en Irlande, à Macao (Chine), en Moldavie, au Monténégro, en Russie et en Slovénie. En Slovénie, par exemple, le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 a diminué de 6 points de pourcentage (passant de 21 % à 15 %) entre 2009 et 2015, alors que le pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6 a augmenté de 4 points de pourcentage (passant de 5 % à 9 %) (voir le graphique I.4.9 et le tableau I.4.2a). Dans ces pays et économies, les améliorations apportées au système d'éducation ont permis à certains élèves de s'extraire des rangs des élèves peu performants et à d'autres de rejoindre les rangs des élèves très performants.

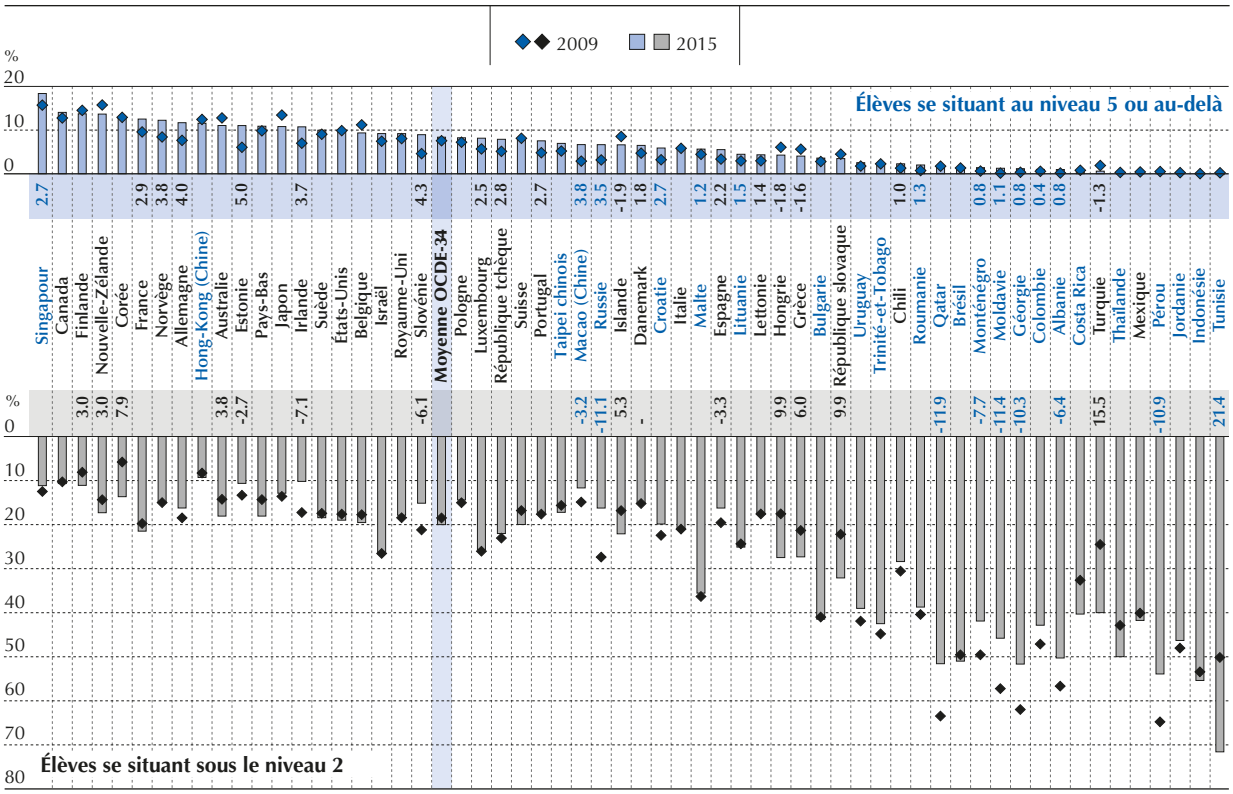
Dans une grande partie de ces pays et économies, cette évolution des pourcentages d'élèves peu et très performants reflète l'évolution des résultats des élèves à différents niveaux de la répartition selon la performance depuis 2009. Le tableau I.4.4b indique l'évolution des scores dans les 10e, 25e, 75e et 90e centiles de la répartition entre les différentes évaluations PISA dans tous les pays et économies.

Il montre que les scores moyens ont augmenté dans l'ensemble de la répartition entre 2009 et 2015, à savoir chez les élèves les moins performants (c'est-à-dire dans le 10e et le 25e centile), chez les élèves proches du score médian (dans le 50e centile) et chez les élèves les plus performants (dans le 75e et le 90e centile), en Albanie, en Espagne, en Géorgie, en Irlande, à Macao (Chine), en Moldavie, au Monténégro, en Russie et en Slovénie, ce qui cadre bien avec l'évolution des pourcentages d'élèves peu et très performants. Les scores ont également augmenté dans l'ensemble de la répartition durant cette période au Pérou et au Qatar. Dans ces pays, toutefois, plus d'un élève sur deux est toujours sous le niveau 2, signe qu'il reste énormément de chemin à parcourir pour amener tous les élèves à posséder les compétences élémentaires dont ils auront besoin pour participer pleinement à la vie de la société et de l'économie. Selon les valeurs de référence internationales, ces pays se classent dans la catégorie suivante (« Élever le niveau de compétence des élèves peu performants »).

Élever le niveau de compétence des élèves peu performants : diminution du pourcentage d'élèves peu performants, mais sans variation du pourcentage d'élèves très performants

En compréhension de l'écrit, la diminution du pourcentage d'élèves sous le niveau 2 n'est pas allée de pair avec une augmentation du pourcentage d'élèves aux niveaux les plus élevés de compétence au Pérou et au Qatar (voir le graphique I.4.9 et le tableau I.4.4b).

Graphique I.4.9 ■ **Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit en 2009 et 2015**



Remarques : Seuls sont inclus les pays et économies ayant participé aux deux évaluations PISA 2009 et PISA 2015.

L'évolution entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015 du pourcentage d'élèves se situant sous le niveau 2 en compréhension de l'écrit est indiquée sous le nom du pays/de l'économie. L'évolution entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015 du pourcentage d'élèves se situant au niveau 5 ou au-delà en compréhension de l'écrit est indiquée au-dessus du nom du pays/de l'économie.

Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves se situant au niveau 5 de compétences ou au-delà en 2015.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.4.2a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432570

Les tableaux I.4.4b et I.4.4c montrent qu'au Pérou et au Qatar, le score atteint par au moins 90 % des élèves (le 10e centile) a davantage augmenté que le score atteint par les 10 % d'élèves les plus performants (le 90e centile), de sorte que l'écart de score entre les élèves les moins et les plus performants s'est sensiblement resserré. L'écart de score entre le 10e et le 90e centile a également diminué en Irlande et à Trinité-et-Tobago, sous l'effet de l'augmentation des scores des élèves les moins performants. Dans ces deux pays, cette augmentation n'est pas allée de pair avec une augmentation des scores des élèves les plus performants (le 90e centile).

Favoriser l'excellence : augmentation du pourcentage d'élèves très performants, mais sans variation du pourcentage d'élèves peu performants

Dans 14 pays et économies (l'Allemagne, le Chili, la Croatie, le Danemark, la France, la Lettonie, la Lituanie, le Luxembourg, Malte, la Norvège, le Portugal, la République tchèque, la Roumanie et Singapour), l'augmentation du pourcentage d'élèves très performants en compréhension de l'écrit depuis l'évaluation PISA 2009 n'est pas allée de pair avec une diminution du pourcentage d'élèves peu performants. Le pourcentage d'élèves aux niveaux 5 et 6 a par exemple augmenté de 4 points de pourcentage (passant de 8 % à 12 %) en Allemagne et en Norvège, et de 3 points de pourcentage en France (passant de 10 % à 13 %). Cette tendance s'observe également au Brésil depuis l'évaluation PISA 2012 (voir le graphique I.4.9 et le tableau I.4.2a). Ces pays et économies ont réussi à augmenter le pourcentage d'élèves aux niveaux de compétence les plus élevés.

Le tableau I.4.4b montre que c'est parmi les élèves les plus performants que les scores ont progressé de façon significative au Chili, en Estonie, en France, en Lettonie, en Lituanie, au Luxembourg, en Norvège, au Portugal et en République tchèque.

Dans ces pays et économies, l'écart de score entre les deux extrémités de la répartition s'est creusé, parce que le score atteint par les 10 % des élèves les plus performants (le 90e centile) a augmenté, alors que le score atteint par les 10 % des élèves les moins performants (le 10e centile) est resté stable (voir le tableau I.4.4c). Cet écart s'est également creusé à Macao (Chine) et en Moldavie, où le score a significativement augmenté dans le 10e centile, mais a nettement plus augmenté dans le 90e centile.

Augmentation du pourcentage d'élèves peu performants et/ou diminution du pourcentage d'élèves très performants

Par contraste, le pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence PISA en compréhension de l'écrit a augmenté dans certains pays et économies depuis 2009. Le pourcentage d'élèves peu performants a ainsi progressé en Australie, en Corée, en Finlande, en Grèce, en Hongrie, en Islande, en Nouvelle-Zélande, en République slovaque, en Tunisie et en Turquie. Le pourcentage d'élèves très performants (niveau 5 ou 6) a diminué durant la même période en Grèce, en Hongrie, en Islande et en Turquie (voir le graphique I.4.9 et le tableau I.4.4b).

Le tableau I.4.4b montre qu'entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015, les scores ont diminué dans l'ensemble de la répartition nationale, c'est-à-dire à la fois chez les élèves très performants, chez les élèves proches du score médian et chez les élèves peu performants, au Costa Rica, en Grèce, en Hongrie, en Islande, en République slovaque, en Tunisie et en Turquie. En Hongrie et en République slovaque, les scores ont plus diminué à l'extrémité inférieure qu'à l'extrémité supérieure de la répartition selon la performance, de sorte que l'écart de score s'est creusé entre les élèves les plus et les moins performants.

VARIATION DE LA PERFORMANCE EN COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT ENTRE LES SEXES

L'enquête PISA fait encore et toujours le même constat : les filles devancent les garçons en compréhension de l'écrit dans tous les pays et économies (OCDE, 2014).

En 2015, les filles l'ont emporté de 27 points sur les garçons en compréhension de l'écrit, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Les filles devancent les garçons en compréhension de l'écrit dans tous les pays et économies participants, mais les écarts de score entre les sexes sont nettement plus importants dans certains pays que dans d'autres (voir le graphique I.4.10). Les analyses des données de l'évaluation PISA 2009 montrent que la variation, entre les pays et économies, des différences de performance entre les garçons et les filles est liée à des attitudes, par exemple la mesure dans laquelle les élèves prennent plaisir à lire, et à des comportements, par exemple la mesure dans laquelle les élèves lisent pendant leurs loisirs, qui varient entre les sexes (OCDE, 2015a ; OCDE, 2010b).

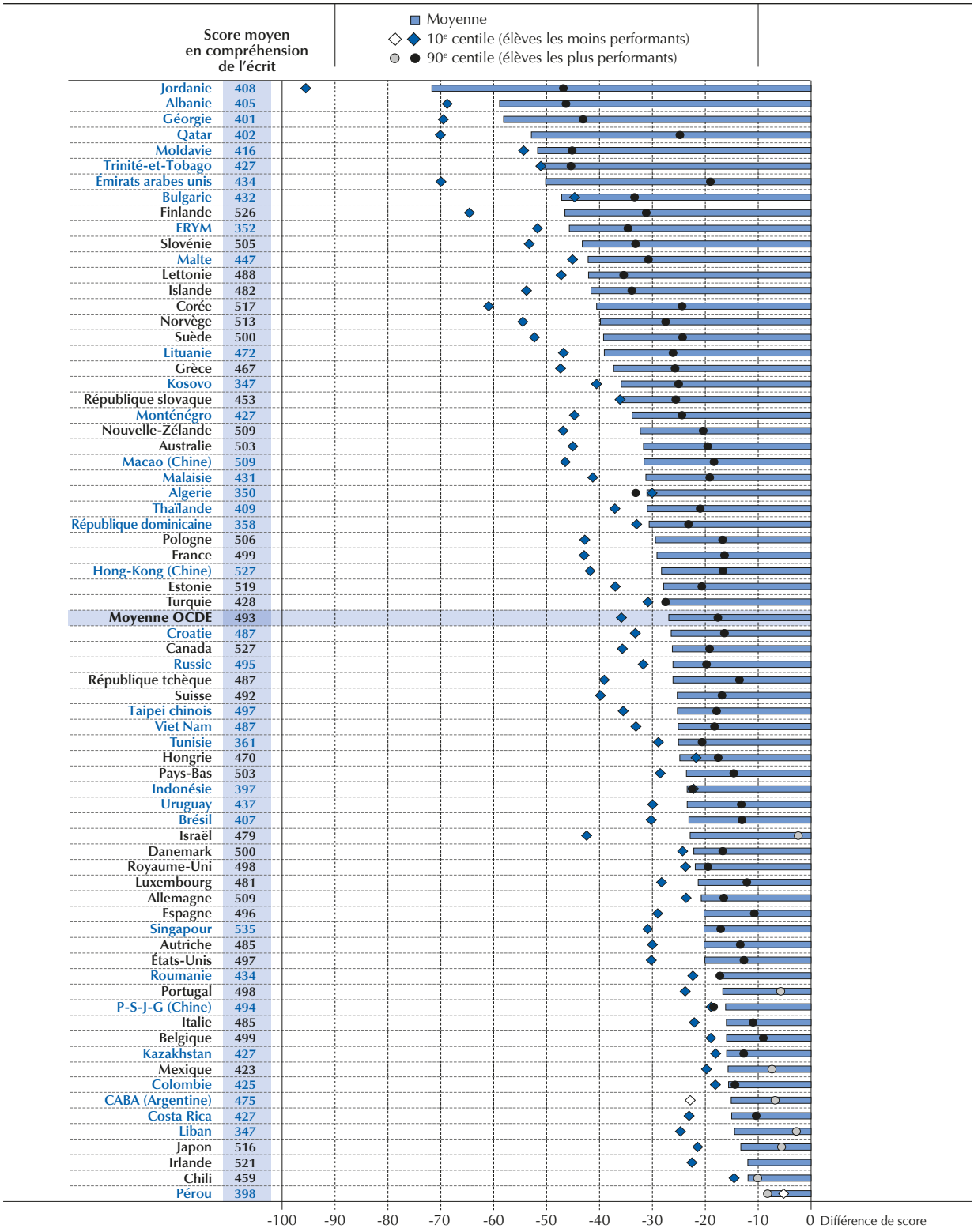
Parmi les pays et économies les plus performants, les écarts de score entre les sexes sont inférieurs à la moyenne de l'OCDE – comme en Irlande et au Japon, où l'écart de score ne représente que 12 et 13 points, respectivement –, mais sont plus élevés que presque partout ailleurs dans d'autres pays – comme en Finlande, où l'écart de score atteint 47 points. Les écarts de score entre les sexes sont les plus ténus (moins de 15 points en faveur des filles) au Chili, en Irlande, au Japon, au Liban et au Pérou. Ils sont les plus importants (plus de 50 points en faveur des filles) en Albanie, aux Émirats arabes unis, en Géorgie, en Jordanie, en Moldavie, au Qatar et à Trinité-et-Tobago.

Dans 49 des 72 pays et économies, la performance varie davantage entre les garçons qu'entre les filles : l'écart de score entre les élèves les plus et les moins performants est donc nettement plus important chez les garçons que chez les filles. Comme les scores des filles sont plus élevés et varient moins, les écarts de score entre les sexes tendent à être plus ténus chez les élèves très performants, à l'extrémité supérieure de la répartition, que chez les élèves peu performants, à l'extrémité inférieure de cette répartition (voir le tableau I.4.7). En Israël, par exemple, les garçons situés dans le 90e centile (ceux dont le score est proche de celui des garçons les plus performants) font jeu égal avec les filles situées dans le 90e centile. En revanche, les garçons situés dans le 10e centile (ceux dont le score est proche de celui des garçons les moins performants) ont obtenu 42 points de moins que les filles situées dans le 10e centile.

On compte plus de garçons que de filles sous le seuil de compétence en compréhension de l'écrit (le niveau 2) dans tous les pays sauf au Liban, en Malaisie et au Pérou, et plus de filles que de garçons aux niveaux les plus élevés de compétence (les niveaux 5 et 6) dans une majorité des pays (42). Toutefois, le pourcentage d'élèves très performants en compréhension de l'écrit est du même ordre chez les garçons et les filles en Autriche, en Espagne, en Irlande, en Israël, en Italie, au Japon et au Portugal, où ce pourcentage est supérieur à 5 %, tant chez les filles que chez les garçons (voir les tableaux I.4.5, I.4.6a et I.4.7).

Graphique I.4.10 ■ Différence de performance en compréhension de l'écrit entre les sexes

Différence de score en compréhension de l'écrit (garçons moins filles)



Remarque : Toutes les différences entre les sexes sont statistiquement significatives parmi les élèves moyennement performants. Les différences statistiquement significatives entre les sexes parmi les élèves les moins performants et les plus performants sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence moyenne de score en compréhension de l'écrit entre les garçons et les filles.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.4.3 et I.4.7.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432587

Entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015, l'écart de score en compréhension de l'écrit entre les sexes a diminué de 12 points, en moyenne, dans les pays de l'OCDE : le score a légèrement augmenté chez les garçons (de 5 points en moyenne), en particulier chez les garçons très performants (+9 points dans le 90e centile), mais a diminué chez les filles (de 7 points en moyenne), en particulier chez les filles les moins performantes (-16 points dans le 10e centile). L'écart de score entre les sexes en compréhension de l'écrit s'est resserré dans 32 des pays et économies, mais n'a pas évolué dans les 29 autres pays et économies.

Lors des évaluations PISA précédentes, les écarts de score entre les sexes en compréhension de l'écrit étaient moins importants dans les épreuves informatisées (administrées en 2009 et en 2012 pour évaluer la capacité des élèves à lire et à naviguer en ligne) que dans les épreuves sur papier (OCDE, 2015b ; OCDE, 2011). Les épreuves des évaluations précédentes diffèrent selon qu'elles étaient administrées sur ordinateur ou sur papier à deux égards au moins : leur mode d'administration et leur contenu. Les deux aspects pourraient expliquer la variation des écarts de score entre les sexes lors des évaluations précédentes ; mais chacune des deux explications a une implication distincte pour les écarts de score lors de l'évaluation PISA 2015, dont les épreuves sont uniquement constituées de questions qui ont été initialement conçues pour être administrées sur papier (sans liens hypertextes), mais qui ont été administrées sur ordinateur. Si le mode d'administration est à l'origine de l'écart de score, par exemple parce que les garçons sont plus enthousiastes à l'idée de passer des épreuves de compréhension de l'écrit sur ordinateur, avec un clavier et une souris, que d'y répondre sur papier, avec un crayon ou un stylo, les écarts de score entre les sexes dérivés de l'évaluation PISA 2015 devraient être systématiquement moins importants que ceux enregistrés lors des évaluations PISA précédentes, dont les épreuves de compréhension de l'écrit ont été administrées sur papier, dans les pays qui ont administré les épreuves de l'évaluation PISA 2015 sur ordinateur. En revanche, si les types de textes et les questions ont plus d'importance que le mode d'administration, les écarts de score enregistrés en compréhension de l'écrit entre les sexes dans les épreuves sur ordinateur lors de l'évaluation PISA 2015 devraient largement suivre ceux observés dans les épreuves sur papier des évaluations 2012 et PISA 2009[5].

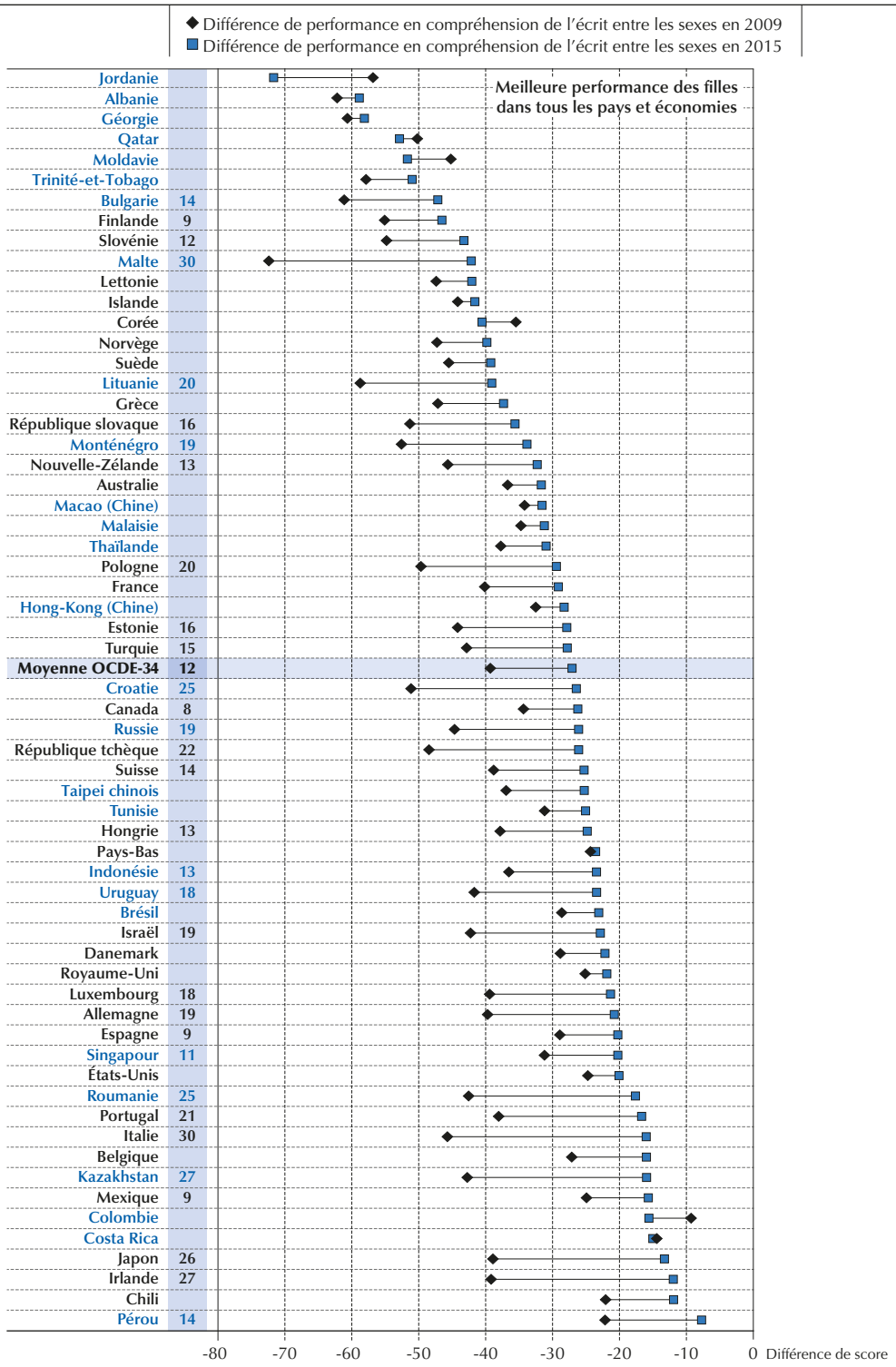
Entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015, l'écart de score a diminué de 30 points à Malte (où les épreuves PISA ont été administrées sur papier en 2009 et 2015), et de 20 à 30 points en Croatie, en Irlande, en Italie, au Japon, en Pologne, au Portugal, en République tchèque et en Roumanie (tous ces pays, sauf la Roumanie, ont administré les épreuves PISA sur ordinateur en 2015). Toutefois, l'écart de score entre les sexes n'a pas évolué dans une mesure significative entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015 dans d'autres pays où les épreuves PISA ont été administrées sur ordinateur en 2015 – notamment en Australie, en Belgique, au Chili, en Corée, au Danemark, aux États-Unis, en France, en Islande, en Lettonie, en Norvège, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Suède, parmi les pays de l'OCDE.

Dans l'ensemble, la comparaison des différences de performance en compréhension de l'écrit entre les garçons et les filles ne révèle pas de tendances claires entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015. Des tendances similaires s'observent dans les pays qui ont administré les épreuves de compréhension de l'écrit sur papier et dans ceux qui les ont administrées sur ordinateur : l'écart de score entre les garçons et les filles s'est réduit de 10 points en moyenne dans les 10 pays et économies qui ont administré les épreuves sur papier lors des deux évaluations PISA 2009 et PISA 2015, et de 11 points en moyenne dans les 53 pays et économies qui ont changé de mode d'administration des épreuves entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015 (voir le tableau I.4.8d). De plus, l'ampleur et le sens de l'évolution de l'écart de score entre les sexes varient entre les pays qui ont administré les épreuves sur ordinateur. Dans l'ensemble, l'écart de score a davantage diminué dans les pays et économies où il était le plus important en 2009, mais le coefficient de corrélation entre l'écart de score en 2009 et son évolution ultérieure est peu élevé (-0.3).

Le sens de l'évolution de l'écart de score entre les sexes varie souvent entre les domaines d'évaluation, alors que le mode d'administration des épreuves PISA a changé dans tous les domaines. En mathématiques, l'écart de score entre les sexes n'a guère évolué entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, si ce n'est que l'avantage des garçons a légèrement diminué (voir le chapitre 5 et le tableau I.5.8e). La différence de mode d'administration peut influer sur le comportement des élèves lors des épreuves, mais les tendances montrent que l'impact du mode d'administration est soit secondaire, auquel cas les changements introduits dans le système d'éducation pendant la période à l'étude expliquent les résultats, soit spécifique au pays et au domaine d'évaluation.

Graphique I.4.11 ■ **Évolution entre 2009 et 2015 de la différence de performance en compréhension de l'écrit entre les sexes**

Différence de score en compréhension de l'écrit (garçons moins filles)



Remarques : Toutes les différences entre les sexes aux évaluations PISA 2009 et PISA 2015 sont statistiquement significatives (voir l'annexe A3).
Les évolutions statistiquement significatives entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015 sont indiquées en regard du nom du pays/de l'économie.
Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données depuis 2009.
Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence de performance en compréhension de l'écrit entre les sexes en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.4.8a, I.4.8b et I.4.8d.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432594

Notes

1. Les résultats de trois pays ne sont toutefois pas totalement comparables à cause de problèmes de couverture d'échantillon (Argentine), de taux de réponse (Malaisie) et de couverture du construct (Kazakhstan) (voir l'annexe A4). C'est pourquoi les résultats de ces trois pays ne sont pas inclus dans la plupart des graphiques.

2. Ce scénario du pire permet de calculer une limite inférieure plus probante des centiles médian et supérieur.

3. Les changements de conception et de couverture du construct ont été particulièrement importants lors des premières évaluations PISA. La variation de la performance entre l'évaluation PISA 2000 et les évaluations ultérieures ne reflète donc pas nécessairement l'évolution des connaissances et des compétences des élèves, mais peut être due à la différence de conception des épreuves entre l'évaluation PISA 2000 et toutes les autres évaluations ultérieures et à la réduction significative de la couverture du domaine de la compréhension de l'écrit en 2003 et en 2006 (voir l'annexe A5). L'incertitude associée aux comparaisons des résultats de compréhension de l'écrit entre les évaluations PISA 2000, PISA 2003 et PISA 2006, et les évaluations ultérieures, n'est qu'imparfaitement estimée par les erreurs d'ancrage. Bien que les modèles de régression utilisés pour calculer les tendances moyennes présentées dans cette section soient moins sensibles aux problèmes de mesure affectant une seule évaluation, une certaine prudence est de mise lors de l'interprétation de l'évolution des résultats avant l'évaluation PISA 2009.

4. Des hypothèses similaires sur le niveau inférieur au seuil de compétence des jeunes de 15 ans qui ne font pas partie de la population cible PISA sont souvent faites dans la littérature sur le sujet (Hanushek et Woessmann, 2008 ; Spaull et Taylor, 2015 ; Taylor et Spaull, 2015).

5. Lors de l'essai de terrain de l'enquête PISA 2015, aucune différence significative d'écart de score entre les sexes n'a été détectée entre les épreuves administrées sur papier et sur ordinateur, après contrôle des effets du mode d'administration et du sexe par domaine. Il importe toutefois de préciser que les effets du mode d'administration et du sexe ont été identifiés sur la base des données de l'essai de terrain, en l'espèce de résultats de mise à l'échelle et d'instruments d'évaluation différents de ceux de la campagne définitive.

Références

Hanushek, E.A. et **L. Woessmann** (2008), « The role of cognitive skills in economic development », *Journal of Economic Literature*, vol. 46/3, pp. 607-668, http://dx.doi.org/10.1257/jel.46.3.607.

OCDE (2016a), « Cadre d'évaluation de la compréhension de l'écrit dans l'enquête PISA 2015 », in *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières*, PISA, Éditions OCDE, Paris, pp. 47-61, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

OCDE (2016b), « Indicateur B1 : Quel est le montant des dépenses par élève/étudiant ? », *Regards sur l'éducation 2016 : Les indicateurs de l'OCDE*, pp. 180-197, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-fr.

OCDE (2015a), *L'égalité des sexes dans l'éducation : Aptitudes, comportement et confiance*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264230644-fr.

OCDE (2015b), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en (synthèse disponible en français, www.oecd.org/fr/edu/scolaire/Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-principaux-resultats.pdf).

OCDE (2014), *Résultats du PISA 2012 : Savoirs et savoir-faire des élèves (Volume I) : Performance des élèves en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264208827-fr.

OCDE (2011), *Résultats du PISA 2009 : Élèves en ligne : Technologies numériques et performance (Volume VI))*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264113015-fr.

OCDE (2010a), *Pathways to Success: How Knowledge and Skills at Age 15 Shape Future Lives in Canada*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264081925-en.

OCDE (2010b), *Résultats du PISA 2009 : Apprendre à apprendre : Les pratiques, les stratégies et l'engagement des élèves (Volume III)*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264091542-fr.

OCDE (2010c), *Résultats du PISA 2009 : Savoirs et savoir-faire des élèves : Performance des élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences (Volume I)*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264097643-fr.

OCDE (2001), *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie : Premiers résultats de PISA 2000*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264295902-fr.

Spaull, N. et **S. Taylor** (2015), « Access to what ? Creating a composite measure of educational quantity and educational quality for 11 African countries », *Comparative Education Review*, vol. 59/1, pp. 133-165, http://dx.doi.org/10.1086/679295.

Taylor, S. et **N. Spaull** (2015), « Measuring access to learning over a period of increased access to schooling : the case of southern and Eastern Africa since 2000 », *International Journal of Educational Development*, vol. 41, pp. 47-59, http://dx.doi.org/10.1016/j.ijedudev.2014.12.001.

UIT (Union internationale des télécommunications) (2016), « Percentage of individuals using the Internet », page web, http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx (consultée le 4 octobre 2016).

5

La performance des jeunes de 15 ans en mathématiques

Ce chapitre compare les performances des pays et économies en mathématiques en 2015, et analyse leur évolution depuis 2003. L'évolution depuis l'enquête PISA 2012, dont les mathématiques étaient le domaine majeur d'évaluation, est mise en évidence. Ce chapitre analyse aussi les différences de performance en mathématiques entre les sexes.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

Les épreuves PISA de mathématiques cherchent à évaluer la capacité des élèves à formuler, utiliser et interpréter les mathématiques dans un éventail de contextes. Pour réussir les épreuves PISA de mathématiques, les élèves doivent avoir des facultés de raisonnement mathématique, ainsi que la capacité d'utiliser des concepts, procédures, faits et outils mathématiques pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes. Au sens de l'enquête PISA, la culture mathématique aide les individus à comprendre le rôle que les mathématiques jouent dans le monde et à se comporter en citoyens constructifs, engagés et réfléchis, c'est-à-dire à poser des jugements et à prendre des décisions en toute connaissance de cause (OCDE, 2016a).

Définie de la sorte, la culture mathématique implique plus que la capacité de reproduire les concepts et les procédures appris à l'école en mathématiques. L'enquête PISA vise à déterminer dans quelle mesure les élèves sont capables de se livrer à des extrapolations à partir de ce qu'ils ont appris et d'utiliser leurs connaissances en mathématiques dans des situations inédites ou qui ne leur sont pas familières. C'est pourquoi la plupart des unités PISA de mathématiques s'inscrivent dans des contextes de la vie réelle dans lesquels des aptitudes mathématiques sont requises pour résoudre des problèmes. La priorité accordée aux contextes de la vie réelle se retrouve aussi dans la possibilité d'utiliser des « outils », comme une calculatrice, une règle ou une feuille de calcul, pour résoudre des problèmes, comme on le ferait dans le cadre professionnel, par exemple.

Les mathématiques ont été évaluées à titre de domaine majeur en 2003, lors de la deuxième évaluation PISA, et en 2012, lors de la cinquième évaluation PISA. Lors de cette sixième évaluation PISA, c'est la science qui est le domaine majeur d'évaluation, ce qui explique pourquoi on a consacré moins de temps à l'évaluation des compétences des élèves en mathématiques. Par voie de conséquence, il est possible de rendre compte de la performance globale des élèves, mais pas de présenter des analyses approfondies sur leurs connaissances et compétences comme dans le rapport sur les évaluations PISA 2003 et PISA 2012 (OCDE, 2004 ; OCDE, 2010 ; OCDE, 2014 ; OCDE, 2016b).

Ce chapitre présente les résultats des épreuves de mathématiques administrées lors de l'évaluation PISA 2015. Les épreuves de mathématiques ont été administrées sur ordinateur (comme celles de sciences et de compréhension de l'écrit) dans 57 des 72 pays et économies participants ; les 15 autres pays et économies, ainsi que Porto Rico (territoire non incorporé des États-Unis), ont administré les épreuves sur papier, comme lors des évaluations PISA précédentes[1]. Tous les pays et économies, quel que soit le mode d'évaluation qu'ils aient choisi, ont administré les mêmes questions en mathématiques, dont la plupart ont été conçues pour les épreuves sur papier des évaluations PISA 2003 et PISA 2012. Les résultats aux épreuves PISA sont rapportés sur la même échelle, quel que soit le mode d'administration, et peuvent être comparés entre les 72 pays et économies participants[2]. Les résultats aux épreuves de mathématiques de l'évaluation PISA 2015 peuvent aussi être comparés à ceux des évaluations PISA 2003, PISA 2006, PISA 2009 et PISA 2012 (voir l'encadré I.2.3 et l'annexe A5).

Que nous apprennent les résultats ?

- Quatre pays et économies d'Asie devancent tous les autres pays et économies en mathématiques : Singapour, Hong-Kong (Chine), Macao (Chine) et le Taipei chinois. Le Japon est le pays le plus performant de la zone OCDE.
- Entre 2012 et 2015, le score moyen des élèves a augmenté en Albanie, en Colombie, au Monténégro, au Pérou, au Qatar et en Russie, des pays où la tendance est globalement à la hausse depuis leur première participation à l'enquête PISA.
- Dans l'entité Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine), à Hong-Kong (Chine), à Singapour et au Taipei chinois, plus d'un élève sur quatre est très performant en mathématiques – à savoir que ces élèves se distinguent, entre autres, par leur capacité de formuler des situations complexes en termes mathématiques, à l'aide de représentations symboliques.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les garçons devancent les filles de 8 points en mathématiques. L'avantage des garçons est le plus manifeste chez les élèves les plus performants : les 10 % des garçons les plus performants ont obtenu 16 points de plus que les 10 % des filles les plus performantes.

PERFORMANCE DES ÉLÈVES EN MATHÉMATIQUES

Lors de l'évaluation PISA 2003, le score moyen en mathématiques des 30 pays membres de l'OCDE a été fixé à 500 points, et leur écart-type, à 100 points (OCDE, 2004). Pour interpréter ce que signifient les scores des élèves, l'échelle de culture

mathématique est divisée en niveaux de compétence qui montrent les types de tâches que les élèves sont capables de mener à bien. La description des niveaux de compétence est revisitée et mise à jour chaque fois qu'un domaine est le domaine majeur d'évaluation pour refléter les changements introduits dans le cadre conceptuel, ainsi que les exigences des nouvelles tâches conçues pour les épreuves. La dernière révision en date de la description des niveaux de compétence en mathématiques remonte à l'évaluation PISA 2012 (OCDE, 2014).

Performance moyenne en mathématiques

La performance moyenne des pays et économies en mathématiques est un indicateur qui résume la performance des élèves et qui permet de situer les pays et économies les uns par rapport aux autres, ainsi que par rapport à la moyenne de l'OCDE. Lors de l'évaluation PISA 2015, la performance moyenne des 35 pays de l'OCDE s'établit à 490 points.

Lors de l'interprétation de la performance moyenne, il convient de ne prendre en considération que les différences statistiquement significatives entre les pays et économies (voir l'encadré I.2.2 au chapitre 2). Le graphique I.5.1 montre le score moyen de tous les pays et économies, ainsi que les groupes de pays/économies entre lesquels les scores varient dans une mesure statistiquement significative. En regard du pays/économie A indiqué dans la colonne centrale, sont indiqués dans la colonne de gauche le score moyen des élèves, et dans la colonne de droite, les pays/économies dont le score moyen *n'est pas différent* dans une mesure statistiquement significative[3]. Quant aux autres pays et économies B qui ne figurent pas dans la colonne de droite, ils ont obtenu un score supérieur à celui du pays/économie A s'ils se situent au-dessus du pays/économie A dans la colonne centrale, et un score inférieur à celui du pays/économie A s'ils se situent en dessous du pays/économie A dans cette même colonne. Singapour, dont le score moyen s'établit à 564 points, est plus performant que tous les autres pays et économies participant à l'enquête PISA ; mais il n'est pas possible de déterminer avec certitude si la performance de Hong-Kong (Chine), qui figure au deuxième rang du classement avec un score moyen de 548 points, se distingue de celle de Macao (Chine) et du Taipei chinois, qui se classent respectivement au troisième et au quatrième rang du classement.

Dans le graphique I.5.1, les pays et économies sont répartis en trois grands groupes : ceux dont le score moyen est statistiquement proche de la moyenne de l'OCDE (en bleu foncé), ceux dont le score moyen est supérieur à la moyenne de l'OCDE (en bleu clair), et ceux dont le score moyen est inférieur à la moyenne de l'OCDE (en bleu moyen).

Comme le montre le graphique I.5.1, quatre pays et économies l'emportent sur tous les autres en mathématiques lors de l'évaluation PISA 2015, avec des scores supérieurs d'au moins un demi-écart-type à la moyenne de l'OCDE. Singapour est le pays le plus performant en mathématiques : son score moyen s'établit à 564 points – soit plus de 70 points de plus que la moyenne de l'OCDE. Trois pays et économies – Hong-Kong (Chine), Macao (Chine) et le Taipei chinois – ont obtenu des scores inférieurs à celui de Singapour, mais supérieurs à celui de tout autre pays de l'OCDE. Le Japon est le pays le plus performant de l'OCDE : son score moyen s'établit à 532 points. Les autres pays et économies dont le score moyen est supérieur à la moyenne sont (par ordre décroissant de leur score moyen) l'entité Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommée l'« entité P-S-J-G [Chine] »), la Corée, la Suisse, l'Estonie, le Canada, les Pays-Bas, le Danemark, la Finlande, la Slovénie, la Belgique, l'Allemagne, la Pologne, l'Irlande, la Norvège, l'Autriche, la Nouvelle-Zélande et l'Australie. Les pays dont le score est proche de la moyenne sont le Viet Nam, la Fédération de Russie (ci-après dénommée la « Russie »), la Suède, la France, le Royaume-Uni, la République tchèque, le Portugal, l'Italie et l'Islande. Trente-six des pays et économies participants ont obtenu un score moyen inférieur à la moyenne de l'OCDE.

L'écart de score entre le pays le plus performant et le pays le moins performant de l'OCDE s'établit à 124 points. Le score moyen du pays le plus performant de l'OCDE, le Japon, est supérieur de 40 points environ à la moyenne de l'OCDE, tandis que celui du pays le moins performant de l'OCDE, le Mexique, est inférieur de plus de 80 points – soit l'équivalent de plus de 2 années de scolarité (voir l'encadré I.2.2 au chapitre 2) – à la moyenne de l'OCDE. Mais l'écart de score qui s'observe entre les pays et économies partenaires est encore plus important : l'écart entre Singapour (564 points) et la République dominicaine (328 points) représente 236 points.

Comme les chiffres sont calculés sur la base d'échantillons, il n'est pas possible d'indiquer précisément le rang de tous les pays/économies dans le classement. En revanche, on peut définir avec certitude la plage de classement dans laquelle les pays et économies se situent (voir le graphique I.5.2). Le rang des entités infranationales dont les résultats sont présentés à l'annexe B2 n'a pas été estimé ; mais leur score moyen et l'intervalle de confiance permettent de déterminer où elles se situent par rapport à des pays et économies. Par exemple, la Communauté flamande de Belgique a obtenu en mathématiques 521 points ; son score est inférieur à celui des pays et économies les plus performants, en l'espèce Hong-Kong (Chine), le Japon et Singapour, mais proche de celui de la Corée, de l'Estonie et de la Suisse, et nettement supérieur au score moyen de la Belgique (507 points).

Graphique I.5.1 ■ Comparaison de la performance des pays et économies en mathématiques

Score **supérieur** à la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative
Pas de différence statistiquement significative par rapport à la moyenne de l'OCDE
Score **inférieur** à la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative

Score moyen	Pays/économie de référence	Pays/économies dont le score moyen ne présente PAS d'écart statistiquement significatif par rapport à celui du pays/économie de référence
564	Singapour	
548	Hong-Kong (Chine)	Macao (Chine), Taipei chinois
544	Macao (Chine)	Hong-Kong (Chine), Taipei chinois
542	Taipei chinois	Hong-Kong (Chine), Macao (Chine), P-S-J-G (Chine)
532	Japon	P-S-J-G (Chine), Corée
531	P-S-J-G (Chine)	Taipei chinois, Japon, Corée, Suisse
524	Corée	Japon, P-S-J-G (Chine), Suisse, Estonie, Canada
521	Suisse	P-S-J-G (Chine), Corée, Estonie, Canada
520	Estonie	Corée, Suisse, Canada
516	Canada	Corée, Suisse, Estonie, Pays-Bas, Danemark, Finlande
512	Pays-Bas	Canada, Danemark, Finlande, Slovénie, Belgique, Allemagne
511	Danemark	Canada, Pays-Bas, Finlande, Slovénie, Belgique, Allemagne
511	Finlande	Canada, Pays-Bas, Danemark, Slovénie, Belgique, Allemagne
510	Slovénie	Pays-Bas, Danemark, Finlande, Belgique, Allemagne
507	Belgique	Pays-Bas, Danemark, Finlande, Slovénie, Allemagne, Pologne, Irlande, Norvège
506	Allemagne	Pays-Bas, Danemark, Finlande, Slovénie, Belgique, Pologne, Irlande, Norvège
504	Pologne	Belgique, Allemagne, Irlande, Norvège
504	Irlande	Belgique, Allemagne, Pologne, Norvège, Viet Nam
502	Norvège	Belgique, Allemagne, Pologne, Irlande, Autriche, Viet Nam
497	Autriche	Norvège, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Suède, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie
495	Nouvelle-Zélande	Autriche, Viet Nam, Russie, Suède, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie
495	Viet Nam	Irlande, Norvège, Autriche, Nouvelle-Zélande, Russie, Suède, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie, Islande, Espagne, Luxembourg
494	Russie	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Suède, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie, Islande
494	Suède	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie, Islande
494	Australie	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Suède, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie
493	France	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Suède, Australie, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie, Islande
492	Royaume-Uni	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Suède, Australie, France, République tchèque, Portugal, Italie, Islande
492	République tchèque	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Suède, Australie, France, Royaume-Uni, Portugal, Italie, Islande
492	Portugal	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Suède, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Italie, Islande, Espagne
490	Italie	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Russie, Suède, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Islande, Espagne, Luxembourg
488	Islande	Viet Nam, Russie, Suède, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie, Espagne, Luxembourg
486	Espagne	Viet Nam, Portugal, Italie, Islande, Luxembourg, Lettonie
486	Luxembourg	Viet Nam, Italie, Islande, Espagne, Lettonie
482	Lettonie	Espagne, Luxembourg, Malte, Lituanie, Hongrie
479	Malte	Lettonie, Lituanie, Hongrie, République slovaque
478	Lituanie	Lettonie, Malte, Hongrie, République slovaque
477	Hongrie	Lettonie, Malte, Lituanie, République slovaque, Israël, États-Unis
475	République slovaque	Malte, Lituanie, Hongrie, Israël, États-Unis
470	Israël	Hongrie, République slovaque, États-Unis, Croatie, CABA (Argentine)
470	États-Unis	Hongrie, République slovaque, Israël, Croatie, CABA (Argentine)
464	Croatie	Israël, États-Unis, CABA (Argentine)
456	CABA (Argentine)	Israël, États-Unis, Croatie, Grèce, Roumanie, Bulgarie
454	Grèce	CABA (Argentine), Roumanie
444	Roumanie	CABA (Argentine), Grèce, Bulgarie, Chypre[1]
441	Bulgarie	CABA (Argentine), Roumanie, Chypre[1]
437	Chypre[1]	Roumanie, Bulgarie
427	Émirats arabes unis	Chili, Turquie
423	Chili	Émirats arabes unis, Turquie, Moldavie, Uruguay, Monténégro, Trinité-et-Tobago, Thaïlande
420	Turquie	Émirats arabes unis, Chili, Moldavie, Uruguay, Monténégro, Trinité-et-Tobago, Thaïlande, Albanie
420	Moldavie	Chili, Turquie, Uruguay, Monténégro, Trinité-et-Tobago, Thaïlande, Albanie
418	Uruguay	Chili, Turquie, Moldavie, Monténégro, Trinité-et-Tobago, Thaïlande, Albanie
418	Monténégro	Chili, Turquie, Moldavie, Uruguay, Trinité-et-Tobago, Thaïlande, Albanie
417	Trinité-et-Tobago	Chili, Turquie, Moldavie, Uruguay, Monténégro, Thaïlande, Albanie
415	Thaïlande	Chili, Turquie, Moldavie, Uruguay, Monténégro, Trinité-et-Tobago, Albanie
413	Albanie	Turquie, Moldavie, Uruguay, Monténégro, Trinité-et-Tobago, Thaïlande, Mexique
408	Mexique	Albanie, Géorgie
404	Géorgie	Mexique, Qatar, Costa Rica, Liban
402	Qatar	Géorgie, Costa Rica, Liban
400	Costa Rica	Géorgie, Qatar, Liban
396	Liban	Géorgie, Qatar, Costa Rica, Colombie
390	Colombie	Liban, Pérou, Indonésie
387	Pérou	Colombie, Indonésie, Jordanie
386	Indonésie	Colombie, Pérou, Jordanie
380	Jordanie	Pérou, Indonésie, Brésil
377	Brésil	Jordanie, ERYM
371	ERYM	Brésil, Tunisie
367	Tunisie	ERYM, Kosovo, Algérie
362	Kosovo	Tunisie, Algérie
360	Algérie	Tunisie, Kosovo
328	République dominicaine	

1. Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».
Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.5.3.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432605

Évolution de la performance moyenne en mathématiques

La variation de la performance d'un système scolaire au fil du temps montre dans quelle mesure et par quel moyen ce système progresse sur la voie de la réalisation de l'objectif qui consiste à amener les élèves à acquérir les connaissances et compétences dont ils ont besoin pour participer pleinement à une société fondée sur le savoir. Les résultats des épreuves de mathématiques peuvent être comparés entre l'évaluation PISA 2015 et les évaluations PISA précédentes, à partir de 2003. L'évolution de la performance en mathématiques est analysée de manière approfondie entre 2003 et 2012 dans le rapport initial sur l'évaluation PISA 2012 (OCDE, 2014). Ce chapitre se concentre sur l'évolution de la performance en mathématiques depuis l'évaluation PISA 2012, la dernière dont les mathématiques étaient le domaine majeur, et rend compte de son évolution, par intervalle de trois ans, depuis la première évaluation à laquelle les pays et économies ont participé à l'enquête PISA. Les résultats des évaluations PISA 2012 et PISA 2015 peuvent être comparés dans 60 pays et économies ; les résultats d'évaluations antérieures sont disponibles dans 56 d'entre eux. Les résultats de l'évaluation PISA 2012 ne sont pas disponibles dans quatre autres pays ; seuls les résultats de l'évaluation PISA 2009 (à Trinité-et-Tobago) ou PISA 2009+ (en Géorgie, à Malte et en Moldavie) peuvent être comparés à ceux de l'évaluation PISA 2015.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score en mathématiques est resté relativement stable entre 2012 et 2015 ; la différence de score moyen dans les 35 pays de l'OCDE s'établit à 4 points entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, un écart non significatif vu l'incertitude associée à la mise en correspondance des échelles de 2015 et de 2012 (voir l'encadré I.2.3 au chapitre 2 et l'annexe A5). Les tendances à plus long terme révèlent aussi une stabilité globale des scores moyens. Dans les pays de l'OCDE dont les données de l'évaluation PISA 2003 sont valides, le score en mathématiques a diminué en moyenne de 1.7 point tous les trois ans entre 2003 et 2015, une tendance non significative.

Parmi tous les pays et économies participant à l'enquête PISA, 11 pays et économies, dont 4 pays de l'OCDE, ont enregistré une progression significative de leur score depuis 2012. Le score a augmenté de 38 points dans la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentine) (ci-après dénommée la « CABA [Argentine] »), et de 26 points au Qatar. Il a augmenté dans une mesure comprise entre 15 et 20 points en Albanie, au Pérou et en Suède, et entre 10 et 15 points en Colombie, au Danemark, en Norvège et en Russie. Il a augmenté de manière significative aussi, mais pas de plus de 10 points, au Monténégro et en Slovénie depuis 2012. Il a augmenté de plus de 15 points en Géorgie, à Malte et en Moldavie depuis 2010, lorsque ces pays ont participé pour la première fois au programme dans le cadre de PISA 2009+ (voir le graphique I.5.3 et le tableau I.5.4a).

À l'inverse, le score a diminué dans 12 pays et économies entre 2012 et 2015 (voir le graphique I.5.3 et le tableau I.5.4a). Dans la plupart des pays et économies, toutefois, il n'a guère évolué entre 2012 et 2015 – assez logiquement somme toute, vu le bref intervalle entre les deux évaluations.

Le graphique I.5.3 montre que la tendance à la hausse observée ces dernières années en Albanie, en Colombie, au Monténégro, au Pérou, au Qatar et en Russie confirme la tendance enregistrée depuis que ces pays et économies ont commencé à participer à l'enquête PISA. Par contraste, l'augmentation récente du score au Danemark, en Norvège, en Slovénie et en Suède marque l'inversion de la tendance à la baisse (pas toujours significative) qui y avait été enregistrée précédemment. L'évolution globale de ces pays depuis leur première participation à l'enquête PISA (indiquée par les points dans le graphique I.5.3, par intervalle de trois ans) montre que le score a augmenté, mais pas significativement, en Norvège et en Slovénie, qu'il a diminué, mais pas significativement, au Danemark, et qu'il a régressé de 5.4 points par intervalle de trois ans en Suède. En mathématiques, le score de la Suède a régressé dans une mesure presque inégalée entre 2003 et 2012 (de plus de 30 points), mais cette tendance à la baisse s'est ralentie, voire inversée, puisque son score a augmenté de 16 points entre 2012 et 2015.

Parmi les pays et économies dont le score a diminué entre 2012 et 2015, la tendance à long terme est tout de même à la hausse au Brésil (où le score a augmenté de 6.2 points en moyenne entre chaque évaluation PISA depuis 2003), en Pologne (+5.0 points par intervalle de trois ans) et en Tunisie (+3.8 points par intervalle de trois ans). Le score n'a significativement ni augmenté, ni diminué à long terme en Corée, aux États-Unis, à Hong-Kong (Chine), à Singapour, au Taipei chinois et en Turquie ; en revanche, la diminution du score enregistrée entre 2012 et 2015 en Australie et aux Pays-Bas prolonge la tendance à la baisse.

Des pays et économies peuvent afficher des performances similaires à un moment donné. Mais à mesure que le temps passe et que leur système d'éducation évolue, certains d'entre eux peuvent améliorer leur performance, prendre la tête de leur groupe de pays et économies, voire rejoindre un groupe plus performant, alors que d'autres peuvent voir leur performance faiblir et perdre du terrain par rapport aux autres pays et économies. Le graphique I.5.4 montre les pays et économies dont le score en mathématiques était similaire en 2012, mais ne l'est plus en 2015, ce qui reflète une progression, ou une régression, plus rapide, ou plus lente, de la performance au fil du temps.

Graphique I.5.2 [Partie 1/2] ■ Performance en mathématiques des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational

	Échelle de culture mathématique					
			Plage de classement			
			Pays de l'OCDE		Tous les pays/économies	
	Score moyen	Intervalle de confiance de 95 %	Rang maximal	Rang minimal	Rang maximal	Rang minimal
Singapour	564	561 - 567			1	1
Hong-Kong (Chine)	548	542 - 554			2	3
Québec (Canada)[1]	544	535 - 553				
Macao (Chine)	544	542 - 546			2	4
Taipei chinois	542	536 - 548			2	4
Japon	532	527 - 538	1	1	5	6
P-S-J-G (Chine)	531	522 - 541			4	7
Corée	524	517 - 531	1	4	6	9
Colombie-Britannique (Canada)	522	512 - 531				
Belgique (Communauté flamande)	521	517 - 526				
Suisse	521	516 - 527	2	5	7	10
Estonie	520	516 - 524	2	5	7	10
Bolzano (Italie)	518	505 - 531				
Navarre (Espagne)	518	503 - 533				
Trente (Italie)	516	511 - 521				
Canada	516	511 - 520	3	7	8	12
Pays-Bas	512	508 - 517	5	9	10	14
Alberta (Canada)	511	502 - 521				
Danemark	511	507 - 515	5	10	10	15
Finlande	511	507 - 516	5	10	10	15
Slovénie	510	507 - 512	6	10	11	15
Ontario (Canada)	509	501 - 518				
Lombardie (Italie)	508	495 - 520				
Belgique	507	502 - 512	7	13	12	18
Castille-et-León (Espagne)	506	497 - 515				
Allemagne	506	500 - 512	8	14	12	19
La Rioja (Espagne)	505	486 - 523				
Pologne	504	500 - 509	10	14	14	19
Irlande	504	500 - 508	10	14	15	19
Madrid (Espagne)	503	495 - 511				
Belgique (Communauté germanophone)	502	492 - 512				
Norvège	502	497 - 506	11	15	16	20
Aragon (Espagne)	500	490 - 510				
Massachusetts (États-Unis)	500	489 - 511				
Catalogne (Espagne)	500	491 - 509				
Île-du-Prince-Édouard (Canada)	499	486 - 511				
Nouvelle-Écosse (Canada)	497	488 - 506				
Autriche	497	491 - 502	14	21	18	27
Nouvelle-Zélande	495	491 - 500	15	22	20	28
Cantabrie (Espagne)	495	477 - 513				
Viet Nam	495	486 - 503			18	32
Russie	494	488 - 500			20	30
Suède	494	488 - 500	15	24	20	30
Australie	494	491 - 497	15	22	21	29
Galice (Espagne)	494	486 - 502				
Angleterre (Royaume-Uni)	493	488 - 499				
France	493	489 - 497	15	23	21	30
Irlande du Nord (Royaume-Uni)	493	484 - 502				
Nouveau-Brunswick (Canada)	493	483 - 502				
Royaume-Uni	492	488 - 497	15	24	21	31
République tchèque	492	488 - 497	16	24	21	31
Pays basque (Espagne)	492	484 - 499				
Portugal	492	487 - 497	16	24	21	31
Asturies (Espagne)	492	481 - 502				
Écosse (Royaume-Uni)	491	486 - 496				
Italie	490	484 - 495	17	26	23	33
Belgique (Communauté francophone)	489	481 - 498				
Manitoba (Canada)	489	481 - 497				
Islande	488	484 - 492	21	26	27	33
Castille-La Manche (Espagne)	486	479 - 493				
Espagne	486	482 - 490	23	27	29	34
Luxembourg	486	483 - 488	24	27	31	34

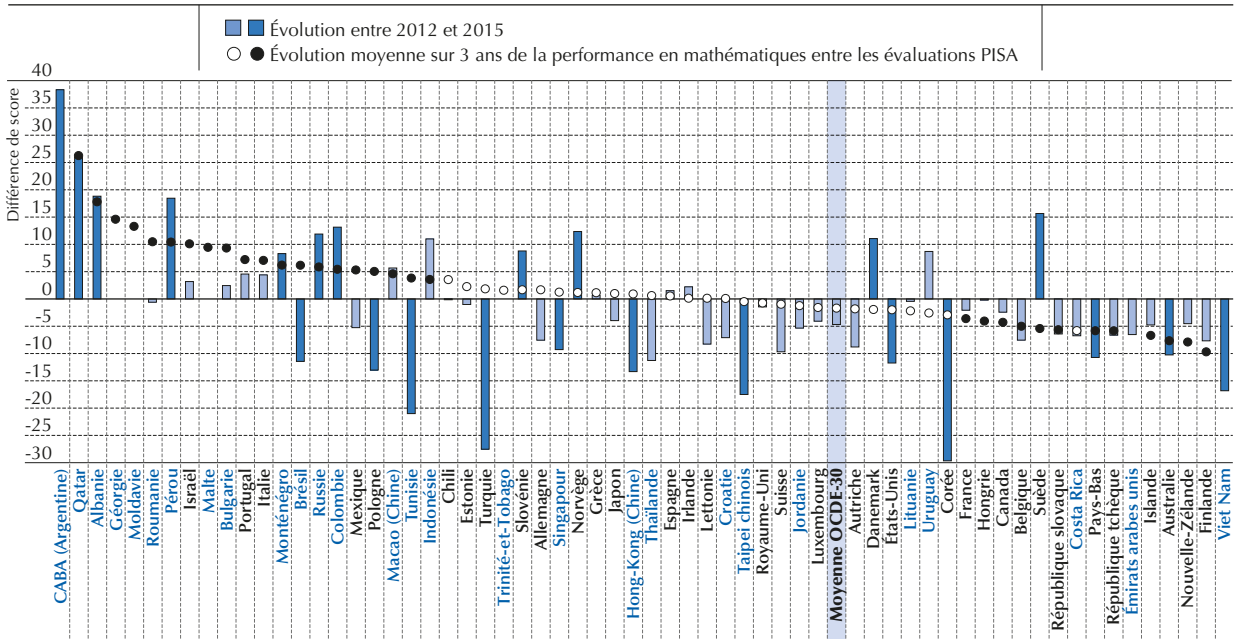
* Voir la note 1 sous le graphique I.5.1.
1. La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse (consulter l'annexe A4 pour de plus amples informations).
2. Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Remarques : Les pays de l'OCDE sont indiqués en noir et en gras ; les pays, économies et entités infranationales partenaires non inclus dans les résultats nationaux, en bleu et en gras ; et les entités régionales, en noir et en italique (pays de l'OCDE), ou en bleu et en italique (pays partenaires).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en mathématiques.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432613

Graphique I.5.2 [Partie 2/2] ■ Performance en mathématiques des pays et économies participant à l'enquête PISA 2015, aux niveaux national et infranational

	Échelle de culture mathématique					
			Plage de classement			
			Pays de l'OCDE		Tous les pays/économies	
	Score moyen	Intervalle de confiance de 95 %	Rang maximal	Rang minimal	Rang maximal	Rang minimal
Terre-Neuve-et-Labrador (Canada)	486	479 - 492				
Communauté valencienne (Espagne)	485	478 - 492				
Saskatchewan (Canada)	484	479 - 490				
Lettonie	482	479 - 486	26	28	32	36
Malte	479	475 - 482			34	38
Lituanie	478	474 - 483			34	38
Pays de Galles (Royaume-Uni)	478	471 - 485				
Hongrie	477	472 - 482	28	30	35	39
Îles Baléares (Espagne)	476	464 - 489				
République slovaque	475	470 - 480	28	30	35	39
Extrémadure (Espagne)	473	464 - 482				
Caroline du Nord (États-Unis)	471	462 - 480				
Murcie (Espagne)	470	457 - 484				
Israël	470	463 - 477	29	31	37	41
États-Unis	470	463 - 476	29	31	38	41
Dubai (ÉAU)	467	464 - 471				
Andalousie (Espagne)	466	458 - 474				
Croatie	464	459 - 469			40	42
Région autonome des Açores (Portugal)	462	458 - 467				
CABA (Argentine)	456	443 - 470			40	44
Campanie (Italie)	456	445 - 466				
Grèce	454	446 - 461	32	32	42	43
Îles Canaries (Espagne)	452	443 - 461				
Roumanie	444	437 - 451			43	45
Bulgarie	441	433 - 449			44	46
Chypre*	437	434 - 441			45	46
Sharjah (ÉAU)	429	414 - 444				
Émirats arabes unis	427	423 - 432			47	48
Bogota (Colombie)	426	417 - 435				
Chili	423	418 - 428	33	34	47	51
Turquie	420	412 - 429	33	34	47	54
Moldavie	420	415 - 424			48	54
Uruguay	418	413 - 423			49	55
Monténégro	418	415 - 421			49	54
Trinité-et-Tobago	417	414 - 420			50	55
Thaïlande	415	410 - 421			49	55
Albanie	413	406 - 420			51	56
Abu Dhabi (ÉAU)	413	403 - 422				
Mexique	408	404 - 412	35	35	55	57
Medellin (Colombie)	408	399 - 416				
Manizales (Colombie)	407	400 - 415				
Géorgie	404	398 - 409			56	59
Qatar	402	400 - 405			57	59
Ras Al Khaimah (ÉAU)	402	383 - 420				
Costa Rica	400	395 - 405			57	60
Liban	396	389 - 403			58	61
Cali (Colombie)	394	385 - 402				
Fujairah (ÉAU)	393	382 - 404				
Colombie	390	385 - 394			60	63
Ajman (ÉAU)	387	374 - 400				
Pérou	387	381 - 392			61	64
Indonésie	386	380 - 392			61	64
Umm Al Quwain (ÉAU)	384	375 - 394				
Jordanie	380	375 - 385			63	65
Porto Rico[2]	378	367 - 389				
Brésil	377	371 - 383			64	65
ERYM	371	369 - 374			66	67
Tunisie	367	361 - 373			66	68
Kosovo	362	358 - 365			67	69
Algérie	360	354 - 365			68	69
République dominicaine	328	322 - 333			70	70

* Voir la note 1 sous le graphique I.5.1.
1. La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse (consulter l'annexe A4 pour de plus amples informations).
2. Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Remarques : Les pays de l'OCDE sont indiqués en noir et en gras ; les pays, économies et entités infranationales partenaires non inclus dans les résultats nationaux, en bleu et en gras ; et les entités régionales, en noir et en italique (pays de l'OCDE), ou en bleu et en italique (pays partenaires).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en mathématiques.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432613

Graphique I.5.3 ■ **Évolution entre 2012 et 2015 de la performance en mathématiques et évolution moyenne sur 3 ans depuis la première participation au PISA**



Remarques : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+. Pour les pays/économies disposant uniquement de données comparables pour PISA 2012 et PISA 2015, l'évolution moyenne sur 3 ans coïncide avec l'évolution entre 2012 et 2015.

Seuls sont inclus dans ce graphique les pays/économies disposant de résultats valides pour PISA 2015 et au moins une enquête antérieure.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'évolution moyenne sur 3 ans de la performance en mathématiques depuis la première participation à l'enquête PISA.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.5.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432623

Le graphique I.5.5 montre la relation entre la performance moyenne de 2012 en mathématiques et l'écart de score entre 2012 et 2015 dans tous les pays et économies. Les pays et économies où la performance a régressé durant cette période comptent soit parmi ceux dont le score était supérieur à la moyenne de l'OCDE en 2012 – c'est le cas de la Corée –, soit parmi ceux dont le score était relativement peu élevé en 2012 – tels que la Tunisie. Le score a progressé à la fois dans des pays peu performants (comme le Pérou) et dans des pays proches de la moyenne de l'OCDE (comme le Danemark). En mathématiques, le coefficient de corrélation entre le score des pays et économies lors de l'évaluation PISA 2015 et son évolution depuis 2012 s'établit à - 0.4 à l'échelle nationale, ce qui dénote une association négative modérée.

L'annexe A5 explique dans quelle mesure les changements apportés à la méthode de mise à l'échelle, utilisée pour la première fois lors de l'évaluation PISA 2015, influent sur l'estimation de l'évolution de la performance entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015. Elle montre que la tendance à la baisse enregistrée entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 au Taipei chinois (-18 points) et au Viet Nam (-17 points) est en grande partie imputable à la méthode de mise à l'échelle adoptée en 2015 ; et que l'écart de score enregistré en Turquie entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 (-28 points) aurait été nettement inférieur (-18 points) si les résultats avaient systématiquement été mis à l'échelle selon la même méthode. L'annexe A5 montre aussi qu'en mathématiques, la progression du score moyen de l'Albanie entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 (+19 points) aurait été nettement inférieure (+7 points) et qu'elle aurait vraisemblablement été déclarée non significative si tous les résultats avaient été générés selon la même méthode de mise à l'échelle. Toutes les autres différences entre les écarts observés et ceux estimés après mise à l'échelle des résultats des évaluations précédentes sur la base de la méthode adoptée lors de l'évaluation PISA 2015 se situent largement dans l'intervalle de confiance des écarts observés.

Graphique I.5.4 [Partie 1/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2012	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2015	Pays/économies présentant…		
			… une performance similaire en 2012 et en 2015	… une performance similaire en 2012, mais supérieure en 2015	… une performance similaire en 2012, mais inférieure en 2015
Singapour	573	564			
Hong-Kong (Chine)	561	548	Taipei chinois		Corée
Macao (Chine)	538	544			Japon
Taipei chinois	560	542	Hong-Kong (Chine)		Corée
Japon	536	532		Macao (Chine)	Suisse
Corée	554	524		Hong-Kong (Chine), Chinese Taipei	
Suisse	531	521		Japon	Pays-Bas
Estonie	521	520	Canada		Pays-Bas, Finlande, Pologne, Viet Nam
Canada	518	516	Estonie, Pays-Bas, Finlande		Belgique, Allemagne, Pologne, Viet Nam
Pays-Bas	523	512	Canada, Finlande	Suisse, Estonie	Pologne, Viet Nam
Danemark	500	511	Slovénie		Irlande, Autriche, Nouvelle-Zélande, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque
Finlande	519	511	Canada, Pays-Bas, Belgique, Allemagne	Estonie	Pologne, Viet Nam
Slovénie	501	510	Danemark		Irlande, Autriche, Nouvelle-Zélande, Australie, République tchèque
Belgique	515	507	Finlande, Allemagne, Pologne	Canada	Viet Nam
Allemagne	514	506	Finlande, Belgique, Pologne	Canada	Viet Nam
Pologne	518	504	Belgique, Allemagne	Estonie, Canada, Pays-Bas, Finlande	Viet Nam
Irlande	501	504	Viet Nam	Danemark, Slovénie	Autriche, Nouvelle-Zélande, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque
Norvège	489	502			Russie, France, Royaume-Uni, Portugal, Italie, Islande, Espagne, Luxembourg, Lettonie, République slovaque, États-Unis
Autriche	506	497	Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Australie, République tchèque	Danemark, Slovénie, Irlande	
Nouvelle-Zélande	500	495	Autriche, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque	Danemark, Slovénie, Irlande	
Viet Nam	511	495	Irlande, Autriche, Australie	Estonie, Canada, Pays-Bas, Finlande, Belgique, Allemagne, Pologne	
Russie	482	494	Suède, Portugal, Italie	Norvège	Espagne, Lituanie, Hongrie, République slovaque, États-Unis
Suède	478	494	Russie		Lituanie, Hongrie, République slovaque, États-Unis, Croatie
Australie	504	494	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, République tchèque	Danemark, Slovénie, Irlande	
France	495	493	Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Islande	Danemark, Irlande, Norvège	Luxembourg, Lettonie
Royaume-Uni	494	492	Nouvelle-Zélande, France, République tchèque, Portugal, Islande	Danemark, Irlande, Norvège	Luxembourg, Lettonie
République tchèque	499	492	Autriche, Nouvelle-Zélande, Australie, France, Royaume-Uni, Islande	Danemark, Slovénie, Irlande	

* Voir la note 1 sous le graphique I.5.1.
Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2012 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en mathématiques en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432638

Graphique I.5.4 [Partie 2/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2012	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2015	Pays/économies présentant…			
			… une performance supérieure en 2012, mais similaire en 2015	… une performance supérieure en 2012, mais inférieure en 2015	… une performance inférieure en 2012, mais similaire en 2015	… une performance inférieure en 2012, mais supérieure en 2015
Singapour	573	564				
Hong-Kong (Chine)	561	548			Macao (Chine)	
Macao (Chine)	538	544	Hong-Kong (Chine), Chinese Taipei	Corée		
Taipei chinois	560	542			Macao (Chine)	
Japon	536	532	Corée			
Corée	554	524			Japon, Suisse, Estonie, Canada	Macao (Chine)
Suisse	531	521	Corée		Estonie, Canada	
Estonie	521	520	Corée, Suisse			
Canada	518	516	Corée, Suisse		Danemark	
Pays-Bas	523	512			Danemark, Slovénie, Belgique, Allemagne	
Danemark	500	511	Canada, Pays-Bas, Finlande, Belgique, Allemagne	Pologne, Viet Nam		
Finlande	519	511			Danemark, Slovénie	
Slovénie	501	510	Pays-Bas, Finlande, Belgique, Allemagne	Pologne, Viet Nam		
Belgique	515	507	Pays-Bas		Danemark, Slovénie, Irlande, Norvège	
Allemagne	514	506	Pays-Bas		Danemark, Slovénie, Irlande, Norvège	
Pologne	518	504			Irlande, Norvège	Danemark, Slovénie
Irlande	501	504	Belgique, Allemagne, Pologne		Norvège	
Norvège	489	502	Belgique, Allemagne, Pologne, Irlande, Autriche, Viet Nam	Nouvelle-Zélande, Australie, République tchèque		
Autriche	506	497			Norvège, Russie, Suède, France, Royaume-Uni, Portugal, Italie	
Nouvelle-Zélande	500	495	Viet Nam		Russie, Suède, Portugal, Italie	Norvège
Viet Nam	511	495			Norvège, Nouvelle-Zélande, Russie, Suède, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie, Islande, Espagne, Luxembourg	Danemark, Slovénie
Russie	482	494	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Islande	Luxembourg, Lettonie		
Suède	478	494	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Italie, Islande	Espagne, Luxembourg, Lettonie		
Australie	504	494			Russie, Suède, France, Royaume-Uni, Portugal, Italie	Norvège
France	495	493	Autriche, Viet Nam, Australie		Russie, Suède, Italie	
Royaume-Uni	494	492	Autriche, Viet Nam, Australie		Russie, Suède, Italie	
République tchèque	499	492	Viet Nam		Russie, Suède, Portugal, Italie	Norvège

* Voir la note 1 sous le graphique I.5.1.
Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2012 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en mathématiques en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432638

Graphique I.5.4 [Partie 3/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2012	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2015	Pays/économies présentant…		
			… une performance similaire en 2012 et en 2015	… une performance similaire en 2012, mais supérieure en 2015	… une performance similaire en 2012, mais inférieure en 2015
Portugal	487	492	Russie, France, Royaume-Uni, Italie, Islande, Espagne	Norvège	Luxembourg, Lettonie, Lituanie, République slovaque, États-Unis
Italie	485	490	Russie, Portugal, Espagne	Norvège	Lettonie, Lituanie, République slovaque, États-Unis
Islande	493	488	France, Royaume-Uni, République tchèque, Portugal, Luxembourg	Norvège	Lettonie
Espagne	484	486	Portugal, Italie, Lettonie	Norvège, Russie	Lituanie, Hongrie, République slovaque, États-Unis
Luxembourg	490	486	Islande, Lettonie	Norvège, France, Royaume-Uni, Portugal	
Lettonie	491	482	Espagne, Luxembourg	Norvège, France, Royaume-Uni, Portugal, Italie, Islande	
Lituanie	479	478	Hongrie, République slovaque	Russie, Suède, Portugal, Italie, Espagne	États-Unis, Croatie
Hongrie	477	477	Lituanie, République slovaque, Israël, États-Unis	Russie, Suède, Espagne	Croatie
République slovaque	482	475	Lituanie, Hongrie, États-Unis	Norvège, Russie, Suède, Portugal, Italie, Espagne	
Israël	466	470	Hongrie, Croatie		
États-Unis	481	470	Hongrie, République slovaque	Norvège, Russie, Suède, Portugal, Italie, Espagne, Lituanie	
Croatie	471	464	Israël	Suède, Lituanie, Hongrie	
CABA (Argentine)	418	456			Chili, Uruguay, Monténégro, Thaïlande, Mexique, Costa Rica
Grèce	453	454	Roumanie		Turquie
Roumanie	445	444	Grèce, Bulgarie, Chypre*		Turquie
Bulgarie	439	441	Roumanie, Chypre*		Émirats arabes unis, Turquie
Chypre*	440	437	Roumanie, Bulgarie		Turquie
Émirats arabes unis	434	427		Bulgarie	Thaïlande
Chili	423	423	Thaïlande	CABA (Argentine)	
Turquie	448	420		Grèce, Roumanie, Bulgarie, Chypre*	
Uruguay	409	418	Monténégro	CABA (Argentine)	Mexique, Costa Rica
Monténégro	410	418	Uruguay	CABA (Argentine)	Costa Rica
Thaïlande	427	415	Chili	CABA (Argentine), Émirats arabes unis	
Albanie	394	413			Tunisie
Mexique	413	408		CABA (Argentine), Uruguay	Costa Rica
Qatar	376	402			Colombie, Indonésie
Costa Rica	407	400		CABA (Argentine), Uruguay, Monténégro, Mexique	
Colombie	376	390	Pérou, Indonésie	Qatar	
Pérou	368	387	Colombie, Indonésie		
Indonésie	375	386	Colombie, Pérou	Qatar	
Jordanie	386	380	Brésil		Tunisie
Brésil	389	377	Jordanie		Tunisie
Tunisie	388	367		Albanie, Jordanie, Brésil	

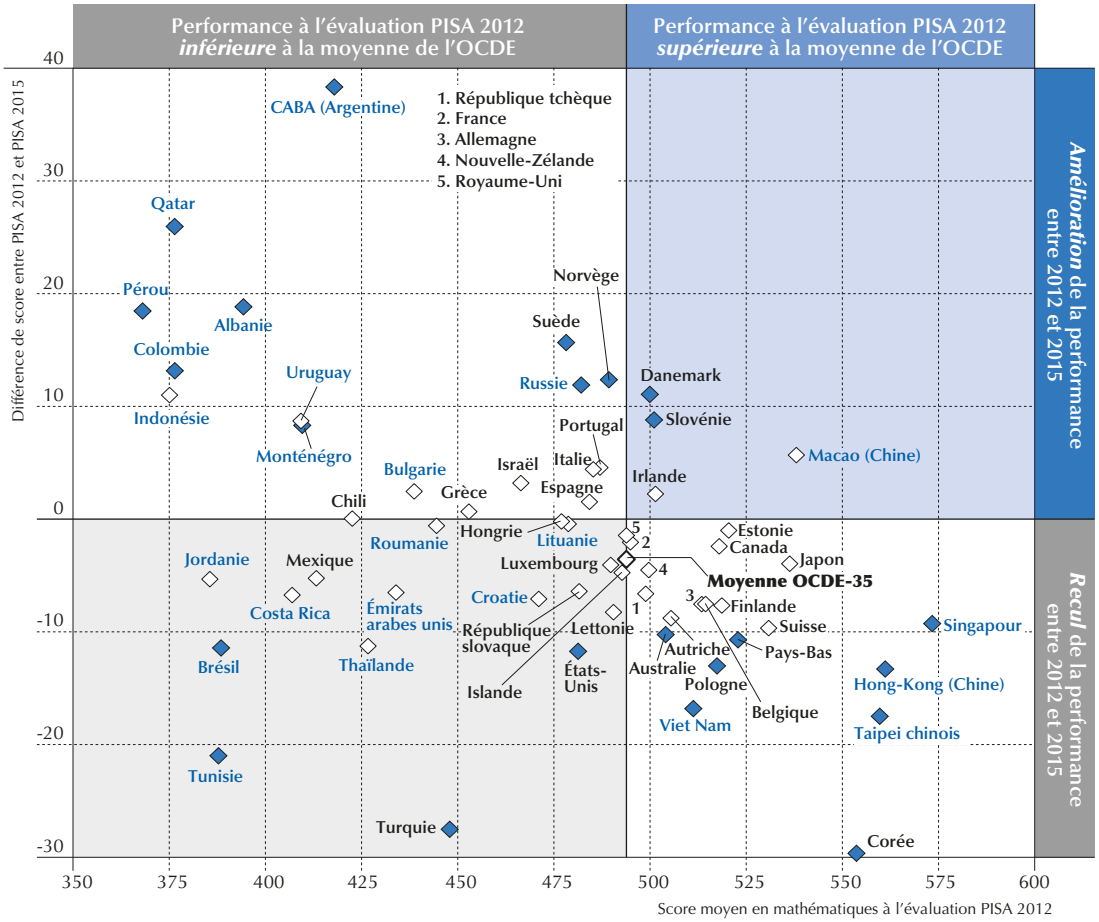
* Voir la note 1 sous le graphique I.5.1.
Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2012 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en mathématiques en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432638

Graphique I.5.4 [Partie 4/4] ■ Comparaisons multiples de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015

Pays/économie de référence	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2012	Performance en mathématiques à l'évaluation PISA 2015	Pays/économies présentant…			
			… une performance supérieure en 2012, mais similaire en 2015	… une performance supérieure en 2012, mais inférieure en 2015	… une performance inférieure en 2012, mais similaire en 2015	… une performance inférieure en 2012, mais supérieure en 2015
Portugal	487	492	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Australie, République tchèque		Suède	
Italie	485	490	Autriche, Nouvelle-Zélande, Viet Nam, Australie, France, Royaume-Uni, République tchèque, Islande, Luxembourg		Suède	
Islande	493	488	Viet Nam		Russie, Suède, Italie, Espagne	
Espagne	484	486	Viet Nam, Islande, Luxembourg			Suède
Luxembourg	490	486	Viet Nam		Italie, Espagne	Russie, Suède
Lettonie	491	482			Lituanie, Hongrie	Russie, Suède
Lituanie	479	478	Lettonie			
Hongrie	477	477	Lettonie			
République slovaque	482	475			Israël	
Israël	466	470	République slovaque, États-Unis		CABA (Argentine)	
États-Unis	481	470			Israël, Croatie, CABA (Argentina)	
Croatie	471	464	États-Unis		CABA (Argentine)	
CABA (Argentine)	418	456	Israël, États-Unis, Croatie, Grèce, Roumanie, Bulgarie	Chypre*, Émirats arabes unis, Turquie		
Grèce	453	454			CABA (Argentine)	
Roumanie	445	444			CABA (Argentine)	
Bulgarie	439	441			CABA (Argentine)	
Chypre*	440	437				CABA (Argentine)
Émirats arabes unis	434	427	Turquie		Chili	CABA (Argentine)
Chili	423	423	Émirats arabes unis, Turquie		Uruguay, Monténégro	
Turquie	448	420			Émirats arabes unis, Chili, Uruguay, Monténégro, Thaïlande, Albanie	CABA (Argentine)
Uruguay	409	418	Chili, Turquie, Thaïlande		Albanie	
Monténégro	410	418	Chili, Turquie, Thaïlande	Mexique	Albanie	
Thaïlande	427	415	Turquie		Uruguay, Monténégro, Albanie	
Albanie	394	413	Turquie, Uruguay, Monténégro, Thaïlande, Mexique	Costa Rica		
Mexique	413	408			Albanie	Monténégro
Qatar	376	402	Costa Rica	Jordanie, Brésil, Tunisie		
Costa Rica	407	400			Qatar	Albanie
Colombie	376	390		Jordanie, Brésil, Tunisie		
Pérou	368	387	Jordanie	Brésil, Tunisie		
Indonésie	375	386	Jordanie	Brésil, Tunisie		
Jordanie	386	380			Pérou, Indonésie	Qatar, Colombie
Brésil	389	377				Qatar, Colombie, Pérou, Indonésie
Tunisie	388	367				Qatar, Colombie, Pérou, Indonésie

* Voir la note 1 sous le graphique I.5.1.
Remarque : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de résultats valides pour les évaluations PISA 2012 et PISA 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur performance moyenne en mathématiques en 2015.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432638

Graphique I.5.5 ■ **Relation entre l'évolution de la performance en mathématiques et les scores moyens à l'évaluation PISA 2012 de ce domaine**



Remarques : Les différences de score en mathématiques entre PISA 2012 et PISA 2015 qui sont statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Le coefficient de corrélation entre le score moyen d'un pays/d'une économie en 2012 et son évolution s'établit à -0.4.
Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données depuis 2012.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.5.4a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432646

La question reste toutefois posée : dans quelle mesure le changement de mode d'administration des épreuves influe-t-il sur la capacité de retracer l'évolution de la performance en mathématiques ? On a veillé avec le plus grand soin à ce que le passage des épreuves sur papier aux épreuves sur ordinateur n'affecte pas significativement les tendances. Par exemple, la conception de tâches informatisées parfaitement équivalentes à leur version sur papier s'est pas chose aisée à cause des problèmes d'interface, notamment le fait que les éditeurs d'équation et les outils de dessin informatiques ne sont pas familiers aux élèves, c'est pourquoi les tâches concernées ont été traitées différemment sur papier et sur ordinateur, et que des paramètres de difficulté spécifiques à chaque mode ont été définis. Seules les tâches qui se sont révélées parfaitement équivalentes entre les deux modes dans l'ensemble des pays (51 items en mathématiques) ont été utilisées pour déterminer si la performance avait augmenté ou diminué au fil du temps (voir l'encadré I.2.3 au chapitre 2 et l'annexe A5 pour plus de détails sur la mise à l'échelle des résultats des épreuves sur papier et sur ordinateur).

Concernant les 30 items restants, les paramètres de difficulté propres à chaque mode d'administration ont été estimés sur la base d'éléments très probants sur les différences de mode d'administration à l'échelle internationale. Les facteurs susceptibles d'avoir affecté l'équivalence des tâches entre les deux modes d'administration à l'échelle nationale n'ont pas été pris en compte[4]. L'encadré I.5.1 montre dans quelle mesure l'évolution de la performance PISA entre 2012 et 2015 est liée à des différences de maîtrise de l'informatique entre les pays. Il en ressort que la variation, entre les pays, de l'exposition des élèves à l'informatique n'explique qu'une part limitée de la variation observée des scores au fil du temps.

Encadré I.5.1 **Différences d'exposition des élèves à l'informatique entre les pays, et évolution de la performance moyenne entre 2012 et 2015**

En dépit des efforts déployés pour assurer la comparabilité des résultats des épreuves entre les modes d'administration, il n'a pas été possible d'ajuster la mise à l'échelle des résultats compte tenu de la variation, entre les pays, de la mesure dans laquelle les élèves sont familiarisés avec l'informatique ou sont motivés à l'idée de passer les épreuves sur ordinateur. En fait, l'enquête PISA vise à évaluer la performance des élèves dans les différents pays sur la base d'une valeur de référence commune, mais évolutive – qui tient compte de la capacité des élèves d'utiliser des outils modernes pour résoudre des problèmes dans les différents domaines.

Mais est-il possible que l'évolution du score moyen reflète la variation entre les pays et économies de la mesure dans laquelle les élèves sont familiarisés avec l'informatique ?

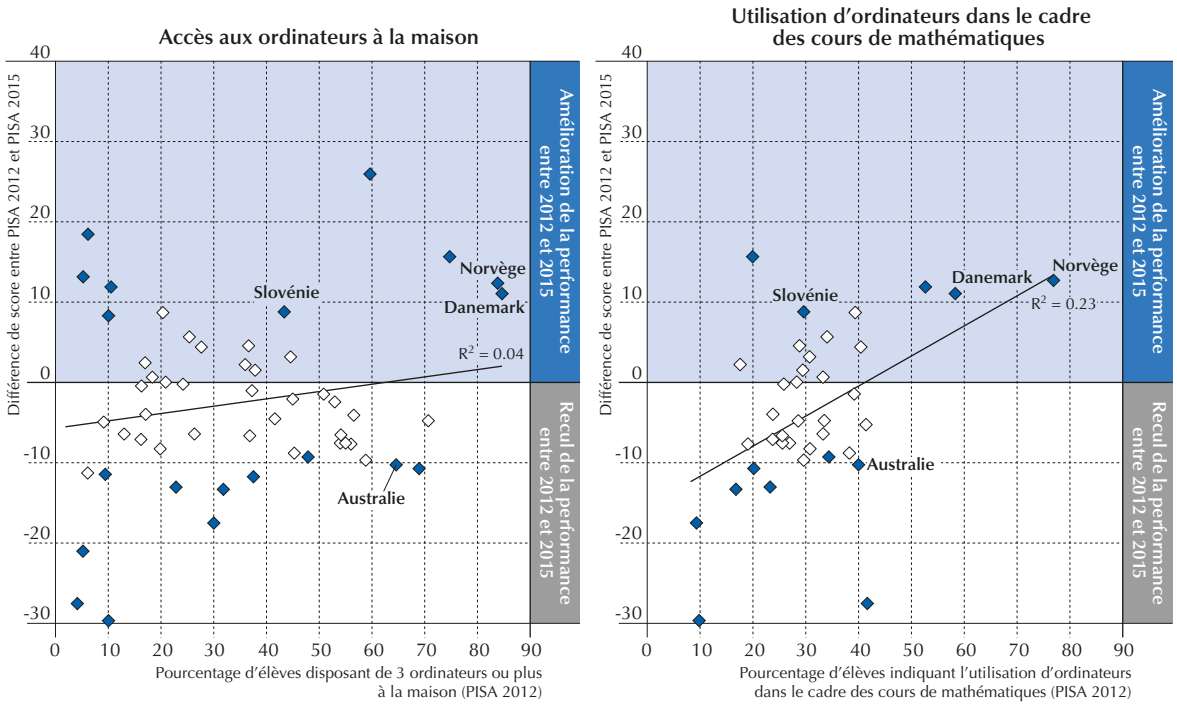
L'essai de terrain de l'évaluation PISA 2015 répond en partie, par la négative, à cette question : dans aucun des pays et économies qui ont participé à l'étude sur l'effet du mode d'administration, la différence de score entre les épreuves sur ordinateur et sur papier ne s'écarte significativement de la différence moyenne entre les pays, qui a été fixée à zéro dans les résultats mis à l'échelle. Toutefois, vu la petite taille des échantillons nationaux prélevés pour l'essai de terrain, on a uniquement pu détecter les différences importantes de performance entre les élèves qui ont passé les épreuves sur ordinateur et un groupe équivalent d'élèves, sélectionnés de manière aléatoire, qui ont passé les épreuves sur papier. À l'échelle nationale, on n'a pu détecter d'effets mineurs ou modérés du mode d'administration qui soient distincts de ceux observés en moyenne, tous pays et économies confondus, lors de l'essai de terrain.

Les analyses de corrélation corroborent la conclusion selon laquelle le changement de mode d'administration n'explique qu'en partie la variation de la performance entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 qui s'observe dans les pays qui ont administré les épreuves sur papier en 2012 et sur ordinateur en 2015. Le graphique I.5.6 montre la relation avec l'indicateur simple de la maîtrise de l'informatique qui est disponible dans tous les pays qui ont participé à l'évaluation PISA 2012 (dérivé du pourcentage d'élèves qui, lors de l'évaluation PISA 2012, ont répondu « Trois ou plus » à la question de savoir combien d'ordinateurs il y avait chez eux ; ce pourcentage s'établit à 43 %, en moyenne, dans les pays de l'OCDE), et la différence de performance en mathématiques entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 dans les pays qui ont administré les épreuves PISA sur ordinateur en 2015. Tous pays et économies confondus, une plus grande exposition des élèves à l'informatique à la maison n'explique au plus que 4 % de la variation de la différence entre les scores PISA entre 2012 et 2015 (coefficient de corrélation : 0.21)[1]. Abstraction faite de deux pays où à la fois l'exposition est plus grande et la tendance est significativement à la hausse (le Danemark et la Norvège), le coefficient de corrélation entre les deux variables n'est plus que de 0.10 dans les autres pays et économies. Cela signifie qu'au Danemark et en Norvège, le fait que les élèves soient davantage familiarisés avec l'informatique (ou, peut-être, qu'ils soient plus motivés à l'idée de passer les épreuves sur ordinateur que sur papier) pourrait expliquer une partie de l'augmentation observée de la performance. Dans l'ensemble toutefois, les pays où les élèves sont plus familiarisés avec l'informatique sont presque aussi susceptibles d'afficher une tendance à la hausse ou d'accuser une tendance à la baisse que les pays où les élèves sont moins familiarisés avec l'informatique.

Un indicateur plus spécifique de la maîtrise de l'informatique en mathématiques a pu être calculé dans 38 pays et économies grâce au questionnaire facultatif sur les TIC administré lors de l'évaluation PISA 2012. On a demandé aux élèves d'indiquer s'ils utilisaient un ordinateur pendant leurs cours de mathématiques, par exemple pour dessiner le graphe d'une fonction ou faire des calculs avec des nombres. Le pourcentage d'élèves qui ont déclaré avoir utilisé un ordinateur, à au moins une des fins citées, pendant leurs cours de mathématique durant le mois précédant les épreuves PISA de 2012 est en corrélation positive avec la différence de performance en mathématiques entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 dans ces 38 pays et économies (coefficient : 0.48). Il apparaît toutefois que, de toute évidence, la différence de performance ne s'explique pas totalement par la mesure dans laquelle les élèves utilisent l'informatique aux cours de mathématiques. La performance en mathématiques a par exemple augmenté en Slovénie, en dépit du fait que la mesure dans laquelle les élèves ont dit maîtriser l'informatique lors de l'évaluation PISA 2012 est proche de la moyenne. En Australie, la tendance est à la baisse entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, alors que les élèves ont dit, lors de l'évaluation PISA 2012, utiliser souvent l'informatique pendant leurs cours de mathématiques.

...

Graphique I.5.6 ■ **Relation entre l'évolution de la performance en mathématiques et l'exposition des élèves à l'informatique en 2012**



Remarques : Les différences de score en mathématiques entre PISA 2012 et PISA 2015 qui sont statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données depuis 2012 et ayant administré l'évaluation PISA 2015 sur ordinateur.

Sources : OCDE, Base de données PISA 2012, tableaux 1.1 et 2.5, in OCDE (2015), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, Éditions OCDE.

OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.5.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432654

Dans 30 autres pays et économies, il est également possible de comparer la variation de la performance entre 2012 et 2015, et la différence de score moyen en mathématiques entre les épreuves normales administrées sur papier et des épreuves facultatives administrées sur ordinateur en 2012. Ces épreuves facultatives ont été administrées à certains des élèves qui avaient passé les épreuves PISA sur papier, souvent dans l'après-midi de la journée principale d'administration. Les résultats ont été rapportés sur la même échelle de mathématiques que les résultats aux épreuves sur papier (OCDE, 2015b). Lors de l'évaluation PISA 2015, les épreuves de mathématiques (tant sur papier que sur ordinateur) ont été constituées exclusivement d'items conçus pour être administrés sur papier ; les épreuves sur ordinateur sont donc plus proches, en termes de contenu et de durée (une partie de la session principale d'administration, qui dure deux heures), des épreuves sur papier de l'évaluation PISA 2012.

Le coefficient de corrélation entre la variation de la performance moyenne en mathématiques entre 2012 et 2015 et la différence de performance en mathématiques entre les épreuves administrées sur papier et sur ordinateur en 2012 s'établit à 0.18 seulement, signe que l'association est de faible intensité. Cela peut impliquer que les aspects uniques aux épreuves PISA administrées sur ordinateur en 2012 (l'inclusion d'items évaluant explicitement la capacité des élèves d'utiliser l'informatique pour résoudre des problèmes de mathématiques et le moment auquel ces épreuves ont été administrées) expliquent une plus grande part de la variation de la performance en 2012 que le mode d'administration. Cela peut aussi impliquer que la variation de la performance entre 2012 et 2015 est largement imputable à d'autres facteurs que le mode d'administration, par exemple la variation du niveau de compétence des élèves, la variabilité de l'échantillonnage et les changements dans la méthode de mise à l'échelle, qui contribuent à l'incertitude associées aux tendances estimées (l'erreur d'échantillonnage et l'erreur d'ancrage ; voir l'annexe A5).

1. La variation de la performance moyenne en mathématiques est encore moins corrélée à d'autres indicateurs de l'accès de l'informatique à domicile. Le coefficient de corrélation n'est que de 0.17 avec le pourcentage d'élèves qui ont dit disposer de deux ordinateurs au moins à domicile en 2012, et est proche de 0 (0.05) avec le pourcentage d'élèves qui ont dit disposer d'un ordinateur au moins à domicile en 2012.

Évolution de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015 compte tenu de l'évolution des taux de scolarisation et de l'évolution démographique

La performance peut aussi évoluer en peu de temps à cause de changements démographiques rapides qui modifient le profil de la population nationale. Ainsi, l'évolution des taux de scolarisation ou des flux migratoires peut avoir modifié la population PISA de référence – les jeunes de 15 ans scolarisés – entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015. L'évolution ajustée permet de déterminer la variation de la performance en mathématiques qui n'est pas causée par la modification des caractéristiques démographiques de la population d'élèves ou de l'échantillon. L'annexe A5 explique en détail le mode de calcul des estimations.

Le tableau I.5.4d indique l'évolution moyenne, entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, de la performance en mathématiques dans les centiles médian et supérieur de la répartition des jeunes de 15 ans – dans l'hypothèse où les adolescents de 15 ans qui ne sont pas représentés dans l'échantillon PISA auraient obtenu des scores inférieurs au score médian s'ils avaient passé les épreuves. Les différences entre les tendances observées et les tendances ajustées reflètent donc la variation du pourcentage d'adolescents de 15 ans que l'échantillon PISA représente.

Parmi les pays et économies où l'échantillon PISA représente moins de 80 % de la population nationale de jeunes de 15 ans (comme le montre l'indice de couverture 3 ; voir le chapitre 6 pour une analyse détaillée) et dont les données des évaluations PISA 2012 et PISA 2015 sont comparables, le taux de couverture de l'échantillon PISA a progressé de plus de 10 points de pourcentage en Colombie et au Costa Rica, et de 5 points de pourcentage environ en Indonésie (voir le tableau I.6.1 et l'analyse relative au taux de couverture dans le chapitre 6). Le tableau I.5.4d montre qu'en Colombie, le score atteint par au moins 50 % des jeunes de 15 ans (le score médian ajusté) a augmenté de plus de 20 points de plus que le score moyen observé.

En Indonésie, les scores (ajustés) ont nettement augmenté aussi dans les 75e et 90e centiles, mais pas dans le centile médian. En mathématiques, le score atteint par un quart des jeunes de 15 ans a augmenté de 20 points environ, alors que le taux de couverture a progressé de 5 points de pourcentage entre 2012 et 2015 dans ce pays. Au Costa Rica, le score moyen a diminué (dans une mesure qui n'est pas significative) en 2015, mais l'échantillon PISA couvre un pourcentage plus élevé de l'effectif d'individus de 15 ans en 2015 qu'en 2012. Il n'est pas possible de déterminer si le score médian des jeunes de 15 ans a augmenté, car moins de 50 % des individus de cet âge étaient représentés en 2012. Toutefois, la variation du score observée dans le 75e centile après ajustement montre qu'en mathématiques, le score atteint par au moins un adolescent sur quatre a augmenté de 14 points environ durant la période à l'étude (voir le tableau I.2.4d).

Le tableau I.5.4e estime la variation de la performance moyenne entre l'évaluation PISA 2015 et les évaluations précédentes qui aurait été enregistrée si le pourcentage d'élèves issus de l'immigration, le pourcentage de filles et la pyramide des âges étaient restés constants dans l'échantillon PISA lors de toutes les évaluations. Dans certains pays, la composition démographique de l'effectif d'élèves a sensiblement évolué ces dernières années. Dans ces pays, les différences et tendances ajustées pourraient s'écarter des différences et tendances observées présentées dans les sections précédentes. Si des pays et économies accusent une tendance à la baisse plus importante que la tendance ajustée présentée ici, cela signifie que l'évolution de leur effectif d'élèves a eu des effets négatifs sur leur performance. Inversement, si des pays et économies affichent une tendance à la hausse plus importante que la tendance ajustée présentée ici, cela signifie que l'évolution de leur effectif d'élèves a eu des effets positifs sur leur performance moyenne. Les niveaux observés de performance rendent compte de la qualité globale de l'éducation dans un système scolaire, tandis que la comparaison des tendances observées avec les tendances ajustées, par définition hypothétiques, montre les défis que les pays et économies doivent relever pour améliorer la performance de leurs élèves et de leurs établissements en mathématiques.

Entre les deux dernières évaluations PISA (soit entre 2012 et 2015), des changements démographiques importants ont modifié la population de jeunes de 15 ans dans quelques pays seulement ; par voie de conséquence, l'évolution ajustée du score moyen suit de près son évolution observée durant cette période. C'est au Qatar et en Suisse[5] que les différences sont les plus marquées entre les tendances ajustées et les tendances observées. En Suisse, la tendance à la baisse n'est pas significative (-10 points) ; mais l'écart aurait été plus proche de zéro (-5 points) s'il n'y avait pas eu d'évolution démographique dans l'échantillon PISA. C'est l'inverse au Qatar : l'écart observé (26 points d'augmentation) est supérieur à l'écart ajusté (21 points), signe que l'évolution de l'effectif national d'élèves a contribué à la progression de la performance moyenne.

RÉPARTITION DES ÉLÈVES ENTRE LES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE CULTURE MATHÉMATIQUE

Les six niveaux de compétence utilisés dans l'évaluation PISA 2015 sont identiques à ceux définis lors des évaluations PISA 2003 et 2012, dont le domaine majeur était la culture mathématique. Le processus employé pour définir les niveaux de compétence en mathématiques est identique à celui utilisé en culture scientifique (voir sa description au chapitre 2). Le graphique I.5.7 décrit la nature des savoirs et savoir-faire mathématiques associés à chaque niveau de l'échelle de compétence.

Comme il est impératif de préserver la confidentialité des instruments de test pour continuer à suivre l'évolution de la performance en mathématiques après l'évaluation PISA 2015, aucun item contenu dans les épreuves PISA administrées en 2015 n'a été rendu public après l'administration des épreuves. Toutefois, comme certains items administrés lors de l'évaluation PISA 2015 l'avaient déjà été lors d'évaluations précédentes, il est possible d'illustrer les niveaux de compétence par des items rendus publics après ces évaluations. Des exemples d'items sont proposés pour illustrer les niveaux de compétence en mathématiques dans le rapport initial sur l'évaluation PISA 2012 (OCDE, 2014), ainsi qu'en ligne à l'adresse www.oecd.org/pisa.

Le graphique I.5.8 indique la répartition des élèves entre les différents niveaux de compétence dans tous les pays et économies participants. Le tableau I.5.1a indique le pourcentage d'élèves à chaque niveau de l'échelle de compétence en mathématiques, ainsi que les erreurs-types.

Graphique I.5.7 ■ **Description succincte des six niveaux de compétence en mathématiques dans l'évaluation PISA 2015**

Niveau	Score minimum	Caractéristiques des tâches
6	669	Au niveau 6, les élèves sont capables de conceptualiser, de généraliser et d'utiliser des informations sur la base de leurs propres recherches et de la modélisation de problèmes complexes. Ils peuvent utiliser leurs connaissances dans des contextes non standards. Ils peuvent établir des liens entre différentes représentations et sources d'information, et passer des unes aux autres sans difficulté. Ils peuvent se livrer à des raisonnements et à des réflexions mathématiques difficiles. Ils peuvent s'appuyer sur leur compréhension approfondie et leur maîtrise des relations symboliques et des opérations mathématiques classiques pour élaborer de nouvelles approches et de nouvelles stratégies à appliquer lorsqu'ils sont face à des situations qu'ils n'ont jamais rencontrées. Ils sont à même de réfléchir à leurs actions et peuvent décrire clairement et communiquer avec précision leurs actes et les fruits de leur réflexion – résultats, interprétations, arguments –, et expliquer en quoi ils sont en adéquation avec les situations initiales.
5	607	Au niveau 5, les élèves peuvent élaborer et utiliser des modèles dans des situations complexes pour identifier des contraintes et construire des hypothèses. Ils sont capables de choisir, de comparer et d'évaluer des stratégies de résolution de problèmes leur permettant de s'attaquer à des problèmes complexes en rapport avec ces modèles. Ils peuvent aborder les situations sous un angle stratégique en mettant en œuvre un grand éventail de compétences pointues de raisonnement et de réflexion, en utilisant les caractérisations symboliques et formelles et les représentations y afférentes, et en s'appuyant sur leur compréhension approfondie de ces situations. Les élèves de ce niveau ont commencé à développer leur capacité de réfléchir à ce qu'ils font et de communiquer leurs conclusions et leurs interprétations par écrit.
4	545	Au niveau 4, les élèves sont capables d'utiliser des modèles explicites pour faire face à des situations concrètes complexes qui peuvent leur demander de tenir compte de contraintes ou de construire des hypothèses. Ils peuvent choisir et intégrer différentes représentations, dont des représentations symboliques, et les relier directement à certains aspects de situations tirées du monde réel. Ils sont capables d'appliquer un éventail limité de compétences et de raisonner avec une certaine souplesse dans des contextes simples. Ils peuvent formuler des explications et des arguments sur la base de leurs interprétations et de leurs actions, et les communiquer.
3	482	Au niveau 3, les élèves peuvent appliquer des procédures bien définies, dont celles qui leur demandent des décisions séquentielles. Leurs interprétations sont suffisamment probantes pour qu'ils puissent s'en servir pour élaborer des modèles simples ou choisir et appliquer des stratégies simples de résolution de problèmes. Ils peuvent interpréter et utiliser des représentations basées sur différentes sources d'information, et construire leur raisonnement directement sur cette base. Ils sont capables d'utiliser les pourcentages, les fractions et les nombres décimaux, et d'établir des relations proportionnelles. Les solutions indiquent qu'ils peuvent rendre compte succinctement de leurs interprétations et de leur raisonnement.
2	420	Au niveau 2, les élèves peuvent interpréter et reconnaître des situations dans des contextes où ils doivent tout au plus établir des inférences directes. Ils ne peuvent puiser des informations pertinentes que dans une seule source d'information et n'utiliser qu'un seul mode de représentation. Ils sont capables d'utiliser des algorithmes, des formules, des procédures ou des conventions élémentaires pour résoudre des problèmes avec des nombres entiers. Ils peuvent interpréter les résultats de manière littérale.
1	358	Au niveau 1, les élèves peuvent répondre à des questions s'inscrivant dans des contextes familiers, dont la résolution ne demande pas d'autres informations que celles présentes et qui sont énoncées de manière explicite. Ils sont capables d'identifier les informations et d'appliquer des procédures de routine sur la base de consignes directes dans des situations explicites. Ils peuvent exécuter des actions qui vont presque toujours de soi et qui découlent directement du stimulus donné.

Niveaux supérieurs au seuil de compétence

Niveau 2 de compétence (score supérieur à 420 points, mais inférieur à 482 points)

Au niveau 2, les élèves sont capables d'utiliser des algorithmes, des formules, des procédures ou des conventions élémentaires pour résoudre des problèmes avec des nombres entiers, par exemple calculer le prix approximatif d'un objet dans une autre monnaie ou comparer la distance totale entre deux itinéraires différents. Ils peuvent interpréter et reconnaître des situations dans des contextes où ils doivent tout au plus établir des inférences directes, ne puiser des informations pertinentes que dans une seule source d'information et n'utiliser qu'un seul mode de représentation. Ils peuvent interpréter les résultats de manière littérale.

Le niveau 2 est considéré comme le seuil de compétence, c'est-à-dire le niveau minimal à atteindre pour participer pleinement à la vie de la société moderne. Plus de 90 % des élèves atteignent au moins ce niveau de référence à Hong-Kong (Chine), à Macao (Chine) et à Singapour. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 77 % des élèves parviennent au moins à se hisser au niveau 2. Plus d'un élève sur deux atteint au moins ce niveau dans tous les pays de l'OCDE, sauf en Turquie (48.6 %) et au Mexique (43.4 %) (voir le graphique I.5.8 et le tableau I.5.1a). En revanche, le pourcentage d'élèves qui atteignent au moins ce seuil de compétence en mathématiques s'établit seulement à 9.5 % (soit moins de 1 élève sur 10) en République dominicaine, et à 19.0 % en Algérie.

Niveau 3 de compétence (score supérieur à 482 points, mais inférieur à 545 points)

Au niveau 3, les élèves peuvent appliquer des procédures bien définies, dont celles qui leur demandent des décisions séquentielles. Ils sont capables d'utiliser les pourcentages, les fractions et les nombres décimaux, et d'établir des relations proportionnelles. Leurs interprétations sont suffisamment probantes pour qu'ils puissent s'en servir pour élaborer des modèles simples ou choisir et appliquer des stratégies simples de résolution de problèmes. Ils peuvent interpréter et utiliser des représentations basées sur différentes sources d'information, et construire leur raisonnement directement sur cette base. Leurs solutions indiquent qu'ils peuvent rendre compte succinctement de leurs interprétations et de leur raisonnement.

Dans les pays de l'OCDE, 54 % des élèves atteignent ou dépassent le niveau 3 (en d'autres termes, atteignent le niveau 3, 4, 5 ou 6). Plus de 70 % des élèves parviennent au moins à se hisser au niveau 3 à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine), à Singapour et au Taipei chinois ; deux élèves sur trois au moins y arrivent dans l'entité P-S-J-G (Chine), en Corée et en Estonie. Par contraste, trois élèves sur quatre n'atteignent pas ce niveau dans 21 pays et économies dont les données sont comparables ; et plus de 90 % des élèves se situent sous le niveau 3 en Algérie, au Kosovo, en République dominicaine et en Tunisie (voir le graphique I.5.8 et le tableau I.5.1a).

Niveau 4 de compétence (score supérieur à 545 points, mais inférieur à 607 points)

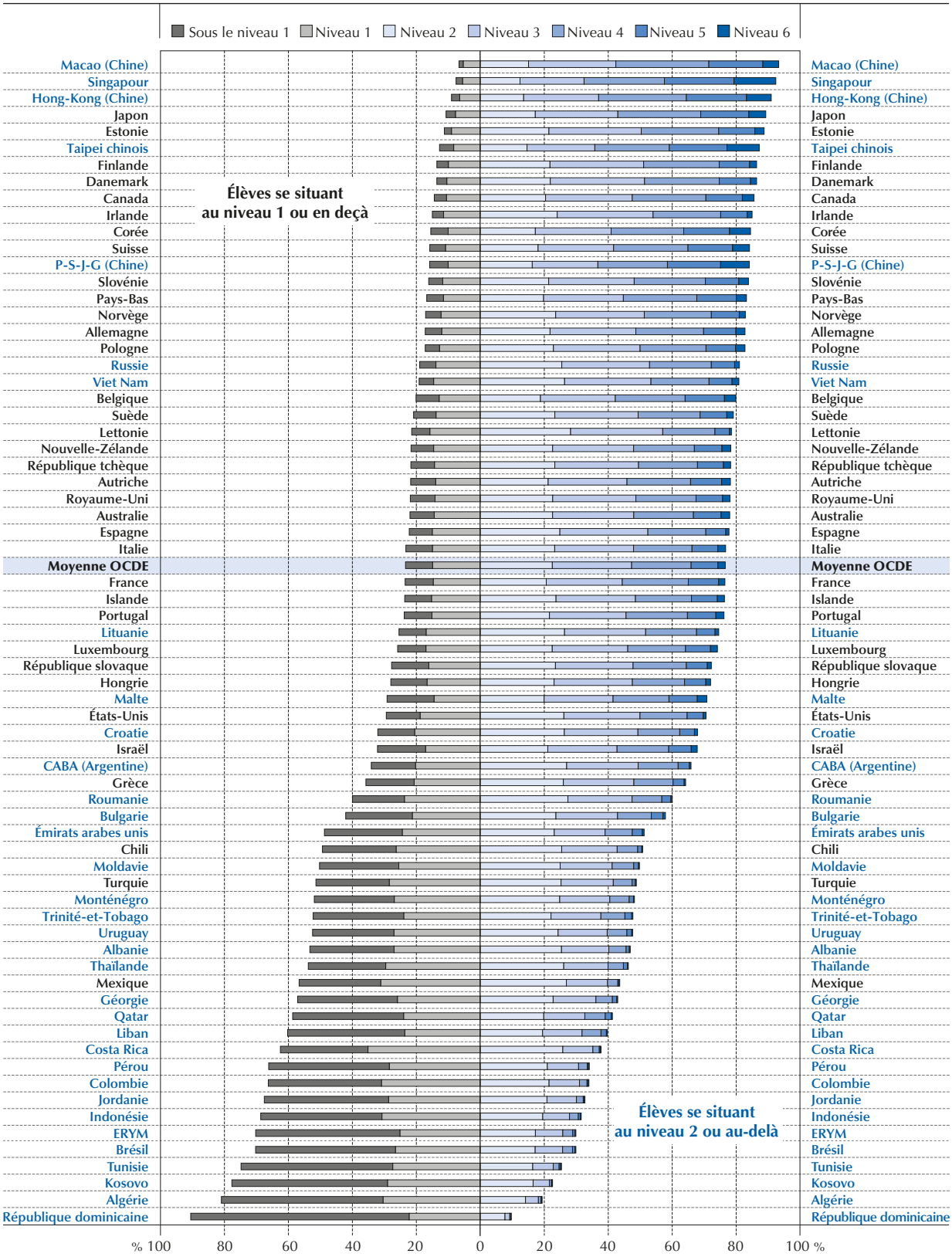
Au niveau 4, les élèves sont capables d'utiliser des modèles explicites pour faire face à des situations concrètes complexes qui peuvent leur demander de tenir compte de contraintes ou de construire des hypothèses. Ils peuvent choisir et intégrer différentes représentations, dont des représentations symboliques, et les relier directement à certains aspects de situations tirées du monde réel. Ils sont capables de raisonner avec une certaine souplesse dans des contextes simples. Ils peuvent formuler des explications et des arguments sur la base de leurs interprétations et de leurs actions, et les communiquer.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 29.3 % des élèves se situent au niveau 4, 5 ou 6. Plus d'un élève sur deux atteint au moins le niveau 4 à Hong-Kong (Chine), à Macao (Chine), à Singapour et au Taipei chinois. Entre 40 % et 50 % des élèves parviennent au moins à se hisser au niveau 4 dans l'entité P-S-J-G (Chine) (47.4 %), au Japon (46.3 %), en Corée (43.6 %) et en Suisse (42.5 %). Par contraste, moins de 1 élève sur 10 y arrive dans 22 pays et économies participants – dont le Chili (7.8 %), la Turquie (7.0 %) et le Mexique (3.5 %), parmi les pays de l'OCDE (voir le graphique I.5.8 et le tableau I.5.1a).

Niveau 5 de compétence (score supérieur à 607 points, mais inférieur à 669 points)

Au niveau 5, les élèves peuvent élaborer et utiliser des modèles dans des situations complexes pour identifier des contraintes et construire des hypothèses. Ils sont capables de choisir, de comparer et d'évaluer des stratégies de résolution de problèmes leur permettant de s'attaquer à des problèmes complexes en rapport avec ces modèles. Ils peuvent aborder les situations sous un angle stratégique en mettant en œuvre un grand éventail de compétences pointues de raisonnement et de réflexion, en utilisant les caractérisations symboliques et formelles et les représentations y afférentes, et en s'appuyant sur leur compréhension approfondie de ces situations. Les élèves de ce niveau ont commencé à développer leur capacité à réfléchir à ce qu'ils font et à communiquer leurs conclusions et leurs interprétations par écrit.

Graphique I.5.8 ■ Compétences des élèves en mathématiques



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves se situant au niveau 2 de compétence ou au-delà.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.5.1a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432665

Dans les pays de l'OCDE, 10.7 % des élèves sont très performants, ce qui signifie qu'ils atteignent le niveau 5 ou 6 de compétence. Parmi tous les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, c'est à Singapour, parmi les pays partenaires, que le pourcentage d'élèves très performants est le plus élevé (34.8 %) ; viennent ensuite le Taipei chinois (28.1 %), Hong-Kong (Chine) (26.5 %) et l'entité P-S-J-G (Chine) (25.6 %). Dans l'ensemble, ce pourcentage d'élèves très performants, soit ceux qui parviennent à se hisser au niveau 5 au moins, est supérieur à 10 % dans 29 pays et économies, est compris entre 5 % et 10 % dans 12 pays et économies, et entre 1 % et 5 % dans 17 pays et économies, et est inférieur à 1 % dans 12 pays et économies – y compris au Mexique, parmi les pays de l'OCDE.

Les pays dont le score moyen est similaire peuvent se distinguer par des pourcentages très différents d'élèves aux niveaux les plus élevés de l'échelle PISA de compétence. C'est ce qui s'observe par exemple en Suisse (score moyen : 521 points ; 19.2 % d'élèves très performants) et en Estonie (score moyen : 520 points ; 14.2 % d'élèves très performants) ; en Lettonie (score moyen : 482 points ; 5.2 % d'élèves très performants) et à Malte (score moyen : 479 points ; 11.8 % d'élèves très performants) ; et aux États-Unis (score moyen : 470 points ; 5.9 % d'élèves très performants) et en Israël (score moyen : 470 points ; 8.9 % d'élèves très performants) (voir le graphique I.5.8 et le tableau I.5.1a).

Niveau 6 de compétence (score supérieur à 669 points)

Les élèves se situant au niveau 6 de l'échelle PISA de culture mathématique sont capables de répondre correctement aux items les plus difficiles des épreuves PISA. Au niveau 6, les élèves sont capables de conceptualiser, de généraliser et d'utiliser des informations sur la base de leurs propres recherches et de la modélisation de problèmes complexes. Ils peuvent utiliser leurs connaissances dans des contextes non standards. Ils peuvent établir des liens entre différentes représentations et sources d'information, et passer des unes aux autres sans difficulté. Ils peuvent se livrer à des raisonnements et à des réflexions mathématiques difficiles. Ils peuvent s'appuyer sur leur compréhension approfondie et leur maîtrise des relations symboliques et des opérations mathématiques classiques pour élaborer de nouvelles approches et de nouvelles stratégies à appliquer lorsqu'ils sont face à des situations qu'ils n'ont jamais rencontrées. Ils sont à même de réfléchir à leurs actions et ils peuvent décrire clairement et communiquer avec précision leurs actes et les fruits de leur réflexion – résultats, interprétations, arguments –, et expliquer en quoi ils sont en adéquation avec les situations initiales.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, seuls 2.3 % des élèves parviennent à se hisser au niveau 6. Plus de 1 élève sur 10 y arrive à Singapour (13.1 %) et au Taipei chinois (10.1 %). Entre 5 % et 10 % des élèves se situent au niveau 6 dans l'entité P-S-J-G (Chine), à Hong-Kong (Chine), en Corée, au Japon et en Suisse. Dans l'ensemble, le pourcentage d'élèves au niveau 6 est compris entre 1 % et 5 % dans 30 pays et économies, et entre 0.1 % et 1 % dans 21 pays et économies ; et moins de 1 élève sur 1 000 (0.1 %) parvient au niveau 6 dans 12 pays et économies (voir le graphique I.5.8 et le tableau I.5.1a).

Niveaux inférieurs au seuil de compétence

Niveau 1 de compétence (score supérieur à 358 points, mais inférieur à 420 points) et en deçà

Au niveau 1, les élèves peuvent répondre à des questions s'inscrivant dans des contextes familiers, dont la résolution ne demande pas d'autres informations que celles présentes et qui sont énoncées de manière explicite. Ils sont capables d'identifier des informations et d'appliquer des procédures de routine sur la base de consignes directes dans des situations explicites. Ils peuvent exécuter des actions qui vont presque toujours de soi et qui découlent directement du stimulus donné.

Les élèves sous le niveau 1 sont susceptibles de mener à bien des tâches mathématiques très directes, par exemple lire une valeur dans un graphique ou un tableau où les intitulés correspondent aux termes employés dans le stimulus et la question, de sorte que les critères de sélection sont clairs et que la relation entre le graphique ou le tableau et les aspects du contexte apparaît d'emblée. Ils sont au plus capables d'effectuer des calculs arithmétiques avec des nombres entiers et de suivre des consignes claires et bien définies.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 23.4 % des élèves se situent au niveau 1 ou en deçà. C'est le lot de moins de 10 % des élèves à Macao (Chine) (6.6 %), à Singapour (7.6 %) et à Hong-Kong (Chine) (9.0 %) (voir le graphique I.5.8 et le tableau I.5.1a). Par contraste, plus d'un élève sur deux se situe sous le niveau 1, le niveau le moins élevé de l'échelle PISA de compétence, en République dominicaine (68.3 %) et en Algérie (50.6 %). Entre 25 % et 50 % des élèves ne parviennent pas à se hisser au niveau 1 de l'échelle de culture mathématique dans 17 pays et économies participants.

Des élèves se situent au niveau 1 ou en deçà dans tous les pays et économies PISA, mais ils sont proportionnellement les plus nombreux dans les pays les moins performants. Dans certains cas, des pays dont le score moyen est similaire peuvent se distinguer par des pourcentages très différents d'élèves sous le seuil de compétence en mathématiques. Par

exemple, le score moyen s'établit à 531 points dans l'entité P-S-J-G (Chine) et à 532 points au Japon, mais les élèves sous le seuil de compétence sont 15.8 % dans l'entité P-S-J-G (Chine) et 10.7 % au Japon. Autre exemple, le score moyen du Taipei chinois (542 points) est similaire à celui de Macao (Chine) (544 points), mais le pourcentage d'élèves peu performants est environ deux fois plus élevé au Taipei chinois (12.7 %) qu'à Macao (Chine) (6.6 %).

Évolution du pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques

Les épreuves PISA de mathématiques évaluent dans quelle mesure les élèves qui approchent du terme de leur scolarité obligatoire ont acquis dans cette matière les connaissances et compétences dont ils auront besoin pour aborder les problèmes et les situations de la vie réelle, notamment dans le cadre professionnel, qui requièrent un certain degré de compréhension des mathématiques et des facultés de raisonnement mathématique et d'utilisation des outils mathématiques. Cela va de la connaissance de notions élémentaires en mathématiques et de la capacité d'appliquer directement des procédures familières (des aspects associés au niveau 2), aux compétences complexes que seuls quelques élèves ont acquises, par exemple la capacité de formuler des situations complexes en termes mathématiques, à l'aide de représentations symboliques (des aspects associés aux niveaux 5 et 6).

L'évolution du score moyen des pays et économies peut être imputable à des changements à des niveaux différents de la répartition selon la performance. Dans certains pays et économies, l'augmentation moyenne de la performance s'explique par exemple par la progression des scores parmi les élèves peu performants, auquel cas le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 diminue. Dans d'autres pays et économies, l'augmentation moyenne de la performance s'explique essentiellement par la progression des scores parmi les élèves très performants, auquel cas le pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6 s'accroît. En moyenne, dans les pays de l'OCDE dont les données de 2012 et de 2015 sont comparables, le pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence en mathématiques n'a pas évolué dans une mesure significative, mais le pourcentage d'élèves au niveau 5 ou au-delà a diminué de 1.8 point de pourcentage (voir le graphique I.5.9 et le tableau I.5.2a).

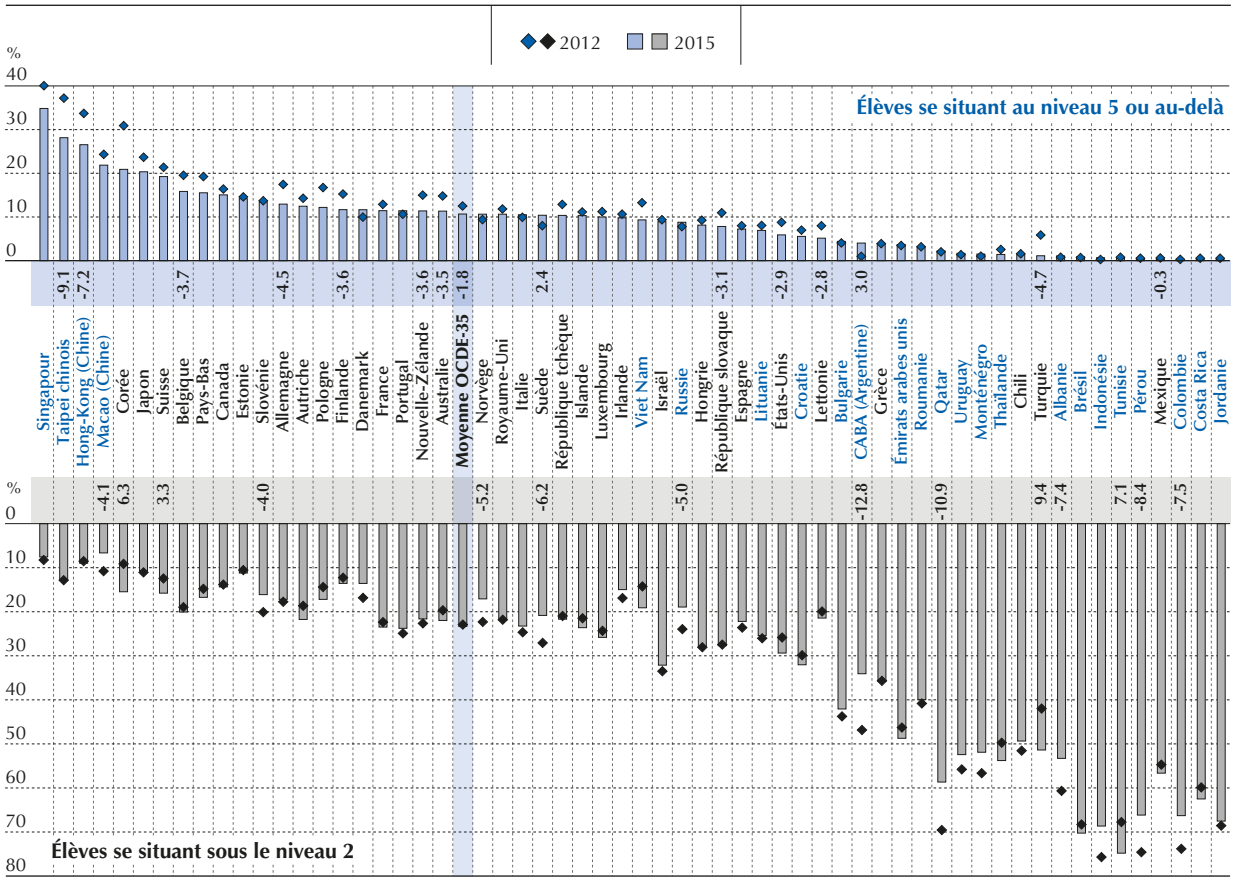
Les pays et économies peuvent être regroupés en diverses catégories selon l'évolution de leurs résultats en mathématiques entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, à savoir selon qu'ils ont : à la fois réduit leur pourcentage d'élèves peu performants et accru leur pourcentage d'élèves très performants ; réduit leur pourcentage d'élèves peu performants, mais pas accru leur pourcentage d'élèves très performants ; accru leur pourcentage d'élèves très performants, mais pas réduit leur pourcentage d'élèves peu performants ; ou réduit leur pourcentage d'élèves très performants ou accru leur pourcentage d'élèves peu performants. La section suivante décrit la répartition des pays et économies entre ces catégories[6]. Il apparaît toutefois que la plupart des pays et économies ne relèvent d'aucune catégorie, car ni leur pourcentage d'élèves très performants, ni leur pourcentage d'élèves peu performants n'ont évolué dans une mesure significative.

Élever le niveau de compétence de tous : réduction du pourcentage d'élèves peu performants et augmentation du pourcentage d'élèves très performants

Entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, l'augmentation du pourcentage d'élèves aux niveaux les plus élevés de l'échelle PISA est allée de pair avec la réduction d'élèves sous le seuil de compétence dans la région CABA (Argentine) et en Suède. En Suède, par exemple, le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 a diminué de 6 points de pourcentage (passant de 27 % à 21 %) entre 2012 et 2015, alors que le pourcentage d'élèves au niveau 5 ou 6 a augmenté de plus de 2 points de pourcentage (passant de 8.0 % à 10.4 %) (voir le graphique I.509 et le tableau I.5.2a). Dans ces pays et économies, les améliorations apportées au système d'éducation ont permis à certains élèves de s'extraire des rangs des élèves peu performants et à d'autres de rejoindre les rangs des élèves très performants.

Comparer l'évolution des scores dans différents centiles de la répartition selon la performance est un autre moyen de déterminer si les pays et économies ont réussi à « élever le niveau de compétence de tous » (voir le tableau I.5.4b). Dans cinq pays et économies, la tendance est significativement à la hausse dans le 10e centile (le score atteint par au moins 90 % des élèves), dans le centile médian (le score atteint par au moins 50 % des élèves) et dans le 90e centile. Le tableau I.5.4b montre que dans la région CABA (Argentine) et en Suède, le score a dans l'ensemble augmenté à tous les niveaux de la répartition – chez les élèves les moins performants (le 10e centile), chez les élèves dont le score est proche du score médian et chez les élèves les plus performants (le 90e centile), ce qui cadre bien avec l'évolution des pourcentages d'élèves peu et très performants. Les scores ont également augmenté dans l'ensemble de la répartition durant cette période en Albanie, au Pérou et au Qatar. Dans ces pays, toutefois, plus d'un élève sur deux est toujours sous le niveau 2, signe qu'il reste énormément de chemin à parcourir pour amener tous les élèves à posséder les compétences élémentaires dont ils auront besoin pour participer pleinement à la vie de la société et de l'économie. Selon les valeurs de référence internationales, ces pays se classent dans la catégorie suivante (« Élever le niveau de compétence des élèves peu performants »).

Graphique I.5.9 ■ **Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques en 2012 et 2015**



Remarques : Seuls sont inclus les pays et économies ayant participé aux deux évaluations PISA 2012 et PISA 2015.

L'évolution entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 du pourcentage d'élèves se situant sous le niveau 2 en mathématiques est indiquée sous le nom du pays/de l'économie. L'évolution entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 du pourcentage d'élèves se situant au niveau 5 ou au-delà en mathématiques est indiquée au-dessus du nom du pays/de l'économie.

Seules sont présentées les évolutions statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves se situant au niveau 5 de compétences ou au-delà en 2015.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.5.2a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432672

Élever le niveau de compétence des élèves peu performants : réduction du pourcentage d'élèves peu performants, mais sans variation du pourcentage d'élèves très performants

Entre 2012 et 2015, c'est parmi les élèves sous le seuil de compétence en culture mathématique que la situation a le plus changé en Albanie, en Colombie, à Macao (Chine), en Norvège, au Pérou, au Qatar, en Russie et en Slovénie. Ces pays et économies ont réussi à réduire le pourcentage d'élèves peu performants, mais pas à accroître en même temps le pourcentage d'élèves très performants (voir le graphique I.5.9).

Les tableaux I.5.4b et I.5.4c montrent que la Norvège a réussi non seulement à accroître le score atteint par au moins 90 % des élèves (le 10e centile), mais aussi à réduire significativement l'écart entre les élèves les plus et les moins performants (c'est-à-dire entre les 10e et 90e centiles). À Macao (Chine), l'écart a également diminué entre les élèves les plus et les moins performants en mathématiques, mais l'augmentation significative du score dans le 10e centile est allée de pair avec une diminution significative du score dans le 90e centile.

Favoriser l'excellence : augmentation du pourcentage d'élèves très performants, mais sans variation du pourcentage d'élèves peu performants

L'augmentation du pourcentage d'élèves très performants en mathématiques depuis l'évaluation PISA 2012 n'est allée de pair, dans aucun pays ou économie, avec la diminution du pourcentage d'élèves peu performants (voir le graphique I.5.9 et le tableau I.5.2a). L'analyse de la variation des scores entre les centiles présentés dans le tableau I.5.4b montre qu'en Indonésie et au Monténégro, l'augmentation significative des scores se concentre parmi les élèves les plus performants.

Dans ces deux pays, l'écart entre les deux extrémités de la répartition selon la performance s'est creusé, car le score a davantage augmenté dans le 90e centile que dans le 10e centile (voir le tableau I.5.4c). Les élèves situés dans le 90e centile y restent relativement peu performants par rapport aux normes internationales. Le 90e centile se situe au niveau 3 au Monténégro et à un niveau encore moins élevé en Indonésie, où moins de 10 % des élèves y atteignent le niveau 3.

Augmentation du pourcentage d'élèves peu performants et/ou diminution du pourcentage d'élèves très performants

Par contraste, depuis l'évaluation PISA 2012, le pourcentage d'élèves sous le seuil de compétence en mathématiques a augmenté, ou le pourcentage d'élèves aux niveaux les plus élevés de compétence a diminué, dans 16 pays et économies (voir le graphique I.5.9 et le tableau I.5.2a). Ces deux tendances s'observent en Corée et en Turquie.

La Corée et la Turquie sont aussi, avec l'Australie, les trois seuls pays où le score a significativement diminué entre 2012 et 2015, à la fois chez les élèves les moins performants et chez les élèves les plus performants. En Australie et en Corée, le score a évolué dans une mesure similaire aux extrémités supérieure et inférieure de la répartition, de sorte que l'écart de score entre les deux extrémités n'a pas significativement changé. Par contraste, en Turquie, le score a davantage diminué à l'extrémité supérieure (le 90e centile) qu'à l'extrémité inférieure (le 10e centile) (voir le tableau I.5.4c).

Écarts de performance en mathématiques entre les sexes

Le graphique I.5.10 résume les résultats des garçons et des filles aux épreuves PISA de mathématiques (voir le tableau I.5.7). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les garçons l'emportent de 8 points sur les filles en mathématiques. En termes de score moyen, l'avantage des garçons est significatif dans 28 pays et économies ; il est le plus important en Allemagne, en Autriche, au Brésil, dans la région CABA (Argentine), au Chili, au Costa Rica, en Espagne, en Irlande, en Italie et au Liban, où le score moyen des garçons est supérieur de plus de 15 points à celui des filles. Il est intéressant de constater qu'aucun des pays et économies très performants d'Asie ne figure dans ce groupe. De fait, les filles l'emportent en moyenne sur les garçons en mathématiques dans neuf pays et économies, à savoir en Finlande et à Macao (Chine), aux premières places du classement, ainsi qu'en Albanie, en ex-République yougoslave de Macédoine (ci-après dénommée « ERYM »), en Géorgie, en Jordanie, en Malaisie, au Qatar et à Trinité-et-Tobago.

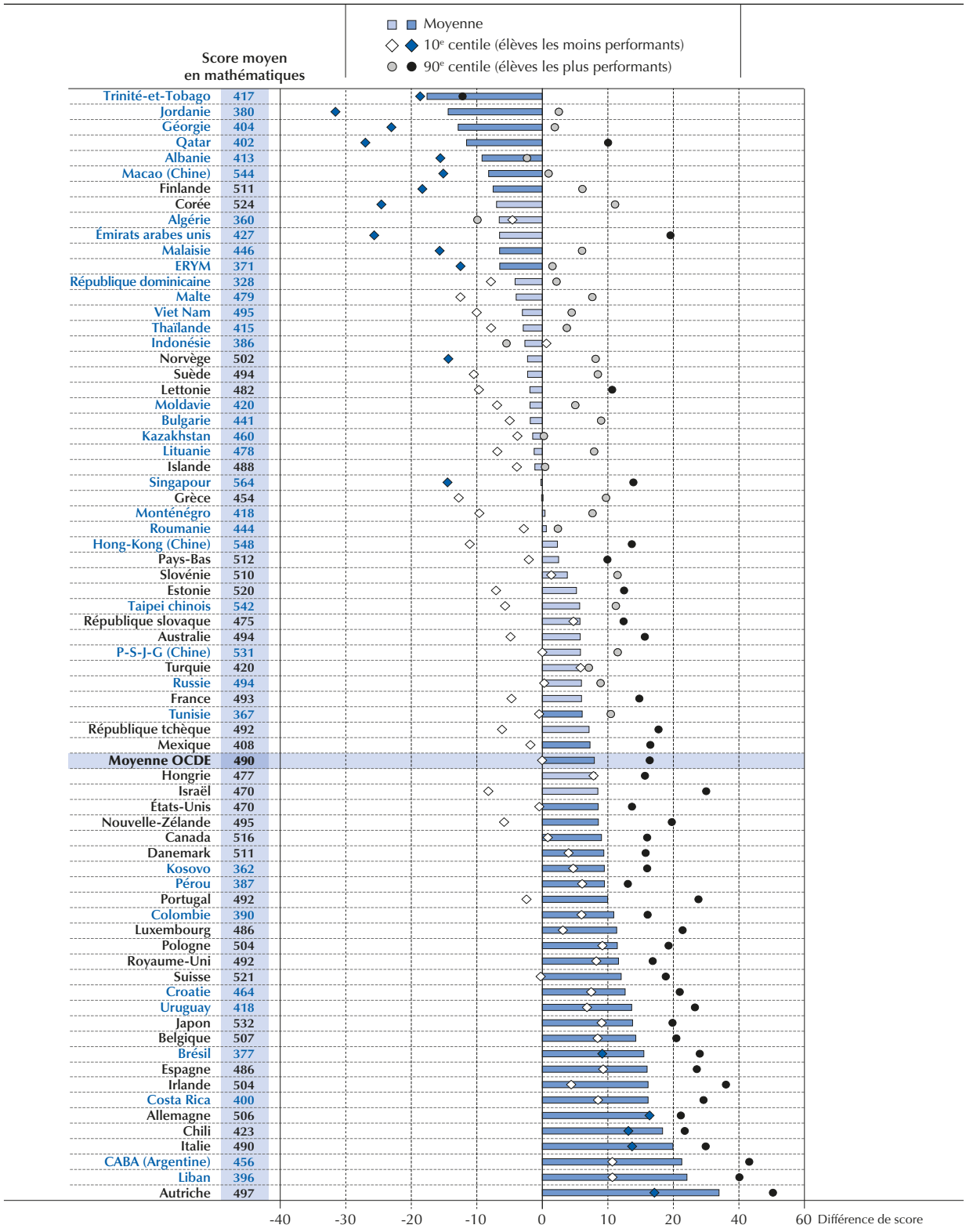
L'enquête PISA fait toujours le même constat en mathématiques : les scores des garçons sont plus élevés que les scores des filles chez les élèves très performants, ce qui explique que les garçons sont plus nombreux parmi les élèves au niveau 5 ou 6 de l'échelle PISA de culture mathématique (OCDE, 2015a). Comme indiqué ci-dessus, lors de l'évaluation PISA 2015, les garçons ont devancé les filles de 8 points en moyenne (dans les pays de l'OCDE) ; mais les 10 % des garçons les plus performants ont devancé les 10 % des filles les plus performantes de 16 points.

Par ailleurs, le score moyen ne varie pas entre les sexes dans le 10e centile de la répartition (c'est-à-dire le score atteint par au moins 90 % des garçons et des filles). L'écart de score entre les sexes à l'extrémité supérieure de la répartition (le 90e centile) est significatif dans une majorité des pays et économies, et représente plus de 15 points dans 30 pays et économies. Le score des filles très performantes n'est supérieur à celui des garçons très performants qu'à Trinité-et-Tobago ; le pourcentage d'élèves aux niveaux 5 et 6 n'est nulle part plus élevé chez les filles que chez les garçons (voir les tableaux I.5.6a et I.5.7).

Entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015, l'écart de score en mathématiques n'a pas évolué de manière significative entre les garçons et les filles dans une grande majorité des pays. Il a diminué de 3 points de pourcentage, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, mais cette différence est essentiellement due à l'évolution enregistrée dans un seul pays (la Corée). En Corée, le score en mathématiques a diminué plus fortement chez les garçons que chez les filles entre 2012 et 2015. En conséquence, l'écart de score, qui était favorable aux garçons en 2012, est favorable aux filles en 2015, même s'il n'est pas statistiquement significatif. En Tunisie aussi, le score en mathématiques a significativement diminué chez les garçons et chez les filles, mais plus fortement chez les premiers que chez les secondes. Par voie de conséquence, l'écart des scores en faveur des garçons a régressé de 9 points. L'écart de score entre les sexes s'est significativement réduit aussi en Colombie : le score des garçons est resté stable entre 2012 et 2015, mais le score des filles a augmenté de 20 points dans l'ensemble, et de 28 points à l'extrémité supérieure de la répartition. La Colombie a réussi à réduire nettement l'écart de score entre les sexes, y compris parmi les élèves les plus performants, alors qu'elle accusait en 2012 le deuxième écart le plus important, en faveur des garçons, de tous les pays et économies. Au Luxembourg, au Mexique, aux Pays-Bas et au Viet Nam, l'avantage des garçons a diminué, essentiellement à cause de la régression du score des garçons, mais pas des filles. À Macao (Chine), où garçons et filles faisaient jeu égal en 2012, le score des garçons est resté stable, alors que celui des filles a augmenté. L'inverse s'observe en Thaïlande, où les filles l'avaient emporté sur les garçons en 2012 : l'écart entre les sexes s'est comblé entre 2012 et 2015, sous l'effet de la régression du score des filles (voir le graphique I.5.11 et les tableaux I.5.8a, I.5.8d et I.5.8e).

Graphique I.5.10 ■ **Différence de performance en mathématiques entre les sexes**

Différence de score en mathématiques (garçons moins filles)



Remarque : Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

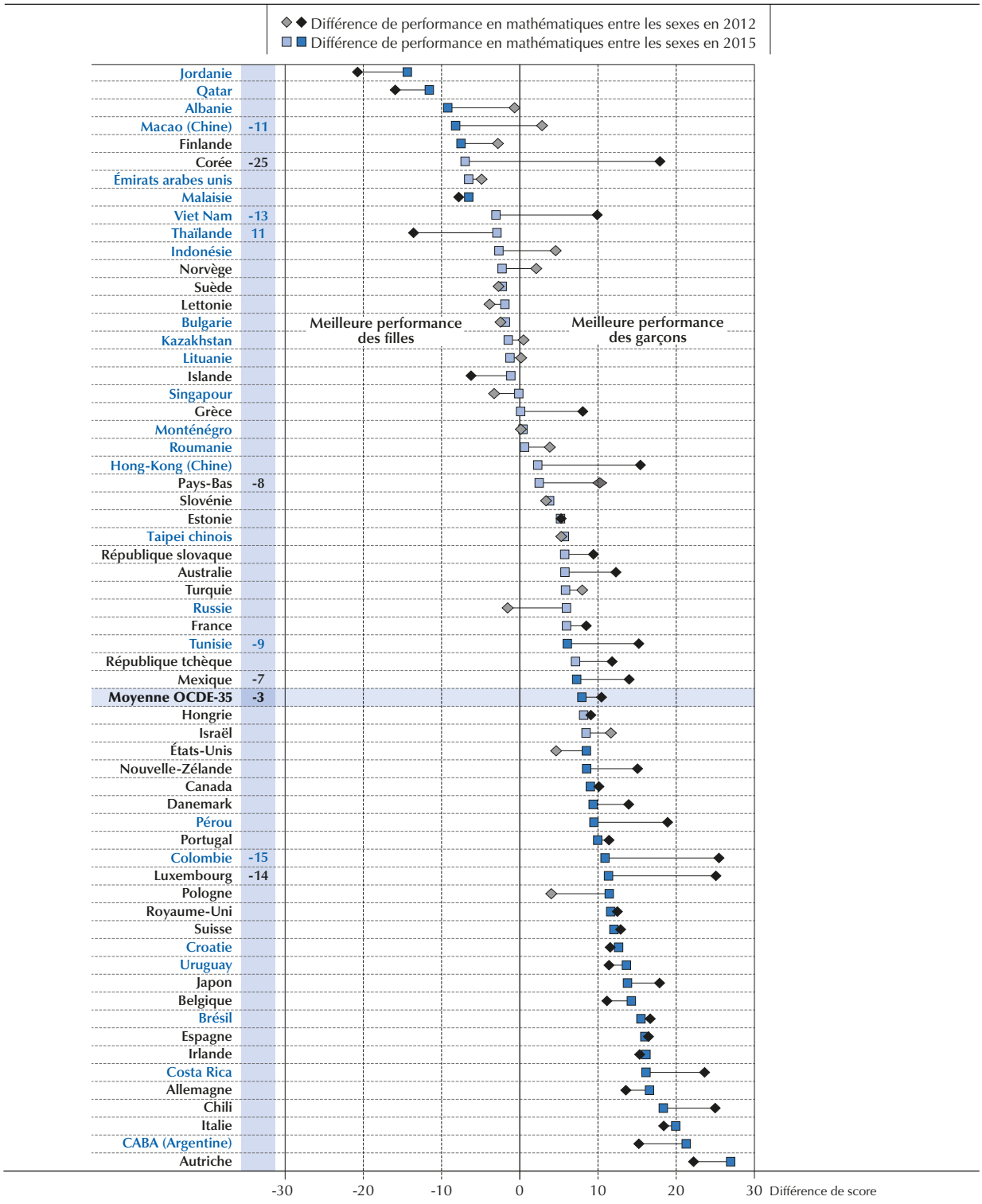
Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence moyenne de score en mathématiques entre les garçons et les filles.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.5.3 et I.5.7.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432684

Graphique I.5.11 ■ **Évolution entre 2012 et 2015 de la différence de performance en mathématiques entre les sexes**

Différence de score en mathématiques (garçons moins filles)



Remarques : Les différences entre les sexes aux évaluations PISA 2012 et PISA 2015 qui sont statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les évolutions statistiquement significatives entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 sont indiquées en regard du nom du pays/de l'économie.

Seuls sont inclus les pays et économies ayant participé aux enquêtes PISA 2012 et PISA 2015.

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence de performance en mathématiques entre les sexes en 2015.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.5.8a, I.5.8c et I.5.8e.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432693

Notes

1. Les pays et économies où les épreuves ont été administrées sur papier en 2015 sont : l'Albanie, l'Algérie, l'Argentine, l'ex-République yougoslave de Macédoine, la Géorgie, l'Indonésie, la Jordanie, le Kazakhstan, le Kosovo, le Liban, Malte, la Moldavie, la Roumanie, Trinité-et-Tobago et le Viet Nam.

2. Les résultats de trois pays ne sont toutefois pas totalement comparables à cause de problèmes de couverture d'échantillon (Argentine), de taux de réponse (Malaisie) et de couverture du construct (Kazakhstan) (voir l'annexe A4). C'est pourquoi les résultats de ces trois pays ne sont pas inclus dans la plupart des graphiques.

3. À cause de l'arrondi, plusieurs pays peuvent afficher le même score moyen. L'ordre dans lequel les pays sont classés est basé sur le score non arrondi.

4. Les différences nationales d'effets du mode d'administration affectant des items spécifiques uniquement ont été neutralisées par le traitement du fonctionnement différentiel des items dans le modèle de mise à l'échelle. Toutefois, un effet global du mode d'administration lié à la mesure dans laquelle les élèves sont familiarisés avec les applications informatiques ou sont plus motivés à l'idée de passer les épreuves dans un mode plutôt que dans l'autre influe sur la performance nationale moyenne. Voir l'annexe A5 et le rapport technique sur l'enquête PISA 2015, PISA 2015 Technical Report (OCDE, à paraître), pour plus de détails sur le modèle de mise à l'échelle utilisés lors de l'évaluation PISA 2015.

5. En Suisse, la hausse du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les précédentes évaluations PISA et les échantillons de PISA 2015 est supérieure au changement correspondant de la population cible indiqué par les statistiques officielles (remarque de la Suisse).

6. Les élèves peu et très performants peuvent être définis en fonction de valeurs de référence internationales communes (les niveaux PISA de compétence) ou de valeurs de référence nationales, par rapport aux déciles de performance (par exemple, le score atteint par 90 % au moins des élèves ou par les 10 % d'élèves les plus performants). C'est la raison pour laquelle des pays et économies peuvent parfois figurer dans deux catégories.

Références

OCDE (à paraître), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2016a), « Cadre d'évaluation de la culture mathématique dans l'enquête PISA 2015 », in *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières*, PISA, Éditions OCDE, Paris, pp. 47-61, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

OCDE (2016b), *Equations and Inequalities: Making Mathematics Accessible to All*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264258495-en (synthèse disponible en français, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259294-fr).

OCDE (2015a), *L'égalité des sexes dans l'éducation : Aptitudes, comportement et confiance*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264230644-fr.

OCDE (2015b), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://www.oecd-ilibrary.org/education/students-computers-and-learning_9789264239555-en (synthèse disponible en français, www.oecd.org/fr/edu/scolaire/Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-principaux-resultats.pdf).

OCDE (2014), *Résultats du PISA 2012 : Savoirs et savoir-faire des élèves (Volume I) : Performance des élèves en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264208827-fr.

OCDE (2010), *Mathematics Teaching and Learning Strategies in PISA*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264039520-en.

OCDE (2004), *Learning for Tomorrow's World*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264006416-en.

6

La performance des élèves, leur statut socio-économique et leurs attitudes à l'égard de la science

Ce chapitre définit les deux dimensions de l'équité dans l'éducation : l'inclusion et l'égalité. Il commence par aborder l'accès des jeunes de 15 ans à l'éducation dans les pays et économies participant à l'enquête PISA, puis montre en quoi leur statut socio-économique et leur établissement influent sur leur performance et leurs attitudes à l'égard de la science.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

L'équité dans l'éducation est depuis longtemps une priorité de l'enquête PISA et une préoccupation majeure des pays du monde entier. Les systèmes d'éducation partagent le même objectif, à savoir enseigner aux élèves, quel que soit leur milieu social, les compétences dont ils ont besoin pour exploiter pleinement leur potentiel dans la vie sociale et économique.

L'enquête PISA montre toutefois que dans de nombreux pays, même parmi ceux dont les scores aux épreuves PISA sont élevés, le milieu des élèves continue d'influer sur leurs possibilités d'accéder à l'éducation et de développer leurs compétences. C'est pourquoi l'équité dans l'éducation – le fait d'assurer que les résultats scolaires des élèves correspondent à leurs aptitudes, à leurs efforts et à leur volonté, plutôt qu'à leur situation personnelle – est une priorité pour promouvoir la justice sociale et l'inclusion. Faire en sorte que les plus doués, et non les plus riches, aient accès aux meilleures possibilités de formation est aussi un moyen d'utiliser les ressources à bon escient et d'améliorer les résultats scolaires et les retombées sociales de l'éducation en général.

Ce chapitre présente les principaux indicateurs de l'évaluation PISA 2015 sur l'équité dans l'éducation. Comme l'équité est un concept complexe, ce chapitre se concentre sur deux objectifs connexes : l'inclusion et l'égalité. L'inclusion renvoie à l'objectif qui consiste à garantir que tous les élèves, en particulier ceux issus de milieux socio-économiques défavorisés ou appartenant à des groupes traditionnellement marginalisés, aient accès à une éducation de qualité et parviennent à un niveau seuil de compétence. L'égalité renvoie à l'objectif qui consiste à éliminer les obstacles au développement optimal des talents qui sont liés à des facteurs financiers et sociaux sur lesquels les élèves n'ont aucune prise, par exemple le fait que certains élèves n'ont pas autant que d'autres accès à des ressources éducatives dans leur milieu familial et scolaire.

Que nous apprennent les résultats ?

- Le Canada, le Danemark, l'Estonie, Hong-Kong (Chine) et Macao (Chine) se distinguent par des niveaux élevés de performance et d'équité des résultats scolaires.
- La scolarisation est quasi universelle dans la plupart des pays de l'OCDE, et les échantillons PISA représentent plus de 80 % des jeunes de 15 ans dans 33 pays. Toutefois, le pourcentage de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année au moins est inférieur en Turquie (70 %) et au Mexique (62 %), parmi les pays de l'OCDE, et dans l'entité Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (64 %), au Costa Rica (63 %) et au Viet Nam (49 %), parmi les pays et économies partenaires.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le statut socio-économique des élèves explique 13 % de la variation de leur performance en sciences.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves défavorisés sur le plan socio-économique sont près de trois fois plus susceptibles que les élèves plus favorisés de ne pas atteindre le niveau seuil de compétence en sciences. Toutefois, environ 29 % des élèves défavorisés sont considérés comme résilients : ils déjouent les pronostics et se situent parmi les 25 % d'élèves les plus performants tous pays et économies participants confondus. À Macao (Chine) et au Viet Nam, les élèves les plus défavorisés selon l'échelle internationale devancent les élèves les plus favorisés d'environ 20 autres pays et économies participant à l'enquête PISA.
- Entre 2006 et 2015, aucun pays ou économie n'a amélioré en même temps son niveau de performance en sciences et son degré d'équité ; dans neuf pays où le score moyen est resté stable, le niveau socio-économique est toutefois devenu une variable prédictive moins probante de la performance des élèves. Durant cette période, c'est aux États-Unis que l'impact du niveau socio-économique sur la performance a le plus diminué et que le pourcentage d'élèves résilients a le plus augmenté.

L'inclusion et l'égalité peuvent être examinées sous différents angles, mais ce chapitre se concentre sur les différences de performance et d'accès aux ressources qui sont liées au statut socio-économique des élèves. Il analyse les résultats en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

COMMENT L'ENQUÊTE PISA EXAMINE-T-ELLE L'INCLUSION ET L'ÉGALITÉ DANS L'ÉDUCATION ?

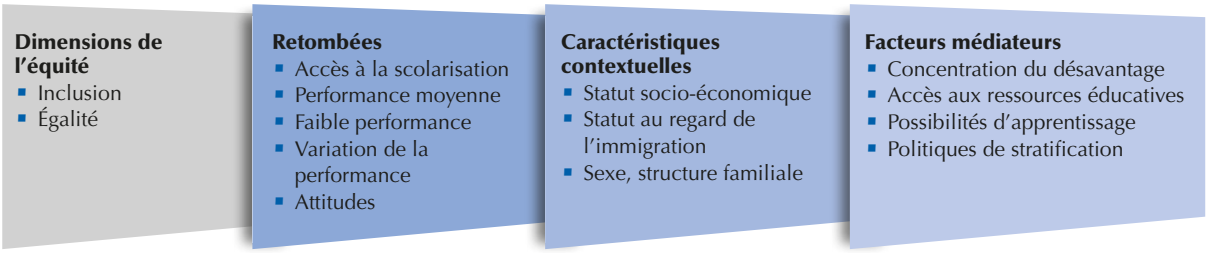
L'enquête PISA définit l'équité dans l'éducation comme le fait d'offrir à tous les élèves autant de possibilités de qualité de tirer profit de l'éducation, quels que soient leur sexe, leur niveau socio-économique ou leur milieu familial. Définie de la sorte, l'équité n'implique pas que tous les élèves doivent avoir les mêmes résultats, ni qu'ils doivent être exposés à

des approches pédagogiques identiques. Elle renvoie plutôt au fait de réunir les conditions pour atténuer tout effet néfaste sur leur performance de leur statut socio-économique ou de leur statut au regard de l'immigration.

Cette notion de l'équité dans l'éducation recueille un grand consensus dans les pays et s'aligne sur les objectifs de développement durable adoptés par les Nations Unies en septembre 2015. Le quatrième des objectifs de développement durable est « d'assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et de promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ». Cet objectif de développement durable se distingue à deux égards de l'objectif du Millénaire pour le développement qui avait été fixé pour la période allant de 2000 à 2015. En premier lieu, il accorde la priorité à la qualité de l'éducation et du rendement de l'apprentissage, alors que l'objectif du Millénaire pour le développement s'attachait principalement à l'amélioration des taux d'accès et de scolarisation. En deuxième lieu, il est d'une portée véritablement mondiale, puisqu'aucun pays, riche ou pauvre, ne peut se vanter de l'avoir atteint. L'enquête PISA offre un indicateur unique pour mesurer les progrès sur la voie de la réalisation des objectifs de développement durable et analyser l'inclusion et l'égalité dans l'éducation à l'échelle internationale, car elle fournit des informations globales, comparables entre les pays, sur les compétences des élèves et leur milieu familial et social.

Le graphique I.6.1 résume le cadre conceptuel qui sous-tend les analyses de ce chapitre.

Graphique I.6.1 ■ **Cadre conceptuel pour l'examen de l'équité dans l'éducation dans PISA 2015**



Définition de l'inclusion et de l'égalité

L'inclusion dans l'éducation consiste, selon la définition PISA, à faire en sorte que tous les élèves acquièrent des compétences fondamentales essentielles. Selon cette définition, les systèmes d'éducation où un pourcentage important d'élèves de 15 ans n'ont pas acquis les compétences élémentaires dont ils ont besoin pour participer pleinement à la vie de la société ne sont pas suffisamment inclusifs.

Une deuxième dimension de l'équité, l'égalité, se définit à la lumière des débats actuellement en cours sur l'égalité des chances dans le contexte de l'action publique (voir par exemple Kanbur et Wagstaff, 2014 ; Roemer et Trannoy, 2015). Les systèmes d'éducation sont plus égalitaires si les résultats des élèves sont plus susceptibles d'être le reflet de leurs aptitudes et de facteurs sur lesquels ils peuvent influer, par exemple leur volonté ou leurs efforts, et moins égalitaires si les résultats des élèves sont conditionnés par des caractéristiques contextuelles, ou « circonstances », sur lesquelles les élèves n'ont aucune prise, notamment leur sexe, leur race ou leur appartenance ethnique, leur statut socio-économique, leur statut au regard de l'immigration, la structure de leur famille ou leur lieu de résidence[1].

Dans l'enquête PISA, l'égalité renvoie à la mesure dans laquelle les individus ont la possibilité d'accéder à une éducation de qualité et, plus précisément, leurs résultats scolaires dépendent des circonstances dans lesquelles ils évoluent[2]. Selon cette conception, les systèmes d'éducation sont égalitaires s'ils offrent à tous les élèves, quel que soit leur milieu, autant de possibilités de réussir à l'école[3].

Retombées examinées

L'équité dans l'éducation peut être examinée dans ces deux dimensions sur la base d'une série de retombées. En premier lieu, l'accès à l'éducation peut être considéré comme une condition indispensable pour que les enfants puissent tirer profit de l'éducation. L'accès à l'éducation est principalement analysé sous l'angle des taux de scolarisation ; les systèmes plus égalitaires et plus inclusifs réussissent à réduire le pourcentage de jeunes d'âge scolaire qui ne sont pas scolarisés ou qui prennent beaucoup de retard dans leur parcours scolaire.

Garantir un accès universel à la scolarisation dans les conditions actuelles de qualité produirait des gains économiques et sociaux significatifs, en particulier dans les pays à revenu moins élevé. Mais améliorer à la fois l'accessibilité et la qualité

de l'éducation, pour que chaque élève acquière des compétences élémentaires (et soit capable de lire et de comprendre des textes simples, et de maîtriser des concepts et des procédures de base en mathématiques et en sciences, c'est-à-dire d'atteindre au moins le seuil de compétence, ou niveau 2, dans l'enquête PISA) aurait nettement plus d'impact sur les retombées sociales et économiques qu'accroître uniquement l'accessibilité de l'éducation.

On estime que parvenir à une scolarisation généralisée dans l'enseignement secondaire et faire en sorte que tous les élèves franchissent ce niveau seuil de compétence sur l'échelle PISA multiplierait par 13, en moyenne, le PIB actuel des pays à revenu intermédiaire inférieur et par 2 au moins le PIB actuel des pays à revenu élevé (OCDE, Hanushek et Woessmann, 2015). L'expérience de plusieurs pays montre aussi qu'il est possible d'améliorer les compétences élémentaires et supérieures en même temps et, donc, de répondre aux besoins des deux types de compétences dans les économies fondées sur la connaissance. Utiliser les innovations faites par les travailleurs les plus compétents requiert une main-d'œuvre qui possède au moins des compétences élémentaires.

L'Évaluation des compétences des adultes, administrée dans le cadre du Programme de l'OCDE pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC), montre que le manque de compétences limite fortement l'accès des individus à des emplois mieux rémunérés et plus gratifiants (OCDE, 2016a). Il en va de même pour les nations : la répartition des compétences a des implications significatives pour la façon dont les fruits de la croissance économique sont répartis au sein de la société. En d'autres termes, lorsque les adultes peu compétents sont relativement nombreux, il est difficile d'introduire des technologies qui augmentent la productivité et de nouvelles façons de travailler, ce qui bloque l'amélioration du niveau de vie.

Les compétences ont un impact au-delà des revenus et des débouchés professionnels. Dans tous les pays dont les données de l'Évaluation des compétences des adultes sont comparables, les adultes sont plus susceptibles de s'estimer en mauvaise santé, de se considérer comme des objets plutôt que des acteurs dans les processus politiques et de moins se fier à autrui s'ils sont moins compétents en littératie. En d'autres termes, à défaut de posséder les bonnes compétences, les individus se morfondront en marge de la société, le progrès technologique ne dopera pas la croissance économique et les pays ne seront pas capables de rivaliser sur la scène économique mondiale. Il est tout simplement impossible de concevoir des politiques inclusives et d'engager tous les citoyens si un manque de compétences élémentaires empêche des individus de participer pleinement à la vie de la société.

La principale retombée analysée dans ce chapitre au sujet de l'équité est la performance des élèves dans les principaux domaines d'évaluation PISA. Les scores moyens des élèves aux épreuves PISA sont des indicateurs clés de leurs connaissances et compétences, notamment de leur maîtrise des processus, de leur compréhension des concepts, et de leur capacité d'extrapoler et d'appliquer leurs connaissances dans diverses situations. Pour les pays, la performance moyenne indique la mesure dans laquelle les élèves qui approchent du terme de leur scolarité obligatoire possèdent certaines des connaissances et compétences essentielles pour participer pleinement à la vie des sociétés modernes[4].

Une autre retombée d'une pertinence cruciale pour l'équité dans l'éducation est le seuil de compétence, soit le niveau 2 sur les échelles PISA de compétence[5]. Comme l'explique le chapitre 2, le niveau 2 est considéré comme le seuil de compétence que tous les élèves devraient avoir atteint à la fin de leur scolarité obligatoire ; ne pas atteindre ce seuil est très handicapant plus tard dans la vie (OCDE, 2010). Le niveau 2 représente le seuil à partir duquel les élèves commencent à montrer qu'ils possèdent les compétences en sciences qui leur permettent de faire face à des situations de la vie courante en rapport avec les sciences et la technologie, et de s'engager dans des questions en rapport avec la science en tant que citoyens informés. Les élèves qui se situent au moins au niveau 2 sont au moins capables d'appliquer des connaissances scientifiques dans des contextes qui leur sont familiers, de se livrer à des raisonnements simples de façon autonome et de comprendre des caractéristiques élémentaires de la science. Dans les pays du monde entier, réduire le nombre d'élèves peu performants est la pierre angulaire pour améliorer l'équité de leur système d'éducation, sachant que les élèves peu performants sont majoritairement issus de l'immigration et de milieux socio-économiques défavorisés.

L'équité peut aussi s'étudier selon la variation de la performance au sein même d'un pays ou d'une économie. La façon dont l'effectif d'élèves se répartit entre les niveaux de compétence complète les informations fournies par les scores moyens, qui peuvent varier sous l'effet des changements de score intervenus à différents endroits de la répartition. Le chapitre 2 retrace l'évolution de la performance en sciences entre 2006 et 2015 chez les élèves peu et très performants : il analyse le score des élèves aux deux extrémités de la répartition (sous le niveau 2, et au niveau 5 ou 6, respectivement) et les différences entre les élèves situés dans les 10e et 90e centiles de la répartition dans chaque pays et économie. Dans ce chapitre, la variation de la performance est essentiellement étudiée entre les établissements et au sein même des établissements.

Comme la définition PISA 2015 de la culture scientifique, le cadre conceptuel de l'équité admet que les dimensions affectives de l'apprentissage en sciences sont des retombées importantes pour les élèves. Ces dimensions renvoient aux attitudes des élèves à l'égard de la science et à leurs convictions à propos de la science, qui peuvent influer dans une grande mesure sur l'intérêt qu'ils portent à la science, sur leur engagement en sciences et sur leur réaction face à des questions scientifiques, des aspects qui, à leur tour, contribuent au développement de bonnes compétences en sciences. Sous l'angle de l'équité, le problème réside dans le fait que les écarts de performance imputables au statut socio-économique et au profil démographique des élèves puissent s'étendre à leurs attitudes à l'égard de la science, à leur aspiration à exercer une profession scientifique ou à leur appréciation des méthodes scientifiques. Les attitudes des élèves à l'égard de la science et leurs convictions à propos de l'apprentissage en sciences sont étudiées de manière plus approfondie dans les chapitres 2 et 3.

Le statut socio-économique et autres caractéristiques contextuelles

Ce chapitre examine l'équité dans l'éducation sous l'angle du statut socio-économique des élèves. Dans l'enquête PISA, le statut socio-économique des élèves est estimé sur la base de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC), qui est lui-même dérivé d'informations sur leur milieu familial (voir l'encadré I.6.1).

Encadré I.6.1. Définition PISA du statut socio-économique

Le statut socio-économique est un vaste concept qui résume de nombreux aspects différents des élèves, des établissements ou des systèmes. Dans l'enquête PISA, le statut socio-économique des élèves est estimé par l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC), lui-même dérivé d'indicateurs tels que le niveau de formation et le statut professionnel de leurs parents, le nombre et le type d'éléments constituant leur patrimoine familial qui sont considérés comme des indicateurs de richesse, et le nombre de livres et autres ressources éducatives dont ils disposent chez eux. L'indice PISA de statut économique, social et culturel est un score composite dérivé de ces indicateurs via une analyse en composantes principales. Il a été élaboré pour être comparable entre les pays. Lors de l'évaluation PISA 2015, l'analyse en composantes principales a pour la première fois été réalisée à pondération égale dans les pays de l'OCDE et les pays et économies partenaires. Tous les pays et économies contribuent donc autant aux scores de l'indice SESC. Toutefois, aux fins de compte-rendu, les valeurs de l'indice SESC sont normalisées, de sorte que la moyenne est égale à 0 et l'écart-type à 1 dans les pays de l'OCDE, dont le coefficient de pondération est équivalent. Pour pouvoir analyser les tendances, l'indice SESC a été calculé lors de l'évaluation PISA 2015 et a été recalculé pour les évaluations précédentes selon une méthodologie similaire (voir le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

L'indice SESC permet de comparer des élèves et des établissements dont le profil socio-économique varie. Dans ce rapport, les élèves sont considérés comme **favorisés sur le plan socio-économique** s'ils comptent parmi les 25 % d'élèves dont l'indice SESC est le plus élevé dans leur pays ou économie ; les élèves sont considérés comme **défavorisés sur le plan socio-économique** s'ils comptent parmi les 25 % d'élèves dont l'indice SESC est le moins élevé dans leur pays ou économie. Les élèves sont considérés comme **issus d'un milieu socio-économique moyen** s'ils se situent parmi les 50 % médians de leur pays ou économie. Selon la même logique, les établissements sont classés comme favorisés, moyens ou défavorisés sur le plan socio-économique en fonction de l'indice SESC moyen de leur effectif d'élèves.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les parents des élèves favorisés sur le plan socio-économique sont très instruits : une grande majorité d'entre eux sont diplômés de l'enseignement tertiaire (97 %) et exercent une profession intellectuelle qualifiée (94 %). Par contraste, le niveau de formation des parents des élèves défavorisés sur le plan socio-économique est nettement moins élevé. Dans les pays de l'OCDE, 55 % des parents des élèves défavorisés sont au plus diplômés de l'enseignement post-secondaire non tertiaire, 33 % sont au plus diplômés du premier cycle de l'enseignement secondaire, et 12 % seulement sont diplômés de l'enseignement tertiaire. Rares sont les élèves défavorisés dont l'un des deux parents exerce une profession qualifiée (8 %) ; les parents de la majorité d'entre eux exercent une profession intellectuelle semi-qualifiée (43 %), ou une profession manuelle élémentaire ou semi-qualifiée (49 %) (voir le tableau II.6.2b).

...

L'un des éléments constitutifs du patrimoine familial qui distingue le plus nettement les élèves de statut socio-économique différent est l'importance de la bibliothèque. Le pourcentage d'élèves qui déclarent disposer d'une bibliothèque de plus de 200 livres s'établit à 47 % chez les élèves favorisés, mais à 7 % seulement chez les élèves défavorisés. Les élèves favorisés sont aussi plus nombreux à indiquer disposer d'autres ressources éducatives, par exemple des logiciels éducatifs. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, plus de 80 % des élèves, quel que soit leur statut socio-économique, déclarent toutefois disposer d'un endroit calme pour travailler et d'un ordinateur pour faire leurs devoirs (voir le tableau II.6.2b).

À l'échelle des élèves, les analyses de ce chapitre portent sur la relation entre leur statut socio-économique et leur performance en sciences et leurs attitudes à l'égard de la science dérivées de l'évaluation PISA 2015, mais abordent parfois des aspects en rapport avec d'autres domaines d'évaluation. À l'échelle des établissements, elles portent sur la relation entre le statut socio-économique moyen et le score moyen de l'effectif d'élèves de 15 ans des établissements. À l'échelle nationale, le statut socio-économique des élèves, à la fois sa moyenne et sa répartition, peut être mis en relation avec la performance moyenne du système d'éducation.

Un constat revient à chaque évaluation PISA : le statut socio-économique est en relation avec la performance à l'échelle des systèmes, des établissements et des élèves. Ces associations s'expliquent en partie par les ressources plus nombreuses qui vont de pair avec un statut socio-économique relativement élevé. Toutefois, elles reflètent aussi d'autres caractéristiques qui sont associées au statut socio-économique, mais qui ne sont pas mesurées par l'indice SESC. Par exemple, à l'échelle des systèmes, un statut socio-économique élevé est associé à une plus grande richesse et à des dépenses plus importantes au titre de l'éducation. À l'échelle des établissements, le statut socio-économique tend à être en corrélation positive avec un éventail de caractéristiques sociales qui dopent la performance des élèves, par exemple un environnement sûr ou une offre de ressources éducatives de qualité (bibliothèques, musées, etc.). À l'échelle des élèves, le statut socio-économique peut être associé aux attitudes des parents à l'égard de l'éducation en général, et à leur implication dans l'éducation de leur enfant en particulier.

Les effets du statut socio-économique sur les résultats des élèves sont largement documentés et la littérature révèle des mécanismes spécifiques qui lient les résultats scolaire des élèves aux actifs économiques, sociaux et culturels de leur famille (voir par exemple Bianchi et al., 2004 ; Feinstein, Duchworth et Sabates, 2008 ; Jæger et Breen, 2016). Par exemple, les élèves dont les parents sont plus instruits, et exercent des professions plus prestigieuses et mieux rémunérées, disposent généralement d'un plus large éventail de ressources financières (cours particuliers, ordinateurs, livres), culturelles (vocabulaire plus riche, parents plus investis) et sociales (modèles, réseaux) qui les aident à réussir à l'école, que les élèves dont les parents sont moins instruits, occupent des emplois peu rémunérés, sont chômeurs chroniques ou vivent dans la pauvreté.

Les différences de performance entre les élèves favorisés et défavorisés sur le plan socio-économique ne sont pas le seul indicateur de l'équité dans un système d'éducation. D'autres aspects du profil des élèves et de leur environnement d'apprentissage sont également en lien avec leur performance. Le chapitre 7 examine l'équité sur la base des différences entre les élèves selon qu'ils sont ou non issus de l'immigration. D'autres facteurs essentiels, notamment le sexe des élèves et leur structure familiale, ne sont pas étudiés dans le présent chapitre. Les différences de culture scientifique et d'attitudes à l'égard de la science entre les garçons et les filles sont analysées aux chapitres 2 et 3. La relation entre la structure familiale et la performance PISA a été examinée dans le volume sur l'équité dans le rapport sur l'enquête PISA 2012.

Facteurs médiateurs

Les circonstances personnelles des élèves ont un impact sur leur performance qui varie sous l'effet d'autres facteurs. Le cadre conceptuel de l'équité de l'évaluation PISA 2015 se focalise sur la concentration du désavantage et son association avec l'accès des élèves aux ressources éducatives, sur l'inégalité des chances dans l'éducation, ainsi que sur le redoublement et la différenciation des filières d'enseignement. Ce chapitre analyse les interactions entre ces facteurs médiateurs et le statut socio-économique des élèves ; le chapitre 7 étudie l'impact de ces facteurs sur les élèves selon qu'ils sont issus de l'immigration ou non.

La répartition des ressources éducatives entre les élèves issus de milieux différents peut être un facteur déterminant de l'égalité des chances dans l'éducation. Les systèmes d'éducation performants, tant sur le plan de la qualité que de l'équité, affectent les ressources de meilleure qualité là où elles peuvent être les plus utiles. Les chapitres de ce volume se basent sur les informations recueillies auprès des chefs d'établissement au sujet de la qualité des infrastructures scolaires et de l'offre d'enseignants qualifiés pour montrer en quoi la répartition des ressources est liée au milieu des élèves.

Les différences de performance entre les élèves peuvent aussi être influencées par l'inégalité des chances dans l'éducation, c'est-à-dire la variation de l'exposition des élèves à des contenus spécifiques en classe selon leur milieu. Cela s'observe essentiellement dans le temps d'instruction que les systèmes d'éducation et les enseignants consacrent à l'apprentissage dans des matières spécifiques. Le temps consacré à l'apprentissage et la façon de l'organiser sont des facteurs déterminants des résultats scolaires des élèves (OCDE, 2016b). Des recherches menées sur la base des données PISA suggèrent que jusqu'à un tiers de la relation entre le statut socio-économique des élèves et leur performance peut s'expliquer par l'inégalité des chances dans l'éducation (Schmidt et al., 2015).

Les politiques de stratification que les établissements et les systèmes d'éducation appliquent pour organiser l'instruction selon les aptitudes et les centres d'intérêt variables des élèves sont également susceptibles d'intervenir dans l'association entre le statut socio-économique des élèves et leur performance. Le redoublement et la différenciation précoce des filières d'enseignement sont deux formes très répandues de stratification. La décision de faire redoubler des élèves ou de les orienter vers une filière d'enseignement moins académique est principalement prise en fonction de leur performance, mais des études suggèrent que la probabilité que les élèves soient répartis entre des années d'études et des filières différentes peut aussi dépendre de leurs caractéristiques contextuelles (Agasisti et Cordero, à paraître ; van de Werfhorst et Mijs, 2010). Le volume II examine de manière plus approfondie l'association entre la performance des élèves et les ressources à la disposition de leur établissement, leur environnement d'apprentissage et les politiques et pratiques de stratification, et montre en quoi ces variables reflètent le degré d'équité des systèmes d'éducation.

RÉUSSITE SCOLAIRE ET ÉQUITÉ DE L'ÉDUCATION

L'enquête PISA fait à chaque fois le même constat : excellence académique et équité dans les possibilités d'apprentissage et les résultats scolaires n'ont rien de contradictoire. Dans cet esprit, le système scolaire idéal peut se définir comme un système qui allie excellence académique et équité. Analyser ensemble la performance et l'équité permet aussi d'éviter le risque de considérer à tort que des résultats scolaires qui varient peu sont signe d'équité. L'équité, c'est plutôt la réussite de tous les élèves, quel que soit leur milieu social. Le nivellement par le bas ne devrait jamais être considéré comme souhaitable.

En fait, la variation de la performance des élèves est imputable non seulement à leurs caractéristiques contextuelles, mais aussi à leurs centres d'intérêt, à leurs aspirations et à leurs efforts, lesquels varient entre eux. On peut estimer qu'un système d'éducation où les résultats scolaires sont bons et varient beaucoup dans l'ensemble, mais peu en fonction du milieu social, est plus performant qu'un système où les élèves accusent pour la plupart de mauvais résultats scolaires et où ceux-ci varient peu. Les systèmes d'éducation équitables sont ceux qui ne sacrifient pas l'excellence académique au profit de l'inclusion et de l'égalité, et inversement.

Le graphique I.6.2 indique le score moyen des pays et économies aux épreuves PISA de sciences en 2015, et les rapporte à une série d'indicateurs relatifs aux dimensions de l'équité examinées dans ce chapitre. Ces indicateurs ne rendent pas compte de toutes les inégalités qui peuvent s'observer au sein même des pays, mais ils donnent des indications fiables sur le degré d'inclusion et d'égalité, plus particulièrement dans une perspective de comparaison internationale.

L'accès à l'éducation et le pourcentage d'élèves atteignant au moins le seuil de compétence sont deux indicateurs majeurs de l'inclusion. Dans 22 des 24 pays et économies dont le score en sciences est supérieur à la moyenne de l'OCDE, les échantillons PISA couvrent plus de 80 % de la population nationale de jeunes de 15 ans, ce qui veut dire que dans ce groupe d'âge, plus de 8 individus sur 10 sont scolarisés en 7e année au moins ; l'entité P-S-J-G (Chine) et le Viet Nam font figures d'exception : le pourcentage de jeunes de 15 ans scolarisés à ce niveau ne s'y établit respectivement qu'à 64 % et 49 %. De plus, dans tous les pays très performants sauf en Belgique, le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 de l'échelle de compétence en sciences est inférieur à la moyenne de l'OCDE. Cela signifie que la grande majorité des systèmes très performants se distinguent aussi par des degrés élevés d'inclusion : ils réussissent à la fois à garantir des taux élevés de scolarisation chez les jeunes de 15 ans et à réduire le nombre d'élèves en difficulté scolaire.

Les indicateurs de l'égalité des chances dans l'éducation confirment qu'excellence académique et équité ne s'excluent pas mutuellement. L'intensité de la relation entre la performance et le statut socio-économique est inférieure à la moyenne de l'OCDE dans 10 des 24 systèmes très performants aux épreuves PISA, et ne s'en écarte pas dans une mesure significative dans 9 autres systèmes. Il apparaît donc que, parmi les pays et économies dont le score moyen est le plus élevé, le désavantage socio-économique tend à jouer un rôle relativement mineur dans la variation de la performance des élèves. De même, dans 15 de ces 24 systèmes très performants, l'écart de score associé à la progression d'une unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel est soit inférieur, soit similaire à la moyenne de l'OCDE. Ces deux indicateurs de la relation entre la performance et le statut socio-économique des élèves ne sont supérieurs à la moyenne que dans trois systèmes très performants – la Belgique, Singapour et la Suisse (voir le graphique I.6.2).

Graphique I.6.2 ■ Performance des pays et économies en sciences, et principaux indicateurs de l'équité dans l'éducation

Niveau de qualité ou d'équité **supérieur** à la moyenne de l'OCDE
Pas de différence statistiquement significative par rapport à la moyenne de l'OCDE
Niveau de qualité ou d'équité **inférieur** à la moyenne de l'OCDE

		Équité dans l'éducation					
		Inclusion		Égalité			
	Performance moyenne en sciences	Couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans (Indice PISA de couverture 3)	Pourcentage d'élèves se situant sous le niveau 2 en sciences	Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par le statut socio-économique des élèves	Différence de score en sciences associé à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC[1]	Pourcentage d'élèves résilients[2]	Pourcentage de la variation inter-établissements de la performance en sciences expliqué par l'indice SESC des élèves et des établissements
	Score moyen	Indice	%	%	Diff. de score	%	%
Moyenne OCDE	493	0.89	21	13	38	29	62.9
Singapour	556	0.96	10	17	47	49	64.9
Japon	538	0.95	10	10	42	49	63.0
Estonie	534	0.93	9	8	32	48	48.2
Taipei chinois	532	0.85	12	14	45	46	72.3
Finlande	531	0.97	11	10	40	43	46.1
Macao (Chine)	529	0.88	8	2	12	65	7.3
Canada	528	0.84	11	9	34	39	53.7
Viet Nam	525	0.49	6	11	23	76	45.8
Hong-Kong (Chine)	523	0.89	9	5	19	62	40.9
P-S-J-G (Chine)	518	0.64	16	18	40	45	65.0
Corée	516	0.92	14	10	44	40	63.7
Nouvelle-Zélande	513	0.90	17	14	49	30	73.0
Slovénie	513	0.93	15	13	43	35	74.0
Australie	510	0.91	18	12	44	33	63.0
Royaume-Uni	509	0.84	17	11	37	35	69.2
Allemagne	509	0.96	17	16	42	34	74.6
Pays-Bas	509	0.95	19	13	47	31	64.5
Suisse	506	0.96	18	16	43	29	55.4
Irlande	503	0.96	15	13	38	30	61.5
Belgique	502	0.93	20	19	48	27	78.7
Danemark	502	0.89	16	10	34	28	50.7
Pologne	501	0.91	16	13	40	35	63.5
Portugal	501	0.88	17	15	31	38	65.2
Norvège	498	0.91	19	8	37	26	34.0
États-Unis	496	0.84	20	11	33	32	54.0
Autriche	495	0.83	21	16	45	26	68.8
France	495	0.91	22	20	57	27	w
Suède	493	0.94	22	12	44	25	65.0
République tchèque	493	0.94	21	19	52	25	75.4
Espagne	493	0.91	18	13	27	39	61.9
Lettonie	490	0.89	17	9	26	35	58.7
Russie	487	0.95	18	7	29	26	43.5
Luxembourg	483	0.88	26	21	41	21	90.3
Italie	481	0.80	23	10	30	27	52.5
Hongrie	477	0.90	26	21	47	19	80.1
Lituanie	475	0.90	25	12	36	23	59.6
Croatie	475	0.91	25	12	38	24	65.7
CABA (Argentine)	475	1.04	23	26	37	15	83.7
Islande	473	0.93	25	5	28	17	49.7
Israël	467	0.94	31	11	42	16	59.7
Malte	465	0.98	33	14	47	22	69.2
République slovaque	461	0.89	31	16	41	18	70.4
Grèce	455	0.91	33	13	34	18	60.1
Chili	447	0.80	35	17	32	15	66.5
Bulgarie	446	0.81	38	16	41	14	74.6
Émirats arabes unis	437	0.91	42	5	30	8	34.0
Uruguay	435	0.72	41	16	32	14	68.8
Roumanie	435	0.93	39	14	34	11	60.4
Chypre[3]	433	0.95	42	9	31	10	62.2
Moldavie	428	0.93	42	12	33	13	55.7
Turquie	425	0.70	44	9	20	22	49.2
Trinité-et-Tobago	425	0.76	46	10	31	13	70.1
Thaïlande	421	0.71	47	9	22	18	55.0
Costa Rica	420	0.63	46	16	24	9	70.0
Qatar	418	0.93	50	4	27	6	34.3
Colombie	416	0.75	49	14	27	11	64.4
Mexique	416	0.62	48	11	19	13	54.5
Monténégro	411	0.90	51	5	23	9	69.8
Géorgie	411	0.79	51	11	34	8	53.0
Jordanie	409	0.86	50	9	25	8	33.7
Indonésie	403	0.68	56	13	22	11	55.7
Brésil	401	0.71	57	12	27	9	58.0
Pérou	397	0.74	58	22	30	3	79.3
Liban	386	0.66	63	10	26	6	39.9
Tunisie	386	0.93	66	9	17	5	52.3
ERYM	384	0.95	63	7	25	4	54.5
Kosovo	378	0.71	68	5	18	3	48.3
Algérie	376	0.79	71	1	8	7	30.8
République dominicaine	332	0.68	86	13	25	0	66.4

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
2. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.
3. Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».
Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de leur score moyen en sciences.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432706

Un autre élément apporte la preuve qu'excellence académique et équité sont conciliables : dans 17 des 24 systèmes très performants, le pourcentage d'élèves défavorisés qui réussissent à obtenir un score supérieur à celui prévu d'après leur statut socio-économique et se situent à un niveau élevé par rapport aux normes internationales, est supérieur à la moyenne de l'OCDE (voir l'analyse relative aux élèves « résilients » ci-dessous).

La mesure dans laquelle la variation de la performance entre les établissements est imputable au statut socio-économique des élèves et des établissements est aussi un indicateur d'égalité. Dans les pays où la variation de la performance est importante entre les établissements et dont une part élevée s'explique par le statut socio-économique moyen de l'effectif d'élèves des établissements, les ressources à la disposition des élèves et les possibilités qui leur sont offertes sont plus susceptibles de varier en fonction de leur établissement, suivant en cela la tendance plus générale de la ségrégation socio-économique. Dans 20 de ces 24 pays et économies très performants, cet indicateur est similaire à la moyenne de l'OCDE (il ne s'en écarte pas de plus de 10 points de pourcentage) ou y est inférieur.

Les systèmes d'éducation qui ont réussi à concilier équité et excellence dans les résultats scolaires montrent aux autres ce qu'il est possible d'accomplir. Il ressort de l'analyse de tous les indicateurs repris dans le graphique I.6.2 que le Canada, le Danemark, l'Estonie, Hong-Kong (Chine) et Macao (Chine) se distinguent par le fait qu'ils allient à la fois un niveau élevé de performance et un degré élevé d'égalité des chances dans l'éducation.

Revenu national, dépenses au titre de l'éducation et hétérogénéité socio-économique

Les pays et économies qui ont participé à l'enquête PISA prouvent que l'excellence et l'équité sont accessibles dans un large éventail de contextes.

Un revenu national élevé n'est ni une condition, ni une garantie pour parvenir à un niveau élevé de performance. Comme le montre le chapitre 2, les pays dont le revenu national est plus élevé bénéficient d'un avantage relatif dans les comparaisons de performance. Toutefois, la relation entre le revenu national et la performance moyenne n'est pas déterministe, et des pays et économies dont le niveau de richesse est similaire ont obtenu un score moyen très différent aux épreuves PISA en 2015. De plus, la relation entre les dépenses par élève et la performance moyenne en sciences est positive, certes, mais encore une fois, des pays et économies dont le niveau de dépenses au titre de l'éducation est très différent ont obtenu un score moyen du même ordre aux épreuves PISA en 2015 (voir le tableau I.2.13).

La diversité socio-économique peut aller de pair avec de très bons résultats scolaires. Dans l'enquête PISA, l'indicateur le plus probant du degré d'hétérogénéité socio-économique est la différence entre le 5e et le 95e centile de la répartition des élèves selon l'indice PISA de statut économique, social et culturel[6]. Parmi les 24 systèmes d'éducation très performants aux épreuves PISA de sciences en 2015, l'entité P-S-J-G (Chine), le Portugal et le Viet Nam présentent une diversité socio-économique supérieure à la moyenne de l'OCDE. Par contraste, la différence entre les élèves aux deux extrémités de la répartition socio-économique est inférieure à la moyenne de l'OCDE en Corée, en Finlande, au Japon et aux Pays-Bas (voir le tableau I.6.2a).

Le graphique I.6.3 indique les corrélations entre ces facteurs contextuels et les indicateurs de l'équité dans l'éducation présentés ci-dessus.

En toute logique, les pays et économies qui sont plus riches, ainsi que ceux dont les dépenses sont plus élevées au titre de l'éducation, tendent à se distinguer par des taux de scolarisation plus élevés – un indicateur clé de l'inclusion –, comme le montre la couverture PISA de la population nationale de jeunes de 15 ans. Inversement, il apparaît que des degrés plus élevés d'hétérogénéité socio-économique sont en corrélation négative avec la capacité des pays et économies de garantir à tous l'égalité des chances dans l'éducation. Toutefois, certains pays accusant des disparités socio-économiques supérieures à la moyenne de l'OCDE, comme le Luxembourg, le Portugal et la Tunisie, réussissent aussi à obtenir des niveaux élevés de couverture.

L'hétérogénéité socio-économique est en corrélation positive avec le pourcentage de la variation de la performance imputable au statut socio-économique. En d'autres termes, le statut socio-économique est une variable prédictive quelque peu plus probante du score des élèves dans les pays et économies dont l'hétérogénéité socio-économique est plus grande. Inversement, l'hétérogénéité est en corrélation négative plus forte avec la variation de la performance entre les élèves issus de milieux socio-économiques différents[7]. Ces corrélations peuvent s'expliquer par des difficultés techniques liées à l'évaluation de l'impact du statut socio-économique : dans les pays où la diversité socio-économique est plus grande, l'impact de la variation d'un écart-type de l'indice SESC ne rend pas pleinement compte de la différence entre les élèves aux deux extrémités de la répartition, qui a tendance à représenter plus de deux écarts-types.

Graphique I.6.3 ■ **Facteurs contextuels socio-économiques et indicateurs de l'équité dans l'éducation**

Corrélations de niveau Système

	Indicateurs d'équité				
	Couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans (indice PISA de couverture 3)	Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par le statut socio-économique des élèves (intensité du gradient socio-économique)	Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC[1] (pente du gradient socio-économique)	Pourcentage d'élèves résilients[2]	Pourcentage de la variation inter-établissements de la performance en sciences expliqué par le statut socio-économique des élèves et des établissements
Pays de l'OCDE					
PIB par habitant	0.30	0.16	0.29	0.01	0.12
Dépenses au titre de l'éducation entre l'âge de 6 et 15 ans	**0.39**	0.11	0.32	0.13	0.08
Hétérogénéité socio-économique	**-0.69**	0.24	**-0.59**	**-0.37**	0.12
Tous les pays et économies participants					
PIB par habitant	**0.41**	-0.13	0.17	**0.33**	**-0.26**
Dépenses au titre de l'éducation entre l'âge de 6 et 15 ans	**0.57**	0.10	**0.50**	**0.50**	0.00
Hétérogénéité socio-économique	**-0.72**	0.23	**-0.52**	**-0.24**	0.07

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

2. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.

Remarque : Les coefficients de corrélation statistiquement significatifs à un niveau de 5 % sont indiqués en gras.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.11, I.6.1, I.6.2a I.6.3a, I.6.7 et I.6.12a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432713

Dans l'ensemble, des coefficients de corrélation modérés (c'est-à-dire des valeurs $r<.5$) indiquent que les différences de situation socio-économique entre les pays expliquent dans une mesure relativement mineure les degrés d'équité dans l'éducation. En d'autres termes, les systèmes d'éducation peuvent être plus ou moins équitables dans des pays affichant un niveau similaire de développement économique, d'investissement dans l'éducation et de diversité socio-économique.

ACCESSIBILITÉ DE L'ÉDUCATION À L'ÂGE DE 15 ANS

L'accès à l'école est une condition indispensable à l'inclusion et à l'équité dans l'éducation. Scolariser tous les jeunes de 15 ans ne signifie pas que tous acquerront les compétences dont ils auront besoin pour évoluer dans une économie de plus en plus fondée sur la connaissance, mais c'est la première étape sur la voie de la création d'un système d'éducation inclusif et équitable. Quel que soit son niveau moyen de performance, un système d'éducation ne peut être considéré comme équitable si un pourcentage élevé de jeunes de 15 ans ne sont pas scolarisés.

Dans l'ensemble, les taux de scolarisation ont fortement augmenté dans l'enseignement secondaire au cours des dernières décennies (Barro et Lee, 2013). Pourtant, l'objectif d'une scolarisation universelle dans le premier et le deuxième cycle de l'enseignement secondaire est encore loin d'être atteint dans de nombreux pays. Selon l'UNESCO[8], 16.0 % des jeunes en âge d'être scolarisés dans le premier cycle de l'enseignement secondaire n'étaient pas scolarisés en 2014 dans le monde. Ce pourcentage varie toutefois fortement entre les régions du monde. Le pourcentage d'individus non scolarisés dans ce groupe d'âge s'établit par exemple à 34.0 % en Afrique subsaharienne, à 19.6 % en Asie méridionale et occidentale, à 7.6 % en Amérique latine et dans les Caraïbes, et à 1.6 % dans les pays développés.

Il ressort systématiquement des enquêtes auprès des ménages menées dans les pays à revenu faible ou intermédiaire que les enfants appartenant à des minorités ethniques ou vivant dans des familles pauvres ou en milieu rural sont nettement moins susceptibles de réussir la transition entre l'enseignement primaire et le premier cycle de l'enseignement secondaire, puis entre le premier et le deuxième cycle de l'enseignement secondaire, et qu'ils sont plus susceptibles de prendre du retard dans leur parcours scolaire (UNESCO, 2015). De nombreuses régions sont encore loin de l'égalité des chances dans l'éducation, car les possibilités d'apprentissage y varient selon le statut socio-économique et le statut au regard de l'immigration.

La couverture de la population PISA comme indicateur de l'inclusion dans l'éducation

Parmi les pays et économies participant à l'enquête PISA, la majorité des pays de l'OCDE étaient parvenus à une scolarisation quasi universelle dans l'enseignement primaire et le premier cycle de l'enseignement secondaire bien avant que cette enquête ne commence à évaluer les compétences des élèves, en 2000. Certains des pays qui adhèrent à l'OCDE depuis peu, ainsi que certains pays et économies partenaires, sont encore loin d'atteindre cet objectif, mais s'en sont rapprochés progressivement ces dernières décennies.

Entre 2003 et 2015, l'effectif scolarisé en 7e année ou à un niveau spérieur à l'âge de 15 ans a augmenté de plus de 300 000 élèves au Mexique, soit une progression de 24 %, et de plus de 375 000 élèves en Turquie, soit une progression de 52 %. Parmi les pays partenaires, l'effectif d'adolescents correspondant au profil de la population cible PISA a augmenté de plus de 493 000 élèves entre 2003 et 2015 au Brésil, soit une progression de 21 %, et de plus de 130 000 élèves entre 2006 et 2015 en Colombie, soit une progression de 24 %. Au Mexique, l'effectif scolarisé a augmenté à un rythme plus soutenu que le nombre de jeunes âgés de 15 ans, alors qu'au Brésil, en Colombie et en Turquie, l'effectif scolarisé a continué de progresser malgré la baisse du nombre de jeunes de 15 ans (voir le tableau I.6.1). Ce constat signifie que dans tous ces pays, l'accroissement des taux de scolarisation résulte de l'amélioration de la capacité de retenir les élèves au fil de leur parcours scolaire.

Au-delà de la variation des effectifs d'élèves en valeur absolue, le taux de scolarisation est un indicateur majeur du degré d'inclusion des systèmes d'éducation. L'enquête PISA n'est pas conçue pour estimer les taux de scolarisation, mais elle propose une série d'indicateurs qui évaluent l'effectif de jeunes de 15 ans en 7e année au moins dans chaque pays et économie (la « population cible »). La population cible de l'enquête PISA est définie en termes d'âge pour éviter les problèmes de comparabilité que posent les différences structurelles entre les systèmes d'éducation. Pour passer les épreuves PISA, les jeunes doivent avoir entre 15 ans et 3 mois et 16 ans et 2 mois au début de la période d'évaluation, et être scolarisés en 7e année au moins dans un établissement d'enseignement.

Le meilleur indicateur PISA du taux de scolarisation est l'indice de couverture 3 (CI3), qui indique le pourcentage de l'effectif national de jeunes âgés de 15 ans (scolarisés et non scolarisés) que l'échantillon PISA représente[9]. L'indicateur CI3 montre donc aussi le pourcentage de jeunes de 15 ans que le système scolaire exclut et inclut. Si l'indicateur CI3 est peu élevé, on peut donc considérer que l'accès à l'éducation est plus limité à l'âge de 15 ans et que le système d'éducation est moins inclusif.

Lors de l'enquête PISA 2015, parmi les pays de l'OCDE, les taux de scolarisation, tels qu'ils sont mesurés par l'indicateur CI3, étaient supérieurs à 90 % dans 21 pays, et compris entre 80 % et 90 % dans 12 pays ; en d'autres termes, les échantillons PISA représentent plus de 9 jeunes de 15 ans sur 10 dans le premier groupe de pays, et plus de 8 sur 10 dans le second groupe. Les taux de couverture ne sont inférieurs qu'au Mexique (62 %) et en Turquie (70 %). Les taux de couverture varient davantage entre les pays et économies partenaires qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. Les taux de scolarisation sont ainsi supérieurs à 90 % dans 14 de ces 37 systèmes d'éducation, compris entre 80 % et 90 % dans 6 systèmes, et entre 70 % et 80 % dans 9 systèmes, et inférieurs à 70 % dans les 8 derniers systèmes, notamment au Viet Nam, où le taux de couverture s'établit à 49 % (voir le tableau I.6.1).

Dans l'ensemble, le pourcentage de jeunes scolarisés à l'âge de 15 ans, c'est-à-dire ceux dont le profil correspond à la population cible de l'enquête PISA, est inférieur à 80 % dans 20 des pays qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. Ce constat implique que les résultats PISA de ces pays ne sont pas totalement représentatifs de leur population de jeunes de 15 ans. C'est aussi le signe que ces systèmes scolaires ont de grands défis à relever pour devenir plus inclusifs et équitables.

L'analyse de l'évolution des taux de couverture au fil du temps avec, comme valeur de référence, le pourcentage d'individus non scolarisés dans l'effectif d'individus en âge d'être scolarisés dans le premier cycle de l'enseignement secondaire calculé par l'UNESCO en 2014 (16 %), montre que le taux moyen de couverture des évaluations PISA est supérieur à 84 % dans tous les pays de l'OCDE, sauf au Chili (82 %), au Mexique (58 %) et en Turquie (56 %). La comparaison des taux de couverture par rapport à ceux de 2003 (ou de la première évaluation PISA à laquelle les pays ont participé) révèle aussi que dans la majorité des pays de l'OCDE, le taux de couverture est resté stable ou a augmenté au fil du temps, et que l'ampleur de l'évolution du pourcentage d'individus de 15 ans scolarisés en 7e année ou à un niveau supérieur est comparable à celle de l'évolution de la population totale de jeunes de 15 ans (voir le tableau I.6.1).

Évolution de l'accès à l'éducation dans certains pays à faible couverture

Le graphique I.6.4 retrace l'évolution de l'accès à l'éducation dans un certain nombre de pays où le taux de couverture des évaluations PISA est toujours resté inférieur au seuil de 84 % et où, par voie de conséquence, l'accès à l'éducation est un défi majeur pour parvenir à l'équité dans l'éducation. Il indique aussi l'évolution du nombre pondéré d'élèves participant à l'évaluation PISA (c'est-à-dire le numérateur utilisé pour calculer l'indice de couverture) et de la population

totale d'individus de 15 ans (c'est-à-dire le dénominateur utilisé pour calculer cet indice). On peut considérer que l'évolution du chiffre utilisé comme numérateur est révélatrice de l'évolution du taux de couverture, tandis que l'évolution du chiffre utilisé comme dénominateur est révélatrice de l'évolution démographique[10]. L'ampleur relative de l'évolution de ces deux variables indique le facteur le plus déterminant de l'évolution du taux de couverture.

Graphique I.6.4 ■ **Évolution entre 2003 et 2015 de la couverture des jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur**

Sélection de pays participant à l'enquête PISA

		Couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans (indice PISA de couverture 3)					Évolution entre 2015 et 2003 ou première année disponible (PISA 2015 – PISA 2003)				
		PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	Indice de couverture 3	Population totale de jeunes de 15 ans		Nombre pondéré d'élèves participants	
		Indice	Indice	Indice	Indice	Indice	Diff. de %	Diff. absolue	Diff. de %	Diff. absolue	Diff. de %
OCDE	Mexique						13	64 947	3	321 345	30
OCDE	Turquie	0.36	0.47	0.57	0.68	0.70	34	-27 403	-2	444 086	92
Partenaires	Brésil	0.56	0.54	0.61	0.72	0.71	15	-47 673	-1	473 708	24
Partenaires	Colombie	m	0.60	0.58	0.63	0.75	15	-136 558	-15	30 586	6
Partenaires	Costa Rica	m	m	0.53	0.50	0.63	10	1 250	2	8 943	21
Partenaires	Indonésie	0.46	0.53	0.53	0.63	0.68	22	252 321	6	1121 296	57
Partenaires	Malaisie	m	m	0.78	0.79	0.76	-2	705	0	-8 924	-2
Partenaires	Pérou	m	m	0.73	0.72	0.74	1	-5 196	-1	4 131	1
Partenaires	Thaïlande	0.69	0.72	0.73	0.72	0.71	2	-31 557	-3	-2 281	0
Partenaires	Uruguay	0.63	0.69	0.63	0.73	0.72	9	-415	-1	4 511	13
Partenaires	Viet Nam	m	m	m	0.56	0.49	-7	85 556	5	-81 658	-9

Remarque : Par indice de couverture 3, on entend le pourcentage de la population nationale de jeunes de 15 ans représentés dans l'échantillon PISA (voir OCDE [à paraître], *PISA 2015 Technical Report*).

Source : OCDE, Base de données PISA 2003, PISA 2006, PISA 2009, PISA 2012 et PISA 2015, tableau I.6.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432727

Il ressort des résultats qu'au Brésil, au Costa Rica, en Indonésie, au Mexique, en Turquie et en Uruguay, le taux de couverture a fortement augmenté, et que l'évolution du pourcentage d'individus scolarisés en 7e année au moins dans la population totale d'individus de 15 ans dépasse largement l'évolution de la population totale d'individus de 15 ans. La décomposition de l'évolution de l'indicateur CI3 suggère que dans ces pays, l'augmentation de l'indicateur CI3 reflète une amélioration réelle du taux de couverture. En Colombie, l'indicateur CI3 a augmenté de 15 points de pourcentage au fil du temps, mais essentiellement sous l'effet de la diminution de la population totale d'individus de 15 ans. En Malaisie, au Pérou et en Thaïlande, l'indicateur CI3 est resté stable, signe que le taux de couverture n'a pas augmenté de manière significative au fil du temps. Par contraste, au Viet Nam, le taux de couverture a diminué de 7 points de pourcentage entre 2012 et 2015, parce que les taux de scolarisation ont diminué tandis que la population totale d'individus de 15 ans a augmenté.

Impact des taux de couverture peu élevés sur l'interprétation des résultats PISA

Dans les pays et économies où le taux de couverture est peu élevé, un pourcentage significatif de jeunes de 15 ans ne passent pas les épreuves PISA. Les résultats de l'enquête PISA sont représentatifs de la population cible dans tous les pays et économies dont les données sont adjugées, mais ils ne peuvent être généralisés d'emblée à la population totale de jeunes de 15 ans dans les pays où de nombreux individus de cet âge ne sont pas scolarisés en 7e année au moins. Qu'une ou plusieurs caractéristiques parmi celles associées aux acquis évalués dans l'enquête PISA soient différentes entre les jeunes qui ne sont pas couverts par l'enquête PISA et ceux qui passent les épreuves est source de préoccupation. Les résultats doivent donc être interprétés avec prudence dans les pays où de nombreux jeunes sont exclus de la population cible.

En premier lieu, la prudence est de mise lors de la comparaison de la performance entre des pays dont le taux de couverture est très différent. Si l'on part de l'hypothèse que les individus exclus de l'échantillon PISA auraient vraisemblablement obtenu des scores inférieurs à ceux des élèves représentés dans les échantillons, les comparaisons risquent d'être biaisées en faveur des pays dont le taux de couverture est inférieur. Par exemple, l'entité P-S-J-G (Chine), la Corée, Hong-Kong (Chine) et le Viet Nam sont tous très performants aux épreuves PISA : leur score moyen varie entre 515 points et 525 points en sciences ; toutefois, le taux de couverture est de l'ordre de 90 % en Corée et à Hong-Kong (Chine), mais n'est que de 64 % dans l'entité P-S-J-G (Chine) et de 49 % au Viet Nam (voir le tableau I.6.1).

De plus, lors de la comparaison de l'évolution de la performance des systèmes d'éducation, il convient de tenir compte du fait qu'un taux de couverture peu élevé peut aussi entraîner une sous-estimation de l'amélioration réelle dans les systèmes d'éducation où les taux de scolarisation et/ou la performance ont augmenté au fil du temps. En effet, comme des individus auparavant exclus accèdent à l'éducation, les échantillons PISA comportent un pourcentage plus élevé d'élèves peu performants. Dans les pays et économies où les taux de scolarisation ont augmenté, les ajustements compte tenu de l'évolution de la couverture et de la composition de la population cible peuvent montrer l'ampleur réelle, vraisemblablement plus importante, de l'amélioration. Tenir compte de l'évolution de la couverture au fil du temps permet aussi de déterminer dans quelle mesure la diminution du score moyen est imputable à une dégradation de la qualité de l'éducation ou à une amélioration de la capacité des systèmes d'éducation à scolariser des jeunes qui, auparavant, ne l'auraient pas été ou l'auraient été dans une année d'études inférieure à l'année modale à l'âge de 15 ans.

Il existe un certain nombre de stratégies statistiques pour estimer l'impact que l'utilisation des résultats hypothétiques des jeunes non scolarisés à l'âge de 15 ans peut avoir sur le score moyen des systèmes d'éducation dans l'enquête PISA. La plus simple de ces stratégies consiste à partir de l'hypothèse que si les individus non scolarisés ou scolarisés dans une année d'études exclue de l'enquête PISA avaient passé les épreuves PISA, ils auraient tous obtenu un score similaire sur l'échelle PISA, puis à inclure ces résultats hypothétiques dans le calcul après pondération en fonction du pourcentage d'individus non scolarisés dans la population totale d'individus de 15 ans. C'est cette stratégie qui a été utilisée pour calculer l'évolution, par intervalle de trois ans, du score dans les quartiles médian et supérieur de la performance en sciences après ajustement en fonction de l'évolution du taux de couverture au fil du temps (voir le chapitre 2).

Des taux de couverture peu élevés peuvent aussi avoir un impact sur la comparaison des résultats en matière d'équité entre les pays et économies, et au sein même de ceux-ci. Comme nous l'avons vu ci-dessus, à différents stades de leur enfance et de leur adolescence, les individus défavorisés sont plus souvent non scolarisés ou le sont dans une année d'études inférieure à l'année modale de leur âge ; ils sont donc moins susceptibles d'être conformes aux critères définissant la population cible PISA. Cela signifie que les inégalités liées au statut socio-économique des adolescents et à leur statut au regard de l'immigration sont susceptibles d'être sous-estimées lorsque les taux de couverture sont peu élevés, car le processus de prélèvement de l'échantillon est tel que les individus défavorisés sont plus susceptibles d'être exclus de l'échantillon.

La relation entre la performance des élèves et leur statut socio-économique peut sembler similaire dans des pays et économies où le taux de couverture est peu élevé ; mais l'augmentation du taux de couverture dans des pays où les degrés d'inclusion sont moins élevés peut révéler une autre situation. En Belgique, dans l'entité P-S-J-G (Chine) et en République tchèque, par exemple, le statut socio-économique des élèves explique un pourcentage similaire, de l'ordre de 19 %, de la variation de la performance, mais le taux de couverture de l'entité P-S-J-G (Chine) est inférieur de 30 points de pourcentage environ à celui de la Belgique et de la République tchèque (voir le graphique I.6.2). Si dans l'entité P-S-J-G (Chine), le statut socio-économique était une variable prédictive plus probante de la performance dans le tiers d'individus de 15 ans qui ne sont pas représentés dans l'échantillon PISA que parmi ceux qui y sont représentés (une hypothèse qui ne peut être vérifiée sur la base des données PISA), l'intensité du gradient socio-économique ne serait vraisemblablement pas la même dans l'entité P-S-J-G (Chine) que dans les deux autres pays.

De même, au Costa Rica, en Indonésie, au Liban, au Monténégro, en Thaïlande, en Turquie et au Viet Nam, la pente du gradient socio-économique est nettement inférieure à la moyenne de l'OCDE. Dans ces pays et économies, la variation de 1 unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel est associée à une différence de score comprise entre 20 points et 25 points en sciences. Dans ce groupe, le taux de couverture du Monténégro est inférieur de 20 points au moins à celui des autres pays (voir le graphique I.6.2). La pente du gradient socio-économique peut donc être considérée comme plus représentative de l'impact que le statut socio-économique a sur la performance de la population globale des individus de 15 ans au Monténégro. Les écarts de score entre les individus situés aux extrémités supérieure et inférieure de la répartition selon le statut socio-économique seraient vraisemblablement plus importants si le taux de couverture était plus élevé dans les pays où le pourcentage de jeunes non scolarisés est élevé.

Pour mieux comprendre l'impact de la non-scolarisation ou du retard dans le parcours scolaire sur la performance et l'équité, il est important de faire la distinction entre les diverses raisons pour lesquelles certains jeunes n'ont pas été inclus dans l'échantillon PISA de leur pays ou économie, et d'estimer l'incidence relative de ces motifs potentiels d'exclusion. Il est possible que certains jeunes n'aient jamais été scolarisés dans le cadre institutionnel, que d'autres aient arrêté leurs études après un certain nombre d'années ; et que d'autres encore soient scolarisés, mais dans une année d'études inférieure à la 7e année[11]. Comme ces informations ne peuvent être déduites de l'indicateur PISA de couverture, d'autres sources de données doivent être utilisées. Par exemple, combiner des données administratives à des résultats d'enquêtes auprès des ménages permet souvent de formuler des hypothèses plus précises à propos de la performance et du profil

socio-économique des jeunes qui ne sont pas scolarisés ou qui ont pris beaucoup de retard dans leur parcours scolaire (voir l'encadré I.6.2). C'est un autre moyen d'estimer la performance moyenne des pays aux épreuves PISA et le degré d'équité de leur système d'éducation.

Encadré I.6.2. **Combiner les données PISA aux résultats d'enquêtes auprès des ménages pour mieux estimer la qualité et l'équité dans les systèmes d'éducation où le taux de couverture est peu élevé**

Diverses stratégies permettent d'estimer le score que les individus exclus de l'enquête PISA auraient obtenu s'ils avaient passé les épreuves PISA et d'évaluer le degré d'égalité des chances dans l'éducation après contrôle de l'accès à l'éducation (le taux de scolarisation). Ces stratégies varient selon les hypothèses qu'elles formulent au sujet des raisons pour lesquelles les individus ne sont pas scolarisés ou le sont dans une année d'études inférieure à l'année modale, et au sujet de leur niveau de compétence réel, mais pas mesuré.

Ces approches ont en commun le fait qu'elles se basent sur des données administratives nationales et des résultats d'enquêtes auprès des ménages, qui peuvent s'inscrire dans une collecte des données coordonnée à l'échelle internationale. Ces sources de données couvrent des populations scolarisées et non scolarisées, et fournissent des informations sur la non-scolarisation, le parcours scolaire et le décrochage scolaire en relation avec des caractéristiques socio-économiques et démographiques des individus. L'enquête PISA propose une évaluation fiable des acquis scolaires, mais sa conception ne lui permet pas de fournir ce type d'informations, puisque son unité d'échantillonnage est l'établissement, et non le ménage. Combiner les données de l'enquête PISA (ou d'autres évaluations internationales des acquis scolaires) aux résultats d'enquêtes nationales permet de tirer parti des avantages des deux types de données et de surmonter des problèmes liés à la couverture des échantillons. Ferreira et Gignoux (2014) ont par exemple utilisé des enquêtes auprès des ménages pour déterminer dans quelle mesure des indicateurs d'inégalité étaient sensibles à la définition de l'échantillon dans quatre pays dont le taux de couverture était peu élevé lors de l'évaluation PISA 2006 : le Brésil, l'Indonésie, le Mexique et la Turquie. Ils se sont basés sur les caractéristiques des individus de 15 ans dérivées de ces données sur les ménages et ont revu les méthodes de pondération des échantillons. Leurs résultats suggèrent que les indicateurs d'équité sont probants dans ces quatre pays en fonction de trois variables observées (le sexe, le niveau de formation de la mère et la profession du père). Toutefois, si l'échantillon est défini en fonction de caractéristiques non observées des individus d'âge scolaire, la variance des scores des élèves et le pourcentage de variance expliqué par des circonstances prédéterminées augmentent fortement. Dans le même esprit, Spaull et Taylor (2015) ont combiné des informations sur les taux de réussite par année d'études provenant d'enquêtes auprès des ménages et des informations d'enquête sur les compétences cognitives dans 11 pays d'Afrique sub-saharienne pour élaborer des indicateurs quantitatifs et qualitatifs composites sur l'éducation. Ces indicateurs, qui font la distinction entre les enfants qui n'ont jamais été scolarisés ou ne l'ont été que pendant peu de temps, et les enfants qui ont réussi les années d'études cibles, mais se situent sous le seuil de compétence en littératie et en numératie, suggèrent que les déficits d'apprentissage sont plus importants que les déficits d'accès dans tous ces pays.

En règle générale, plus on en sait sur les adolescents non scolarisés, moins il faut faire d'hypothèses dans les modèles utilisés pour examiner la performance et l'équité, et plus ces hypothèses peuvent se baser sur des données empiriques. Dans les pays et économies où les taux de scolarisation sont peu élevés, combiner les réponses aux questions suivantes sur les adolescents non scolarisés est particulièrement pertinent :

- Combien compte-t-on d'adolescents non scolarisés ou scolarisés dans une année d'études nettement inférieure à l'année modale de leur âge ?
- Combien d'adolescents ont-ils arrêté leurs études à un stade précoce ?
- Quelles sont les caractéristiques des adolescents qui ne sont pas scolarisés ou qui ont pris beaucoup de retard dans leur parcours scolaire, et en quoi sont-ils différents des élèves inclus dans la population PISA ?
- Est-ce essentiellement à cause de mauvais résultats scolaires que ces adolescents ont arrêté leur scolarité ou pris beaucoup de retard dans leur parcours scolaire ?

Plus les adolescents non scolarisés sont nombreux, plus ils sont pauvres ou plus ils ont arrêté leur scolarité à un stade précoce, plus leur exclusion de l'échantillon aura un impact important sur les scores moyens aux épreuves PISA et sur les estimations du degré d'équité des systèmes d'éducation.

En fin de compte, la meilleure solution est d'évaluer directement les connaissances et les compétences des adolescents non scolarisés, en particulier dans les systèmes d'éducation où ils représentent un pourcentage important de l'effectif d'individus âgés de 15 ans. C'est le cas dans les pays qui participent au programme PISA pour le développement – une évaluation PISA conçue expressément pour les économies émergentes et en développement – qui évalue les compétences des adolescents scolarisés et non scolarisés (voir l'encadré I.6.3).

Encadré I.6.3. **L'évaluation des compétences des adolescents non scolarisés dans le programme PISA pour le développement**

L'initiative PISA pour le développement (PISA-D) a été lancée par l'OCDE et ses partenaires en vue d'améliorer l'accessibilité et la pertinence de l'enquête PISA dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Le programme PISA-D permet à un plus grand nombre de pays d'utiliser les évaluations PISA pour suivre leurs progrès sur la voie de la réalisation d'objectifs d'amélioration fixés à l'échelle nationale, pour analyser les facteurs associés à l'apprentissage des jeunes, en particulier dans les populations pauvres et marginalisées, pour renforcer les capacités des institutions nationales, et pour suivre leurs progrès sur la voie de la réalisation des objectifs de développement durable adoptés par l'Assemblée générale des Nations Unies en 2015. Selon le décompte arrêté en juillet 2016, huit pays participent à l'initiative PISA-D : le Cambodge, l'Équateur, le Guatemala, le Honduras, le Panama, le Paraguay, le Sénégal et la Zambie.

Le programme PISA-D répond tout particulièrement aux besoins des pays à revenu faible ou intermédiaire où de nombreux individus ne sont pas scolarisés à l'âge de 15 ans. Il comporte trois volets techniques qui enrichissent le cadre d'évaluation PISA. Le premier porte sur les instruments PISA aux niveaux inférieurs de compétence. Le deuxième consiste à améliorer les questionnaires contextuels et les instruments de collecte de données pour mieux rendre compte de la situation des adolescents dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Quant au troisième volet, il consiste à élaborer des méthodes et des approches pour inclure dans l'évaluation les adolescents qui ne sont pas scolarisés, car les pays visés s'intéressent aux compétences de tous les adolescents, pas uniquement de ceux qui sont scolarisés.

L'inclusion de jeunes non scolarisés fait du programme PISA-D une évaluation unique en son genre, qui se distingue parmi les évaluations internationales à grande échelle. Le programme PISA-D explore les méthodologies et les instruments de collecte de données qui pourraient être envisagés non seulement pour évaluer les connaissances et les compétences des adolescents non scolarisés, mais également pour déterminer certains de leurs attributs non cognitifs, en vue de recueillir des données plus utiles pour l'action publique sur les caractéristiques de ces adolescents et sur les raisons pour lesquelles ils ne sont pas scolarisés, ainsi que sur les disparités et les formes d'exclusion et leur ampleur.

Si ce troisième volet du programme PISA-D est couronné de succès, il donnera des indications sur les stratégies qui pourraient être utilisées à l'avenir dans l'enquête PISA pour évaluer les compétences des jeunes de 15 ans qui ne sont plus scolarisés, et définira le cadre dans lequel interpréter les résultats des jeunes scolarisés dans les pays PISA où de nombreux adolescents ne sont pas scolarisés à l'âge de 15 ans. Avec cette innovation, l'enquête PISA pourrait proposer aux pays un indicateur important du capital humain dans la population totale, pas seulement dans l'effectif d'individus scolarisés en 7e année au moins à l'âge de 15 ans. Elle pourrait aussi contribuer au suivi des progrès sur la voie de la réalisation du quatrième objectif de développement durable, qui est avant tout d'assurer que tous les jeunes aient au moins un niveau minimal d'aptitudes en lecture et en mathématiques.

Source : www.oecd.org/pisa/aboutpisa/pisafordevelopment.htm ; Carr-Hill (2015).

VARIATION DE LA PERFORMANCE SELON LE STATUT SOCIO-ÉCONOMIQUE

Le milieu familial influe sur la réussite scolaire, et l'école semble souvent en renforcer l'impact. Le handicap socio-économique n'est pas systématiquement à l'origine de mauvaises performances, mais le statut socio-économique des élèves et des établissements peut influer fortement sur les résultats de l'apprentissage. Que ce soit parce que les familles favorisées sont plus à même de renforcer les effets des établissements, que les élèves issus de milieux favorisés fréquentent des établissements de meilleure qualité, ou que les établissements sont tout simplement mieux armés pour aider les jeunes issus de milieux favorisés à évoluer et à s'épanouir, l'école peut parfois reproduire les effets de l'avantage socio-économique. Toutefois, comme l'école peut aussi harmoniser les expériences d'apprentissage des enfants et orienter les ressources vers les enfants défavorisés, elle peut contribuer à améliorer l'égalité des chances dans l'éducation et à favoriser une répartition plus équitable des résultats de l'apprentissage (Downey et Condron, 2016). La mesure dans laquelle les

mécanismes compensatoires prévalent dépend à la fois de l'ampleur de l'inégalité socio-économique dans les pays et économies, et des caractéristiques de leur système scolaire.

En quoi les différences de performance sont-elles liées à des disparités socio-économiques entre les élèves ?

Analyse de l'intensité et de la pente du gradient socio-économique

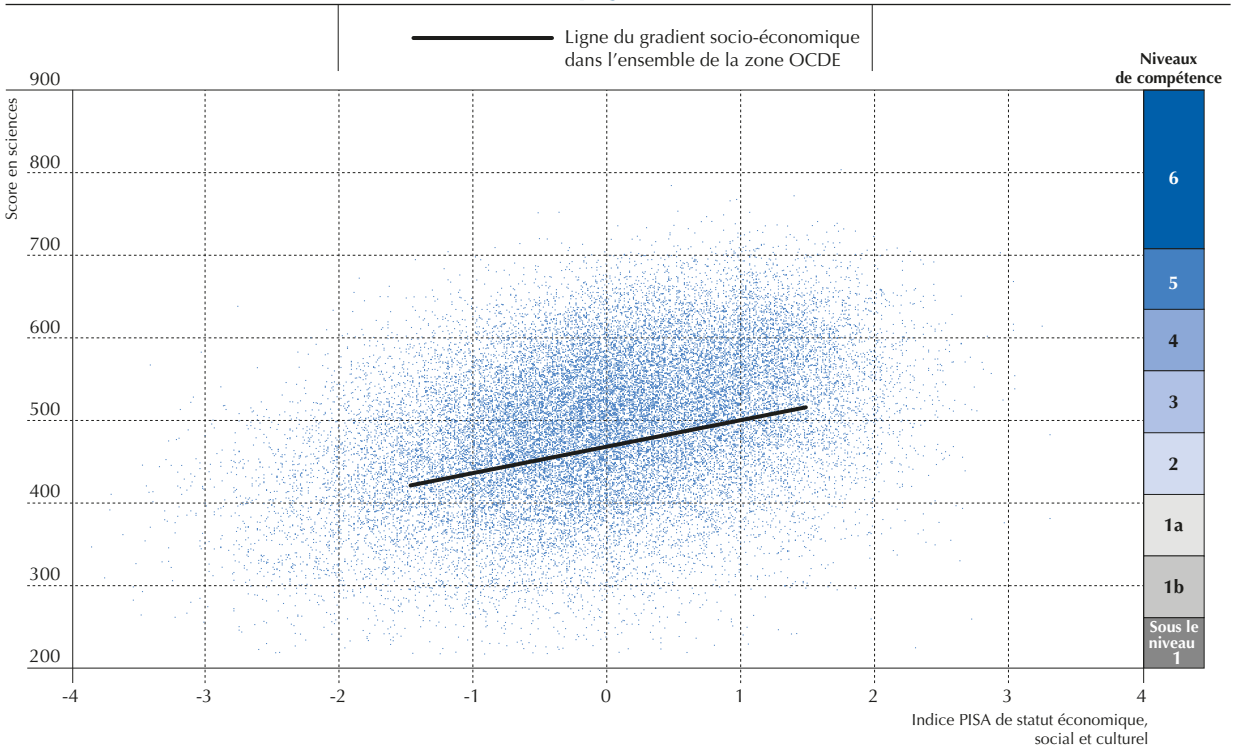
De nombreux élèves défavorisés réussissent à l'école et atteignent des niveaux élevés de performance dans les évaluations internationales, mais le statut socio-économique est associé à des différences significatives de performance dans la plupart des pays et économies qui participent à l'enquête PISA. Les élèves favorisés tendent à devancer nettement les élèves défavorisés ; et ces écarts de score peuvent aussi se creuser sous l'effet d'autres facteurs.

Le graphique I.6.5 montre, au travers du gradient socio-économique, la relation globale entre le statut socio-économique des élèves et leur performance dans tous les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. La ligne du gradient décrit la performance typique d'un élève selon son statut socio-économique. Dans le graphique I.6.5, la dispersion des points autour de la ligne du gradient montre que la relation entre la performance des élèves et leur statut socio-économique est loin d'être déterministe : de nombreux élèves défavorisés ont obtenu des scores nettement plus élevés que les scores estimés sur la base de la ligne du gradient, tandis qu'un pourcentage significatif d'élèves issus de familles favorisées ont obtenu des scores inférieurs aux scores estimés sur la base de leur milieu. En fait, le spectre de performance est étendu dans tous les groupes d'élèves dont le milieu est similaire.

Le gradient socio-économique résume de nombreux aspects de l'équité dans l'éducation qui peuvent être analysés par le biais de l'enquête PISA. Deux aspects majeurs de cette relation sont l'intensité et la pente du gradient socio-économique.

L'intensité du gradient socio-économique montre dans quelle mesure le statut socio-économique des élèves est une variable prédictive probante de leur performance. Si la performance réelle des élèves n'est pas conforme à celle que suggère leur statut socio-économique (lorsque les points sont éloignés de la ligne noire dans le graphique I.6.5), le gradient est de faible intensité. Si le statut socio-économique est une variable prédictive probante de la performance (lorsque les points sont proches de la ligne noire dans le graphique), le gradient est de forte intensité.

Graphique I.6.5 ■ **Niveau socio-économique des élèves et performance moyenne dans les pays de l'OCDE**



Remarque : Chaque point représente un élève de l'OCDE sélectionné de façon aléatoire parmi 10 élèves de l'OCDE.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432735

L'intensité du gradient indique si les politiques d'éducation devraient plutôt cibler les élèves défavorisés sur le plan socio-économique en particulier ou les élèves peu performants en général. Si la relation entre le milieu social et la performance est faible, d'autres facteurs sont susceptibles d'avoir plus d'influence sur les résultats scolaires des élèves, et cibler les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés pourrait ne pas être aussi efficace. Par contraste, si la relation est forte, les politiques qui consistent à supprimer les obstacles à des performances élevées à cause du désavantage socio-économique seront efficaces (voir l'encadré I.6.4). L'intensité du gradient socio-économique est mesurée par le pourcentage de la variation de la performance qui est expliqué par les différences de statut socio-économique.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le statut socio-économique explique une part significative de la variation de la performance des élèves dans les principaux domaines de l'évaluation PISA 2015. En sciences, 12.9 % de la variation de la performance des élèves sont associés au statut socio-économique dans chaque pays. Dans 15 pays et économies, l'intensité du gradient socio-économique est supérieure à la moyenne et le statut socio-économique des élèves explique plus de 15 % de la variation de la performance ; dans la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentine) (ci-après dénommée la « région CABA [Argentine] »), en France, en Hongrie, au Luxembourg et au Pérou, elle explique plus de 20 % de cette variation.

Par contraste, dans 26 pays, l'intensité du gradient reste inférieure à la moyenne de l'OCDE ; au Canada, en Estonie, en Islande, en Italie, en Lettonie, en Norvège et en Turquie, parmi les pays de l'OCDE, le statut socio-économique des élèves explique moins de 10 % de la variation de leur performance en sciences (voir le tableau I.6.3a). Des résultats similaires s'observent dans les autres domaines d'évaluation où, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, le statut socio-économique explique une part de la variation de la performance égale à 11.9 % en compréhension de l'écrit et à 13.0 % en mathématiques (voir les tableaux I.6.3b et I.6.3c).

La pente du gradient socio-économique montre l'impact du statut socio-économique sur la performance, c'est-à-dire l'écart de score moyen entre deux élèves dont l'indice PISA de statut économique, social et culturel diffère d'une unité. En d'autres termes, la pente montre l'ampleur de l'impact que des politiques socio-économiques ciblées pourraient avoir sur la performance (voir l'encadré I.6.4). Il s'agit donc d'un indicateur synthétique de l'écart de score observé entre les groupes socio-économiques. Si la ligne est horizontale, parallèle à l'abscisse, dans le graphique I.6.5, les écarts de score liés au statut socio-économique sont faibles ; en d'autres termes, les élèves favorisés et défavorisés obtiennent des résultats similaires. En revanche, si la ligne est fortement inclinée, les écarts de score liés au statut socio-économique sont importants.

La pente ascendante dans le graphique I.6.5 indique que les élèves favorisés obtiennent dans l'ensemble des scores plus élevés que les élèves défavorisés. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'augmentation de 1 unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel est associée à une augmentation de 38 points du score aux épreuves de sciences. C'est en France et en République tchèque que le statut socio-économique a le plus d'impact sur la performance : l'augmentation de 1 unité de l'indice SECS y entraîne une augmentation de plus de 50 points en sciences ; en Autriche, en Belgique, en Hongrie, à Malte, en Nouvelle-Zélande, aux Pays-Bas et à Singapour, elle entraîne une augmentation du score comprise entre 45 points et 50 points.

Par contraste, dans 13 pays et économies, l'augmentation du score qui y est associée est inférieure à 25 points ; le Mexique et la Turquie, parmi les pays de l'OCDE, figurent dans ce groupe (voir le tableau I.6.3a). Tant en compréhension de l'écrit qu'en mathématiques, la pente moyenne dans les pays de l'OCDE n'est inférieure que de 1 point à celle qui s'observe en sciences, et les valeurs de la pente dans tous les domaines d'évaluation sont en très forte corrélation (coefficient de corrélation : r=>.94) tous pays confondus (voir les tableaux I.6.3b et I.6.3c).

Relation entre le statut socio-économique et la performance

L'analyse des différences de performance entre divers groupes socio-économiques est un autre moyen d'étudier l'impact du statut socio-économique sur la performance. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves favorisés – soit ceux situés dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans leur pays ou économie – ont obtenu en sciences 88 points de plus que les élèves défavorisés – soit ceux situés dans le quartile inférieur de cette répartition. C'est dans l'entité P-S-J-G (Chine), en France, en Hongrie et au Luxembourg que l'écart est le plus important entre les deux groupes d'élèves : il est égal ou supérieur à 115 points. Parmi les pays de l'OCDE, les écarts sont les moins importants en Estonie, en Islande, en Lettonie, au Mexique et en Turquie, où ils sont compris entre 50 et 70 points (voir le tableau I.6.3a).

Il ressort des résultats de l'évaluation PISA 2015 que l'intensité et la pente du gradient socio-économique sont en corrélation positive (de moyenne à élevée) avec la performance en sciences (r=.63). Cela signifie que les systèmes d'éducation où les résultats scolaires sont plus équitablement répartis, comme le montre le pourcentage de la variation de la performance expliqué par le statut socio-économique des élèves, tendent à afficher des écarts de score plus ténus entre

les élèves de groupes socio-économiques différents, comme le montre la différence moyenne de performance associée à la variation de 1 unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel. Le gradient socio-économique est soit en forte pente et de grande intensité, soit plat et de faible intensité dans la plupart des pays.

Certains pays et économies font toutefois figures d'exception. La Corée est le seul pays où les différences de performance associées au statut socio-économique sont relativement importantes (supérieures à la moyenne de l'OCDE), mais où la relation entre la performance et le statut socio-économique est relativement faible (inférieure à la moyenne de l'OCDE). À l'inverse, le Chili, le Pérou et l'Uruguay sont les seuls pays où la relation entre la performance et le statut socio-économique est forte, mais où les différences de performance associées au statut socio-économique sont ténues ; leur gradient socio-économique est donc plat, mais d'une grande intensité (voir le graphique I.6.2).

Encadré I.6.4. **Un cadre de politiques visant à améliorer la performance et l'équité dans l'éducation**

Sur la base du cadre des politiques présenté dans les rapports sur les évaluations PISA précédentes (Willms, 2006 ; OCDE, 2013a), ce chapitre identifie deux indicateurs principaux de l'équité des résultats scolaires : l'intensité de la relation entre la performance et le statut socio-économique (l'intensité du gradient socio-économique) et l'ampleur des écarts de performance entre les groupes socio-économiques (la pente du gradient socio-économique).

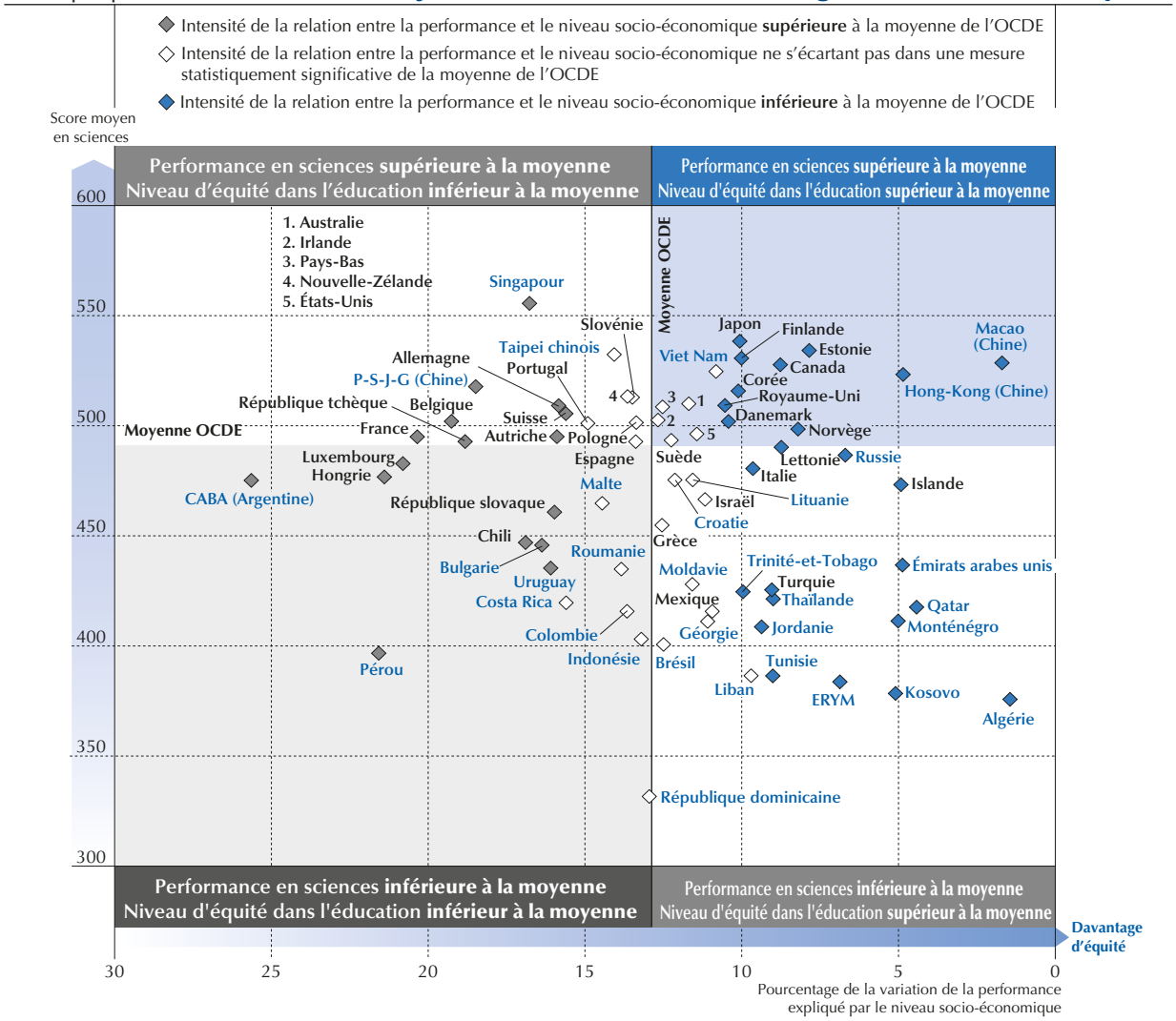
Ces deux indicateurs sont en corrélation positive, mais ils rendent compte d'aspects différents de la relation entre la performance des élèves et leur statut socio-économique, qui peuvent avoir des implications différentes pour l'action publique. Tenir compte de ces deux indicateurs de l'équité de l'éducation peut aider les responsables politiques à trouver le moyen d'améliorer la qualité et l'équité :

- Lorsque les différences de performance sont minimes selon la variation du statut socio-économique (gradient plat) et que les élèves obtiennent souvent des scores plus (ou moins) élevés que ce que leur statut socio-économique suggère (gradient de faible intensité), l'un des objectifs majeurs de l'action publique est d'améliorer la performance de tous les élèves, quel que soit leur statut socio-économique. Dans ce cas, les politiques générales, non ciblées, tendent à être les plus efficaces. Parmi ces politiques, citons celles qui consistent à modifier les programmes ou les systèmes pédagogiques, et/ou à améliorer la qualité du personnel enseignant.
- Lorsque les différences de performance sont fortes selon la variation du statut socio-économique (gradient en pente) et que les élèves obtiennent souvent des scores plus (ou moins) élevés que ce que leur statut socio-économique suggère (gradient de faible intensité), l'un des objectifs majeurs de l'action publique est d'améliorer la performance des élèves les moins performants, quel que soit leur statut socio-économique. Dans ce cas, cibler exclusivement les élèves défavorisés reviendrait à offrir davantage de soutien à des élèves qui sont déjà relativement performants et à négliger des élèves peu performants, mais qui ne sont pas nécessairement défavorisés. Les politiques peuvent cibler les élèves peu performants si ceux-ci sont faciles à identifier, ou les établissements peu performants si les performances médiocres se concentrent dans des établissements particuliers. Les politiques qui consistent à évaluer les élèves, les enseignants et les établissements, à créer des dispositifs d'alerte précoce et à modifier les programmes, ou à offrir plus de ressources pédagogiques aux élèves en difficulté, en sont autant d'exemples.
- Lorsque les différences de performance sont minimes selon la variation du statut socio-économique (gradient plat) et que les élèves obtiennent des scores conformes à ce que leur statut socio-économique suggère (gradient de forte intensité), l'un des objectifs majeurs de l'action publique est de supprimer les obstacles à l'excellence qui sont associés au handicap socio-économique. Dans ce cas, ce sont les politiques compensatoires qui ciblent les élèves ou les établissements défavorisés, et leur fournissent un appui, une assistance ou des ressources supplémentaires, qui sont efficaces. Il existe d'autres programmes qui consistent par exemple à offrir aux élèves issus de familles défavorisées l'accès gratuit à la cantine ou à mettre gratuitement des manuels scolaires à leur disposition.
- Lorsque les différences de performance sont importantes selon la variation du statut socio-économique (gradient en pente) et que les élèves obtiennent des scores conformes à ce que leur statut socio-économique suggère (gradient de forte intensité), l'un des objectifs majeurs de l'action publique est de combler les écarts de performance et d'aider les élèves, en particulier ceux de condition modeste, à obtenir de meilleurs résultats. Dans ce cas, combiner des politiques ciblant les performances médiocres et le désavantage socio-économique peut être la formule la plus appropriée, car mener des politiques plus générales, moins ciblées, risque d'être moins efficace pour améliorer à la fois l'équité et la performance.

Un indicateur ne peut à lui seul rendre compte de toute la complexité de l'équité dans l'éducation, mais l'intensité du gradient socio-économique est une référence utile pour comparer les systèmes scolaires, en particulier leur niveau moyen de performance. Comme indiqué ci-dessous : l'enquête PISA fait à chaque fois le même constat : excellence académique et équité dans les possibilités d'apprentissage et les résultats scolaires n'ont rien de contradictoire. Dans 10 des 24 pays et économies qui ont obtenu des scores supérieurs à la moyenne de l'OCDE en sciences lors de l'évaluation PISA 2015, l'intensité de la relation entre la performance des élèves et leur statut socio-économique est inférieure à la moyenne de l'OCDE (voir le graphique I.6.6). La performance des systèmes scolaires en sciences est supérieure à la moyenne au Canada, en Corée, au Danemark, en Estonie, en Finlande, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine), en Norvège et au Royaume-Uni, et similaire à la moyenne en Lettonie, et la relation entre la performance des élèves et leur statut socio-économique y est nettement inférieure à la moyenne. Selon cet indicateur, la performance des systèmes scolaires en sciences est supérieure à la moyenne en Australie, en Irlande, en Nouvelle-Zélande, aux Pays-Bas, en Pologne, au Portugal, en Slovénie et au Taipei chinois, et le degré d'égalité est similaire à la moyenne de l'OCDE[12].

Le statut socio-économique reste une variable prédictive très probante de la performance dans de nombreux pays, mais l'enquête PISA montre systématiquement que la pauvreté n'est pas une fatalité. De nombreux élèves défavorisés réussissent à atteindre des niveaux élevés de performance, non seulement à l'échelle nationale, mais aussi à l'échelle mondiale.

Graphique I.6.6 ■ **Performance moyenne en sciences et intensité du gradient socio-économique**



Remarques : Le coefficient de corrélation entre le score moyen en sciences d'un pays/d'une économie et l'intensité du gradient socio-économique s'établit à 0.17.
Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.3a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432747

Le graphique I.6.7 montre les différences de performance par décile international de l'indice PISA de statut économique, social et culturel – c'est-à-dire une fois que les élèves sont placés sur la même échelle, ce qui permet de comparer la performance des élèves dans des contextes socio-économiques similaires entre les pays et économies. Cette analyse révèle par exemple qu'à Macao (Chine) et au Viet Nam les élèves les plus défavorisés (ceux situés dans le décile inférieur de la répartition internationale selon l'indice SESC) ont obtenu plus de 500 points aux épreuves de sciences, des scores moyens supérieurs à la moyenne de l'OCDE (493 points), qui correspond à la performance des élèves tous milieux socio-économiques confondus. Un tel niveau de performance signifie aussi qu'à Macao (Chine) et au Viet Nam, les élèves les plus défavorisés l'emportent sur les élèves les plus favorisés (ceux situés dans le décile supérieur de la répartition internationale selon l'indice SESC) dans environ 20 autres pays et économies participant à l'enquête PISA.

Ces résultats montrent à quel point la performance d'élèves issus de milieux socio-économiques similaires peut varier entre les systèmes scolaires. Bien sûr, lorsque l'on compare des pays et économies dont la richesse nationale et l'hétérogénéité socio-économique sont très différentes, le pourcentage d'élèves de 15 ans dans chaque décile de l'échelle internationale varie considérablement. Toutefois, des différences importantes de performance peuvent aussi s'observer entre des pays dont des pourcentages similaires d'élèves sont issus de milieux socio-économiques similaires. À Hong-Kong (Chine), par exemple, 26 % environ des élèves se situent dans les deux déciles inférieurs de la répartition internationale selon l'indice PISA de statut économique, social et culturel, et leur score moyen en sciences s'établit à environ 485 points.

Au Chili et en Moldavie, les élèves sont à peu de choses près aussi nombreux dans cette catégorie, mais ils ont obtenu environ 100 points de moins en sciences. De même, des différences importantes de performance s'observent dans des pays où les pourcentages d'élèves favorisés sont comparables. En Corée et au Pérou, par exemple, 9 % seulement des élèves se situent dans les deux déciles supérieurs de la répartition selon l'indice SESC, mais leur score moyen est supérieur à 560 points en Corée, mais de l'ordre de 460 points au Pérou.

Le statut socio-économique comme variable prédictive de scores élevés et peu élevés

Lorsque l'on évalue l'égalité des chances dans l'éducation, il est aussi édifiant d'examiner l'influence du statut socio-économique sur les élèves peu et très performants – c'est-à-dire de déterminer si le statut socio-économique influe sur les élèves peu et très performants, et dans quelle mesure son incidence varie entre les deux groupes.

Le graphique I.6.8 décrit la relation entre le statut socio-économique et cinq niveaux différents de compétence en sciences[13]. Les résultats présentés ci-dessous montrent que le statut socio-économique est en forte relation positive avec la variation des scores moyens, mais cette analyse-ci se concentre sur la question de savoir si la relation varie selon la performance des élèves. Si la relation ne variait pas entre les élèves peu et très performants, les lignes du gradient socio-économique décrit dans le graphiques I.6.8 seraient plates. Par contraste, si elle variait entre ces deux groupes, les lignes seraient incurvées – signe d'un impact plus grand ou plus faible du statut socio-économique selon le niveau de performance.

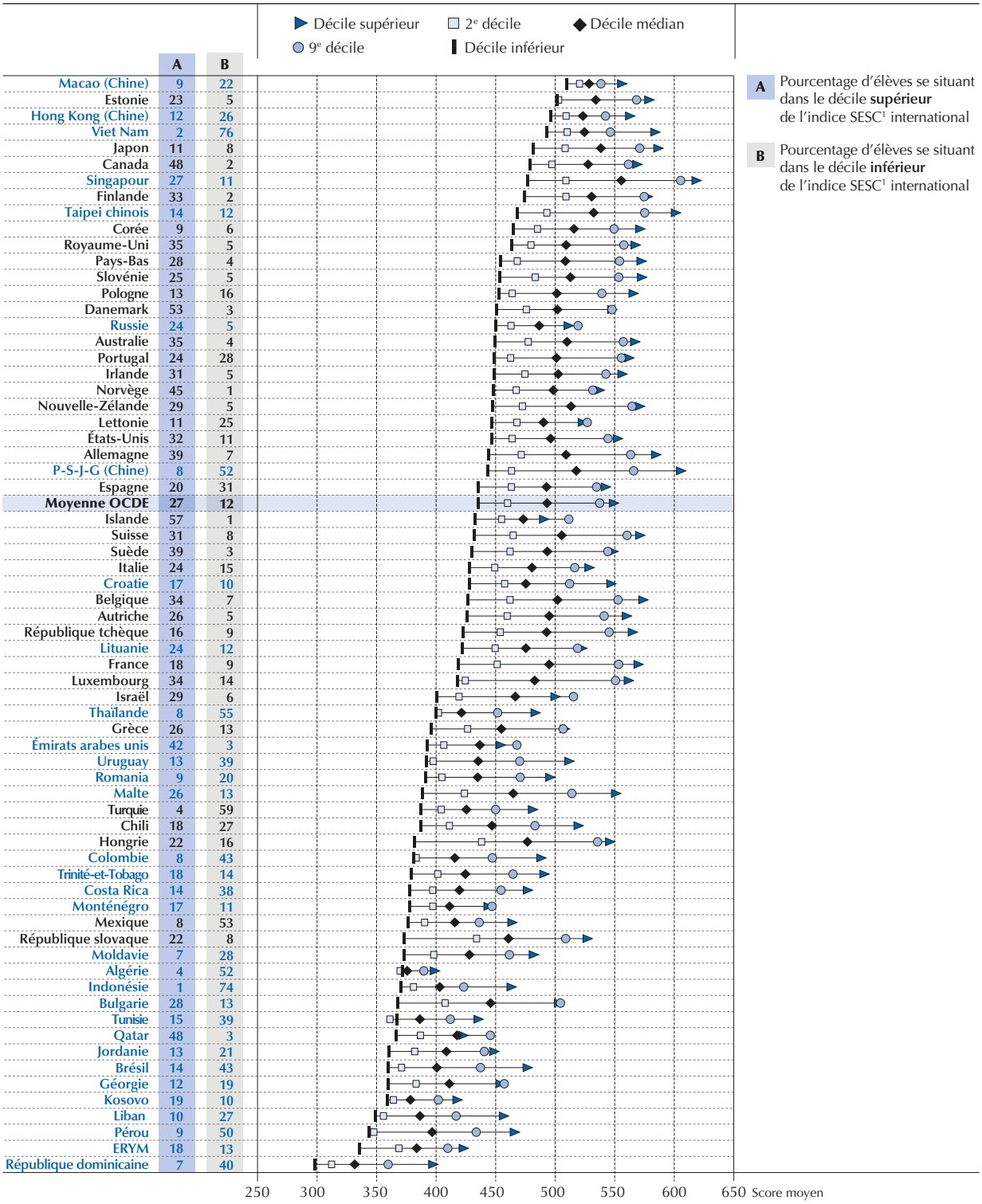
La partie supérieure gauche du graphique I.6.8 montre qu'en moyenne, dans les pays de l'OCDE, l'impact du statut socio-économique sur la performance est légèrement moins élevé chez les élèves peu et très performants (la variation de 1 unité de l'indice SESC est associée à un écart de score de 33 points dans le 10e centile de la répartition selon la performance et de 37 points dans le 90e centile), et plus élevé chez les élèves dont le score est proche du score médian (la variation de 1 unité de l'indice SESC est associée à un écart de score de 42 points).

Par comparaison, la pente moyenne du gradient socio-économique, associée à un écart de score de 38 points, concerne tous les élèves, quel que soit leur niveau de performance. Les différences sont ténues, mais elles suggèrent que l'augmentation du statut socio-économique peut se traduire par des augmentations qui varient selon le niveau de compétence. Un statut socio-économique plus élevé peut par exemple aider davantage les élèves à éviter d'avoir de mauvais résultats scolaires dans certains pays, mais à obtenir de bons résultats scolaires dans d'autres pays.

En fait, l'impact moyen masque des différences importantes dans la relation entre les pays et économies. La partie supérieure droite du graphique I.6.8 montre qu'en Israël, au Qatar et en République dominicaine, l'impact du statut socio-économique est plus important chez les élèves plus performants (ceux situés dans les 75e et 90e centiles de la répartition selon la performance) que chez les élèves moins performants (ceux situés dans les 25e et 10e centiles). Il apparaît que dans ces pays, être issu d'un milieu favorisé conditionne davantage le fait d'être très performant.

La partie inférieure gauche du graphique I.6.8 montre qu'à Hong-Kong (Chine), au Japon et à Singapour, c'est la tendance inverse qui s'observe : l'impact du statut socio-économique est plus important chez les élèves peu performants que chez les élèves très performants. Dans ces systèmes scolaires, l'avantage socio-économique est plus une protection contre le risque de mauvais résultats qu'un tremplin pour de bons résultats.

Graphique I.6.7 ■ Performance moyenne en sciences, par décile international de l'indice PISA de statut économique, social et culturel



	A	B
Macao (Chine)	9	22
Estonie	23	5
Hong Kong (Chine)	12	26
Viet Nam	2	76
Japon	11	8
Canada	48	2
Singapour	27	11
Finlande	33	2
Taipei chinois	14	12
Corée	9	6
Royaume-Uni	35	5
Pays-Bas	28	4
Slovénie	25	5
Pologne	13	16
Danemark	53	3
Russie	24	5
Australie	35	4
Portugal	24	28
Irlande	31	5
Norvège	45	1
Nouvelle-Zélande	29	5
Lettonie	11	25
États-Unis	32	11
Allemagne	39	7
P-S-J-G (Chine)	8	52
Espagne	20	31
Moyenne OCDE	**27**	**12**
Islande	57	1
Suisse	31	8
Suède	39	3
Italie	24	15
Croatie	17	10
Belgique	34	7
Autriche	26	5
République tchèque	16	9
Lituanie	24	12
France	18	9
Luxembourg	34	14
Israël	29	6
Thaïlande	8	55
Grèce	26	13
Émirats arabes unis	42	3
Uruguay	13	39
Romania	9	20
Malte	26	13
Turquie	4	59
Chili	18	27
Hongrie	22	16
Colombie	8	43
Trinité-et-Tobago	18	14
Costa Rica	14	38
Monténégro	17	11
Mexique	8	53
République slovaque	22	8
Moldavie	7	28
Algérie	4	52
Indonésie	1	74
Bulgarie	28	13
Tunisie	15	39
Qatar	48	3
Jordanie	13	21
Brésil	14	43
Géorgie	12	19
Kosovo	19	10
Liban	10	27
Pérou	9	50
ERYM	18	13
République dominicaine	7	40

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

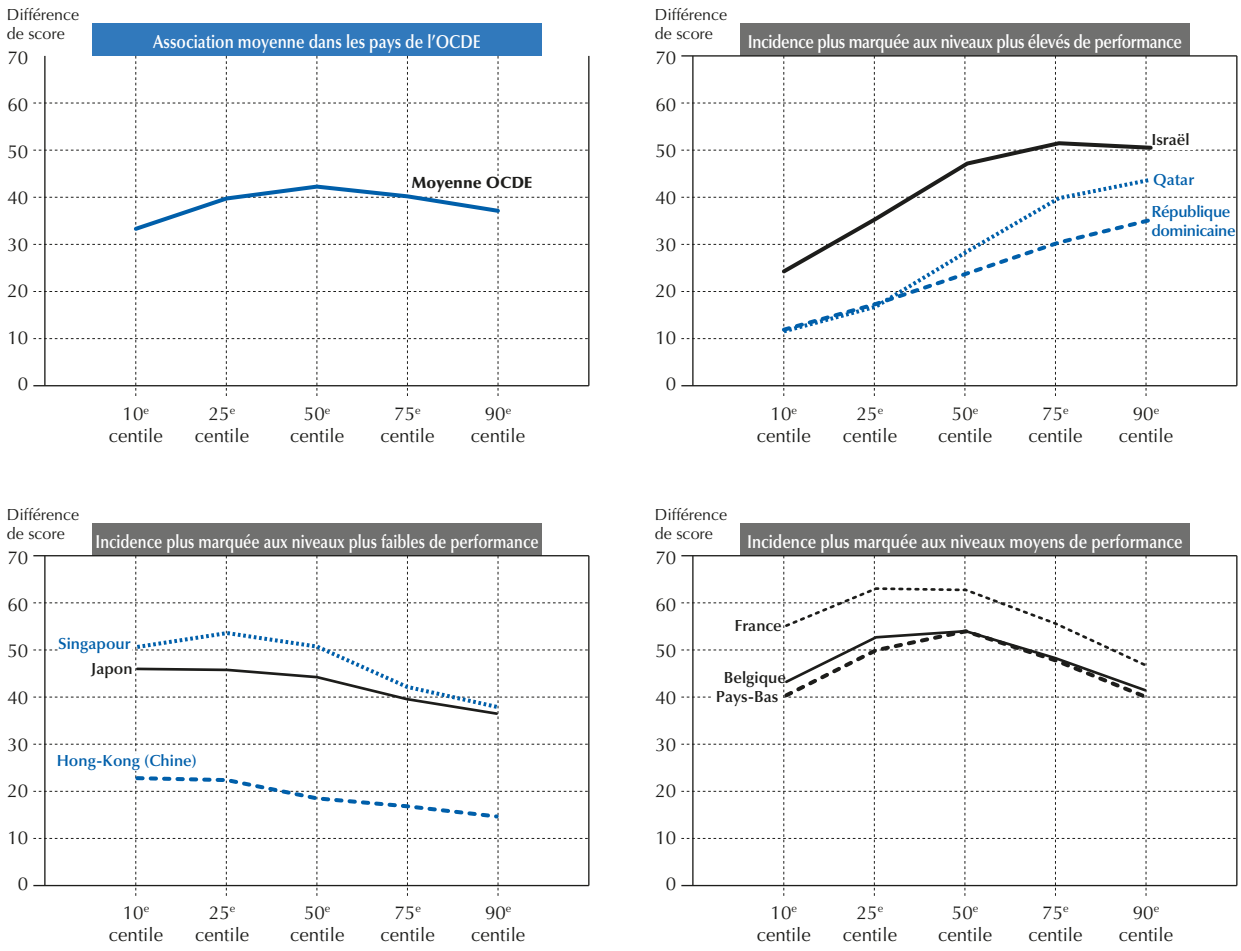
Remarques : Par décile international, on entend la répartition des élèves sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel, tous pays et économies confondus.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la performance moyenne en sciences des élèves se situant dans le décile médian de l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432757

Graphique I.6.8 ■ **Relation entre l'obtention d'une performance faible ou élevée et le statut socio-économique**



Remarque : Les différences de score correspondent à des estimations par régression quantile de la performance en sciences sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.5.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432762

La partie inférieure droite du graphique montre que dans un autre groupe de pays, parmi lesquels la Belgique, la France et les Pays-Bas, l'association entre la performance des élèves et leur statut socio-économique correspond à la moyenne de l'OCDE, si ce n'est qu'elle est plus marquée. Dans ces pays, le statut socio-économique importe surtout pour les élèves dont le score est proche de la moyenne en sciences. Cela peut s'expliquer par le fait que dans ces systèmes, le statut socio-économique intervient dans la décision de répartir les élèves moyennement performants entre des filières d'enseignement différentes, ce qui contribue à offrir de meilleures possibilités aux élèves moyens plus favorisés sur le plan socio-économique, mais interfère peut-être davantage avec les mécanismes de répartition basés sur la performance.

Les exemples présentés dans le graphique I.6.8 montrent les différences les plus importantes de l'impact du statut socio-économique sur la performance à différents niveaux, mais des associations non linéaires s'observent ailleurs aussi. Dans 53 des 72 pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, l'impact du statut socio-économique sur les scores en sciences varie parfois considérablement entre les 10e et 50e centiles de la répartition selon la performance. Dans la plupart des cas, l'impact est plus important chez les élèves dont le score est proche du score médian ou n'est pas statistiquement différent entre les deux centiles. L'association entre la performance et le statut socio-économique varie entre les élèves peu et très performants dans 34 pays et économies, et entre les élèves très performants et les élèves moyens dans 27 pays et économies (voir le tableau I.6.5). Toutefois, cette association peut subir l'influence d'autres facteurs ; le statut socio-économique n'est pas la seule raison qui explique de bonnes ou de mauvaises performances.

Lorsque l'on analyse l'inclusion, il est important aussi de mieux cerner la relation entre le désavantage et les mauvais résultats scolaires. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 21.2 % des jeunes de 15 ans se situent sous le niveau 2 en sciences. Toutefois, 34.0 % des élèves dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel se situent sous ce seuil, contre 9.3 % seulement des élèves dans le quartile supérieur de cet indice (voir le tableau I.6.6a). Le graphique I.6.9 indique la probabilité qu'ont les élèves défavorisés dans leur pays ou économie de se situer sous le niveau 2 en sciences par comparaison avec les élèves issus d'un milieu socio-économique moyen et favorisé.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves défavorisés sont 2.8 fois plus susceptibles que les élèves plus favorisés de ne pas atteindre le seuil de compétence en sciences. L'importance de ce risque varie considérablement, mais l'association entre le désavantage socio-économique et des scores peu élevés est statistiquement significative dans tous les pays et économies participant à l'enquête PISA. Cela montre l'omniprésence de l'impact des « circonstances » socio-économiques sur les résultats des élèves, quel que soit la performance globale des systèmes scolaires.

Les pays où la probabilité pour les élèves défavorisés de se situer sous le niveau 2 en sciences est la plus importante par comparaison avec les élèves plus favorisés sont extrêmement divers. Dans la région CABA (Argentine), au Pérou, en République dominicaine et à Singapour, ces élèves sont entre 4 et 7 fois plus susceptibles d'être peu performants, tandis que dans 13 autres pays et économies, ils sont entre 3 et 4 fois plus susceptibles d'être peu performants. Ce groupe de pays et économies où les élèves issus d'un milieu socio-économique défavorisé sont plus exposés au risque de se situer sous le seuil de compétence en sciences comprend des pays très performants, tels que l'Allemagne, la Belgique, la Nouvelle-Zélande, Singapour, la Suisse et le Taipei chinois, ainsi que des pays et économies dont le score est similaire ou inférieur à la moyenne.

Par contraste, en Algérie, en Islande, au Kosovo, à Macao (Chine), au Monténégro, au Qatar et en Thaïlande, les élèves défavorisés sur le plan socio-économique ne sont pas plus de 2 fois plus susceptibles que les élèves plus favorisés de se situer sous le niveau 2 en sciences. Parmi ces pays et économies, Macao (Chine) affiche aussi un score élevé en sciences.

Les résultats en compréhension de l'écrit et en mathématiques sont assez comparables à ceux qui s'observent en sciences, mais la probabilité pour les élèves défavorisés d'être peu performants en compréhension de l'écrit est légèrement inférieure par rapport à tous les autres élèves non défavorisés et aux élèves qui se situent dans le quartile supérieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (voir les tableaux I.6.6b et I.6.6c).

Élèves résilients

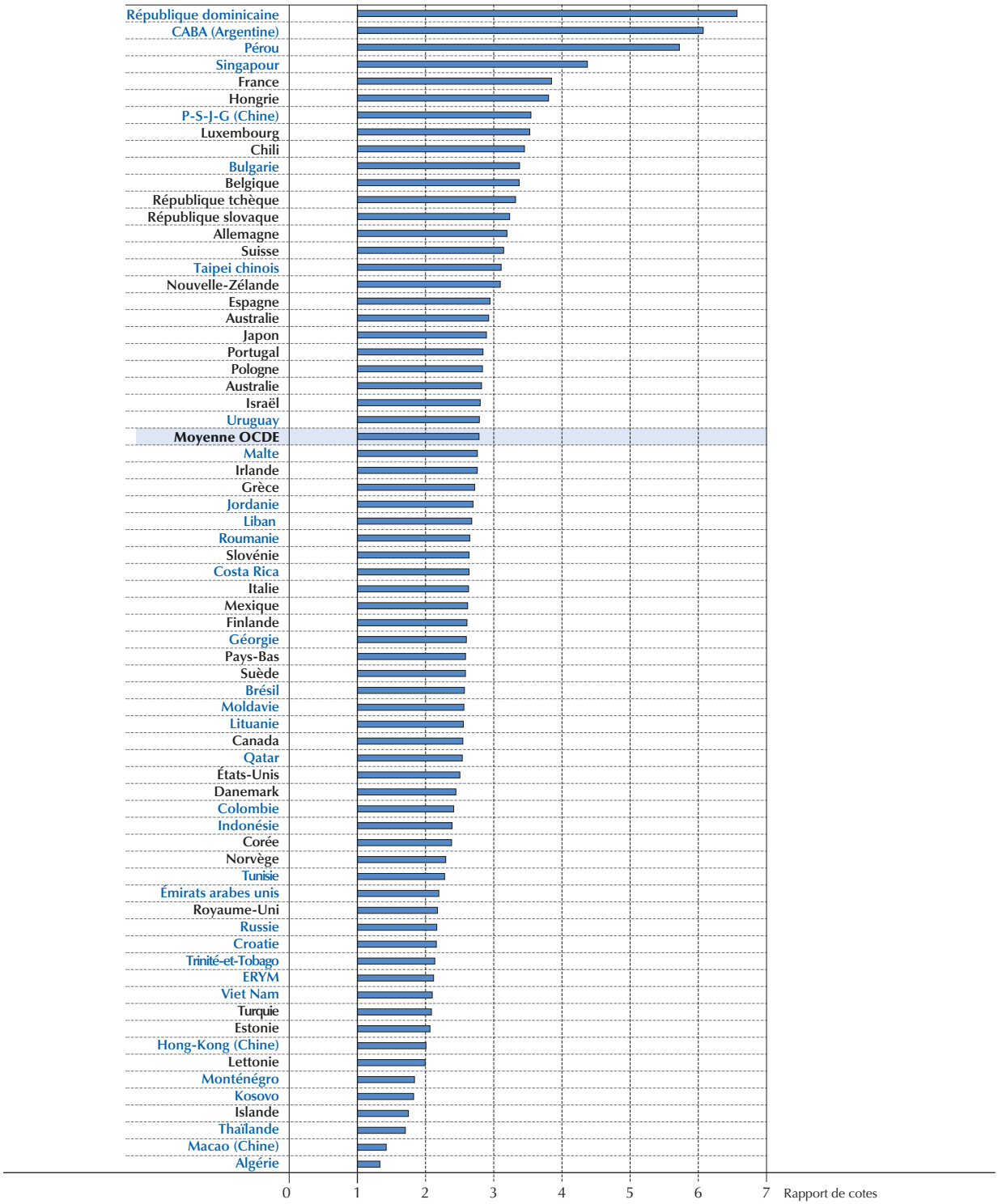
Le fait que de nombreux élèves, établissements et systèmes scolaires défavorisés aient obtenu des scores plus élevés aux épreuves PISA que ceux estimés sur la base de leur statut socio-économique est un élément de plus à l'appui de la thèse selon laquelle excellence et équité ne sont pas contradictoires. On parle alors d'élèves « résilients ». Dans l'enquête PISA, les élèves sont considérés comme résilients s'ils se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du statut socio-économique[14].

Le graphique I.6.10 montre qu'en moyenne, dans les pays de l'OCDE, 29.2 % des élèves défavorisés déjouent les pronostics et obtiennent des scores qui les situent parmi les 25 % d'élèves les plus performants, tous pays et économies participants confondus, après contrôle des différences de statut socio-économique. Dans l'entité P-S-J-G (Chine), en Corée, en Estonie, en Finlande, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine), à Singapour, au Taipei chinois et au Viet Nam, plus de 4 élèves défavorisés sur 10 sont résilients, même si les taux de couverture impliquent que les résultats ne sont pas représentatifs des individus de 15 ans les moins favorisés dans l'entité P-S-J-G (Chine) et au Viet Nam. Par contraste, moins de 1 élève défavorisé sur 10 est très performant en sciences après contrôle du statut socio-économique en Algérie, au Brésil, au Costa Rica, aux Émirats arabes unis, en ex-République yougoslave de Macédoine (ci-après dénommée la « ERYM »), en Géorgie, en Jordanie, au Kosovo, au Liban, au Monténégro, au Pérou, au Qatar, en République dominicaine et en Tunisie (voir le tableau I.6.7).

DIFFÉRENCES DE CONVICTIONS ÉPISTÉMIQUES EN SCIENCES ET D'ASPIRATION À EXERCER UNE PROFESSION SCIENTIFIQUE ENTRE LES ÉLÈVES SELON LEUR STATUT SOCIO-ÉCONOMIQUE

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 3, les pays et économies à travers le monde ont un objectif en commun : promouvoir l'intérêt des élèves pour une profession scientifique ou technologique. Cela a amené des pédagogues à s'intéresser de plus près aux dimensions affectives de l'apprentissage en sciences. L'équité de l'accès à ces professions est source de préoccupation, car les individus défavorisés sont souvent sous-représentés dans les filières scientifiques. Cela s'explique en partie par le fait que les élèves défavorisés accusent des scores moyens inférieurs à ceux des élèves plus favorisés, ainsi que par des différences d'attitudes à l'égard de l'apprentissage en sciences entre les deux groupes.

Graphique I.6.9 ■ **Probabilité pour les élèves défavorisés d'obtenir une faible performance en sciences, par rapport à leurs pairs non défavorisés[1]**



1. Par élèves défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.

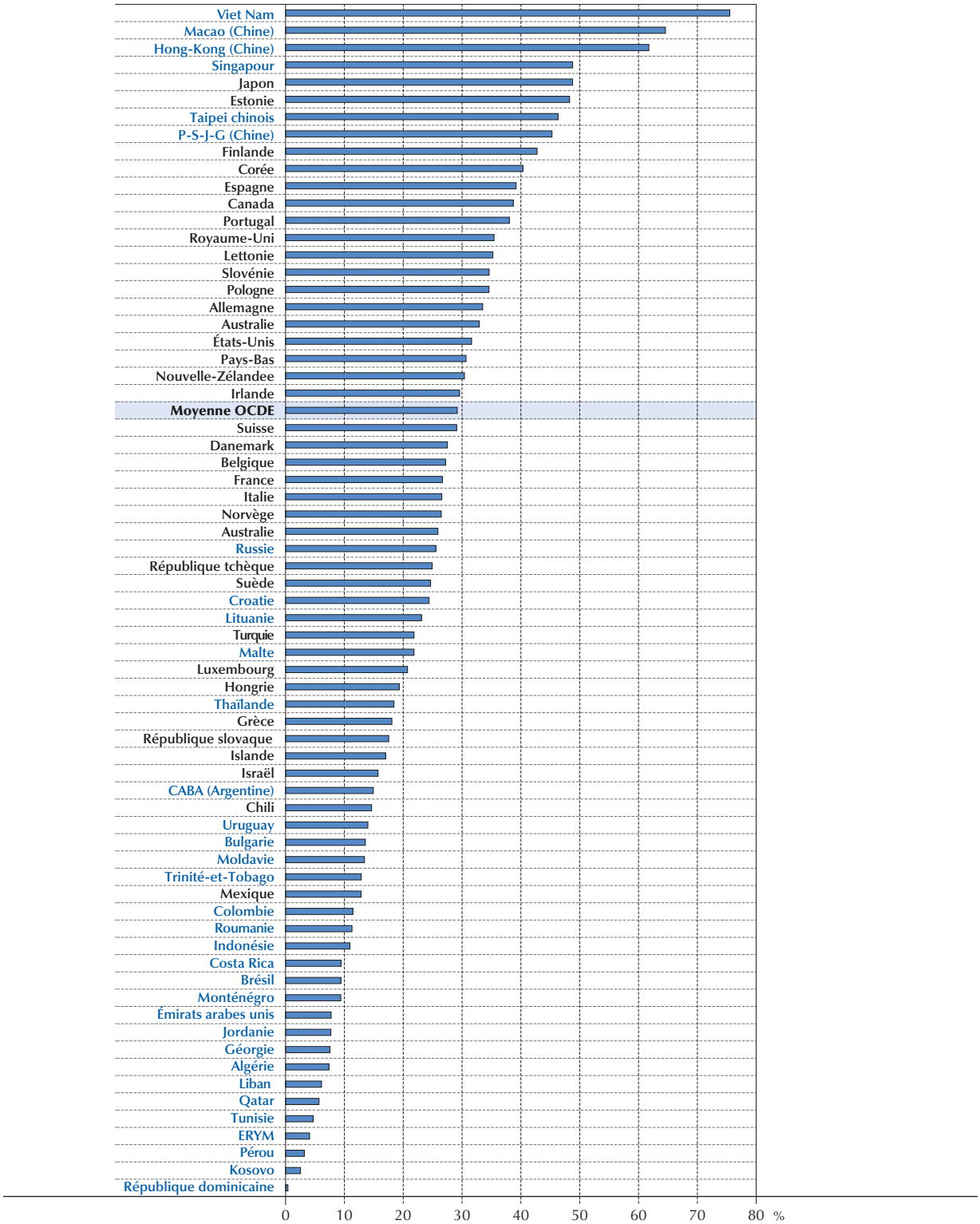
Remarques : Tous les coefficients sont statistiquement significatifs (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la probabilité pour les élèves se situant dans le quartile inférieur de l'indice SESC de se situer sous le niveau 2 de compétence en sciences, par rapport à leurs pairs non défavorisés.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.6a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432777

Graphique I.6.10 ■ **Pourcentage d'élèves résilients[1]**



1. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves résilients.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.7.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432786

Lors de l'évaluation PISA 2015, les élèves ont indiqué la profession qu'ils espéraient exercer à l'âge de 30 ans. Les professions qu'ils ont indiquées ont été réparties entre de grandes catégories de professions scientifiques et non scientifiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves tentés par une profession qui leur demandera de suivre une formation plus poussée en sciences après leur scolarité obligatoire est moins élevé chez les élèves défavorisés (18.9 %) que chez les élèves favorisés (31.5 %) – une tendance qui s'observe dans tous les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. Dans l'ensemble, les professions scientifiques sont plus prisées par les élèves issus de milieux socio-économiques moins favorisés dans les pays où elles le sont aussi par les élèves plus favorisés (voir le tableau I.6.8).

Bien entendu, les ambitions professionnelles des élèves peuvent aussi être étroitement liées à leurs résultats scolaires. Après contrôle de la performance des élèves en sciences, il apparaît en effet que dans 25 pays et économies, les élèves issus de milieux moins favorisés ne sont ni plus, ni moins susceptibles que les élèves favorisés de vouloir exercer une profession scientifique ou technologique à l'âge de 30 ans. Toutefois, dans 46 autres pays et économies, les élèves moins favorisés sont nettement moins susceptibles d'être tentés par une profession scientifique. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves situés dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel sont, après contrôle de l'association avec la performance, 25 % moins susceptibles que les élèves situés dans le quartile supérieur de l'indice de se destiner à une profession scientifique ; cette probabilité est inférieure ou égale à 50 % en Finlande, en Jordanie, en Moldavie, en Pologne et en Roumanie (voir le tableau I.6.8). Les résultats présentés dans le chapitre 3 montrent que dans un grand nombre de pays, l'aspiration des élèves à exercer une profession scientifique est non seulement liée à leur performance et à leur statut socio-économique, mais qu'elle varie aussi entre les garçons et les filles et en fonction du plaisir de la science (voir le tableau I.3.13b).

Lors de l'évaluation PISA 2015, les élèves ont également été interrogés sur ce qu'ils pensaient de la nature des connaissances scientifiques et de la validité des méthodes scientifiques d'investigation – soit leurs convictions épistémiques. On peut considérer que les élèves dont les convictions épistémiques concordent avec la conception actuelle de la nature de la science accordent de la valeur aux méthodes d'investigation scientifique. Comme l'indique le chapitre 2, il ressort de l'évaluation PISA 2015 que, dans l'ensemble, les élèves valorisent les approches scientifiques d'investigation et que ces convictions ne varient guère entre les sexes, en moyenne, dans les pays de l'OCDE. Lorsque l'on compare les élèves issus de milieux socio-économiques différents, il apparaît toutefois que, dans la quasi-totalité des pays et économies participant à l'enquête PISA, les élèves plus favorisés valorisent plus les approches scientifiques d'investigation que les élèves défavorisés. C'est en Autriche, au Luxembourg, en Suède et en Suisse que les différences sont les plus marquées (voir le tableau I.6.8). Dans l'ensemble, les résultats montrent que l'association positive entre le statut socio-économique et la performance se reflète dans les attitudes des élèves à l'égard de la science, ce qui suggère que les différences qui s'observent dans ces deux dimensions entre les élèves issus de milieux différents pourraient se renforcer au fil du temps.

EN QUOI LA PERFORMANCE EST-ELLE LIÉE AU PROFIL SOCIO-ÉCONOMIQUE ENTRE LES ÉTABLISSEMENTS ET AU SEIN MÊME DE CEUX-CI ?

Amener tous les établissements à un niveau élevé de performance est un formidable défi dans tout système d'éducation. Les écarts de performance entre les établissements peuvent dans une certaine mesure être imputables au profil socio-économique ou à d'autres caractéristiques de leur effectif d'élèves. Dans certains pays et économies, la ségrégation résidentielle en fonction du niveau de revenu, de la culture ou de l'appartenance ethnique se traduit par exemple souvent par des différences de qualité et de quantité de ressources (Reardon et Owens, 2014). Les différences de performance entre les établissements peuvent aussi résulter de la conception des systèmes scolaires et des politiques appliquées à l'échelle des systèmes d'éducation, par exemple le degré d'autonomie accordé aux établissements, et des politiques qui accroissent la concurrence entre établissements et qui laissent une plus grande liberté de choix de l'établissement (Hsieh et Urquiola, 2006 ; Söderström et Uusitalo, 2010).

Il apparaît que dans l'ensemble, les élèves défavorisés bénéficient de la présence d'élèves plus favorisés dans leur classe ou leur établissement ; le débat sur les implications que cela peut avoir pour les élèves plus favorisés reste ouvert. Selon une étude menée sur des données de l'évaluation PISA 2009, des établissements intégrés sur le plan socio-économique sont performants – c'est-à-dire qu'ils améliorent les résultats des élèves défavorisés sans pour autant que cela se fasse au détriment des résultats des élèves favorisés – dans quelques pays, et l'intégration tend à être plus efficace dans les établissements plus grands (Montt, 2016).

Les systèmes où la performance varie peu entre les établissements tendent à être généralistes : ils ne répartissent pas les élèves entre les établissements et les filières d'enseignement en fonction de leurs aptitudes. Dans les systèmes qui créent des filières différentes pour tenter de répondre aux besoins différents des élèves et qui invitent les élèves à choisir une

filière à un stade plus ou moins précoce, la performance tend à varier davantage entre les établissements et le milieu social tend à avoir un impact plus important sur les résultats scolaires. Le volume II examine les différences de politiques à l'échelle des systèmes et des établissements, et montre en quoi elles sont liées à la variation de la performance entre les élèves et les établissements.

Le graphique I.6.11 montre la variation intra- et inter-établissements de la performance des élèves en sciences dans les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. La longueur des segments représente la variation totale de la performance dans les pays et économies en pourcentage de la variation moyenne de l'OCDE. La partie plus foncée des segments représente la part de la variation imputable aux différences entre établissements, et la partie plus claire des segments, celle imputable aux différences entre élèves au sein même des établissements.

Dans les pays de l'OCDE, 30.1 % de la variation de la performance s'explique par des différences inter-établissements et le pourcentage restant, par des différences intra-établissement[15,16]. L'importance des différences inter-établissements de performance varie considérablement entre les systèmes scolaires. Par exemple, les différences inter-établissements expliquent moins de 10 % de la variation totale de la performance en Finlande, en Islande et en Norvège, et en expliquent entre 10 % et 15 % au Canada, au Danemark, en Espagne, en Irlande, en Lettonie et en Pologne. Dans tous ces pays, la variation globale de la performance tend aussi à être faible ; en Finlande et en Norvège, les différences relativement ténues entre établissements vont toutefois de pair avec un niveau global de variation légèrement supérieur à la moyenne de l'OCDE (voir le tableau I.6.9). Comme le Canada, le Danemark, la Finlande, l'Irlande, la Norvège et la Pologne réussissent aussi à atteindre un score moyen supérieur à la moyenne en sciences, les parents peuvent s'attendre à ce que leurs enfants aient de bons résultats scolaires quel que soit l'établissement fréquenté.

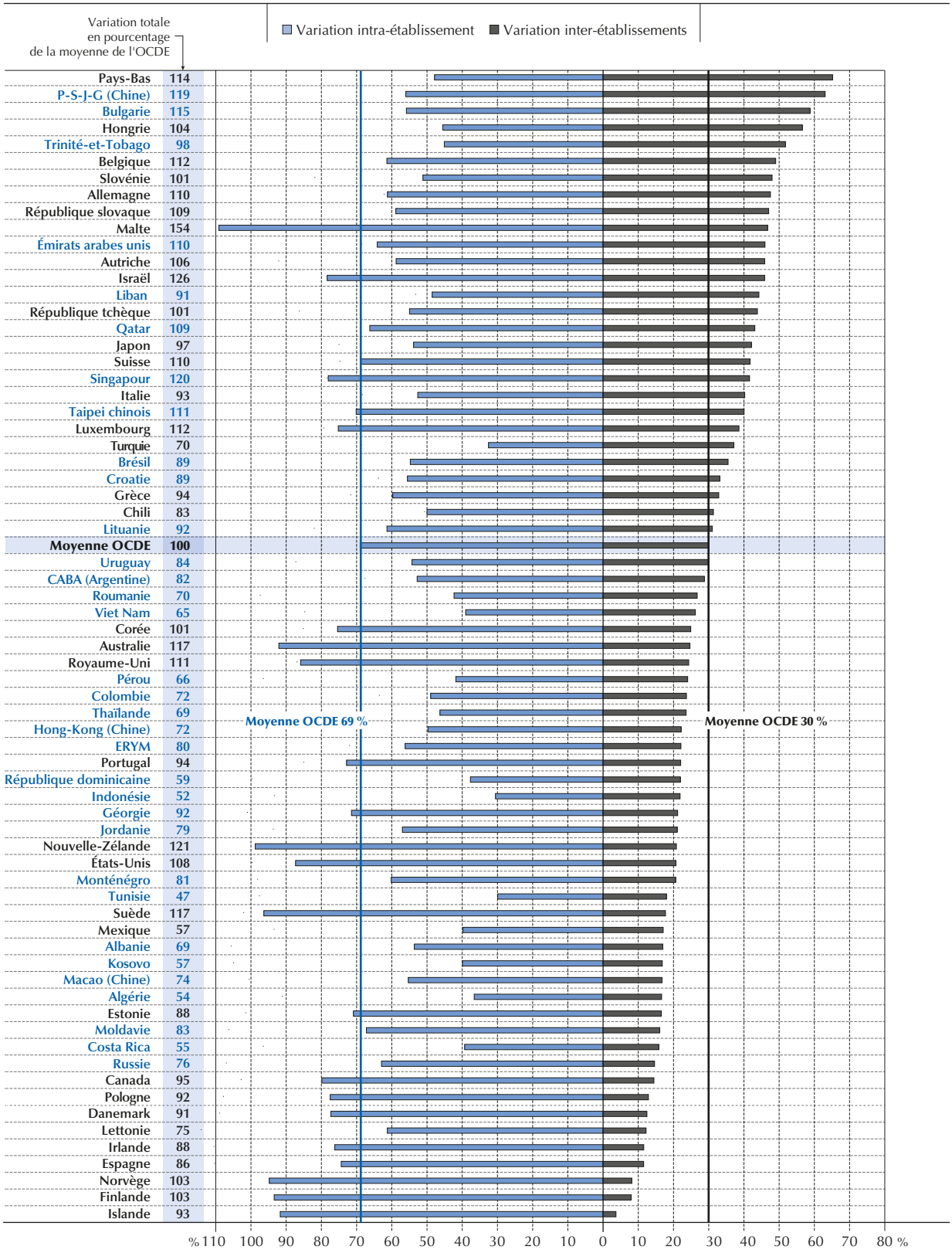
Par contraste, les différences entre établissements expliquent plus de 50 % de la variation totale de la performance à l'échelle nationale en Bulgarie, dans l'entité P-S-J-G (Chine), en Hongrie, aux Pays-Bas et à Trinité-et-Tobago. Dans ces pays et économies, le niveau global de la variation est similaire ou supérieur à la moyenne de l'OCDE (voir le tableau I.6.9).

Les parts de la variation imputables aux différences intra- et inter-établissements dépendent souvent du degré de diversité socio-économique entre les établissements. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 76.5 % de la variation de l'indice PISA de statut économique, social et culturel s'observent au sein des établissements, comme le montre l'indice d'inclusion sociale, tandis que le pourcentage restant, 23.5 %, s'observe entre les établissements. Cela implique que, dans l'ensemble, la diversité socio-économique est plus grande parmi les élèves fréquentant le même établissement que parmi ceux fréquentant des établissements différents. Le pourcentage de la variation inter-établissements du profil socio-économique s'établit à plus de 40 % dans la région CABA (Argentine), au Chili, dans l'entité P-S-J-G (Chine), en Colombie, en Indonésie et au Pérou, mais à moins de 15 % en Albanie, en Finlande, en Islande, au Kosovo, au Monténégro, en Norvège et en Suède (voir le tableau I.6.10).

Le graphique I.6.12 indique le score moyen des élèves fréquentant des établissements dont le profil socio-économique varie. Les établissements sont dits défavorisés sur le plan socio-économique s'ils se situent dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans chaque pays et économie ; ils sont dits favorisés s'ils se situent dans le quartile supérieur de la répartition de cet indice. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves ont obtenu en sciences un score moyen de 546 points s'ils fréquentent un établissement favorisé, et de 442 points s'ils fréquentent un établissement défavorisé. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, cela correspond à un écart de score de 104 points en sciences entre les élèves fréquentant ces deux types d'établissements. Cet écart de score est supérieur à 160 points en Bulgarie, en Hongrie et aux Pays-Bas, et est compris entre 140 et 160 points en Allemagne, en Belgique, dans l'entité P-S-J-G (Chine), à Malte, en République slovaque, en Slovénie et à Trinité-et-Tobago. Dans tous ces pays et économies, les élèves qui fréquentent un établissement favorisé ont obtenu des scores nettement supérieurs à la moyenne de l'OCDE en sciences ; à titre de comparaison, le score moyen des élèves fréquentant un établissement défavorisé est inférieur de 50 points au moins à la moyenne de l'OCDE (voir le tableau I.6.11).

Par contraste, l'écart de score moyen entre les élèves selon qu'ils fréquentent un établissement favorisé ou défavorisé représente moins de 70 points dans 18 pays et économies. Dans certains de ces pays et économies, les élèves qui fréquentent un établissement défavorisé obtiennent des scores élevés par comparaison avec les normes internationales. À Macao (Chine), par exemple, ces élèves ont en moyenne obtenu 512 points en sciences, et les élèves fréquentant un établissement favorisé ont obtenu 25 points de plus qu'eux. En Finlande, les élèves qui fréquentent un établissement défavorisé ont en moyenne obtenu 511 points en sciences, soit 45 points de moins que les élèves qui fréquentent un établissement favorisé ; en Estonie, les premiers ont obtenu 509 points en sciences, soit 64 points de moins que les seconds (voir le tableau I.6.11). Il en ressort que certains des systèmes scolaires très performants réussissent aussi sur le front de l'égalité, comme le montre la relation de faible intensité entre la concentration du désavantage économique dans les établissements et les faibles résultats scolaires.

Graphique I.6.11 ■ Variations intra- et inter-établissements de la performance en sciences



Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la variation inter-établissements de la performance en sciences, en pourcentage de la variation totale de la performance dans les pays de l'OCDE.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.9.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432794

Le graphique I.6.13 montre aussi que certains systèmes scolaires réussissent mieux que d'autres à atténuer la relation entre la variation de la performance et la composition socio-économique de l'effectif des établissements : il indique la variation intra- et inter-établissements de la performance, et la part de la variation qui s'explique par le profil socio-économique des élèves et des établissements. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 62.6 % de la variation de la performance qui s'observe entre les élèves qui fréquentent des établissements différents s'expliquent par le niveau socio-économique des élèves et des établissements, alors que 3.8 % seulement de la variation de la performance qui s'observe entre les élèves qui fréquentent le même établissement sont imputables à leur statut socio-économique (voir le tableau I.6.12a). En compréhension de l'écrit et en mathématiques, le profil socio-économique des élèves et des établissements explique un pourcentage de la variation intra- et inter-établissements de la performance qui est comparable à celui qui s'observe en sciences (voir les tableaux I.6.12b et I.6.12c). Le profil socio-économique explique une part plus élevée de la variation de la performance entre les établissements, mais il importe de préciser qu'en moyenne, cette part représente un peu moins d'un tiers (30.1 %) de la variation globale de la performance en sciences dans les pays de l'OCDE (voir le tableau I.6.9).

Dans l'ensemble, le degré d'équité socio-économique entre les établissements est plus élevé dans les pays où le degré d'équité des résultats scolaires est plus élevé, comme le montrent l'intensité de la relation entre la performance et le profil socio-économique et la part de la variation de la performance qui s'observe entre les établissements plutôt qu'au sein de ceux-ci. C'est le cas des systèmes scolaires dont la performance moyenne est élevée en sciences, comme en Estonie, en Finlande, à Macao (Chine), en Norvège et au Viet Nam. Dans tous ces pays et économies, moins de 50 % de la variation inter-établissements de la performance – une part inférieure à la moyenne de l'OCDE en pourcentage de la variation globale – s'expliquent par des disparités socio-économiques entre les élèves et les établissements. Par contraste, les disparités socio-économiques sont étroitement liées aux différences de performance dans la région CABA (Argentine), en Belgique, en Hongrie, au Luxembourg, au Pérou et en République tchèque, où plus de 75 % de la variation inter-établissements de la performance – une part supérieure à la moyenne de l'OCDE en pourcentage de la variation globale, sauf au Pérou – s'expliquent par le profil socio-économique des élèves et des établissements.

Dans l'ensemble, plus la performance varie, que ce soit entre les établissements ou au sein de ceux-ci, plus le pourcentage de la variation qui s'explique par le profil socio-économique est élevé. Toutefois, la situation peut être assez différente dans des pays et économies qui affichent des niveaux similaires de variation de la performance entre les établissements. Par exemple, la variation inter-établissements de la performance est supérieure de 10 points de pourcentage environ à la moyenne de l'OCDE en Italie et au Taipei chinois, mais le pourcentage de cette variation qui s'explique par le profil socio-économique représente 20 points de pourcentage de moins en Italie qu'au Taipei chinois. De même, le profil socio-économique est une variable prédictive moins probante de la variation inter-établissements aux États-Unis qu'en Nouvelle-Zélande, mais la variation inter-établissements est inférieure de 10 points de pourcentage environ à la moyenne de l'OCDE dans ces deux pays (voir les tableaux I.6.9 et I.6.12a). Sous l'angle de l'équité, l'ampleur de la variation globale de la performance et le pourcentage de variance expliqué par le profil socio-économique sont tous deux importants. Ces indicateurs peuvent aider les responsables politiques à déterminer si les mesures à prendre doivent plutôt viser à réduire la variation globale ou à atténuer l'impact des disparités socio-économiques.

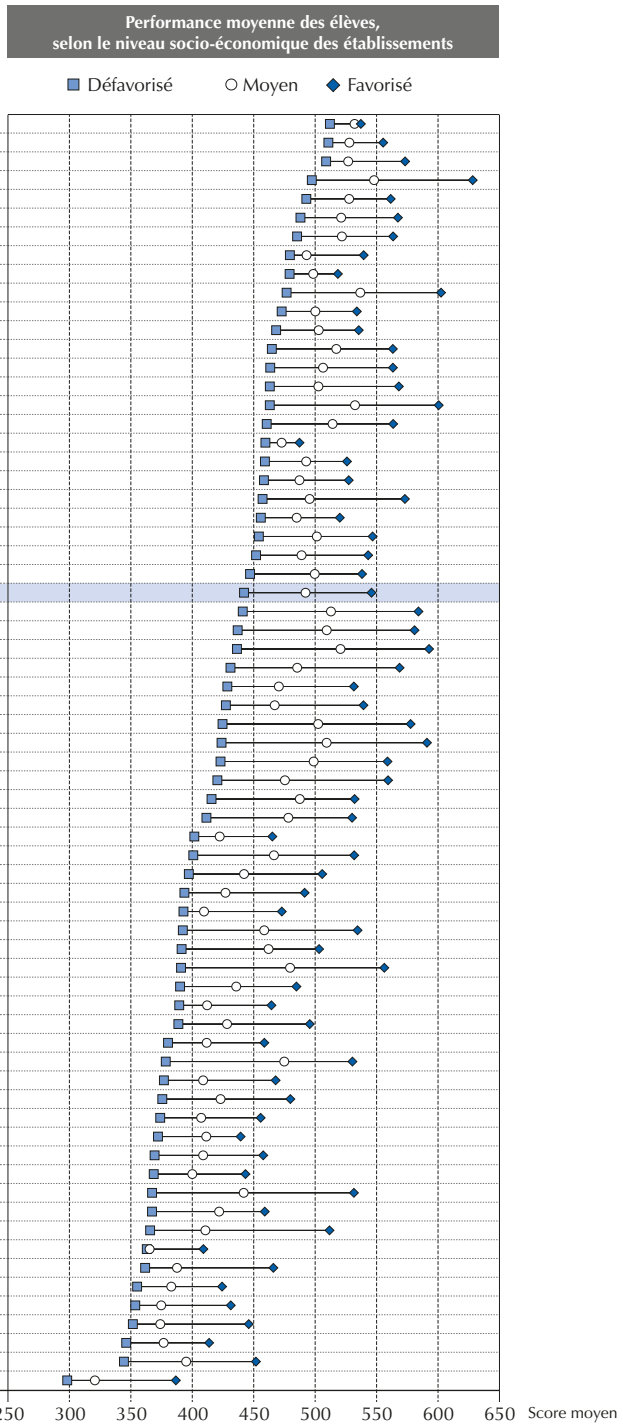
Variation de l'accès aux ressources éducatives, du redoublement et du taux de scolarisation en filière professionnelle en fonction du statut socio-économique

La répartition des ressources entre les élèves et les établissements est une source potentielle d'inégalité dans les possibilités d'apprentissage et les résultats scolaires. Une relation positive entre le profil socio-économique des établissements et la quantité de ressources ou leur qualité indique que les établissements favorisés bénéficient de ressources plus nombreuses ou de meilleure qualité ; une relation négative indique que les établissements défavorisés bénéficient de ressources plus nombreuses ou de meilleure qualité. Si les deux variables ne sont pas corrélées, cela signifie que les établissements fréquentés par des élèves défavorisés sont aussi susceptibles que les établissements fréquentés par des élèves favorisés de bénéficier de ressources plus nombreuses ou de meilleure qualité.

Deux indicateurs dérivés des données de l'évaluation PISA 2015 résument l'offre de ressources éducatives à l'échelle des établissements : l'indice de pénurie de matériel pédagogique et l'indice de pénurie de personnel enseignant. Les deux indices combinent les réponses des chefs d'établissement à la question de savoir si l'enseignement que leur établissement est à même de dispenser est affecté par le fait que le matériel pédagogique (manuels scolaires, équipement informatique, équipement des laboratoires, infrastructures scolaires) ou les moyens humains (personnel enseignant et auxiliaire) sont inadéquats ou insuffisants[17].

Graphique I.6.12 ■ Performance en sciences des élèves scolarisés dans des établissements favorisés, moyens ou défavorisés sur le plan socio-économique

Niveau socio-économique moyen des élèves scolarisés dans…			
Un établissement défavorisé[1]	Un établissement moyen[2]	Un établissement favorisé[3]	
-1.06	-0.65	0.18	Macao (Chine)
-0.11	0.23	0.66	Finlande
-0.44	0.04	0.56	Estonie
-0.51	-0.04	0.72	Singapour
0.05	0.54	0.99	Canada
-2.63	-1.95	-0.94	Viet Nam
-1.05	-0.63	0.16	Hong-Kong (Chine)
-0.85	-0.41	0.11	Pologne
0.14	0.48	0.83	Norvège
-0.63	-0.19	0.27	Japon
0.09	0.60	1.08	Danemark
-0.29	0.13	0.66	Irlande
-0.59	-0.22	0.25	Corée
-0.30	0.28	0.80	Australie
-0.31	0.18	0.77	Royaume-Uni
-0.72	-0.23	0.33	Taipei chinois
-0.28	0.15	0.62	Nouvelle-Zélande
0.35	0.75	1.07	Islande
-1.32	-0.60	0.47	Espagne
-1.04	-0.45	0.20	Lettonie
-0.36	0.09	0.75	Suisse
-0.48	0.08	0.49	Russie
-1.15	-0.43	0.44	Portugal
-0.09	0.31	0.78	Suède
-0.61	0.12	0.77	États-Unis
-0.62	-0.05	0.57	**Moyenne OCDE**
-0.52	0.00	0.64	Slovénie
-0.52	0.08	0.75	Allemagne
-1.89	-1.19	-0.04	P-S-J-G (Chine)
-0.73	-0.26	0.41	République tchèque
-0.67	-0.05	0.52	Lituanie
-0.70	-0.30	0.32	Croatie
-0.49	0.18	0.79	Belgique
-0.31	0.15	0.64	Pays-Bas
-0.48	0.07	0.71	Australie
-0.58	0.00	0.92	Luxembourg
-0.69	-0.08	0.58	Italie
-1.17	0.09	1.01	CABA (Argentine)
-1.29	-0.72	-0.03	Moldavie
-0.38	0.18	0.66	Israël
-1.36	-0.55	0.51	Chili
-1.17	-0.64	0.13	Roumanie
-1.99	-1.33	-0.25	Thaïlande
-0.82	-0.08	0.55	République slovaque
-0.72	-0.07	0.56	Grèce
-1.03	-0.23	0.58	Hongrie
0.03	0.50	0.96	Émirats arabes unis
-1.62	-0.90	0.22	Costa Rica
-1.46	-0.92	0.19	Uruguay
-2.22	-1.24	-0.18	Mexique
-0.61	-0.10	0.61	Malte
-1.82	-1.08	0.04	Colombie
-2.23	-1.44	-0.61	Turquie
-0.96	-0.35	0.33	Géorgie
-1.06	-0.45	0.26	Jordanie
-0.61	-0.19	0.30	Monténégro
-2.72	-1.97	-0.80	Indonésie
-0.86	-0.07	0.65	Bulgarie
0.09	0.63	1.00	Qatar
-0.73	-0.28	0.34	Trinité-et-Tobago
-1.81	-1.35	-0.61	Algérie
-1.76	-1.04	-0.01	Brésil
-1.63	-0.88	0.06	Tunisie
-0.71	-0.26	0.30	ERYM
-1.48	-0.60	0.27	Liban
-0.60	-0.15	0.32	Kosovo
-2.19	-1.10	0.07	Pérou
-1.57	-1.00	-0.06	République dominicaine



1. Par établissements défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.

2. Par établissements moyens sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans les deuxième et troisième quartiles de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.

3. Par établissements favorisés sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.

Remarque : Seuls sont inclus les pays disposant de données.

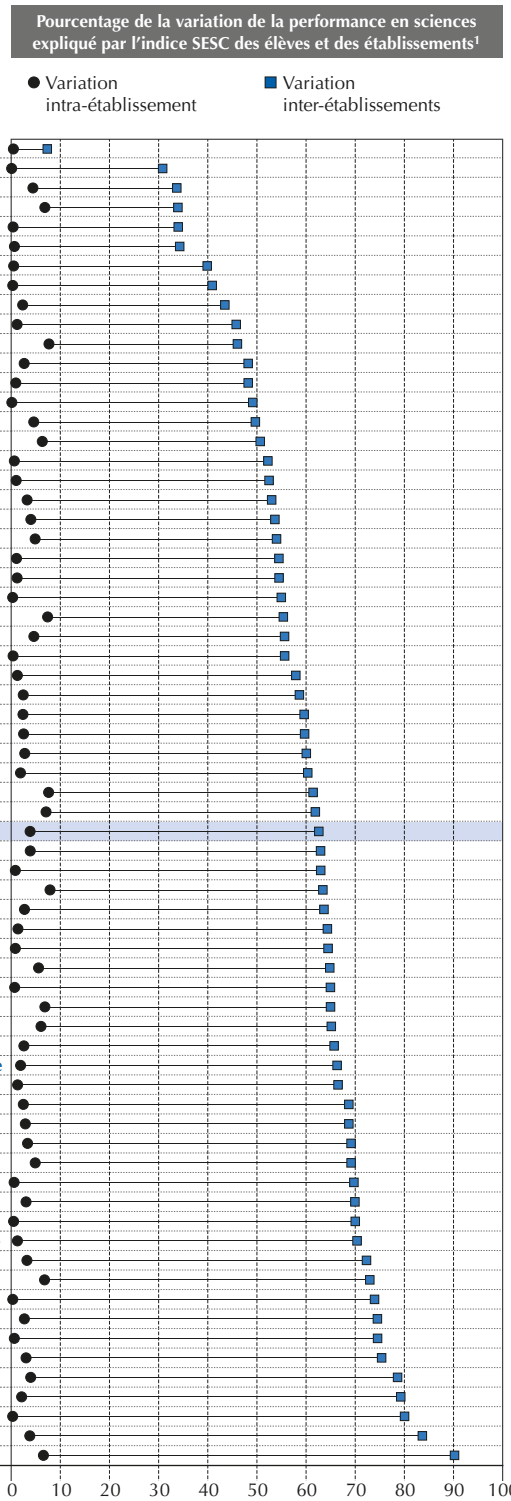
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la performance moyenne en sciences des élèves scolarisés dans des établissements défavorisés.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.11.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432803

Graphique I.6.13 ■ Différences intra- et inter-établissements de performance expliquées par le profil socio-économique des élèves et des établissements

Variation intra-établissement en pourcentage de la variation totale moyenne de la performance en sciences dans les pays de l'OCDE	Variation inter-établissements en pourcentage de la variation totale moyenne de la performance en sciences dans les pays de l'OCDE	
		Macao (Chine)
37	17	Algérie
57	21	Jordanie
95	8	Norvège
64	46	Émirats arabes unis
66	43	Qatar
49	44	Liban
50	22	Hong-Kong (Chine)
63	15	Russie
39	26	Viet Nam
93	8	Finlande
71	17	Estonie
40	17	Kosovo
33	37	Turquie
92	4	Islande
77	12	Danemark
30	18	Tunisie
53	40	Italie
71	21	Géorgie
80	14	Canada
87	21	États-Unis
56	22	ERYM
40	17	Mexique
46	24	Thaïlande
69	42	Suisse
67	16	Moldavie
31	22	Indonésie
55	36	Brésil
61	12	Lettonie
61	31	Lituanie
78	46	Israël
60	33	Grèce
42	27	Roumanie
76	12	Irlande
74	12	Espagne
69	**30**	**Moyenne OCDE**
92	25	Australie
54	42	Japon
77	13	Pologne
75	25	Corée
49	24	Colombie
48	65	Pays-Bas
78	42	Singapour
56	63	P-S-J-G (Chine)
96	18	Suède
73	22	Portugal
56	33	Croatie
38	22	République dominicaine
50	31	Chili
59	46	Australie
54	30	Uruguay
86	24	Royaume-Uni
109	47	Malte
60	21	Monténégro
39	16	Costa Rica
45	52	Trinité-et-Tobago
59	47	République slovaque
70	40	Taipei chinois
99	21	Nouvelle-Zélande
51	48	Slovénie
61	48	Allemagne
56	59	Bulgarie
55	44	République tchèque
61	49	Belgique
42	24	Pérou
46	57	Hongrie
53	29	CABA (Argentine)
75	39	Luxembourg



1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Les pays et économies sont classés par ordre croissant du pourcentage de la variation inter-établissements de la performance en sciences expliqué par l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.6.9 et I.6.12a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432819

Le graphique I.6.14 indique les différences de valeur moyenne des indices de pénurie de matériel pédagogique et de personnel enseignant entre les établissements favorisés et défavorisés sur le plan socio-économique dans les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. Si les différences sont négatives, les chefs d'établissement ont plus tendance à estimer que la quantité ou la qualité insuffisante des ressources affecte l'enseignement s'ils dirigent un établissement défavorisé plutôt qu'un établissement favorisé ; si les différences sont positives, ils ont plus tendance à rapporter cette situation s'ils dirigent un établissement dont l'effectif d'élèves est plus privilégié.

Il en ressort que dans un grand nombre de pays, l'accès aux ressources éducatives à l'échelle des établissements varie entre les élèves les plus et les moins favorisés sur le plan socio-économique. Selon les déclarations des chefs d'établissement, dans 31 pays et économies, les élèves bénéficient de meilleures ressources éducatives s'ils fréquentent un établissement favorisé plutôt qu'un établissement défavorisé ; dans 36 pays et économies, ils ont plus d'enseignants à leur disposition s'ils fréquentent un établissement favorisé plutôt qu'un établissement défavorisé. Les différences les plus marquées de qualité perçue des ressources éducatives entre les établissements dont le profil socio-économique varie s'observent dans la région CABA (Argentine), aux Émirats arabes unis, au Liban, à Macao (Chine), au Mexique et au Pérou. Par contraste, les élèves de 15 ans bénéficient de plus de ressources éducatives s'ils fréquentent un établissement défavorisé plutôt qu'un établissement favorisé en ERYM, en Islande et en Lettonie. Dans la moitié environ des pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, la quantité et la qualité des ressources éducatives à la disposition des élèves ne varient pas selon qu'ils fréquentent un établissement favorisé ou défavorisé (voir le tableau I.6.13). La relation entre l'accès aux ressources éducatives et la performance des élèves est analysée au chapitre 6 du volume II.

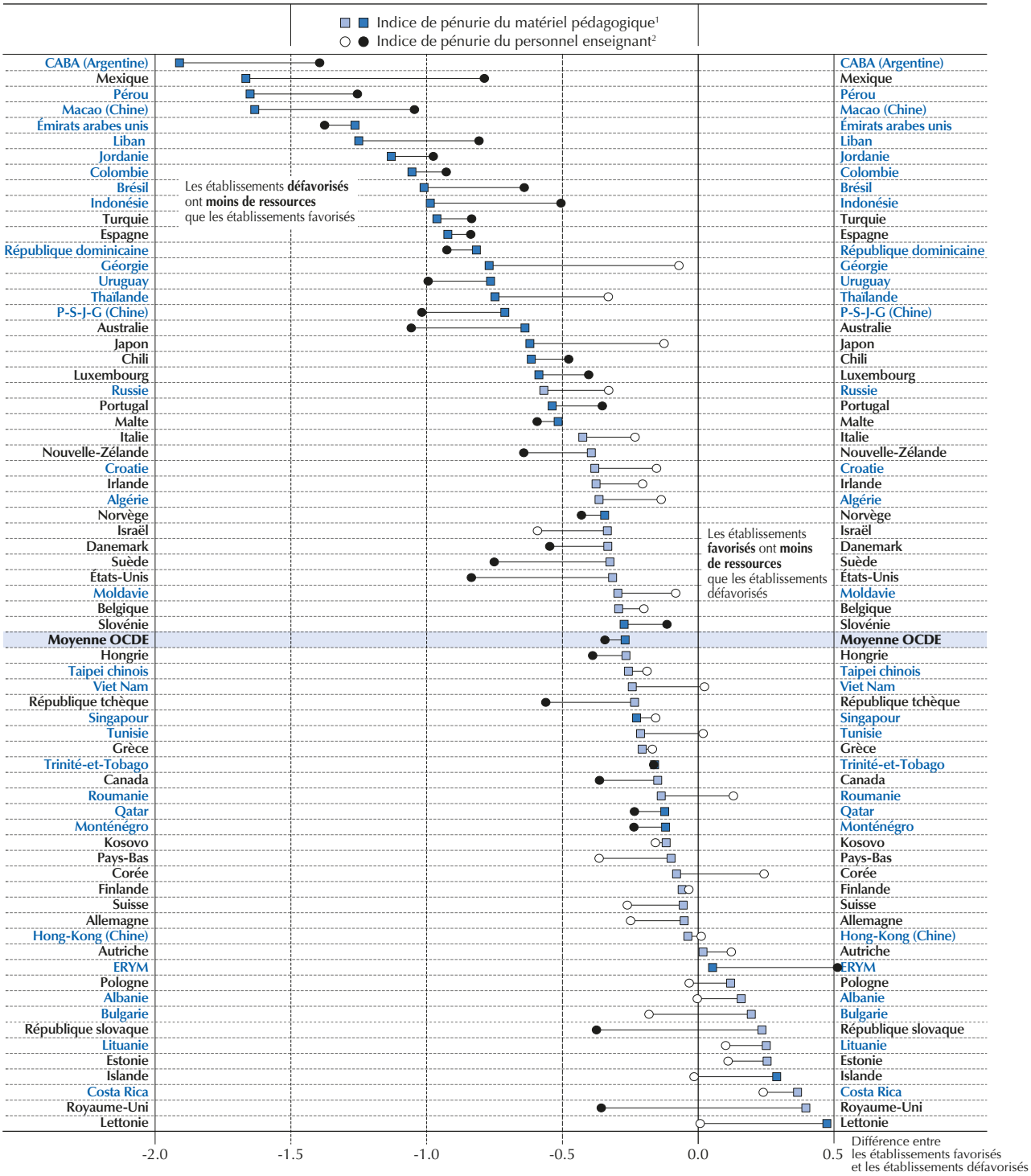
Le fait que le degré d'égalité des chances dans l'éducation varie entre les élèves issus de milieux socio-économiques différents peut aussi s'expliquer par les politiques adoptées par les systèmes scolaires pour répartir les élèves. L'une de ces politiques, le redoublement, consiste à imposer aux élèves de recommencer la même année d'études, généralement en vue de laisser aux élèves en difficulté plus de temps pour maîtriser les contenus de cette année d'études avant d'être admis dans l'année supérieure. Toutefois, les études sur le sujet confirment toutes la thèse selon laquelle le redoublement n'est pas efficace pour amener des élèves en difficulté au même niveau de performance que les autres, car les redoublants ont tendance à accuser des résultats scolaires inférieurs à ceux des élèves admis dans l'année supérieure (Jimerson, 2001 ; Choi et al., 2016 ; Fruehwirth, Navarro et Takahashi, 2016). La décision de faire redoubler des élèves est essentiellement prise sur la base de leur performance, mais le milieu dont sont issus les élèves peut aussi influer sur leur probabilité de redoubler.

Le graphique I.6.15, qui se base sur la fréquence du redoublement déclarée par les élèves, montre en effet que dans les pays de l'OCDE, les élèves défavorisés sont environ 80 % plus susceptibles que les élèves favorisés d'avoir redoublé dans l'enseignement primaire ou secondaire, et ce même après contrôle de leur performance dans deux domaines d'évaluation.

La probabilité accrue pour les élèves défavorisés de redoubler par comparaison avec les élèves favorisés s'observe après contrôle de la performance dans 33 des 72 pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015. Les différences de probabilité sont les plus marquées dans la région CABA (Argentine), en Espagne, au Portugal, en République slovaque, en Uruguay et au Viet Nam – où les élèves de 15 ans sont au moins 3.5 fois plus susceptibles d'avoir redoublé s'ils se situent dans le quartile inférieur plutôt que dans le quartile supérieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel. La tendance inverse, une probabilité accrue de redoubler chez les élèves favorisés, s'observe dans trois pays seulement : la Corée, Malte et Singapour. Dans l'ensemble, la probabilité relative d'avoir redoublé selon le statut socio-économique n'est qu'en faible corrélation (r=.29) avec l'incidence globale du redoublement dans chaque système scolaire (voir le tableau I.6.14).

Les différences de performance en sciences imputables au statut socio-économique des élèves peuvent aussi s'expliquer par la variation du temps consacré aux cours de sciences, sachant que le temps d'apprentissage est une composante majeure de la possibilité d'apprendre (OCDE, 2016b). Lors de l'évaluation PISA 2015, les élèves ont indiqué combien de cours de sciences ils devaient suivre par semaine et combien de temps ils consacraient aux cours de sciences par semaine. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves qui suivent au moins un cours de sciences par semaine supérieur de 3.4 points de pourcentage chez les élèves favorisés que chez les élèves défavorisés, même si plus de 9 élèves sur 10 suivent des cours des sciences chaque semaine dans les deux groupes. Toutefois, cette différence de pourcentage est comprise entre 10 et 20 points de pourcentage en Autriche, en Belgique, en Croatie et en ERYM, et entre 5 et 10 points de pourcentage dans 15 autres pays et économies (voir le tableau I.6.15). De plus, les élèves favorisés tendent à consacrer 35 minutes de plus environ aux cours de sciences chaque semaine, en moyenne, dans les pays de l'OCDE (voir le tableau I.6.15). Comme l'année scolaire dure en moyenne 37 semaines dans les pays de l'OCDE (OCDE, 2016c, tableau D1.2), la moyenne de l'exposition cumulée aux cours de sciences représente plus de 20 heures de plus par année scolaire chez les élèves favorisés que chez les élèves défavorisés.

Graphique I.6.14 ■ Différence de ressources pédagogiques entre les établissements favorisés et défavorisés



1. L'indice de pénurie du matériel pédagogique est mesuré à l'aide d'un indice synthétisant le degré d'assentiment des chefs d'établissement avec quatre affirmations concernant la mesure dans laquelle la capacité de leur établissement à dispenser un enseignement de qualité est entravée par un manque et/ou une inadéquation en matière de matériel pédagogique, notamment d'infrastructure.

2. L'indice de pénurie du personnel enseignant est mesuré à l'aide d'un indice synthétisant le degré d'assentiment des chefs d'établissement avec quatre affirmations concernant la mesure dans laquelle la capacité de leur établissement à dispenser un enseignement de qualité est entravée par un manque et/ou une inadéquation en matière de qualification du personnel enseignant.

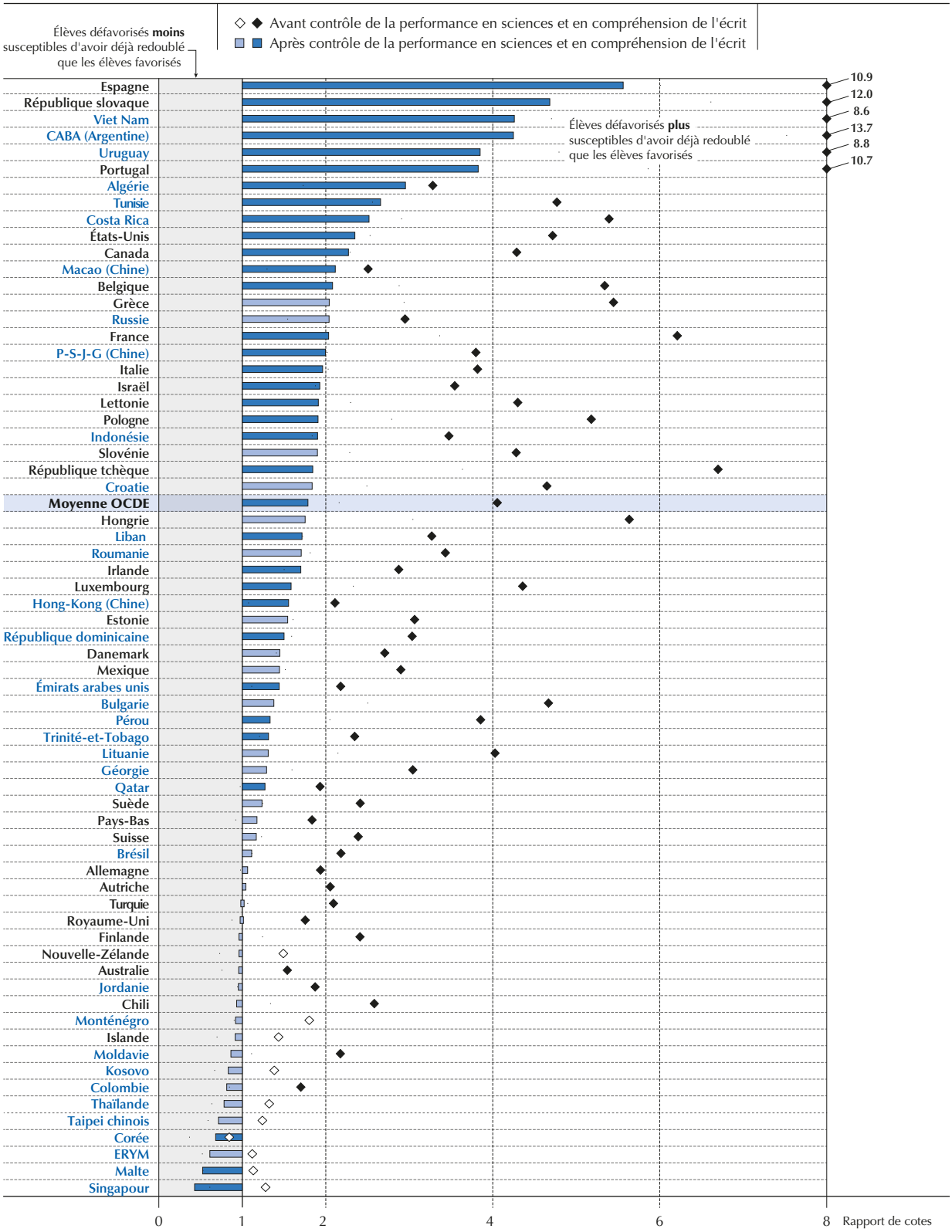
Remarque : Les différences statistiquement significatives entre les établissements favorisés et les établissements défavorisés sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence d'indice de pénurie du matériel pédagogique entre les établissements favorisés et les établissements défavorisés.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.13.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432823

Graphique I.6.15 ■ Probabilité accrue de redoublement, selon le niveau socio-économique des élèves



Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la probabilité pour les élèves défavorisés d'avoir déjà redoublé, par rapport à leurs pairs favorisés, après contrôle du niveau socio-économique.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.14.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432839

La variation du temps d'instruction en sciences peut se traduire par des différences considérables de performance aux épreuves PISA de sciences et d'attitudes à l'égard de la science. Comme le montre le chapitre 2 du volume II, les élèves qui ne doivent pas suivre de cours de sciences ont obtenu en sciences 25 points de moins que les élèves qui doivent suivre au moins un cours de sciences par semaine, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, et ce même après contrôle du niveau socio-économique des élèves et des établissements. De même, l'aspiration à exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans est près de 2.5 fois plus élevée chez les élèves qui doivent suivre au moins un cours de sciences par semaine que chez ceux qui n'y sont pas tenus, également après contrôle de leur statut socio-économique (voir le tableau II.2.3). Ces résultats suggèrent que la variation des possibilités d'apprentissage contribue à la variation de la performance entre les élèves issus de milieux socio-économiques différents.

La variation socio-économique des possibilités d'apprentissage peut être liée aux politiques de stratification. Répartir les élèves entre les filières générale et professionnelle est une forme de stratification. Cette pratique permet de proposer aux élèves des études plus en adéquation avec leurs centres d'intérêt et leurs aptitudes, certes, mais elle peut aussi creuser les écarts d'exposition à des matières, car des matières peuvent être abordées de manière moins approfondie, voire exclues des programmes dans certaines filières, alors qu'elles peuvent occuper une grande place dans les programmes d'autres filières.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 14.3 % des élèves de 15 ans sont en filière professionnelle. Parmi eux, 72.5 % suivent au moins un cours de sciences par semaine dans le cadre scolaire ; à titre de comparaison, ce pourcentage s'élève à 95.8 % chez les élèves en filière générale. En d'autres termes, les élèves de 15 ans en filière professionnelle suivent en moyenne 80 minutes de moins de cours de sciences par semaine que ceux en filière générale (voir les tableaux I.6.15 et I.6.16). L'impact potentiel global de ces différences d'exposition aux cours de sciences est limité étant donné le pourcentage peu élevé d'élèves en filière professionnelle, en moyenne dans les pays de l'OCDE. Mais les élèves défavorisés sont plus susceptibles d'être affectés par cette politique que les élèves favorisés. Il ressort en effet des résultats de l'évaluation PISA 2015 qu'après contrôle de leur performance en sciences, les élèves défavorisés sont près de trois fois plus susceptibles d'être en filière professionnelle que les élèves favorisés, en moyenne, dans les pays de l'OCDE où des filières différentes sont proposées aux élèves de 15 ans (voir le tableau I.6.16). Le chapitre 6 du volume II examine de manière plus détaillée les associations entre les politiques de stratification et la performance des élèves.

ÉVOLUTION DE L'ÉQUITÉ DANS L'ÉDUCATION

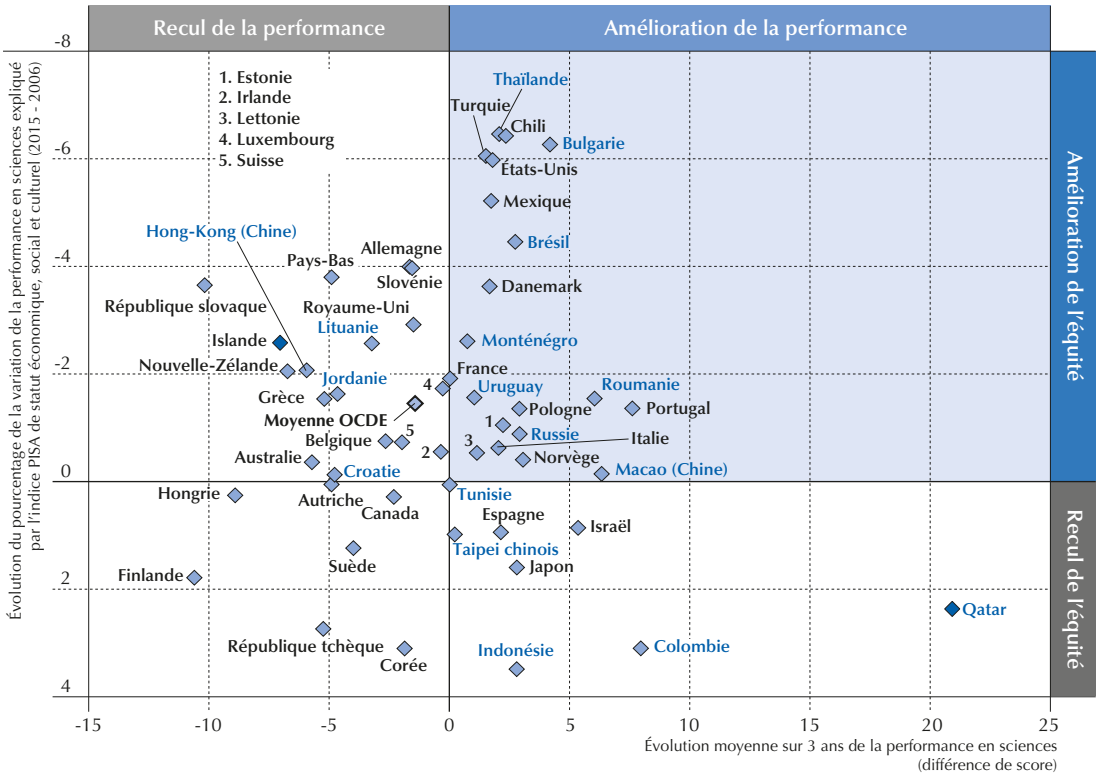
L'analyse des données entre différentes évaluations PISA permet d'identifier les systèmes scolaires devenus plus ou moins équitables au fil du temps, et de déterminer si l'évolution de l'équité est proportionnelle à l'évolution de la performance. Pour retracer l'évolution de l'équité, ce chapitre compare l'évolution de plusieurs indicateurs majeurs d'équité entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015, les deux dont la culture scientifique est le domaine majeur d'évaluation.

En 2006, 14.4 % de la variation de la performance des élèves en sciences s'expliquaient par leur statut socio-économique, en moyenne, dans les pays de l'OCDE (l'intensité du gradient socio-économique). La variation de 1 unité de l'indice PISA de statut économique, social et culturel – qui correspond à la différence entre les élèves issus d'un milieu socio-économique moyen et les élèves défavorisés – entraînait un écart de score de 39 points en sciences (la pente du gradient socio-économique). En 2015, la mesure dans laquelle le statut socio-économique des élèves est une variable prédictive de leur performance en sciences a diminué pour passer à 12.9 % – une diminution de 1.4 point de pourcentage – et l'écart de score entre les élèves dont l'indice SESC varie de 1 unité a diminué pour passer à 38 points – une diminution minime de 1 point (voir le tableau I.6.16).

Le graphique I.6.16 compare l'évolution de l'intensité du gradient socio-économique à l'évolution de la performance en sciences par intervalle de trois ans entre 2006 et 2015. Durant cette période, l'intensité du gradient a diminué de plus de 3 points de pourcentage dans 8 pays qui ont aussi réussi à maintenir leur performance moyenne : l'Allemagne, le Brésil, la Bulgarie, le Chili, le Danemark, les États-Unis, la Slovénie et la Thaïlande. Dans ces pays, le statut socio-économique des élèves n'est plus une variable prédictive aussi probante de la performance, car celle-ci n'a pas évolué dans une mesure significative.

Le graphique I.6.17 compare l'évolution de la pente du gradient socio-économique à l'évolution de la performance en sciences par intervalle de trois ans entre 2006 et 2015. Entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015, l'impact moyen du statut socio-économique des élèves sur leur performance a diminué de plus de 4 points, alors que le score moyen en sciences n'a pas diminué au Chili, au Danemark, aux États-Unis, au Mexique, au Royaume-Uni, en Slovénie et en Turquie. Dans ces pays, les écarts moyens de score entre les élèves issus de milieux socio-économiques différents se sont resserrés alors que le niveau moyen de performance est resté stable.

Graphique I.6.16 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 de l'intensité du gradient socio-économique et évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences**



Remarques : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données.
Les évolutions entre 2006 et 2015 de l'équité et de la performance qui sont statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.17.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432843

Le Chili, le Danemark, les États-Unis, le Mexique et la Slovénie figurent tous dans la partie supérieure droite des deux graphiques ; ce sont les pays qui ont amélioré leur degré d'équité entre 2006 et 2015, comme le montrent à la fois l'intensité et la pente du gradient socio-économique, sans diminuer leur performance moyenne en sciences.

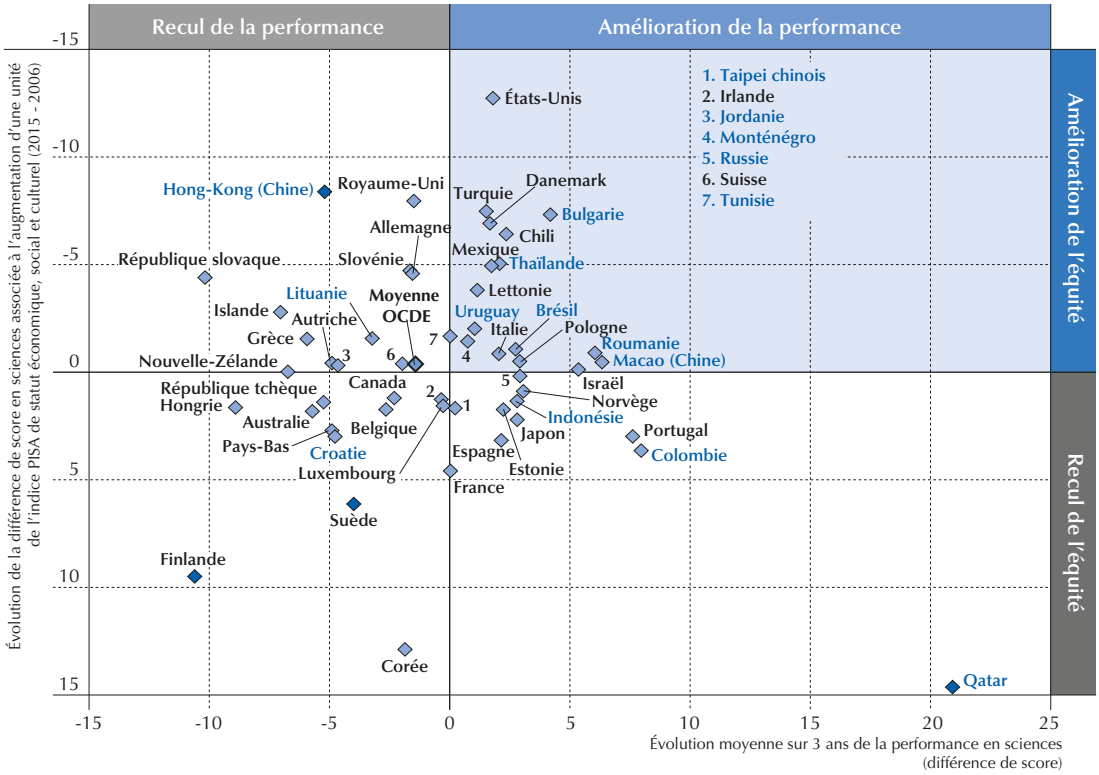
La réduction la plus forte de l'impact moyen du statut socio-économique sur la performance en sciences – 13 points – s'observe aux États-Unis, où le pourcentage de la variation de la performance expliqué par le statut socio-économique des élèves a aussi diminué de 6 points de pourcentage. De plus, entre 2006 et 2015, le pourcentage d'élèves résilients a augmenté, passant de 25.0 % à 31.6 %. L'évolution de la culture scientifique et de l'équité aux États-Unis est examinée de manière plus détaillée dans un rapport spécial qui compare ce pays à des pays et économies dont le niveau de performance et le degré d'équité sont supérieurs à la moyenne lors de l'évaluation PISA 2015 (voir OCDE, 2016d).

La Colombie, Israël, Macao (Chine), le Portugal et la Roumanie ont réussi à améliorer leur score moyen en sciences tout en maintenant leur degré d'équité.

Dans l'ensemble, l'analyse de l'évolution de la performance en sciences et du gradient socio-économique dans les pays et économies participant à l'enquête PISA montre que des systèmes scolaires ont réussi à améliorer leur performance sans réduire leur degré d'équité, et inversement. Toutefois, entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015, aucun pays ou économie n'a amélioré sa performance en sciences tout en affaiblissant le gradient socio-économique.

L'évolution de la résilience des élèves est un autre indicateur qui montre si les systèmes scolaires progressent sur la voie de l'équité dans les pays et économies. Les élèves résilients sont les élèves défavorisés à l'échelle nationale qui déjouent

Graphique I.6.17 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 de la pente du gradient socio-économique et évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences**



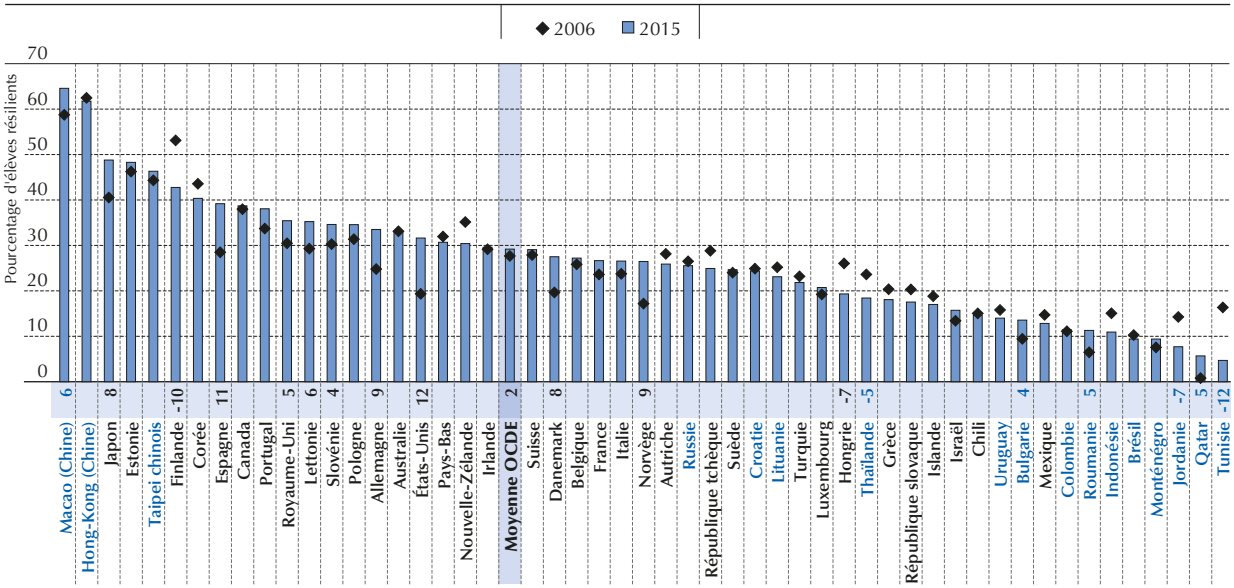
Remarques : Seuls sont inclus les pays et économies disposant de données.
Les évolutions entre 2006 et 2015 de l'équité et de la performance qui sont statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond au taux moyen de variation, par périodes de trois ans, entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.17.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432855

les pronostics dérivés de leur statut socio-économique et se situent dans le quartile supérieur de la répartition des élèves selon la performance, tous pays et économies participants confondus, après contrôle de leur statut socio-économique. Les pays et économies dont le pourcentage d'élèves résilients est en augmentation sont ceux qui donnent plus de chances aux élèves défavorisés de devenir des élèves très performants.

Le graphique I.6.18 montre qu'en moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves résilients a augmenté, passant de 27.7 % en 2006 à 29.0 % en 2015 (voir le tableau I.6.7). La tendance est à la baisse dans 5 des 53 pays et économies dont les données sont disponibles : le pourcentage d'élèves résilients a diminué de plus de 10 points de pourcentage en Finlande et en Tunisie, et dans une mesure comprise entre 5 et 10 points de pourcentage en Hongrie, en Jordanie et en Thaïlande. Durant cette période, le pourcentage d'élèves peu performants a augmenté, l'intensité et la pente du gradient sont restées stables ou ont évolué de manière négative, et la performance moyenne en sciences a diminué dans certains de ces pays (voir le tableau I.6.16).

Par contraste, certains pays et économies où le pourcentage d'élèves résilients a fortement augmenté – Macao (Chine), le Qatar et la Roumanie – ont également réussi à réduire le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 tout en maintenant ou en améliorant leur performance moyenne. L'évolution de la résilience est en corrélation avec l'évolution du pourcentage d'élèves peu performants – qui tendent à être issus de milieux défavorisés, comme nous l'avons vu dans les sections précédentes. Ce constat suggère que les politiques destinées à aider les élèves défavorisés à obtenir de bons résultats scolaires peuvent aller de pair avec des politiques visant à remédier aux performances peu élevées, quel que soit le statut socio-économique des élèves.

Graphique I.6.18 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 de la résilience des élèves[1]**



1. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.

Remarques : Seuls sont inclus les pays/économies disposant de données. La différence entre 2006 et 2015 de pourcentage d'élèves résilients (exprimée en points de pourcentage) est indiquée en regard du nom du pays/de l'économie. Seules sont présentées les différences statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves résilients en 2015.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.6.7.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432860

Notes

1. Les applications de l'égalité, ou de l'égalité des chances, qui reposent sur la distinction entre les « circonstances » et les « efforts » partent de l'hypothèse que l'effet des deux séries de facteurs peut être isolé. Toutefois, l'approche adoptée ici admet que la ligne de démarcation entre les circonstances et les efforts varie selon les sociétés et les cultures, car la distinction entre les deux relève d'une décision plus sociale et culturelle qu'ontologique. La conception de l'égalité des chances varie selon que les individus sont tenus pour responsables de leur situation financière et sociale. Une façon pragmatique de concevoir l'égalité des chances est de considérer que chaque société peut déterminer les indicateurs précis des circonstances et des efforts.

2. Définie de la sorte, l'égalité s'écarte de l'égalité des chances au sens de l'égalité de traitement ou de la non-discrimination dans la compétition pour obtenir des ressources ou des postes de valeur (par exemple, l'admission à l'université, l'embauche, etc.) à compétences égales. L'égalité reste un fondement des politiques de lutte contre la discrimination, mais elle ne tient pas compte du fait que le processus de développement des compétences et la répartition des compétences dans la population (à l'âge de 15 ans par exemple) peuvent être conditionnés par le milieu social et influencés par les « circonstances ». Des considérations relatives à l'égalité interviennent donc non seulement dans les situations où les individus ont les mêmes compétences, mais aussi, et avant tout, dans la variation des possibilités d'acquérir des compétences.

3. On peut penser aux mécanismes compensatoires d'affectation des ressources, qui permettent aux systèmes d'éducation de réduire les inégalités entre les élèves issus de milieux différents qui n'ont pas autant de chances de réussir à l'école. Il s'ensuit que les inégalités de résultat (la performance, par exemple) entre les élèves issus de milieux différents ne peuvent être considérées comme acceptables que si elles s'expliquent par des facteurs sur lesquels les élèves ont une prise, leurs efforts, par exemple.

4. Le domaine majeur de l'évaluation PISA 2015 est la culture scientifique. Comme l'explique le chapitre 2, l'expression de « culture scientifique » employée dans l'évaluation PISA 2015 montre que l'enquête PISA ne cherche pas seulement à évaluer ce que les élèves savent en sciences, mais aussi à déterminer dans quelle mesure ils sont capables d'utiliser ce qu'ils savent et de l'appliquer dans des situations tirées de la vie réelle. L'évaluation PISA 2015 propose une échelle globale de culture scientifique, qui repose sur tous les items des épreuves de sciences, ainsi que des sous-échelles dans les trois compétences scientifiques, les trois contenus scientifiques et

les trois types de connaissances. L'échelle globale de culture scientifique se présente comme suit : la moyenne de l'OCDE s'établit à 500 points et l'écart-type, à 100 points, soit les valeurs calculées lors de l'évaluation PISA 2006, à laquelle remonte la première échelle de culture scientifique.

5. L'échelle PISA est divisée en niveaux de compétence qui aident les lecteurs à interpréter le sens des scores. Dans l'évaluation PISA 2015, le degré de difficulté des items est représenté par sept niveaux de compétence en sciences. Au niveau 2, qui correspond à un score compris entre 410 et 483.9 points, les élèves sont capables de s'appuyer sur des connaissances de contenu courantes et des connaissances procédurales élémentaires pour identifier des explications scientifiques, interpréter des données et déterminer la question au cœur d'une expérience scientifique. Ils peuvent utiliser des connaissances scientifiques courantes ou élémentaires pour identifier une conclusion valide à partir d'un ensemble simple de données. Les élèves qui se situent au niveau 2 possèdent des connaissances épistémiques élémentaires qui leur permettent d'identifier les questions qui se prêtent à des études scientifiques. Se hisser au-delà du niveau 2 implique une plus grande maîtrise de ces compétences et types de connaissances.

6. Toutefois, cet indicateur ne rend pas compte de la variation du statut socio-économique moyen des jeunes de 15 ans entre les pays. Il ne montre en effet pas en quoi le statut socio-économique moyen des élèves varie entre les pays et économies.

7. Cela correspond à la pente du gradient socio-économique, qui est compris entre 8 points et 15 points en sciences lors des épreuves PISA de 2015. La relation négative ne signifie pas que la pente est négative dans les pays et économies où la diversité socio-économique est plus grande.

8. Voir la base de données de l'Institut de statistique de l'UNESCO à l'adresse http://data.uis.unesco.org/ (consultée le 3 octobre 2016).

9. L'indice de couverture 3 (CI3) est l'un des indicateurs utilisés pour évaluer la couverture de la population PISA (avec les indicateurs de couverture 1 et 2). L'indicateur CI3 montre la couverture de l'effectif national d'individus âgés de 15 ans. Il se calcule selon la formule *P/ST7a_1*, où la valeur *ST7a_1* est l'effectif total d'individus (scolarisés ou non scolarisés) âgés de 15 ans dans chaque pays, dérivé des statistiques nationales ; et où la valeur *P* est l'estimation pondérée de l'effectif d'individus scolarisés de 15 ans non exclus de l'échantillon PISA. Il indique donc le pourcentage de l'effectif national d'individus de 15 ans qui est couvert par l'effectif non exclu de l'échantillon PISA (voir le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]). Si les valeurs de l'indicateur CI3 sont peu élevées, les valeurs de l'indicateur de couverture 4 (CI4) tendent à l'être aussi. L'indicateur CI4, qui montre la couverture de l'effectif scolarisé estimé, tient compte de l'estimation pondérée de l'effectif d'élèves âgés de 15 ans exclus de la population PISA au sein des établissements dans chaque pays et de l'estimation de l'effectif d'élèves de 15 ans dans chaque établissement échantillonné, avant tout contact avec les établissements au sujet de l'organisation de l'évaluation. Les valeurs de l'indicateur CI4 sont présentées dans le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

10. Les estimations de l'indicateur CI3 sont entourées d'incertitude. Cela s'explique essentiellement par le fait que le dénominateur (l'effectif total d'individus de 15 ans dans les pays et économies) est estimé sur la base de données administratives ; il est donc associé à une erreur de non-échantillonnage et est sensible aux changements de méthodologies et de sources intervenus au fil du temps. Par contraste, le numérateur utilisé pour calculer l'indicateur CI3 est une estimation pondérée de l'échantillon PISA : il est associé à une erreur d'échantillonnage et ses intervalles de confiance peuvent être calculés. Pour ces raisons, il peut être difficile de déterminer si l'évolution de l'indicateur CI3 au fil du temps est statistiquement significative.

11. Le plan d'échantillonnage PISA fixe le taux global d'exclusion dans un pays à 5 % maximum (exclusions d'établissements et d'élèves au sein des établissements combinées) de la population cible théorique (voir le rapport sur l'évaluation PISA 2015, PISA 2015 Technical Report [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

12. Le Viêtnam affiche des résultats similaires, mais son système scolaire ne peut être considéré comme équitable, car l'échantillon PISA représente 49 % seulement de l'effectif national d'individus de 15 ans.

13. Ces résultats ont été obtenus par des régressions quantiles aux 10e, 25e, 50e, 75e et 90e centiles de la répartition selon la performance en sciences en fonction de leur statut socio-économique ; pour des détails sur la méthode utilisée, voir Koenker et Hallock (2001).

14. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du statut socio-économique. La procédure suivie pour identifier les élèves résilients est la suivante. Un indicateur de performance ajusté compte tenu des différences d'indice SESC entre pays est calculé via une régression linéaire de la performance par rapport à l'indice SESC et la mise au carré de l'indice SESC. Les élèves très performants à l'échelle internationale sont ceux qui se situent dans le quartile supérieur de l'indicateur de performance ajusté tous pays et économies participants confondus. Dans chaque pays et économie, les élèves défavorisés sont ceux qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice SECS national. Les élèves sont dits résilients s'ils sont défavorisés sur le plan socio-économique (leur statut socio-économique est défavorisé par rapport à celui des autres élèves de leur pays/économie) et qu'ils se situent parmi les élèves les plus performants à l'échelle internationale (leur score est élevé par comparaison avec tous les autres élèves qui ont passé les épreuves PISA, après contrôle des différences de statut socio-économique entre les pays et économies). L'une des caractéristiques des élèves résilients est qu'ils ont obtenu aux épreuves PISA un score plus élevé que celui estimé sur la base de leur statut socio-économique.

15. Il y a lieu de préciser que ces résultats dépendent aussi de la façon dont les établissements sont définis et organisés au sein des pays, et de l'unité d'échantillonnage choisie. Par exemple, dans certains pays, les établissements ont été échantillonnés comme unités administratives (même s'ils comptent plusieurs implantations différentes, comme en Italie), alors que dans d'autres, les établissements ont été échantillonnés comme des composantes de groupes scolaires plus larges qui accueillent des jeunes âgés de 15 ans, comme des bâtiments scolaires ou encore comme des entités administratives (dirigées par un chef d'établissement). Le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report*, OCDE, à paraître en anglais uniquement) explique la façon dont les établissements sont définis. Par ailleurs, la variance intra-établissement comprend la variation de la performance entre classes et entre élèves ainsi qu'entre classes et années d'études similaires en raison du mode d'échantillonnage des élèves.

16. Dans les analyses multiniveau réalisées pour estimer la variation globale de la performance et la décomposition de la variation intra- et inter-établissements, les pondérations finales des élèves ont été utilisées dans le niveau 1 et les pondérations finales d'établissements ont été utilisées dans le niveau 2.

17. Les deux indices ont été normalisés de sorte que leur moyenne s'établit à 0 et leur écart-type, à 1, dans les pays de l'OCDE. Si les valeurs de l'indice sont positives, la mesure dans laquelle les chefs d'établissement estiment que la quantité ou la qualité insuffisante des ressources affecte l'enseignement dans leur établissement est supérieure à la moyenne de l'OCDE ; inversement, si les valeurs de l'indice sont négatives, la mesure dans laquelle ils estiment que le manque de ressources ou l'inadéquation des ressources affecte l'enseignement est inférieure à la moyenne de l'OCDE (pour plus de détails, voir le chapitre 6 dans le volume II).

Références

Agasisti, T. et **Cordero, J.M.** (à paraître), « The determinants of repetition rates in Europe: Early skills or subsequent parents' help? », *Journal of Policy Modeling*, http://dx.doi.org/10.1016/j.jpolmod.2016.07.002.

Barro, R.J. et **Lee, J.W.** (2013), « A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010 », *Journal of Development Economics*, vol. 104, pp. 184-198, http://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001.

Bianchi, S. et al. (2004), « Inequality in parental investment in child-rearing: expenditures, time and health », in K. Neckerman (éd.), *Social Inequality*, Russell Sage Foundation, New York, NY, pp. 189-219.

Carr-Hill, R. (2015), « PISA for development technical strand c: Incorporating out-of-school 15- year-olds in the assessment », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation*, n° 120, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/ 10.1787/5js0bsln9mg2-en.

Choi, Á. et al. (2016), « Double toil and trouble: Grade retention and academic performance », *IEB Working Paper*, n° 2016/07, Institut d'Economia de Barcelona (IEB), Barcelone, Espagne.

Downey, D.B. et **Condron, D.J.** (2016), « Fifty years since the Coleman report: Rethinking the relationship between schools and inequality », *Sociology of Education*, vol. 89/3, pp. 207-220, http://doi.org/10.1177/0038040716651676.

Feinstein, L., Duckworth K. et **Sabates, R.** (2008), *Education and the Family: Passing Success across the Generations*, Routledge, Londres, Royaume-Uni.

Ferreira, F.H.G. et **Gignoux, J.** (2014), « The measurement of educational inequality: Achievement and opportunity », *The World Bank Economic Review*, vol. 28/2, pp. 210-246, http://doi.org/10.1093/wber/lht004.

Fruehwirth, J.C., Navarro, S. et **Takahashi, Y.** (2016), « How the timing of grade retention affects outcomes: Identification and estimation of time-varying treatment effects », *Journal of Labor Economics*, vol. 34/4, pp. 979-1021, http://doi.org/10.1086/686262.

Hsieh, C.T. et **Urquiola, M.** (2006), « The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program », *Journal of Public Economics*, vol. 90/8-9, pp. 1477-1503, http://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2005.11.002.

Jæger, M.M. et **Breen, R.** (2016), « A dynamic model of cultural reproduction », *American Journal of Sociology*, vol. 121/4, pp. 1079-1115, http://doi.org/10.1086/684012.

Jimerson, S.R. (2001), « Meta-analysis of grade retention research: Implications for practice in the 21st century », *School Psychology Review*, vol. 30/3, pp. 420-437.

Kanbur, R. et **Wagstaff, A.** (2014), « How useful is inequality of opportunity as a policy construct? », *The World Bank Policy Research Working Paper*, n° 6980, Banque mondiale, Washington, DC.

Koenker, R. et **Hallock, K.F.** (2001), « Quantile regression », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15/4, pp. 143-156, http://doi.org/10.1257/jep.15.4.143.

Montt, G. (2016), « Are socioeconomically integrated Schools Equally Effective for Advantaged and Disadvantaged Students? », *Comparative Education Review*, http://doi.org/10.1086/688420.

OCDE (à paraître), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2016a), *L'importance des compétences : Nouveaux résultats de l'évaluation des compétences des adultes*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259492-fr.

OCDE (2016b), *Equations and Inequalities: Making Mathematics Accessible to All*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264258495-en (synthèse disponible en français, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259294-fr).

OCDE (2016c), *Regards sur l'éducation 2016 : Les indicateurs de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-fr.

OCDE (2016d), *Fair and Inclusive Education Systems: Lessons from PISA 2015 for The United States*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2013a), *Résultats du PISA 2012 : L'équité au service de l'excellence (Volume II) : Offrir à chaque élève la possibilité de réussir*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264205321-fr.

OCDE (2013b), *Résultats du PISA 2012 : Les clés de la réussite des établissements d'enseignement (Volume IV) : Ressources, politiques et pratiques*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264205369-fr.

OCDE (2010), *Pathways to Success: How Knowledge and Skills at Age 15 Shape Future Lives in Canada*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264081925-en.

OCDE, E. Hanushek et **L. Woessmann** (2015), *Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264234833-en.

Reardon, S. et **Owens, A.** (2014), « 60 years after Brown: Trends and consequences of school segregation », *Annual Review of Sociology*, vol. 40/1, pp. 199-218, http://doi.org/10.1146/annurev-soc-071913-043152.

Roemer, J.E. et **A. Trannoy** (2015), « Equality of Opportunity », in Anthony B. Atkinson et François Bourguignon (éd.), *Handbook of Income Distribution* (vol. 2, pp. 217-300), Elsevier, consulté sur www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444594280000059.

Schmidt, W.H. et al. (2015), « The Role of Schooling in Perpetuating Educational Inequality: An International Perspective », *Educational Researcher*, vol. 44/7, pp. 371-386, http://dx.doi.org/10.3102/0013189X15603982.

Söderström, M. et **Uusitalo, R.** (2010), « School choice and segregation: Evidence from an admission reform », *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 112/1, pp. 55-76, http://doi.org/10.1111/j.1467-9442.2009.01594.x.

Spaull, N. et **Taylor, S.** (2015), « Access to what? Creating a composite measure of educational quantity and educational quality for 11 African countries », *Comparative Education Review*, vol. 59/1, pp. 133-165, http://dx.doi.org/10.1086/679295.

UNESCO (2015), *EFA Global Monitoring Report 2015: Education for All 2000-2015: Achievements and Challenges*, UNESCO, Paris.

van de Werfhorst, H.G. et **Mijs, J.J.** (2010), « Achievement inequality and the institutional structure of educational systems: A comparative perspective », *Annual Review of Sociology*, vol. 36, pp. 407-428, http://dx.doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102538.

Willms, J.D. (2006), *Learning Divides: Ten Policy Questions about The Performance and Equity of Schools and Schooling Systems* (Documents de travail de l'ISU, n° 5), Institut de statistique de l'UNESCO, Montréal, Canada.

7

La performance des élèves, leur statut au regard de l'immigration et leurs attitudes à l'égard de la science

Ce chapitre examine les écarts de performance et les différences d'attitudes des élèves à l'égard de la science dans l'enquête PISA 2015 en fonction de leur statut au regard de l'immigration. Il aborde les récentes tendances migratoires dans les pays et économies participant à l'enquête PISA, et dégage les facteurs associés à l'obtention de faibles résultats chez les élèves issus de l'immigration, notamment la concentration du désavantage dans les établissements fréquentés par ces élèves.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

La manière dont les systèmes d'éducation gèrent la question de l'immigration peut avoir un impact considérable sur le bien-être socio-économique de l'ensemble des membres des communautés auxquels ils s'adressent, que ces membres soient issus de l'immigration ou non.

L'analyse des résultats des élèves issus de l'immigration aux épreuves PISA 2015 se base sur le cadre conceptuel de l'équité présenté au chapitre 6. La première dimension de l'équité, l'inclusion, correspond à l'objectif visant à s'assurer que tous les élèves, notamment ceux qui viennent de groupes défavorisés ou traditionnellement marginalisés, atteignent un seuil de compétence donné. La deuxième dimension, la justice, consiste à éliminer les obstacles à la réussite des élèves, dus à des circonstances sur lesquelles les élèves n'ont pas de prise, comme le fait d'être issu de l'immigration. Limiter les effets négatifs que le passé migratoire des élèves pourrait avoir sur leurs résultats scolaires n'est pas seulement fondamental pour parvenir à une éducation équitable, mais constitue également un moyen de renforcer la cohésion sociale et les résultats économiques des sociétés d'accueil. Pour les enfants d'immigrés, l'éducation est la principale voie vers l'intégration.

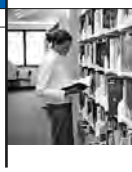
Que nous apprennent les résultats ?

- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 12.5 % des élèves étaient issus de l'immigration en 2015, contre 9.4 % en 2006. Quelque 57 % des élèves issus de l'immigration qui sont récemment arrivés dans leur pays d'accueil ont au moins un parent dont le niveau de formation est identique à celui de la moyenne des parents dans le pays d'accueil, mais 67 % des élèves immigrés de la première génération et 45 % des élèves immigrés de la deuxième génération ne parlent pas la langue de l'évaluation PISA en famille.
- En sciences, l'écart moyen entre les résultats des élèves issus de l'immigration et ceux des élèves autochtones issus d'un milieu socio-économique similaire est de 31 points. L'écart moyen recule à 19 points après contrôle de la langue parlée en famille.
- En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et après contrôle du statut socio-économique, les élèves issus de l'immigration sont plus de deux fois plus susceptibles que les élèves autochtones d'obtenir des résultats inférieurs au niveau 2 en sciences. Cependant, 24 % des élèves issus de l'immigration et d'un milieu socio-économique défavorisé sont considérés comme résilients, ce qui signifie qu'ils obtiennent des résultats situés dans le quartile supérieur de tous les élèves aux épreuves PISA.
- En moyenne, dans les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, la scolarisation dans un établissement présentant une forte concentration d'élèves issus de l'immigration n'est pas corrélée à l'obtention d'une moindre performance par les élèves, après contrôle du statut socio-économique de l'effectif d'élèves de l'établissement.
- L'écart moyen entre les résultats en sciences des élèves issus de l'immigration et ceux des élèves autochtones issus d'un milieu socio-économique comparable et ayant une connaissance similaire de la langue de l'évaluation s'est réduit de 6 points entre 2006 et 2015.

Cependant, dans de nombreux pays et économies, quel que soit le niveau de réussite de leur système d'éducation, les élèves issus de l'immigration continuent d'avoir des résultats scolaires inférieurs à ceux des élèves autochtones (voir l'encadré I.7.1 pour la définition du statut au regard de l'immigration dans l'enquête PISA). L'enquête PISA indique que dans la plupart des systèmes d'éducation : les élèves immigrés de la première génération qui vivent depuis plus longtemps dans leur pays d'accueil obtiennent généralement de meilleurs résultats que ceux qui y habitent depuis moins longtemps ; que les élèves immigrés de la deuxième génération enregistrent généralement de meilleurs résultats que leurs pairs immigrés de la première génération, mais toujours inférieurs à ceux des élèves autochtones ; et que les élèves les plus vulnérables sont le plus souvent ceux qui arrivent dans le pays d'accueil à un âge plus avancé, qui ont une maîtrise limitée de la langue de l'évaluation du pays d'accueil et qui viennent d'un pays où le niveau de l'éducation est moins élevé (OCDE, 2015a ; OCDE, 2013 ; OCDE, 2012). Néanmoins, ces corrélations varient fortement d'un pays à l'autre.

UNE ÉDUCATION INCLUSIVE ET ÉQUITABLE POUR LES ÉLÈVES ISSUS DE L'IMMIGRATION

Depuis PISA 2012, de nombreux pays de l'OCDE, notamment en Europe, ont observé une forte augmentation de leur nombre d'immigrés, dont un afflux sans précédent de demandeurs d'asile et d'enfants. On estime que 5 millions de migrants permanents sont arrivés dans les pays de l'OCDE en 2015, soit une augmentation d'environ 20 % par rapport à 2014, le regroupement familial et la liberté de circulation comptant chacun pour un tiers de ces entrées permanentes (OCDE, 2016 ; OCDE, 2015b).



La récente vague migratoire a accentué l'évolution à la hausse du pourcentage de la population immigrée dans les pays de l'OCDE, qui a augmenté de plus de 30 % et est devenue de plus en plus hétérogène depuis 2000 (OCDE/UE, 2015). Sur cette période, nombreux sont les anciens pays d'émigration de l'OCDE, comme l'Espagne, l'Irlande et l'Italie, à être devenus des pays de destination. Avant la crise économique mondiale, le taux d'immigration de ces pays était parfois aussi élevé que celui des pays d'immigration traditionnels de l'OCDE (OCDE, 2015b).

Encadré I.7.1. **Définition des élèves issus de l'immigration dans l'enquête PISA**

PISA classe les élèves en plusieurs catégories en fonction de leur statut au regard de l'immigration et de celui de leurs parents :

Les **élèves autochtones** sont les élèves dont la mère ou le père, ou les deux, sont nés dans le pays ou l'économie où ils ont passé les épreuves PISA, que l'élève lui-même soit né dans ce pays ou cette économie ou non.

Les **élèves issus de l'immigration** sont les élèves dont la mère et le père sont nés dans un pays différent ou dans une économie différente de celui ou celle où l'élève a passé les épreuves PISA. Parmi les élèves issus de l'immigration, on opère une distinction entre ceux qui sont nés dans le pays/l'économie de l'évaluation, et ceux qui sont nés dans un autre pays :

- Les **élèves immigrés de la première génération** sont les élèves nés à l'étranger et dont les parents sont également nés à l'étranger.
- Les **élèves immigrés de la deuxième génération** sont les élèves nés dans le pays/l'économie où ils ont passé les épreuves PISA et dont les parents sont nés à l'étranger.

Dans certaines analyses, ces deux groupes d'élèves issus de l'immigration sont regroupés, à des fins de comparaison, avec les élèves autochtones. En revanche, dans d'autres cas, les résultats des élèves immigrés de la première et de la deuxième génération sont examinés séparément. PISA fournit également des informations sur les autres facteurs liés au statut des élèves au regard de l'immigration, comme la principale langue parlée en famille (le fait qu'en famille, les élèves parlent habituellement la langue dans laquelle ils ont passé les épreuves PISA ou une autre langue qui peut être une autre langue officielle du pays/de l'économie d'accueil) ou, pour les élèves immigrés de la première génération, le nombre d'années passées par l'élève dans le pays où il a passé les épreuves PISA.

La migration met à rude épreuve tant les sociétés d'accueil que les immigrés eux-mêmes, mais elle constitue également une opportunité pour les pays confrontés au vieillissement de leur population et au risque de pénurie de main-d'œuvre et de compétences. L'histoire de nombreux pays de l'OCDE nous apprend qu'une intégration réussie peut favoriser la cohésion sociale et le développement socio-économique des pays d'accueil. La manière dont les systèmes d'éducation intègrent la question de l'immigration a un impact considérable tant sur les possibilités offertes aux immigrés que sur la capacité de ceux-ci à participer au marché du travail et à se sentir partie intégrante de la société. En d'autres termes, le fait qu'un pays réussisse à intégrer d'un point de vue social les enfants issus de l'immigration est fortement corrélé à l'efficacité de sa politique sociale en général, et éducative en particulier. Ce chapitre met en lumière la manière dont les systèmes d'éducation réussissent à relever le défi de la diversité et à aider les élèves issus de l'immigration à développer leurs compétences.

Lors de l'analyse des résultats des élèves issus de l'immigration, il est important de souligner que, tant au sein des pays qu'entre eux, ces élèves constituent une population très hétérogène. Les élèves issus de l'immigration se différencient fortement sur le plan de leur pays d'origine, de leurs traditions linguistiques et culturelles, de leur statut socio-économique, et du temps passé dans le pays d'accueil. Ils apportent également une large palette de compétences, de savoirs et de motivations dans les établissements où ils sont scolarisés. Alors que, dans la plupart des pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration ont généralement des résultats inférieurs à ceux des élèves autochtones aux épreuves PISA, on observe la situation inverse dans plusieurs pays. Les variations internationales de performance des élèves issus de l'immigration, qui persistent même après contrôle du statut socio-économique des élèves, montrent clairement que la politique a un rôle important à jouer dans la réduction de ces écarts.

Des études indiquent que les résultats scolaires des élèves issus de l'immigration dépendent de plusieurs ressources et circonstances liées tant aux familles et aux communautés immigrées dont ils proviennent, qu'aux politiques sociales et éducatives et aux attitudes à l'encontre des immigrés des pays de destination. À cet égard, tout avantage bénéficiant aux élèves issus de l'immigration ou tout désavantage en leur défaveur se comprend mieux si on le compare aux résultats

des jeunes autochtones avec un statut socio-économique similaire. En outre, les résultats scolaires des élèves issus de l'immigration sont influencés par les caractéristiques institutionnelles des systèmes d'éducation du pays d'accueil, notamment par les pratiques de stratification précoce (Buchman et Parrado, 2006 ; Heath et Brinbaum, 2014). De manière plus générale, les écarts de performance chez les élèves issus de l'immigration observés dans les différents pays doivent être appréciés en tenant compte du caractère sélectif des politiques d'immigration du pays d'accueil, et de la similarité culturelle et linguistique relative entre le pays d'origine et le pays de destination. Les politiques d'immigration varient fortement entre les différents pays/économies participant à l'enquête PISA, ce qui contribue à la grande diversité des profils des effectifs d'élèves issus de l'immigration et de leurs familles (voir l'encadré I.7.2).

Les élèves issus de l'immigration souffrent souvent d'un double handicap : être issu de l'immigration et venir d'un milieu défavorisé. En d'autres termes, les élèves issus de l'immigration doivent, dans de nombreux cas, surmonter les obstacles sociaux et culturels qui accentuent les conséquences d'une origine socio-économique défavorisée, par exemple le fait de fréquenter un établissement disposant de ressources plus limitées et présentant une plus grande concentration d'élèves défavorisés. En outre, les élèves issus de l'immigration sont, de manière générale, plus susceptibles que les élèves autochtones d'être retardés dans leur progression vers les années d'étude supérieures et d'être inscrits dans des programmes à vocation professionnelle qui, à leur tour, vont leur proposer un enseignement moins général (OCDE, 2015a). L'étude de l'effet produit par plusieurs désavantages sur la performance des élèves permet également de souligner la résilience des élèves issus de l'immigration et comment, en dépit de la pauvreté et de la méconnaissance de la culture dominante, de nombreux élèves de 15 ans issus de l'immigration parviennent encore à obtenir des résultats supérieurs aux prévisions, et, par là même à développer leur potentiel pour apporter des contributions exceptionnelles à leur pays d'accueil.

Encadré I.7.2. **L'impact des politiques d'immigration sur la population d'élèves issus de l'immigration**

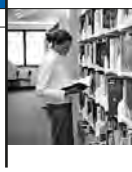
Dans la plupart des pays/économies participant à l'enquête PISA, les élèves issus de l'immigration ont des résultats inférieurs à ceux des élèves autochtones. Toutefois, il faut interpréter ces écarts de performance en tenant compte du profil de la population d'élèves issus de l'immigration, lequel est déterminé par les politiques en matière d'immigration de chaque pays/économie. Par exemple, l'immigration est un phénomène relativement nouveau dans certains pays, alors qu'il est présent dans d'autres pays depuis plusieurs décennies. Dans ces derniers, de nombreux élèves issus de l'immigration sont de la deuxième ou de la troisième génération. En outre, ces pays disposent parfois de mécanismes d'intégration des immigrés plus nombreux que dans les pays qui accueillent des immigrés depuis une période plus récente.

Les critères d'admission des immigrés varient fortement d'un pays à l'autre. Certains pays privilégient les immigrés hautement qualifiés, alors que d'autres acceptent un pourcentage plus élevé d'immigrés peu qualifiés ou ayant quitté leur pays pour des raisons humanitaires, de réfugiés et de demandeurs d'asile. Les parents plus instruits donneront certainement plus d'importance à l'éducation de leurs enfants et seront plus capables de les aider à faire leurs devoirs ou d'appréhender le système d'éducation du pays d'accueil, facilitant ainsi la réussite scolaire de leurs enfants. En outre, les pays/économies diffèrent fortement concernant la composition de leurs populations d'origine étrangère. Les immigrés choisissent souvent un pays de destination qui a des liens coloniaux, linguistiques ou culturels avec leur pays d'origine, ou qui comprend une communauté importante de leurs concitoyens. D'autres choisiront de partir dans un pays plus proche de leur pays d'origine.

Dans la plupart des pays et des économies, les populations immigrées sont loin d'être homogènes. La diversité de leurs origines géographiques et culturelles se reflète généralement dans leur diversité linguistique : un nombre plus élevé d'élèves issus de l'immigration parle en famille une langue différente de la langue d'enseignement de la société d'accueil. Les pays de l'OCDE (et plusieurs pays et économies partenaires) peuvent être regroupés en plusieurs catégories en fonction des caractéristiques de leurs populations immigrées. Parmi les pays comptant une population immigrée importante, on peut identifier cinq groupes :

1. Les **pays d'implantation**, au développement desquels l'immigration a contribué et où elle est considérée comme faisant partie du patrimoine et de l'Histoire. Environ une personne sur deux est née à l'étranger ou a un parent né à l'étranger, et le pays comprend un pourcentage élevé d'immigrés hautement qualifiés. Ces pays incluent l'Australie, le Canada, Israël et la Nouvelle-Zélande.

...



2. **Pays de destination anciens avec de nombreux immigrés récents et très instruits.** Ces pays incluent le Luxembourg, la Suisse et le Royaume-Uni, où de nombreux immigrés récents sont arrivés grâce à la libre circulation en vigueur dans l'UE/AELE afin de trouver un emploi. Les États-Unis peuvent également être inclus dans ce groupe de pays, même si les arrivées récentes se composent d'un grand nombre d'immigrés peu qualifiés d'Amérique latine.

3. **Pays de destination anciens avec de nombreux immigrés peu instruits établis de longue date.** Les travailleurs immigrés sont venus dans ces pays après la Seconde guerre mondiale pour ce qui n'était souvent au départ qu'un séjour temporaire, mais beaucoup ont fini par s'y installer de manière permanente. Les enfants immigrés de la deuxième et de la troisième génération y sont nombreux. En revanche, ils comptent moins de nouveaux immigrés. Les adultes issus de l'immigration connaissent un taux d'emploi relativement bas et sont socialement défavorisés par rapport à la population autochtone. Ce groupe inclut des pays comme l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, la France et les Pays-Bas.

4. **Pays comptant des effectifs importants d'immigrés récents et humanitaires.** Une grande partie de la population immigrée est arrivée après 2000 et une large majorité d'entre eux ne parlait pas la langue du pays de destination à leur arrivée. Les immigrés dans ces pays sont généralement défavorisés par rapport à la population autochtone, mais ces pays d'accueil ont mis en place des politiques d'intégration. Ces pays comprennent le Danemark, la Finlande, la Norvège et la Suède.

5. **Nouveaux pays de destination avec des effectifs importants d'immigrés peu instruits.** Arrivés en grand nombre au début des années 2000, ces immigrés sont venus pourvoir des emplois manuels peu qualifiés. La plupart d'entre eux sont jeunes et sans enfants, ou bien ont laissé leurs enfants dans leur pays d'origine. Les enfants immigrés qui grandissent dans ces pays de destination ont souvent de moins bons résultats que les élèves autochtones. L'Espagne, la Grèce, l'Italie et le Portugal font partie de ce groupe.

Parmi les pays comptant des effectifs d'immigrés moins élevés par rapport à la population autochtone, on peut identifier trois groupes supplémentaires :

6. **Nouveaux pays de destination accueillant de nombreux immigrés récents très instruits.** Ces pays ont accueilli un nombre croissant de travailleurs migrants, notamment au cours de la dernière décennie, dont la plupart sont hautement qualifiés et viennent de pays à revenus élevés. L'intégration globale y est généralement meilleure que dans les autres pays de destination, même si de nombreux immigrés très instruits sont considérés comme surqualifiés sur le marché du travail. Ces pays comprennent l'Irlande, l'Islande et Malte.

7. **Pays accueillant une population immigrée à la suite de modifications de frontières et/ou issues de minorités nationales,** où la majorité de la population née à l'étranger est considérée comme une population immigrée à la suite de la modification de frontières ou de l'édification d'une nation à la fin du XX^{e} siècle, principalement en Europe centrale et de l'Est. La population immigrée est un groupe parvenu à maturité affichant souvent des résultats socio-économiques similaires à ceux de la population autochtone, quand ils ne sont pas meilleurs. Les pays de ce groupe incluent la Croatie, l'Estonie, la Hongrie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, la République slovaque, la République tchèque et la Slovénie.

8. **Nouveaux pays de destination avec de petites populations immigrées.** Ce groupe de pays est constitué de pays de l'OCDE où moins de 2 % de la population est née à l'étranger, mais où le pourcentage de résidents nés à l'étranger a plus que doublé depuis 2000, et où les résultats d'intégration varient fortement. Les pays de ce groupe incluent la Bulgarie, le Chili, la Corée, le Japon, le Mexique, la Roumanie et la Turquie.

Même au sein de groupes de pays présentant des particularités similaires, il existe de fortes disparités concernant les résultats d'intégration. Cela signifie que les politiques ont un rôle fondamental à jouer. Assorties de mesures de soutien supplémentaires envers les familles issues de l'immigration et leurs enfants, les politiques d'intégration peuvent influencer de manière décisive la manière dont les élèves issus de l'immigration s'en sortent dans la société qui les accueille.

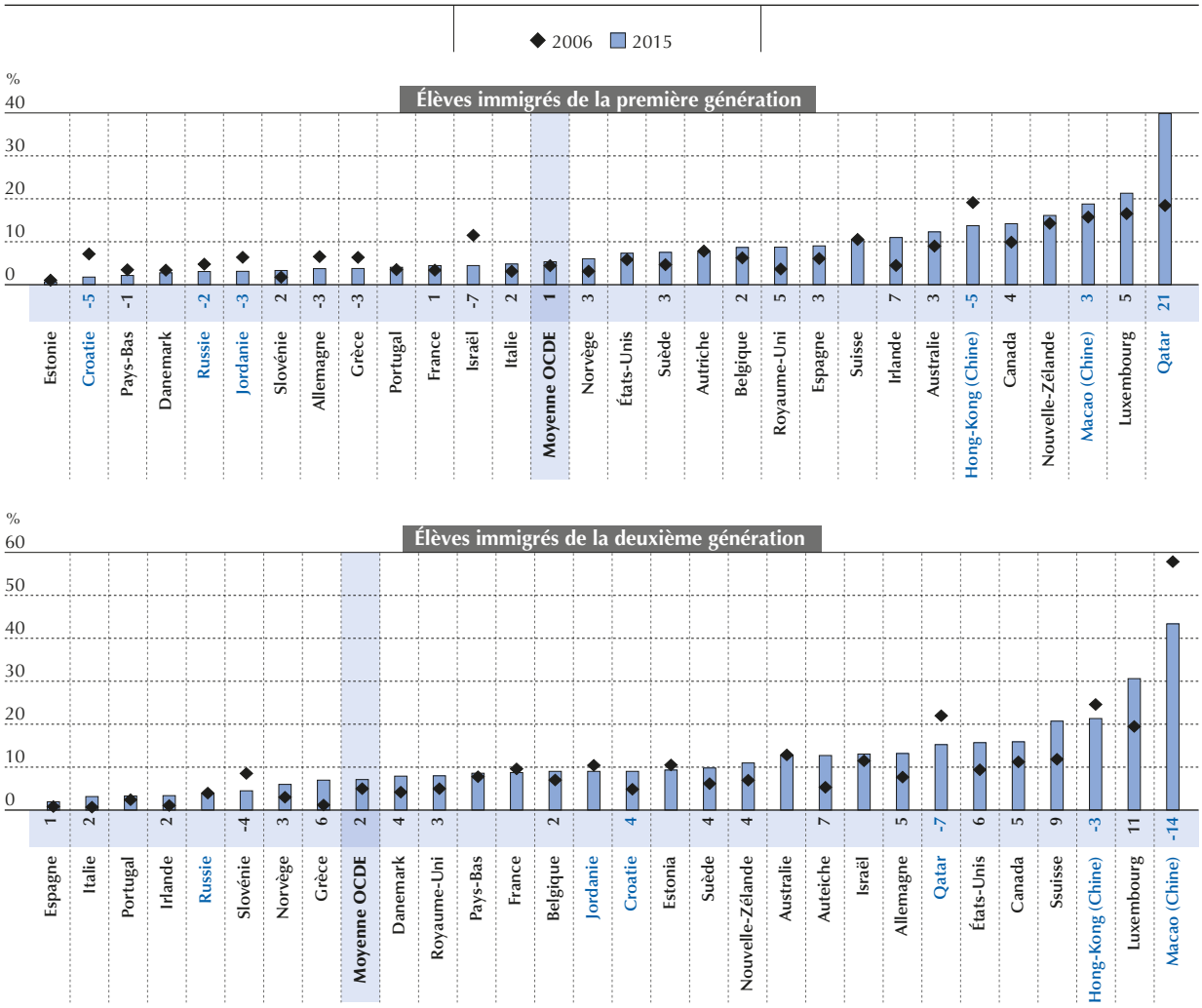
Sources : OCDE/Union européenne (2015).

PROFIL DES ÉLÈVES ISSUS DE L'IMMIGRATION DANS L'ENQUÊTE PISA 2015

Les flux migratoires internationaux modifient en profondeur la configuration de la salle de classe standard dans de nombreux pays et économies participant à l'enquête PISA. Toutefois, l'immigration n'a pas les mêmes conséquences dans tous les pays, que ce soit par son ampleur ou par la proportion d'élèves immigrés de la première ou de la deuxième génération[1]. Le graphique I.7.1 montre qu'en moyenne, le pourcentage d'élèves de 15 ans issus de l'immigration est passé de 9.4 % à 12.5 % entre 2006 et 2015 dans les pays de l'OCDE. Environ deux tiers de cette hausse sont dus à l'augmentation du pourcentage d'élèves immigrés de la deuxième génération, qui est passé de 5.0 % à 7.1 %, alors que le pourcentage d'élèves immigrés de la première génération a enregistré une progression plus modeste, passant de 4.5 % à 5.4 % du nombre total d'élèves dans les pays de l'OCDE. Cette progression confirme la tendance à la hausse du nombre d'élèves issus de l'immigration constatée lors des épreuves PISA précédentes.

Cependant, le pourcentage global d'élèves issus de l'immigration, et sa croissance entre 2006 et 2015, varient considérablement entre les pays et les économies, tout comme la composition des populations immigrées. Plus d'un élève sur deux ayant passé les épreuves de PISA 2015 aux Émirats arabes unis, au Luxembourg, à Macao (Chine) et au

Graphique I.7.1 ▪ **Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves immigrés de la première et de la deuxième génération**



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015.

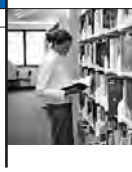
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats de l'Allemagne en raison de l'absence de certains taux sur les variables relatives au statut des élèves au regard de l'immigration et à la langue parlée en famille (voir les tableaux A1.3 et A5.10).

La différence entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves immigrés (exprimée en points de pourcentage) est indiquée en regard du nom du pays/de l'économie. Seules sont présentées les différences statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

Dans chaque graphique, les pays et économies sont classés par ordre croissant du pourcentage d'élèves immigrés en 2015.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.1.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432876



Qatar est issu de l'immigration, tout comme près d'un élève sur trois au Canada, à Hong-Kong (Chine) et en Suisse. En revanche, dans 38 pays et économies ayant participé à l'enquête PISA 2015, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration reste inférieur à 6.25 %, ce qui correspond à moins de la moitié du pourcentage moyen des pays de l'OCDE (12.5 %) (voir le tableauI.7.1). Dans la suite de ce chapitre, ce seuil sert à identifier les pays où les défis et opportunités liés à la présence d'élèves issus de l'immigration dans leur système d'éducation sont plus importants.

Ci-après, les pays et économies comptant plus de 6.25 % d'élèves de 15 ans issus de l'immigration sont désignés sous le terme de « pays et économies comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration ». La plupart des analyses présentées dans ce chapitre concernent ces pays et économies.

Entre 2006 et 2015, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration a progressé de plus de 10 points au Luxembourg et au Qatar, et de 5 à 10 points en Autriche, au Canada, aux États-Unis, en Irlande, en Norvège, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni, en Suède et en Suisse[2]. Sur la même période, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration a diminué dans 12 pays, notamment dans des pays/économies où la population immigrée est nombreuse, comme Hong-Kong (Chine), Israël et Macao (Chine), où ce pourcentage a reculé de plus de 5 points de pourcentage (voir le tableau I.7.1).

Quand on examine la relation entre l'immigration et les résultats scolaires au niveau du système ou de l'élève, il est essentiel de prendre en compte le contexte créé par l'évolution de la composition de la population d'élèves au fil du temps. Ainsi, on peut évaluer la manière dont la variation de la performance est corrélée aux différences de statut socio-économique des élèves issus de l'immigration dans les différents pays et aux différents moyens utilisés par les systèmes d'éducation pour répondre aux besoins des élèves issus de l'immigration.

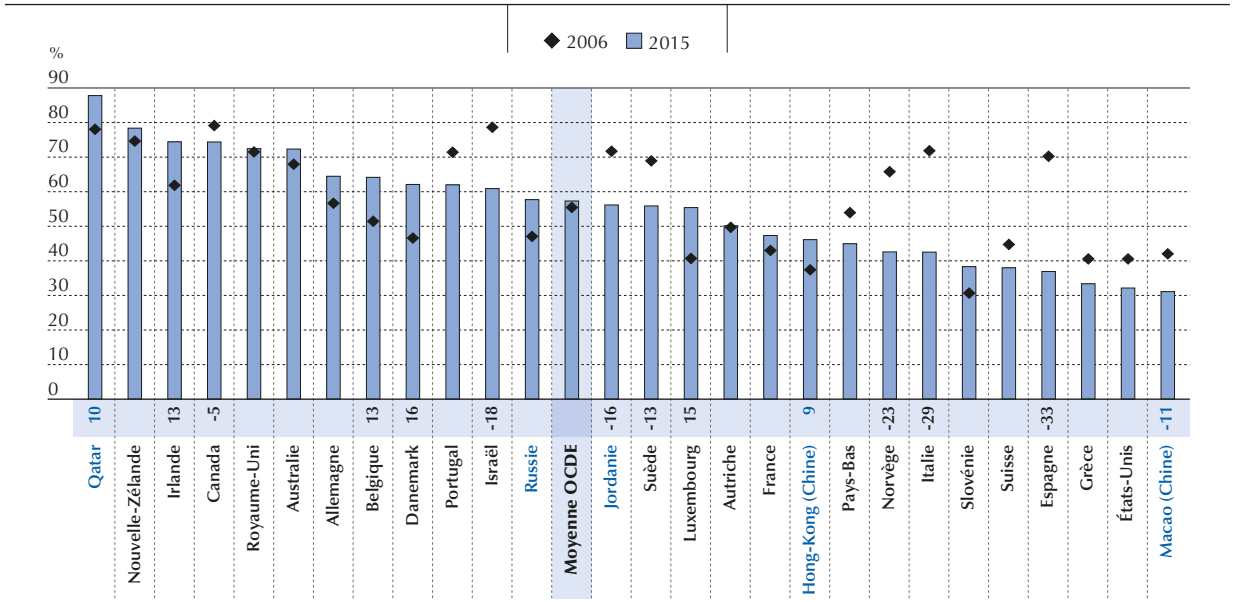
De manière générale, les immigrés décident de partir vivre dans un autre pays parce qu'ils souhaitent améliorer leur niveau de vie. Mais, à la suite de leur migration et au cours de leur période d'adaptation dans le pays d'accueil, les immigrés sont fréquemment confrontés à des difficultés économiques et à des conditions de vie précaires. Cette situation explique pourquoi, en moyenne dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration sont généralement plus défavorisés que les élèves autochtones, comme le montrent les valeurs inférieures de l'indice PISA de statut économique, social et culturel pour les élèves immigrés de la première et de la deuxième génération, en moyenne dans les pays de l'OCDE et dans la plupart des pays et économies partenaires (voir le tableau I.7.2). Néanmoins, la mobilité des travailleurs hautement qualifiés et de leur famille joue aussi un rôle important dans la migration internationale et, dans un petit nombre de pays participant à l'enquête PISA, les élèves issus de l'immigration viennent en règle générale d'un milieu socio-économique similaire ou plus élevé que les élèves autochtones. Dans l'enquête PISA 2015, c'est le cas aux Émirats arabes unis, en Estonie, en Irlande, en Lettonie, à Malte, au Monténégro et à Singapour.

Même s'ils sont plus défavorisés que les autochtones, en règle générale, nombreux sont les immigrés à apporter de précieuses compétences à leur pays d'accueil. Le graphique I.7.2 fait ressortir une tendance positive dans les parcours éducatifs des personnes récemment arrivées dans les pays de l'OCDE, comme le montre le niveau de formation des parents d'élèves immigrés de la première génération qui ont passé les épreuves PISA en 2006 et en 2015. En 2015, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, 57.3 % des élèves immigrés de la première génération ont au moins un parent qui a été scolarisé pendant le même nombre d'années que le parent moyen du pays d'accueil, ce qui représente une augmentation de 1.4 point de pourcentage par rapport à 2006 pour les pays dont les données sont disponibles. Dans les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, c'est en Belgique, en Croatie, au Danemark, en Irlande et au Luxembourg que cette augmentation est la plus visible, le pourcentage d'élèves immigrés de la première génération dont les parents sont instruits ayant progressé de 10 points ou plus sur cette période. En revanche, en Espagne, en Israël, en Italie, en Jordanie, à Macao (Chine), en Norvège et en Suède, le pourcentage d'élèves immigrés de la première génération ayant passé les épreuves PISA et dont les parents sont instruits a reculé de plus de 10 points de pourcentage entre 2006 et 2015 (voir le tableau I.7.2).

Alors que les tendances relatives au pourcentage d'élèves issus de l'immigration dont les parents sont instruits indiquent une amélioration du rendement de l'éducation dans de nombreux pays d'origine, l'augmentation des flux migratoires se traduit également par une plus grande diversité linguistique dans les pays de destination. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves de 15 ans qui ne parlent pas la langue de l'évaluation PISA en famille a augmenté de 4 points chez les élèves immigrés de la première et de la deuxième génération entre 2006 et 2015 dans les pays dont les données sont disponibles. Cette tendance signifie que, pour l'enquête PISA 2015, deux élèves immigrés de la première génération sur trois, et près d'un élève immigré de la deuxième génération sur deux ont été évalués dans une langue différente de celle qu'ils parlent normalement en famille. En Allemagne[3], en Belgique, en Grèce, en Irlande, au Qatar et en Slovénie, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration et nés à l'étranger dont la langue principale est différente

de celle utilisée dans les épreuves PISA a enregistré une augmentation variant de 10 à 35 points (voir le tableau I.7.2). En Israël, en Italie et au Qatar, l'augmentation du pourcentage d'élèves immigrés de la deuxième génération dont la langue principalement parlée en famille est différente de celle de l'évaluation varie de 10 à 20 points (Tableau I.7.2). Ces deux tendances (un nombre croissant d'immigrés récents venant de pays n'ayant pas de langue commune, et une utilisation plus importante de la langue d'origine au sein des familles d'immigrés dont les enfants sont nés dans le pays d'accueil) indiquent que les élèves issus de l'immigration évalués lors de l'enquête PISA 2015 connaissent moins bien la langue de l'évaluation que ceux qui ont passé les épreuves de PISA 2006. Cet état de fait indique que de nombreux systèmes d'éducation rencontrent davantage de difficultés à intégrer des populations d'élèves hétérogènes sur le plan linguistique.

Graphique I.7.2 ■ **Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves immigrés de la première génération dont les parents sont instruits[1]**



1. Par parents instruits, on entend les parents aussi instruits que le parent moyen dans le pays d'accueil.

Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015.

La différence entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves immigrés de la première génération dont les parents sont instruits (exprimée en points de pourcentage) est indiquée en regard du nom du pays/de l'économie. Seules sont présentées les différences statistiquement significatives (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves immigrés de la première génération dont les parents sont instruits, en 2015.

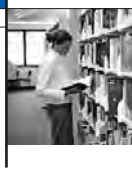
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.2.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432881

IMMIGRATION ET PERFORMANCE DES PAYS D'ACCUEIL

En dépit du nombre croissant d'élèves issus de l'immigration dans les pays participant à l'enquête PISA et de leur plus grande diversité linguistique, les résultats de l'évaluation PISA 2015 ne permettent pas d'affirmer qu'un pourcentage plus important d'élèves issus de l'immigration est associé à un niveau d'éducation moins élevé dans les sociétés d'accueil. Le graphique I.7.3 indique qu'il n'existe pas de corrélation évidente entre le pourcentage d'élèves issus de l'immigration et la performance d'un système d'éducation, comme le montre le score moyen aux épreuves de sciences de l'enquête PISA. En réalité, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration et la performance moyenne des systèmes d'éducation présente une corrélation certes positive, mais faible, comme l'indique la pente ascendante de la courbe dans la partie supérieure du graphique.

De manière évidente, la composition des populations immigrées varie considérablement entre les pays, ce qui peut avoir un impact significatif sur les résultats moyens des élèves issus de l'immigration. Toutefois, la conclusion selon laquelle le pourcentage d'élèves issus de l'immigration n'est pas forcément corrélé à la performance moyenne en sciences au niveau du pays/de l'économie reste vraie, même après contrôle du statut socio-économique des élèves de 15 ans issus de l'immigration. Cette situation est visible dans la partie inférieure du graphique I.7.3 qui indique une faible corrélation entre la performance moyenne d'un système d'éducation et le pourcentage d'élèves issus de l'immigration défavorisés sur le plan socio-économique, exprimé en pourcentage de la population totale d'élèves dans chaque pays.



Écarts entre les résultats en sciences et les attitudes à l'égard des sciences des élèves issus de l'immigration et des élèves autochtones

Le graphique I.4.7 compare la performance en sciences des élèves issus de l'immigration et des élèves autochtones dans les systèmes d'éducation ayant participé aux épreuves de l'enquête PISA 2015. Les résultats indiquent comment, dans la plupart des pays, tant les élèves immigrés de la première génération que les élèves immigrés de la deuxième génération ont généralement des résultats inférieurs à ceux des élèves autochtones. La performance moyenne en sciences des élèves nés à l'étranger et dont les parents sont également nés à l'étranger est de 447 points, soit environ la moitié d'un écart-type en dessous de la performance moyenne des élèves autochtones (500 points), en moyenne dans les pays de l'OCDE. Les élèves immigrés de la deuxième génération obtiennent des résultats intermédiaires, avec un score moyen en sciences de 469 points.

Le graphique I.7.4 montre également que si de nombreux immigrés ont des résultats inférieurs à ceux des élèves autochtones dans leur pays/économie, ils peuvent atteindre un niveau très élevé par rapport aux normes internationales. Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, Macao (Chine) et Singapour sont des systèmes d'éducation très performants où les scores moyens en sciences des élèves immigrés tant de la première que de la deuxième génération sont plus élevés que ceux des élèves autochtones, si bien que la performance de ces élèves issus de l'immigration contribue à élever les scores moyens de ces pays. En Australie, au Canada, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), en Irlande et en Nouvelle-Zélande, les élèves issus de l'immigration obtiennent également des scores en sciences égaux, voire supérieurs à la moyenne de l'OCDE (voir le tableau I.7.4a).

Le graphique I.7.5 indique que, en moyenne dans les pays de l'OCDE, l'écart moyen de 43 points en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones diminue à 31 points après contrôle du statut socio-économique des élèves. Toutefois, ces écarts de performance, et la mesure dans laquelle le profil socio-économique les influence, varient considérablement entre les pays et les économies. Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, ce sont l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, la Slovénie, la Suède et la Suisse qui enregistrent les écarts les plus importants : plus de 60 points avant contrôle du statut socio-économique, et de 40 à 55 points après contrôle de cette variable (voir le tableau I.7.4a).

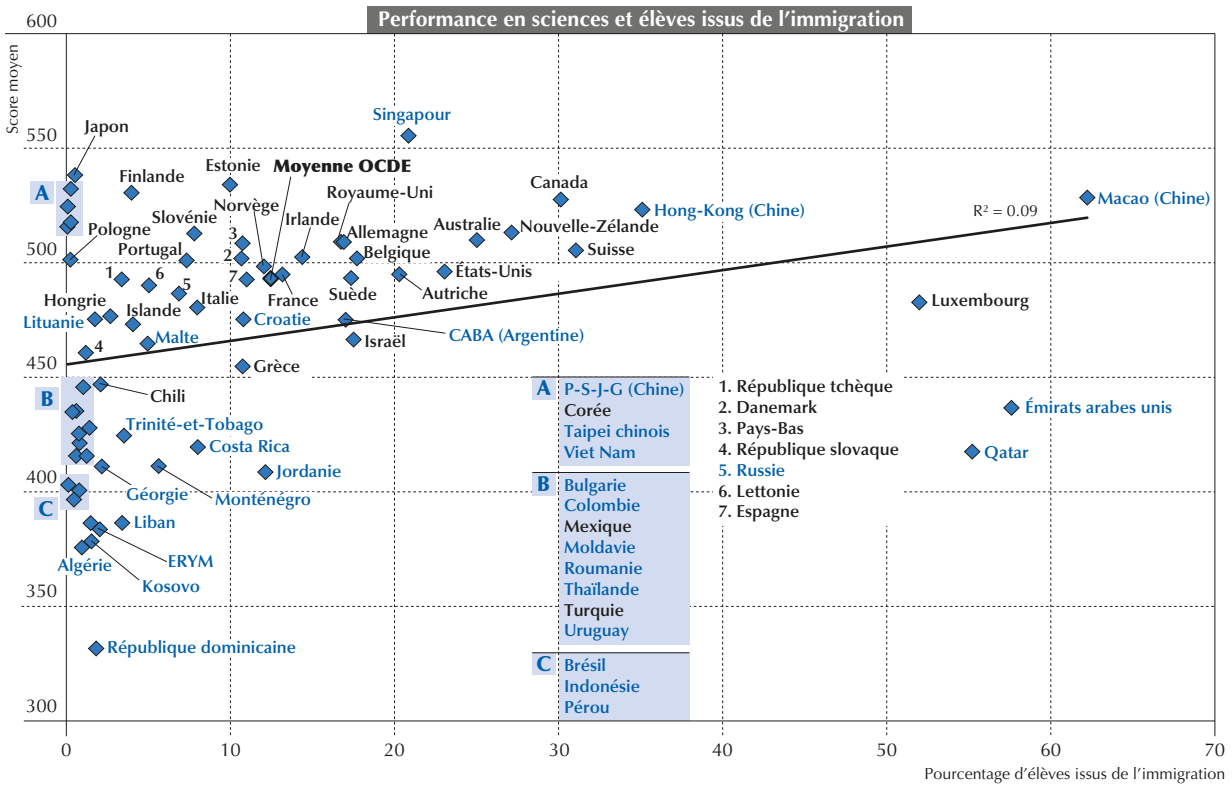
En revanche, dans un plus petit nombre de ces pays, les élèves issus de l'immigration obtiennent des résultats supérieurs à ceux des élèves autochtones. C'est le cas à Macao (Chine), où les élèves issus de l'immigration obtiennent un score supérieur de 22 points après contrôle de leur statut socio-économique, ainsi qu'aux Émirats arabes unis et au Qatar, où ils devancent les élèves autochtones de plus de 80 points. En Australie, au Canada, en Fédération de Russie (ci-après la « Russie »), en Irlande, en Jordanie et en Nouvelle-Zélande, les écarts de performance entre ces deux groupes sont négligeables (voir le tableau I.7.4a).

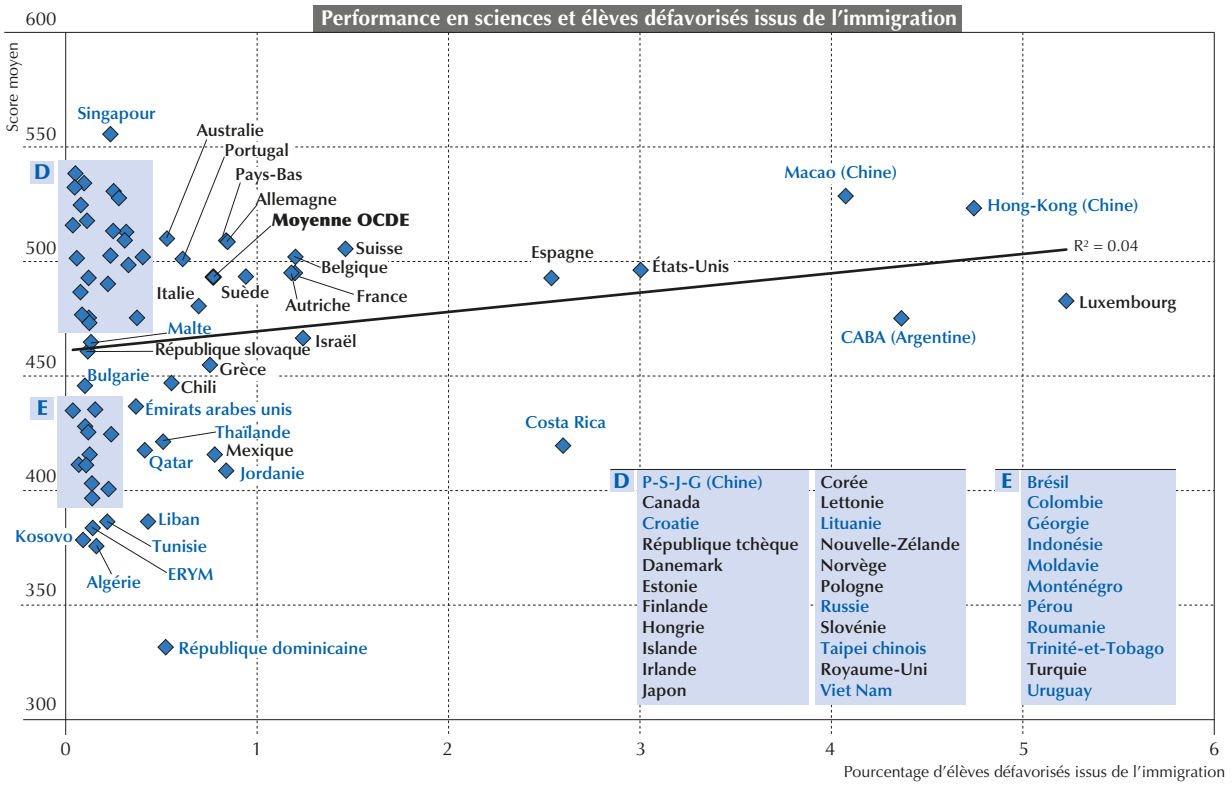
Dans 22 des 33 pays où le pourcentage total d'élèves issus de l'immigration est supérieur à 6.25 %, soit la moitié du pourcentage moyen de l'OCDE, les écarts de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones restent importants après contrôle du statut socio-économique. Ces écarts ne disparaissent après contrôle du statut socio-économique que dans cinq de ces pays/économies (le Costa Rica, les États-Unis, Hong-Kong [Chine], Israël et Singapour). Cette situation indique que, dans la plupart des cas, le désavantage socio-économique n'explique pas totalement la moins bonne performance des élèves issus de l'immigration.

On observe des résultats similaires dans les autres domaines d'évaluation. En effet, en moyenne dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration obtiennent 40 points de moins que les élèves autochtones en compréhension de l'écrit, et 37 points de moins en mathématiques. Quand on compare des élèves de statut socio-économique similaire, ces écarts diminuent respectivement à 29 et à 26 points (voir les tableaux I.7.4b et I.7.4c).

En plus des écarts de performance moyenne, le fait que les élèves issus de l'immigration sont plus susceptibles que les élèves autochtones de quitter l'école sans avoir atteint un seuil de compétence de base représente une préoccupation majeure pour les pays et économies du monde entier, et constitue par ailleurs un indicateur du caractère inclusif ou non de leurs systèmes d'éducation. Le graphique I.7.6 montre que, en moyenne dans les pays de l'OCDE, pas moins de 39.1 % des élèves immigrés de la première génération et de 29.5 % des élèves immigrés de la deuxième génération obtiennent un score inférieur au niveau 2 de compétence en sciences à l'évaluation PISA 2015. Par comparaison, seuls 18.9 % des élèves autochtones sont peu performants en sciences.

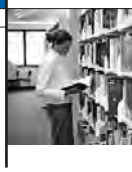
Graphique I.7.3 ■ **Pourcentage d'élèves issus de l'immigration et performance moyenne des systèmes d'éducation en sciences**



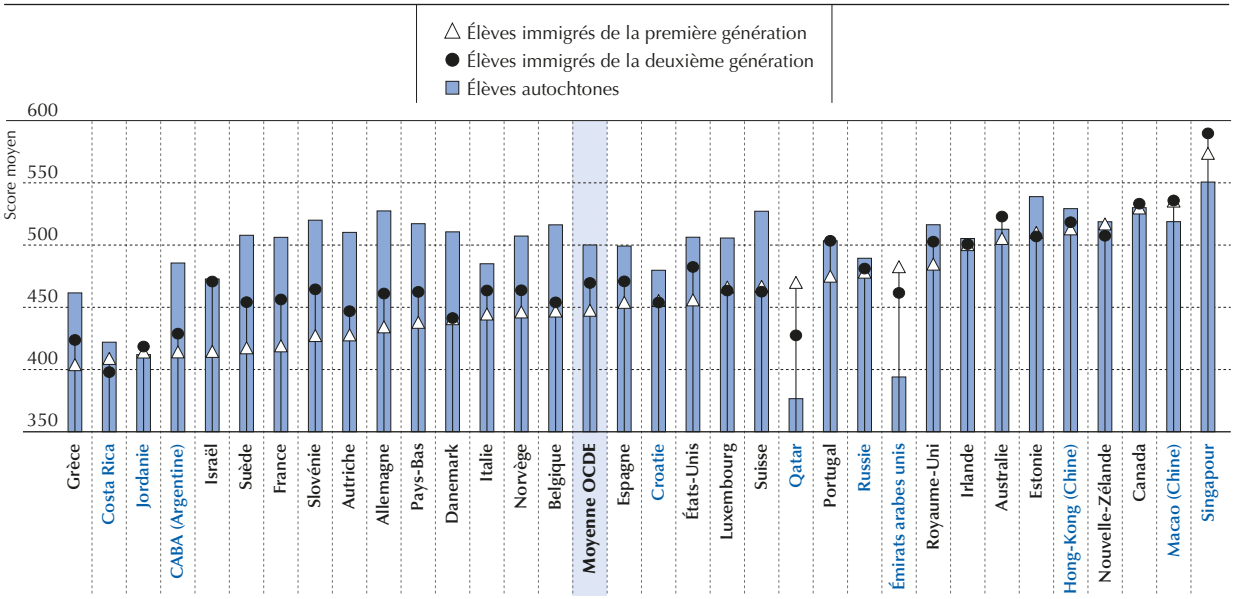


Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.3.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432897



Graphique I.7.4 ■ Performance des élèves en sciences, selon le statut au regard de l'immigration



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015.

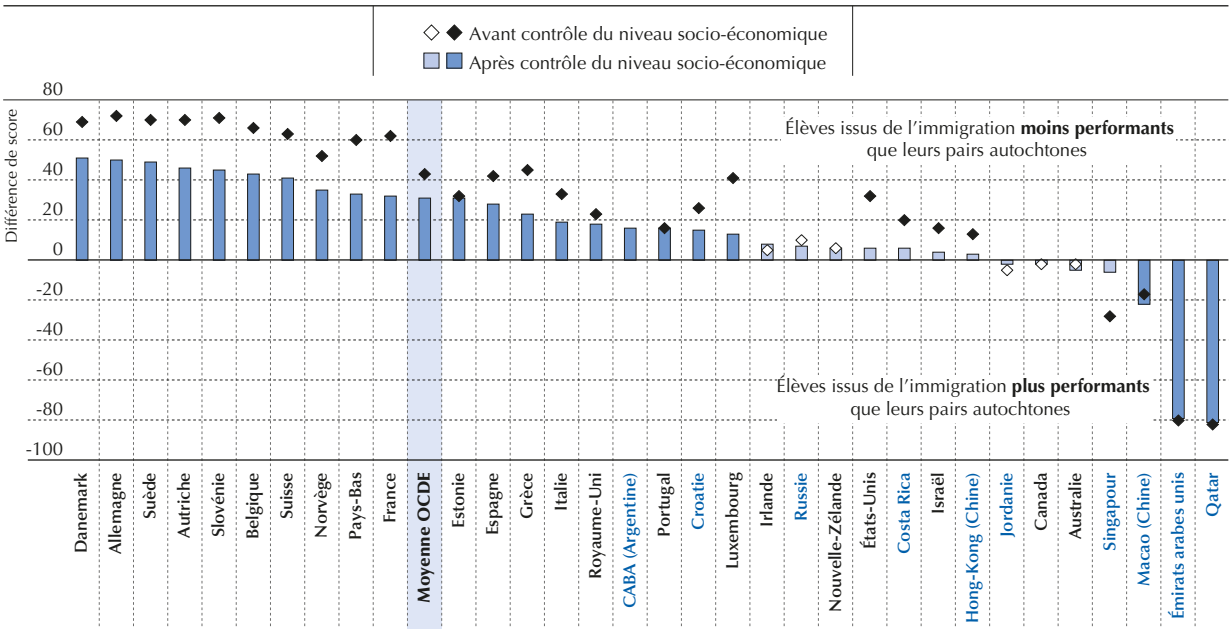
Les pays et économies sont classés par ordre croissant du score moyen en sciences des élèves immigrés de la première génération.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432903

Graphique I.7.5 ■ Différence de performance en sciences, selon le statut au regard de l'immigration

Différence de score en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, avant et après contrôle du niveau socio-économique



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015 et disposant de données sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

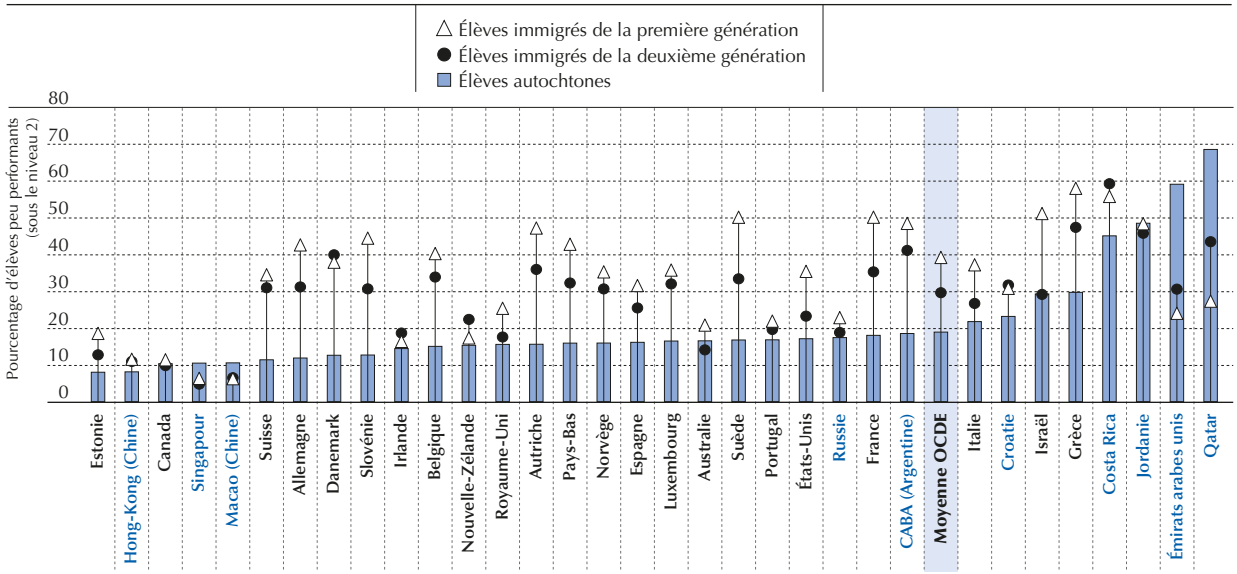
Les différences statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la différence de performance en sciences associée au statut au regard de l'immigration, après contrôle du niveau socio-économique des élèves.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432915

Graphique I.7.6 ■ **Pourcentage d'élèves peu performants en sciences, selon le statut au regard de l'immigration**



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015.
Les pays et économies sont classés par ordre croissant du pourcentage d'élèves autochtones se situant sous le niveau 2 de compétence.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.5a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432926

Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, moins de 20 % des élèves immigrés tant de la première que de la deuxième génération obtiennent un score en sciences inférieur au niveau 2 au Canada, en Estonie, à Hong-Kong (Chine), en Irlande, à Macao (Chine) et à Singapour. Ces pays et économies affichent une performance moyenne supérieure à la moyenne de l'OCDE et réalisent des performances élevées sur tous les tableaux, quel que soit le statut au regard de l'immigration. En revanche, dans la région Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentine) (ci-après dénommée la « région CABA (Argentine) »), au Costa Rica, en Grèce, en Jordanie et au Qatar, plus de quatre élèves issus de l'immigration sur dix, qu'ils soient immigrés de la première ou de la deuxième génération, obtiennent un score inférieur au niveau 2 (voir le tableau I.7.5a). Notons que ces pays et économies obtiennent une performance moyenne en sciences inférieure à la moyenne de l'OCDE.

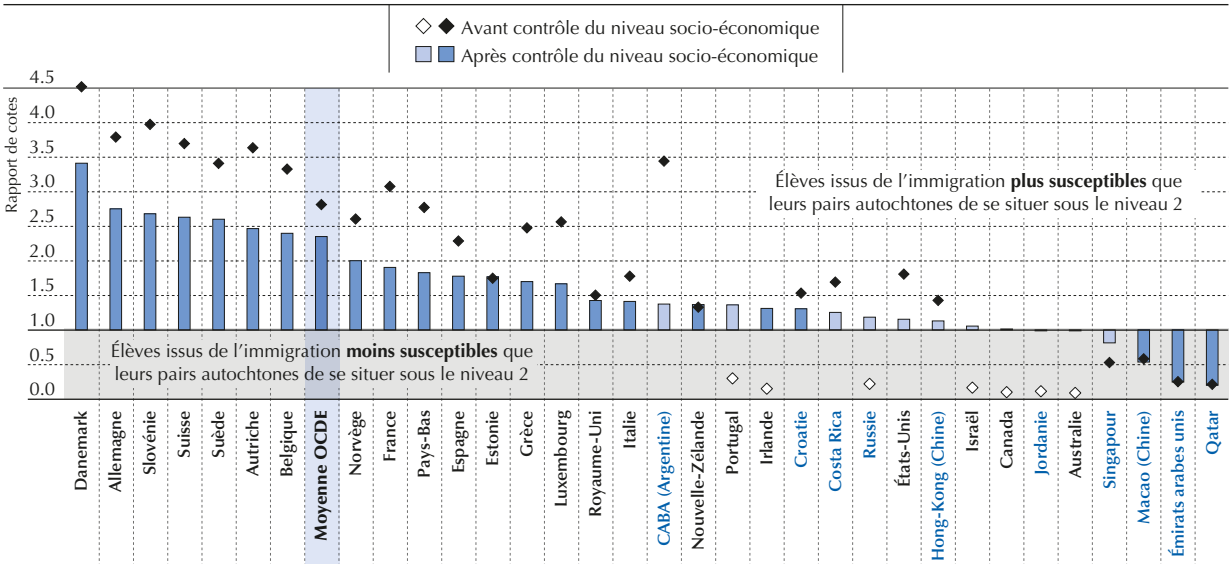
Dans les autres domaines d'évaluation, le pourcentage d'élèves peu performants est également plus important chez les élèves issus de l'immigration. Ainsi, les résultats en mathématiques s'apparentent fortement à ceux en sciences : en moyenne, dans les pays de l'OCDE, 39.7 % des élèves immigrés de la première génération et 30.5 % des élèves immigrés de la deuxième génération obtiennent un score inférieur au niveau 2, alors que 21.2% de leurs pairs autochtones se situent à ce niveau (voir le tableau I.7.5c). En compréhension de l'écrit, l'écart de pourcentage d'élèves peu performants est plus faible entre les élèves immigrés de la deuxième génération et les élèves autochtones (voir le tableau I.7.5b).

Le fait que les élèves issus de l'immigration soient plus susceptibles que les élèves autochtones d'obtenir un score inférieur au seuil de compétence en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques s'explique en partie par les différences de statut socio-économique. Le graphique I.7.7 montre la variation de la probabilité pour les élèves issus de l'immigration d'être peu performants en sciences, avant et après contrôle du statut socio-économique.

En moyenne, dans les pays de l'OCDE, et avant contrôle du statut socio-économique, les élèves issus de l'immigration sont presque trois fois plus susceptibles que les élèves autochtones d'obtenir des résultats inférieurs au niveau 2 en sciences. Après contrôle de cette variable, les élèves issus de l'immigration restent plus de deux fois plus susceptibles que les élèves autochtones de ne pas atteindre le niveau 2. Dans 19 des 33 pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, ces derniers sont plus susceptibles que les élèves autochtones d'obtenir de faibles résultats en sciences, et dans 11 de ces pays, ils sont aussi susceptibles que les élèves autochtones d'être peu performants en sciences. En revanche, aux Émirats arabes unis, à Macao (Chine) et au Qatar, les élèves issus de l'immigration sont plus susceptibles que les élèves autochtones d'obtenir un score en sciences égal ou supérieur au niveau 2.

Graphique I.7.7 ■ **Probabilité de faible performance en sciences, selon le statut au regard de l'immigration**

Probabilité pour les élèves issus de l'immigration de se situer sous le niveau 2 de compétence en sciences, par rapport aux élèves autochtones, après contrôle du niveau socio-économique



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015 et disposant de données sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la probabilité pour les élèves issus de l'immigration de se situer sous le niveau 2 de compétence en sciences, après contrôle du niveau socio-économique.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.5a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432936

Par conséquent, les résultats de l'enquête PISA 2015 indiquent que les écarts de statut socio-économique n'expliquent qu'en partie pourquoi de nombreux élèves issus de l'immigration obtiennent des résultats inférieurs à ceux des élèves autochtones. Cette situation suggère que les systèmes de protection sociale forts et réactifs ne peuvent guère aller plus loin dans l'aide qu'ils apportent aux enfants issus de l'immigration pour qu'ils réussissent à l'école ; des politiques d'éducation s'adressant spécifiquement aux élèves issus de l'immigration sont nécessaires pour donner à ces élèves des chances équitables de développer leurs compétences.

Des élèves issus de l'immigration résilients

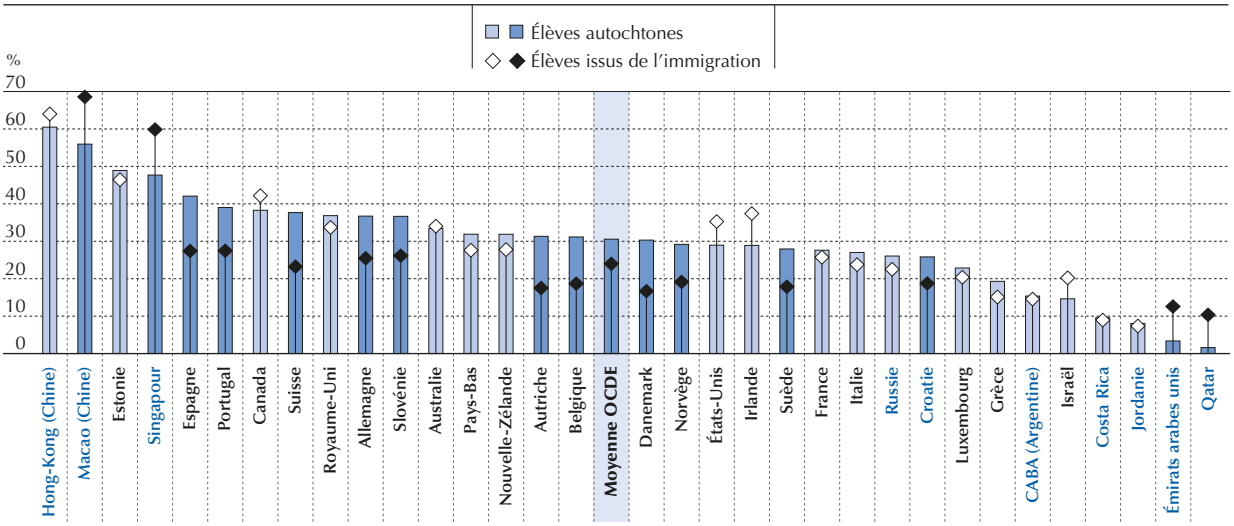
Comme nous l'avons vu ci-dessus, les élèves issus de l'immigration viennent souvent d'un milieu socio-économique plus défavorisé que les élèves autochtones. Si la corrélation entre le milieu socio-économique et la performance est forte, les résultats de PISA démontrent que ce lien est loin d'être immuable. Le graphique I.7.8 compare le pourcentage d'élèves issus de l'immigration et d'élèves autochtones qui, bien qu'ils viennent d'une famille défavorisée, ont déjoué les pronostics et obtenu un score les classant dans le quartile supérieur des élèves tous pays participants confondus, après contrôle du statut socio-économique, ce qui fait d'eux des élèves que l'on peut qualifier de « résilients »[4]. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 24.0 % des élèves issus de l'immigration sont considérés comme résilients, contre 30.5 % des élèves autochtones.

Parmi les pays/économies très performants comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, plus de la moitié des élèves issus de l'immigration et d'un milieu défavorisé sont résilients à Hong-Kong (Chine), Macao (Chine) et Singapour, contre plus d'un sur trois en Australie, au Canada, en Estonie, aux États-Unis, en Irlande et au Royaume-Uni. À Hong-Kong (Chine) et à Singapour, on compte un pourcentage d'élèves résilients plus élevé chez les élèves de 15 ans issus de l'immigration que chez les élèves autochtones

Cependant, la résilience des élèves issus de l'immigration varie parfois de façon considérable entre les pays affichant un score moyen similaire en sciences. Par exemple, 27.6 % des élèves issus de l'immigration et défavorisés aux Pays-Bas sont résilients, contre seulement 16.7 % au Danemark. Or, ce sont tous les deux des pays très performants qui ont obtenu des scores moyens similaires en sciences et qui comprennent un pourcentage total similaire d'élèves de 15 ans issus

de l'immigration. De même, le pourcentage d'élèves résilients issus de l'immigration aux États-Unis (35.2 %) est deux fois plus élevé qu'en Autriche (17.5 %), alors que ce sont deux pays affichant une performance en sciences autour de la moyenne de l'OCDE et un pourcentage similaire d'élèves issus de l'immigration (voir le tableau I.7.6).

Graphique I.7.8 ■ **Résilience des élèves, selon le statut au regard de l'immigration**



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015 et disposant de données sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

Les différences statistiquement significatives entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du pourcentage d'élèves autochtones résilients.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.6.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432947

On peut interpréter ces résultats comme le signe que, dans certains pays, un grand pourcentage d'élèves réussissent à surmonter le « double obstacle » que constituent un statut socio-économique défavorisé et une origine étrangère. Parallèlement, les variations entre les pays et économies participant à l'enquête PISA concernant le succès relatif des élèves issus de l'immigration, qu'ils soient défavorisés ou non, signifient que les systèmes d'éducation jouent un rôle significatif en aidant les élèves issus de l'immigration à réaliser pleinement leur potentiel (voir l'encadré I.7.3).

Encadré I.7.3. La performance des élèves issus de l'immigration venant du même pays varie-t-elle d'un pays d'accueil à l'autre ?

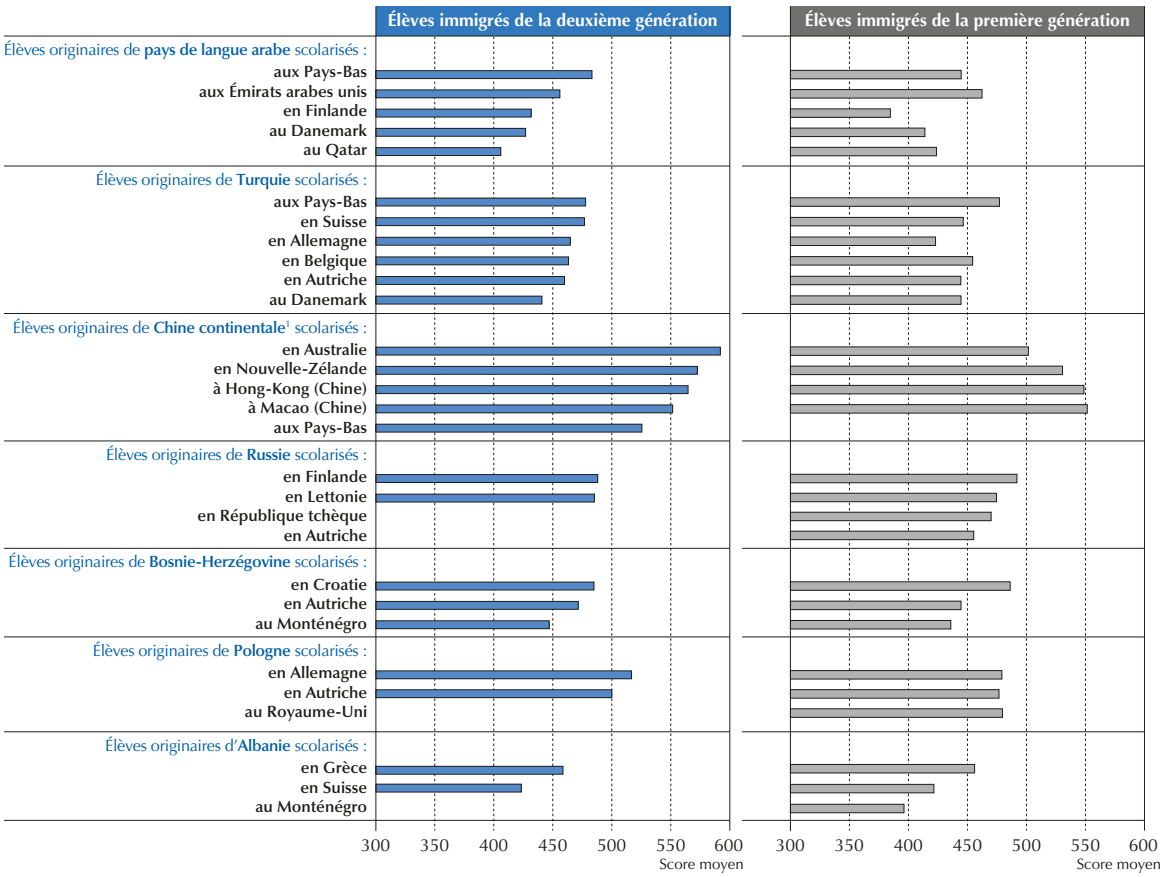
L'enquête PISA 2015 indique que, même si les élèves issus de l'immigration obtiennent généralement un score inférieur à celui des élèves autochtones, nombreux sont ceux à atteindre un niveau élevé par rapport aux normes internationales, notamment dans les pays où les politiques d'immigration sont sélectives, comme en Australie, au Canada et en Nouvelle-Zélande (voir le tableau I.7.4a). Alors que cet état de fait semble confirmer l'opinion selon laquelle les écarts de performance des élèves issus de l'immigration s'expliquent principalement par la diversité des parcours scolaires des immigrés selon les pays et les économies, les résultats aux épreuves PISA indiquent que la performance des élèves issus de l'immigration est aussi fortement corrélée aux caractéristiques des systèmes d'éducation dans les pays d'accueil.

Le graphique I.7.9 illustre cette idée en regroupant les données des enquêtes PISA 2006, PISA 2009, PISA 2012 et PISA 2015. Ce graphique montre les résultats en sciences des élèves immigrés de la première et de la deuxième génération, originaires du même pays et de statut socio-économique similaire, dans un groupe de pays d'accueil dont les données sont disponibles, et après contrôle de la composition socio-économique de la communauté d'accueil.

...

Les résultats montrent que la performance des élèves issus de l'immigration de milieu culturel et socio-économique similaire peut fortement varier en fonction des systèmes d'éducation des pays d'accueil. Par exemple, les élèves immigrés de la deuxième génération des pays de langue arabe vivant aux Pays-Bas, un pays traditionnellement très performant aux épreuves PISA, obtiennent en moyenne un score en sciences supérieur de 77 points à celui des élèves établis au Qatar, un pays qui affiche une performance moyenne significativement inférieure en sciences, mais également supérieur de 50 à 60 points à celui des élèves qui vivent en Finlande et au Danemark, deux pays qui affichent de manière générale une performance égale ou supérieure à la moyenne de l'OCDE. De même, les élèves d'origine albanaise immigrés de la première et de la deuxième génération en Grèce obtiennent généralement quelque 35 points de plus en sciences que leurs compatriotes scolarisés en Suisse, bien que ce pays affiche une performance moyenne plus élevée dans toutes les évaluations PISA.

Graphique I.7.9 ■ **Performance en sciences des élèves issus de l'immigration, selon leur pays d'origine et d'accueil**



1. La Chine continentale exclut Hong-Kong (Chine), Macao (Chine) et le Taipei chinois.

Remarques : Les données de différentes évaluations PISA sont combinées pour atteindre le nombre minimum d'observations requis pour le calcul de l'estimation. Seuls sont présentés les résultats de paires de pays/économies d'origine et d'accueil disposant de données pour au moins 30 élèves immigrés de la première ou de la deuxième génération. Les résultats correspondent à la performance escomptée dans l'hypothèse où tous les élèves immigrés originaires du pays considéré et tous les élèves autochtones de tous les pays/économies d'accueil pour les immigrés de cette origine afficheraient un niveau socio-économique identique à celui de l'élève moyen de ces pays/économies d'accueil.

Les pays et économies sont classés par ordre décroissant du score en sciences des élèves immigrés de la deuxième génération, selon le pays d'origine.

Source : OCDE, Bases de données PISA 2006, 2009, 2012 et 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432957

Le graphique montre également de quelle manière la performance des élèves dont le pays d'origine est identique peut varier dans un pays d'accueil donné entre les élèves immigrés de la première génération et ceux immigrés de la deuxième génération. Par exemple, si les élèves nés en Chine continentale obtiennent un score supérieur à

...

la moyenne de l'OCDE dans plusieurs pays d'accueil, ils sont plus performants à Hong-Kong (Chine) et à Macao (Chine), avec un score supérieur à 550 points en sciences, qu'en Australie, où leur score moyen en sciences est de 502 points. Cependant, chez les élèves chinois immigrés de la deuxième génération, cette tendance s'inverse : les élèves nés de parents chinois qui se sont installés en Australie obtiennent en moyenne 592 points en sciences, devançant ainsi leurs homologues vivant à Hong-Kong (Chine) et à Macao (Chine).

Ces résultats rejoignent les analyses précédentes indiquant que le statut socio-économique et la performance moyenne des pays d'accueil ne sont pas les seuls facteurs qui contribuent aux écarts de performance des élèves issus de l'immigration venant du même pays, mais établis dans des pays d'accueil différents. Ces résultats suggèrent que ces écarts sont également liés à la capacité des systèmes d'éducation des pays d'accueil à veiller à l'épanouissement des talents d'élèves de cultures différentes. D'autres facteurs non inclus dans cette analyse peuvent également jouer un rôle dans les écarts de performance des élèves issus de l'immigration de même origine nationale ou culturelle dans tous les pays d'accueil. Ces facteurs incluent la motivation propre des élèves ou le soutien qu'ils reçoivent de leurs parents, ainsi que des facteurs sans rapport avec le statut socio-économique pouvant jouer un rôle dans la décision des familles immigrées de s'établir dans un pays donné, comme les réseaux personnels, les liens historiques ou les aspirations professionnelles des parents. Une analyse des questionnaires PISA permettrait d'en savoir davantage sur les écarts de résultats des élèves issus de l'immigration dans les différents pays d'accueil, y compris sur leur sentiment d'appartenance et leur bien-être à l'école.

DIFFÉRENCES D'ASPIRATION À EMBRASSER UNE CARRIÈRE SCIENTIFIQUE ENTRE LES ÉLÈVES ISSUS DE L'IMMIGRATION ET LES ÉLÈVES AUTOCHTONES

Comme nous l'avons au chapitre 3, de nombreux systèmes d'éducation mettent l'accent sur les dimensions affectives de l'apprentissage en sciences afin d'encourager davantage d'élèves à faire carrière dans les professions liées aux sciences et à la technologie. L'équité de l'accès à ces professions est une source de préoccupation supplémentaire pour les professionnels de l'éducation et les responsables politiques, car les individus défavorisés sont souvent sous-représentés dans les filières scientifiques. Cette sélection négative peut s'expliquer par une performance moyenne inférieure à celle des élèves plus favorisés, mais aussi par des différences d'attitudes à l'égard de l'apprentissage des sciences. L'enquête PISA 2015 peut servir à analyser si des disparités d'attitudes à l'égard des sciences s'observent également entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones.

Lors de l'évaluation PISA 2015, les élèves ont indiqué la profession qu'ils espéraient exercer à l'âge de 30 ans. Les professions qu'ils ont indiquées ont été réparties dans plusieurs grandes catégories de professions scientifiques et non scientifiques. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves tentés par une profession qui leur demandera de suivre une formation plus poussée en sciences après leur scolarité obligatoire est légèrement plus élevé chez les élèves issus de l'immigration (27.3 %) que chez les élèves autochtones (24.4 %). Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, plus de quatre élèves issus de l'immigration sur dix envisagent d'embrasser une profession scientifique au Canada, aux Émirats arabes unis, aux États-Unis, en Jordanie, au Qatar et au Royaume-Uni (voir le tableau I.7.7).

Bien évidemment, le fait qu'un élève souhaite exercer une profession en rapport avec les sciences ou la technologie peut dépendre fortement de ses résultats en sciences. Selon le graphique I.7.10, la plus grande probabilité que les élèves issus de l'immigration soient tentés par une carrière scientifique par rapport aux élèves autochtones se maintient même après contrôle de la performance des élèves en sciences et de son impact potentiel sur leur aspiration. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration sont 50 % plus susceptibles que leurs pairs autochtones obtenant le même score en sciences d'être tentés par une carrière scientifique. Au Danemark, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Suède, ils sont plus de deux fois plus susceptibles de vouloir exercer une profession dans ce domaine. Cette corrélation reste positive et significative dans 21 des 33 pays et économies où plus de 6.25 % des élèves sont issus de l'immigration (voir le tableau I.7.7).

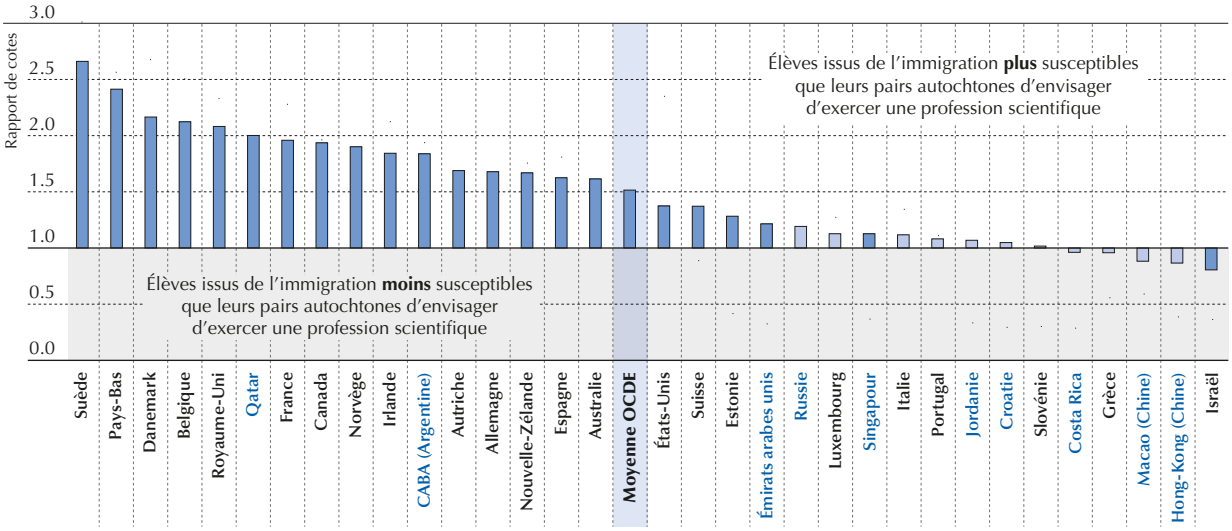
AUTRES FACTEURS DE FAIBLE PERFORMANCE CHEZ LES ÉLÈVES ISSUS DE L'IMMIGRATION

Les résultats des éditions précédentes de l'enquête PISA montrent que, au-delà de sa relation avec le statut socio-économique, la performance moyenne inférieure des élèves issus de l'immigration par rapport à celle des élèves

autochtones est corrélée, individuellement ou conjointement, à d'autres facteurs, comme la barrière de la langue, la concentration du désavantage dans les établissements où de nombreux élèves issus de l'immigration sont scolarisés, et les politiques de stratification qui offrent des possibilités d'apprentissage différentes (OCDE, 2015a).

Graphique I.7.10 ■ **Aspirations de élèves à exercer une profession scientifique, selon le statut au regard de l'immigration**

Probabilité pour les élèves issus de l'immigration d'envisager d'exercer une profession scientifique, par rapport aux élèves autochtones, après contrôle de la performance en sciences



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015.
Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de la probabilité pour les élèves issus de l'immigration d'envisager d'exercer une profession scientifique, après contrôle de la performance en sciences.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.7.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432964

Langue parlée en famille

Dans l'enquête PISA 2015, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, la principale langue parlée en famille est différente de la langue de l'évaluation du pays d'accueil pour 44.7 % des élèves immigrés de la deuxième génération et 67.0 % des élèves immigrés de la première génération (voir le tableau I.7.2). Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, plus de sept élèves immigrés de la deuxième génération sur dix sont dans cette situation en Autriche et au Luxembourg, contre plus de huit élèves immigrés de la première génération sur dix aux États-Unis, en Slovénie, en Suède. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration qui parlent la langue de l'évaluation en famille obtiennent 31 points de moins en sciences que les élèves autochtones qui parlent la langue de l'évaluation en famille. Par ailleurs, les élèves issus de l'immigration qui parlent principalement une autre langue en famille obtiennent un score inférieur de 54 points par rapport à ces élèves autochtones, soit plus de 20 points de moins que les élèves issus de l'immigration qui maîtrisent mieux la langue de l'évaluation (voir le tableau I.7.8a).

Dans les épreuves de sciences, cette « pénalisation linguistique » des élèves issus de l'immigration – qui correspond à l'écart de performance entre les élèves issus de l'immigration parlant principalement la langue de l'évaluation en famille et ceux qui parlent une autre langue – est la plus importante à Hong-Kong (Chine) et au Luxembourg (entre 90 et 100 points), puis en Autriche, en Belgique, en Jordanie, à Macao (Chine), et en Russie et en Suisse (entre 40 et 55 points) (voir le tableau I.7.8a). Dans les différentes matières scolaires, on observe une grande similarité des corrélations entre la langue parlée en famille et la performance en sciences et en compréhension de l'écrit, alors qu'en mathématiques, les élèves issus de l'immigration qui connaissent moins bien la langue de l'évaluation sont moins pénalisés (15 points), en moyenne, dans les pays de l'OCDE (voir les tableaux I.7.8b et I.7.8c).

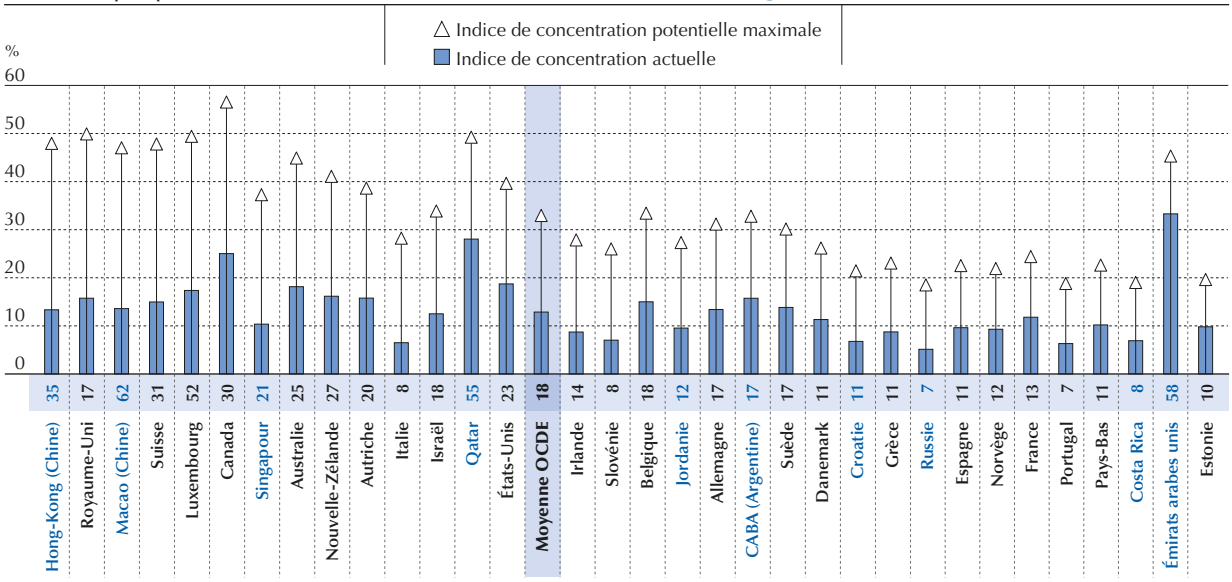
Concentration des élèves issus de l'immigration dans les établissements

La faible performance des élèves issus de l'immigration est également en partie due au fait que ces élèves se concentrent souvent dans les établissements défavorisés. En effet, ces élèves ont tendance à être surreprésentés dans certains établissements, parfois parce qu'ils habitent dans le même quartier, mais parfois aussi parce que les systèmes d'éducation les regroupent indépendamment de leur lieu de résidence. La concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements n'a pas forcément d'effets négatifs sur la performance des élèves ou sur leur intégration sociale. En revanche, si les agglomérations ethniques deviennent des enclaves permanentes offrant peu de possibilités de mobilité sortante ou ascendante, le risque de conséquences négatives est réel.

Par conséquent, le profil socio-économique des effectifs des établissements où les élèves issus de l'immigration sont généralement scolarisés constitue un lien capital entre la concentration d'élèves issus de l'immigration dans un établissement et la faible performance. L'apprentissage des élèves issus de l'immigration sera freiné s'il s'agit d'établissements défavorisés souffrant du manque ou de l'inadéquation des ressources éducatives, notamment en ce qui concerne le niveau de préparation des enseignants, ou dans lesquels la concentration d'élèves défavorisés entraîne une dégradation du climat de discipline.

La mesure de la concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements, de façon fiable et comparable sur le plan international, est difficile à de nombreux égards, principalement parce que le pourcentage d'élèves issus de l'immigration varie d'un pays à l'autre, mais aussi en raison d'autres différences entre les établissements[5]. L'enquête PISA 2015 se base sur deux indices afin de mesurer la concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements. Le premier indice est l'indice de concentration réelle, qui correspond à la proportion d'élèves, qu'ils soient ou non issus de l'immigration, qui devraient changer d'établissement si tous les établissements devaient accueillir une proportion identique d'élèves issus de l'immigration et, par conséquent, un pourcentage identique d'élèves autochtones[6]. Le second indice est l'indice de concentration potentielle maximale, qui correspond au pourcentage minimum d'élèves qui devraient changer d'établissement si tous les élèves issus de l'immigration étaient répartis dans les établissements les plus grands[7]. En définissant des seuils nationaux pour la concentration d'élèves issus de l'immigration au niveau des établissements, ces indices compensent certaines lacunes des autres mesures de la concentration et offrent un niveau de référence qui reflète de façon plus précise la similarité relative entre la composition des établissements et leur contexte social.

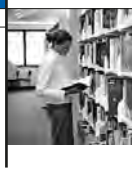
Graphique I.7.11 ■ **Concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements**



Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015.
Le pourcentage d'élèves issus de l'immigration est indiqué en regard du nom du pays/de l'économie.
Les pays et économies sont classés par ordre décroissant de l'écart entre la concentration actuelle et la concentration potentielle maximale.
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.9.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432974

L'écart entre les deux indices indique la distance entre la répartition actuelle d'élèves issus de l'immigration et d'élèves autochtones dans les établissements, et le niveau de ségrégation des élèves issus de l'immigration le plus élevé possible dans un pays/une économie, compte tenu du pourcentage global d'élèves issus de l'immigration et de la taille des



établissements du pays/de l'économie[8]. La concentration potentielle maximale correspond à un scénario hypothétique selon lequel tous les élèves issus de l'immigration fréquentent les plus grands établissements du pays, et donc où l'on peut trouver le plus grand nombre d'entre eux dans les mêmes établissements et salles de classe. Compte tenu de ce scénario, on considère que les pays affichant un plus grand écart entre les deux indices réussissent mieux à éviter la ségrégation des élèves issus de l'immigration dans des établissements particuliers. Le graphique I.7.11 montre le classement, au regard de cette mesure, des pays et des économies comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration.

Les niveaux de concentration actuels et potentiellement maximums d'élèves issus de l'immigration diffèrent le plus, soit de 30 points de pourcentage ou plus, au Canada, à Hong-Kong (Chine), au Luxembourg, à Macao (Chine), au Royaume-Uni et en Suisse. Dans ces pays et économies, les élèves issus de l'immigration représentent un pourcentage important des effectifs d'élèves, variant de 16.7 % au Royaume-Uni à 62.2 % à Macao (Chine), mais la répartition réelle des élèves issus de l'immigration dans les établissements est largement inférieure au niveau de concentration le plus élevé possible. En revanche, au Costa Rica, en Croatie, au Danemark, aux Émirats arabes unis, en Espagne, en Estonie, en France, en Grèce, en Norvège, aux Pays-Bas, au Portugal et en Russie, les deux indices divergent de moins de 15 points de pourcentage, ce qui implique que, dans ces pays et économies, les niveaux actuels de concentration sont un peu plus proches de leur plafond potentiel (voir le tableau I.7.9).

Il est également possible d'établir d'autres comparaisons entre les pays affichant des pourcentages globaux similaires d'élèves issus de l'immigration et des niveaux similaires de concentration potentiellement maximums, ce qui indique la présence d'établissements de taille similaire, mais des niveaux différents de concentration réelle. Par exemple, au Luxembourg et au Qatar, plus de cinq élèves sur dix sont issus de l'immigration et près de la moitié des effectifs d'élèves devrait changer d'établissement si la concentration d'élèves issus de l'immigration atteignait son niveau maximum. Cependant, au Luxembourg, les élèves issus de l'immigration sont actuellement moins concentrés dans les mêmes établissements qu'au Qatar, où le pourcentage d'élèves qui devraient changer d'établissement pour parvenir à une répartition homogène est supérieur de 10 points de pourcentage. De même, Singapour présente un niveau réel de concentration inférieur de 8 points de pourcentage à celui des États-Unis, un pays affichant un pourcentage global similaire d'élèves issus de l'immigration et un indice de concentration maximale comparable (voir le tableau I.7.9).

La principale préoccupation par rapport à la concentration d'élèves issus de l'immigration dans certains établissements concerne sa corrélation potentielle avec l'obtention de résultats scolaires inférieurs. Le graphique I.7.12 compare la performance des élèves, qu'ils soient ou non issus de l'immigration, scolarisés dans des établissements présentant des niveaux différents de concentration d'élèves issus de l'immigration. Dans cette analyse, les établissements se situent soit dans la moitié supérieure, soit dans la moitié inférieure de la répartition de la concentration dans leur pays respectif.

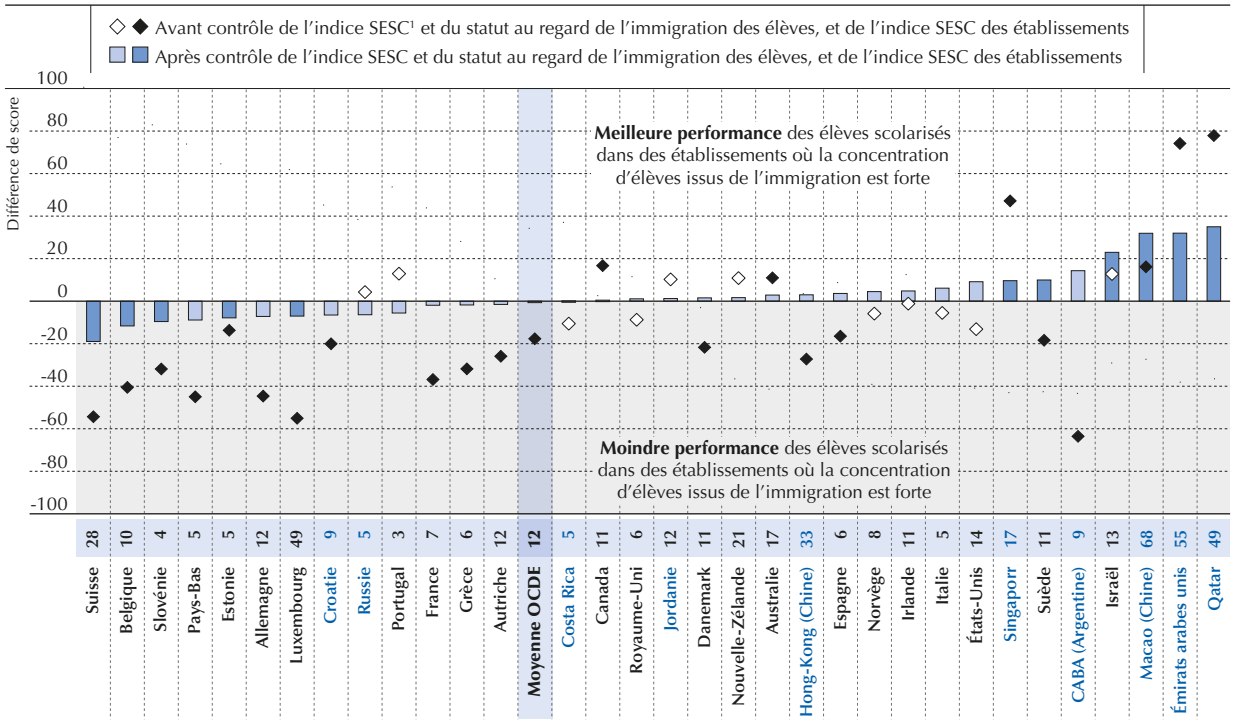
Par conséquent, les seuils de concentration supérieurs et inférieurs sont définis par pays et ne sont donc pas identiques pour tous les pays et économies. En Suisse, par exemple, environ la moitié des élèves sont scolarisés dans un établissement où le pourcentage d'élèves issus de l'immigration est inférieur à 28.5 %, alors que l'autre moitié est scolarisée dans un établissement comptant un pourcentage plus important d'élèves issus de l'immigration. En Allemagne, la moitié des élèves fréquente un établissement où moins de 12.0 % de leurs pairs sont issus de l'immigration, alors que l'autre moitié est scolarisée dans un établissement comptant un pourcentage plus important d'élèves issus de l'immigration (voir le tableau I.7.10).

Les bâtons du graphique I.7.12 indiquent, pour chaque pays et économie, la corrélation entre la scolarisation dans un établissement présentant une forte concentration d'élèves issus de l'immigration et la performance des élèves. Avant contrôle du profil socio-économique des élèves et des établissements, et du statut au regard de l'immigration, une plus forte concentration d'élèves issus de l'immigration dans l'établissement est associée à un score inférieur de 18 points en sciences, en moyenne dans les pays de l'OCDE. Cependant, après contrôle des variables contextuelles, cette corrélation négative avec la performance disparaît entièrement.

Dans 24 des 34 pays/économies pour lesquels on peut calculer les résultats, l'écart en points de scores n'est plus significatif quand on compare des établissements à forte et à faible concentration d'élèves issus de l'immigration affichant un profil socio-économique similaire. Parmi les cinq pays continuant d'afficher une corrélation négative, l'écart tend à se réduire de façon considérable. Par exemple, au Luxembourg, l'écart passe de 55 points à 7 points, et en Belgique, il passe de 41 points à 12 points. En outre, dans certains pays/économies, comme les Émirats arabes unis, Israël, Macao (Chine), le Qatar, Singapour et la Suède, être scolarisé dans un établissement affichant une forte concentration d'élèves issus de l'immigration est corrélé positivement à la performance des élèves après contrôle du profil socio-économique des élèves et des établissements, et du statut au regard de l'immigration. Dans l'ensemble, les résultats de l'enquête PISA sont similaires aux données précédentes qui suggèrent que c'est la concentration des désavantages, et non la concentration des immigrés en soi, qui a des conséquences négatives sur l'apprentissage (voir le tableau I.7.10).

Graphique I.7.12 ■ **Performance des élèves en sciences et concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements**

Différence de score en sciences entre les élèves scolarisés dans des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible et ceux scolarisés dans des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte



1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Remarques : Seuls sont inclus les pays où le pourcentage d'élèves immigrés est supérieur à 6.25 % en 2015 et disposant de données sur l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC).

Les différences de score statistiquement significatives sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

Les seuils utilisés pour la définition des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible ou forte sont spécifiques à chaque pays/économie et indiqués en regard de leur nom. Le seuil correspond au pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans l'établissement considéré qui divise les 50 % d'élèves scolarisés dans des établissements présentant le pourcentage le plus faible d'élèves issus de l'immigration, et les 50 % d'élèves scolarisés dans des établissements présentant le pourcentage le plus élevé d'élèves issus de l'immigration, au sein de chaque pays/économie.

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence de score entre les élèves scolarisés dans des établissements situés dans la moitié supérieure de la répartition de la concentration et les élèves scolarisés dans des établissements situés dans la moitié inférieure de cette répartition, après contrôle de l'indice SESC et du statut au regard de l'immigration des élèves, et de l'indice SESC des établissements.

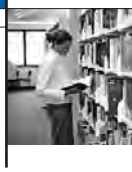
Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.10.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933432986

Différences d'accès aux ressources éducatives, pratiques de stratification et possibilités d'apprentissage liées au statut au regard de l'immigration

Les disparités de résultats d'apprentissage entre les élèves de milieux différents sont dues à plusieurs facteurs. Ces facteurs comprennent la répartition des ressources éducatives entre les établissements, ainsi que les politiques et pratiques de stratification pouvant aboutir à des disparités dans les possibilités d'apprentissage. Le chapitre 6 montre qu'un grand nombre de ces facteurs ont un impact différent sur les élèves favorisés et défavorisés. L'analyse de ces écarts lors de la comparaison d'élèves issus de l'immigration et d'élèves autochtones peut également donner des indications importantes aux professionnels de l'éducation et aux responsables politiques.

Deux indicateurs dérivés des données de l'évaluation PISA 2015 résument l'adéquation des ressources éducatives à l'échelle des établissements : l'indice de pénurie de matériel pédagogique et l'indice de pénurie de personnel enseignant. Ces indices sont constitués à partir des réponses des chefs d'établissement aux questions de savoir si la capacité de leur établissement à enseigner est entravée par le manque ou l'inadéquation de ressources[9]. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, on n'observe aucune corrélation entre l'adéquation des ressources matérielles et humaines au niveau des établissements – mesurée par ces indices – et le niveau de concentration d'élèves issus de l'immigration au sein des établissements – mesuré par les seuils de concentration nationaux (voir le tableau I.7.11). Les différences de ressources



entre les établissements comprenant un pourcentage élevé ou faible d'élèves issus de l'immigration ne sont présentes que dans un tiers environ des pays et économies comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, mais ces corrélations ne sont pas toujours homogènes. Dans la région CABA (Argentine), en Allemagne, en Espagne et à Macao (Chine), les chefs d'établissements présentant une forte concentration d'élèves issus de l'immigration tendent à penser que leurs établissements sont moins bien dotés, à la fois sur le plan matériel et du personnel, que les chefs d'établissements présentant une faible concentration d'élèves de 15 ans issus de l'immigration (voir le tableau I.7.11). C'est l'inverse qui s'observe aux Émirats arabes unis et en Estonie, deux pays où peu d'élèves issus de l'immigration viennent d'un milieu défavorisé.

Si le fait d'être issu de l'immigration était corrélé à la probabilité que les élèves soient sélectionnés dans des programmes ou établissements différents, les possibilités d'apprentissage seraient certainement différentes pour les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones. Le redoublement, qui consiste à ce que les élèves en difficulté répètent une année d'études donnée afin qu'ils aient plus de temps pour bien maîtriser le programme, est une politique de stratification courante. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, 19.9 % des élèves issus de l'immigration avaient déjà redoublé au moment où ils ont passé les épreuves PISA 2015, contre 10.9 % des élèves autochtones. Parmi les pays comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, on observe une légère réduction de l'écart relatif au taux de redoublement entre ces deux groupes d'élèves : 19.3 % des élèves issus de l'immigration et 12.8 % des élèves autochtones avaient déjà redoublé dans ces pays (voir le tableau I.7.12).

Alors que le redoublement d'un élève est généralement décidé sur la base de ses résultats, en 2015, les élèves issus de l'immigration étaient environ 70 % plus susceptibles que les élèves autochtones d'avoir redoublé, après contrôle du statut socio-économique des élèves et de leur performance aux épreuves de sciences et de compréhension de l'écrit. Parmi les pays et économies où les élèves issus de l'immigration représentent plus de 6.25 % des effectifs d'élèves, cette probabilité de redoubler plus importante chez les élèves issus de l'immigration que chez les élèves autochtones s'observe dans 18 pays et économies, même en comparant des élèves issus du même milieu socio-économique et en considérant ensemble la performance en sciences et en compréhension de l'écrit. Après contrôle de ces facteurs, les élèves issus de l'immigration à Singapour et en Suède sont environ quatre fois plus susceptibles d'avoir redoublé que les élèves autochtones, alors que les élèves de Grèce, du Royaume-Uni et de Slovénie le sont deux fois et demie de plus (voir le tableau I.7.12).

En revanche, après contrôle du statut socio-économique et de la performance en sciences des élèves, on ne relève pas d'écart significatif, en moyenne, dans les pays de l'OCDE entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones en ce qui concerne la probabilité d'être scolarisés dans une filière professionnelle plutôt que générale, cette orientation constituant une autre forme de sélection des élèves dans l'enseignement secondaire (voir le tableau I.7.13). En effet, dans 13 pays et économies comptant des effectifs relativement importants d'élèves issus de l'immigration, ces élèves sont moins susceptibles d'être scolarisés dans une filière professionnelle, après contrôle du statut socio-économique et de la performance en sciences (voir le tableau I.7.13).

De même, les résultats de l'enquête PISA suggèrent qu'il n'existe pas d'écart significatif, en moyenne dans les pays de l'OCDE, concernant la quantité de cours de sciences suivis par les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones. Cette mesure est obtenue à partir du pourcentage d'élèves suivant au moins un cours de sciences par semaine à l'école et du temps moyen passé par semaine en cours de sciences (voir le tableau I.7.14).

Dans l'ensemble, et compte tenu des résultats présentés au chapitre 6, il apparaît que les disparités de ressources éducatives et de possibilités d'apprentissage sont moins prononcées entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones qu'entre élèves venant de milieux socio-économiques différents. Ces résultats sont encourageants, car ils semblent indiquer un impact relativement mineur du statut au regard de l'immigration sur les possibilités d'apprentissage des élèves, après contrôle des résultats scolaires et du statut socio-économique des élèves. Le volume II examine plus en détail l'association entre la performance des élèves et les ressources à la disposition de leur établissement, leur environnement d'apprentissage, et les politiques et pratiques de stratification, et montre en quoi ces variables reflètent le degré d'équité des systèmes d'éducation.

ÉVOLUTION DES ÉCARTS DE PERFORMANCE ENTRE LES ÉLÈVES ISSUS DE L'IMMIGRATION ET LES ÉLÈVES AUTOCHTONES

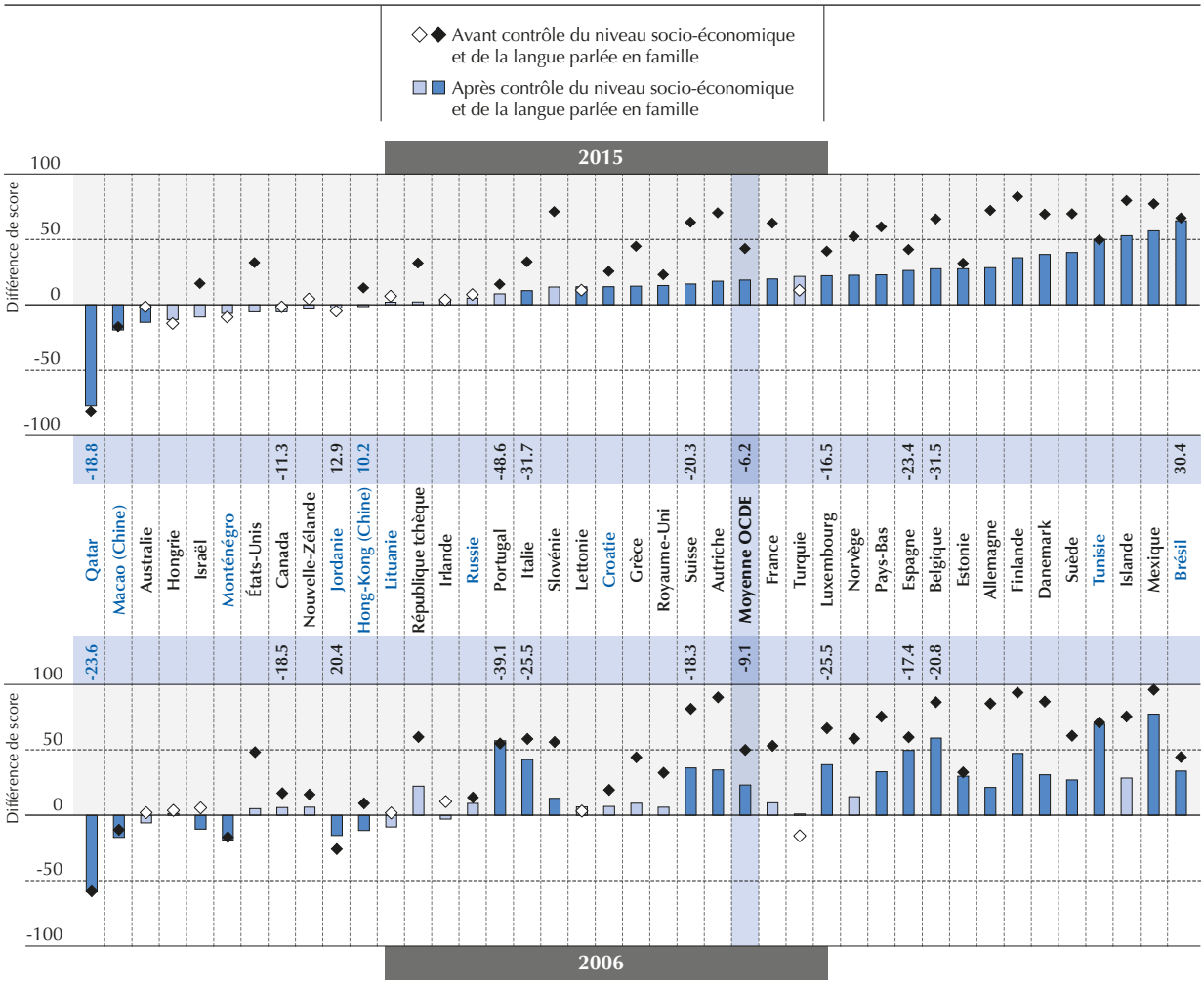
Le graphique I.7.13 montre l'évolution, entre 2006 et 2015, des écarts de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones. En 2006, 9.4 % des élèves des pays de l'OCDE étaient issus de l'immigration. En moyenne, leur score en sciences était inférieur de 50 points à celui de leurs pairs autochtones. Lors de la comparaison

des élèves venant d'un milieu socio-économique comparable et ayant une maîtrise similaire de la langue de l'évaluation, l'écart de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones diminue de plus de moitié, à 23 points, un écart inférieur, mais toujours significatif.

En 2015, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans les pays de l'OCDE a augmenté pour atteindre 12.5 %. Pour sa part, l'écart moyen de la performance en sciences en faveur des élèves autochtones est de 43 points de score, avant contrôle du statut socio-économique des élèves et de la langue qu'ils parlent en famille, alors que l'écart après contrôle de ces caractéristiques contextuelles est de 19 points, un écart inférieur, mais toujours significatif. Par conséquent, en 2015, et en moyenne dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration obtiennent toujours des résultats en sciences inférieurs à ceux des élèves autochtones, même après contrôle du statut socio-économique et de la langue parlée en famille, même si l'écart de performance s'est légèrement réduit depuis 2006.

Graphique I.7.13 ▪ **Évolution entre 2006 et 2015 de la différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones**

Différence de score en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, avant et après contrôle du niveau socio-économique et de la langue parlée en famille



Remarques : Seuls sont inclus les pays/économies ayant participé à l'évaluation PISA 2006 et à l'évaluation PISA 2015.

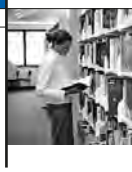
Les différences de score en sciences statistiquement significatives entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones sont indiquées dans une couleur plus foncée (voir l'annexe A3).

L'évolution entre PISA 2006 et PISA 2015 de la différence de score en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, avant contrôle du niveau socio-économique des élèves, est indiquée sous le nom du pays/de l'économie. L'évolution entre PISA 2006 et PISA 2015 de la différence de score en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, après contrôle du niveau socio-économique des élèves, est indiquée au-dessus du nom du pays/de l'économie. Seules sont présentées les évolutions statistiquement significatives.

Les pays et économies sont classés par ordre croissant de la différence de score en sciences entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones en 2015, après contrôle du niveau socio-économique et de la langue parlée en famille.

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau I.7.15a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933436867



Cependant, dans un certain nombre de pays, notamment dans des pays de l'OCDE comme la Belgique, l'Espagne, l'Italie, le Portugal et la Suisse, les écarts de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones se sont resserrés de 20 points ou plus sur cette période, après contrôle du statut socio-économique et de la connaissance de la langue de l'évaluation. Au Canada et au Luxembourg, ces écarts se sont réduits de 10 à 20 points. Dans certains de ces pays, cette réduction de l'écart provient davantage de l'amélioration de la performance des élèves issus de l'immigration que des performances inférieures de leurs homologues autochtones. Par exemple, entre 2006 et 2015, les élèves issus de l'immigration au Portugal ont amélioré leurs résultats en sciences de 64 points, alors que les élèves autochtones les ont améliorés de 25 points. Au cours de la même période, les élèves issus de l'immigration en Italie ont amélioré leur score en sciences de 31 points et ceux qui vivent en Espagne l'ont amélioré de 23 points, alors que, dans les deux pays, la performance des élèves autochtones est restée stable (voir le tableau I.7.15a). Aucun changement de composition de la population d'immigrés ne peut expliquer ces améliorations dans ces trois pays. En Espagne et en Italie, par exemple, le pourcentage d'élèves issus de l'immigration dont les parents sont instruits a diminué d'environ 30 points de pourcentage entre 2006 et 2015 (voir le tableau I.7.2).

L'évolution de la performance en compréhension de l'écrit et en mathématiques est similaire à celle observée en sciences, ce qui laisse penser que, dans les pays de l'OCDE, les écarts de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones ont légèrement diminué entre 2006 et 2015, après contrôle du statut socio-économique des élèves et de leur connaissance de la langue d'évaluation (voir les tableaux I.7.15b et I.7.15c).

Notes

1. Conformément à la définition du statut au regard de l'immigration indiquée à l'encadré I.7.1, l'étude de la migration du présent chapitre se limite à la migration internationale (transfrontalière).

2. En Suisse, la hausse du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les précédentes évaluations PISA et les échantillons de PISA 2015 est supérieure au changement correspondant de la population cible indiqué par les statistiques officielles (remarque de la Suisse).

3. Les données sur le statut au regard de l'immigration sont manquantes pour 13.4 % des élèves inclus dans l'échantillon PISA 2015 de l'Allemagne, soit le pourcentage le plus élevé de tous les pays et économies participants, tandis que les données sur la langue parlée en famille sont manquantes pour 11.7 % des élèves (voir le tableau A1.3). Le pourcentage de données manquantes concernant la variable du statut des élèves au regard de l'immigration en Allemagne est élevé dans toutes les enquêtes PISA (voir le tableau A5.10). En conséquence, la prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats de l'Allemagne.

4. Par élèves résilients, on entend dans PISA les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se situent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique. Voir le chapitre 6 pour des informations plus détaillées sur la procédure d'estimation.

5. D'une part, la variation entre les pays du pourcentage global d'élèves issus de l'immigration rend difficile l'établissement d'un « seuil de concentration » qui soit de pertinence égale pour tous les pays. Par exemple, si le seuil définit les établissements à forte concentration comme ceux où plus de 30 % des élèves sont issus de l'immigration, il est peu probable qu'un pays où seuls 5 % des élèves sont issus de l'immigration va compter beaucoup d'établissements atteignant ce seuil. À l'inverse, dans un pays où la moitié des élèves sont issus de l'immigration, ce seuil n'impliquera pas une surreprésentation des élèves issus de l'immigration, mais reflétera plutôt la composition démographique de sa population d'élèves. D'autre part, la variation de la taille des établissements (et de la taille de l'échantillon intra-établissement) dans les pays et économies participant à l'enquête PISA signifie que, dans les pays où le pourcentage d'élèves issus de l'immigration est similaire, ceux qui comptent un plus grand nombre de petits établissements tendront à afficher un pourcentage supérieur d'établissements dépassant un seuil de concentration donné.

6. L'indice de concentration a été déduit de l'indice de ségrégation mis au point par Gorard et Taylor (2002). Consulter l'Annexe A3 pour une description de l'indice.

7. Consulter l'Annexe A3 pour une description de l'indice.

8. Une caractéristique intéressante de cette mesure – l'écart entre les indices de concentration maximale et de concentration réelle – est sa corrélation modérée avec le pourcentage global d'élèves issus de l'immigration du pays/de l'économie. Cette corrélation correspond à r=.55 pour les pays comptant des effectifs relativement élevés d'élèves issus de l'immigration (en d'autres termes, ceux qui comptent plus de 6.25 % d'élèves issus de l'immigration). À titre de référence, dans le même groupe de pays, la corrélation entre le pourcentage global d'élèves issus de l'immigration dans le pays/l'économie et une autre mesure de la concentration, à savoir le pourcentage d'élèves issus de l'immigration scolarisés dans un établissement où plus de 25 % des élèves sont issus de l'immigration, est égale à r=.87.

9. Les deux indices ont été normalisés de sorte que leur moyenne s'établit à 0 et leur écart-type, à 1, dans les pays de l'OCDE. Si les valeurs de l'indice sont positives, la mesure dans laquelle les chefs d'établissement estiment que la quantité ou la qualité insuffisante des ressources affecte l'enseignement dans leur établissement est supérieure à la moyenne de l'OCDE ; inversement, si les valeurs de l'indice sont négatives, la mesure dans laquelle ils estiment que le manque de ressources ou leur inadéquation affecte l'enseignement est inférieure à la moyenne de l'OCDE (pour plus de détails, voir le chapitre 6 dans le volume II).

Références

Buchmann, C. et **E. Parrado** (2006), « Educational achievement of immigrant-origin and native students: A comparative analysis informed by institutional theory », *International Perspectives on Education and Society*, vol. 7, pp. 345-377, http://dx.doi.org/10.1016/S1479-3679(06)07014-9.

Gorard, S. et **C. Taylor** (2002), « What is segregation? A comparison of measures in terms of strong and weak compositional invariance », *Sociology*, vol. 36(4), pp. 875-895, http://dx.doi.org/10.1177/0038038502036004 05.

Heath, A. et **Y. Brinbaum** (éd.) (2014), *Unequal Attainments. Ethnic educational inequalities in ten Western countries*, Oxford : Oxford University Press/Proceedings of the British Academy.

OCDE (2016), *Perspectives des migrations internationales 2016*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/migr_outlook-2016-fr.

OCDE (2015a), *Immigrant Students at School: Easing the Journey towards Integration*, Éditions OCDE, http://dx.doi.org/10.1787/9789264249509-en.

OCDE (2015b), *Perspectives des migrations internationales 2015*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/migr_outlook-2015-fr.

OCDE (2013), *Résultats du PISA 2012 : L'équité au service de l'excellence (Volume II) : Offrir à chaque élève la possibilité de réussir*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264205321-fr.

OCDE (2012), *Untapped Skills: Realising the Potential of Immigrant Students*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264172470-en.

OCDE/Union européenne (2015), *Les indicateurs de l'intégration des immigrés 2015 : Trouver ses marques*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264233799-fr.

8

Les implications des résultats de l'enquête PISA 2015 pour l'action publique

De solides bases en culture scientifique ne sont pas seulement nécessaires pour les élèves qui souhaitent devenir scientifiques ou ingénieurs. En effet, tous les jeunes doivent comprendre la nature de la science et l'origine des connaissances scientifiques afin de devenir de meilleurs citoyens et des consommateurs avisés. Ce chapitre analyse les conséquences sur les politiques et pratiques éducatives des disparités relatives à la performance des élèves, à leurs attitudes vis-à-vis de la science et à leur aspiration à embrasser une carrière scientifique.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

La science est omniprésente : elle intervient quand on prend un antidouleur, qu'on confectionne un repas « équilibré », que l'on décide, ou non, de boire du lait pasteurisé ou d'acheter une voiture hybride, etc. La science ne se limite pas aux tubes à essais et au tableau périodique. C'est à la science que nous devons la quasi-totalité des outils que nous utilisons, du simple ouvre-boîte à la sonde spatiale la plus sophistiquée. De même, la science n'est pas la chasse gardée des scientifiques. Tout le monde doit être capable de « réfléchir comme un scientifique » : d'analyser les faits avant de tirer des conclusions, et de comprendre que la « vérité » scientifique peut évoluer avec le temps, à la lumière de nouvelles découvertes et grâce à l'amélioration de la compréhension des forces naturelles et du potentiel et des limites de la technologie.

La culture scientifique des jeunes de 15 ans, c'est-à-dire leur connaissance des phénomènes naturels et technologiques, et leur capacité à réfléchir de manière scientifique, était le domaine majeur d'évaluation de l'enquête PISA 2015, qui a également testé leurs aptitudes en compréhension de l'écrit et en mathématiques. Le monde a changé au cours des 15 années qui ont suivi l'administration de la première évaluation PISA ; nous avons donc également modifié les épreuves afin de prendre en compte ces changements. En 2015, l'évaluation a été administrée pour la première fois en intégralité sur ordinateur afin que les items d'évaluation soient plus dynamiques et interactifs. Ce changement intègre le fait que non seulement la plupart des élèves de 15 ans d'aujourd'hui savent parfaitement utiliser un ordinateur, mais aussi que, quelle que soit la profession qu'ils choisiront, ce type de maîtrise sera essentiel si ces élèves veulent participer pleinement à la société dans laquelle ils vivent.

C'est en 2006 que la science a été pour la dernière fois le domaine majeur d'évaluation de l'enquête PISA. Depuis, le monde de la science et de la technologie a considérablement changé. Le smartphone (par exemple, les téléphones fonctionnant sous Android, ou l'iPhone et l'iPad) a été inventé et est devenu omniprésent. Les réseaux sociaux (que cela soit Facebook, Twitter ou YouTube), les services basés sur le cloud et les avancées réalisées dans le domaine de la robotique et de l'apprentissage automatique, qui reposent sur les Big Data, ont vu le jour et ont profondément transformé notre vie économique et sociale (par exemple, avec la reconnaissance vocale, la traduction automatique, les opérations financières, les véhicules autonomes et la logistique). L'Internet des objets et la réalité virtuelle et augmentée ont fait leur apparition. De même, la biotechnologie a considérablement progressé depuis 2006, comme le prouvent les possibilités de séquençage génétique et de l'édition génomique, la biologie synthétique, les thérapies à base de cellules souches, la bio-impression, l'optogénétique, la médecine régénérative et les interfaces neuronales directes qui sont apparues depuis. Dans ce contexte d'évolution scientifique et technologique rapide, il est désolant de constater que le niveau PISA de compétence en sciences n'a pratiquement pas changé depuis 2006 dans la majorité des pays dont les données sont comparables. En fait, une douzaine seulement de pays se distinguent par une amélioration tangible de la performance des jeunes de 15 ans en sciences ; c'est notamment le cas de Singapour et de Macao (Chine), parmi les systèmes d'éducation très performants, et de la Colombie et du Pérou, parmi les systèmes peu performants.

DANS QUELLE MESURE LES COMPÉTENCES ÉLÉMENTAIRES SONT-ELLES UNIVERSELLES ?

En septembre 2015, les dirigeants du monde entier se sont réunis à New York afin de définir des objectifs ambitieux pour l'avenir de la communauté internationale. L'objectif 4 des objectifs de développement durable vise à « assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et [à] promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ». Il implique également de « faire en sorte que tous les élèves acquièrent les connaissances et compétences nécessaires pour promouvoir le développement durable » (cible 4.7). Il est possible d'évaluer et de suivre la manière dont les pays préparent les élèves après la scolarité obligatoire en calculant le pourcentage d'élèves de 15 ans dont le score est supérieur au seuil de compétence des épreuves PISA.

Dans les trois domaines principaux des évaluations PISA, le seuil de compétence correspond au niveau auquel les élèves sont capables d'accomplir des tâches qui exigent au moins une capacité et une disposition minimales à penser de façon autonome.

En sciences, le seuil de compétence correspond au niveau auquel les élèves peuvent non seulement expliquer des phénomènes scientifiques bien connus en se servant de connaissances familières, mais aussi utiliser ces connaissances pour déterminer le sujet d'une expérience scientifique, ou, dans des cas simples, si une conclusion est valable sur la base des données fournies.

En mathématiques, le seuil de compétence se définit comme le niveau auquel les élèves peuvent non seulement effectuer une opération de routine, comme une opération arithmétique, quand ils disposent de toutes les variables, mais où ils sont également capables d'interpréter ou de déterminer comment représenter mathématiquement une situation (simple) (par exemple, comparer la distance totale de deux itinéraires différents ou convertir des prix dans une devise différente).

En compréhension de l'écrit, le seuil de compétence se définit comme le niveau auquel les élèves parviennent non seulement à lire des textes simples et familiers, et à les comprendre de façon littérale, mais aussi à faire preuve, même en l'absence d'indications explicites, de la capacité à relier plusieurs informations entre elles, à expliquer des relations causales au-delà des informations explicites, et à établir un lien entre un texte et leurs expériences et connaissances personnelles.

L'Enquête canadienne auprès des jeunes en transition de 2009, qui a suivi des élèves ayant participé aux épreuves de l'évaluation PISA 2000, révèle que les élèves qui se situent à 15 ans sous le niveau 2 s'exposent, à l'âge de 19 ans et plus encore à l'âge de 21 ans, à un risque nettement plus grand de ne pas suivre d'études post-secondaires ou d'éprouver des difficultés sur le marché du travail (OCDE, 2010). Une étude longitudinale similaire menée en Suisse, qui a suivi jusqu'en 2010 la cohorte ayant participé aux épreuves de l'évaluation PISA 2000, indique que les élèves qui se situent sous le niveau 2 en compréhension de l'écrit s'exposent à un risque élevé de ne pas achever le deuxième cycle de l'enseignement secondaire. Environ 19 % des élèves qui se situaient au niveau 1, et plus de 30 % des élèves qui se situaient en dessous du niveau 1 n'avaient terminé aucun programme d'études du deuxième cycle de l'enseignement secondaire à l'âge de 25 ans, contre moins de 10 % des élèves qui se situaient au-dessus du seuil de compétence en compréhension de l'écrit (Scharenberg et al., 2014).

Deux études menées en Uruguay qui ont suivi les cohortes ayant participé aux épreuves de PISA 2003 et PISA 2006 indiquent également que les élèves situés en dessous du niveau 2 à l'évaluation de mathématiques étaient nettement moins susceptibles d'achever le deuxième cycle de l'enseignement supérieur (Cardozo, 2009), et plus susceptibles d'avoir redoublé ou d'avoir abandonné leur scolarité, même après contrôle des autres différences démographiques et sociales entre les élèves (Ríos González, 2014). Une étude danoise qui a établi un lien entre PISA et l'Évaluation des compétences des adultes (lancée dans le cadre du Programme de l'OCDE pour l'évaluation internationale des compétences des adultes [PIAAC]) montre aussi que les élèves qui se situent en dessous du niveau 2 en compréhension de l'écrit aux épreuves de PISA 2000 étaient plus susceptibles d'avoir reçu des transferts de revenu pendant plus d'un an entre 18 et 27 ans, ce qui signifie qu'ils ont été sans emploi ou malades pendant de longues périodes (Rosdahl, 2014). De même, la Longitudinal Study of Australian Youth (LSAY, soit l'étude longitudinale sur les jeunes Australiens) montre que 25 % des élèves qui ont obtenu les scores les plus faibles en mathématiques en 2003 étaient plus susceptibles d'être au chômage ou inactifs en 2013 que les 25 % d'élèves du niveau supérieur (LSAY, 2014).

Le pourcentage d'élèves qui atteignent le seuil de compétence dans les trois domaines d'évaluation (sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques) varie considérablement entre les pays, puisqu'il va de 80 % au Canada, en Estonie, en Finlande, à Hong-Kong (Chine), au Japon, à Macao (Chine) et à Singapour, à moins de 20 % des élèves dans certains pays à revenu intermédiaire. La diversité culturelle et géographique du premier groupe de pays indique que, sur tous les continents, la maîtrise de compétences élémentaires universelles pourrait devenir une réalité pour la prochaine génération. Parallèlement, le fait que seul un petit groupe de pays atteint aujourd'hui ce niveau de référence montre qu'il reste beaucoup à faire dans la plupart des pays pour atteindre les objectifs de développement durable, y compris dans certains des pays les plus riches de l'OCDE (voir le tableau I.2.10a).

L'AUGMENTATION DES DÉPENSES PUBLIQUES D'ÉDUCATION N'A PAS TOUJOURS DONNÉ DE MEILLEURS RÉSULTATS

L'argent est nécessaire pour garantir une performance élevée et équitable à l'école, mais ne suffit pas. Parmi les pays et économies participant à l'enquête PISA, seul un pays sur les dix affichant les dépenses publiques cumulées les plus élevées par élève jusqu'à l'âge de 15 ans – Singapour – figure parmi les sept pays/économies comptant moins de 20 % d'élèves peu performants dans chacun des trois domaines d'évaluation. En revanche, ces sept pays/économies comprennent la Corée et l'Estonie, deux pays dont les dépenses publiques par élève sont inférieures à la moyenne de l'OCDE.

De manière plus significative, plusieurs pays ont augmenté leurs dépenses au cours de la dernière décennie sans pour autant enregistrer d'amélioration sur le plan de la qualité des résultats de l'apprentissage mesurés par l'enquête PISA. Dans les pays de l'OCDE, les dépenses par élève de l'enseignement primaire et secondaire ont augmenté de près de 20 % de 2005 à 2013 (OCDE, 2016). Pourtant, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, le score moyen des élèves en compréhension de l'écrit stagne depuis 2000 (voir le tableau I.4.4a) et on n'a observé aucune diminution notable du pourcentage d'élèves situés sous le seuil de compétence (voir les tableaux I.2.2a, I.4.2a et I.5.2a).

Les ressources financières peuvent expliquer les grandes tendances de la variation de la performance dans le cadre de l'évaluation PISA. Par exemple, 36 % de la variation des scores moyens sont associés aux écarts de PIB par habitant

entre les pays ; et 55 % de la variation des scores moyens sont associés aux écarts de dépenses cumulées pour les élèves jusqu'à l'âge de 15 ans. Cependant, alors que l'argent est corrélé aux résultats d'apprentissage dans les pays dont les dépenses sont faibles, il n'existe quasiment aucun rapport entre les dépenses par élève et les résultats dans la majorité des pays de l'OCDE. Ce qui joue un rôle, c'est la manière dont les ressources sont affectées. Les différentes politiques éducatives, normes culturelles et pratiques professionnelles qui expliquent les écarts de performance entre les pays et au sein même de ceux-ci (celles-ci sont abordées dans le volume II) sont également des éléments à prendre en compte.

Les pays qui ont le plus progressé aux épreuves PISA au cours de la dernière décennie se sont souvent montrés capables de trouver des solutions aux difficultés qu'ils rencontraient, en utilisant l'enquête PISA et d'autres sources fiables, à la fois comme miroir et comme élément moteur pour définir de manière consensuelle les actions prioritaires à mettre en place. Il est assez fréquent de voir des pays participant à l'enquête PISA améliorer rapidement leurs résultats entre les deux premières évaluations auxquelles ils prennent part. Cette amélioration peut indiquer que les pays sont en train de récolter les premiers fruits de leurs actions visant à améliorer leur système d'éducation. Toutefois, une progression soutenue sur plusieurs années et évaluations PISA est beaucoup plus difficile à réaliser. La Colombie et le Portugal figurent parmi les rares pays qui ont mis en place des réformes qui leur ont permis d'améliorer leur performance moyenne en sciences au cours des enquêtes successives de PISA.

L'ACCÈS À L'ÉDUCATION N'EST TOUJOURS PAS UNIVERSEL

Dans de nombreux pays, l'amélioration de la qualité de l'éducation ne suffira pas à garantir que, d'ici 2030, tous les jeunes quittent l'enseignement obligatoire avec un bagage de compétences élémentaires ; ces pays doivent également veiller à ce que tous les jeunes achèvent l'enseignement primaire et secondaire. En réalité, dans certains pays, les jeunes de 15 ans qui sont scolarisés ont accès à une excellente éducation, mais ils sont également nombreux à ne plus aller à l'école ou à redoubler des années d'études dans l'enseignement primaire. Dans l'entité Pékin-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) (ci-après dénommée l'« entité P-S-J-G [Chine] ») et au Viet Nam, par exemple, il y a moins d'élèves peu performants qu'en moyenne dans les pays de l'OCDE. Il faut toutefois relever que la population cible PISA représente moins de 50 % de la population totale d'individus de 15 ans au Viet Nam, et seulement 64 % dans l'entité P-S-J-G (Chine).

Au Brésil, au Costa Rica, au Liban et au Mexique, moins de deux jeunes de 15 ans sur trois sont scolarisés et satisfont aux critères définissant la population cible PISA ; mais parmi ces élèves, au plus un élève sur trois (36 % des élèves au Mexique) atteint le seuil de compétence dans les trois domaines. Ces pays font face à un double défi : développer l'enseignement secondaire, tout en assurant que les élèves qui arrivent au terme de la scolarité obligatoire parviennent au moins à lire et à comprendre des textes, ainsi qu'à utiliser les nombres dans une mesure qui leur permet d'exploiter leur potentiel et de jouer un rôle dans nos sociétés fondées sur le savoir.

Si certains pays de l'OCDE, et plus encore de pays et économies partenaires, sont encore loin de garantir la scolarisation universelle des jeunes de 15 ans, ils sont nombreux à s'être rapprochés progressivement de cet objectif au cours de ces dernières décennies. Par exemple, entre 2003 et 2015, les effectifs de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans une année supérieure ont progressé de près de 500 000 élèves au Brésil, de plus de 375 000 élèves en Turquie, et de plus de 300 000 élèves au Mexique, ce qui montre la capacité croissante de ces pays à retenir les élèves à l'école. Ces améliorations sont également visibles dans la hausse des taux de couverture des effectifs nationaux d'élèves de 15 ans (scolarisés et non scolarisés) dans les échantillons PISA. Les pays présentant des tendances de couverture positives incluent aussi le Costa Rica, l'Indonésie et l'Uruguay.

Les politiques visant à accroître la scolarisation dans l'enseignement secondaire consistent parfois à attribuer davantage de ressources aux établissements, soit en vue de diminuer le coût direct de l'éducation à la charge des familles, soit pour aider les établissements à offrir aux élèves un environnement plus sûr et accessible, tout en apportant un soutien scolaire ciblé à destination des élèves risquant de décrocher. Une autre approche consiste à affecter des ressources directement aux familles des élèves, y compris par des programmes de transfert conditionnés proposant des avantages financiers aux familles défavorisées ou marginalisées, afin d'encourager leurs enfants à s'inscrire à l'école et à fréquenter les cours. Le Brésil, le Mexique et le Pérou ont mis en place des programmes de ce type. Au Mexique, les *Oportunidades* (rebaptisées *Prospera*) et le *Programa de Becas de Media Superior* constituent des exemples de programmes de transfert de revenus aux familles démunies qui visent à augmenter le taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire, notamment chez les filles (OCDE, 2013a).

Les actions politiques visant à améliorer l'ouverture des systèmes d'éducation en garantissant un meilleur accès à la scolarité sont particulièrement urgentes dans les pays dont les taux de scolarisation sont relativement bas et où la

croissance démographique est synonyme d'accroissement de la population en âge d'être scolarisée dans l'enseignement primaire et secondaire. En attendant, les actions visant à développer l'accès à l'éducation devraient s'accompagner d'une amélioration de la qualité. En effet, élèves et parents ne vont pas investir leur temps et leurs ressources dans l'offre institutionnelle d'éducation si la scolarisation n'améliore pas l'avenir des enfants.

LES PAYS N'ONT PAS À CHOISIR ENTRE LA PROMOTION DE L'EXCELLENCE DANS L'ÉDUCATION ET LA LUTTE CONTRE LA SOUS-PERFORMANCE

Les compétences élémentaires protègent les individus des conséquences néfastes de l'évolution rapide caractérisant les économies interdépendantes et basées sur le savoir. Elles contribuent à pérenniser la croissance et à rendre les sociétés plus résilientes. Toutefois, elles ne sont pas suffisantes pour permettre aux individus et aux pays de réussir dans un environnement socio-économique très avancé. Les solutions aux problèmes les plus complexes auxquels l'humanité fait face aujourd'hui, qu'il s'agisse du changement climatique, de la communication interculturelle ou de la gestion des risques technologiques, viendront d'individus créatifs qui sont disposés à affronter ces questions et en sont capables.

Le pourcentage d'élèves très performants – soit ceux qui sont à même de comprendre et de communiquer sur des tâches complexes, de formuler des situations mathématiques qui comprennent plusieurs variables, et d'utiliser leurs connaissances scientifiques afin d'analyser des problèmes complexes ou peu familiers en rapport avec les sciences – constitue un indicateur de la performance d'un système d'éducation à promouvoir l'excellence. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, environ un élève sur six atteint au moins le niveau 5 en sciences, en compréhension de l'écrit ou en mathématiques (voir le tableau I.2.9a) ; parmi eux, 3.7 % sont très performants dans les trois domaines. On estime qu'un million d'élèves de 15 ans atteignent ce niveau en sciences dans les pays de l'OCDE (voir le tableau I.2.9c).

Toutefois, les élèves les plus performants dans l'enquête PISA ne sont pas répartis de façon homogène entre les pays. Dans 12 pays et économies (l'entité P-S-J-G [Chine], le Canada, la Corée, l'Estonie, la Finlande, Hong-Kong [Chine], le Japon, Macao [Chine], la Nouvelle-Zélande, Singapour, la Suisse et le Taipei chinois), plus d'un élève sur cinq atteint les niveaux les plus élevés (niveau 5 ou 6) dans au moins un des domaines de l'enquête PISA. À Singapour et dans l'entité P-S-J-G (Chine), respectivement 13.7 % et 7.6 % des élèves atteignent ce niveau dans les trois domaines.

Macao (Chine) et le Portugal ont réussi à faire progresser tous les élèves en sciences, en mathématiques et en compréhension de l'écrit au cours de la dernière décennie, en augmentant le nombre d'élèves très performants tout en réduisant le nombre d'élèves n'atteignant pas le seuil de compétence. Leur expérience montre que les systèmes d'éducation peuvent veiller au développement optimal des élèves très performants tout en accompagnant les élèves en difficulté.

Dans le même temps, l'évaluation PISA montre également que certains systèmes d'éducation préparent un nombre relativement important d'élèves à atteindre les niveaux les plus élevés, mais rencontrent davantage de difficultés quand il s'agit de veiller à ce que les élèves en difficulté ne soient pas trop à la traîne. En mathématiques, par exemple, la Suisse affiche un pourcentage d'élèves très performants significativement plus élevé que l'Estonie, malgré une performance moyenne comparable ; de manière similaire, Israël enregistre un pourcentage plus important d'élèves très performants que les États-Unis. En compréhension de l'écrit, la France affiche l'un des pourcentages les plus importants d'élèves très performants (12.5 %), mais sa performance moyenne est proche de la moyenne de l'OCDE. La France, Israël et la Suisse sont assez efficaces (par rapport aux autres pays qui réalisent une performance moyenne similaire) quand il s'agit de promouvoir l'excellence, mais dans le même temps, ces pays présentent un pourcentage considérable d'élèves n'atteignant pas le seuil de compétence.

LES ÉCARTS DE PERFORMANCE ENTRE LES GARÇONS ET LES FILLES PERSISTENT

Parmi les trois domaines d'évaluation (sciences, mathématiques et compréhension de l'écrit), les sciences sont celui où les écarts de performance entre les filles et les garçons sont les plus faibles. Cependant, la performance moyenne globalement similaire en sciences ne laisse pas voir le grand nombre de filles qui ont des difficultés à atteindre les niveaux de compétence supérieurs, ni le grand nombre de garçons qui luttent pour acquérir des compétences élémentaires. Dans les trois domaines, la variation de la performance est plus importante chez les garçons que chez les filles, ce qui signifie que les garçons les plus performants devancent de très loin les garçons les moins performants. Chez les filles, l'écart entre les résultats les plus élevés et les plus faibles est moindre.

Toutefois, ces constatations affichent des variations considérables en fonction des pays et des évaluations PISA. En Finlande, par exemple, les filles sont plus nombreuses que les garçons parmi les élèves très performants en sciences (et le pourcentage de filles très performantes en Finlande dépasse celui de garçons très performants dans la plupart des autres

pays ayant participé à l'enquête PISA). Hong-Kong (Chine) et Singapour, deux des pays et économies les plus performants, affichent un pourcentage similaire de filles et de garçons atteignant au moins le niveau 5 en mathématiques. En Colombie, pays qui affiche l'écart le plus important entre les garçons et les filles en mathématiques (en faveur des garçons) de tous les pays/économies ayant participé aux épreuves PISA en 2012, cet écart s'est nettement resserré en 2015 : les filles les plus performantes du pays obtiennent un score beaucoup plus proche de celui des garçons les plus performants du pays. Au Royaume-Uni, la variation de la performance est identique chez les filles et chez les garçons dans les trois domaines : sciences, compréhension de l'écrit et mathématiques.

Ce constat indique que les écarts de performance entre garçons et filles ne sont pas dus à des différences d'aptitudes innées, mais plutôt à des facteurs sur lesquels les parents, les enseignants, les responsables politiques et les leaders d'opinion peuvent agir. Un effort collectif qui vise à encourager les attitudes favorisant la réussite chez les filles et les garçons, et à modifier les comportements qui entravent l'apprentissage, peut donner aux filles et aux garçons des chances égales de réaliser leur potentiel et de contribuer à la société grâce à leurs capacités individuelles.

Les écarts entre garçons et filles se manifestent également quand on se penche sur les attitudes des élèves à l'égard des carrières scientifiques, même chez les élèves qui obtiennent des scores similaires en sciences et qui indiquent un niveau de plaisir similaire dans l'apprentissage des sciences. En Allemagne, en Hongrie et en Suède, par exemple, les garçons dont le score en sciences est égal ou supérieur au niveau 5 (garçons très performants) sont significativement plus susceptibles que les filles très performantes d'envisager d'exercer une profession nécessitant une formation plus approfondie en sciences (on observe la situation inverse au Danemark et en Pologne, mais seulement parce que dans ces pays, les filles sont beaucoup plus nombreuses que les garçons à vouloir exercer une profession dans le domaine de la santé). Ces résultats font écho à ceux d'autres études dans lesquelles de nombreux élèves déclarent aimer les sciences, mais pensent que ce n'est pas un domaine qui leur convient (Archer et al. 2010). Peut-être que d'une manière générale, les élèves n'arrivent pas à se mettre dans la peau de ce qu'ils imaginent être un scientifique, même quand ils en ont une perception positive (DeWitt et Archer, 2015).

IMPLICATIONS POLITIQUES DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION PISA DE LA CULTURE SCIENTIFIQUE

Chaque jour, le public est mis en présence de nouveaux messages en rapport avec les sciences. « Un nouveau dentifrice révolutionnaire qui élimine non seulement davantage la plaque dentaire, mais peut prévenir les crises cardiaques » ; « une pilule pour guérir l'autisme ? Une étude découvre une déficience dans les cellules des patients qui pourrait être traitée avec les médicaments existants » ; « Un verre de vin rouge par jour pourrait prévenir le syndrome des ovaires polykystiques ». Ce ne sont là que quelques exemples des gros titres publiés le 19 octobre 2016 sur le site Internet d'un célèbre journal à scandales britannique[1].

Quand les journaux publient un article sur les effets secondaires de médicaments courants, quand un ami transfère un lien vers un site web indiquant les « bénéfices » de la consommation d'alcool, quand une publicité pour un dentifrice au supermarché prétend qu'il a été prouvé scientifiquement qu'il élimine « 99 % des bactéries », c'est au destinataire de ces messages d'être capable de distinguer ce qui relève de la science et du boniment, de repérer les déclarations mensongères et d'évaluer le niveau d'incertitude ou la fiabilité d'une affirmation. Des bases solides en culture scientifique ne sont pas seulement nécessaires pour les élèves qui souhaitent devenir scientifiques ou ingénieurs. En effet, tous les jeunes doivent comprendre la nature de la science et l'origine des connaissances scientifiques afin de devenir de meilleurs citoyens et des consommateurs avisés.

Pour cette raison, l'évaluation de la culture scientifique mesure non seulement les connaissances des élèves concernant les théories, phénomènes et concepts majeurs sur le monde naturel et les outils technologiques, mais elle attribue aussi le même poids aux connaissances et à la compréhension qu'ont les élèves tant des méthodes scientifiques que de la nature et de l'origine des connaissances scientifiques. Les items de l'enquête PISA (dont certains exemples figurent à l'annexe C et sont disponibles en ligne sur www.oecd.org/pisa) mesurent si les élèves sont capables d'expliquer des phénomènes de manière scientifique. Ils estiment également la mesure dans laquelle les élèves sont capables et désireux d'évaluer des investigations scientifiques, et d'interpréter des données et des faits de manière scientifique. Ces trois compétences sont essentielles pour comprendre et aborder de façon critique des problématiques en rapport avec les sciences et la technologie, qui sont par ailleurs en train de prendre rapidement une place prépondérante.

Les résultats de l'enquête PISA font également ressortir l'importance des valeurs, convictions et attitudes des élèves à l'égard de la science : la valeur que les élèves accordent aux méthodes scientifiques, leur intérêt pour les sciences, et le

plaisir qu'ils ont à apprendre les sciences, sont tous corrélés positivement à la performance en sciences et contribuent à ce qu'ils s'intéressent davantage aux questions scientifiques tout au long de leur vie. Les données de l'évaluation PISA indiquent, par exemple, que les élèves qui ne sont pas d'accord avec l'affirmation selon laquelle le savoir scientifique n'est pas définitif sont moins susceptibles de réussir en sciences que les élèves qui admettent que les idées scientifiques sont provisoires par nature et sont parfois corrigées sur la base de nouvelles données scientifiques. Elles montrent également que l'engagement des élèves en sciences et leurs attitudes positives à l'égard de la science sont fortement corrélés, et dépendent également de leur culture scientifique. En particulier, la corrélation positive entre la performance en sciences et l'aspiration à embrasser une carrière scientifique est la plus forte chez les élèves qui apprécient le plus l'apprentissage des sciences. Cette corrélation indique qu'un engagement généralisé envers les sciences ne dépend pas uniquement de résultats scolaires élevés, et que des attitudes positives ne peuvent pas compenser des résultats médiocres. Si les professionnels de l'éducation se focalisent sur un de ces aspects au détriment de l'autre, alors l'influence de chacun diminue très probablement. Ces résultats indiquent plutôt que des attitudes positives, ainsi que des connaissances et des compétences fortes, se renforcent mutuellement et maintiennent durablement un engagement envers les sciences.

Favoriser un engagement généralisé envers les sciences, tout en répondant à la demande en matière d'excellence scientifique

Pendant la majeure partie du XX^{e} siècle, les programmes scolaires de sciences, notamment dans le deuxième cycle de l'enseignement secondaire, avaient tendance à mettre l'accent sur des compétences fondamentales dans le but de former un petit nombre de scientifiques et d'ingénieurs. Dans ces programmes, les sciences étaient présentées aux élèves sous la forme de faits, lois ou théories scientifiques de base au détriment des grands cadres théoriques et des aspects interdisciplinaires liés aux connaissances procédurales et épistémiques. Sur la base de l'aptitude des élèves à maîtriser ces faits et théories, les professionnels de l'éducation avaient tendance à identifier ceux qui pouvaient poursuivre des études scientifiques après leur scolarité obligatoire, plutôt qu'à encourager tous les élèves à s'intéresser aux sciences.

Toutefois, les avancées scientifiques et technologiques des économies d'aujourd'hui, ainsi que l'omniprésence des questions liées aux sciences et à la technologie – qui vont de la compréhension d'informations en matière de sécurité alimentaire à l'amélioration de systèmes locaux de traitement des déchets, en passant par la lutte contre la résistance antibactérienne et l'amélioration de l'efficacité énergétique –, ont changé cet état d'esprit. Tous les citoyens, et pas seulement les futurs scientifiques et ingénieurs, doivent être désireux et capables de faire face à des dilemmes scientifiques.

Le cadre PISA d'évaluation de la culture scientifique reconnaît que tous les jeunes devraient comprendre les sciences et la technologie scientifique afin de devenir des citoyens avisés et de pouvoir participer à des débats concernant les sciences et la technologie. Toutefois, l'engagement tout au long de la vie à l'égard de la science, après la scolarité obligatoire, demande plus que des connaissances et des compétences ; les élèves n'exploiteront leurs connaissances et ne prendront part à des activités liées aux sciences que s'ils ont une perception positive des sciences. Bien évidemment, cet état d'esprit est particulièrement important pour les élèves qui souhaitent devenir scientifiques, ingénieurs ou exercer une autre profession scientifique.

Il est encourageant de noter que les élèves ont en règle générale manifesté des attitudes positives à l'égard de la science. La plupart des élèves ont exprimé un large intérêt pour les sujets scientifiques et ont reconnu le rôle important joué par les sciences dans leur vie. En outre, une large majorité d'élèves ont affiché leur approbation vis-à-vis des méthodes scientifiques (comme le fait que des conclusions solides se basent sur des expériences répétées). Ce résultat constitue une base sur laquelle l'enseignement et l'apprentissage des sciences pourraient s'appuyer.

Améliorer à la fois les compétences et les attitudes pour encourager un engagement tout au long de la vie envers les sciences

Pour de nombreux pays, le chapitre 3 montre que l'engagement, l'intérêt et la reconnaissance de l'utilité des sciences continuent d'augmenter chez les élèves de 15 ans. Par exemple, aux États-Unis, en Irlande et en Pologne, les élèves qui ont passé l'évaluation en 2015 ont indiqué un plaisir significativement plus grand à étudier les sciences, ainsi qu'un plus grand intérêt pour cette matière, que leurs homologues de 2006. En Irlande, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni et en Suède, les élèves en 2015 ont également indiqué plus fréquemment que leurs homologues en 2006 être d'avis que ce qu'ils apprenaient en cours de sciences à l'école leur serait utile par la suite pour leur vie personnelle et professionnelle.

Ces changements positifs d'attitudes à l'égard de la science restent minimes et ne s'accompagnent pas assez souvent d'une amélioration des compétences des élèves. Néanmoins, ils peuvent suggérer que porter une plus grande attention aux aspects affectifs de l'apprentissage des sciences peut jouer un rôle, et en joue effectivement un.

L'enquête PISA révèle des écarts importants en ce qui concerne les compétences des jeunes et leurs attitudes à l'égard de la science entre les pays, et entre les établissements au sein de ces mêmes pays. Le Volume II (chapitre 2) montre que les écarts de performances en sciences, ainsi que les différences d'attitudes et de dispositions à l'égard de la science, sont souvent en corrélation positive avec les écarts relatifs au temps d'apprentissage réservé aux sciences. Ils sont également corrélés positivement à certaines stratégies d'enseignement utilisées par les enseignants en sciences dans leurs cours, comme le fait d'expliquer clairement les concepts scientifiques, de guider les réflexions des élèves sur les moyens d'appliquer une notion scientifique à plusieurs phénomènes différents, ou d'adapter le contenu des cours aux élèves.

En revanche, l'évaluation donne peu d'éclaircissement sur l'origine de ces écarts et sur la manière dont on pourrait améliorer ces compétences et ces attitudes, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur des établissements. Toutefois, la littérature confirme que les enseignants jouent un rôle essentiel dans les attitudes des élèves à l'égard de l'apprentissage des sciences, et par rapport à leur aspiration à embrasser une carrière scientifique (Jones, Taylor et Forrester, 2011 ; Logan et Skamp, 2013 ; Tröbst et al., 2016 ; voir également Kunter, Baumert et Köller, 2007). Alors que les expériences scientifiques pratiques, les visites de musées ou la participation à des laboratoires scientifiques informels peuvent élargir les possibilités d'apprentissage des sciences, la qualité des enseignants et le rôle de médiation des parents, des formateurs ou des scientifiques avec lesquels les enfants échangent personnellement sont essentiels pour transformer ces activités en opportunités de faire aimer les sciences et de leur accorder de l'importance. L'intérêt, le plaisir, l'utilité et la réussite ne se développent pas de façon isolée en donnant simplement des activités à faire aux enfants.

Les scientifiques et ingénieurs qui ont réussi rappellent souvent le rôle important joué par leurs enseignants du secondaire ou leur famille en les encourageant à devenir scientifiques. Dans une étude rétrospective basée sur les récits informels de 37 scientifiques et ingénieurs, des activités comme le bricolage, la construction de maquettes et l'exploration scientifique autonome, tant à l'école qu'à l'extérieur, ont été considérées comme des facteurs influençant l'intérêt pour les sciences et l'ingénierie (Jones, Taylor et Forrester, 2011).

Des études longitudinales qui ont suivi les élèves et leurs enseignants au fil du temps ont également établi un lien entre la qualité de l'enseignement et le développement d'un intérêt initial ou durable pour les sciences. Une étude allemande a observé l'évolution de cet intérêt sur une courte période auprès de plus de 2 000 élèves du primaire et du premier cycle de l'enseignement secondaire auquel le même contenu (l'évaporation et la condensation) a été enseigné par des enseignants différents. Les chercheurs ont découvert que l'utilisation de contextes quotidiens dans l'enseignement, la clarté des cours des enseignants, le rôle joué par les explications formulées par les élèves, ainsi que la présence d'expériences et leur qualité peuvent expliquer une grande partie de l'augmentation ou de la diminution de l'intérêt des élèves sur cette courte période (Tröbst et al., 2016). Une petite étude de cas réalisée en Australie a suivi des élèves de 14 à 17 ans, et a montré que l'intérêt pour la science augmentait ou diminuait en fonction de la qualité de l'enseignement. Les enseignants qui réussissaient le mieux étaient ceux qui, selon les élèves, donnaient des instructions claires, mettaient l'accent sur une compréhension approfondie des concepts plutôt que sur une large couverture des contenus, lançaient des défis et s'efforçaient de rendre la science intéressante au quotidien pour les élèves (Logan et Skamp, 2013). D'autres études suggèrent qu'outre l'intérêt des élèves, c'est leur future performance à l'université qui s'améliore quand les cours du deuxième cycle de l'enseignement secondaire couvrent un contenu moins vaste, mais l'étudient plus en profondeur (Schwartz et al., 2009).

Alors que les données scientifiques sur le rôle et les caractéristiques des enseignants de qualité s'accumulent, les professionnels de l'éducation en sciences se plaignent du fossé qui sépare les connaissances en matière d'enseignement qualitatif et la pratique habituelle dans les faits. Le chercheur français du XIX^{e} siècle Claude Bernard a écrit que la science est « un salon superbe tout resplendissant de lumière, dans lequel on ne peut parvenir qu'en passant par une longue et affreuse cuisine »[2]. Plus d'un siècle plus tard, Osborne, Simon et Collins (2003) ont écrit que « l'ironie intrinsèque d'une discipline qui permet de se libérer intellectuellement de ces chaînes que sont les idées reçues est que l'enseignement qu'elle propose est autoritaire, dogmatique et non réflexif. » (les différences entre pays au niveau de l'enseignement des sciences et leur corrélation à la performance des élèves et leur intérêt à l'égard d'une carrière scientifique sont présentées dans le chapitre 2 du volume II).

Remettre en question les stéréotypes liés aux professions scientifiques afin d'encourager les filles et les garçons à réaliser leur potentiel

Selon les données de l'enquête PISA, il est établi que les élèves qui présentent les mêmes capacités et le même intérêt pour les sciences ne présentent pas le même niveau d'engagement à l'égard de la science et n'expriment pas une envie identique d'exercer une profession scientifique. Dans une majorité de pays et d'économies, les élèves issus d'un milieu

favorisé sont plus susceptibles de vouloir embrasser une carrière scientifique, même parmi les élèves qui obtiennent des résultats similaires en sciences et qui ont indiqué apprécier tout autant l'apprentissage des sciences.

Les différences d'attitudes entre les garçons et les filles persistent également. Plusieurs actions ont été suggérées afin de combler cet écart entre les garçons et les filles et, de manière plus générale, d'encourager davantage de jeunes, notamment issus de groupes sous-représentés dans les domaines scientifiques, à s'engager dans des études et une carrière scientifiques.

Les stéréotypes à l'égard des scientifiques et des professions scientifiques (l'informatique est un domaine « masculin » et la biologie un domaine « féminin » ; les scientifiques réussissent parce qu'ils sont doués et pas parce qu'ils travaillent dur ; les scientifiques sont « fous ») peuvent décourager certains élèves de suivre une voie scientifique. Les établissements peuvent aller à l'encontre de ces stéréotypes et aider les élèves à élargir leur point de vue sur les sciences en leur fournissant de meilleures informations sur les débouchés disponibles (DeWitt et Archer 2015). Les élèves devraient avoir accès à des informations précises, crédibles, et qui évitent toute représentation non réaliste ou caricaturale. Ces informations devraient être compilées par des observateurs indépendants et mises à la disposition des parents et des élèves (OCDE, 2008 ; OCDE, 2004). Les employeurs et les professionnels de l'éducation actifs dans des domaines perçus comme « masculins » ou « féminins » peuvent aussi aider à briser les stéréotypes, par exemple en diffusant l'information que l'informatique (« masculine » et « pour les intellos ») peut aider à résoudre des problèmes de santé (domaine « féminin » et « en rapport avec les soins ») (Wang et Degol 2016), ou en essayant d'établir un contact direct avec les élèves et les établissements (OCDE, 2008).

Fournir des informations sur les carrières à la fois objectives et fiables tant aux garçons qu'aux filles, passant également par des contacts personnels avec les employeurs et les professionnels, peut limiter l'influence exercée par les sources d'information informelles, qui peuvent manquer de fiabilité, de solidité et d'impartialité, et restreindre les choix à des orientations connues et familières (OCDE, 2004). Les données de l'enquête PISA indiquent que les élèves ne comprennent pas toujours vraiment ce que signifie « carrière scientifique ». D'autres données indiquent que peu d'élèves comprennent totalement ou de façon exacte ce que sont les professions scientifiques, tandis que beaucoup ne sont pas au courant de l'éventail de possibilités de carrières qui existent après une formation en sciences ou en technologie. Ce qu'ils savent vient souvent d'interactions personnelles, la plupart du temps avec leurs enseignants, parfois avec leur famille, ou des médias, dans lesquels les scientifiques sont souvent dépeints comme des hommes blancs en blouse blanche, et les ingénieurs comme des hommes exécutant des tâches sales ou ennuyeuses (OCDE, 2008).

Toutefois, il est possible de mettre à profit les interactions personnelles dans le cadre d'activités d'orientation plus structurées afin de contrebalancer les images stéréotypées qui sans cela prédomineraient. Offrir à tous les élèves des possibilités de contact personnel avec des scientifiques et des ingénieurs, par exemple en invitant des employeurs dans les établissements, peut les aider à prendre des décisions éclairées concernant leurs études et leur future carrière. Il a par ailleurs été prouvé que cela pouvait avoir un impact positif et durable dans certains contextes (Kashefpakdel et Percy, 2016).

D'autres études montrent que l'environnement scolaire exerce également une influence durable sur l'aspiration des filles à embrasser une carrière scientifique ou d'ingénieur. Selon une étude longitudinale qui a suivi les élèves de 250 établissements du deuxième cycle de l'enseignement secondaire aux États-Unis de la 8e année (soit l'année précédant l'entrée dans le deuxième cycle de l'enseignement secondaire) jusqu'à l'obtention du diplôme de fin d'études secondaires, les choix de carrière déterminés par le sexe sont plus fréquents dans les établissements qui se caractérisent par un programme d'études de niveau moins élevé, et où les filles et les garçons participent à des activités extrascolaires différentes (Legewie et DiPrete, 2014). En revanche, dans les établissements proposant des programmes avancés en mathématiques et en sciences, et où les activités extrascolaires, par exemple les clubs de sports, attirent filles et garçons en nombre égal, les garçons et les filles ont autant de probabilité d'indiquer, alors qu'ils arrivent au terme de l'enseignement secondaire, qu'ils prévoient de se spécialiser dans un domaine scientifique ou d'ingénierie.

Promouvoir une image positive et inclusive des sciences est également important. On considère trop souvent les cours de sciences comme le premier obstacle sur le parcours du combattant qui conduit finalement à la profession de scientifique ou d'ingénieur. Évoquer la métaphore du parcours du combattant, c'est passer sous silence les nombreuses voies différentes que de brillants scientifiques ont empruntées pour réaliser leurs ambitions professionnelles (Cannady, Greenwald et Harris 2014 ; Maltese, Melki et Wiebke 2014), mais c'est aussi donner une image négative de ceux qui ne deviendront pas scientifiques ou ingénieurs. La compréhension de la science et les connaissances scientifiques sont utiles bien au-delà des professions scientifiques, et sont, comme l'affirme l'enquête PISA, indispensables pour participer pleinement à la

vie d'un monde de plus en plus façonné par la science et la technologie. Dans cette perspective, il faudrait promouvoir les cours de sciences de façon plus positive – peut-être comme un « tremplin » vers de nouveaux centres d'intérêt et de divertissement (Archer, Dewitt et Osborne 2015). Amener les élèves à mieux comprendre l'utilité de la science au-delà des cours et des professions scientifiques pourrait contribuer à l'amélioration de l'image de marque de la science, une matière dont beaucoup d'élèves se sentent exclus (Alexander, Johnson et Kelley, 2012).

LES DIFFÉRENCES D'ÉQUITÉ ENTRE LES PAYS ET LEURS CONSÉQUENCES POUR L'ACTION PUBLIQUE

L'équité dans l'éducation est une question de conception et d'efforts politiques concertés. Atteindre une plus grande équité dans l'éducation n'est pas seulement un impératif de justice sociale, c'est aussi un moyen d'utiliser les ressources de façon plus efficace, d'augmenter l'offre de compétences qui alimentent la croissance économique et de favoriser la cohésion sociale. En tant que telle, l'équité devrait constituer l'un des objectifs principaux de toute stratégie visant à améliorer un système d'éducation.

L'enquête PISA 2015 montre que, dans la plupart des pays et économies, le profil socio-économique et le statut au regard de l'immigration sont associés à des écarts significatifs de performance des élèves. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves défavorisés (soit ceux situés dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel dans leur pays ou économie) ont par exemple obtenu 88 points de moins en sciences que les élèves favorisés (soit ceux situés dans le quartile supérieur de cette répartition). En Belgique, dans l'entité P-S-J-G (Chine), dans la région CABA (Argentine), en France, en Hongrie, au Luxembourg, à Malte et à Singapour, cet écart varie de 110 à 125 points de score (voir le tableau I.6.3a).

Dans le même temps, en moyenne, dans les pays de l'OCDE, jusqu'à 34 % des élèves défavorisés n'atteignent pas le seuil de compétence en sciences (niveau 2), contre seulement 9 % des élèves favorisés (voir le tableau I.6.6a). La probabilité d'être peu performant est plus de deux fois plus élevée parmi les élèves issus de l'immigration que chez les élèves autochtones, même après contrôle du statut socio-économique (voir le tableau I.7.5a).

Toutefois, les données PISA indiquent également que la corrélation entre les caractéristiques personnelles des élèves et leurs résultats scolaires varie considérablement entre les pays. Dans certains pays très performants, cette corrélation est plus faible que la moyenne, ce qui implique que des résultats élevés et une éducation équitable ne s'excluent pas mutuellement. Cette corrélation rappelle la définition de l'équité de PISA : une performance élevée pour les élèves de tous les milieux, plutôt qu'uniquement de faibles variations de la performance des élèves. Dans l'enquête PISA 2015, le Canada, le Danemark, l'Estonie, Hong-Kong (Chine) et Macao (Chine) se distinguent à la fois par des niveaux élevés de performance et un degré élevé d'équité dans l'éducation.

L'enquête PISA évalue l'apprentissage accumulé progressivement depuis la naissance. Les investissements réalisés pour les jeunes enfants apportent des gains relativement importants au fur et à mesure qu'ils progressent dans leur cursus scolaire (Kautz et al., 2014). En revanche, intervenir alors que les élèves sont déjà à la traîne est souvent plus cher et moins efficace, même si l'on peut développer des compétences à tout âge. Pour la plupart des pays, une politique d'éducation globale doit également se concentrer sur l'amélioration de l'inclusion socio-économique et aider plus de familles à apporter un soutien accru à l'éducation de leurs enfants. Pour d'autres pays, il s'agit d'améliorer l'offre des établissements et la qualité de l'éducation sous tous ses aspects. Et, point important s'il en est, des niveaux élevés d'équité et de performance devraient être considérés comme des objectifs complémentaires plutôt que concurrents.

Concevoir des politiques basées sur le caractère prédictif du statut socio-économique en matière de performance et sur la corrélation entre les écarts de performance des élèves et les disparités socio-économiques

Les responsables politiques et les chefs d'établissement se demandent souvent si les efforts visant à améliorer la performance des élèves et l'équité devraient principalement cibler les élèves peu performants ou les élèves défavorisés.

Les pays et économies où une stratégie politique centrée sur l'équité, en lieu et place d'une stratégie centrée sur la réussite, aurait l'impact le plus fort sont ceux où les écarts de performance entre les élèves favorisés et défavorisés sont importants, et qui présentent une corrélation forte entre la performance et le statut socio-économique. Ces pays peuvent favoriser l'équité et augmenter leur niveau moyen de réussite en mettant en œuvre des politiques ciblant principalement le désavantage socio-économique. Dans les pays présentant ce profil, la raideur de la pente du gradient socio-économique (soit la taille moyenne de l'écart de performance corrélée à un écart donné du statut socio-économique) suggère que les

élèves peu performants pourraient rapidement améliorer leur performance si leur statut socio-économique s'améliorait également. La corrélation plus forte que la moyenne entre le statut socio-économique et la performance suggère cependant que très peu d'élèves surmontent les obstacles liés au désavantage socio-économique.

Dans l'évaluation PISA 2015, la Belgique, Singapour et la Suisse sont les trois seuls pays très performants dont le niveau d'équité des résultats de l'éducation est inférieur à la moyenne. L'Autriche, la France et la République tchèque affichent également une équité inférieure à la moyenne, tout en obtenant un score avoisinant la moyenne de l'OCDE. Dans les pays qui affichent à la fois de faibles niveaux de performance et d'équité, comme la Hongrie et le Luxembourg, les politiques qui visent tant les élèves peu performants que les élèves défavorisés toucheraient ceux qui ont le plus besoin d'aide étant donné que, dans ce cas, il s'agirait des mêmes élèves. Les pays et économies où le statut socio-économique est une variable prédictive très probante de la performance, et où l'écart de performance entre les élèves favorisés et défavorisés est significatif, profiteraient de politiques compensatoires offrant davantage de ressources aux élèves et aux établissements défavorisés qu'à leurs homologues favorisés.

Dans un second groupe figurent les pays qui présentent une forte corrélation entre la performance et le statut socio-économique, mais où les écarts de performance entre les élèves favorisés et défavorisés sont relativement faibles. Ce groupe inclut le Chili, le Pérou et l'Uruguay. Plus d'un élève sur trois au Chili et en Uruguay, et plus d'un élève sur deux au Pérou, se situent en dessous du seuil de compétence en sciences. Dans 14 autres pays et économies, notamment l'Espagne, les États-Unis, la Grèce, le Mexique et le Portugal, les écarts de performance sont relativement faibles, mais l'impact du statut socio-économique sur la performance se situe autour de la moyenne. Dans les pays et économies présentant ce profil, une combinaison de politiques universelles visant à améliorer la performance générale, par exemple en augmentant la quantité ou la qualité du temps passé par les élèves à l'école, et de politiques visant à fournir des ressources plus nombreuses et de meilleure qualité aux élèves et aux établissements défavorisés, est susceptible de générer les meilleurs résultats.

Un troisième groupe de pays et d'économies est constitué de pays où les écarts de performance liés au statut socio-économique sont limités et où la corrélation entre la performance des élèves et leur statut socio-économique est faible. Alors que ces pays/économies tendent à afficher une faible variation de la performance des élèves, leur niveau général de performance peut varier fortement. Le Canada, le Danemark, l'Estonie, Hong-Kong (Chine) et Macao (Chine) sont les seuls pays où les systèmes d'éducation affichent à la fois une performance et un niveau d'équité supérieurs à la moyenne, qu'on les mesure en fonction de l'intensité de la corrélation entre le statut socio-économique et la performance, ou de l'importance de l'écart de performance dans tous les groupes socio-économiques. La Lettonie est un autre pays où le niveau d'équité est élevé tout en affichant une performance proche de la moyenne de l'OCDE.

La Finlande, le Japon, la Norvège et le Royaume-Uni sont également des pays très performants avec une faible corrélation entre le statut socio-économique et la performance, mais où les écarts de performance liés au statut socio-économique se situent autour de la moyenne. Au-delà des politiques universelles, ces pays peuvent envisager des politiques ciblant les élèves peu performants, mais pas forcément en fonction de leur statut socio-économique (par exemple, les élèves issus de l'immigration), ou les établissements peu performants quand les écarts entre établissements sont significatifs.

Dans 15 autres pays situés en dessous de la moyenne en sciences, y compris des pays de l'OCDE comme l'Islande, l'Italie et la Turquie, le statut socio-économique n'est corrélé que faiblement à la performance, et les écarts de performance entre élèves favorisés et défavorisés sont relativement faibles. Dans tous ces pays à l'exception de la Fédération de Russie (ci-après la « Russie »), de l'Islande et de l'Italie, plus d'un élève sur quatre se situe en dessous du seuil de compétence en sciences. Les indicateurs relatifs à l'équité suggèrent que, dans un grand nombre de ces pays, beaucoup d'élèves peu performants ne viennent pas forcément d'un milieu défavorisé. Ainsi, de par leur nature, les politiques qui visent spécifiquement les élèves défavorisés ne répondent pas aux besoins d'un grand nombre d'élèves peu performants. Comme c'est le cas dans les systèmes très performants, les politiques universelles mises en place dans ces pays à l'intention de tous les élèves et établissements, ou les politiques ciblant les établissements, régions ou autres groupes peu performants, parfois sur des critères autres que le statut socio-économique, sont susceptibles d'avoir un impact supérieur sur l'amélioration de la performance, tout en maintenant un niveau d'équité élevé.

Affecter des ressources spéciales aux établissements présentant une forte concentration d'élèves peu performants et défavorisés

En 2015, et lors des précédentes évaluations, les écarts de performance entre les établissements représentent un peu moins d'un tiers de la variation globale de la performance, en moyenne dans les pays de l'OCDE (voir le tableau I.6.9). Toutefois, la mesure des différences de performance inter-établissements varie considérablement en fonction des systèmes

d'éducation. Dans les systèmes très performants où les différences inter-établissements sont minces, comme c'est le cas au Canada, au Danemark, en Finlande, en Irlande, en Norvège et en Pologne, les élèves sont vraisemblablement en mesure d'atteindre un score élevé, quel que soit l'établissement qu'ils fréquentent.

En revanche, dans les pays très performants où la variance inter-établissements dépasse la moyenne de l'OCDE, notamment en Allemagne, en Belgique, dans l'entité P-S-J-G (Chine), aux Pays-Bas et en Slovénie, le profil socio-économique de l'établissement est une variable prédictive plus probante de la performance des élèves. Dans ces pays/économies, les écarts de performance moyenne entre les établissements favorisés et défavorisés dépassent 140 points de score en sciences, soit environ 40 points de plus que la moyenne de l'OCDE (voir le tableau I.6.11). Par ailleurs, dans un nombre plus grand de pays et d'économies affichant une performance inférieure à la moyenne, plus particulièrement en Bulgarie, dans la région CABA (Argentine), en Hongrie, au Luxembourg et au Pérou, le profil socio-économique explique également une grande partie de la variance inter-établissements de la performance en sciences. Une fois de plus, cet état de fait se traduit dans les écarts importants entre la performance moyenne des élèves scolarisés dans un établissement favorisé et celle des élèves qui fréquentent un établissement défavorisé.

Il existe deux solutions politiques pour améliorer cette situation. La première consiste à essayer de réduire la concentration d'élèves défavorisés et peu performants dans certains établissements. L'enquête PISA montre que, au niveau systémique, une meilleure inclusion socio-économique dans les établissements est corrélée à des pourcentages inférieurs d'élèves peu performants et à des pourcentages supérieurs d'élèves très performants (OCDE, 2016). Ce résultat laisse entendre que les politiques favorisant une meilleure inclusion sociale au sein des établissements peuvent aboutir à une amélioration des résultats des élèves peu performants, sans pour autant pénaliser les élèves très performants. Dans les systèmes d'éducation qui autorisent les parents et les élèves à choisir leur établissement, il est possible de favoriser une plus grande diversité socio-économique au sein des établissements par le recours à des cadres réglementaires, à une meilleure diffusion des informations sur les choix disponibles et à des incitations financières. La législation pourrait garantir que les établissements, tant publics que privés, qui reçoivent des fonds publics accueillent tous les élèves, quels que soient leur milieu socio-économique, leurs résultats antérieurs ou d'autres caractéristiques personnelles. Le Chili a adopté une politique allant dans ce sens dans sa loi générale sur l'éducation de 2009 (OCDE, 2015a). Les systèmes d'éducation pourraient également définir des quotas d'admission pour les élèves défavorisés afin qu'ils puissent être présents dans tous les établissements. Par exemple, alors que la Communauté française de Belgique accorde aux parents une grande latitude dans le choix d'un établissement secondaire pour leur enfant, environ 20 % des places sont réservées dans les établissements en sureffectif aux élèves qui ont été scolarisés dans des établissements du primaire défavorisés (OCDE, 2013b).

Deuxième politique possible : affecter davantage de ressources aux établissements présentant une plus forte concentration d'élèves peu performants et aux établissements défavorisés. Dans plus de 30 des pays/économies qui ont participé à l'enquête PISA 2015, les élèves scolarisés dans des établissements favorisés ont accès à de meilleures ressources matérielles ou humaines que les élèves scolarisés dans un établissement défavorisé, même si ce n'est pas le cas dans tous les pays affichant des disparités inter-établissements supérieures à la moyenne sur le plan de la performance. Par exemple, les Pays-Bas recourent énormément à l'orientation précoce et enregistrent le pourcentage de variation inter-établissements de la performance en sciences le plus élevé des pays de l'OCDE (68 %). Cependant, les chefs d'établissement favorisé et défavorisé sont tout autant attentifs aux ressources pédagogiques. Dans le système d'éducation néerlandais, l'affectation équitable des fonds à tous les établissements recevant des fonds publics s'assortit de subventions globales ciblées pour les établissements accueillant des élèves défavorisés et pour des usages particuliers, comme la prévention de l'abandon scolaire (voir l'encadré 5.2 du volume II).

Dans les cas où la ségrégation résidentielle est à l'origine des disparités d'affectation des ressources entre les établissements de niveaux socio-économiques différents, accorder à des autorités de niveau supérieur la responsabilité de l'affectation des ressources et renforcer leurs capacités à suivre et à soutenir les établissements à risque peut constituer un début de solution. Les autres solutions comprennent l'affectation de biens et/ou de personnels spécifiques à des établissements défavorisés, y compris des enseignants spécialisés dans des disciplines particulières et/ou formés dans un domaine présentant un intérêt particulier pour les élèves peu performants, l'affectation d'autres agents professionnels et administratifs et la fourniture de matériel pédagogique (par exemple, ordinateurs, laboratoires, bibliothèques) ou l'amélioration de l'infrastructure scolaire. Par exemple, en Irlande, le programme Delivering Equality of Opportunity in Schools est un plan national qui repère le désavantage socio-économique dans les établissements sur la base de leur localisation et qui propose plusieurs types de ressources et de soutien en fonction du degré de désavantage (OCDE, 2015a).

Outre les mesures visant à favoriser une meilleure inclusion socio-économique et les mécanismes d'affectation de ressources compensatoires, les politiques doivent s'appuyer sur des pratiques efficaces au niveau des établissements afin de promouvoir la culture scientifique. Une étude portant sur l'intégralité des effectifs d'élèves de 9e année en Suède et

examinant leur probabilité d'effectuer une demande d'inscription au Programme suédois sur les sciences naturelles (un cours préparatoire aux études tertiaires dans des domaines scientifiques) a montré qu'environ 10 % des établissements du pays avaient déjoué les prévisions concernant le nombre de candidats sur la base de leur statut socio-économique. En effet, plus de la moitié des établissements étudiés ont réussi à compenser le statut socio-économique d'origine de leurs élèves et à stimuler leur intérêt pour le programme (Anderhag et al., 2013). Repérer les « valeurs atypiques » en matière de réussite constitue une première étape lors de l'examen approfondi des pratiques d'enseignement et de direction des établissements susceptibles de changer la donne.

Encourager les attitudes positives à l'égard de l'apprentissage des sciences chez les élèves de tous les milieux

Alors que l'enquête PISA 2015 brosse un tableau encourageant du niveau d'engagement à l'égard de la science et de l'adhésion aux méthodes scientifiques des élèves de 15 ans dans de nombreux pays de l'OCDE et partenaires, les résultats indiquent également des différences d'attitudes à l'égard de la science qui sont dues au statut socio-économique. Ces différences sont particulièrement visibles en ce qui concerne l'aspiration des élèves à exercer une carrière scientifique à l'âge de 30 ans, qui correspond au projet des élèves de 15 ans de choisir des études post-secondaires dans un domaine scientifique. Dans plus de 40 pays et économies, après contrôle de la performance des élèves aux épreuves de sciences (en forte corrélation avec les perspectives de carrière), les élèves défavorisés restent significativement moins susceptibles que leurs homologues favorisés de s'imaginer poursuivre une carrière scientifique. Dans les pays de l'OCDE que sont la Finlande et la Pologne, les élèves défavorisés sont moitié moins susceptibles que les élèves favorisés d'envisager d'embrasser une carrière de ce type, même s'ils obtiennent le même score en sciences. En outre, dans presque tous les pays et économies participant à l'évaluation PISA, les élèves favorisés ont tendance à croire plus fortement que les élèves défavorisés dans la valeur des méthodes scientifiques (tableau I.6.8).

Ces constations ont une répercussion majeure en termes d'action publique. Les systèmes d'éducation doivent se concentrer sur les facteurs psychologiques et affectifs liés à la performance en sciences s'ils veulent favoriser des dispositions positives à l'égard de la science et encourager une plus grande diversité socio-économique chez les élèves qui poursuivent une carrière scientifique . Des programmes spécifiques peuvent être nécessaires pour éveiller l'intérêt pour les sciences des élèves qui ne trouvent peut-être pas cette stimulation dans leur famille, et accompagner les élèves dans leur décision d'entreprendre des études scientifiques.

Le moyen le plus immédiat de susciter l'intérêt pour les sciences chez les élèves dont l'environnement familial est moins coopératif consiste par exemple à augmenter dans le cadre scolaire les cours de qualité en sciences dès le plus jeune âge. Une étude portant sur les élèves scolarisés dans des établissements publics en milieu urbain en Israël a montré que la variation de l'intérêt à poursuivre des études supérieures en sciences, en technologie, en ingénierie ou en mathématiques (STIM) liée au milieu familial disparaissait chez les élèves qui suivent des cours avancés en science dans l'enseignement secondaire (Chachashvili-Bolotin, Milner-Bolotin et Lissitsa, 2016). Les musées et les centres scientifiques pourraient contribuer à cet effort en tant que partenaires non officiels. Des études ethnographiques au Royaume-Uni suggèrent que les institutions d'éducation scientifiques informelles pourraient concevoir des programmes qui correspondent davantage au niveau de connaissances, aux compétences linguistiques et aux capacités financières des jeunes issus de l'immigration et d'un milieu défavorisé (Dawson, 2014). Afin de devenir plus inclusives, les institutions informelles d'éducation à la science auront peut-être besoin d'accueillir, et de rechercher, des visiteurs issus d'un plus large éventail de milieux sociaux, culturels et linguistiques.

Réduire les écarts d'exposition aux contenus scientifiques dans les établissements en adoptant des normes rigoureuses pour les programmes

Le manque d'équité en matière de possibilités d'apprentissage peut se traduire par des écarts de performance significatifs dans n'importe quelle matière, mais l'enquête PISA 2015 constate que les écarts au niveau du temps d'instruction en rapport avec le statut socio-économique des élèves sont plus prononcés en sciences qu'en compréhension de l'écrit ou en mathématiques. En effet, le temps pendant lequel les élèves apprennent les sciences en classe est un élément clé de la possibilité d'apprentissage des sciences. En moyenne, dans les pays de l'OCDE, le pourcentage d'élèves suivant au moins un cours de sciences à l'école chaque semaine est plus élevé chez les élèves favorisés que chez les élèves défavorisés. Conséquence de ces différences, les élèves favorisés peuvent avoir environ 20 heures d'enseignement des sciences en plus que leurs homologues défavorisés (tableau I.6.15).

Les raisons pour lesquelles des élèves de statut socio-économique différent suivent plus ou moins d'heures de cours en sciences peuvent naturellement être liées à des choix qui leur reviennent, mais aussi aux politiques qui répartissent les élèves dans des années d'études ou des programmes différents avec un contenu général variable. Après contrôle des écarts de performance, les élèves défavorisés sont presque deux fois plus susceptibles que les élèves favorisés d'avoir

redoublé au moment où ils passent les épreuves PISA, ce qui signifie qu'ils n'ont probablement pas suivi de cours de sciences plus avancés à l'âge de 15 ans, et sont près de trois fois plus susceptibles d'être scolarisés dans une filière professionnelle que générale, ce qui peut également signifier que les cours de sciences sont moins approfondis (voir les tableaux I.6.14 et I.6.16).

Afin d'améliorer l'équité des possibilités d'apprentissage, on peut envisager de réduire ou de retarder les pratiques de sélection des élèves, y compris l'orientation précoce et d'autres formes de regroupement par aptitudes, qui sont susceptibles de limiter l'exposition au contenu général.

L'adoption de normes rigoureuses relatives aux programmes pour tous les élèves, quel que soit l'établissement dans lequel ils sont scolarisés, constitue une mesure politique complémentaire. Des normes communes et du matériel pédagogique de qualité tenant compte de ces normes peuvent contribuer à garantir que chaque élève soit capable d'atteindre un seuil de compétence donné, soit disposé à suivre des cours avancés en sciences et, pour finir, à se lancer dans des études post-secondaires ou exercer un travail en rapport avec les sciences. La mise en œuvre de normes rigoureuses et harmonisées dans toutes les classes ne s'apparente pas à une restriction des orientations pédagogiques en termes de programmes, mais correspond plutôt à l'objectif que tous les établissements atteignent les mêmes normes minimales, quels que soient le profil socio-économique de leur effectif d'élèves et leurs programmes d'études spécifiques. Par exemple, en 2004, l'Allemagne a mis en place des normes d'éducation communes dans différentes disciplines, comme la biologie, la chimie et la physique. Ces normes ont permis d'assurer une plus grande cohérence dans le système éducatif allemand, divisé en trois filières, en développant le contenu général des cursus professionnels de la *Hauptschule* et *Realschule* (OCDE, 2013a).

POLITIQUES D'ÉDUCATION SUSCEPTIBLES D'AIDER LES ÉLÈVES ISSUS DE L'IMMIGRATION

Les politiques et pratiques que les pays conçoivent et mettent ensuite en œuvre afin de soutenir les élèves issus de l'immigration jouent un rôle majeur dans la réussite de l'intégration dans la société d'accueil. La performance des élèves issus de l'immigration à l'école n'est pas liée qu'à leurs attitudes, à leur statut socio-économique et à leurs antécédents scolaires, elle dépend aussi de la qualité et de la réceptivité du système d'éducation du pays d'accueil.

Plus d'un élève sur dix (12.5 %) ayant participé à l'enquête PISA 2015 est issu de l'immigration. Les flux migratoires internationaux signifient non seulement que le pourcentage d'élèves issus de l'immigration a augmenté d'une évaluation PISA à l'autre, mais aussi que cette population est devenue de plus en plus diverse dans les pays d'accueil (voir les tableaux I.7.1 et I.7.2). En moyenne, dans les pays de l'OCDE, les élèves issus de l'immigration ont un score inférieur à celui de leurs homologues autochtones dans toutes les disciplines évaluées, et sont plus susceptibles de ne pas atteindre le seuil de compétence (niveau 2) (voir les tableaux I.7.4a-c et I.7.5a-c). Toutefois, les élèves issus de l'immigration sont 50 % plus susceptibles que leurs homologues autochtones obtenant le même score en sciences d'être tentés par une carrière scientifique à l'âge de 30 ans (voir le tableau I.7.7). Par ailleurs, l'écart entre les résultats en sciences des élèves issus de l'immigration et ceux des élèves autochtones s'est réduit de 6 points depuis PISA 2006. En 2015, le statut socio-économique et la connaissance de la langue d'enseignement et d'évaluation dans les pays d'accueil expliquaient environ 40 % de cet écart, en moyenne, dans les pays de l'OCDE (voir le tableau I.7.15a).

Toutefois, les résultats des élèves issus de l'immigration varient considérablement d'un pays ou d'une économie à l'autre, en fonction non seulement de leur statut socio-économique et de leur origine nationale, mais aussi des caractéristiques des systèmes d'éducation des pays d'accueil. Une question politique clé est de savoir comment mieux aider les élèves issus de l'immigration qui doivent faire face aux désavantages multiples liés à une origine socio-économique défavorisée, à un faible niveau d'éducation dans leur pays d'origine et aux ajustements culturels dans leur pays d'accueil, y compris en ce qui concerne l'apprentissage d'une nouvelle langue. De quelle manière les pays/économies d'accueil peuvent-ils soutenir les aspirations élevées des élèves issus de l'immigration et de leurs familles, et orienter les hauts niveaux de compétences qu'ils sont nombreux à apporter ? Des travaux précédents de l'OCDE décrivent plusieurs politiques d'éducation qui se sont révélées efficaces pour aider les élèves issus de l'immigration à réussir à l'école (Nusche, 2009 ; OCDE, 2010 ; OCDE, 2015b).

Des réponses politiques fortes sur le court terme

Une réponse politique à effet rapide consiste à offrir un soutien linguistique de longue durée aux élèves issus de l'immigration qui ne maîtrisent pas suffisamment la langue d'enseignement. Les compétences linguistiques sont essentielles à la plupart des processus d'apprentissage ; tout élève qui ne maîtrise pas la langue utilisée à l'école souffre d'un handicap significatif. Les caractéristiques communes des programmes efficaces de soutien linguistique comprennent une formation prolongée sur toutes les années d'études, des programmes développés de manière centralisée, des enseignants formés spécifiquement à l'acquisition d'une seconde langue, et mettent la priorité sur la langue académique et l'intégration de

l'apprentissage de la langue et des contenus. Étant donné que le développement linguistique et le développement cognitif général sont étroitement liés, il est préférable de ne pas reporter l'apprentissage du programme principal jusqu'à ce que les élèves maîtrisent parfaitement leur nouvelle langue. Mettre au point des programmes d'apprentissage en seconde langue permet d'intégrer l'apprentissage des langues et des différentes matières. Une autre solution consiste à garantir une coopération étroite entre les enseignants en langue et les enseignants des autres disciplines, une approche fréquemment utilisée dans les pays où l'enseignement aux élèves issus de l'immigration semble le plus efficace, comme l'Australie, le Canada et la Suède (Christensen et Stanat, 2007).

Des programmes d'éducation de la petite enfance, de qualité et adaptés au développement du langage, constituent une autre réponse politique immédiate. La participation des élèves issus de l'immigration à des programmes éducatifs dès la petite enfance peut améliorer leurs chances de commencer l'école au même niveau que les élèves autochtones. Un meilleur accès à l'éducation préprimaire peut s'accompagner de programmes gratuits pour les élèves défavorisés et de mesures visant à coupler la scolarisation avec des programmes de politique sociale plus larges afin de soutenir l'intégration des familles immigrées. Afin de sensibiliser les familles à la valeur de l'apprentissage précoce et surmonter les réticences initiales à scolariser les enfants, des visites à domicile ciblées peuvent aider les familles à soutenir l'apprentissage de leur enfant à la maison et peuvent également faciliter leur accès à des services d'éducation appropriés.

Le renforcement des capacités des établissements accueillant des élèves issus de l'immigration est une troisième option politique forte. De fait, l'intégration fructueuse de ces enfants dépend fondamentalement de la présence d'enseignants hautement qualifiés et bien accompagnés. Ainsi, il peut s'avérer nécessaire de donner des formations spécifiques aux enseignants en vue de mieux adapter les méthodes d'enseignement à des populations d'élèves diverses et de soutenir l'apprentissage d'une seconde langue, et également, de manière plus générale, de réduire le renouvellement des enseignants dans les établissements accueillant des populations d'élèves défavorisées et issues de l'immigration, et d'encourager les enseignants de qualité et expérimentés à travailler dans ces établissements. En outre, embaucher davantage d'enseignants issus de minorités ethniques ou de l'immigration peut contribuer à réduire la disparité croissante entre une population d'élèves toujours plus diverse et un corps enseignant très homogène, notamment dans les pays où l'immigration est un phénomène plus récent.

Des réponses politiques fortes sur le moyen terme

Éviter la concentration d'élèves issus de l'immigration dans les mêmes établissements défavorisés représente une première réponse politique à moyen terme. Les établissements qui luttent pour obtenir de bons résultats chez les élèves autochtones vont éprouver encore plus de difficultés avec des effectifs importants d'enfants qui ne peuvent ni comprendre, ni parler la langue d'enseignement. Trois méthodes majeures pour lutter contre la concentration des élèves issus de l'immigration et des autres élèves défavorisés dans certains établissements ont été utilisées. La première méthode consiste à attirer et à retenir d'autres élèves, y compris des élèves plus favorisés. La deuxième consiste à mieux informer les parents issus de l'immigration sur la manière de sélectionner le meilleur établissement pour leur enfant. La troisième consiste à limiter la possibilité pour les établissements favorisés de sélectionner leurs élèves sur la base de leurs caractéristiques familiales.

Limiter le recours aux politiques de stratification, notamment par le regroupement par aptitudes, l'orientation précoce et le redoublement est une autre option. Répartir les élèves dans différents types de programmes scolaires, par exemple, à vocation professionnelle ou générale, semble être particulièrement préjudiciable aux élèves issus de l'immigration, notamment lorsque cela se produit à un jeune âge. La séparation précoce par rapport aux élèves qui suivent l'enseignement général risque d'empêcher les élèves issus de l'immigration de développer les compétences linguistiques et culturelles nécessaires pour réussir à l'école.

Les mesures politiques peuvent également apporter un soutien et une orientation supplémentaires aux parents issus de l'immigration. Ce soutien peut prendre la forme d'interactions à visée stimulante, comme la lecture ou les conversations avec les enfants sur le sujet de l'école, mais aussi d'une aide apportée aux élèves en ce qui concerne leurs choix et leur compréhension du système scolaire. Alors que les parents issus de l'immigration ont souvent des aspirations élevées pour leurs enfants, ils risquent de se sentir écartés et limités dans leurs capacités à les aider s'ils maîtrisent mal la langue d'enseignement ou ne comprennent pas bien le fonctionnement des établissements du pays d'accueil. Les programmes d'aide aux parents issus de l'immigration peuvent inclure des visites à domicile afin d'encourager ces parents à participer à des activités à visées éducatives, en recourant à du personnel de liaison qualifié afin d'améliorer la communication entre les établissements et les familles, et en ouvrant le dialogue avec les parents afin de les impliquer dans des activités dans les établissements. Une étude portant sur une intervention dans une circonscription scolaire défavorisée en France montre que des programmes à bas coût peuvent favoriser la participation des parents à l'éducation de leurs enfants et améliorer le comportement des élèves à l'école (Avvisati et al., 2014).

Notes

1. http://www.dailymail.co.uk/health/article-3850014/Revolutionary-new-toothpaste-not-removes-plaque-save-heart-attack.html ; http://www.dailymail.co.uk/health/article-3849596/A-pill-cure-autism-Study-identifies-defect-sufferers-cells-treated-existing-medication.html ; http://www.dailymail.co.uk/health/article-3848452/A-glass-red-wine-day-polycystic-ovaries-bay-Compound-grapes-nuts-corrects-hormone-imbalance-women-PCOS.html (consulté le 19 octobre 2016).

2. « S'il fallait donner une comparaison qui exprimât mon sentiment sur la science de la vie, je dirais que c'est un salon superbe tout resplendissant de lumière, dans lequel on ne peut parvenir qu'en passant par une longue et affreuse cuisine. » (Bernard 1865), p. 28.

Références

Alexander, J.M., K.E. Johnson et **K. Kelley** (2012), « Longitudinal analysis of the relations between opportunities to learn about science and the development of interests related to science », *Science Education*, vol. 96/5, pp. 763-786, http://dx.doi.org/10.1002/sce.21018.

Anderhag, P. et al. (2013), « Students' Choice of Post-Compulsory Science: In search of schools that compensate for the socio-economic background of their students », *International Journal of Science Education*, vol.35/18, pp. 3141-3160, https://doi.org/10.1080/09500693.2012.696738.

Archer, L., J. Dewitt et **J. Osborne** (2015), « Is science for us? Black students' and parents' views of science and science careers », *Science Education*, vol. 99/2, pp. 199-237, http://dx.doi.org/10.1002/sce.21146.

Archer, L. et al. (2010), « 'Doing' science versus 'being' a scientist: examining 10/11-year-old schoolchildren's constructions of science through the lens of identity », *Science Education*, vol. 94/4, pp. 617-639, http://dx.doi.org/10.1002/sce.20399.

Avvisati, F. et al. (2014), « Getting parents involved: A field experiment in deprived schools », *The Review of Economic Studies*, vol. 81/1, pp. 57-83, https://doi.org/10.1093/restud/rdt027.

Bernard, C. (1865), *Introduction à l'Étude de la Médecine Expérimentale*, J.B. Baillière et fils, Paris, France.

Cannady, M.A., E. Greenwald et **K.N. Harris** (2014), « Problematizing the STEM pipeline metaphor: Is the STEM pipeline metaphor serving our students and the STEM workforce? », *Science Education*, vol. 98/3, pp. 443-460, http://dx.doi.org/10.1002/sce.21108.

Cardozo, S. (2009), « Experiencias laborales y deserción en la cohorte de estudiantes evaluados por pisa 2003 en Uruguay: nuevas evidencias », *REICE- Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 7/4, pp. 198-218.

Chachashvili-Bolotin, S., M. Milner-Bolotin et **S. Lissitsa** (2016), « Examination of factors predicting secondary students' interest in tertiary STEM education », *International Journal of Science Education*, vol.38/3, pp. 366-390, https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1143137.

Christensen, G. et **P. Stanat** (2007), « Language Policies and Practices for Helping Immigrants and Second-Generation Students Succeed », *Transatlantic Taskforce on Immigration and Integration*, Migration Policy Institute (MPI) et Bertelsmann Stiftung.

Dawson, E. (2014), « 'Not designed for us': How science museums and science centers socially exclude low-income, minority ethnic groups », *Science Education*, vol. 98/6, pp. 981-1008, https://doi.org/10.1002/sce.21133.

DeWitt, J. et **L. Archer** (2015), « Who aspires to a science career? A comparison of survey responses from primary and secondary school students », *International Journal of Science Education*, vol. 37/13, pp. 2170-2192, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2015.1071899.

Jones, G., A. Taylor et **J.H. Forrester** (2011), « Developing a scientist: A retrospective look », *International Journal of Science Education*, vol. 33/12, pp. 1653-1673, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2010.523484.

Kashefpakdel, E.T. et **Percy, C.** (2016), « Career education that works: An economic analysis using the British Cohort Study », *Journal of Education and Work*, http://dx.doi.org/10.1080/13639080.2016.1177636.

Kautz, T. et al. (2014), « Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success », Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation, n° 110, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/5jxsr7vr78f7-en.

Legewie, J. et **DiPrete, T.A.** (2014), « The High School Environment and the Gender Gap in Science and Engineering », *Sociology of Education*, vol. 87/4, pp. 259-280, http://dx.doi.org/ 10.1177/0038040714547770.

Logan, M.R. et **K.R. Skamp** (2013), « The impact of teachers and their science teaching on students' 'science interest': A four-year study », *International Journal of Science Education*, vol. 35/17, pp. 2879-2904, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2012.667167.

Longitudinal Study of Australian Youth (LSAY) (2014), *Y03 Cohort Report*, http://www.lsay.edu.au/cohort/2003/3.html (consulté le 20 octobre 2016).

Maltese, A.V., C.S. Melki et **H.L. Wiebke** (2014), « The nature of experiences responsible for the generation and maintenance of interest in STEM », *Science Education*, vol. 98/6, pp. 937-962, http://dx.doi.org/10.1002/sce.21132.

Nusche, D. (2009), « What works in migrant education? A review of evidence and policy options », *Documents de travail de l'OCDE sur l'éducation*, n° 22, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/227131784531.

OCDE (2016), *Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How to Help Them Succeed*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264250246-en (synthèse disponible en français, www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Les-eleves-en-difficulte.pdf).

OCDE (2015a), *Perspectives des politiques de l'éducation 2015 : Les réformes en marche*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264227330-fr.

OCDE (2015b), *Immigrant Students at School: Easing the Journey towards Integration*, Éditions OCDE, http://dx.doi.org/10.1787/9789264249509-en (synthèse disponible en français, www.oecd.org/fr/education/Les-eleves-immigres-et-lecole-avancer-sur-le-chemin-de-lintegration.pdf).

OCDE (2013a), *Résultats du PISA 2012 : L'équité au service de l'excellence (Volume II) : Offrir à chaque élève la possibilité de réussir*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264205321-fr.

OCDE (2013b), *Résultats du PISA 2012 : Les clés de la réussite des établissements d'enseignement (Volume IV) : Ressources, politiques et pratiques*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264205369-fr.

OCDE (2010), *Combler l'écart pour les élèves immigrés : Politiques, pratiques et performances*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264075818-fr.

OCDE (2008), *Encouraging Student Interest in Science and Technology Studies*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264040892-en.

OCDE (2004), *Orientation professionnelle et politique publique : Comment combler l'écart*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264105676-fr.

Osborne, J., S. Simon et **S. Collins** (2003), « Attitudes towards science: a review of the literature and its implications », *International Journal of Science Education*, vol. 25/9, pp. 1049-1079, http://dx.doi.org/10.1080/0950069032000032199.

Ríos González A. (2014), « Calendario y determinantes de riesgo educativo: La cohorte Pisa 2006-2011 en Uruguay » [Timing and determinants of the fall in educational risk: Pisa 2006-2011 cohort in Uruguay], *Revista de Ciencias Sociales*, n° 35, pp. 109-136.

Rosdahl, A. (2014), *Fra 15 til 27 år. PISA 2000-eleverne I 2011/12* [From 15 to 27 years. The PISA 2000- students in 2011/12], SFI-Rapport 14:13, SFI - Det Nationale Forskningscenter for Velfærd, Copenhague.

Scharenberg et al. (2014), *Education Pathways From Compulsory School To Young Adulthood: The First Ten Years*, TREE, Bâle.

Schwartz, M.S. et al. (2009), « Depth versus Breadth: How content coverage in high school science courses relates to later success in college science coursework », *Science Education*, vol. 93/5, pp. 798-826, http://dx.doi.org/10.1002/sce.20328.

Wang, M-T. et **J.L. Degol** (2016), « Gender gap in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): Current knowledge, implications for practice, policy, and future directions », *Educational Psychology Review*, pp. 1-22, http://dx.doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x.

Annexe A

CADRE TECHNIQUE DE L'ENQUÊTE PISA 2015

L'ensemble des tableaux de l'annexe A sont disponibles en ligne

Annexe A1 : Indices extraits des questionnaires Élève et Établissement

Annexe A2 : Population cible, échantillons et définition des établissements de l'enquête PISA
http://dx.doi.org/10.1787/888933433129

Annexe A3 : Note technique sur les analyses du présent volume

Annexe A4 : Assurance qualité

Annexe A5 : Changements de mode d'administration et de procédure de mise à l'échelle lors de l'évaluation PISA 2015 et implications pour les analyses de tendances
http://dx.doi.org/10.1787/888933433162

Annexe A6 : Étude de l'effet du mode d'administration de l'enquête PISA 2015 dans le cadre de l'essai de terrain

Note concernant P-S-J-G (Chine)
P-S-J-G (Chine) fait référence aux quatre provinces chinoises participant à l'enquête PISA : Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

Note concernant CABA (Argentine)
CABA (Argentine) fait référence à la région Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dont les données ont été adjugées.

Note concernant ERYM
ERYM fait référence à l'ex-République yougoslave de Macédoine.

Note concernant Chypre

Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

ANNEXE A1
INDICES EXTRAITS DES QUESTIONNAIRES ÉLÈVE ET ÉTABLISSEMENT

Description des indices

Cette section décrit les indices utilisés dans le présent volume et dérivés des questionnaires Élève et Établissement de l'évaluation PISA 2015.

Plusieurs indicateurs PISA sont basés sur des indices qui résument les réponses des élèves, de leurs parents et des enseignants ou des représentants de leur établissement (le chef d'établissement, le plus souvent) à une série de questions. Ces questions ont été sélectionnées dans des constructs plus importants sur la base de considérations théoriques et de recherches antérieures. Le *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015* (OCDE, 2016) fournit une description approfondie de ce cadre conceptuel. Des équations structurelles ont été modélisées pour confirmer les dimensions théoriques prévues et valider leur comparabilité entre pays. À cet effet, un modèle individuel a été préparé pour chaque pays et un modèle collectif a été réalisé à l'échelle de l'OCDE. Pour une description détaillée d'autres indices PISA et des méthodes utilisées, voir le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

Il existe trois types d'indices : les indices simples, les nouveaux indices mis à l'échelle et les indices de tendance mis à l'échelle.

Les **indices simples** sont les variables calculées après traitement arithmétique ou recodage d'un ou de plusieurs items. Les réponses aux items sont utilisées pour calculer des variables pertinentes, par exemple la transposition des codes de la CITP-08 en « indice socio-économique le plus élevé des deux parents (HISEI) » ou le calcul du taux d'encadrement sur la base des informations recueillies dans le questionnaire Établissement.

Les **nouveaux indices mis à l'échelle et les indices de tendance mis à l'échelle** sont les variables calculées après mise à l'échelle de plusieurs items. Sauf mention contraire, lorsqu'un indice se fonde sur les réponses à plusieurs items, il est mis à l'échelle selon un modèle de réponse à l'item à deux paramètres (un modèle de crédit partiel généralisé est utilisé si les items sont assortis de plus de deux catégories de réponse), et ses valeurs correspondent aux estimations pondérées des réponses les plus vraisemblables (weighted likelihood estimate, WLE) (Warm, 1985). Pour des informations plus détaillées sur la construction de chaque indice mis à l'échelle, consulter le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]). Ce processus se déroule généralement en trois étapes :

1. Les paramètres d'items sont estimés à partir d'échantillons d'élèves de taille constante dans chaque pays et économie ; seuls les cas comportant un minimum de trois réponses valides aux items composant l'indice ont été inclus. Dans le cas des **indices de tendance**, une méthode d'étalonnage commune a été utilisée pour mettre en correspondance les procédures : les pays/économies ayant pris part aux enquêtes PISA 2006 et PISA 2015 ont participé aux échantillons pour l'étalonnage des paramètres d'items ; chaque évaluation, et, lors de chaque évaluation, chaque pays/économie ont contribué à l'estimation à parts égales.
2. Les estimations sont calculées compte tenu de tous les élèves et de tous les établissements sur la base de l'ancrage des paramètres d'item obtenus lors de l'étape précédente.
3. Pour les **nouveaux indices mis à l'échelle**, les estimations pondérées des réponses les plus vraisemblables sont normalisées de sorte que la valeur moyenne de l'effectif d'élèves de l'OCDE est égale à 0 et l'écart-type, à 1 (pondération équivalente des pays lors du processus de normalisation). Une équivalence est créée au niveau des **indices de tendance** de sorte que, dans les pays de l'OCDE, les valeurs de la moyenne et de l'écart-type des estimations de l'évaluation PISA 2006, après nouvelle mise à l'échelle, correspondent aux estimations initiales inclues dans la base de données PISA 2006. Les indices de tendance sont donc rapportés sur la même échelle que celle utilisée initialement pour l'évaluation PISA 2006, afin que les valeurs puissent être directement comparables à celles comprises dans la base de données PISA 2006.

Des codes séquentiels sont attribués à chaque catégorie de réponse, dans l'ordre où ces catégories figurent dans les questionnaires Élève, Établissement ou Parents. Dans certains indices ou échelles, les codes ont été inversés, ainsi que le précise la présente section. Les valeurs négatives d'un indice n'impliquent pas forcément que les élèves ont répondu par la négative aux questions qui y sont associées. Ces valeurs signifient uniquement qu'ils ont répondu moins positivement que ne l'ont fait, en moyenne, tous les élèves de l'OCDE. De même, les valeurs positives d'un indice indiquent qu'ils ont répondu plus favorablement, ou plus positivement, que ne l'ont fait en moyenne tous les élèves des pays de l'OCDE. Dans les descriptions suivantes, les termes figurant entre crochets < > ont été remplacés par un équivalent approprié dans les versions nationales des questionnaires Élève, Parents et Établissement. Ainsi, l'expression <diplôme de Niveau 5A de la CITE> a été traduite aux États-Unis par <Bachelor's degree, post-graduate certificate program, Master's degree program or first professional degree program>. De même, au Luxembourg, l'expression <cours en langue de l'évaluation> a été remplacée par <cours d'allemand> et <cours de français> respectivement dans les versions allemande et française des instruments d'évaluation.

Outre les indices simples et les indices mis à l'échelle décrits ici, un certain nombre de variables dérivées des questionnaires ont été employées dans le présent volume et correspondent à des items uniques ne participant pas à la construction des indices. Ces variables qui n'ont pas été recodées sont précédées du préfixe <ST> si elles sont dérivées du questionnaire Élève et du préfixe <SC> si elles sont dérivées du questionnaire Établissement. Les questionnaires contextuels et la base de données internationale de l'enquête PISA, où sont enregistrées toutes les variables, peuvent être consultés sur le site de l'enquête PISA (www.oecd.org/pisa).

Indices simples de niveau élève

Âge des élèves

L'âge d'un élève (ÂGE) correspond à la différence entre le mois et l'année de l'évaluation, et le mois et l'année de naissance des élèves. Les données relatives à l'âge des élèves ont été obtenues à partir du questionnaire (ST003) et des formulaires de suivi des élèves. Si, pour un élève donné, l'on ignore le mois de l'évaluation, le calcul est effectué sur la base du mois médian pour le pays en question.

Niveau de formation des parents

Les réponses des élèves aux questions ST005, ST006, ST007 et ST008 concernant la formation des parents ont été codifiées conformément à la CITE de 1997 (OCDE, 1999). Les indices de la formation des parents ont été élaborés selon le recodage des niveaux de formation classés dans l'une des catégories suivantes : (0) pas de formation ; (1) <Niveau CITE 1> (enseignement primaire) ; (2) <Niveau CITE 2> (premier cycle de l'enseignement secondaire) ; (3) <Niveau CITE 3B ou 3C> (filière préprofessionnelle ou professionnelle du deuxième cycle de l'enseignement secondaire) ; (4) <Niveau CITE 3A> (deuxième cycle de l'enseignement secondaire) et/ou <Niveau CITE 4> (enseignement post-secondaire non tertiaire) ; (5) <Niveau CITE 5B> (enseignement tertiaire à vocation professionnelle) ; et (6) <Niveau CITE 5A> et/ou <Niveau CITE 6> (enseignement tertiaire théorique et troisième cycle). Les indices avec ces catégories ont été fournis pour la mère (MISCED) et le père (FISCED) d'un élève. En outre, l'indice du niveau de formation le plus élevé des parents (HISCED) correspond au niveau le plus élevé de la CITE atteint par l'un ou l'autre parent. Cet indice est également recodé en une estimation du nombre d'années d'études (PARED). La correspondance entre les niveaux de formation et les années d'études est disponible dans le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

Statut professionnel le plus élevé des parents

Les données sur le statut professionnel du père et de la mère d'un élève proviennent de réponses à des questions ouvertes. Les réponses ont été codées à l'aide des codes de la CITP à quatre chiffres (OIT, 2007), puis cartographiées selon l'indice socio-économique international du statut professionnel (ISEI) (Ganzeboom et Treiman, 2003). Tant dans l'enquête PISA 2015 que dans l'édition 2012, les versions 2008 de la nouvelle Classification CITP et du nouvel indice ISEI ont été préférées aux versions de 1988 utilisées lors des quatre évaluations précédentes (Ganzeboom, 2010). Trois indices sont calculés en fonction de ces informations : le statut professionnel du père (BFMJ2), le statut professionnel de la mère (BMMJ1), et le statut professionnel le plus élevé des parents (HISEI), qui correspond à l'indice ISEI le plus élevé des deux parents ou à l'indice ISEI du seul parent en cas de famille monoparentale. Pour les trois indices, une valeur élevée de l'indice ISEI dénote un statut professionnel élevé.

Statut au regard de l'immigration

La base de données PISA contient trois variables nationales relatives au pays natal des élèves, à celui de leur mère et de leur père (COBN_S, COBN_M, et COBN_F). Les items ST019Q01TA, ST019Q01TB et ST019Q01TC ont été recodés et classés dans l'une des catégories suivantes : (1) le pays natal est le même que le pays de l'évaluation et (2) autre. L'indice du statut au regard de l'immigration (IMMIG) a été calculé en fonction de ces variables classées dans l'une des catégories suivantes : (1) les élèves autochtones (élèves dont au moins un des parents est né dans le pays) ; (2) les élèves de la deuxième génération d'immigration (élèves nés dans le pays de l'évaluation, mais dont l'un des parents, ou les deux, sont nés à l'étranger) ; et (3) les élèves de la première génération d'immigration (élèves nés à l'étranger de parents nés à l'étranger). Les données sont déclarées manquantes si les élèves n'ont pas répondu à la question les concernant ou aux deux questions concernant leurs parents.

Langue parlée en famille

Les élèves ont indiqué la langue qu'ils parlaient le plus souvent à la maison (ST022), et la base de données inclut une variable calculée (LANGN) contenant un code pays pour chaque langue. En outre, une variable comparable au niveau international (ST022Q01TA) a été dérivée de cette information et classée dans l'une des catégories suivantes : (1) la langue parlée en famille est identique à la langue de l'évaluation ; et (2) la langue parlée en famille est une autre langue.

Redoublement

La variable du redoublement (REPEAT) a été calculée sur la base du recodage des variables ST127Q01TA, ST127Q02TA, et ST127Q03TA. Une valeur de la variable REPEAT égale à « 1 » signifie que l'élève a redoublé au moins un niveau de la CITE, et une valeur égale à « 0 » signifie que l'option « Non, jamais » a été sélectionnée au moins une fois, puisque aucune des catégories d'années d'études redoublées n'a été choisie. L'indice est déclaré manquant si l'élève n'a coché aucune des trois catégories à aucun niveau.

Programme de cours

L'enquête PISA permet la collecte de données concernant les programmes de cours proposés aux élèves de 15 ans dans chaque pays. Ces informations proviennent des formulaires de suivi des élèves et du questionnaire Élève. Dans la base de données définitive, tous les programmes nationaux sont intégrés dans une variable distincte (PROGN) dont les six premiers chiffres se rapportent au code du centre national et les deux derniers chiffres, au code national du programme de cours. Tous les programmes de cours ont été classés selon la Classification internationale type de l'éducation (CITE) (OCDE, 1999). Les indices suivants sont dérivés des données relatives aux programmes de cours :

- Le niveau du programme (ISCEDL) indique si les élèves fréquentent un établissement du premier ou deuxième cycle de l'enseignement secondaire (niveaux 2 et 3 de la CITE).
- La variable ISCEDD désigne la typologie du programme de cours (A = programmes à vocation générale qui permettent d'accéder au niveau d'enseignement suivant ; B = programmes qui permettent d'accéder à des études à vocation professionnelle au niveau d'enseignement suivant ; C = programmes qui permettent d'accéder directement au marché du travail ; et M = programmes mixtes qui combinent tout ou partie de ces caractéristiques).
- L'orientation du programme (ISCEDO) indique si son contenu pédagogique est général, préprofessionnel ou professionnel.

Perspectives de carrière dans une profession scientifique

Dans l'enquête PISA 2015, on a demandé aux élèves de répondre à une question (ST114) concernant le « type de métier [qu'ils espèrent] exercer quand [ils auront] environ 30 ans ». Les réponses à cette question ouverte ont été codées à l'aide des codes de la CITP à quatre chiffres (OIT, 2007), dans la variable OCOD3. Cette variable a permis d'établir l'indice des perspectives de carrière dans une profession scientifique.

Les perspectives d'exercer une profession scientifique sont définies comme celles impliquant la poursuite des études en sciences au-delà de la scolarité obligatoire, vraisemblablement dans des établissements d'enseignement tertiaire. Le classement des professions dans la catégorie scientifique ou non scientifique repose sur la classification des professions CITP-08 à quatre chiffres.

L'on a estimé que seules les professions intellectuelles (grand groupe 2 de la CITP) et les professions intermédiaires (grand groupe 3 de la CITP) répondaient à la définition des perspectives de carrière dans une profession scientifique. Au sens large, plusieurs professions de directeurs, cadres de direction et gérants (grand groupe 1 de la CITP) présentent clairement un rapport avec la science, dont les suivantes : directeurs et cadres de direction, recherche-développement ; directeurs et cadres de direction, hôpital ; directeurs et cadres de direction, bâtiment ; et autres professions classées dans le sous-grand groupe 13 intitulé « Directeurs et cadres de direction, production et services spécialisés ». Néanmoins, lorsqu'une expérience et une formation en rapport avec la science est un critère important pour exercer un poste de direction, on considère qu'il ne s'agit pas là d'emplois de premier échelon et que les élèves de 15 ans qui souhaitent se destiner à une carrière scientifique ne s'attendraient pas à occuper un tel poste à l'âge de 30 ans.

De nombreux agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche (grand groupe 6 de la CITP) pourraient également être considérés comme exerçant une profession scientifique. D'ailleurs, aux États-Unis, le classement des professions en rapport avec les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STIM), intitulé « O*NET Online » (2016), tient compte desdites professions. Cependant, elles ne nécessitent généralement pas de formation ou d'études scientifiques une fois la scolarité obligatoire terminée. Pour ces motifs, seules les principales catégories de professions qui exigent les niveaux de compétence 3 et 4 de la CITP ont été prises en compte dans le cadre des perspectives de carrière dans une profession scientifique.

Au sein des professions intellectuelles et professions techniques intermédiaires, la frontière séparant les professions scientifiques des professions non scientifiques est parfois floue, et les diverses classifications utilisent différentes méthodes de séparation.

La classification utilisée dans ce rapport comprend les quatre catégories d'emplois suivantes[1] :

1. ***Professions intellectuelles et scientifiques :*** toutes les professions intellectuelles et scientifiques (sous-grand groupe 21), à l'exception des concepteurs modélistes de produits et de vêtements (2163) ainsi que des concepteurs graphiques et des multimédia-graphistes (2166).
2. ***Professions médicales :*** toutes les professions médicales du sous-grand groupe 22 (médecins, infirmiers, vétérinaires par exemple), à l'exception des professions liées à la médecine traditionnelle et médecine complémentaire (sous-groupe 223).
3. ***Professions spécialisées dans les TIC :*** toutes les professions des technologies de l'information et des communications (sous-grand groupe 25).
4. ***Professions scientifiques et techniques intermédiaires,*** y compris :
   - les techniciens des sciences physiques et techniques (sous-groupe 311)
   - les techniciens et travailleurs assimilés des sciences de la vie (sous-groupe 314)
   - les techniciens de la sécurité aérienne (3155)

- les techniciens de la médecine et de la pharmacie (sous-groupe 321), à l'exception des techniciens de prothèses médicales et dentaires (3214)
- les techniciens de télécommunications (3522).

Comparaison entre la présente classification et les autres classifications

Quelques différences sont constatées lorsque l'on compare les trois classifications des perspectives de carrière dans une profession scientifique pour les élèves de 15 ans, toutes fondées sur la version de 1988 de la Classification internationale type des professions (CITP-88), avec la présente classification basée sur la CITP-08. Certaines s'expliquent par la mise à jour du codage des professions (tel qu'examiné dans la prochaine section) ; les autres différences sont résumées dans le tableau A1.1.

Établir une classification comparable pour la CITP-88

La même question ouverte a été intégrée dans le questionnaire de l'enquête PISA 2006 (identifiant en 2006 : ST30), mais les réponses des élèves ayant été codées dans la base de données PISA 2006 en fonction de la CITP-88, il n'est pas possible de garantir une classification strictement comparable. Pour rendre compte des évolutions dans le temps, la correspondance décrite dans le tableau A1.2 a servi à établir une classification analogue reposant sur les données de l'enquête PISA 2006 :

Tableau A1.1 Différences de définition quant aux perspectives de carrière dans une profession scientifique

	La présente classification	OCDE (2007)	Sikora et Pokropek (2012)	Kjærnsli et Lie (2011)
Postes de direction en rapport avec la science	absent	présent	présent	absent
Psychologues	absent	présent	présent	absent
Sociologues et spécialistes du travail social	absent	présent	absent	absent
Photographes et techniciens d'appareils enregistreurs d'images et de son, techniciens de matériels d'émissions de radio, de télévision et de télécommunications	absent	présent	présent	absent
Professions intermédiaires de la statistique, des mathématiques et assimilées	absent	absent	présent	absent
Contrôleurs du moyen de transport aérien (par exemple, contrôleurs de la circulation aérienne)	absent	présent	présent	absent
Contrôleurs du moyen de transport maritime (officiers de pont, etc.)	absent	absent	présent	absent
Assistants médicaux, assistants en médecine dentaire, assistants vétérinaires, personnel infirmier et sages-femmes (niveau intermédiaire)	absent	présent	présent	absent
Assistants informaticiens, techniciens de matériels informatiques et techniciens de robots industriels	absent	absent	absent	présent
Techniciens de la sécurité aérienne	présent	présent	présent	absent
Techniciens et assistants pharmaciens et préparateurs en pharmacie	présent	présent	présent	absent
Diététiciens et spécialistes de la nutrition	présent	présent	présent	absent

Tableau A1.2 Tableau de correspondance entre la CITP-08 et la CITP-88 pour les perspectives de carrière dans une profession scientifique

Groupe	CITP-08	CITP-88
Professions intellectuelles et scientifiques	21xx (sauf 2163 et 2166)	21xx (sauf 213x), 221x
Professions médicales	22xx (sauf 223x)	22xx (sauf 221x), 3223, 3226
Professions spécialisées dans les TIC	25xx	213x
Professions scientifiques et techniques intermédiaires	311x, 314x, 3155, 321x (sauf 3214), 3522	311x, 3133, 3145, 3151, 321x, 3228

Dans le but de calculer l'indice des perspectives de carrière dans une profession scientifique, les principales différences à prendre en compte entre la CITP-88 et la CITP-08 sont les suivantes :

- Les inspecteurs de sécurité incendie et d'immeubles (CITP-88 : 3151) correspondent principalement aux techniciens du génie civil dans la CITP-08.
- Les diététiciens et spécialistes de la nutrition (CITP-88 : 3223) sont classés parmi les spécialistes dans la CITP-08. Par souci d'uniformité, cette profession de la CITP-88 a été classée parmi les professions médicales.
- Les kinésithérapeutes et assimilés (CITP-88 : 3226) forment deux catégories distinctes dans la CITP-08, les kinésithérapeutes intégrant la catégorie des spécialistes. Étant donné que les élèves espérant exercer la profession de kinésithérapeute sont bien plus nombreux que ceux souhaitant devenir travailleurs assimilés, cette profession de la CITP-88 a été classée parmi les professions médicales.
- Plusieurs professions médicales classées comme « Professions intermédiaires de la médecine moderne » dans la CITP-88, intègrent la catégorie des professions médicales dans la CITP-08 (par exemple, orthophonistes, optométristes). Tandis que les professions médicales sont, en général, intégrées aux carrières scientifiques, ce n'est pas le cas des professions médicales intermédiaires. En appliquant la classification à la CITP-88, l'ensemble du code a été exclu des carrières scientifiques.
- Les techniciens de télécommunications (CITP-08 : 3522) ne constituent pas une profession distincte dans la CITP-88, où on les retrouve parmi les techniciens en électronique et en télécommunications (CITP-88 : 3114).
- Les spécialistes des technologies de l'information et des communications forment un sous-grand groupe à part (25) dans la CITP-08, mais sont classés parmi les spécialistes des sciences physiques, mathématiques et techniques dans la CITP-88.

Indices mis à l'échelle de niveau Élève

Nouveaux indices mis à l'échelle

Intérêt pour les sciences

L'indice de l'intérêt pour les grands sujets scientifiques (INTBRSCI) a été élaboré à partir des réponses données par les élèves à une question créée pour l'enquête PISA 2015 (ST095). Les élèves ont indiqué sur une échelle de Likert composée de cinq échelons (« Pas intéressé(e) », « Peu intéressé(e) », « Intéressé(e) », « Très intéressé(e) » et « Je ne sais pas ce que c'est ») dans quelle mesure ils s'intéressaient aux sujets scientifiques suivants : la biosphère (par exemple, les écosystèmes, le développement durable) ; le mouvement et les forces (par exemple, la vitesse, la friction, les forces magnétiques et gravitationnelles) ; l'énergie et sa transformation (par exemple, la conservation, les réactions chimiques) ; l'Univers et son histoire ; et la façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies. La dernière catégorie de réponse (« Je ne sais pas ce que c'est ») a été recodée comme manquante aux fins de la création de l'indice INTBRSCI. Les valeurs plus élevées de l'indice dénotent des degrés d'assentiment plus élevés avec ces affirmations.

Convictions épistémiques à propos de la science

L'indice des convictions épistémiques à propos de la science (EPIST) a été élaboré à partir des réponses données par les élèves à une question créée pour l'enquête PISA 2015 et portant sur la position des élèves concernant les méthodes scientifiques (ST131). Sur une échelle de Linkert composée de quatre échelons (« Pas du tout d'accord », « Pas d'accord », « D'accord » et « Tout à fait d'accord »), les élèves ont indiqué leur degré d'assentiment avec les affirmations suivantes : « Une bonne façon de savoir si quelque chose est vrai, c'est de faire une expérience » ; « Il arrive que les concepts en <sciences> changent » ; « Les bonnes réponses sont basées sur des éléments de preuve issus de nombreuses expériences différentes » ; « Il est préférable de répéter des expériences plusieurs fois pour être sûr des résultats » ; « Parfois les scientifiques changent d'avis sur ce qui est considéré comme vrai en <sciences> » ; et « Il arrive que des concepts de <sciences> figurant dans des livres de sciences changent ». Les valeurs plus élevées de l'indice dénotent des degrés d'assentiment plus élevés avec ces affirmations.

Indices de tendance mis à l'échelle

Plaisir de la science

L'indice du plaisir de la science (JOYSCIE) a été élaboré sur la base d'une question visant à analyser l'évolution des tendances (ST094) et extraite de l'enquête PISA 2006 (identifiant en 2006 : ST16), qui demandait aux élèves d'indiquer, sur une échelle de Linkert composée de quatre échelons (« Tout à fait d'accord », « D'accord », « Pas d'accord » et « Pas du tout d'accord ») leur degré d'assentiment avec les affirmations suivantes : « Je trouve généralement agréable d'apprendre des notions de <sciences> » ; « J'aime lire des textes qui traitent de <sciences> » ; « Cela me plaît d'avoir à résoudre des problèmes en <sciences> » ; « Je prends plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en <sciences> » ; et « Cela m'intéresse d'apprendre des choses sur les <sciences> ». La variable calculée JOYSCIE a été assimilée à l'échelle correspondante dans la base de données PISA 2006, permettant ainsi une comparaison des tendances entre les éditions 2006 et 2015 de l'enquête PISA. Les valeurs plus élevées de l'indice dénotent des degrés d'assentiment plus élevés avec ces affirmations.

Efficacité perçue en sciences

L'indice de l'efficacité perçue en sciences (SCIEEFF) a été élaboré sur la base d'une question visant à analyser l'évolution des tendances (ST129) extraite de l'enquête PISA 2006 (identifiant en 2006 : ST17). Sur une échelle composée de quatre échelons (« J'y arriverais facilement », « J'y arriverais avec un peu d'effort », « Cela ne me serait pas facile d'y arriver seul(e) » et « Je n'y arriverais pas »), on a demandé aux élèves comment ils répondraient aux items de sciences suivants : « Identifier la question scientifique qui est à la base d'un article de journal portant sur un problème de santé » ; « Expliquer pourquoi les tremblements de terre sont plus fréquents dans certaines régions que dans d'autres » ; « Décrire le rôle des antibiotiques dans le traitement des maladies » ; « Déterminer quelle est la question scientifique liée au traitement des déchets » ; « Prévoir en quoi des changements apportés à l'environnement affecteront la survie de certaines espèces » ; « Interpréter des informations scientifiques fournies sur l'étiquette des produits alimentaires » ; « Discuter de la façon dont des données nouvelles pourraient modifier votre point de vue sur la probabilité qu'il existe de la vie sur Mars » ; et « Déterminer quelle est la meilleure de deux explications sur la formation de pluies acides ». Le codage des réponses a été inversé de sorte que les valeurs les plus élevées de l'indice correspondent aux plus hauts niveaux d'efficacité perçue en sciences. La variable calculée SCIEEFF a été assimilée à l'échelle correspondante dans la base de données PISA 2006, permettant ainsi une comparaison des tendances entre les éditions 2006 et 2015 de l'enquête PISA.

Activités scientifiques

L'indice des activités scientifiques (SCIEACT) a été élaboré sur la base d'une question visant à analyser l'évolution des tendances (ST146) et provenant de l'enquête PISA 2006 (identifiant en 2006 : ST19). Sur une échelle composée de quatre échelons (« Très souvent », « Régulièrement », « Parfois » et « Jamais ou presque jamais »), on a demandé aux élèves à quelle fréquence ils effectuaient les activités scientifiques suivantes : « Regarder des programmes télévisés sur des thèmes de <science au sens large> » ; « Acheter ou emprunter des livres sur des thèmes de <science au sens large> » ; « Surfer sur des sites Web traitant de thèmes de <science au sens large> » ; « Lire des revues de <science au sens large> ou des articles scientifiques dans les journaux » ; « Fréquenter un <club de sciences> » ; « Simuler des phénomènes naturels à l'aide de programmes informatiques ou dans des laboratoires virtuels » ; « Simuler des procédés techniques à l'aide de programmes informatiques ou dans des laboratoires virtuels » ; « Visiter des sites Web d'organisations écologiques » ; et « Suivre les actualités des organisations scientifiques, environnementales, écologiques sur des blogs et des micro-blogs ». Le codage des réponses a été inversé de sorte que les valeurs les plus élevées de l'indice correspondent aux plus hauts niveaux d'activités scientifiques des élèves. La variable calculée SCIEACT a été assimilée à l'échelle correspondante dans la base de données PISA 2006, permettant ainsi une comparaison des tendances entre les éditions 2006 et 2015 de l'enquête PISA.

Motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences

L'indice de la motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences (INSTSCIE) a été élaboré sur la base d'une question visant à analyser l'évolution des tendances (ST113) extraite de l'enquête PISA 2006 (identifiant en 2006 : ST35). Sur une échelle de Linkert composée de quatre échelons (« Tout à fait d'accord », « D'accord », « Pas d'accord » et « Pas du tout d'accord »), les élèves ont indiqué leur degré d'assentiment avec les affirmations suivantes : « Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s) <cours de sciences>, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard » ; « Ce que j'apprends dans le(s) <cours de sciences> est important pour moi, car j'en ai besoin pour ce que je veux faire plus tard » ; « Cela vaut la peine d'étudier pour le(s) <cours de sciences>, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle » ; et « Beaucoup de ce que j'apprends dans le(s) <cours de sciences> m'aidera à trouver un emploi ». Le codage des réponses a été inversé de sorte que les valeurs les plus élevées de l'indice correspondent aux plus hauts niveaux de motivation instrumentale. La variable calculée INSTSCIE a été assimilée à l'échelle correspondante dans la base de données PISA 2006, permettant ainsi une comparaison des tendances entre les éditions 2006 et 2015 de l'enquête PISA.

Mise à l'échelle des indices liés à l'indice PISA de statut économique, social et culturel

Comme lors des précédentes évaluations, l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) a été dérivé de trois indices relatifs à la situation familiale : le niveau de formation le plus élevé des parents (PARED), le statut professionnel le plus élevé des parents (HISEI), et le patrimoine familial (HOMEPOS), y compris la bibliothèque familiale. Les indices PARED et HISEI sont des indices simples, décrits ci-dessus. L'indice HOMEPOS constitue une mesure approximative de la richesse familiale.

Patrimoine familial

Dans l'enquête PISA 2015, les élèves ont indiqué s'ils disposaient chez eux de 16 articles ménagers (ST011), y compris trois items nationaux permettant de mesurer la richesse familiale en fonction de chaque contexte national. En outre, les élèves ont fait part de la quantité d'équipements et de livres dont ils disposaient chez eux (ST012, ST013).

L'indice HOMEPOS est un indice synthétique de l'ensemble des articles ménagers et équipements à disposition (ST011, ST012 et ST013). À l'occasion de l'enquête PISA 2015, l'échelle du patrimoine familial a été calculée différemment que lors des précédentes enquêtes, en vue de mettre en adéquation le modèle basé sur la théorie de réponse à l'item et celui utilisé pour les échelles cognitives et non cognitives. Les catégories associées au nombre de livres dans la bibliothèque familiale restent inchangées dans l'enquête PISA 2015. Le codage des items de la question ST011 (1 = « oui » et 2 = « non ») est inversé, de sorte qu'un niveau élevé révèle la présence de l'indicateur.

Calcul de l'indice SESC

En vue de calculer l'Indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC), des valeurs prévues ont été imputées en lieu et place des indices PARED, HISEI ou HOMEPOS manquants, avec l'inclusion d'une composante aléatoire, sur la base d'une régression des deux autres variables. En cas d'absence de données pour plus d'une des trois variables, le calcul de l'indice SESC n'est pas effectué et l'indice est déclaré manquant.

L'indice PISA de statut économique, social et culturel est dérivé d'une analyse en composantes principales de variables normalisées (la moyenne de l'OCDE de toutes ces variables est égale à 0, et leur écart-type à 1), mesurant l'indice PISA de statut économique, social et culturel d'après les valeurs des facteurs de la première composante principale. Les pays et économies de l'OCDE ainsi que les pays et économies partenaires ont contribué, de manière égale, à l'analyse en composantes principales, tandis que dans les précédentes évaluations, seuls les pays de l'OCDE apportaient leur contribution. Toutefois, aux fins de compte-rendu, les valeurs de l'indice SESC ont été modifiées, de sorte que le score d'un l'élève moyen de l'OCDE est égale à 0 et l'écart-type à 1 dans les pays de l'OCDE dont le coefficient de pondération est équivalent.

L'analyse en composantes principales a également été menée séparément dans chaque pays et économie participant, afin de déterminer si les composantes de l'indice se comportent de la même façon dans les différents pays et économies.

Calcul d'un indice de tendance pour l'indice SESC

Tandis qu'un indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) est intégré dans toutes les précédentes bases de données PISA, les composantes de l'indice SESC et le modèle de mise à l'échelle ont évolué au fil des évaluations, ce qui signifie que les scores de cet indice ne sont pas directement comparables entre les diverses évaluations. Afin de pouvoir analyser l'évolution des tendances, l'indice SESC a été calculé lors de l'évaluation PISA 2015, puis recalculé pour les évaluations précédentes selon une méthodologie similaire.

Avant de pouvoir réaliser une estimation des scores de l'évolution des tendances, les trois composantes doivent être légèrement modifiées :

- Comme lors de l'enquête PISA 2012, le système de codage des professions utilisé dans le processus de création de l'indice HISEI a évolué, passant de la CITP-88 à la CITP-08, et les codes des professions pour les évaluations précédentes ont été cartographiés non plus selon l'ancien système, mais sur la base du système actuel (voir également le chapitre 3 du rapport technique sur l'évaluation PISA 2012).
- Afin de permettre une comparaison de l'indice PARED à travers les différentes évaluations, le même système de mappage de la CITE appliqué à l'indice PARED a été utilisé dans toutes les évaluations.
- Pour permettre une meilleure comparaison de l'indice HOMEPOS à travers les diverses évaluations, la variable *Bibliothèque familiale* (ST013Q01TA) a été recodée en une variable à quatre catégories (25 livres ou moins, 26-100 livres, 101-500 livres, plus de 500 livres). La mise à l'échelle de l'indice HOMEPOS pour le calcul de l'évolution des tendances a été élaborée en trois étapes. Premièrement, les paramètres d'items internationaux pour tous les items (à l'exception des items nationaux, c'est-à-dire des items ST011Q17NA, ST011Q18NA et ST011Q19NA) administrés lors de l'enquête PISA 2015 ont été obtenus sur la base d'un étalonnage parallèle des données de l'évaluation de 2015. Exception faite du recodage de la variable ST013Q01TA, cette étape est identique à la mise à l'échelle classique de l'indice HOMEPOS dans l'évaluation PISA 2015 (voir ci-dessus). Deuxièmement, les items uniques extraits des évaluations précédentes (c'est-à-dire de 2000 à 2012) ont été mis à l'échelle, en appliquant les paramètres de 2015 à la majorité des items administrés en 2015, tout en permettant une libre estimation d'un nombre restreint de paramètres d'items mais en devant appliquer un coefficient de pondération équivalent entre les pays lors des diverses évaluations. Les items nationaux (c'est-à-dire les items ST011Q17NA, ST011Q18NA et ST011Q19NA) se voient associer des paramètres uniques spécifiques à chaque évaluation et à chaque pays. Dans la troisième et dernière étape, les valeurs d'indice (estimations pondérées des réponses les plus vraisemblables, WLE) ont été générées pour tous les élèves ayant participé aux évaluations précédentes (de 2000 à 2012). Étant donné que, d'évaluation en évaluation, 17 des 27 items pris en compte dans le calcul de l'évolution des tendances de l'indice HOMEPOS disposent des mêmes paramètres d'items, on peut estimer que les scores obtenus se trouvent sur une échelle conjointe ce qui permet de comparer les pays lors des différentes évaluations et d'utiliser ces scores dans le calcul de l'évolution de l'indice SESC.

L'analyse en composantes principales visant à obtenir les scores de l'évolution de l'indice SESC a été calculée comme susmentionné, sauf que le calcul a été effectué sur toutes les évaluations en utilisant ces trois composantes pouvant être comparées (évolution de l'indice HISEI, évolution de l'indice PARED et évolution de l'indice HOMEPOS).

Indices mis à l'échelle de niveau Établissement

Ressources des établissements

L'enquête PISA 2015 comportait une question composée de huit items relatifs aux ressources des établissements, et mesurant la façon dont les chefs d'établissement percevaient des facteurs pouvant potentiellement affecter l'enseignement dispensé dans leur établissement (« L'enseignement que votre établissement est à même de dispenser est-il affecté par les problèmes suivants ? »). Les quatre catégories de réponses étaient les suivantes : « Pas du tout », « Très peu », « Dans une certaine mesure »

et « Beaucoup ». Une question similaire a été utilisée lors des précédentes évaluations mais, dans l'édition 2015, le nombre d'items a été réduit et les items reformulés pour que la question soit axée sur deux variables dérivées. L'indice de pénurie de personnel (STAFFSHORT) a été calculé sur la base des quatre items suivants : un manque de personnel enseignant ; un personnel enseignant inadéquat ou peu qualifié ; un manque de personnel auxiliaire ; et un personnel auxiliaire inadéquat ou peu qualifié. L'indice de pénurie de matériel pédagogique (EDUSHORT) a été mis à l'échelle sur la base des quatre items suivants : un manque de matériel pédagogique (par exemple : manuels scolaires, équipement informatique, matériel de bibliothèque ou de laboratoire) ; du matériel pédagogique inadéquat ou de mauvaise qualité (par exemple : manuels scolaires, équipement informatique, matériel de bibliothèque ou de laboratoire ; un manque d'infrastructures (par exemple : bâtiments, terrain, chauffage/climatisation, systèmes d'éclairage et acoustiques) ; et des infrastructures inadéquates ou de mauvaise qualité (par exemple : bâtiments, terrain, chauffage/climatisation, systèmes d'éclairage et acoustiques). Si les valeurs de ces indices sont positives, la mesure dans laquelle les chefs d'établissement estiment que la quantité ou la qualité insuffisante des ressources affecte l'enseignement dispensé dans leur établissement est supérieure à la moyenne de l'OCDE ; si les valeurs des indices sont négatives, la mesure dans laquelle ils estiment que leur établissement souffre d'un manque ou d'une inadéquation des ressources est inférieure à la moyenne de l'OCDE.

Pourcentage d'observations manquantes pour les variables utilisées dans le présent volume

Sauf mention contraire, aucun ajustement n'est réalisé en cas de non-réponses aux questionnaires dans les analyses comprises dans le présent volume. Les pourcentages et les estimations basés sur les indices font référence au pourcentage de l'échantillon comportant des réponses valides aux items des questionnaires correspondants. Le tableau A1.3, disponible en ligne, indique le pourcentage de l'échantillon participant à des analyses qui repose sur des variables des questionnaires Élèves ou Établissement. Il convient de comparer les résultats avec prudence lorsque ce pourcentage varie fortement dans le temps ou entre les pays et économies.

Tableau disponible en ligne

Tableau A.3. Pourcentage pondéré d'élèves participants inclus dans les analyses basées sur les questionnaires (http://dx.doi.org/10.1787/888933433112)

Note

1. Au Royaume-Uni (exception faite de l'Écosse), les perspectives de carrière ont été codées uniquement sur la base du niveau à trois chiffres. En conséquence, les concepteurs modélistes de produits et de vêtements (CITP-08 : 2163), les concepteurs graphiques et les multimédia-graphistes (2166) intègrent la catégorie des professions intellectuelles et scientifiques ; les techniciens de prothèses médicales et dentaires (3214) entrent dans celle des professions scientifiques et techniques intermédiaires ; et les techniciens de télécommunications (3522) sont exclus. Pour les élèves qui envisagent d'exercer une profession scientifique, ces carrières ne représentent qu'un faible pourcentage, de sorte que les résultats ne sont pas sévèrement affectés.

Références

Ganzeboom, H.B.G. (2010), « A new international socio-economic index [ISEI] of occupational status for the International Standard Classification of Occupation 2008 [ISCO-08] constructed with data from the ISSP 2002-2007; with an analysis of quality of occupational measurement in ISSP », document present lors de l'Annual Conference of International Social Survey Programme, Lisbonne, 1er mai 2010.

Ganzeboom, H. B.G. et **D.J. Treiman** (2003), « Three Internationally Standardised Measures for Comparative Research on Occupational Status », pp. 159-193 in J.H.P. Hoffmeyer-Zlotnik et C. Wolf (éd.), *Advances in Cross-National Comparison: A European Working Book for Demographic and Socio-Economic Variables*, Kluwer Academic Press, New York.

Kjærnsli, M. et **S. Lie** (2011), « Students' Preference for Science Careers: International Comparisons Based on PISA 2006 », *International Journal of Science Education*, vol. 33/1, pp. 121-44, http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2010.518642.

OCDE (à paraître), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2016), *Cadre d'évaluation et d'analyse de l'enquête PISA 2015 : Compétences en sciences, en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en matières financières*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264259478-fr.

OCDE (2007), *PISA 2006 : Les compétences en sciences, un atout pour réussir : Volume 1 Analyse des résultats*, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264040137-fr.

OCDE (1999), *Nomenclature des systèmes d'éducation : Guide d'utilisation de la CITE-97 dans les pays de l'OCDE – Édition 1999*, Éditions OCDE, Paris.

Sikora, J. et **A. Pokropek** (2012), « Gender Segregation of Adolescent Science Career Plans in 50 Countries », *Science Education*, vol. 96/2, pp. 234-64, http://dx.doi.org/10.1002/sce.20479.

Warm, T.A. (1985), « Weighted Maximum Likelihood Estimation of Ability in Item Response Theory with Tests of Finite Length », *Technical Report CGI-TR-85-08*, U.S. Coast Guard Institute, Oklahoma City.

O*NET OnLine (n.d), « All STEM disciplines », page web, www.onetonline.org/find/stem?t=0 (consultée le 4 octobre 2016).

ANNEXE A2
POPULATION CIBLE, ÉCHANTILLONS ET DÉFINITION DES ÉTABLISSEMENTS DE L'ENQUÊTE PISA

Définition de la population cible de l'enquête PISA

L'enquête PISA 2015 évalue le rendement cumulé de l'éducation et de l'apprentissage à un moment où la plupart des jeunes adultes suivent toujours une formation initiale.

Pour une enquête internationale, garantir la comparabilité des populations nationales cibles représente un défi majeur.

Les différences en ce qui concerne la nature et l'importance de l'enseignement et des structures d'accueil préprimaires, l'âge minimum de la scolarité obligatoire et la structure institutionnelle des systèmes d'éducation des différents pays rendent impossible toute définition de niveaux de scolarité comparables au niveau international. C'est pourquoi les comparaisons internationales des performances éducatives définissent généralement les populations en se basant sur un groupe d'âge cible. Certaines enquêtes internationales antérieures ont défini leur population cible sur la base de l'année d'études la plus représentative d'une cohorte d'âge particulière. Cette méthode présente comme inconvénient que de légères variations de la répartition par âge des élèves dans les différents niveaux aboutissent souvent à la sélection d'années d'études différentes selon les pays ou les divers systèmes d'éducation au sein des pays, ce qui soulève des interrogations majeures concernant la comparabilité des résultats entre les pays, et dans certains cas, au sein des pays. En outre, les élèves de l'âge souhaité n'étant pas tous représentés dans les échantillons basés sur l'année d'études, les résultats risquent davantage d'être biaisés si les élèves non représentés dans l'échantillon sont inscrits dans l'année d'études supérieure dans certains pays et inférieure dans d'autres. Cette situation est susceptible d'entraîner l'exclusion d'élèves qui disposent d'un niveau de performance potentiellement supérieur dans les premiers pays et d'élèves qui disposent d'un niveau de performance potentiellement inférieur dans les seconds pays.

L'enquête PISA a contourné ce problème en définissant sa population cible à un âge précis, c'est-à-dire indépendamment des structures institutionnelles des systèmes nationaux d'éducation. PISA évalue les élèves âgés de 15 ans et 3 mois (révolus) à 16 ans et 2 mois (révolus) au début de la période d'évaluation, avec une variation d'un mois, inscrits dans un établissement d'enseignement en 7e année ou dans une année d'études supérieure, quels que soient leur année d'études ou le type de leur établissement ou leur mode de scolarisation à temps plein ou à temps partiel. Le présent rapport désigne généralement les établissements d'enseignement sous le terme générique d'établissements, bien que certains d'entre eux, en particulier ceux qui proposent des formations professionnelles, aient une autre dénomination dans certains pays. Conformément à cette définition, les élèves avaient en moyenne 15 ans et 9 mois au moment de l'évaluation dans les pays de l'OCDE. Cette moyenne varie de 2 mois et 18 jours (0.20 an), la moyenne minimale étant de 15 ans et 8 mois, et la moyenne maximale, de 15 ans et 10 mois.

La population cible étant définie en fonction de l'âge, l'enquête PISA permet de recueillir des résultats sur les connaissances et les compétences d'un groupe d'individus nés dans une période de référence comparable, mais susceptibles d'avoir vécu des expériences d'apprentissage différentes tant dans le cadre scolaire qu'extrascolaire. L'enquête PISA définit ces connaissances et compétences comme le rendement de l'éducation à un âge commun à tous les pays. En fonction de la politique nationale en matière d'âge obligatoire, de sélection et de promotion scolaire, l'éventail d'années d'études de ces élèves varie dans les divers systèmes, filières ou voies d'éducation. Il est crucial de tenir compte de ces différences lors de la comparaison des résultats de l'évaluation PISA entre les pays, car des différences constatées entre des élèves de 15 ans peuvent disparaître lors de l'éventuelle convergence ultérieure des expériences pédagogiques des élèves.

Lorsqu'un pays obtient un score significativement supérieur à un autre pays en culture scientifique, en compréhension de l'écrit ou en culture mathématique, il ne faut pas en conclure automatiquement que son système d'éducation ou ses établissements sont plus efficaces. En revanche, on peut tout à fait en déduire que l'impact cumulé des expériences d'apprentissage vécues de la prime enfance à l'âge de 15 ans, tant à la maison qu'à l'école ou ailleurs, a produit de meilleurs résultats dans les domaines de littératie évalués par l'enquête PISA.

Les ressortissants nationaux scolarisés à l'étranger sont exclus de la population cible de l'enquête PISA, contrairement aux ressortissants étrangers scolarisés dans les pays participants.

Lors de l'évaluation PISA 2015, les pays souhaitant disposer de résultats par année d'études à des fins d'analyse nationale se sont vu proposer une option permettant d'ajouter un échantillon basé sur l'année d'études à l'échantillon basé sur l'âge.

Représentativité des échantillons

Tous les pays et économies se sont efforcés d'obtenir une représentativité optimale des effectifs d'élèves de 15 ans dans leurs échantillons nationaux et y ont inclus les élèves fréquentant des établissements d'enseignement spécialisé. Par conséquent, l'enquête PISA 2015 a enregistré des taux de représentativité sans précédent dans une enquête internationale de cette nature.

Les normes d'échantillonnage utilisées dans l'enquête PISA permettent aux pays d'exclure jusqu'à 5 % d'élèves et d'établissements de leur population cible. Tous les pays sauf douze, en l'occurrence le Royaume-Uni (8.22 %), le Luxembourg (8.16 %), le Canada (7.49 %), la Norvège (6.75 %), la Nouvelle-Zélande (6.54 %), la Suède (5.71 %), l'Estonie (5.52 %), l'Australie (5.31 %), le Monténégro (5.17 %), la Lituanie (5.12 %) la Lettonie (5.07 %) et le Danemark (5.04 %), ont respecté ces normes. Le taux global d'exclusion est même inférieur à 2 % dans 29 pays et économies. Une fois les exclusions d'élèves pour raisons linguistiques comptabilisées (c'est-à-dire soustraites du taux total d'exclusion), le taux d'exclusion du Danemark, de la Lettonie, de la Nouvelle-Zélande et de la Suède passe sous la barre des 5 %. Pour plus de détails, consultez la page www.pisa.oecd.org.

Les exclusions contenues dans les limites précisées ci-dessus comprennent :

- Au niveau des établissements : les établissements géographiquement inaccessibles ou dans lesquelles l'enquête PISA a été jugée impossible à réaliser ; et les établissements accueillant exclusivement des élèves relevant des catégories définies sous la rubrique des exclusions « intra-établissement », tels que les écoles pour non-voyants. Le pourcentage d'élèves de 15 ans inscrits dans ces établissements doit être inférieur à 2.5 % de la population nationale cible théorique (0.5 % maximum dans la première catégorie d'établissements et 2 % maximum dans la deuxième). La magnitude, la nature et la justification des exclusions réalisées au niveau des établissements sont documentées dans le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).
- Au niveau des élèves : les élèves atteints d'un handicap mental ; les élèves atteints d'un handicap fonctionnel ; les élèves ne maîtrisant pas la langue de l'évaluation ; autre – catégorie définie par les centres nationaux et approuvée par le centre international ; et les élèves suivant un enseignement donné principalement dans une langue pour laquelle aucune ressource n'est disponible. Les élèves ne peuvent être exclus au seul motif d'un faible niveau de compétences ou de problèmes de discipline courants. Le pourcentage d'individus âgés de 15 ans exclus au sein des établissements doit être inférieur à 2.5 % de la population nationale cible théorique.

Le tableau A2.1 présente la population cible des pays qui ont participé à l'enquête PISA 2015. Des informations plus détaillées sur la population cible et la mise en œuvre des normes d'échantillonnage se trouvent dans le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

- La **colonne 1** indique la population totale d'individus âgés de 15 ans, calculée sur la base des informations les plus récentes, soit celles de 2014 (l'année précédant celle de l'évaluation) dans la plupart des pays.
- La **colonne 2** indique le nombre total d'individus âgés de 15 ans inscrits dans un établissement d'enseignement en 7e année ou dans une année d'études supérieure (selon la définition ci-dessus), qui représente la « population admissible ».
- La **colonne 3** indique la population nationale cible théorique. Les pays ont été autorisés à exclure jusqu'à 0.5 % des élèves de leur population admissible a priori, essentiellement pour des raisons pratiques. Les exclusions a priori suivantes dépassent ces limites, mais ont été approuvées par le Consortium PISA : la Belgique a exclu 0.21 % de ses élèves cumulant études et activité professionnelle ; le Canada a exclu 1.22 % d'élèves vivant dans des territoires et réserves d'autochtones ; le Chili a exclu 0.04 % d'élèves, parce qu'ils vivent sur l'île de Pâques, dans l'archipel Juan Fernandez ou en Antarctique ; et les Émirats arabes unis ont exclu 0.04 % d'élèves dont les informations n'étaient pas disponibles. Aux États-Unis, l'État de Massachusetts, dont les données ont été adjugées, a exclu 13.11 % d'élèves et la Caroline du Nord a exclu 5.64 % d'élèves, parce qu'ils étaient scolarisés dans des établissements privés. Dans ces deux régions, la population cible théorique incluait uniquement les jeunes de 15 ans en 7e année au moins scolarisés dans des établissements publics.
- La **colonne 4** indique le nombre d'élèves scolarisés qui ont été exclus de la population nationale cible théorique soit au moment de la constitution de l'échantillon, soit ultérieurement, lors de la collecte des données sur le terrain.
- La **colonne 5** indique la population nationale cible théorique, déduction faite des élèves scolarisés dans des établissements exclus. Ce chiffre s'obtient en soustrayant le nombre de la colonne 4 du nombre de la colonne 3.
- La **colonne 6** indique le pourcentage d'élèves scolarisés dans des établissements exclus, un chiffre obtenu en divisant le nombre de la colonne 4 par le nombre de la colonne 3, puis en multipliant le total obtenu par 100.
- La **colonne 7** indique le nombre d'élèves qui ont participé à l'enquête PISA 2015. Dans certains cas, ce nombre exclut les jeunes de 15 ans soumis à une évaluation dans le cadre d'options nationales supplémentaires.
- La **colonne 8** indique le nombre pondéré d'élèves participants, c'est-à-dire le nombre d'élèves de la population nationale cible représentés par l'échantillon PISA.
- Tous les pays se sont efforcés d'obtenir une représentativité optimale de la population cible dans les établissements échantillonnés. Dans les établissements échantillonnés, tous les élèves admissibles, c'est-à-dire les individus de 15 ans, quelle que soit leur année d'études, ont d'abord été répertoriés. Les élèves échantillonnés à exclure ont été inclus dans la documentation d'échantillonnage et une liste indiquant les motifs de leur exclusion a été établie. La colonne 9 indique le nombre total d'élèves exclus, dont les différentes catégories sont définies et classées dans le tableau A2.2.

[Partie 1/1]

Tableau A2.1 Populations cibles et échantillons PISA

		Informations sur la population et l'échantillon												Indices de couverture		
		Population totale de jeunes âgés de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année d'études ou à un niveau supérieur	Total dans la population nationale cible théorique	Total des exclusions au niveau des établissements	Total de la population nationale cible théorique après toutes les exclusions des établissements et avant les exclusions d'élèves au sein des établissements	Taux d'exclusion au niveau des établissements (%)	Nombre d'élèves participants	Nombre pondéré d'élèves participants	Nombre d'élèves exclus	Nombre pondéré d'élèves exclus	Taux d'exclusion au sein des établissements (%)	Taux global d'exclusion (%)	Indice de couverture 1 : couverture de la population nationale théorique	Indice de couverture 2 : couverture de la population nationale d'individus scolarisés	Indice de couverture 3 : couverture de la population de jeunes âgés de 15 ans
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
OCDE	Australie	282 888	282 547	282 547	6 940	275 607	2.46	14 530	256 329	681	7 736	2.93	5.31	0.947	0.947	0.906
	Autriche	88 013	82 683	82 683	790	81 893	0.96	7 007	73 379	84	866	1.17	2.11	0.979	0.979	0.834
	Belgique	123 630	121 954	121 694	1 597	120 097	1.31	9 651	114 902	39	410	0.36	1.66	0.983	0.981	0.929
	Canada	396 966	381 660	376 994	1 590	375 404	0.42	20 058	331 546	1 830	25 340	7.10	7.49	0.925	0.914	0.835
	Chili	255 440	245 947	245 852	2 641	243 211	1.07	7 053	203 782	37	1 393	0.68	1.75	0.983	0.982	0.798
	République tchèque	90 391	90 076	90 076	1 814	88 262	2.01	6 894	84 519	25	368	0.43	2.44	0.976	0.976	0.935
	Danemark	68 174	67 466	67 466	605	66 861	0.90	7 161	60 655	514	2 644	4.18	5.04	0.950	0.950	0.890
	Estonie	11 676	11 491	11 491	416	11 075	3.62	5 587	10 834	116	218	1.97	5.52	0.945	0.945	0.928
	Finlande	58 526	58 955	58 955	472	58 483	0.80	5 882	56 934	124	1 157	1.99	2.78	0.972	0.972	0.973
	France	807 867	778 679	778 679	28 742	749 937	3.69	6 108	734 944	35	3 620	0.49	4.16	0.958	0.958	0.910
	Allemagne	774 149	774 149	774 149	11 150	762 999	1.44	6 522	743 969	54	5 342	0.71	2.14	0.979	0.979	0.961
	Grèce	105 530	105 253	105 253	953	104 300	0.91	5 532	96 157	58	965	0.99	1.89	0.981	0.981	0.911
	Hongrie	94 515	90 065	90 065	1 945	88 120	2.16	5 658	84 644	55	1 009	1.18	3.31	0.967	0.967	0.896
	Islande	4 250	4 195	4 195	17	4 178	0.41	3 374	3 966	131	132	3.23	3.62	0.964	0.964	0.933
	Irlande	61 234	59 811	59 811	72	59 739	0.12	5 741	59 082	197	1 825	3.00	3.11	0.969	0.969	0.965
	Israël	124 852	118 997	118 997	2 310	116 687	1.94	6 598	117 031	115	1 803	1.52	3.43	0.966	0.966	0.937
	Italie	616 761	567 268	567 268	11 190	556 078	1.97	11 583	495 093	246	9 395	1.86	3.80	0.962	0.962	0.803
	Japon	1 201 615	1 175 907	1 175 907	27 323	1 148 584	2.32	6 647	1 138 349	2	318	0.03	2.35	0.976	0.976	0.947
	Corée	620 687	619 950	619 950	3 555	616 395	0.57	5 581	569 106	20	1 806	0.32	0.89	0.991	0.991	0.917
	Lettonie	17 255	16 955	16 955	677	16 278	3.99	4 869	15 320	70	174	1.12	5.07	0.949	0.949	0.888
	Luxembourg	6 327	6 053	6 053	162	5 891	2.68	5 299	5 540	331	331	5.64	8.16	0.918	0.918	0.876
	Mexique	2 257 399	1 401 247	1 401 247	5 905	1 395 342	0.42	7 568	1 392 995	30	6 810	0.49	0.91	0.991	0.991	0.617
	Pays-Bas	201 670	200 976	200 976	6 866	194 110	3.42	5 385	191 817	14	502	0.26	3.67	0.963	0.963	0.951
	Nouvelle-Zélande	60 162	57 448	57 448	681	56 767	1.19	4 520	54 274	333	3 112	5.42	6.54	0.935	0.935	0.902
	Norvège	63 642	63 491	63 491	854	62 637	1.35	5 456	58 083	345	3 366	5.48	6.75	0.933	0.933	0.913
	Pologne	380 366	361 600	361 600	6 122	355 478	1.69	4 478	345 709	34	2 418	0.69	2.38	0.976	0.976	0.909
	Portugal	110 939	101 107	101 107	424	100 683	0.42	7 325	97 214	105	860	0.88	1.29	0.987	0.987	0.876
	République slovaque	55 674	55 203	55 203	1 376	53 827	2.49	6 350	49 654	114	912	1.80	4.25	0.957	0.957	0.892
	Slovénie	18 078	17 689	17 689	290	17 399	1.64	6 406	16 773	114	247	1.45	3.07	0.969	0.969	0.928
	Espagne	440 084	414 276	414 276	2 175	412 101	0.53	6 736	399 935	200	10 893	2.65	3.16	0.968	0.968	0.909
	Suède	97 749	97 210	97 210	1 214	95 996	1.25	5 458	91 491	275	4 324	4.51	5.71	0.943	0.943	0.936
	Suisse	85 495	83 655	83 655	2 320	81 335	2.77	5 860	82 223	107	1 357	1.62	4.35	0.956	0.956	0.962
	Turquie	1 324 089	1 100 074	1 100 074	5 746	1 094 328	0.52	5 895	925 366	31	5 359	0.58	1.10	0.989	0.989	0.699
	Royaume-Uni	747 593	746 328	746 328	23 412	722 916	3.14	14 157	627 703	870	34 747	5.25	8.22	0.918	0.918	0.840
	États-Unis	4 220 325	3 992 053	3 992 053	12 001	3 980 052	0.30	5 712	3 524 497	193	109 580	3.02	3.31	0.967	0.967	0.835
Partenaires	Albanie	48 610	45 163	45 163	10	45 153	0.02	5 215	40 896	0	0	0.00	0.02	1.000	1.000	0.841
	Algérie	389 315	354 936	354 936	0	354 936	0.00	5 519	306 647	0	0	0.00	0.00	1.000	1.000	0.788
	Argentine	718 635	578 308	578 308	2 617	575 691	0.45	6 349	394 917	21	1 367	0.34	0.80	0.992	0.992	0.550
	Brésil	3 803 681	2 853 388	2 853 388	64 392	2 788 996	2.26	23 141	2 425 961	119	13 543	0.56	2.80	0.972	0.972	0.638
	P-S-J-G (Chine)	2 084 958	1 507 518	1 507 518	58 639	1 448 879	3.89	9 841	1 331 794	33	3 609	0.27	4.15	0.959	0.959	0.639
	Bulgarie	66 601	59 397	59 397	1 124	58 273	1.89	5 928	53 685	49	433	0.80	2.68	0.973	0.973	0.806
	Colombie	760 919	674 079	674 079	37	674 042	0.01	11 795	567 848	9	507	0.09	0.09	0.999	0.999	0.746
	Costa Rica	81 773	66 524	66 524	0	66 524	0.00	6 866	51 897	13	98	0.19	0.19	0.998	0.998	0.635
	Croatie	45 031	35 920	35 920	805	35 115	2.24	5 809	40 899	86	589	1.42	3.63	0.964	0.964	0.908
	Chypre*	9 255	9 255	9 253	109	9 144	1.18	5 571	8 785	228	292	3.22	4.36	0.956	0.956	0.949
	République dominicaine	193 153	139 555	139 555	2 382	137 173	1.71	4 740	132 300	4	106	0.08	1.79	0.982	0.982	0.685
	ERYM	16 719	16 717	16 717	259	16 458	1.55	5 324	15 847	8	19	0.12	1.67	0.983	0.983	0.948
	Géorgie	48 695	43 197	43 197	1 675	41 522	3.88	5 316	38 334	35	230	0.60	4.45	0.955	0.955	0.787
	Hong-Kong (Chine)	65 100	61 630	61 630	708	60 922	1.15	5 359	57 662	36	374	0.65	1.79	0.982	0.982	0.886
	Indonésie	4 534 216	3 182 816	3 182 816	4 046	3 178 770	0.13	6 513	3 092 773	0	0	0.00	0.13	0.999	0.999	0.682
	Jordanie	126 399	121 729	121 729	71	121 658	0.06	7 267	108 669	70	1 006	0.92	0.97	0.990	0.990	0.860
	Kazakhstan	211 407	209 555	209 555	7 475	202 080	3.57	7 841	192 909	0	0	0.00	3.57	0.964	0.964	0.912
	Kosovo	31 546	28 229	28 229	1 156	27 073	4.10	4 826	22 333	50	174	0.77	4.84	0.952	0.952	0.708
	Liban	64 044	62 281	62 281	1 300	60 981	2.09	4 546	42 331	0	0	0.00	2.09	0.979	0.979	0.661
	Lituanie	33 163	32 097	32 097	573	31 524	1.79	6 525	29 915	227	1 050	3.39	5.12	0.949	0.949	0.902
	Macao (Chine)	5 100	4 417	4 417	3	4 414	0.07	4 476	4 507	0	0	0.00	0.07	0.999	0.999	0.884
	Malaisie	540 000	448 838	448 838	2 418	446 420	0.54	8 861	412 524	41	2 344	0.56	1.10	0.989	0.989	0.764
	Malte	4 397	4 406	4 406	63	4 343	1.43	3 634	4 296	41	41	0.95	2.36	0.976	0.976	0.977
	Moldavie	31 576	30 601	30 601	182	30 419	0.59	5 325	29 341	21	118	0.40	0.99	0.990	0.990	0.929
	Monténégro	7 524	7 506	7 506	40	7 466	0.53	5 665	6 777	300	332	4.66	5.17	0.948	0.948	0.901
	Pérou	580 371	478 229	478 229	6 355	471 874	1.33	6 971	431 738	13	745	0.17	1.50	0.985	0.985	0.744
	Qatar	13 871	13 850	13 850	380	13 470	2.74	12 083	12 951	193	193	1.47	4.17	0.958	0.958	0.934
	Roumanie	176 334	176 334	176 334	1 823	174 511	1.03	4 876	164 216	3	120	0.07	1.11	0.989	0.989	0.931
	Russie	1 176 473	1 172 943	1 172 943	24 217	1 148 726	2.06	6 036	1 120 932	13	2 469	0.22	2.28	0.977	0.977	0.953
	Singapour	48 218	47 050	47 050	445	46 605	0.95	6 115	46 224	25	179	0.39	1.33	0.987	0.987	0.959
	Taipei chinois	295 056	287 783	287 783	1 179	286 604	0.41	7 708	251 424	22	647	0.26	0.67	0.993	0.993	0.852
	Thaïlande	895 513	756 917	756 917	9 646	747 271	1.27	8 249	634 795	22	2 107	0.33	1.60	0.984	0.984	0.709
	Trinité-et-Tobago	17 371	17 371	17 371	0	17 371	0.00	4 692	13 197	0	0	0.00	0.00	1.000	1.000	0.760
	Tunisie	122 186	122 186	122 186	679	121 507	0.56	5 375	113 599	3	61	0.05	0.61	0.994	0.994	0.930
	Émirats arabes unis	51 687	51 518	51 499	994	50 505	1.93	14 167	46 950	63	152	0.32	2.25	0.978	0.977	0.908
	Uruguay	53 533	43 865	43 865	4	43 861	0.01	6 062	38 287	6	32	0.08	0.09	0.999	0.999	0.715
	Viet Nam	1 803 552	1 032 599	1 032 599	6 557	1 026 042	0.63	5 826	874 859	0	0	0.00	0.63	0.994	0.994	0.485

Remarques : Pour une explication détaillée des valeurs présentées dans ce tableau, consulter le rapport technique de l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).
La valeur correspondant à la population nationale totale de jeunes de 15 ans scolarisés présentée dans la colonne 2 peut parfois être supérieure à la valeur correspondant au nombre total de jeunes de 15 ans présentée dans la colonne 1 en raison de l'utilisation de sources de données différentes.
Pour le Mexique, en 2015, la population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année d'études ou à un niveau supérieur est une estimation de la taille de la population cible du cadre d'échantillonnage à partir duquel les élèves de 15 ans ont été sélectionnés pour l'évaluation PISA. Lorsque le Mexique a fourni ces informations à PISA, la statistique officielle de cette population s'établissait à 1 573 952.
* Voir les notes au début de cette annexe.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433129

[Partie 1/2]

Tableau A2.2 Exclusions

		Nombre d'élèves exclus (non pondéré)					
		Nombre d'élèves exclus pour cause de handicap fonctionnel (Code 1)	Nombre d'élèves exclus pour cause de handicap mental (Code 2)	Nombres d'élèves exclus pour des raisons linguistiques (Code 3)	Nombre d'élèves exclus pour d'autres motifs (Code 4)	Nombre d'élèves exclus en raison de l'absence de matériel disponible dans la langue d'instruction (Code 5)	Nombre total d'élèves exclus
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
OCDE	Australie	85	528	68	0	0	681
	Autriche	8	15	61	0	0	84
	Belgique	4	18	17	0	0	39
	Canada	156	1 308	366	0	0	1 830
	Chili	6	30	1	0	0	37
	République tchèque	2	9	14	0	0	25
	Danemark	18	269	156	70	1	514
	Estonie	17	93	6	0	0	116
	Finlande	2	90	17	8	7	124
	France	5	21	9	0	0	35
	Allemagne	4	25	25	0	0	54
	Grèce	3	44	11	0	0	58
	Hongrie	3	13	9	30	0	55
	Islande	9	66	47	9	0	131
	Irlande	25	57	55	60	0	197
	Israël	22	68	25	0	0	115
	Italie	78	147	21	0	0	246
	Japon	0	2	0	0	0	2
	Corée	3	17	0	0	0	20
	Lettonie	7	47	16	0	0	70
	Luxembourg	4	254	73	0	0	331
	Mexique	4	23	3	0	0	30
	Pays-Bas	1	13	0	0	0	14
	Nouvelle-Zélande	23	140	167	0	3	333
	Norvège	11	253	81	0	0	345
	Pologne	11	20	0	3	0	34
	Portugal	4	99	2	0	0	105
	République slovaque	7	71	2	34	0	114
	Slovénie	33	36	45	0	0	114
	Espagne	9	144	47	0	0	200
	Suède	154	0	121	0	0	275
	Suisse	8	42	57	0	0	107
	Turquie	1	23	7	0	0	31
	Royaume-Uni	77	690	102	0	1	870
	États-Unis	16	120	44	13	0	193
Partenaires	Albanie	0	0	0	0	0	0
	Algérie	0	0	0	0	0	0
	Argentine	10	10	1	0	0	21
	Brésil	20	99	0	0	0	119
	P-S-J-G (Chine)	6	25	2	0	0	33
	Bulgarie	39	6	4	0	0	49
	Colombie	3	4	2	0	0	9
	Costa Rica	3	1	0	9	0	13
	Croatie	2	75	9	0	0	86
	Chypre*	12	164	52	0	0	228
	République dominicaine	1	3	0	0	0	4
	ERYM	7	1	0	0	0	8
	Géorgie	3	25	7	0	0	35
	Hong-Kong (Chine)	0	35	1	0	0	36
	Indonésie	0	0	0	0	0	0
	Jordanie	43	17	10	0	0	70
	Kazakhstan	0	0	0	0	0	0
	Kosovo	9	13	27	0	0	50
	Liban	0	0	0	0	0	0
	Lituanie	12	213	2	0	0	227
	Macao (Chine)	0	0	0	0	0	0
	Malaisie	10	22	9	0	0	41
	Malte	8	27	6	0	0	41
	Moldavie	12	8	1	0	0	21
	Monténégro	14	23	5	0	258	300
	Pérou	4	9	0	0	0	13
	Qatar	76	110	7	0	0	193
	Roumanie	1	1	1	0	0	3
	Russie	3	10	0	0	0	13
	Singapour	3	15	7	0	0	25
	Taipei chinois	3	19	0	0	0	22
	Thaïlande	1	19	2	0	0	22
	Trinité-et-Tobago	0	0	0	0	0	0
	Tunisie	0	0	3	0	0	3
	Émirats arabes unis	16	24	23	0	0	63
	Uruguay	2	4	0	0	0	6
	Viet Nam	0	0	0	0	0	0

Codes d'exclusion :
Code 1 : Handicap fonctionnel : l'élève souffre d'un handicap physique permanent de modéré à grave.
Code 2 : Handicap mental : l'élève souffre d'un handicap mental ou de troubles émotionnels, et d'un retard cognitif identifié lors de tests ou diagnostiqué par des professionnels.
Code 3 : Maîtrise insuffisante de la langue de l'évaluation : l'élève a une langue maternelle différente des langues de l'évaluation dans le pays, où il réside depuis moins d'un an.
Code 4 : Autres motifs : définis par les Centres nationaux et approuvés par le Centre international.
Code 5 : Absence de matériel disponible dans la langue de l'évaluation.
Remarque : Pour une explication détaillée des valeurs présentées dans ce tableau, consulter le rapport technique de l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

* Voir les notes au début de cette annexe.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433129

[Partie 2/2]

Tableau A2.2 Exclusions

		Nombre d'élèves exclus (pondéré)					
		Nombre d'élèves exclus pour cause de handicap fonctionnel (Code 1)	Nombre d'élèves exclus pour cause de handicap mental (Code 2)	Nombres d'élèves exclus pour des raisons linguistiques (Code 3)	Nombre d'élèves exclus pour d'autres motifs (Code 4)	Nombre d'élèves exclus en raison de l'absence de matériel disponible dans la langue d'instruction (Code 5)	Nombre total d'élèves exclus
		(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
OCDE	Australie	932	6 011	793	0	0	7 736
OCDE	Autriche	74	117	675	0	0	866
OCDE	Belgique	33	192	185	0	0	410
OCDE	Canada	1 901	18 018	5 421	0	0	25 340
OCDE	Chili	194	1 190	9	0	0	1 393
OCDE	République tchèque	40	140	188	0	0	368
OCDE	Danemark	122	1 539	551	421	11	2 644
OCDE	Estonie	29	176	13	0	0	218
OCDE	Finlande	18	858	156	67	58	1 157
OCDE	France	562	2 144	914	0	0	3 620
OCDE	Allemagne	423	2 562	2 357	0	0	5 342
OCDE	Grèce	43	729	193	0	0	965
OCDE	Hongrie	57	284	114	554	0	1 009
OCDE	Islande	9	67	47	9	0	132
OCDE	Irlande	213	526	516	570	0	1 825
OCDE	Israël	349	1 070	384	0	0	1 803
OCDE	Italie	3 316	5 199	880	0	0	9 395
OCDE	Japon	0	318	0	0	0	318
OCDE	Corée	291	1 515	0	0	0	1 806
OCDE	Lettonie	21	115	38	0	0	174
OCDE	Luxembourg	4	254	73	0	0	331
OCDE	Mexique	842	4 802	1 165	0	0	6 810
OCDE	Pays-Bas	33	469	0	0	0	502
OCDE	Nouvelle-Zélande	233	1 287	1 568	0	24	3 112
OCDE	Norvège	105	2 471	790	0	0	3 366
OCDE	Pologne	876	1 339	0	203	0	2 418
OCDE	Portugal	29	818	13	0	0	860
OCDE	République slovaque	44	567	12	288	0	912
OCDE	Slovénie	84	71	92	0	0	247
OCDE	Espagne	511	7 662	2 720	0	0	10 893
OCDE	Suède	2 380	0	1 944	0	0	4 324
OCDE	Suisse	91	540	726	0	0	1 357
OCDE	Turquie	43	4 094	1 222	0	0	5 359
OCDE	Royaume-Uni	2 724	27 808	4 001	0	214	34 747
OCDE	États-Unis	7 873	67 816	26 525	7 366	0	109 580
Partenaires	Albanie	0	0	0	0	0	0
Partenaires	Algérie	0	0	0	0	0	0
Partenaires	Argentine	579	770	18	0	0	1 367
Partenaires	Brésil	1 743	11 800	0	0	0	13 543
Partenaires	P-S-J-G (Chine)	438	2 970	201	0	0	3 609
Partenaires	Bulgarie	347	51	35	0	0	433
Partenaires	Colombie	181	309	17	0	0	507
Partenaires	Costa Rica	22	5	0	71	0	98
Partenaires	Croatie	13	501	75	0	0	589
Partenaires	Chypre*	16	212	65	0	0	292
Partenaires	République dominicaine	24	82	0	0	0	106
Partenaires	ERYM	15	4	0	0	0	19
Partenaires	Géorgie	19	170	41	0	0	230
Partenaires	Hong-Kong (Chine)	0	363	11	0	0	374
Partenaires	Indonésie	0	0	0	0	0	0
Partenaires	Jordanie	656	227	122	0	0	1 006
Partenaires	Kazakhstan	0	0	0	0	0	0
Partenaires	Kosovo	28	37	104	0	0	174
Partenaires	Liban	0	0	0	0	0	0
Partenaires	Lituanie	40	1 000	10	0	0	1 050
Partenaires	Macao (Chine)	0	0	0	0	0	0
Partenaires	Malaisie	663	1 100	580	0	0	2 344
Partenaires	Malte	8	27	6	0	0	41
Partenaires	Moldavie	66	51	1	0	0	118
Partenaires	Monténégro	27	38	6	0	261	332
Partenaires	Pérou	224	520	0	0	0	745
Partenaires	Qatar	76	110	7	0	0	193
Partenaires	Roumanie	31	63	26	0	0	120
Partenaires	Russie	425	2 044	0	0	0	2 469
Partenaires	Singapour	22	115	43	0	0	179
Partenaires	Taipei chinois	78	568	0	0	0	647
Partenaires	Thaïlande	114	1 830	163	0	0	2 107
Partenaires	Trinité-et-Tobago	0	0	0	0	0	0
Partenaires	Tunisie	0	0	61	0	0	61
Partenaires	Émirats arabes unis	30	75	47	0	0	152
Partenaires	Uruguay	10	22	0	0	0	32
Partenaires	Viet Nam	0	0	0	0	0	0

Codes d'exclusion :
Code 1 : Handicap fonctionnel : l'élève souffre d'un handicap physique permanent de modéré à grave.
Code 2 : Handicap mental : l'élève souffre d'un handicap mental ou de troubles émotionnels, et d'un retard cognitif identifié lors de tests ou diagnostiqué par des professionnels.
Code 3 : Maîtrise insuffisante de la langue de l'évaluation : l'élève a une langue maternelle différente des langues de l'évaluation dans le pays, où il réside depuis moins d'un an.
Code 4 : Autres motifs : définis par les Centres nationaux et approuvés par le Centre international.
Code 5 : Absence de matériel disponible dans la langue de l'évaluation.
Remarque : Pour une explication détaillée des valeurs présentées dans ce tableau, consulter le rapport technique de l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

* Voir les notes au début de cette annexe.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433129

- La **colonne 10** indique le nombre pondéré d'élèves exclus, c'est-à-dire le nombre total d'élèves exclus de la population nationale cible, représenté par le nombre d'élèves exclus de l'échantillon, qui est également défini et classé par catégories d'exclusion dans le tableau A2.2. Les cinq catégories d'élèves exclus sont : les élèves atteints d'un handicap mental (élèves souffrant de troubles mentaux ou émotionnels, ainsi que d'un retard cognitif qui les empêche de se soumettre aux conditions de test de l'enquête PISA ; les élèves atteints d'un handicap fonctionnel permanent modéré à grave les empêchant de se soumettre aux conditions de test de l'enquête PISA ; les élèves dont la maîtrise de la langue de l'évaluation est insuffisante (élèves ne sachant parler ou lire aucune des langues d'évaluation du pays et ne pouvant surmonter cet obstacle linguistique dans les conditions de l'évaluation [généralement, les élèves qui ont suivi moins d'une année de cours dans la langue d'évaluation peuvent être exclus]) ; autre motif, dont la catégorie a été définie par les centres nationaux et approuvée par le centre international ; et les élèves suivant un enseignement donné principalement dans une langue pour laquelle aucune ressource n'est disponible.
- La **colonne 11** indique le pourcentage d'élèves exclus au sein des établissements. Ce taux est calculé en divisant le nombre pondéré d'élèves exclus (colonne 10) par le nombre pondéré d'élèves exclus et participants (somme des colonnes 8 et 10), et en multipliant le tout par 100.
- La **colonne 12** indique le taux global d'exclusion qui représente le pourcentage pondéré de la population nationale cible théorique exclue de PISA, soit au niveau des établissements soit au niveau des élèves au sein des établissements. Ce taux est calculé comme suit : la somme du taux d'établissements exclus (colonne 6 divisée par 100) et du taux d'exclusion intra-établissement (la colonne 11 divisée par 100), multipliée par un, moins le pourcentage d'élèves exclus dans les établissements (le nombre de la colonne 6 divisé par 100). Ce résultat est ensuite multiplié par 100.
- La **colonne 13** indique la mesure dans laquelle l'échantillon PISA est représentatif de la population nationale cible théorique. L'Australie, le Canada, le Danemark, l'Estonie, la Lettonie, la Lituanie, le Luxembourg, le Monténégro, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et la Suède sont les seuls pays où la représentativité de l'échantillon est inférieure à 95 %.
- La **colonne 14** indique la mesure dans laquelle l'échantillon PISA est représentatif des effectifs d'élèves de 15 ans. Cet indice mesure la proportion totale de la population nationale scolarisée représentée par la proportion d'élèves non exclus des échantillons d'élèves. Il tient compte à la fois des exclusions d'élèves et d'établissements. Les valeurs proches de 100 indiquent que l'échantillon PISA est représentatif de l'ensemble du système d'éducation défini dans le cadre de l'évaluation PISA 2015. Cet indice correspond au nombre pondéré d'élèves participants (colonne 8) divisé par le nombre pondéré d'élèves participants et exclus (somme des colonnes 8 et 10), multiplié par la population nationale cible théorique (colonne 5), divisé par la population admissible (colonne 2), multiplié par 100.
- La **colonne 15** présente l'indice de la représentativité de la population d'individus de 15 ans. Cet indice correspond au nombre total d'élèves participants (colonne 8) divisé par la population totale d'élèves de 15 ans (colonne 1).

Cette forte représentativité contribue à la comparabilité des résultats de l'évaluation. En effet, même en partant du principe que les élèves exclus auraient systématiquement obtenu des scores plus faibles que les élèves ayant participé et que cette corrélation est moyennement forte, un taux d'exclusion de l'ordre de 5 % aurait vraisemblablement abouti à une surestimation des scores moyens des pays inférieure à 5 points de score (sur une échelle de compétence dont la moyenne internationale s'établit à 500 points et l'écart-type, à 100 points de score). Cette estimation se base sur les calculs suivants : si la corrélation entre la propension à l'exclusion et la performance des élèves est de 0.3, les scores moyens risquent d'être surestimés de 1 point de score si le taux d'exclusion est de 1 %, de 3 points de score si le taux d'exclusion est de 5 %, et de 6 points de score si le taux d'exclusion est de 10 %. Si la corrélation entre la propension à l'exclusion et la performance des élèves est de 0.5, les scores moyens risquent d'être surestimés de 1 point de score si le taux d'exclusion est de 1 %, de 5 points de score si le taux d'exclusion est de 5 %, et de 10 points de score si le taux d'exclusion est de 10 %. Ce calcul repose sur un modèle partant de l'hypothèse d'une répartition bivariée normale pour la performance et la propension à la participation. Pour plus d'informations, consultez le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]).

Procédures d'échantillonnage et taux de participation

Quelle que soit l'enquête, la précision de ses résultats dépend de la qualité des données utilisées par les échantillons nationaux ainsi que des procédures d'échantillonnage. Des normes, des procédures, des instruments et des mécanismes de vérification de la qualité ont été élaborés dans le cadre de l'enquête PISA afin de garantir la comparabilité des informations recueillies dans les échantillons nationaux et des comparaisons de résultats fiables.

La plupart des échantillons PISA ont été conçus comme des échantillons stratifiés à deux degrés (les échantillons conçus différemment par les pays sont présentés dans le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA 2015 Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]). Au premier degré, on a échantillonné des établissements scolarisant des élèves de 15 ans. Les établissements ont été échantillonnés systématiquement selon des probabilités proportionnelles à leur taille, laquelle était fonction du nombre estimé d'élèves admissibles (âgés de 15 ans). Dans chaque pays, 150 établissements minimum (dans la mesure où le pays en comptait autant) ont été sélectionnés, même si, dans de nombreux cas, un échantillon plus important a

été constitué à des fins d'analyse nationale. Dans le même temps, des établissements de remplacement ont été identifiés pour le cas où un établissement échantillonné choisirait de ne pas participer à l'évaluation PISA 2015.

En Islande, au Luxembourg, à Macao (Chine), à Malte et au Qatar, tous les établissements et les élèves admissibles ont été échantillonnés.

Les experts du Consortium PISA ont effectué la sélection des échantillons dans la plupart des pays participants et l'ont suivie de près dans les pays qui ont sélectionné leurs propres échantillons. Le second degré du processus d'échantillonnage a consisté à sélectionner les élèves dans les établissements échantillonnés. Une fois les établissements sélectionnés, la liste des élèves de 15 ans qui y étaient scolarisés a été dressée. Dans cette liste, 42 élèves ont été sélectionnés de manière aléatoire (tous les élèves de 15 ans ont été sélectionnés si la liste comptait moins de 42 élèves). Le nombre d'élèves à échantillonner pour chaque établissement pouvait être compris entre 20 et 42 élèves.

Les normes de qualité concernant les données de l'enquête PISA imposent un taux de participation minimum, tant pour les établissements que pour les élèves, afin de minimiser les biais potentiels liés à la participation. Dans les pays respectant ces normes, il est probable que le biais résultant de la non-participation serait négligeable, c'est-à-dire généralement inférieur à l'erreur d'échantillonnage.

Un taux de participation minimum de 85 % a été fixé pour les établissements sélectionnés initialement. Toutefois, lorsque le taux initial de participation des établissements se situait entre 65 % et 85 %, le recours à des établissements de remplacement a permis d'obtenir un taux de participation acceptable. Cette procédure risquant d'augmenter les biais liés à la participation, les pays ont été encouragés à convaincre le plus grand nombre possible d'établissements de l'échantillon initial de participer. Les établissements dont le taux de participation des élèves est compris entre 25 % et 50 % ne sont pas considérés comme des établissements participants, mais leurs résultats ont été inclus dans la base de données et ont été pris en compte dans les différentes estimations. En revanche, les résultats des établissements dont le taux de participation des élèves est inférieur à 25 % n'ont pas été inclus dans la base de données.

L'évaluation PISA 2015 exigeait également un taux de participation de 80 % minimum pour les élèves sélectionnés dans les établissements participants. Ce taux de participation minimum devait être respecté à l'échelle nationale, pas nécessairement dans chaque établissement participant. Des séances de rattrapage ont été imposées dans les établissements où un nombre insuffisant d'élèves avait participé aux séances d'évaluation initiale. Le taux de participation des élèves a été calculé dans tous les établissements de l'échantillon initial et dans tous les établissements participants, qu'ils figurent dans l'échantillon initial ou qu'ils soient des établissements de remplacement, au niveau des élèves ayant participé à la première séance d'évaluation ou à l'éventuelle séance de rattrapage. Les élèves ayant participé à la première séance d'épreuves cognitives ou à une séance de rattrapage sont considérés comme des élèves participants. Ceux qui ont seulement répondu au questionnaire ont été inclus dans la base de données internationale et pris en compte dans les statistiques présentées dans ce rapport s'ils ont indiqué au moins la profession de leur père ou de leur mère.

Le tableau A2.3 indique le taux de participation des élèves et des établissements, avant et après le recours aux établissements de remplacement.

- La **colonne 1** indique le taux pondéré de participation des établissements avant le recours aux établissements de remplacement. Il se calcule en divisant la colonne 2 par la colonne 3.
- La **colonne 2** indique le nombre pondéré d'établissements participants avant le recours aux établissements de remplacement (pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne 3** indique le nombre pondéré d'établissements échantillonnés avant le recours aux établissements de remplacement (soit des établissements participants ou non participants, pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne 4** indique le nombre non pondéré d'établissements participants avant le recours aux établissements de remplacement.
- La **colonne 5** indique le nombre non pondéré d'établissements participants et non participants avant le recours aux établissements de remplacement.
- La **colonne 6** indique le taux pondéré de participation des établissements après le recours aux établissements de remplacement. Il se calcule en divisant la colonne 7 par la colonne 8.
- La **colonne 7** indique le nombre pondéré d'établissements participants après le recours aux établissements de remplacement (pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne 8** indique le nombre pondéré d'établissements échantillonnés après le recours aux établissements de remplacement (soit des établissements participants et non participants, pondéré en fonction des effectifs d'élèves).
- La **colonne 9** indique le nombre non pondéré d'établissements participants après le recours aux établissements de remplacement.

[Partie 1/1]

Tableau A2.3 Taux de réponse

		Échantillon initial, avant recours à des établissements de remplacement					Échantillon final, après recours à des établissements de remplacement					Échantillon final : nombre d'élèves au sein des établissements après recours à des établissements de remplacement				
		Taux pondéré de participation des établissements avant recours à des établissements de remplacement (%)	Nombre pondéré d'établissements participants (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)	Nombre pondéré d'établissements échantillonnés (participants et non participants) (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)	Nombre d'établissements participants (non pondéré)	Nombre d'établissements participants et non participants (non pondéré)	Taux pondéré de participation des établissements après recours à des établissements de remplacement (%)	Nombre pondéré d'établissements participants (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)	Nombre pondéré d'établissements échantillonnés (participants et non participants) (également pondéré en fonction des effectifs d'élèves)	Nombre d'établissements participants (non pondéré)	Nombre d'établissements participants et non participants (non pondéré)	Taux pondéré de participation des élèves après recours à des établissements de remplacement (%)	Nombre d'élèves évalués (pondéré)	Nombre d'élèves échantillonnés (évalués et absents) (pondéré)	Nombre d'élèves évalués (non pondéré)	Nombre d'élèves échantillonnés (évalués et absents) (non pondéré)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
OCDE	Australie	94	260 657	276 072	720	788	95	262 130	276 072	723	788	84	204 763	243 789	14 089	17 477
	Autriche	100	81 690	81 730	269	273	100	81 690	81 730	269	273	87	63 660	73 521	7 007	9 868
	Belgique	83	98 786	118 915	244	301	95	113 435	118 936	286	301	91	99 760	110 075	9 635	10 602
	Canada	74	283 853	381 133	703	1 008	79	299 512	381 189	726	1 008	81	210 476	260 487	19 604	24 129
	Chili	92	215 139	232 756	207	232	99	230 749	232 757	226	232	93	189 206	202 774	7 039	7 515
	République tchèque	98	86 354	87 999	339	344	98	86 354	87 999	339	344	89	73 386	82 672	6 835	7 693
	Danemark	90	57 803	63 897	327	371	92	58 837	63 931	331	371	89	49 732	55 830	7 149	8 184
	Estonie	100	11 142	11 154	206	207	100	11 142	11 154	206	207	93	10 088	10 822	5 587	5 994
	Finlande	100	58 653	58 782	167	168	100	58 800	58 800	168	168	93	53 198	56 934	5 882	6 294
	France	91	679 984	749 284	232	255	94	706 838	749 284	241	255	88	611 563	693 336	5 980	6 783
	Allemagne	96	764 423	794 206	245	256	99	785 813	794 206	253	256	93	685 972	735 487	6 476	6 944
	Grèce	92	95 030	103 031	190	212	98	101 653	103 218	209	212	94	89 588	94 986	5 511	5 838
	Hongrie	93	83 897	89 808	231	251	99	88 751	89 825	244	251	92	77 212	83 657	5 643	6 101
	Islande	99	4 114	4 163	122	129	99	4 114	4 163	122	129	86	3 365	3 908	3 365	3 908
	Irlande	99	61 023	61 461	167	169	99	61 023	61 461	167	169	89	51 947	58 630	5 741	6 478
	Israël	91	105 192	115 717	169	190	93	107 570	115 717	173	190	90	98 572	108 940	6 598	7 294
	Italie	74	383 933	516 113	414	532	88	451 098	515 515	464	532	88	377 011	430 041	11 477	12 841
	Japon	94	1 087 414	1 151 305	189	200	99	1 139 734	1 151 305	198	200	97	1 096 193	1 127 265	6 647	6 838
	Corée	100	612 937	615 107	168	169	100	612 937	615 107	168	169	99	559 121	567 284	5 581	5 664
	Lettonie	86	14 122	16 334	231	269	93	15 103	16 324	248	269	90	12 799	14 155	4 845	5 368
	Luxembourg	100	5 891	5 891	44	44	100	5 891	5 891	44	44	96	5 299	5 540	5 299	5 540
	Mexique	95	1 311 608	1 373 919	269	284	98	1 339 901	1 373 919	275	284	95	1 290 435	1 352 237	7 568	7 938
	Pays-Bas	63	121 527	191 966	125	201	93	178 929	191 966	184	201	85	152 346	178 985	5 345	6 269
	Nouvelle-Zélande	71	40 623	56 875	145	210	85	48 094	56 913	176	210	80	36 860	45 897	4 453	5 547
	Norvège	95	58 824	61 809	229	241	95	58 824	61 809	229	241	91	50 163	55 277	5 456	6 016
	Pologne	88	314 288	355 158	151	170	99	352 754	355 158	168	170	88	300 617	343 405	4 466	5 108
	Portugal	86	87 756	102 193	213	254	95	97 516	102 537	238	254	82	75 391	91 916	7 180	8 732
	République slovaque	93	50 513	54 499	272	295	99	53 908	54 562	288	295	92	45 357	49 103	6 342	6 900
	Slovénie	98	16 886	17 286	332	349	98	16 896	17 286	333	349	92	15 072	16 424	6 406	7 009
	Espagne	99	404 640	409 246	199	201	100	409 246	409 246	201	201	89	356 509	399 935	6 736	7 540
	Suède	100	93 819	94 097	202	205	100	93 819	94 097	202	205	91	82 582	91 081	5 458	6 013
	Suisse	93	75 482	81 026	212	232	98	79 481	81 375	225	232	92	74 465	80 544	5 838	6 305
	Turquie	97	1 057 318	1 091 317	175	195	99	1 081 935	1 091 528	187	195	95	874 609	918 816	5 895	6 211
	Royaume-Uni	84	591 757	707 415	506	598	93	654 992	707 415	547	598	89	517 426	581 252	14 120	16 123
	États-Unis	67	2 601 386	3 902 089	142	213	83	3 244 399	3 893 828	177	213	90	2 629 707	2 929 771	5 712	6 376
Partenaires	Albanie	100	43 809	43 919	229	230	100	43 809	43 919	229	230	94	38 174	40 814	5 213	5 555
	Algérie	96	341 463	355 216	159	166	96	341 463	355 216	159	166	92	274 121	296 434	5 494	5 934
	Argentine	89	508 448	572 941	212	238	97	556 478	572 941	231	238	90	345 508	382 352	6 311	7 016
	Brésil	93	2 509 198	2 692 686	806	889	94	2 533 711	2 693 137	815	889	87	1 996 574	2 286 505	22 791	26 586
	P-S-J-G (Chine)	88	1 259 845	1 437 201	248	268	100	1 437 652	1 437 652	268	268	97	1 287 710	1 331 794	9 841	10 097
	Bulgarie	100	56 265	56 483	179	180	100	56 600	56 600	180	180	95	50 931	53 685	5 928	6 240
	Colombie	99	664 664	673 817	364	375	100	672 526	673 835	371	375	95	535 682	566 734	11 777	12 611
	Costa Rica	99	66 485	67 073	204	206	99	66 485	67 073	204	206	92	47 494	51 369	6 846	7 411
	Croatie	100	34 575	34 652	160	162	100	34 575	34 652	160	162	91	37 275	40 803	5 809	6 354
	Chypre*	97	8 830	9 126	122	132	97	8 830	9 126	122	132	94	8 016	8 526	5 561	5 957
	République dominicaine	99	136 669	138 187	193	195	99	136 669	138 187	193	195	94	122 620	130 700	4 731	5 026
	ERYM	100	16 426	16 472	106	107	100	16 426	16 472	106	107	95	14 999	15 802	5 324	5 617
	Géorgie	97	40 552	41 595	256	267	99	41 081	41 566	262	267	94	35 567	37 873	5 316	5 689
	Hong-Kong (Chine)	75	45 603	60 716	115	153	90	54 795	60 715	138	153	93	48 222	51 806	5 359	5 747
	Indonésie	98	3 126 468	3 176 076	232	236	100	3 176 076	3 176 076	236	236	98	3 015 844	3 092 773	6 513	6 694
	Jordanie	100	119 024	119 024	250	250	100	119 024	119 024	250	250	97	105 868	108 669	7 267	7 462
	Kazakhstan	100	202 701	202 701	232	232	100	202 701	202 701	232	232	97	187 683	192 921	7 841	8 059
	Kosovo	100	26 924	26 924	224	224	100	26 924	26 924	224	224	99	22 016	22 333	4 826	4 896
	Liban	67	40 542	60 882	208	308	87	53 091	60 797	270	308	95	36 052	38 143	4 546	4 788
	Lituanie	99	31 386	31 588	309	311	100	31 543	31 588	310	311	91	27 070	29 889	6 523	7 202
	Macao (Chine)	100	4 414	4 414	45	45	100	4 414	4 414	45	45	99	4 476	4 507	4 476	4 507
	Malaisie	51	229 340	446 237	147	230	98	437 424	446 100	224	230	97	393 785	407 396	8 843	9 097
	Malte	100	4 341	4 343	59	61	100	4 341	4 343	59	61	85	3 634	4 294	3 634	4 294
	Moldavie	100	30 145	30 145	229	229	100	30 145	30 145	229	229	98	28 754	29 341	5 325	5 436
	Monténégro	100	7 301	7 312	64	65	100	7 301	7 312	64	65	94	6 346	6 766	5 665	6 043
	Pérou	100	468 406	470 651	280	282	100	469 662	470 651	281	282	99	426 205	430 959	6 971	7 054
	Qatar	99	13 333	13 470	166	168	99	13 333	13 470	166	168	94	12 061	12 819	12 061	12 819
	Roumanie	99	171 553	172 652	181	182	100	172 495	172 495	182	182	99	162 918	164 216	4 876	4 910
	Russie	99	1 181 937	1 189 441	209	210	99	1 181 937	1 189 441	209	210	97	1 072 914	1 108 068	6 021	6 215
	Singapour	97	45 299	46 620	175	179	98	45 553	46 620	176	179	93	42 241	45 259	6 105	6 555
	Taipei chinois	100	286 778	286 778	214	214	100	286 778	286 778	214	214	98	246 408	251 424	7 708	7 871
	Thaïlande	99	739 772	751 010	269	273	100	751 010	751 010	273	273	97	614 996	634 795	8 249	8 491
	Trinité-et-Tobago	92	15 904	17 371	141	163	92	15 904	17 371	141	163	79	9 674	12 188	4 587	5 745
	Tunisie	99	121 751	122 767	162	165	99	121 838	122 792	163	165	86	97 337	112 665	5 340	6 175
	Émirats arabes unis	99	49 310	50 060	473	477	99	49 310	50 060	473	477	95	43 774	46 263	14 167	15 014
	Uruguay	98	42 986	43 737	217	221	99	43 442	43 737	219	221	86	32 762	38 023	6 059	7 026
	Viet Nam	100	996 757	996 757	188	188	100	996 757	996 757	188	188	100	871 353	874 859	5 826	5 849

* Voir les notes au début de cette annexe.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433129

[Partie 1/1]

Tableau A2.4a Pourcentage d'élèves par année d'études

		Tous les élèves											
		7e année		8e année		9e année		10e année		11e année		12e année et niveaux supérieurs	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)	11.2	(0.3)	74.6	(0.4)	14.0	(0.4)	0.1	(0.0)
	Autriche	0.0	(0.0)	2.0	(0.6)	20.8	(0.9)	71.2	(1.0)	5.9	(0.3)	0.0	(0.0)
	Belgique	0.6	(0.1)	6.4	(0.5)	30.7	(0.7)	61.0	(0.9)	1.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Canada	0.1	(0.0)	0.7	(0.1)	10.8	(0.5)	87.6	(0.6)	0.8	(0.1)	0.0	(0.0)
	Chili	1.7	(0.3)	4.1	(0.6)	24.0	(0.7)	68.1	(1.0)	2.1	(0.2)	0.0	(0.0)
	République tchèque	0.5	(0.1)	3.9	(0.3)	49.4	(1.2)	46.2	(1.2)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Danemark	0.2	(0.1)	16.4	(0.6)	81.9	(0.7)	1.4	(0.5)	0.0	c	0.0	c
	Estonie	0.8	(0.2)	21.3	(0.6)	76.6	(0.6)	1.3	(0.3)	0.0	c	0.0	(0.0)
	Finlande	0.5	(0.1)	13.6	(0.4)	85.7	(0.4)	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	0.0	c
	France	0.0	(0.0)	1.0	(0.2)	23.1	(0.6)	72.5	(0.7)	3.2	(0.2)	0.1	(0.1)
	Allemagne	0.5	(0.1)	7.7	(0.4)	47.3	(0.8)	43.1	(0.8)	1.5	(0.5)	0.0	(0.0)
	Grèce	0.2	(0.1)	0.7	(0.2)	3.8	(0.8)	95.3	(0.9)	0.0	c	0.0	c
	Hongrie	1.7	(0.3)	8.5	(0.5)	75.8	(0.7)	14.0	(0.5)	0.0	c	0.0	c
	Islande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	c	0.0	c	0.0	c
	Irlande	0.0	(0.0)	1.8	(0.2)	60.6	(0.7)	26.5	(1.1)	11.1	(0.9)	0.0	c
	Israël	0.0	c	0.1	(0.0)	16.4	(0.9)	82.7	(0.9)	0.9	(0.3)	0.0	c
	Italie	0.1	(0.0)	1.0	(0.2)	15.2	(0.6)	77.2	(0.7)	6.6	(0.3)	0.0	c
	Japon	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	(0.0)	0.0	c	0.0	c
	Corée	0.0	c	0.0	c	9.1	(0.8)	90.4	(0.8)	0.5	(0.1)	0.0	c
	Lettonie	0.9	(0.2)	11.7	(0.5)	84.4	(0.6)	2.9	(0.3)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Luxembourg	0.3	(0.1)	7.9	(0.1)	50.9	(0.1)	40.3	(0.1)	0.6	(0.0)	0.0	c
	Mexique	2.3	(0.3)	4.8	(0.4)	31.9	(1.4)	60.3	(1.6)	0.5	(0.1)	0.2	(0.0)
	Pays-Bas	0.1	(0.0)	2.8	(0.3)	41.6	(0.6)	54.8	(0.6)	0.8	(0.2)	0.0	(0.0)
	Nouvelle-Zélande	0.0	c	0.0	c	0.0	(0.0)	6.2	(0.3)	88.8	(0.5)	5.0	(0.5)
	Norvège	0.0	c	0.0	c	0.6	(0.1)	99.3	(0.2)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Pologne	0.6	(0.1)	4.9	(0.3)	93.8	(0.4)	0.6	(0.2)	0.0	c	0.0	c
	Portugal	3.2	(0.3)	8.4	(0.5)	22.9	(0.9)	65.1	(1.2)	0.4	(0.1)	0.0	c
	République slovaque	2.2	(0.4)	4.6	(0.4)	42.6	(1.3)	50.6	(1.2)	0.1	(0.0)	0.0	c
	Slovénie	0.0	c	0.3	(0.1)	4.8	(0.3)	94.6	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	c
	Espagne	0.1	(0.0)	8.6	(0.5)	23.4	(0.6)	67.9	(0.9)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Suède	0.1	(0.1)	3.1	(0.4)	94.9	(0.8)	1.8	(0.7)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Suisse	0.5	(0.1)	11.8	(0.7)	61.3	(1.2)	25.9	(1.3)	0.5	(0.1)	0.0	(0.0)
	Turquie	0.6	(0.1)	2.6	(0.4)	20.7	(1.0)	72.9	(1.2)	3.0	(0.3)	0.1	(0.0)
	Royaume-Uni	0.0	c	0.0	c	0.0	c	1.6	(0.3)	97.4	(0.4)	1.0	(0.3)
	États-Unis	0.0	(0.0)	0.5	(0.3)	9.6	(0.7)	72.4	(0.9)	17.3	(0.6)	0.1	(0.0)
Partenaires	Albanie	0.2	(0.1)	1.0	(0.2)	35.8	(2.3)	61.7	(2.3)	1.2	(0.7)	0.0	(0.0)
	Algérie	18.8	(1.0)	23.5	(1.1)	35.1	(1.5)	19.4	(2.1)	3.2	(0.7)	0.0	c
	Brésil	3.5	(0.2)	6.4	(0.4)	12.5	(0.5)	35.9	(0.9)	39.2	(0.8)	2.5	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	1.1	(0.2)	9.2	(0.7)	52.7	(1.7)	34.6	(2.0)	2.2	(0.5)	0.1	(0.0)
	Bulgarie	0.5	(0.2)	3.0	(0.6)	92.2	(0.8)	4.3	(0.4)	0.0	c	0.0	c
	Colombie	5.3	(0.4)	12.3	(0.6)	22.7	(0.6)	40.2	(0.7)	19.5	(0.6)	0.0	c
	Costa Rica	6.2	(0.7)	14.0	(0.7)	33.0	(1.2)	46.5	(1.6)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)
	Croatie	0.0	c	0.2	(0.2)	79.2	(0.5)	20.6	(0.4)	0.0	c	0.0	c
	Chypre*	0.0	c	0.3	(0.0)	5.8	(0.1)	93.1	(0.1)	0.7	(0.1)	0.0	c
	République dominicaine	7.1	(0.8)	13.8	(1.2)	20.6	(0.8)	41.9	(1.1)	14.2	(0.7)	2.4	(0.3)
	ERYM	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	70.2	(0.2)	29.7	(0.2)	0.0	c	0.0	c
	Géorgie	0.1	(0.0)	0.8	(0.2)	22.0	(0.8)	76.0	(0.9)	1.1	(0.3)	0.0	c
	Hong-Kong (Chine)	1.1	(0.1)	5.6	(0.4)	26.0	(0.7)	66.7	(0.7)	0.6	(0.5)	0.0	c
	Indonésie	2.1	(0.3)	8.1	(0.7)	42.1	(1.5)	45.5	(1.6)	2.3	(0.4)	0.0	(0.0)
	Jordanie	0.2	(0.1)	0.6	(0.1)	6.6	(0.4)	92.6	(0.4)	0.0	c	0.0	c
	Kosovo	0.0	(0.1)	0.6	(0.1)	24.9	(0.8)	72.4	(0.9)	2.1	(0.2)	0.0	c
	Liban	3.7	(0.5)	8.3	(0.8)	16.6	(1.1)	62.3	(1.4)	9.0	(0.8)	0.1	(0.1)
	Lituanie	0.1	(0.0)	2.6	(0.2)	86.3	(0.4)	11.0	(0.4)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Macao (Chine)	2.9	(0.1)	12.2	(0.2)	29.7	(0.2)	54.5	(0.1)	0.6	(0.1)	0.0	c
	Malte	0.0	c	0.0	c	0.3	(0.1)	6.1	(0.2)	93.6	(0.1)	0.1	(0.0)
	Moldavie	0.2	(0.1)	7.6	(0.5)	84.5	(0.8)	7.5	(0.8)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Monténégro	0.0	c	0.0	c	83.7	(0.1)	16.3	(0.1)	0.0	c	0.0	c
	Pérou	2.5	(0.3)	6.6	(0.4)	15.9	(0.5)	50.2	(0.8)	24.8	(0.8)	0.0	c
	Qatar	0.9	(0.1)	3.5	(0.1)	16.3	(0.1)	60.7	(0.1)	18.0	(0.1)	0.6	(0.0)
	Roumanie	1.4	(0.3)	8.9	(0.5)	74.8	(0.9)	14.9	(0.7)	0.0	c	0.0	c
	Russie	0.2	(0.1)	6.6	(0.3)	79.7	(1.5)	13.4	(1.5)	0.1	(0.0)	0.0	c
	Singapour	0.0	(0.0)	1.9	(0.3)	7.9	(0.8)	90.0	(1.0)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)
	Taipei chinois	0.0	c	0.0	c	35.4	(0.7)	64.6	(0.7)	0.0	c	0.0	c
	Thaïlande	0.2	(0.1)	0.6	(0.2)	23.8	(1.0)	72.9	(1.0)	2.4	(0.4)	0.0	c
	Trinité-et-Tobago	3.3	(0.2)	10.8	(0.3)	27.3	(0.3)	56.5	(0.3)	2.2	(0.2)	0.0	c
	Tunisie	4.3	(0.3)	10.6	(0.8)	19.6	(1.3)	60.9	(1.7)	4.6	(0.4)	0.0	c
	Émirats arabes unis	0.6	(0.1)	2.5	(0.3)	10.6	(0.7)	53.4	(0.8)	31.4	(0.8)	1.5	(0.1)
	Uruguay	7.5	(0.6)	9.7	(0.5)	20.7	(0.7)	61.3	(1.2)	0.8	(0.1)	0.0	c
	Viet Nam	0.3	(0.1)	1.7	(0.4)	7.7	(1.8)	90.4	(2.2)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Argentine**	1.6	(0.4)	9.7	(0.8)	27.4	(1.2)	58.5	(1.6)	2.8	(0.3)	0.0	c
	Kazakhstan**	0.1	(0.1)	2.7	(0.3)	60.4	(1.7)	36.2	(1.8)	0.6	(0.1)	0.0	c
	Malaisie**	0.0	c	0.0	c	3.2	(0.6)	96.4	(0.7)	0.4	(0.3)	0.0	c

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433129

[Partie 1/1]

Tableau A2.4b Pourcentage d'élèves par année d'études et par sexe

		Garçons												Filles									
		7e année		8e année		9e année		10e année		11e année		12e année et niveaux supérieurs		7e année		8e année		9e année		10e année		11e année		12e année et niveaux supérieurs	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	13.2	(0.4)	73.5	(0.5)	13.1	(0.5)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)	9.2	(0.3)	75.7	(0.5)	14.9	(0.6)	0.1	(0.1)
	Autriche	0.1	(0.1)	2.0	(0.4)	21.6	(1.2)	71.1	(1.2)	5.2	(0.4)	0.0	(0.0)	0.0	c	2.0	(0.9)	20.0	(1.0)	71.4	(1.3)	6.6	(0.4)	0.0	(0.0)
	Belgique	0.7	(0.1)	6.7	(0.5)	33.6	(1.0)	57.9	(1.1)	1.2	(0.2)	0.0	c	0.6	(0.1)	6.2	(0.5)	27.7	(0.8)	64.2	(1.1)	1.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Canada	0.1	(0.1)	1.0	(0.2)	11.7	(0.6)	86.5	(0.6)	0.7	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)	0.4	(0.1)	9.9	(0.6)	88.8	(0.6)	0.8	(0.1)	0.0	(0.0)
	Chili	2.2	(0.5)	4.8	(0.8)	26.4	(0.9)	64.8	(1.3)	1.8	(0.2)	0.1	(0.1)	1.2	(0.4)	3.5	(0.7)	21.5	(0.8)	71.4	(1.1)	2.4	(0.3)	0.0	c
	République tchèque	0.6	(0.2)	5.5	(0.5)	52.3	(1.5)	41.5	(1.6)	0.0	(0.0)	0.0	c	0.4	(0.2)	2.2	(0.3)	46.2	(1.5)	51.2	(1.6)	0.0	c	0.0	c
	Danemark	0.3	(0.1)	21.9	(0.9)	76.6	(1.0)	1.2	(0.5)	0.0	c	0.0	c	0.1	(0.1)	10.8	(0.5)	87.3	(0.7)	1.7	(0.6)	0.0	c	0.0	c
	Estonie	1.3	(0.3)	23.7	(0.9)	74.2	(0.8)	0.8	(0.3)	0.0	c	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	18.8	(0.8)	79.1	(0.8)	1.9	(0.4)	0.0	c	0.0	c
	Finlande	0.4	(0.1)	15.5	(0.6)	83.9	(0.6)	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	0.0	c	0.5	(0.1)	11.5	(0.5)	87.7	(0.5)	0.0	c	0.3	(0.2)	0.0	c
	France	0.0	c	1.0	(0.2)	26.1	(0.9)	69.6	(1.0)	3.1	(0.3)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	1.0	(0.2)	20.1	(0.6)	75.4	(0.8)	3.3	(0.3)	0.1	(0.0)
	Allemagne	0.7	(0.2)	9.0	(0.5)	50.1	(1.0)	38.8	(1.0)	1.4	(0.4)	0.0	(0.0)	0.3	(0.1)	6.3	(0.6)	44.3	(0.9)	47.5	(1.0)	1.6	(0.6)	0.0	c
	Grèce	0.4	(0.2)	1.1	(0.3)	4.7	(1.0)	93.8	(1.2)	0.0	c	0.0	c	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	2.8	(0.8)	96.9	(0.8)	0.0	c	0.0	c
	Hongrie	1.8	(0.4)	10.1	(0.6)	75.6	(0.9)	12.5	(0.6)	0.0	c	0.0	c	1.6	(0.4)	6.9	(0.8)	76.0	(0.9)	15.5	(0.7)	0.0	c	0.0	c
	Islande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	c	0.0	c	0.0	c
	Irlande	0.0	c	2.2	(0.3)	62.8	(0.9)	24.1	(1.2)	10.9	(1.0)	0.0	c	0.0	(0.0)	1.4	(0.2)	58.2	(0.9)	29.0	(1.4)	11.3	(1.1)	0.0	c
	Israël	0.0	c	0.1	(0.1)	18.0	(1.2)	80.9	(1.3)	1.1	(0.6)	0.0	c	0.0	c	0.1	(0.0)	14.9	(0.8)	84.4	(0.8)	0.7	(0.1)	0.0	c
	Italie	0.2	(0.1)	1.3	(0.3)	18.1	(0.8)	75.0	(0.9)	5.4	(0.4)	0.0	c	0.1	(0.0)	0.7	(0.2)	12.2	(0.8)	79.3	(1.0)	7.7	(0.5)	0.0	c
	Japon	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	100.0	c	0.0	c	0.0	c
	Corée	0.0	c	0.0	c	10.1	(1.4)	89.4	(1.4)	0.5	(0.1)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	8.0	(0.8)	91.5	(0.8)	0.5	(0.1)	0.0	c
	Lettonie	1.5	(0.4)	14.7	(0.8)	81.8	(0.9)	1.9	(0.3)	0.0	(0.0)	0.0	c	0.4	(0.2)	8.7	(0.7)	87.0	(0.7)	3.9	(0.4)	0.0	c	0.0	c
	Luxembourg	0.2	(0.1)	9.4	(0.2)	52.4	(0.3)	37.3	(0.2)	0.7	(0.1)	0.0	c	0.3	(0.1)	6.4	(0.2)	49.4	(0.2)	43.3	(0.2)	0.6	(0.1)	0.0	c
	Mexique	3.1	(0.5)	5.9	(0.6)	32.2	(1.5)	58.0	(1.6)	0.6	(0.2)	0.2	(0.0)	1.5	(0.3)	3.7	(0.4)	31.6	(1.7)	62.5	(1.7)	0.4	(0.1)	0.2	(0.1)
	Pays-Bas	0.0	(0.0)	3.8	(0.4)	45.3	(0.8)	50.2	(0.8)	0.8	(0.3)	0.0	c	0.1	(0.0)	1.9	(0.3)	38.0	(0.7)	59.3	(0.7)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)
	Nouvelle-Zélande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	6.9	(0.5)	88.6	(0.8)	4.5	(0.5)	0.0	c	0.0	c	0.0	(0.0)	5.4	(0.4)	89.1	(0.6)	5.5	(0.6)
	Norvège	0.0	c	0.0	c	0.8	(0.2)	99.1	(0.2)	0.1	(0.1)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.3	(0.1)	99.6	(0.1)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Pologne	0.9	(0.2)	6.8	(0.5)	92.1	(0.6)	0.2	(0.2)	0.0	c	0.0	c	0.4	(0.1)	3.0	(0.3)	95.6	(0.5)	1.1	(0.3)	0.0	c	0.0	c
	Portugal	4.2	(0.4)	10.5	(0.7)	25.4	(1.0)	59.6	(1.4)	0.3	(0.1)	0.0	c	2.1	(0.4)	6.4	(0.5)	20.5	(0.9)	70.5	(1.2)	0.5	(0.1)	0.0	c
	République slovaque	2.4	(0.4)	4.8	(0.5)	43.5	(1.6)	49.4	(1.8)	0.0	c	0.0	c	1.9	(0.5)	4.3	(0.6)	41.7	(1.8)	51.9	(1.8)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Slovénie	0.0	c	0.5	(0.2)	5.4	(0.7)	93.9	(0.7)	0.2	(0.1)	0.0	c	0.0	c	0.2	(0.1)	4.1	(0.6)	95.3	(0.6)	0.4	(0.2)	0.0	c
	Espagne	0.1	(0.1)	10.7	(0.7)	25.4	(0.8)	63.7	(1.1)	0.1	(0.1)	0.0	c	0.0	c	6.5	(0.5)	21.3	(0.8)	72.1	(1.0)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Suède	0.1	(0.1)	3.5	(0.5)	95.0	(0.9)	1.4	(0.7)	0.1	(0.1)	0.0	c	0.2	(0.1)	2.6	(0.4)	94.9	(1.0)	2.3	(0.9)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Suisse	0.7	(0.2)	13.4	(0.8)	60.7	(1.1)	24.7	(1.2)	0.5	(0.1)	0.0	c	0.3	(0.1)	10.1	(0.8)	62.0	(1.7)	27.2	(1.9)	0.5	(0.2)	0.0	(0.0)
	Turquie	0.8	(0.3)	3.1	(0.6)	25.4	(1.2)	68.4	(1.6)	2.2	(0.4)	0.1	(0.1)	0.4	(0.2)	2.1	(0.4)	16.1	(1.1)	77.5	(1.3)	3.8	(0.4)	0.1	(0.0)
	Royaume-Uni	0.0	c	0.0	c	0.0	c	1.9	(0.5)	97.3	(0.6)	0.9	(0.3)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	1.4	(0.2)	97.5	(0.3)	1.1	(0.3)
	États-Unis	0.0	c	0.5	(0.4)	11.6	(0.8)	72.4	(1.0)	15.3	(0.7)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	0.5	(0.2)	7.6	(0.6)	72.4	(0.9)	19.4	(0.7)	0.1	(0.0)
Partenaires	Albanie	0.2	(0.2)	0.9	(0.2)	41.2	(2.7)	56.3	(2.6)	1.3	(0.9)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	1.1	(0.3)	30.4	(2.1)	67.1	(2.2)	1.2	(0.5)	0.1	(0.0)
	Algérie	24.4	(1.3)	25.7	(1.2)	32.6	(1.5)	14.7	(1.9)	2.6	(0.7)	0.0	c	12.6	(1.1)	21.0	(1.2)	37.9	(2.0)	24.6	(2.5)	3.9	(0.8)	0.0	c
	Brésil	4.6	(0.3)	7.8	(0.6)	13.9	(0.6)	36.5	(1.0)	35.3	(0.9)	1.8	(0.2)	2.4	(0.2)	5.0	(0.4)	11.1	(0.6)	35.3	(0.9)	43.0	(0.9)	3.1	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	1.2	(0.2)	9.9	(0.7)	55.4	(1.7)	31.6	(1.9)	1.9	(0.5)	0.1	(0.0)	1.1	(0.2)	8.4	(0.8)	49.6	(1.8)	38.1	(2.2)	2.6	(0.5)	0.1	(0.1)
	Bulgarie	0.6	(0.2)	4.1	(0.8)	91.8	(1.0)	3.5	(0.4)	0.0	c	0.0	c	0.4	(0.2)	1.8	(0.4)	92.7	(0.7)	5.2	(0.4)	0.0	c	0.0	c
	Colombie	7.2	(0.6)	14.3	(0.8)	25.2	(0.8)	37.1	(0.9)	16.2	(0.8)	0.0	c	3.6	(0.4)	10.5	(0.7)	20.5	(0.9)	42.9	(1.0)	22.5	(0.8)	0.0	c
	Costa Rica	7.8	(0.8)	16.7	(0.8)	34.3	(1.2)	41.2	(1.5)	0.1	(0.0)	0.0	c	4.7	(0.7)	11.4	(0.7)	31.8	(1.4)	51.6	(1.8)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)
	Croatie	0.0	c	0.2	(0.1)	80.5	(0.5)	19.4	(0.5)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.3	(0.2)	78.0	(0.7)	21.7	(0.7)	0.0	c	0.0	c
	Chypre*	0.0	c	0.3	(0.1)	6.6	(0.2)	92.4	(0.2)	0.6	(0.1)	0.0	c	0.0	c	0.3	(0.1)	5.1	(0.2)	93.8	(0.2)	0.8	(0.1)	0.0	c
	République dominicaine	10.3	(1.1)	16.4	(1.5)	23.3	(1.2)	37.2	(1.4)	11.1	(0.8)	1.7	(0.3)	4.0	(0.6)	11.2	(1.1)	18.1	(0.8)	46.5	(1.1)	17.2	(0.8)	3.0	(0.3)
	ERYM	0.2	(0.2)	0.2	(0.2)	70.9	(0.3)	28.8	(0.2)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	69.4	(0.3)	30.6	(0.3)	0.0	c	0.0	c
	Géorgie	0.1	(0.0)	0.9	(0.2)	23.0	(1.0)	75.2	(1.0)	0.8	(0.2)	0.0	c	0.1	(0.1)	0.7	(0.2)	20.9	(0.9)	76.8	(1.0)	1.5	(0.4)	0.0	c
	Hong-Kong (Chine)	1.3	(0.2)	6.4	(0.5)	28.5	(0.8)	63.3	(0.9)	0.5	(0.4)	0.0	c	1.0	(0.2)	4.7	(0.4)	23.5	(0.8)	70.2	(0.9)	0.6	(0.6)	0.0	c
	Indonésie	2.5	(0.4)	8.9	(0.9)	44.3	(1.9)	42.1	(2.0)	2.1	(0.4)	0.0	(0.0)	1.7	(0.3)	7.2	(1.0)	39.8	(1.9)	48.9	(2.1)	2.4	(0.4)	0.0	c
	Jordanie	0.1	(0.1)	0.5	(0.1)	6.6	(0.7)	92.9	(0.7)	0.0	c	0.0	c	0.2	(0.1)	0.7	(0.1)	6.6	(0.6)	92.4	(0.6)	0.0	c	0.0	c
	Kosovo	0.1	(0.1)	0.5	(0.1)	26.4	(0.9)	71.5	(1.0)	1.6	(0.3)	0.0	c	0.0	c	0.7	(0.2)	23.5	(1.0)	73.3	(1.0)	2.5	(0.3)	0.0	c
	Liban	4.0	(0.6)	8.2	(0.9)	17.2	(1.4)	63.5	(1.7)	6.9	(0.7)	0.2	(0.1)	3.4	(0.6)	8.3	(1.0)	16.1	(1.2)	61.2	(1.8)	10.8	(1.2)	0.1	(0.1)
	Lituanie	0.2	(0.1)	3.5	(0.3)	87.4	(0.6)	8.8	(0.5)	0.0	(0.0)	0.0	c	0.0	(0.0)	1.7	(0.2)	85.1	(0.7)	13.1	(0.6)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Macao (Chine)	4.3	(0.2)	16.4	(0.3)	30.8	(0.2)	48.2	(0.2)	0.4	(0.1)	0.0	c	1.6	(0.2)	8.0	(0.2)	28.7	(0.3)	60.8	(0.3)	0.9	(0.2)	0.0	c
	Malte	0.0	c	0.0	c	0.5	(0.1)	6.8	(0.3)	92.7	(0.2)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.1	(0.0)	5.4	(0.2)	94.4	(0.2)	0.1	(0.1)
	Moldavie	0.3	(0.1)	8.2	(0.7)	86.3	(0.9)	5.0	(0.9)	0.1	(0.1)	0.0	c	0.2	(0.1)	7.0	(0.6)	82.8	(1.2)	10.1	(1.2)	0.0	c	0.0	c
	Monténégro	0.0	c	0.0	c	85.2	(0.2)	14.8	(0.2)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	82.2	(0.2)	17.8	(0.2)	0.0	c	0.0	c
	Pérou	3.0	(0.5)	7.5	(0.5)	17.9	(0.7)	48.7	(0.9)	22.9	(1.0)	0.0	c	1.9	(0.3)	5.6	(0.5)	14.0	(0.6)	51.7	(1.0)	26.8	(0.9)	0.0	c
	Qatar	0.8	(0.1)	3.6	(0.1)	18.0	(0.2)	59.3	(0.2)	17.6	(0.2)	0.6	(0.1)	1.0	(0.1)	3.4	(0.1)	14.5	(0.1)	62.1	(0.2)	18.4	(0.2)	0.6	(0.1)
	Roumanie	1.7	(0.4)	10.7	(0.8)	74.3	(1.0)	13.3	(0.7)	0.0	c	0.0	c	1.1	(0.4)	7.2	(0.8)	75.3	(1.1)	16.4	(0.8)	0.0	c	0.0	c
	Russie	0.2	(0.1)	7.2	(0.5)	80.1	(1.7)	12.4	(1.7)	0.0	(0.0)	0.0	c	0.1	(0.1)	6.0	(0.4)	79.3	(1.5)	14.4	(1.6)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Singapour	0.1	(0.0)	1.8	(0.3)	8.9	(0.9)	89.1	(1.1)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	2.0	(0.4)	6.9	(0.8)	90.8	(1.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.0)
	Taipei chinois	0.0	c	0.0	c	36.5	(1.3)	63.5	(1.3)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	34.3	(1.3)	65.7	(1.3)	0.0	c	0.0	c
	Thaïlande	0.2	(0.1)	0.8	(0.3)	25.4	(1.2)	71.4	(1.2)	2.3	(0.4)	0.0	c	0.3	(0.1)	0.5	(0.2)	22.5	(1.3)	74.1	(1.3)	2.6	(0.4)	0.0	c
	Trinité-et-Tobago	3.7	(0.3)	14.2	(0.5)	30.8	(0.5)	48.9	(0.5)	2.4	(0.2)	0.0	c	2.8	(0.2)	7.5	(0.4)	23.8	(0.4)	63.9	(0.5)	2.0	(0.3)	0.0	c
	Tunisie	5.9	(0.5)	13.8	(1.0)	22.0	(1.4)	54.0	(1.9)	4.3	(0.5)	0.0	c	3.0	(0.3)	7.8	(0.7)	17.5	(1.4)	67.0	(1.8)	4.8	(0.5)	0.0	c
	Émirats arabes unis	0.7	(0.1)	2.9	(0.4)	11.4	(1.1)	54.0	(1.3)	29.6	(1.0)	1.4	(0.2)	0.4	(0.1)	2.2	(0.5)	9.9	(0.9)	52.8	(0.9)	33.1	(1.1)	1.6	(0.2)
	Uruguay	9.2	(0.8)	11.2	(0.7)	22.5	(0.9)	56.5	(1.5)	0.5	(0.1)	0.0	c	6.0	(0.7)	8.3	(0.6)	19.0	(0.8)	65.6	(1.1)	1.1	(0.2)	0.0	c
	Viet Nam	0.5	(0.2)	2.3	(0.6)	11.1	(2.6)	86.1	(3.2)	0.0	c	0.0	c	0.1	(0.0)	1.1	(0.4)	4.6	(1.2)	94.2	(1.4)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Argentine**	2.3	(0.6)	11.5	(0.9)	27.8	(1.3)	56.0	(1.8)	2.4	(0.3)	0.0	c	1.0	(0.3)	8.1	(0.9)	26.9	(1.4)	60.8	(1.7)	3.2	(0.3)	0.0	c
	Kazakhstan**	0.1	(0.1)	3.1	(0.4)	62.8	(2.3)	33.5	(2.4)	0.5	(0.1)	0.0	c	0.1	(0.1)	2.3	(0.3)	57.8	(1.7)	39.0	(1.8)	0.7	(0.1)	0.0	c
	Malaisie**	0.0	c	0.0	c	4.2	(0.8)	95.4	(0.9)	0.4	(0.3)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	2.3	(0.5)	97.2	(0.6)	0.4	(0.4)	0.0	c

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433129

- La **colonne 10** indique le nombre non pondéré d'établissements participants et non participants après le recours aux établissements de remplacement.
- La **colonne 11** indique le taux pondéré de participation des établissements après le recours aux établissements de remplacement. Il se calcule en divisant la colonne 12 par la colonne 13.
- La **colonne 12** indique le nombre pondéré d'élèves évalués.
- La **colonne 13** indique le nombre pondéré d'élèves échantillonnés (incluant les élèves évalués et les élèves absents le jour de l'évaluation).
- La **colonne 14** indique le nombre non pondéré d'élèves évalués. Il faut rappeler que les élèves scolarisés dans des établissements où le taux de participation des élèves était inférieur à 50 % n'ont pas été pris en compte dans le calcul de ces taux (pondérés et non pondérés).
- La **colonne 15** indique le nombre non pondéré d'élèves échantillonnés (incluant les élèves évalués et les élèves absents le jour de l'évaluation). Rappelons que les élèves scolarisés dans des établissements où moins de la moitié des élèves admissibles ont répondu aux épreuves n'ont pas été inclus dans le calcul de ces taux (pondérés et non pondérés).

Définition des établissements

Certains pays ont échantillonné des sous-groupes d'établissements et non des établissements, ce qui est susceptible d'altérer l'estimation des composantes de la variance entre les établissements. En Allemagne, en Autriche, en Hongrie, au Japon, en République tchèque, en Roumanie et en Slovénie, les établissements proposant plus d'un programme d'études ont été divisés en unités distinctes pour chaque programme. Aux Pays-Bas, les établissements proposant à la fois les programmes d'études du premier et du deuxième cycle du secondaire ont été divisés en unités pour chaque niveau de programmes. En Communauté flamande de Belgique, les établissements comptant plusieurs sites (campus) scolaires ont été échantillonnés par site, alors qu'en Communauté française de Belgique, ils ont été échantillonnés par unité administrative. En Australie, les établissements comptant plusieurs sites ont été échantillonnés par site. En Argentine et en Croatie, les établissements comptant plusieurs sites ont été échantillonnés par localisation. En Espagne, les établissements du Pays basque comptant plusieurs modèles linguistiques ont été divisés par modèle linguistique lors de l'échantillonnage. Au Luxembourg, un établissement se situant à la frontière avec l'Allemagne a été divisé en fonction du pays de résidence des élèves. De plus, les écoles internationales y ont été divisées en deux sous-groupes : un premier dans lequel la langue d'instruction des élèves figurait parmi les trois langues officielles du pays et un deuxième reprenant les établissements exclus parce qu'aucun matériel n'était disponible dans une des langues d'instruction. Aux Émirats arabes unis, certains établissements ont été divisés en unités en fonction des programmes ou du sexe des élèves. En Suède, à la suite de la réorganisation de l'enseignement, certains établissements ont été divisés en unités et un chef d'établissement a été désigné pour chaque unité. Au Portugal, les établissements ont été réorganisés pour créer des groupements scolaires, les unités au sein d'un même groupement se partageant les enseignants et le chef d'établissement.

Années d'études

Les élèves évalués lors de l'enquête PISA 2015 sont scolarisés dans des années d'études différentes. Le pourcentage d'élèves par année d'études est représenté par pays dans le tableau A2.4a et selon le sexe dans chaque pays dans le tableau A2.4b.

Référence

OCDE (à paraître en anglais uniquement), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE.

ANNEXE A3
NOTE TECHNIQUE SUR LES ANALYSES DU PRÉSENT VOLUME

Méthodes et définitions

Risque relatif

Le risque relatif est une mesure de l'association entre un antécédent et un résultat. Le risque relatif est simplement le ratio de deux risques, à savoir le risque d'observer le résultat en présence de l'antécédent et le risque d'observer ce même résultat en l'absence de l'antécédent. Les conventions utilisées ci-après sont présentées dans le graphique A3.1.

Graphique A3.1 ■ **Légendes utilisées dans un tableau à deux entrées**

p_{11}	p_{12}	$p_{1.}$
p_{21}	p_{22}	$p_{2.}$
$p_{.1}$	$p_{.2}$	$p_{..}$

La valeur p_{ij} représente les probabilités de chaque cellule et est égale au nombre d'observations dans une cellule donnée divisé par le nombre total d'observations. Les valeurs $p_{i.}$ et $p_{j.}$ représentent respectivement les probabilités marginales pour chaque ligne et chaque colonne. Les probabilités marginales sont égales aux fréquences marginales divisées par le nombre total d'élèves.

En partant du principe que les lignes représentent l'antécédent, la première correspondant à la présence de l'antécédent et la deuxième, à l'absence de l'antécédent, et que les colonnes représentent le résultat, la première correspondant à la présence du résultat et la deuxième, à l'absence du résultat, le risque relatif (RR) se calcule comme suit :

$$RR = \frac{(p_{11}/p_{1.})}{(p_{21}/p_{2.})}$$

Rapport de cotes

Une notation identique peut être utilisée pour définir le rapport de cotes, qui mesure également la probabilité relative d'observer un résultat particulier dans les deux groupes. Le rapport de cote (OR) relatif à l'observation du résultat en présence d'un antécédent est définit comme suit :

$$OR = \frac{(p_{11}/p_{12})}{(p_{21}/p_{22})}$$

où la valeur p_{11}/p_{12} représente la « cote », c'est-à-dire la probabilité d'observer le résultat en présence de l'antécédent, et la valeur p_{21}/p_{22} la probabilité d'observer ce même résultat en l'absence de l'antécédent.

La régression logistique peut être utilisée pour réaliser une estimation du rapport logarithmique : le coefficient logit exponentiel pour une variable binaire est équivalent au rapport de cotes. Un rapport de cotes « généralisé », qui prend en compte d'autres différences entre les groupes, peut être estimé en introduisant des variables de contrôle dans la régression logistique.

Statistiques basées sur des modèles multiniveau

Les statistiques basées sur des modèles multiniveau comprennent des composantes de la variance (variance intra-établissement et inter-établissements), l'indice d'inclusion dérivé de ces composantes et des cœfficients de régression, qui sont mentionnés le cas échéant. Les modèles multiniveau sont généralement des modèles de régression à deux niveaux (niveau Élève et niveau Établissement), avec des résidus répartis normalement, et les estimations sont calculées à l'aide de la méthode de la probabilité la plus vraisemblable. Si la variable dépendante est la performance en sciences, en compréhension de l'écrit ou en mathématiques, dix valeurs plausibles du score de chaque élève sur l'échelle de culture mathématique sont imputées. L'estimation des modèles a été réalisée à l'aide du module « mixte » Stata ® (version 14.1).

Dans les modèles multiniveau, une pondération a été appliquée tant au niveau Élève qu'au niveau Établissement. Elle vise à ajuster les différences de probabilité inhérentes à la sélection d'élèves dans un échantillon. Ces différences résultent de facteurs tant au niveau Établissement qu'au niveau Élève, car l'échantillonnage s'effectue à deux niveaux dans l'enquête PISA. Dans les modèles multiniveau, les pondérations finales des élèves (W_FSTUWT) sont utilisées. Les pondérations intra-établissement correspondent aux pondérations finales des élèves, après mise à l'échelle pour obtenir l'équivalence avec la taille de l'échantillon d'établissements. Les pondérations inter-établissements correspondent à la somme des pondérations finales des élèves (W_FSTUWT) dans chaque établissement. La définition des pondérations inter-établissements est la même que dans les rapports initiaux de l'enquête PISA 2012.

L'indice d'inclusion est défini et estimé comme suit :

$$100 * \frac{\sigma_w^2}{\sigma_w^2 + \sigma_b^2}$$

ou σ_w^2 et σ_b^2 représentent respectivement les estimations de la variance intra-établissement et inter-établissements.

Dans les modèles multiniveau, les résultats en général, et l'estimation de la variance inter-établissements en particulier, dépendent de la façon dont les établissements sont définis et organisés dans les pays, ainsi que des unités choisies pour prélever les échantillons. Dans certains pays, les établissements ont été échantillonnés comme unités administratives (même s'ils comptent plusieurs implantations différentes, comme en Italie), alors que dans d'autres, les établissements ont été échantillonnés comme des composantes de groupes scolaires plus larges qui accueillent des jeunes âgés de 15 ans, comme des bâtiments scolaires ou encore comme des entités administratives (dirigées par un chef d'établissement). Le rapport technique sur l'enquête PISA 2015 (*PISA Technical Report* [OCDE, à paraître en anglais uniquement]) et l'annexe A2 expliquent la façon dont les établissements sont définis. En Slovénie, l'unité primaire d'échantillonnage est définie comme un groupe d'élèves qui suivent le même programme de cours dans un établissement (une filière dans un établissement). Dans ce cas particulier, la variance inter-établissements correspond à la variance intra-établissement entre filières. L'utilisation de variables de stratification dans la sélection des établissements peut aussi influer sur l'estimation de la variance inter-établissements, en particulier si les variables de stratification sont associées à des différences inter-établissements.

Par ailleurs, la variance intra-établissement comprend la variation de la performance entre classes et entre élèves en raison du mode d'échantillonnage des élèves.

Ampleur de l'effet

Il est parfois utile de comparer pour un indice donné les différences existantes entre des sous-groupes d'élèves (les garçons et les filles, par exemple) parmi les pays. Dans ce type de cas, la variation de la répartition de l'indice entre les groupes et les pays peut poser problème. L'une des solutions est de calculer l'ampleur de l'effet généré par les différences de répartition. L'ampleur de l'effet mesure la différence entre, par exemple, l'efficacité perçue des filles et des garçons en sciences dans un pays donné, par rapport à la variation moyenne de l'efficacité perçue de tous les élèves en sciences dans ledit pays.

Conformément aux pratiques établies, le tableau I.3.6 définit comme faible une ampleur de l'effet inférieure à 0.20, comme moyenne une ampleur de l'effet de l'ordre de 0.50, et comme élevée une ampleur de l'effet supérieure à 0.80.

L'ampleur de l'effet entre deux sous-groupes est calculée comme suit :

$$\frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\sigma^2}}$$

ou m_1 et m_2 représentent respectivement les valeurs moyennes des sous-groupes 1 et 2. La valeur σ^2 représente la variance globale (entre les groupes et au sein même de ceux-ci).

Indices de concentration

Indice de concentration réelle

L'indice de concentration réelle d'élèves issus de l'immigration scolarisés dans chaque pays/économie (ou indice de concentration réelle) correspond à la proportion minimale d'élèves, qu'ils soient ou non issus de l'immigration, qui devraient changer d'établissement si tous les établissements devaient accueillir une proportion identique d'élèves issus de l'immigration et, par conséquent, une proportion identique d'élèves autochtones. Cet indice se définit comme suit :

$$CC = \frac{\sum_{i=1}^{I} N_i \, | p_i - p |}{N}$$

où N_i équivaut au nombre d'élèves dans l'établissement *i*, *N* équivaut au nombre d'élèves dans la population et *I* équivaut au nombre d'établissements. La valeur $p_i = A_i/N_i$ représente la proportion d'élèves issus de l'immigration qui sont scolarisés dans l'établissement *i*, et la valeur $p = A/N$ la proportion d'élèves issus de l'immigration au sein de la population.

L'indice de concentration réelle *S* est corrélé à l'indice de ségrégation élaboré par Gorard et Taylor (2002), qui correspond au pourcentage d'élèves issus de l'immigration qui devraient changer d'établissement si tous les établissements accueillaient la même proportion d'élèves issus de l'immigration, compte tenu de leur taille initiale. L'indice de ségrégation de Gorard et Taylor est défini comme suit :

$$S = 0.5 \times \sum_{i=1}^{I} \left| \frac{A_i}{A} - \frac{N_i}{N} \right|$$

L'indice de concentration réelle peut se déduire directement de l'indice de ségrégation : $CC = 2pS$. L'indice de ségrégation de Gorard et Taylor dépend fortement du pourcentage d'élèves issus de l'immigration au sein de la population. Si les élèves issus de l'immigration sont très peu nombreux au sein d'un pays et s'ils sont principalement scolarisés dans des écoles internationales, le pourcentage d'élèves qui devraient changer d'établissement serait alors proche de 100 %. L'indice de concentration réelle est moins sensible à ce cas extrême, mais reste sensible au pourcentage global d'élèves issus de l'immigration au sein de la population.

Lorsque l'indice de concentration réelle est calculé pour un échantillon représentatif, il est important de prendre en compte les pondérations et l'erreur d'échantillonnage. L'indice de concentration réelle peut également être écrit sous la forme d'une moyenne d'élèves :

$$\frac{\sum_{i=1}^{I} N_i \,|\, p_i - p|}{N} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{I} N_i \,|\, p_i - p| = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{I}\sum_{j=1}^{N_i} |p_i - p| \cdot$$

Il peut donc être facilement généralisé à des échantillons pondérés, en remplaçant simplement la dernière expression par une moyenne pondérée :

$$\frac{\sum_{i=1}^{I}\sum_{j=1}^{n_i} w_{ij}|p_i - p|}{\sum_{i=1}^{I}\sum_{j=1}^{n_i} w_{ij}} .$$

L'indice de concentration réelle peut alors être mesuré au niveau des élèves comme la différence absolue entre le pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans un établissement donné et le pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans le pays pondéré en fonction des pondérations finales des élèves. Pour cet indice, les erreurs-type sont obtenues en remplaçant les pondérations finales par le poids des 80 échantillons répétés dans le calcul.

Indice de concentration maximale

L'indice de concentration maximale représente la valeur maximale théorique de la concentration d'élèves issus de l'immigration dans un établissement donné, en fonction de la taille de cet établissement et du nombre d'élèves issus de l'immigration dans le pays. Cet indice correspond à la proportion minimale d'élèves, qu'ils soient ou non issus de l'immigration, qui devraient changer d'établissement si tous les établissements devaient accueillir une proportion identique d'élèves issus de l'immigration, dans la situation contrefactuelle où les élèves issus de l'immigration seraient scolarisés dès le départ dans les établissements les plus grands. Dans ce scénario hypothétique, la concentration d'élèves issus de l'immigration est maximale en ce sens que ces élèves sont uniquement scolarisés dans un nombre restreint d'établissements (compte tenu de la taille des établissements et de la population issue de l'immigration).

Le calcul de l'indice nécessite tout d'abord de classer par ordre décroissant les établissements au sein de chaque pays en fonction de leurs pondérations d'établissements respectives (calculées en effectuant la somme des pondérations finales des élèves dans un établissement donné). Dans un deuxième temps, tous les élèves issus de l'immigration sont répartis dans les établissements en fonction de ce classement, jusqu'à obtenir la somme pondérée d'élèves issus de l'immigration dans le pays donné. L'indice de concentration défini ci-dessus est ensuite calculé. Pour cet indice, les erreurs-type sont obtenues en remplaçant dans le calcul les pondérations finales par le poids des 80 échantillons répétés.

Définition des établissements à faible ou forte concentration

La classification des établissements présentant une concentration faible ou forte d'élèves issus de l'immigration est établie sur la base d'un seuil spécifique à chaque pays/économie. Ainsi, le nombre d'établissements à faible ou forte concentration ne dépend pas de la proportion d'élèves issus de l'immigration au sein de chaque système d'éducation. Le seuil est défini comme la répartition médiane (pondérée) du pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans les établissements. Dans chaque pays, environ 50 % des élèves sont scolarisés dans des établissements à forte concentration, et 50 % des élèves sont scolarisés dans des établissements à faible concentration.

Erreurs-types et tests de signification

Les données statistiques présentées dans ce rapport correspondent à des estimations de la performance nationale réalisées sur la base d'échantillons d'élèves, et non à des valeurs qui auraient pu être calculées si tous les élèves de chaque pays avaient répondu à toutes les questions. Par conséquent, il importe de connaître le degré d'incertitude inhérent à ces estimations. Dans l'enquête PISA, chaque estimation est associée à un degré d'incertitude exprimé sous la forme d'une erreur-type. Le recours aux intervalles de confiance permet d'établir des inférences à propos des moyennes et des pourcentages d'une population d'une manière qui reflète l'incertitude associée aux estimations calculées sur la base d'échantillons. À partir d'une donnée statistique obtenue au moyen d'un échantillon et dans l'hypothèse d'une répartition normale, il est possible d'affirmer que le résultat

correspondant à l'échelle de la population se situe dans l'intervalle de confiance dans 95 cas sur 100 de la même mesure dans différents échantillons prélevés dans la même population.

Très souvent, le lecteur s'intéresse principalement aux écarts entre différentes valeurs au sein d'un même pays (le score des filles et des garçons, par exemple) ou entre plusieurs pays. Dans les tableaux et graphiques présentés dans ce rapport, les écarts sont déclarés statistiquement significatifs si des écarts de cette taille, plus petits ou plus grands, s'observent dans moins de 5 % des cas en l'absence d'écarts réels dans les valeurs correspondantes. De même, le risque de faire état d'une corrélation significative en l'absence de corrélation entre deux valeurs est limité à 5 %.

Des tests de signification ont été réalisés pour évaluer la signification statistique des comparaisons présentées dans ce rapport.

Différences entre les sexes et différences entre des moyennes de sous-groupes

La signification statistique des différences de performance ou d'indice observées entre les sexes a été vérifiée. Les différences sont favorables aux garçons lorsqu'elles sont positives et favorables aux filles lorsqu'elles sont négatives. En règle générale, les différences indiquées en gras dans les tableaux du présent volume sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 95 %.

De même, la signification statistique des différences entre d'autres groupes d'élèves (par exemple, entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration) ou entre d'autres catégories d'établissements (par exemple, entre les établissements favorisés et les établissements défavorisés) a été vérifiée. Les sous-groupes sont généralement définis dans les tableaux ainsi que dans les textes accompagnant les analyses. Les établissements sont dits défavorisés sur le plan socio-économique s'ils se situent dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice moyen PISA de statut économique, social et culturel (SESC) dans les établissements au sein de chaque pays et économie ; ils sont dits favorisés s'ils se situent dans le quartile supérieur de la répartition de cet indice. Toutes les différences indiquées en gras dans les tableaux de l'annexe B du présent rapport sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 95 %.

Différences de moyenne entre sous-groupes, après contrôle d'autres variables

Dans de nombreux tableaux, des comparaisons de valeurs sont faites entre sous-groupes « avant contrôle » et « après contrôle » d'autres variables telles que l'indice PISA de statut économique, social et culturel. Les différences ajustées sont estimées à l'aide d'une régression linéaire et leur signification est vérifiée à un niveau de confiance de 95 %. Les différences significatives sont indiquées en gras.

Différences de valeur entre les quartiles inférieur et supérieur des indices et échelles PISA

La signification statistique des différences de valeur d'indice ou d'échelle PISA entre le quartile supérieur et le quartile inférieur a été vérifiée. Les différences de valeur entre le quartile supérieur et le quartile inférieur des échelles de compétence ou d'indices à l'étude sont indiquées en gras si elles sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 95 %.

Variation de la performance associée à la variation de l'indice de 1 unité

Dans de nombreux tableaux, la variation de la performance associée à la variation de 1 unité de l'indice à l'étude est indiquée. Les différences indiquées en gras s'écartent de 0 dans une mesure statistiquement significative à un niveau de confiance de 95 %.

Risque relatif et rapport de cotes

Les chiffres en gras dans les tableaux présentés à l'annexe B de ce rapport indiquent que le risque relatif/rapport de cotes s'écarte de 1 dans une mesure statistiquement significative, à un niveau de confiance de 95 %. Pour calculer la signification statistique autour de la valeur de 1 (l'hypothèse nulle), la statistique de risque relatif/rapport de cotes est supposée suivre une distribution logarithmique normale, plutôt qu'une distribution normale, en vertu de l'hypothèse nulle.

Pour de nombreux tableaux, des rapports de cotes « généralisés » (après contrôle d'autres variables) sont également présentés. Ces rapports de cotes ont été estimés à l'aide d'une régression logistique et leur signification a été vérifiée en fonction de l'hypothèse nulle d'un rapport de cotes égal à 1 (c'est-à-dire dans le cas où la somme des probabilités de tous les événements serait égale à 1 après contrôle d'autres variables).

Plage de classement

Pour calculer la plage de classement des pays, des simulations sont effectuées sur la base des moyennes et des écarts-types des pays afin de générer des valeurs possibles. Quelque 10 000 simulations sont effectuées, et 10 000 classements possibles sont produits pour chaque pays sur la base de ces valeurs. Les chiffres de chaque position dans le classement sont agrégés du plus grand au plus petit jusqu'à ce qu'ils soient égaux ou supérieurs à 9 500. La plage de classement de chaque pays, y compris les positions agrégées, est ensuite indiquée. Cela signifie que le niveau de confiance associé aux plages de classement s'établit à 95 % au moins et que l'on peut considérer sans risque que la distribution des positions est unimodale. Cette méthode utilisée lors l'enquête PISA 2015 l'a été lors de chaque évaluation depuis PISA 2003.

La différence principale entre les plages de classement des pays (voir, par exemple, le graphique I.2.14) et les comparaisons de scores moyens entre les pays (voir, par exemple, le graphique I.2.13) réside dans le fait que, contrairement aux comparaisons de scores, les plages tiennent compte des multiples comparaisons inhérentes au classement des pays/économies. C'est pourquoi il arrive que de légères différences s'observent entre la plage de classement et le nombre de pays se classant au-dessus d'un pays donné, sur la base des comparaisons des performances entre les pays, deux par deux. Ainsi, l'entité B-S-J-G (Chine) et la Corée ont obtenu le même score moyen et se situent dans le même groupe de pays dont le score moyen ne s'écarte pas du leur dans une mesure statistiquement significative (voir le graphique I.2.13). Toutefois, parmi les pays de l'OCDE, la Corée se classe entre la 9e et la 14e position, tandis que l'entité B-S-J-G (Chine) se situe dans une plage de classement plus vaste (entre la 8e et la 16e position), avec un niveau de confiance de 95 % (voir le graphique I.2.14). Comme on peut considérer sans risque que la distribution des estimations de position de chaque pays est unimodale, il y a lieu d'utiliser cette plage lors de l'examen du classement des pays.

Erreurs-types dans les estimations statistiques dérivées de modèles multiniveau

Concernant les estimations statistiques dérivées de modèles multiniveau (par exemple, les estimations relatives aux composantes de la variance et les coefficients calculés au moyen de modèles de régression à deux niveaux), les erreurs-types ne sont pas estimées à l'aide de la méthode habituelle de réplication, qui tient compte de la stratification et des taux d'échantillonnage de populations finies. Dans ce cas, les erreurs-types sont estimées sur la base d'un modèle : elles sont calculées dans l'hypothèse où les établissements et les élèves au sein de ceux-ci sont échantillonnés de manière aléatoire (les probabilités d'échantillonnage étant reflétées dans les pondérations des établissements et des élèves) dans une population théorique infinie d'établissements et d'élèves, conforme aux hypothèses paramétriques du modèle.

L'erreur-type de l'estimation de l'indice d'inclusion est calculée comme suit : une distribution approximative est dérivée des erreurs-types (déduites par modélisation) des composantes de la variance à l'aide de la « méthode delta ».

Erreurs-types dans les analyses sur l'évolution de la performance : erreur d'ancrage

Les erreurs-type dans les comparaisons de la performance au fil du temps tiennent compte de l'incertitude inhérente à la procédure de correspondance qui permet de comparer sur une même échelle les scores entre les différentes évaluations PISA. Cette source d'incertitude supplémentaire suscite des erreurs-types plus importantes (par rapport aux erreurs-types estimées avant l'inclusion de l'erreur d'ancrage) (voir la description technique de l'erreur d'ancrage à l'annexe A5).

Les chiffres en gras dans les tableaux sur l'évolution de la performance au fil du temps présentés à l'annexe B du présent rapport indiquent que la variation de la performance dans un groupe donné s'écarte de 0 dans une mesure statistiquement significative, à un niveau de confiance de 95 %. Les erreurs-types utilisées pour calculer la signification statistique de l'évolution indiquée incluent l'erreur d'ancrage.

Références

Gorard, S. et **C. Taylor** (2002), « What is segregation? A comparison of measures in terms of 'strong' and 'weak' compositional invariance », *Sociology*, vol.36/4, pp. 875-895, http://dx.doi.org/ 10.1177/003803850203600405.

OCDE (à paraître en anglais uniquement), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

ANNEXE A4
ASSURANCE QUALITÉ

Des procédures d'assurance qualité ont été appliquées tout au long de l'évaluation PISA 2015, comme lors des évaluations précédentes. Les normes techniques de l'évaluation PISA 2015 (www.oecd.org/pisa/) spécifient la façon dont l'évaluation PISA doit être mise en œuvre dans chaque pays, économie ou entité infranationale. Les contractants internationaux suivent la mise en œuvre de l'évaluation dans chacun des pays, économies et entités infranationales et vérifient que les normes y sont respectées.

Pour faciliter le processus à mener pour garantir la qualité et l'équivalence linguistique des instruments de l'évaluation PISA 2015, on a vérifié que les items ne posaient aucun problème de traduction en version anglaise. Deux versions sources des instruments d'évaluation, en anglais et en français, ont été préparées (à l'exception des épreuves de culture financière et des manuels d'opérations, disponibles uniquement en anglais). Les pays ont traduit les versions sources anglaise et/ou française selon la méthode de la double traduction (la ou les versions sources sont traduites par deux personnes différentes, dont les deux traductions sont ensuite conciliées par une troisième personne). Des instructions détaillées de localisation des instruments (c'est-à-dire leur adaptation, leur traduction et leur validation) ont été fournies pour leur permettre de préparer les instruments de l'essai de terrain et les réviser en vue de la campagne définitive. Des directives de traduction et d'adaptation ont également été fournies. Une équipe indépendante de vérificateurs spécialisés, choisis et formés par le Consortium PISA, ont vérifié l'équivalence de chaque version nationale aux versions sources anglaise et/ou française. Ces vérificateurs sont des traducteurs qui ont pour langue maternelle la langue d'instruction du pays concerné et qui connaissent bien son système d'éducation. Pour plus d'informations sur les procédures de traduction, voir le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

L'évaluation a été mise en œuvre dans le respect de procédures normalisées. Le Consortium PISA a préparé des manuels détaillés expliquant le mode de mise en œuvre de l'évaluation, dans lesquels figuraient notamment des instructions précises concernant le travail des coordinateurs scolaires et des scripts que les administrateurs de test ont été priés de respecter durant les séances d'évaluation. Les propositions d'adaptation des procédures de mise en œuvre ou de modification du script des séances d'évaluation ont été soumises au Consortium PISA pour approbation. Le Consortium PISA a ensuite vérifié la traduction et l'adaptation de ces documents réalisées par chaque pays.

Dans le but d'établir la crédibilité de l'enquête PISA en tant qu'étude valide et non biaisée, et d'assurer autant que faire se peut l'application de procédures uniformes lors des séances d'évaluation, les administrateurs de test des pays et économies participants ont été recrutés en fonction des critères suivants : il a été exigé que l'administrateur de test ne soit pas le professeur de la langue d'évaluation, de mathématiques ou de sciences des élèves participant aux séances qu'il administrerait dans le cadre de l'enquête PISA ; il a été recommandé que l'administrateur de test ne soit pas membre du personnel de l'un des établissements dans lequel il administrerait des séances d'évaluation dans le cadre de l'enquête PISA ; et il a été jugé préférable que l'administrateur de test ne soit membre du personnel d'aucun des établissements constituant l'échantillon PISA. Les administrateurs de test ont assisté en personne aux séances de formation organisées à leur intention par les pays et économies participants.

Les pays et économies participants ont été priés de veiller à ce que les administrateurs de test préparent les séances d'évaluation en collaboration avec les coordinateurs scolaires. Les missions des administrateurs de test sont les suivantes : mettre à jour la liste de présence des élèves, c'est-à-dire un formulaire où sont consignés les élèves présents et les épreuves qui leur sont attribuées ; établir le rapport de séance, un formulaire où sont consignés l'horaire des séances, les événements qui les ont perturbées le cas échant, etc. ; vérifier que le nombre de carnets de test et de questionnaires remplis par les élèves correspond au nombre envoyé à l'établissement (dans les pays qui ont administré les instruments sur papier) ou que le nombre de clés USB correspond au nombre prévu (dans les pays qui ont administré les instruments sur ordinateur) ; faire parvenir les questionnaires « Établissement » et « Parents » aux intéressés (le cas échéant) ; et renvoyer tout le matériel de test (y compris les instruments vierges) au Centre national à l'issue des séances.

Le Consortium PISA, qui est responsable de la supervision des opérations, s'est chargé de toutes les phases du processus PISA de contrôle de la qualité : sélection des contrôleurs de la qualité dans chaque pays après entretien avec les candidats, organisation de la formation des contrôleurs de la qualité, sélection des établissements à inspecter, et collecte des informations d'inspection. Les contrôleurs de la qualité sont des contractants indépendants basés dans

les pays participants qui sont recrutés par le contractant international chargé des opérations. Ils se rendent dans un certain nombre d'établissements pour observer l'administration des épreuves et rendre compte du respect des procédures d'administration lors de la campagne définitive.

En règle générale, deux ou trois contrôleurs ont été recrutés dans chaque pays, où ils ont effectué une visite d'inspection dans une quinzaine d'établissements en moyenne. Des contrôleurs supplémentaires ont dû être recrutés dans les pays où des entités infranationales ont participé à l'évaluation PISA, puisqu'il faut un minimum de cinq établissements contrôlés pour que les données soient adjugées.

Toutes les données d'assurance de la qualité recueillies lors de l'évaluation PISA 2015 ont été saisies dans une base de données centrale d'adjudication portant sur la qualité des opérations sur le terrain, de la traduction et de l'impression des instruments, de l'échantillonnage des établissements et des élèves et du codage. Des rapports exhaustifs ont ensuite été rédigés à l'intention du Groupe d'adjudication PISA. Ce groupe a été constitué par le Groupe consultatif technique et le référent pour l'échantillonnage. Il a pour mission de passer en revue la base de données d'adjudication et de formuler des recommandations de traitement pour préserver la qualité des données PISA. Pour plus d'informations, voir le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, PISA 2015 Technical Report (OCDE, à paraître en anglais uniquement).

Les résultats de l'adjudication et des analyses plus approfondies menées par la suite confirment que les normes techniques PISA ont été respectées dans tous les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015, sauf dans ceux ci-dessous :

- En Albanie, l'évaluation PISA a été administrée dans le respect des normes et directives de l'OCDE. Toutefois, les résultats des élèves aux épreuves cognitives n'ont pu être mis en correspondance avec les informations qu'ils ont fournies dans le questionnaire contextuel à cause de la façon dont les données ont été saisies. C'est pourquoi l'Albanie n'a pu être incluse dans les analyses où les réponses des élèves au questionnaire sont mises en relation avec leurs résultats aux épreuves cognitives.
- En Argentine, l'évaluation PISA a été administrée dans le respect des normes et directives de l'OCDE. Toutefois, le pourcentage d'individus de 15 ans représentés dans l'échantillon a considérablement diminué. La restructuration des établissements d'enseignement secondaire qui a eu lieu en Argentine, mais pas dans la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (dont les données ont été adjugées), a vraisemblablement influé sur le plan d'échantillonnage des établissements. En conséquence, les résultats de l'Argentine ne sont pas nécessairement comparables aux résultats des autres pays, ni à ses résultats lors d'évaluations antérieures.
- Au Kazakhstan, il est apparu que les correcteurs avaient été indulgents lors du codage. En conséquence, les données des items qu'ils ont corrigés ont été exclues de la base de données internationale pour cause de non-respect des normes PISA. Comme les items corrigés par les correcteurs constituent une part importante des constructs PISA, l'exclusion de ces items a significativement réduit la portée des épreuves PISA. Il s'ensuit que les résultats du Kazakhstan ne sont pas nécessairement comparables aux résultats des autres pays, ni à ses résultats lors d'évaluations antérieures.
- En Malaisie, l'évaluation PISA a été administrée dans le respect des normes et directives de l'OCDE. Toutefois, le taux de réponse pondéré des établissements initialement échantillonnés (51 %) est inférieur au taux de réponse spécifié dans les normes PISA (85 %). Il s'ensuit que les résultats de la Malaisie ne sont pas nécessairement comparables aux résultats des autres pays, ni à ses résultats lors d'évaluations antérieures.

Référence

OCDE (à paraître), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

ANNEXE A5
CHANGEMENTS DE MODE D'ADMINISTRATION ET DE PROCÉDURE DE MISE À L'ÉCHELLE LORS DE L'ÉVALUATION PISA 2015 ET IMPLICATIONS POUR LES ANALYSES DE TENDANCES

Comparaison des performances en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences entre les évaluations PISA

La même échelle de culture scientifique a été utilisée lors des évaluations PISA de 2006, de 2009, de 2012 et de 2015, de sorte que les scores rapportés sur cette échelle sont directement comparables dans le temps. Il en va de même pour l'échelle de compréhension de l'écrit, qui est la même depuis l'évaluation PISA 2000 et, pour l'échelle de culture mathématique, qui est la même depuis l'évaluation PISA 2003. Il est possible de comparer les scores dans le temps parce que certains items sont administrés lors de chaque évaluation et que les échelles de compétence dérivées de paramètres d'items différents sont alignées grâce à une procédure d'étalonnage.

Toutes les estimations statistiques sont associées à une incertitude statistique, ce qui vaut aussi pour les paramètres utilisés pour étalonner les échelles PISA successives. L'erreur d'ancrage, qui reflète cette incertitude, est incluse dans l'erreur-type des estimations des tendances d'évolution de la performance PISA. (Pour plus de détails sur les erreurs d'ancrage, voir les sections ci-dessous.)

L'incertitude associée à l'étalonnage des échelles est le résultat des changements introduits au fil du temps dans la façon dont les épreuves sont administrées (les différences de conception des épreuves, par exemple) et mises à l'échelle (les différences liées aux échantillons d'étalonnage, par exemple). Elle reflète aussi la nature évolutive des cadres d'évaluation. L'enquête PISA revisite les cadres d'évaluation de la culture scientifique, de la compréhension de l'écrit et de la culture mathématique, tour à tour, tous les neuf ans, pour y répercuter les dernières avancées de la recherche sur les connaissances et compétences qu'il est important que les jeunes de 15 ans acquièrent pour participer pleinement à la vie des sociétés de demain.

Les changements introduits dans la conception et l'administration des épreuves peuvent influer dans une certaine mesure sur la façon dont les élèves répondent aux items. Les estimations de la difficulté des items sont différentes à cause des changements introduits dans les échantillons et les modèles de mise à l'échelle. Par voie de conséquence, le fait de rapporter les résultats d'une évaluation sur l'échelle de compétence d'une évaluation précédente est entouré d'incertitude. Avant 2015, toutes les évaluations PISA se sont différenciées les unes des autres à trois égards, à savoir :

- *La conception des épreuves*[1]. La façon dont les épreuves sont conçues peut influer à divers égards sur la façon dont les élèves y répondent. Les élèves peuvent par exemple estimer que le même item de compréhension de l'écrit n'est pas aussi difficile s'il est présenté au début des épreuves, comme lors de l'évaluation PISA 2000, que s'il est présenté à d'autres endroits des épreuves, comme lors d'évaluations ultérieures. De même, ils risquent de ne pas déployer autant d'efforts si l'épreuve de compréhension de l'écrit de 30 minutes est programmée au beau milieu d'épreuves de mathématiques et de sciences, ce qui est le plus souvent le cas lorsque la compréhension de l'écrit est un domaine mineur (comme en 2003, 2006 et 2012), et non un domaine majeur. Dans l'enquête PISA, ces effets ne sont pas systématiques et sont le plus souvent minimes, mais ils contribuent à l'incertitude entourant les estimations.
- *Les échantillons d'étalonnage*. Avant 2015, la difficulté des items PISA était estimée sur la seule base des réponses des élèves ayant passé les dernières épreuves en date. C'est un sous-groupe aléatoire de 500 élèves dans chaque pays et économie qui a été utilisé comme échantillon d'étalonnage lors des évaluations PISA 2009 et PISA 2012. Quant à l'échantillon d'étalonnage utilisé lors des évaluations PISA 2000, PISA 2003 et PISA 2006, il se limitait aux pays de l'OCDE (500 élèves par pays) (OCDE, 2009). Cela implique qu'à chaque fois que des items d'ancrage sont administrés, leur degré de difficulté est estimé ; il y a donc autant d'estimations (indépendantes) de leur degré de difficulté qu'il y a d'évaluations. Ces estimations du degré de difficulté sont différentes, et leur variabilité contribue à l'incertitude des comparaisons entre les évaluations PISA. Le fait de n'utiliser qu'un sous-échantillon des données PISA par pays accroît cette incertitude, mais c'était la seule manière de procéder étant donné la limitation de la puissance de calcul à l'époque des premières évaluations PISA.
- *Le nombre d'items d'ancrage communs aux évaluations*. Inclure davantage d'établissements et d'élèves dans l'échantillon permet de réduire l'incertitude entourant le score moyen des pays et les paramètres d'items, il en va de même pour l'incertitude entourant l'équivalence entre les échelles successives, qui diminue plus les items déjà administrés sont nombreux. Dans le domaine majeur (la culture scientifique, en 2015), les épreuves sont en partie constitués d'items communs à des évaluations précédentes, mais pas entièrement, car la batterie PISA d'items est progressivement renouvelée pour refléter les changements introduits dans les cadres d'évaluation, qui sont revus en fonction des dernières avancées de la recherche sur les connaissances et compétences qu'il est important que les jeunes de 15 ans acquièrent pour participer pleinement à la vie de la société.

Lors de l'évaluation PISA 2015, la conception des épreuves et la procédure de mise à l'échelle ont été améliorées à plusieurs égards pour réduire les trois sources d'incertitude évoquées ci-dessus. Dans la conception des épreuves PISA de 2015, on a

en particulier réduit, voire éliminé la différence de couverture des *constructs* entre les domaines et la différence susceptible de découler du fait que des élèves considèrent que des domaines sont « majeurs » ou « mineurs ». Dans la version la plus souvent administrée des épreuves (la version informatisée dans les pays qui ont évalué la résolution collaborative de problèmes) par exemple, 86 % des élèves ont passé des épreuves dans deux domaines seulement, à raison d'une heure par domaine (33 % en sciences et en compréhension de l'écrit, 33 % en sciences et en mathématiques et 22 % en sciences et en résolution collaborative de problèmes, avec une inversion des épreuves dans la moitié de chaque groupe) (voir OCDE [à paraître], pour plus de détails). Le nombre d'items déjà administrés lors d'évaluations précédentes a considérablement augmenté dans tous les domaines, mais plus encore dans les domaines mineurs. Par exemple, lorsque la compréhension de l'écrit était un domaine mineur (en 2003 et en 2006), un nombre d'items équivalant à 1 heure de test, soit 2 blocs de 30 minutes, a été utilisé pour étayer le lien avec l'évaluation PISA 2000 ; lorsque les mathématiques ont pour la deuxième fois été le domaine majeur, en 2012, un nombre d'items d'ancrage équivalant à 1.5 heure de test a été utilisé pour étayer le lien avec l'évaluation de 2003. En 2015, l'équivalent de trois heures de test a été utilisé en sciences (le domaine majeur), en compréhension de l'écrit et en mathématiques pour étayer le lien avec les échelles existantes.

Pour améliorer la procédure de mise à l'échelle, l'échantillon d'étalonnage a été basé sur toutes les réponses des élèves aux quatre dernières évaluations, dont une évaluation où chaque domaine a été le domaine majeur. Dans le domaine majeur, l'échantillon remonte à l'évaluation où il était déjà domaine majeur. Lors de la prochaine évaluation PISA (2018), le taux de couverture de l'échantillon d'étalonnage atteindra 75 % avec l'évaluation PISA 2015. Par voie de conséquence, l'incertitude associée à la ré-estimation des paramètres d'items lors de la mise à l'échelle sera nettement moindre, par comparaison aux évaluations d'avant 2015.

Ces améliorations devraient contribuer à réduire l'erreur d'ancrage entre l'évaluation de 2015 et les évaluations ultérieures, mais elles pourraient accroître l'erreur d'ancrage entre l'évaluation de 2015 et les évaluations précédentes, dont la conception des épreuves et la procédure de mise à l'échelle étaient différentes.

De plus, d'autres changements ont été introduits dans l'administration des épreuves et la procédure de mise à l'échelle à l'occasion de l'évaluation PISA 2015 :

- Changement de mode d'administration. Les épreuves ont en majorité été administrées sur ordinateur lors de l'évaluation PISA 2015. Tous les items d'ancrage utilisés lors de l'évaluation PISA 2015 ont été adaptés pour être administrés sur ordinateur. L'équivalence entre les items d'ancrage sur papier et sur ordinateur utilisés pour évaluer la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques a été analysée dans un effectif diversifié d'élèves de tous les pays et économies participant à l'évaluation PISA 2015 dans le cadre d'un essai de terrain à grande échelle mené dans tous les pays et économies participants. Les résultats de cette étude sur l'effet du mode d'administration, concernant le degré d'équivalence des items (équivalence « scalaire » ou « métrique » ; voir par exemple Davidov, Schmidt et Billiet, 2011 ; Meredith, 1993), ont été pris en considération lors de la mise à l'échelle des réponses des élèves lors de la campagne définitive. Les paramètres des items dont l'invariance est scalaire ou métrique sont identiques dans l'ensemble de l'échantillon d'étalonnage, que les élèves aient passé les épreuves sur papier ou sur ordinateur (voir la section « Comparaison des résultats entre les épreuves PISA sur papier et sur ordinateur » pour plus de détails).
- Changement dans le modèle de mise à l'échelle. Un modèle statistique plus souple a été utilisé lors de la mise à l'échelle des paramètres d'items. Ce modèle, dont la forme la plus large est le modèle de crédit partiel généralisé (c'est-à-dire un modèle à deux paramètres basé sur la théorie de réponse à l'item ; voir Birnbaum, 1968 ; Muraki, 1992), prévoit de retenir autant d'items d'ancrage avec des fonctions de probabilité à un paramètre que le permettent les données ; c'est la raison pour laquelle il est dit « hybride ». Les modèles à un paramètre utilisés lors de la mise à l'échelle des évaluations précédentes (Masters, 1982 ; Rasch, 1960) sont des variantes spéciales du modèle de 2015. La principale différence entre le modèle hybride et les modèles à un paramètre utilisés par le passé réside dans le fait que le score est calculé, non selon une pondération égale de tous les items, mais selon une pondération optimale des items, sur la base de leur capacité à faire la distinction entre les élèves peu et très performants. Ce modèle est donc plus adapté vu la diversité des formats de réponse dans les épreuves PISA.
- Changement dans le traitement du fonctionnement différentiel des items (*Differential Item Functioning*, DIF) entre les pays. Dans des tests tels que les épreuves PISA, dont les items sont traduits dans de nombreuses langues, il arrive que des items ne fonctionnent pas de la même manière dans certains pays. Par exemple, il n'est pas toujours possible d'éviter des termes plus difficiles à traduire dans certaines langues que dans d'autres. Les interactions items-pays qui en résultent peuvent menacer la validité des résultats. Lors des évaluations précédentes, les paramètres d'items étaient identiques partout, à l'exception de quelques rares items considérés comme « douteux » qui avaient été déclarés « non administrés » dans certains pays (à cause par exemple d'erreurs de traduction ou de problèmes d'impression qui n'avaient été détectés qu'à un stade avancé du processus). En 2015, des écarts ont été autorisés par rapport aux paramètres internationaux dans un nombre (limité) d'items lors de l'étalonnage (Glas et Jehangir, 2014 ; Oliveri et von Davier, 2014 ; Oliveri et von Davier, 2011)[2]. Cette approche préserve la comparabilité des scores PISA entre les pays et au fil du temps, grâce à l'utilisation d'un nombre suffisant d'items invariants et à la réduction de la dépendance (limitée) du classement des pays aux items choisis pour constituer les épreuves, ce qui permet de mettre les pays sur un pied d'égalité. Le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015 indique le nombre de paramètres spécifiques à chacun des pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA (OCDE, à paraître).

- *Changement dans le traitement des items non atteints.* Enfin, lors de l'évaluation PISA 2015, les items non atteints (c'est-à-dire ceux auxquels les élèves n'ont pas répondu à la fin des épreuves) ont été traités comme non administrés, alors que lors des évaluations précédentes, leur traitement était différent entre l'estimation des scores (le « codage »), où l'on considérait que les élèves n'y avaient pas répondu correctement, et l'estimation des paramètres d'items (la « mise à l'échelle »), où l'on considérait qu'ils n'avaient pas été administrés. Grâce à ce changement, le traitement des réponses d'élèves est le même lors de l'estimation des paramètres d'items et de l'estimation du niveau de compétence des élèves, et le risque d'avantager des pays où les élèves ont répondu au hasard à des items à choix multiple qu'ils n'ont pu terminer à temps par rapport aux pays où les élèves n'ont pas répondu à ces items a été supprimé[3]. Toutefois, ce nouveau traitement des items non atteints pourrait donner lieu à des scores plus élevés que ceux qui auraient été estimés par le passé dans les pays où le nombre d'items non atteints était important.

Présentation des résultats de l'évaluation PISA 2015 sur les échelles de compétence existantes

Cette section décrit la procédure adoptée pour transformer les résultats de l'évaluation PISA 2015 et les rapporter sur les échelles PISA définies lors de l'évaluation PISA 2000 en compréhension de l'écrit, lors de l'évaluation PISA 2003 en mathématiques et lors de l'évaluation PISA 2006 en sciences.

Dans l'estimation des paramètres d'items en 2015, basée sur les réponses des élèves aux épreuves de 2006, de 2009, de 2012 et de 2015, on a considéré que ces réponses provenaient de M populations distinctes, où M est le nombre total de pays et économies participant à l'enquête PISA multiplié par le nombre d'évaluations auxquelles ils ont participé (modèle multigroupe). Chaque population m_{ij} (où i identifie le pays et j identifie l'évaluation) se caractérise par un certain score moyen et une certaine variation du niveau de compétence[4]. Les scores moyens et les écarts-types font partie des paramètres estimés par le modèle de mise à l'échelle, comme les paramètres d'items. (Lors des évaluations précédentes, les estimations des scores étaient imputées dans une deuxième étape, distincte dans chacun des pays et économies. Cette étape de « codage » n'a été faite que lors de l'évaluation PISA 2015.) Le résultat de l'étape de mise à l'échelle est une échelle d'ancrage, sur la base de l'hypothèse de l'invariance du fonctionnement des items entre les évaluations de 2006, de 2009, de 2012 et de 2015, sur laquelle les scores moyens et les écarts-types des pays sont directement comparables dans le temps.

Pour aligner l'échelle construite lors de cette étape sur l'échelle numérique utilisée pour rapporter les résultats des évaluations PISA précédentes, les résultats ont été transformés de manière linéaire. Les paramètres de pente et d'intercept utilisés dans ce processus de transformation ont été définis sur la base de la comparaison des scores moyens et des écarts-types des pays et économies, estimés lors de l'étape de mise à l'échelle dans l'échelle logit, avec les scores moyens et écarts-types correspondants obtenus lors des évaluations PISA précédentes et publiés dans les rapports sur les évaluations PISA. Plus précisément, les résultats de sciences ont été transformés sur la base de la comparaison du score moyen de l'OCDE et de l'écart-type (national) par rapport au score moyen de l'OCDE avec le score moyen de l'OCDE et l'écart-type (national) de 2006. Cette transformation préserve l'attribut de l'échelle PISA de culture scientifique, dont la moyenne a été fixée à 500 points et l'écart-type, à 100 points, dans les pays de l'OCDE, lors de la première évaluation dont le domaine majeur était la culture scientifique. Une procédure similaire a été utilisée en mathématiques (alignement des scores moyens et des écarts-types des pays de l'OCDE sur ceux de la dernière évaluation dont la culture mathématique était le domaine majeur, à savoir en 2012) et en compréhension de l'écrit (alignement des résultats ré-estimés sur les résultats publiés de 2009).

Évaluation de l'impact des changements introduits dans la méthode de mise à l'échelle en 2015 sur l'estimation des tendances d'évolution

Il est possible d'estimer le score moyen que les pays et économies auraient obtenus lors d'une évaluation précédente si, à l'époque, les réponses des élèves avaient été mises à l'échelle selon la méthode utilisée en 2015. Cette section compare les scores moyens publiés dans les rapports sur les évaluations PISA précédentes (par exemple OCDE, 2014a) et les scores moyens recalculés selon la méthode de mise à l'échelle utilisée en 2015.

Le tableau A5.1 montre les corrélations entre deux séries de scores moyens en 2006, 2009, 2012 et 2015 : ceux présentés dans les tableaux à l'annexe B et analysés dans ce rapport et les scores moyens estimés sur la base des mêmes données, mais générés selon la méthode de mise à l'échelle de 2015, avec le modèle multigroupe décrit ci-dessus. Les différences de score moyen peuvent s'expliquer par l'utilisation d'échantillons d'étalonnage plus importants que les séries de données de plusieurs évaluations ; par le nouveau traitement du fonctionnement différentiel des items entre les pays et des items non atteints ; ou par l'utilisation d'un modèle hybride de théorie de réponse à l'item au lieu des modèles à un paramètre retenus lors des évaluations précédentes. La colonne portant sur 2015 montre l'ampleur, négligeable, des différences dues à l'imputation des scores lors du codage.

Les coefficients de corrélation élevés indiqués dans ce tableau pour les années 2006, 2009 et 2012 (tous supérieurs à 0.993, sauf en compréhension de l'écrit en 2006, où le coefficient s'établit à 0.985) montrent que le rang des pays dans le classement PISA n'est guère affecté par les changements introduits en 2015 dans la méthode de mise à l'échelle. Les corrélations des estimations calculées selon diverses méthodes sont aussi d'une intensité plus forte que les corrélations des scores moyens des évaluations PISA successives et nettement plus forte que les corrélations des scores moyens de deux évaluations dont le domaine majeur est le même (entre lesquelles l'intervalle est de neuf ans)[5]. Cela signifie que les changements méthodologiques peuvent au mieux expliquer une petite partie seulement de l'évolution de la performance PISA au fil du temps.

Tableau A5.1 Corrélation des moyennes nationales selon des méthodes alternatives de mise à l'échelle

Dans l'ensemble des pays/économies ayant participé à PISA 2015

	2006	2009	2012	2015
Sciences	0.9941	0.9961	0.9966	0.9997
Compréhension de l'écrit	0.9850	0.9949	0.9934	0.9992
Mathématiques	0.9953	0.9974	0.9973	0.9995

Remarque : Ce tableau présente le coefficient de corrélation entre les estimations moyennes indiquées à l'annexe B, sur la base de méthodes de mise à l'échelle spécifiques à chaque cycle, et les moyennes des répartitions ultérieures, obtenues selon la méthode de mise à l'échelle de 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433162

Comparaison des scores moyens selon la même méthode de mise à l'échelle

Une fois que les scores moyens des pays et économies générés lors de la mise à l'échelle des paramètres d'items sont transformés comme indiqué dans la section ci-dessus, ils peuvent être utilisés pour évaluer, dans chaque pays et économie, la sensibilité des tendances présentées dans le corps du rapport et dans les tableaux de l'annexe B aux changements apportés en 2015 à la méthode de mise à l'échelle et aux échantillons d'étalonnage[6]. Ces scores moyens transformés sont indiqués dans le tableau A5.1. en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques.

Dans une grande majorité des pays et économies, les différences entre les scores moyens indiqués à l'annexe B et les scores moyens indiqués dans les tableaux A5.3, A5.4 et A5.5 se situent largement dans l'intervalle de confiance associé à l'erreur d'ancrage (voir ci-dessous). Toutefois, certains pays et économies font figure d'exception (voir les graphique A5.1, graphique A5.2 et graphique A5.3). L'analyse de l'évolution entre l'évaluation PISA 2015 et la dernière évaluation dont un domaine était le domaine majeur révèle quelques cas particuliers :

Science

- L'augmentation du score moyen en sciences constatée en Colombie est presque totalement imputable aux changements intervenus dans la méthode de mise à l'échelle. En effet, le score moyen n'aurait augmenté que de 3 points (soit une différence non significative) si les résultats de 2006 avaient été mis à l'échelle selon la méthode et l'échantillon d'étalonnage de 2015. Dans une moindre mesure, l'augmentation du score moyen constatée au Brésil, au Chili, en Indonésie et en Uruguay est également imputable aux changements intervenus dans l'échantillon d'étalonnage et la méthode de mise à l'échelle. La tendance n'aurait pas été aussi haussière (ni, très vraisemblablement, significative) si les scores moyens des évaluations précédentes avaient été générés selon la méthode de mise à l'échelle utilisée en 2015. Il n'est pas possible d'identifier avec certitude les différences entre la mise à l'échelle initiale des données de l'évaluation PISA 2006 et la nouvelle procédure de mise à l'échelle de l'évaluation PISA 2015 qui ont produit ces résultats. Il est toutefois probable que ces différences résident dans le nouveau traitement des items non atteints. Dans tous ces pays en effet, de nombreux élèves ne sont pas parvenus à répondre aux items en fin d'épreuves.
- Aux États-Unis, le score moyen en sciences a augmenté dans une mesure non significative (de 7 points) entre 2006 et 2015. Il aurait augmenté plus fortement, dans une mesure qui aurait très probablement été déclarée significative (+15 points), si les résultats de 2006 avaient été mis à l'échelle selon la méthode de mise à l'échelle et l'échantillon d'étalonnage de 2015. La variation est plus forte que celle constatée, certes, mais elle reste comprise dans l'intervalle de confiance même si la méthode de 2015 est utilisée.

Compréhension de l'écrit

- La diminution du score constatée en Corée entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015 (-22 points) est en grande partie due à la différence de méthode de mise à l'échelle. Si les résultats de compréhension de l'écrit de l'évaluation PISA 2009 avaient été mis à l'échelle selon la méthode utilisée lors de l'évaluation PISA 2015, la différence de score en Corée n'aurait été que de 9 points et aurait très vraisemblablement été déclarée non significative. Selon le modèle de mise à l'échelle de l'évaluation PISA 2015, les résultats antérieurs de la Corée sont quelque peu surestimés. Il n'est pas possible d'identifier avec certitude, sur la base de ces résultats, quel aspect de la méthode utilisée lors de l'évaluation PISA 2015 explique la différence. Toutefois, il est probable que le nouveau traitement du fonctionnement différentiel d'item soit en cause. En effet, la plupart des items accusant un niveau modéré de fonctionnement différentiel en Corée, c'est-à-dire ceux dont des paramètres spécifiques à la Corée ont été utilisés dans l'étalonnage de l'évaluation PISA 2015, sont des items auxquels les élèves coréens ont répondu correctement lors des évaluations précédentes dans une mesure supérieure à celle prévue par leurs paramètres internationaux. Cette tendance s'observe aussi, quoique dans une moindre mesure, en Thaïlande : la diminution constatée du score moyen (-12 points) aurait été déclarée non significative (-3 points) si la comparaison avait porté sur les résultats de 2009 après nouvelle mise à l'échelle.
- Au Danemark, le score moyen a augmenté dans une mesure non significative (de 5 points) entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015. Toutefois, sa progression aurait été déclarée significative (+15 points) si les résultats avaient été mis à l'échelle selon la méthode utilisée lors de l'évaluation PISA 2015.
- En Estonie, l'augmentation significative du score (18 points) n'aurait été que de 10 points si les résultats de l'évaluation PISA 2009 avaient été générés dans le modèle de mise à l'échelle utilisé lors de l'évaluation PISA 2015.
- Aux Pays-Bas, le score a diminué dans une mesure non significative (-5 points) entre les évaluations PISA 2009 et PISA 2015. Toutefois, il aurait augmenté de 4 points (un écart qui aurait très probablement été déclaré non significatif) si les résultats avaient été mis à l'échelle selon la méthode retenue lors de l'évaluation PISA 2015.

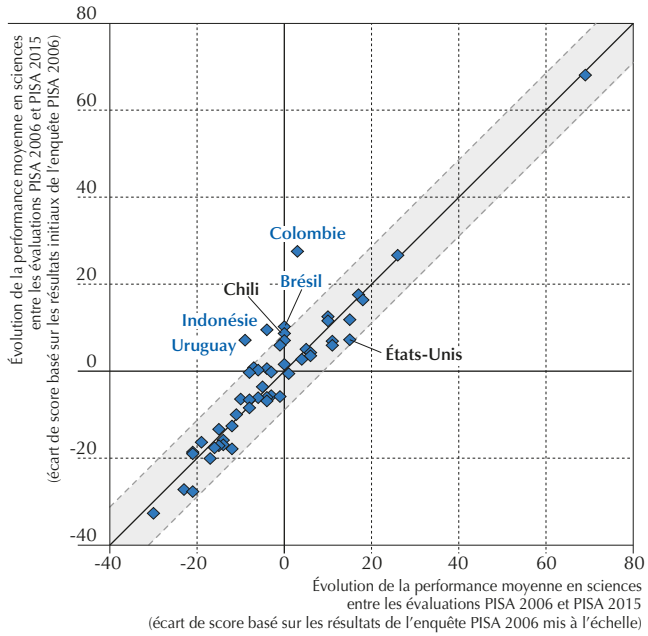
- L'augmentation du score moyen de compréhension de l'écrit constatée en Colombie, à Trinité-et-Tobago et en Uruguay est très vraisemblablement imputable aux changements intervenus dans la méthode de mise à l'échelle. Le score moyen aurait varié dans une mesure quasi nulle (et sa variation aurait été déclarée non significative) si les résultats de 2009 avaient été mis à l'échelle selon la méthode et l'échantillon d'étalonnage utilisés en 2015. De même, le score moyen n'aurait augmenté que de 21 points en Moldavie et de 15 points au Pérou (au lieu des 28 points annoncés) si la même méthode de mise à l'échelle avait été utilisée. Ces différences s'expliquent vraisemblablement par le nouveau traitement des items non atteints. Dans tous ces pays, de nombreux élèves ne sont pas arrivés aux items en fin d'épreuves.

Mathématiques

- La diminution du score constatée entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 au Taipei chinois (-18 points) et au Viêtnam (-17 points) est en grande partie imputable à l'utilisation de méthodes différentes de mise à l'échelle. Si les résultats de mathématiques de l'évaluation PISA 2012 avaient été mis à l'échelle selon la méthode et l'échantillon d'étalonnage utilisés lors de l'évaluation PISA 2015, le score n'aurait diminué que de 3 points au Taipei chinois et de 4 points au Viêtnam, et ces écarts n'auraient très probablement pas été déclarés significatifs. Le nouveau traitement du fonctionnement différentiel d'item pourrait être la cause principale de ces différences.
- En Turquie, la diminution du score entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 (-28 points) aurait été moindre (-18 points) si tous les résultats avaient été produits selon la méthode de mise à l'échelle utilisée en 2015. L'importance de la variation est amplifiée, mais sa direction et sa signification sont similaires dans les deux séries de données.
- En Albanie, l'augmentation du score en mathématiques entre les évaluations PISA 2012 et PISA 2015 (+19 points) aurait été moindre (+7 points) et aurait très vraisemblablement été déclarée non significative si la même méthode de mise à l'échelle avait été utilisée. Cette différence est probablement imputable au nouveau traitement des items non atteints. De même, l'augmentation non significative constatée en Uruguay (+9 points) aurait été quasi nulle (+1 point) si la même méthode de mise à l'échelle avait été utilisée.
- À Singapour, le score moyen a diminué de 9 points, un écart déclaré significatif vu l'erreur d'échantillonnage minime dans ce pays. Si les résultats de l'évaluation PISA 2012 avaient été générés à l'aide du modèle de mise à l'échelle utilisé lors de l'évaluation PISA 2015, le score aurait toutefois été inférieur de 7 points au score publié ; l'écart par rapport au score de l'évaluation PISA 2015 n'aurait en effet été que de -2 points si la même méthode de mise à l'échelle avait été utilisée lors des deux évaluations.

Tous les autres écarts entre les variations constatées et les variations estimées une fois que les résultats des évaluations PISA précédentes sont générés à l'aide de la méthode de mise à l'échelle utilisée lors de l'évaluation PISA 2015 sont moindres que les écarts prévus compte tenu des erreurs d'ancrage indiquées dans les sections suivantes de la présente annexe.

Graphique A5.1 ■ **Évolution de la performance en sciences entre 2006 et 2015, basée sur les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle**

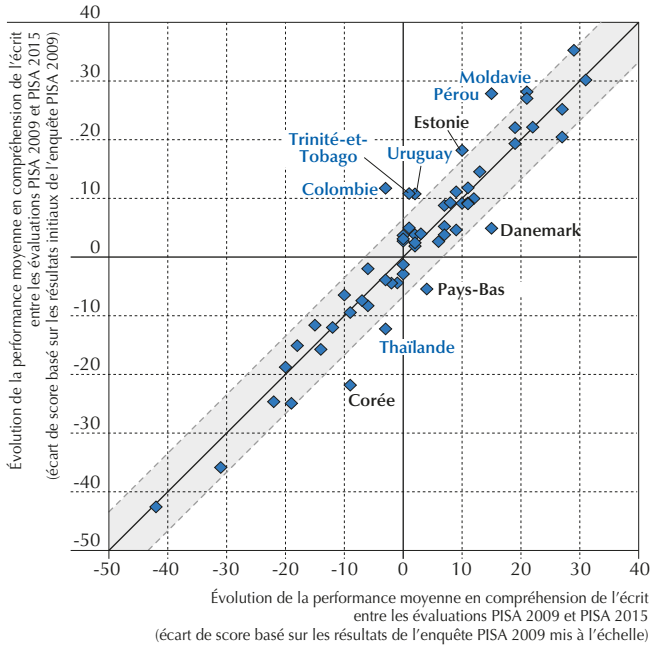


Remarque : La ligne en trait plein indique la diagonale, qui représente l'absence d'évolution entre les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle. La zone grisée indique l'intervalle de confiance de la diagonale, basé sur l'erreur d'ancrage des comparaisons des résultats initiaux de 2012 et de 2015 (voir le tableau A5.2).

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.2.4a et A5.3.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433132

Graphique A5.2 ■ Évolution de la performance en compréhension de l'écrit entre 2009 et 2015, basée sur les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle

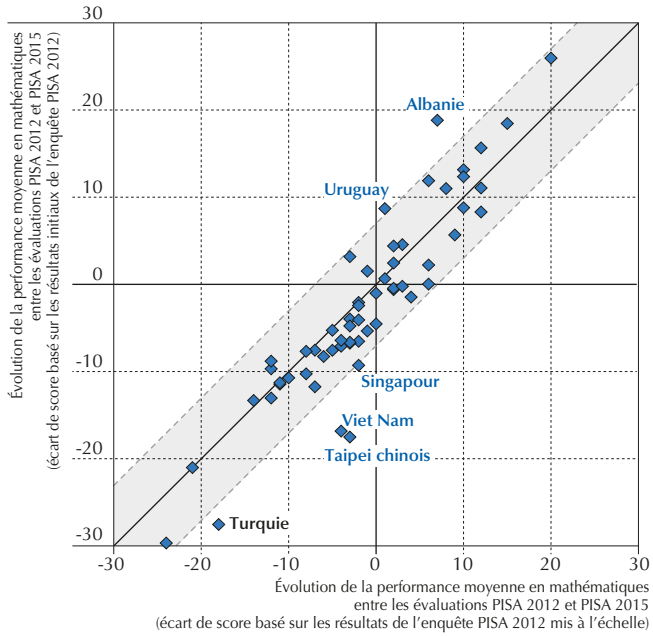


Remarque : La ligne en trait plein indique la diagonale, qui représente l'absence d'évolution entre les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle. La zone grisée indique l'intervalle de confiance de la diagonale, basé sur l'erreur d'ancrage des comparaisons des résultats initiaux de 2009 et de 2015 (voir le tableau A5.2).

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.4.4a et A5.4.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433149

Graphique A5.3 ■ Évolution de la performance en mathématiques entre 2012 et 2015, basée sur les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle



Remarque : La ligne en trait plein indique la diagonale, qui représente l'absence d'évolution entre les résultats initiaux et les résultats mis à l'échelle. La zone grisée indique l'intervalle de confiance de la diagonale, basé sur l'erreur d'ancrage des comparaisons des résultats initiaux de 2012 et de 2015 (voir le tableau A5.2).

Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableaux I.5.4a et A5.5.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433156

Comparaison des résultats entre les épreuves PISA sur papier et sur ordinateur

L'équivalence des items d'ancrage, qui a été estimée à l'échelon international, a été établie lors de l'étude à grande échelle sur l'effet du mode d'administration qui a été menée lors de l'essai de terrain de l'évaluation PISA 2015. Cette étude confirme, éléments probants à l'appui, que les résultats des élèves peuvent être rapportés sur la même échelle quel que soit le mode d'administration des épreuves. De plus, l'existence de paramètres nationaux spécifiques peut, dans une certaine mesure, expliquer les écarts nationaux par rapport à la norme internationale.

L'équivalence des items d'ancrage a tout d'abord été évaluée lors de l'essai de terrain (en 2014) dans des populations équivalentes prélevées de manière aléatoire dans les établissements. Dans les pays et économies envisageant d'administrer les épreuves PISA sur ordinateur en 2015, plus de 40 000 élèves se sont vu attribuer de manière aléatoire des épreuves sur papier ou sur ordinateur au sein des établissements échantillonnés, pour que le niveau de compétence des élèves soit comparable entre les deux modes d'administration. Cette approche a permis d'imputer toute différence dans les tendances de réponse des élèves entre les modes d'administration, en particulier les différences plus importantes que celles qui pouvaient être attendues à cause des variations aléatoires, à un impact du mode d'administration sur l'item plutôt qu'à la capacité des élèves d'utiliser le mode d'administration. L'essai de terrain a été conçu pour examiner les effets du mode d'administration à l'échelle internationale, mais pas dans chacun des échantillons ou sous-échantillons nationaux.

L'étude sur les effets du mode d'administration a été menée pour répondre à deux grandes questions :

- Les items conçus pour être administrés sur papier lors d'évaluations PISA précédentes évaluent-ils les mêmes compétences s'ils sont administrés sur ordinateur ? Par exemple, les items de sciences qui ont été adaptés pour être administrés sur ordinateur évaluent-ils uniquement des compétences en sciences ? Ou évaluent-ils à la fois des compétences en sciences et en informatique ?
- La difficulté des items est-elle la même selon qu'ils sont administrés sur papier ou sur ordinateur ?

Seuls les items dont il a été établi qu'ils évaluaient les mêmes compétences et qu'ils étaient du même degré de difficulté sur papier et sur ordinateur ont été déclarés totalement équivalents (invariance scalaire) et probants pour étayer des comparaisons de score entre les modes d'administration. Cette analyse d'équivalence des épreuves repose sur les données agrégées de tous les pays et économies. Des modèles explicatifs basés sur la théorie de réponse à l'item (*Item Response Theory*, IRT) ont été utilisés. Dans ces modèles, deux séries distinctes de paramètres sont utilisées pour déterminer dans quelle mesure les réponses des élèves sont révélatrices de leur niveau de compétence et estimer leur niveau de compétence. L'analyse d'équivalence a identifié trois groupes d'items :

- Relèvent du groupe 1 les items dont le degré de difficulté et les paramètres de discrimination sont identiques dans les deux modes d'administration ; il est établi que ces items sont parfaitement équivalents sur papier et sur ordinateur (*invariance scalaire*).
- Relèvent du groupe 2 les items dont les paramètres sont identiques, mais dont le degré de difficulté varie (*invariance métrique*). Le fait de répondre correctement à ces items est révélateur à certains égards du niveau de compétence dans le domaine d'évaluation ; mais la difficulté des items varie entre les modes d'administration, souvent à cause des interfaces, par exemple dans des formats où les élèves doivent dessiner à main levée ou construire des équations. Plusieurs de ces items se sont révélés soit plus difficiles, soit plus faciles sur ordinateur.
- Relèvent du groupe 3 les items dont les estimations de l'essai de terrain indiquent qu'ils évaluent des compétences différentes selon le mode d'administration (pas d'*invariance métrique*).

Les items classés dans le groupe 3 n'ont pas été inclus dans les épreuves administrées sur ordinateur lors de la campagne définitive (deux items de mathématiques ont été inclus dans les épreuves administrées sur papier uniquement). Des items classés dans les groupes 1 et 2 ont été administrés, et la stabilité de leurs paramètres a été analysée de manière plus approfondie entre les modes d'administration et les évaluations lors des opérations de mise à l'échelle de la campagne définitive. En fin de compte, les données confirment une équivalence parfaite (scalaire) entre les modes concernant 61 items de sciences, 51 items de mathématiques et 65 items de compréhension de l'écrit[7]. Ces items font office d'items d'ancrage lors de la mise à l'échelle et sont à la base des comparaisons entre les modes d'administration et entre les évaluations. L'équivalence métrique des autres items d'ancrage (24 items en sciences, 38 items en mathématiques et 30 items en compréhension de l'écrit) administrés lors de la campagne définitive de l'évaluation PISA 2015 a été confirmée, mais un paramètre de difficulté propre à chaque mode leur a été attribué. Il y a lieu de signaler au sujet de la comparaison des résultats entre les élèves qui ont passé les épreuves sur papier et sur ordinateur que ce sous-groupe d'items à invariance métrique fournit uniquement des informations sur le rang des élèves dans le classement selon le mode d'administration qui les concerne (et contribue à la précision de l'estimation de leur niveau de compétence), mais pas sur le rang des élèves et des pays dans le classement selon les deux modes d'administration. Les paramètres des items dont l'équivalence est scalaire sont identiques dans les épreuves sur papier et sur ordinateur dans les tableaux C2.1, C2.3 et C2.4 ; et les items dont l'équivalence est seulement métrique sont associés à des paramètres identiques en termes de pente, mais différents en termes de difficulté.

L'équivalence parfaite des items d'ancrages entre les modes d'administration, qui a été déterminée sur la base d'un échantillon représentatif de tous les élèves qui ont passé les épreuves PISA sur ordinateur, garantit que les résultats peuvent être comparés entre les épreuves sur papier et sur ordinateur, et que le lien entre les deux séries de résultats est probant. Cela implique entre autres que les élèves qui ont passé les épreuves PISA sur ordinateur en 2015 n'auraient pas obtenu un score significativement différent s'ils les avaient passées sur papier ; dans cette hypothèse, les pourcentages d'élèves aux divers niveaux de compétence n'auraient pas non plus été significativement différents.

L'annexe A6 fournit de plus amples informations sur l'analyse exploratoire des interactions entre les groupes d'items et les modes d'administration qui a été menée sur la base des données de l'essai de terrain. Les résultats de cette analyse, en particulier sur les interactions entre les modes d'administration et les sexes, sont encourageants, mais il y a lieu de tenir compte de la portée limitée des données de l'essai de terrain dans ce type d'exercice lors de l'interprétation des résultats.

Évaluation de la comparabilité des items d'ancrage et des nouveaux items dans les épreuves de sciences

De nouveaux items de sciences ont été conçus en vue de l'évaluation PISA 2015 pour refléter les changements introduits dans le cadre PISA de culture scientifique et le nouveau mode principal d'administration. Dans l'enquête PISA, la révision du cadre d'évaluation, qui coïncide avec la conception de nouveaux items, est fréquente : le cadre d'évaluation a été remanié en compréhension de l'écrit en 2009 et en mathématiques en 2012. La conception de nouveaux items de sciences a été guidée par la nécessité de couvrir de manière équilibrée tous les aspects du cadre de l'évaluation PISA 2015, en particulier les aspects qui ont été affinés ou mis en évidence par rapport au cadre de l'évaluation PISA 2006. Parmi ces aspects revisités, citons la distinction entre les connaissances procédurales et épistémiques, qui était implicite dans le cadre précédent, et la composante plus active de la culture scientifique. Cette dernière évolution se retrouve dans la nouvelle organisation de la culture scientifique autour des compétences « évaluer et concevoir des investigations scientifiques » et « interpréter des données et des faits de manière scientifique » (et « expliquer des phénomènes de manière scientifique »). Ces compétences sont liées aux compétences « identifier des questions d'ordre scientifique » et « utiliser des faits scientifiques » retenues auparavant, mais elles n'y sont de toute évidence pas totalement identiques.

Après la campagne définitive de 2015, la dimensionnalité a été évaluée pour déterminer s'il était possible de rapporter les résultats sur l'échelle existante de culture scientifique, celle élaborée en 2006. Lorsque les anciens et les nouveaux items de sciences ont été traités comme s'ils étaient liés à des dimensions latentes distinctes, une corrélation médiane de 0.92 a établie entre ces dimensions (dans l'ensemble des groupes pays/langue) ; ce coefficient est relativement élevé (et est similaire à celui qui s'observe dans les sous-échelles d'un même domaine). Les statistiques d'adéquation ont confirmé qu'un modèle unidimensionnel était plus adapté aux données qu'un modèle bidimensionnel, ce qui étaye la conclusion selon laquelle les anciens et les nouveaux items de sciences forment une échelle unidimensionnelle cohérente d'une bonne fiabilité. Le rapport technique sur l'évaluation PISA 2015, *PISA 2015 Technical Report* (OCDE, à paraître en anglais uniquement) fournit des informations plus détaillées sur les résultats de la mise à l'échelle.

Quantifier l'incertitude de la comparabilité de l'échelle dans l'erreur d'ancrage

Les erreurs-types des estimations de l'évolution de la performance entre les évaluations PISA tiennent compte de l'incertitude introduite par la mise en correspondance d'échelles produites selon un étalonnage différent. Ces erreurs-types ajustées, plus importantes que les erreurs-types estimées avant l'introduction de l'erreur d'ancrage, reflètent non seulement la précision des mesures et la variation de l'échantillonnage dans les résultats PISA habituels, mais aussi l'erreur d'ancrage présentée au tableau A5.2. Dans l'évaluation PISA 2015, l'erreur d'ancrage reflète non seulement l'incertitude liée à la sélection des items d'ancrage, mais également l'incertitude liée aux changements introduits dans la méthode de mise à l'échelle, par rapport aux évaluations précédentes.

Comme lors des évaluations précédentes, seule l'incertitude associée à la localisation des scores des évaluations précédentes sur l'échelle de compétence de 2015 est reflétée dans l'erreur d'ancrage. Comme cette incertitude relative à la localisation dans la répartition (un changement dans l'intercept) disparaît si l'on analyse les estimations invariantes en termes de localisation (par exemple les estimations de la variance, de la plage inter-quartiles, des écarts entre les sexes, des coefficients de régression, des coefficients de corrélation, etc.), les erreurs-types de ces estimations n'incluent pas l'erreur d'ancrage.

Erreur d'ancrage des scores entre deux évaluations PISA

Dans l'évaluation PISA 2015, les erreurs d'ancrage sont estimées sur la base de la comparaison des scores moyens des pays et économies dans chaque domaine après nouvelle mise à l'échelle (c'est-à-dire ceux indiqués dans les tableaux XX, XX et XX) avec les scores moyens publiés qui ont été générés selon la méthode de mise à l'échelle retenue lors de l'évaluation dont ils relèvent. Cette nouvelle méthode d'estimation des erreurs d'ancrage a été utilisée pour la première fois lors de l'évaluation PISA 2015. Le nombre d'observations utilisé pour calculer chaque erreur d'ancrage est égal au nombre de pays dont les résultats des deux évaluations sont disponibles. Comme les données sous-tendant le calcul de l'erreur d'ancrage ne sont pas nombreuses, une estimation probante de l'écart-type a été utilisée, sur la base de la valeur statistique S_n (Rousseeuw et Croux, 1993).

Tableau A5.2 Erreurs d'ancrage dans les comparaisons entre PISA 2015 et les évaluations antérieures

Comparaison	Sciences	Compréhension de l'écrit	Mathématiques
Entre PISA 2000 et 2015		6.8044	
Entre PISA 2003 et 2015		5.3907	5.6080
Entre PISA 2006 et 2015	4.4821	6.6064	3.5111
Entre PISA 2009 et 2015	4.5016	3.4301	3.7853
Entre PISA 2012 et 2015	3.9228	5.2535	3.5462

Remarque : Les comparaisons entre les scores obtenus à l'évaluation PISA 2015 et ceux obtenus aux évaluations antérieures ne peuvent être réalisées qu'avec l'évaluation où le domaine concerné est devenu pour la première fois domaine majeur d'évaluation. Ainsi, il n'est par exemple pas possible de comparer la performance en sciences entre les évaluations PISA 2000 et PISA 2015.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433162

Erreur d'ancrage dans les autres types de comparaison de la performance des élèves

Les erreurs d'ancrage de l'évolution de la performance basée sur des régressions et des comparaisons basées sur des transformations non linéaires des scores peuvent être estimées par simulation, compte tenu de l'erreur d'ancrage de la comparaison des scores entre deux évaluations PISA. Le tableau A5.2 indique les estimations de l'erreur d'ancrage dans les comparaisons du pourcentage d'élèves sous le niveau 2 et au niveau 5 ou 6, tandis que le tableau A5.2 indique l'ampleur de l'erreur d'ancrage associée à l'estimation de l'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans.

L'estimation des erreurs d'ancrage concernant le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 et au niveau 5 ou 6 repose sur l'hypothèse que l'importance de l'incertitude associée à la mise en correspondance d'échelles suit une distribution normale, avec une moyenne de 0 et un écart-type égal à l'erreur d'ancrage indiquée dans le tableau A5.2. 500 erreurs sont tirées de cette distribution et ajoutées à la première valeur plausible des élèves en 2015 dans chacun des pays et économies, pour représenter les 500 scénarios possibles dans lesquels la seule source de différence par rapport à 2015 est l'incertitude de l'ancrage.

L'estimation de l'intérêt (pourcentage d'élèves à un niveau de compétence spécifique) est calculée pour chacune des 500 répétitions, ce qui permet d'évaluer l'effet de l'erreur d'ancrage sur cette estimation. L'écart-type des 500 estimations répétées est utilisé comme erreur d'ancrage pour la variation du pourcentage d'élèves à un niveau de compétence spécifique. Comme l'effet de l'erreur d'ancrage sur cette estimation dépend de la forme et de la densité exacte de la répartition de la performance autour des points de limite, les erreurs d'ancrage varient entre les pays et entre les filles et les garçons au sein des pays dans les comparaisons des niveaux de compétence.

L'estimation des erreurs d'ancrage dans les tendances d'évolution basées sur des régressions repose aussi sur l'hypothèse que l'incertitude de l'ancrage suit une distribution normale avec une moyenne de 0 et un écart-type égal à l'erreur d'ancrage indiquée au tableau A5.2. Comme ce sont les tendances entre plus de deux évaluations qui nous intéressent, la covariance entre les erreurs d'ancrage doit être considérée en plus des erreurs d'ancrage indiquées au tableau A5.2. Pour simuler les données de plusieurs évaluations PISA, 2 000 observations ont été prélevées dans une distribution normale à variables multiples dont toutes les moyennes sont égales à 0 et dont la structure de variance/covariance est identifiée par l'erreur d'ancrage indiquée au tableau A5.2 ainsi que par celles estimées pour les échelles PISA antérieures, publiées dans le tableau 12.31 du rapport technique sur l'évaluation PISA 2012, *PISA 2012 Technical Report* (OCDE, 2014a). Ces observations représentent 2 000 scénarios possibles où la tendance réelle est égale à 0, et où la tendance estimée reflète totalement l'incertitude de la comparabilité des scores entre les échelles. Les erreurs d'ancrage de l'évolution moyenne, par intervalle de trois ans, de la performance entre l'évaluation PISA 2015 et les évaluations antérieures dépendent du nombre d'évaluations retenu dans l'estimation, mais pas de la forme de la distribution de la performance dans chaque pays.

Comparaison de la performance : différence entre deux évaluations et évolution moyenne par intervalle de trois ans

Afin d'évaluer l'évolution de la performance, les analyses étudient la variation de la performance entre deux évaluations et son évolution moyenne par intervalle de trois ans. En compréhension de l'écrit, où jusqu'à six valeurs sont disponibles dans le temps, des tendances curvilignes sont également estimées.

Les comparaisons entre deux évaluations (par exemple, la variation de la performance d'un sous-groupe ou d'un pays ou d'une économie entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015) sont calculées de la manière suivante :

$$\Delta_{2015\text{-}t} = PISA_{2015} - PISA_{t}$$

Où $\Delta_{2015\text{-}t}$ représente l'écart de performance entre l'évaluation PISA 2015 et une évaluation PISA antérieure (on ne peut faire de comparaisons qu'à partir du moment où une matière a été le domaine majeur d'une évaluation ; il n'est donc pas possible de comparer la performance en mathématiques entre les évaluations PISA 2015 et PISA 2000, ni de comparer la performance en sciences entre les évaluations PISA 2015 et PISA 2000 ou PISA 2003) ; où $PISA_{2015}$ est le score en mathématiques, en

compréhension de l'écrit ou en sciences lors de l'évaluation PISA 2015 et $PISA_t$ est le score en mathématiques, en compréhension de l'écrit ou en sciences lors d'une évaluation antérieure. L'erreur-type de la variation de la performance $\sigma(\Delta_{2015\text{-}t})$ est égale à :

$$\sigma(\Delta_{2015-t}) = \sqrt{\sigma_{2015}^2 + \sigma_t^2 + erreur_{2015,t}^2}$$

Où σ_{2015} correspond à l'erreur-type du score $PISA_{2015}$, σ_t correspond à l'erreur-type du score $PISA_t$ et l'$erreur_{2015,t}$ correspond à l'erreur d'ancrage des comparaisons de la performance en mathématiques, en compréhension de l'écrit ou en sciences entre l'évaluation PISA 2015 et l'évaluation antérieure (t). La valeur de l'$erreur_{2015,t}$ est indiquée au tableau A5.2 dans la plupart des comparaisons et au tableau A5.6 dans les comparaisons des niveaux de compétence.

Un second ensemble d'analyses présenté dans le rapport sur l'évaluation PISA se rapporte à l'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans. Il s'agit de la mesure moyenne dans laquelle la performance a évolué, par intervalle de trois ans (l'intervalle typique entre les deux évaluations PISA successives), dans les pays et économies depuis qu'ils participent à l'enquête PISA. Une évolution positive de x points en moyenne par intervalle de trois ans indique donc que le score a augmenté de x points tous les trois ans dans un pays ou une économie depuis la première évaluation PISA auquel il a participé et dont les données sont comparables. Dans les pays et économies qui ont uniquement participé aux évaluations PISA 2012 et PISA 2015, l'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois est égale à la différence de score entre les deux évaluations[8].

L'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans est calculée selon la régression suivante :

$$\text{PISA}_{i,t} = ß_0 + ß_1 temps_t + \varepsilon_{i,t}$$

Où $PISA_{i,t}$ est le rang du pays i sur l'échelle de culture scientifique, de compréhension de l'écrit ou de culture mathématique l'année t (le score moyen ou le centile du score dans la répartition), le $temps_t$ est une variable mesurant le temps par unité de trois ans et où $\varepsilon_{i,t}$ est le terme d'erreur indiquant l'incertitude d'échantillonnage et d'évaluation du rang $PISA_{i,t}$. Dans l'estimation, les erreurs d'ancrage et d'évaluation sont supposées être indépendantes dans le temps. Selon ces spécifications, l'estimation de $ß_1$ indique l'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans. Tout comme une erreur d'ancrage est intégrée lors de la comparaison entre deux évaluations PISA, les erreurs-types de $ß_1$ comprennent également une erreur d'ancrage :

$$\sigma(ß_1) = \sqrt{\sigma_{s,i}^2(ß_1) + \sigma_t^2(ß_1)}$$

Où $\sigma_{s,i}(ß_1)$ est l'erreur d'échantillonnage et d'imputation associée à l'estimation de $ß_1$ et $\sigma_t^2(ß_1)$ est l'erreur d'ancrage associée à l'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans (voir le tableau A5.2).

L'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans est un indicateur plus probant de l'évolution des résultats scolaires dans un pays ou une économie, car elle est calculée sur la base des informations recueillies lors de toutes les évaluations. Elle est donc moins sensible aux mesures anormales qui peuvent affecter les comparaisons basées sur deux évaluations seulement. L'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois est à la meilleure estimation de l'évolution des résultats des pays et économies au fil de leur participation aux évaluations PISA. Elle est calculée sur la base d'une régression des scores PISA l'année où les pays ou économies ont participé à l'évaluation PISA (par intervalle de trois ans). L'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans tient également compte du fait que dans certains pays et économies, l'intervalle entre les différentes évaluations PISA est inférieur à trois ans. C'est le cas dans les pays et économies qui ont administré les épreuves de l'évaluation PISA 2000 ou PISA 2009 dans le cadre de PISA+ : les épreuves y ont été administrées en 2001 ou en 2002 et non en 2000, et en 2010 et non en 2009.

En compréhension de l'écrit, les tendances curvilignes sont estimées selon une méthode similaire, sur la base d'une fonction de régression quadratique dans les scores PISA du pays i entre les évaluations indexées par t :

$$PISA_{i,t} = ß_2 + ß_3 année_t + ß_4 année_t^2 + \varepsilon_{i,t}$$

Où l'$année_t$ est une variable mesurant le temps jusqu'à 2015 et l'$année_t^2$ est égale à l'$année_t$ au carré. Comme l'année est mise à l'échelle pour être égale à 0 en 2015, $ß_3$ indique le taux estimé de variation annuelle jusqu'en 2015 et $ß_2$, l'accélération ou le ralentissement de la tendance. Si $ß_4$ est positif, la tendance observée est en forme de « U » et les taux de variation de la performance sont plus élevés (plus positifs) dans les années plus proches de 2012 que dans les années précédentes. Si $ß_4$ est négatif, la tendance observée est en forme de « U » inversé et les taux de variation de la performance sont moins élevés (plus négatifs) dans les années plus proches de 2012 que dans les années précédentes. Tout comme une erreur d'ancrage est intégrée à l'estimation des erreurs-types de l'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans, une erreur d'ancrage est intégrée dans les erreurs-types de $ß_3$ et de $ß_4$ (voir le tableau A5.2). Les tendances curvilignes sont uniquement estimées en

compréhension de l'écrit dans les pays et économies dont la performance peut être comparée entre cinq évaluations au moins, pour éviter un ajustement excessif des données.

Tendances ajustées

L'enquête PISA conserve les mêmes normes techniques d'une évaluation à l'autre. Cette constance permet de calculer des tendances dans des populations définies de manière cohérente, certes, mais le pourcentage de l'effectif d'individus de 15 ans que ces populations représentent et les caractéristiques démographiques de l'effectif d'élèves de 15 ans peuvent évoluer, par exemple à cause des flux migratoires.

Étant donné que les analyses tendancielles illustrent le rythme de la progression de cohortes d'élèves successives, il est important d'examiner la mesure dans laquelle elles sont influencées par l'évolution du taux de couverture des échantillons et des caractéristiques démographiques des élèves si l'on veut tirer des conclusions fiables de ces résultats. C'est pourquoi trois séries de tendances ont été développées : les tendances non ajustées, les tendances ajustées compte tenu de l'évolution des taux de scolarisation et les tendances ajustées compte tenu de l'évolution des caractéristiques démographique des échantillons. Les tendances ajustées montrent l'évolution de la performance telle qu'elle est estimée après neutralisation des effets de l'évolution concomitante des caractéristiques démographiques des échantillons.

Tendances ajustées compte tenu de l'évolution des taux de scolarisation

Pour neutraliser l'impact de l'évolution des taux de scolarisation (ou, plus précisément, de la variation de la mesure dans laquelle l'échantillon PISA est représentatif de l'effectif total d'individus de 15 ans ; voir l'indice de couverture 3 à l'annexe A2), l'hypothèse est que les jeunes de 15 ans qui ne sont pas représentés dans l'échantillon auraient tous obtenu des scores inférieurs au score médian des jeunes de 15 ans qui y sont représentés. Grâce à cette hypothèse, le score médian de tous les individus de 15 ans et le score des centiles supérieurs ont pu être calculés (dans les pays dont le taux de couverture de l'échantillon atteint 50 % au moins) sans qu'il faille préciser le score des individus de 15 ans non représentés dans l'échantillon.

Dans les faits, l'estimation des tendances ajustées compte tenu de l'évolution des taux de scolarisation requiert l'ajout, dans la base de données, d'une observation par pays et économie correspondant à l'effectif d'individus de 15 ans qui ne sont pas représentés par l'échantillon PISA. La pondération finale de niveau Élève de cette observation correspond à la différence entre l'effectif total d'individus de 15 ans (voir le tableau I.6.1 et l'annexe A2) et la somme des pondérations finales de niveau Élève des observations représentées dans l'échantillon (le nombre pondéré d'élèves participants). De même, chaque réplique de pondération de cette observation est égale à la différence entre l'effectif total d'individus de 15 ans et la somme des répliques de pondération correspondantes. Toutes les pondérations négatives résultant de cette procédure sont remplacées par une valeur nulle. Une valeur inférieure aux valeurs plausibles de l'échantillon PISA est imputée dans les variables de performance de cette observation.

Dans un deuxième temps, les scores dans le centile médian et les centiles supérieurs de la répartition sont calculés sur la base de cet échantillon majoré. Dans les quelques cas où le taux de couverture est inférieur à 50 %, l'estimation du score médian après ajustement est déclarée manquante.

Tendances ajustées compte tenu de l'évolution des caractéristiques démographiques de l'échantillon

Une procédure de repondération, analogue à une post-stratification, a été utilisée pour aligner les caractéristiques démographiques des échantillons antérieurs sur les caractéristiques de l'échantillon de l'évaluation PISA 2015.

Dans un premier temps, l'échantillon de chaque évaluation est divisé en cellules discrètes, selon le statut des élèves au regard de l'immigration (quatre catégories : élèves autochtones, élèves immigrés de la première génération, élèves immigrés de la deuxième génération, et statut manquant), leur sexe (deux catégories : garçons et filles) et leur âge (quatre catégories correspondant à quatre trimestres). Les quelques observations incluses dans les bases de données PISA antérieures dont le sexe ou l'âge est manquant ont été supprimées. Ce processus aboutit à la définition de 32 cellules discrètes maximum concernant l'effectif total. Toutefois, si le nombre d'observations inclus dans l'une de ces 32 cellules est inférieur à 10 dans un pays ou une économie ou lors d'une évaluation PISA, la cellule correspondante est combinée à une autre cellule similaire, selon un algorithme séquentiel, jusqu'à ce que toutes les cellules comportent au minimum 10 observations[9].

Dans un deuxième temps, les cellules sont repondérées de sorte que la somme des pondérations finales de niveau Élève de chaque cellule est constante entre les évaluations et égale à la somme des pondérations finales de niveau Élève dans l'échantillon de l'évaluation PISA 2015. On estime alors le score moyen et la répartition des élèves selon la performance sur la base de ces échantillons repondérés. Ces estimations correspondent à la performance qui aurait été observée si les caractéristiques des échantillons des évaluations précédentes avaient été les mêmes que celles de l'échantillon de l'évaluation PISA 2015 concernant les variables utilisées dans cette procédure de repondération.

Le tableau A5.2 indique, dans tous les pays et économies, le nombre de cellules utilisées durant la post-stratification et, à chaque évaluation, le nombre d'observations exclues des tendances pour tenir compte de l'évolution des caractéristiques démographiques de l'échantillon.

Le tableau A5.2 indique, dans tous les pays et économies, les moyennes des variables contextuelles utilisées dans l'ajustement.

Comparaison des échelles et des items non cognitifs entre les différentes évaluations PISA

Dans l'enquête PISA, les élèves et les chefs d'établissement remplissent un questionnaire contextuel, qui permet de recueillir des informations sur leurs caractéristiques. Comme certaines questions n'ont pas changé entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015, il est possible de comparer l'évolution des réponses à ces questions au fil du temps. Les réponses aux questions dont l'énoncé a légèrement ou fortement changé n'ont pas été comparées dans le temps (sauf mention contraire), car il est impossible de déterminer si les différences observées dans les réponses sont dues à des changements dans leur construct ou à des changements dans la façon dont leur *construct* est mesuré.

Par ailleurs, comme l'indique l'annexe A1, les items utilisés dans les questionnaires PISA servent à élaborer des indices. Dans l'enquête PISA, deux types d'indices sont utilisés : les indices simples et les indices mis à l'échelle.

Les indices simples recodent un ensemble de réponses aux items. Dans les analyses tendancielles, les valeurs observées lors de l'évaluation PISA 2006 sont comparées directement à celles de l'évaluation PISA 2015, comme les réponses aux items des questionnaires. C'est le cas des indices tels que le taux d'encadrement et le pourcentage d'élèves issus de l'immigration.

En revanche, les indices mis à l'échelle reposent sur des estimations pondérées des réponses les plus vraisemblables (*Warm Likelihood Estimate*, WLE ; Warm, 1989) dans la base de données, ainsi que sur un modèle de crédit partiel généralisé (*Generalised Partial Credit Model*, GPCM ; voir Muraki 1992). À chaque fois qu'une partie de question utilisée dans la construction d'un indice n'a pas changé entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015, la mise à l'échelle de l'indice correspondant se base sur un étalonnage concomitant des données des deux évaluations, suivi d'une transformation linéaire, le but étant de constituer une échelle basée sur l'échelle de l'indice lors de l'évaluation PISA 2006, qui a été dérivée à l'aide d'un modèle de crédit partiel (*Partial Credit Model*, PCM ; voir OCDE, 2009). Cette procédure, qui est analogue à celle utilisée pour les échelles cognitives, garantit la comparabilité des valeurs d'indice.

Afin d'évaluer la variation de ces items et de ces échelles, les analyses présentent la variation de l'estimation entre deux évaluations différentes, généralement les évaluations PISA 2006 et PISA 2015. La comparaison entre deux évaluations (la variation de l'indice du plaisir de l'apprentissage des sciences entre les évaluations PISA 2006 et PISA 2015 ou sa variation dans un sous-groupe) est calculée comme suit :

$$\Delta_{2015,2006} = PISA_{2015} - PISA_{2006}$$

Où $\Delta_{2015,t}$ correspond à l'écart entre l'indice de l'évaluation PISA 2015 et une évaluation antérieure, $PISA_{2015}$ correspond à la valeur de l'indice lors de l'évaluation PISA 2015 et $PISA_{2006}$ correspond à la valeur d'indice lors de l'évaluation PISA 2006. L'erreur-type de la variation de la valeur d'indice $\sigma(\Delta_{2015\text{-}2006})$ est égale à :

$$\sigma(\Delta_{2015-2006}) = \sqrt{\sigma^2_{2015} + \sigma^2_{2006}}$$

Où σ_{2015} est l'erreur-type de la valeur $PISA_{2015}$ et σ_{2006} est l'erreur-type de la valeur $PISA_{2006}$. Comme les erreurs-types de la variation des valeurs d'indice n'incluent ni l'incertitude de mesure, ni l'incertitude liée à la procédure d'étalonnage, elles sont quelque peu sous-estimées. Les erreurs-types de la variation des réponses à des items spécifiques ne sont pas entourées d'incertitude de mesure ou d'étalonnage.

Moyenne de l'OCDE

La moyenne de l'OCDE sert de valeur de référence tout au long de ce rapport. Elle correspond à la moyenne des résultats dans l'ensemble des pays de l'OCDE, chaque pays étant pondéré de façon égale. Certains pays de l'OCDE n'ont pas participé à des évaluations. Dans d'autres pays, les résultats de certaines évaluations ne sont pas comparables ou des questions ont été exclues des questionnaires ou ont été substantiellement modifiées entre des évaluations. Dans les graphiques et tableaux relatifs aux tendances, la moyenne de l'OCDE est calculée sur la base d'ensembles cohérents de pays de l'OCDE. Par exemple, la moyenne de l'OCDE-33 a été calculée sur la seule base des 33 pays de l'OCDE dont les observations ne sont pas manquantes lors des évaluations dont la moyenne elle-même n'est pas manquante. Cette restriction permet d'effectuer des comparaisons valables de la moyenne de l'OCDE au fil du temps.

Tableaux disponibles en ligne (StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433162)

Tableau A5.3. Scores moyens en sciences depuis 2006 suite à l'application de la méthode de mise à l'échelle de 2015

Tableau A5.4. Scores moyens en compréhension de l'écrit depuis 2006 suite à l'application de la méthode de mise à l'échelle de 2015

Tableau A5.5. Scores moyens en mathématiques depuis 2006 suite à l'application de la méthode de mise à l'échelle de 2015

Tableau A5.6. Erreur d'ancrage pour les comparaisons des niveaux de compétence entre l'enquête PISA 2015 et les enquêtes précédentes

Tableau A5.7. Erreur d'ancrage pour les comparaisons de l'évolution moyenne par intervalle de 3 ans entre l'enquête PISA 2015 et les enquêtes précédentes

Tableau A5.8. Erreur d'ancrage pour la tendance curviligne entre l'enquête PISA 2015 et les enquêtes précédentes

Tableau A5.9. Cellules utilisées pour l'ajustement des scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques en fonction des échantillons de l'enquête PISA 2015

Tableau A5.10. Statistiques descriptives relatives aux variables d'ajustement des scores en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques en fonction des échantillons de l'enquête PISA 2015

Notes

1. Voir aussi les travaux de Carstensen (2013) sur l'influence de la conception des épreuves sur l'évaluation des tendances.

2. Le traitement limité du DIF lors des évaluations précédentes, combiné avec l'échantillon d'étalonnage spécifique à chacune d'entre elles, a été critiqué pour l'incohérence des estimations de tendances par rapport aux étalonnages nationaux sur la base d'échantillons concomitants (Urbach, 2013).

3. Dans l'évaluation PISA 2015, le nombre d'items non atteints est une information contextuelle qui est prise en considération lors de la production des valeurs plausibles : la corrélation entre les items non atteints et le niveau de compétence est modélisée et imputée dans les résultats.

4. Dans ce modèle, il est possible que certains pays et économies disposent des données de moins de quatre évaluations.

5. Le coefficient de corrélation des scores moyens des évaluations PISA 2009 et PISA 2012 des pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015 s'établit à 0.985 en sciences (un domaine mineur lors des évaluations de 2009 et de 2012, dont les épreuves étaient strictement les mêmes), à 0.972 en compréhension de l'écrit (dont les épreuves de 2012 ne comportaient qu'une partie des épreuves PISA 2009) et à 0.981 en mathématiques (dont le cadre d'évaluation a été revu et les épreuves, étoffées, lors de l'évaluation PISA 2012). Les évaluations PISA 2009 et PISA 2012 sont les deux dont la conception des épreuves et la méthode de mise à l'échelle sont les plus similaires. La corrélation des scores moyens des évaluations PISA 2000 et PISA 2009 (dans les pays et économies qui ont participé à l'évaluation PISA 2015) s'établit à 0.955 en compréhension de l'écrit ; la corrélation des scores moyens des évaluations PISA 2003 et PISA 2012 s'établit à 0.953 en mathématiques ; et la corrélation des scores moyens des évaluation PISA 2006 et PISA 2015 s'établit à 0.947 en sciences (et à 0.944 selon les résultats indiqués dans le tableau A5.3, produits selon la même méthode de mise à l'échelle).

6. Les scores moyens des pays et économies générés lors de l'étape de mise à l'échelle sont ceux qui auraient été observés si seuls les élèves qui ont passé les épreuves dans les différents domaines avaient été pris en compte. Toutefois, comme les données de tous les élèves dans tous les domaines évalués dans les pays et économies sont imputés dans les modèles PISA, que les élèves aient reçu un carnet de test comportant des unités dans un domaine ou non, les scores générés durant la mise à l'échelle peuvent différer des scores moyens indiqués à l'annexe B. Précisons cependant que l'effet des scores imputés sur les scores moyens est négligeable, comme le révèle la comparaison des résultats de 2015, entre les estimations basées sur le modèle de mise à l'échelle, qui sont présentées dans les tableaux A5.3, A5.4 et A5.5, et les estimations basées sur le modèle où la totalité de la population est prise en compte, qui sont présentées dans les tableaux I.2.3, I.4.3 et I.5.3.

7. Lors de l'analyse des résultats nationaux, il convient de considérer que ces chiffres correspondent à une limite supérieure du nombre d'items à invariance scalaire, étant donné la possibilité d'écarts nationaux spécifiques aux évaluations par rapport à la norme internationale.

8. L'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans est liée à la « variation annualisée » à laquelle les rapports sur des évaluations PISA précédentes font référence (OCDE, 2014b). L'évolution moyenne de la performance par intervalle de trois ans correspond à la variation annualisée multipliée par trois.

9. Les échantillons sont tout d'abord séparés selon le statut au regard de l'immigration (sauf si cela donne lieu à des groupes de moins de 10 observations), puis, dans les groupes définis selon ce statut, selon le sexe (sauf si cela donne lieu à des groupes de moins de 10 observations), et enfin, selon l'âge. S'il apparaît, à n'importe quel stade du processus, que des groupes comportent moins de 10 observations, les fusions suivantes sont effectuées ; à chaque stade, la séquence de fusions s'interrompt dès que tous les groupes comportent au moins 10 observations. Première étape (statut au regard de l'immigration, dans les groupes linguistiques définis auparavant) : fusion des catégories de statut manquant et d'autochtones ; fusion des catégories d'élèves immigrés de la première génération et de la deuxième génération ; fusion de toutes les catégories. Deuxième étape (sexe, dans les groupes d'élèves issus de l'immigration définis auparavant) : fusion des catégories de garçons et de filles. Troisième étape (âge, dans les groupes d'élèves issus de l'immigration et de garçons et de filles définis auparavant) : fusion du premier et du deuxième trimestre ; fusion du troisième et du quatrième trimestre, fusion de toutes les catégories.

Références

Birnbaum, A. (1968), *On the Estimation of Mental Ability*, Series Report 15, USAF School of Aviation Medicine, Randolph Air Force Base (TX).

Carstensen, C.H. (2013), « Linking PISA competencies over three cycles – Results from Germany », pp. 199-213 in *Research on PISA*, Springer, Pays-Bas, http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-4458-5_12.

Davidov, E., P. Schmidt et **J. Billiet** (éd.) (2011), *Cross-Cultural Analysis: Methods and Applications*, Routledge, New York.

Glas, C. et **K. Jehangir** (2014), « Modeling country specific differential item functioning », in *Handbook of International Large-Scale Assessment*, CRC Press, Boca Raton (FL).

Masters, G.N. (1982), « A Rasch model for partial credit scoring », *Psychometrika*, vol.47/2, pp. 149-74, http://dx.doi.org/10.1007/BF02296272.

Meredith, W. (1993), « Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance », *Psychometrika*, vol. 58/4, pp. 525-43, http://dx.doi.org/10.1007/BF02294825.

Muraki, E. (1992), « A generalized partial credit model: Application of an EM algorithm », *Applied Psychological Measurement*, vol. 16/2, pp. 159-76, http://dx.doi.org/10.1177/014662169201600206.

OCDE (à paraître), *PISA 2015 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2014a), *Résultats du PISA 2012 : Savoirs et savoir-faire des élèves (Volume I) : Performance des élèves en mathématiques, en compréhension de l'écrit et en sciences*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264208827-fr.

OCDE (2014b), *PISA 2012 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf.

OCDE (2009), *PISA 2006 Technical Report*, PISA, Éditions OCDE, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264048096-en.

Oliveri, M.E. et **M. von Davier** (2014), « Toward increasing fairness in score scale calibrations employed in international Large-Scale Assessments », *International Journal of Testing*, vol. 14/1, pp. 1-21, http://dx.doi.org/10.1080/15305058.2013.825265.

Oliveri, M.E. et **M. von Davier** (2011), « Investigation of model fit and score scale comparability in international assessments », *Pyschological Test and Assessment Modeling*, vol. 53/1, pp. 315-33.

Rasch, G (1960), P*robabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests*, Nielsen & Lydiche, Copenhague.

Rousseeuw, P.J. et **C. Croux** (1993), « Alternatives to the median absolute deviation », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 88/424, pp. 1273-83, http://dx.doi.org/10.1080/01621459.1993.10476408.

Urbach, D. (2013), « An investigation of Australian OECD PISA trend results », in *Research on PISA*, pp. 165-79, Springer Pays-Bas, http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-4458-5_10.

Warm, T.A. (1989), « Weighted likelihood estimation of ability in item response theory », *Psychometrika*, vol. 54/3, pp. 427-450, http://dx.doi.org/10.1007/BF02294627.

ANNEXE A6
ÉTUDE DE L'EFFET DU MODE D'ADMINISTRATION DE L'ENQUÊTE PISA 2015 DANS LE CADRE DE L'ESSAI DE TERRAIN

Disponible en ligne uniquement.

À consulter sur : www.oecd.org/pisa

Annexe B

DONNÉES DE L'ENQUÊTE PISA 2015

L'ensemble des tableaux de l'annexe B sont disponibles en ligne.

Annexe B1 : Résultats des pays et économies
http://dx.doi.org/10.1787/888933433171
http://dx.doi.org/10.1787/888933433183
http://dx.doi.org/10.1787/888933433195
http://dx.doi.org/10.1787/888933433203
http://dx.doi.org/10.1787/888933433214
http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

Annexe B2 : Résultats des régions au sein des pays
http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

Annexe B3 : Liste des tableaux et graphiques disponibles en ligne

Note concernant P-S-J-G (Chine)
P-S-J-G (Chine) fait référence aux quatre provinces chinoises participant à l'enquête PISA : Pékin, Shanghai, Jiangsu et Guangdong.

Note concernant CABA (Argentine)
CABA (Argentine) fait référence à la région Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dont les données ont été adjugées.

Note concernant ERYM
ERYM fait référence à l'ex-République yougoslave de Macédoine.

Note concernant Chypre

Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

Note concernant les données d'Israël

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

ANNEXE B1
RÉSULTATS DES PAYS ET ÉCONOMIES

[Partie 1/1]

Tableau I.2.1a **Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence de l'échelle de culture scientifique**

		Tous les élèves															
		Sous le niveau 1b (score inférieur à 260.54 points)		Niveau 1b (de 260.54 à moins de 334.94 points)		Niveau 1a (de 334.94 à moins de 409.54 points)		Niveau 2 (de 409.54 à moins de 484.14 points)		Niveau 3 (de 484.14 à moins de 558.73 points)		Niveau 4 (de 558.73 à moins de 633.33 points)		Niveau 5 (de 633.33 à moins de 707.93 points)		Niveau 6 (score supérieur à 707.93 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.6	(0.1)	4.3	(0.3)	12.8	(0.5)	21.6	(0.5)	27.3	(0.5)	22.3	(0.5)	9.2	(0.4)	2.0	(0.2)
	Autriche	0.5	(0.2)	4.5	(0.5)	15.8	(0.8)	23.9	(0.8)	28.1	(0.8)	19.5	(0.8)	6.8	(0.5)	0.9	(0.2)
	Belgique	0.5	(0.1)	4.9	(0.4)	14.4	(0.6)	21.9	(0.6)	26.8	(0.7)	22.5	(0.7)	8.0	(0.4)	1.0	(0.1)
	Canada	0.1	(0.1)	1.8	(0.2)	9.1	(0.4)	20.2	(0.6)	30.3	(0.5)	26.1	(0.7)	10.4	(0.5)	2.0	(0.2)
	Chili	1.0	(0.2)	8.9	(0.6)	25.0	(0.9)	31.0	(1.0)	23.8	(0.9)	9.1	(0.7)	1.2	(0.2)	0.0	(0.0)
	République tchèque	0.3	(0.1)	4.3	(0.5)	16.1	(0.8)	25.9	(0.8)	27.7	(0.9)	18.4	(0.7)	6.3	(0.4)	0.9	(0.2)
	Danemark	0.3	(0.1)	3.0	(0.3)	12.5	(0.7)	25.9	(0.9)	31.1	(1.1)	20.2	(0.8)	6.1	(0.5)	0.9	(0.2)
	Estonie	0.0	(0.0)	1.2	(0.2)	7.5	(0.6)	20.1	(0.7)	30.7	(0.9)	26.9	(0.9)	11.6	(0.7)	1.9	(0.3)
	Finlande	0.3	(0.1)	2.3	(0.3)	8.9	(0.6)	19.1	(0.7)	29.2	(0.8)	26.0	(0.8)	11.9	(0.6)	2.4	(0.3)
	France	0.9	(0.2)	5.8	(0.5)	15.3	(0.6)	22.0	(0.9)	26.5	(0.8)	21.4	(0.8)	7.2	(0.5)	0.8	(0.1)
	Allemagne	0.4	(0.1)	3.8	(0.4)	12.8	(0.7)	22.7	(0.8)	27.7	(0.8)	22.0	(0.8)	8.8	(0.6)	1.8	(0.2)
	Grèce	1.2	(0.3)	9.1	(1.0)	22.4	(1.1)	28.4	(1.1)	25.2	(1.1)	11.6	(0.9)	2.0	(0.3)	0.1	(0.1)
	Hongrie	0.8	(0.2)	6.8	(0.6)	18.4	(0.9)	25.5	(0.8)	27.3	(0.9)	16.6	(0.8)	4.3	(0.4)	0.3	(0.1)
	Islande	0.8	(0.2)	5.8	(0.5)	18.7	(0.9)	29.0	(1.0)	27.3	(0.9)	14.6	(0.8)	3.5	(0.4)	0.3	(0.1)
	Irlande	0.3	(0.1)	2.7	(0.4)	12.4	(0.8)	26.4	(0.9)	31.1	(0.9)	20.1	(0.8)	6.3	(0.4)	0.8	(0.2)
	Israël	2.1	(0.4)	9.5	(0.8)	19.9	(0.9)	24.4	(0.8)	23.3	(1.0)	15.0	(0.8)	5.1	(0.5)	0.7	(0.1)
	Italie	0.6	(0.2)	5.4	(0.5)	17.2	(0.8)	27.1	(0.9)	28.6	(1.0)	17.0	(0.7)	3.8	(0.4)	0.2	(0.1)
	Japon	0.2	(0.1)	1.7	(0.3)	7.7	(0.6)	18.1	(0.8)	28.2	(0.9)	28.8	(0.9)	12.9	(0.8)	2.4	(0.4)
	Corée	0.4	(0.1)	2.9	(0.4)	11.1	(0.7)	21.7	(0.9)	29.2	(0.9)	24.0	(1.0)	9.2	(0.7)	1.4	(0.2)
	Lettonie	0.1	(0.1)	2.6	(0.3)	14.5	(0.7)	29.8	(0.8)	31.7	(0.8)	17.4	(0.8)	3.5	(0.4)	0.3	(0.1)
	Luxembourg	0.5	(0.1)	6.4	(0.5)	18.9	(0.6)	24.8	(0.7)	25.1	(0.7)	17.3	(0.6)	6.0	(0.4)	0.9	(0.2)
	Mexique	1.1	(0.3)	11.7	(0.7)	35.0	(1.0)	34.7	(0.9)	15.1	(0.9)	2.3	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Pays-Bas	0.3	(0.1)	4.0	(0.5)	14.3	(0.7)	21.8	(0.9)	26.1	(0.9)	22.4	(0.8)	9.5	(0.5)	1.6	(0.2)
	Nouvelle-Zélande	0.4	(0.1)	4.0	(0.4)	13.0	(0.8)	21.6	(0.8)	26.3	(0.8)	21.8	(0.8)	10.1	(0.6)	2.7	(0.4)
	Norvège	0.6	(0.1)	4.1	(0.4)	14.0	(0.7)	24.6	(0.8)	29.1	(0.8)	19.6	(0.8)	6.9	(0.5)	1.1	(0.2)
	Pologne	0.3	(0.1)	2.6	(0.4)	13.3	(0.7)	26.6	(0.9)	29.9	(0.9)	19.9	(0.8)	6.3	(0.5)	1.0	(0.2)
	Portugal	0.2	(0.1)	3.2	(0.4)	14.0	(0.9)	25.4	(0.8)	28.8	(0.8)	21.0	(0.8)	6.7	(0.5)	0.7	(0.1)
	République slovaque	2.1	(0.3)	8.9	(0.7)	19.7	(0.8)	27.6	(0.8)	24.8	(0.7)	13.3	(0.6)	3.3	(0.3)	0.3	(0.1)
	Slovénie	0.2	(0.1)	2.8	(0.3)	11.9	(0.5)	23.3	(0.7)	29.1	(0.9)	22.1	(0.8)	9.1	(0.6)	1.5	(0.3)
	Espagne	0.3	(0.1)	3.7	(0.4)	14.3	(0.7)	26.5	(0.7)	31.3	(0.7)	18.9	(0.7)	4.7	(0.4)	0.3	(0.1)
	Suède	0.9	(0.2)	5.7	(0.5)	15.0	(0.9)	24.0	(0.9)	26.8	(0.9)	19.0	(0.9)	7.2	(0.6)	1.3	(0.2)
	Suisse	0.5	(0.2)	4.0	(0.5)	13.9	(0.8)	22.8	(0.8)	26.3	(1.1)	22.7	(1.0)	8.6	(0.6)	1.1	(0.2)
	Turquie	1.1	(0.2)	11.8	(1.0)	31.6	(1.5)	31.3	(1.3)	19.1	(1.4)	4.8	(0.9)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Royaume-Uni	0.4	(0.1)	3.4	(0.3)	13.6	(0.7)	22.6	(0.7)	27.5	(0.7)	21.6	(0.7)	9.1	(0.6)	1.8	(0.2)
	États-Unis	0.5	(0.1)	4.3	(0.5)	15.5	(0.8)	25.5	(0.8)	26.6	(0.9)	19.1	(0.9)	7.3	(0.6)	1.2	(0.2)
	Total UE	0.6	(0.0)	4.7	(0.1)	15.3	(0.2)	24.6	(0.2)	27.6	(0.2)	19.6	(0.2)	6.6	(0.2)	1.0	(0.1)
	Total OCDE	0.6	(0.1)	5.4	(0.2)	17.5	(0.3)	25.4	(0.3)	25.6	(0.3)	17.8	(0.3)	6.5	(0.2)	1.1	(0.1)
	Moyenne OCDE	0.6	(0.0)	4.9	(0.1)	15.7	(0.1)	24.8	(0.1)	27.2	(0.1)	19.0	(0.1)	6.7	(0.1)	1.1	(0.0)
Partenaires	Albanie	1.6	(0.3)	10.3	(0.8)	29.8	(1.2)	34.5	(1.0)	18.9	(1.3)	4.5	(0.6)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Algérie	3.9	(0.5)	24.1	(1.0)	42.8	(1.0)	22.7	(1.1)	5.6	(0.6)	0.9	(0.2)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Brésil	4.4	(0.3)	19.9	(0.6)	32.4	(0.6)	25.4	(0.6)	13.1	(0.6)	4.2	(0.4)	0.6	(0.1)	0.0	(0.0)
	P-S-J-G (Chine)	0.6	(0.2)	3.8	(0.5)	11.8	(0.9)	20.7	(1.1)	25.8	(1.1)	23.8	(1.1)	11.5	(1.1)	2.1	(0.5)
	Bulgarie	2.7	(0.4)	12.4	(1.0)	22.8	(1.1)	25.2	(1.1)	22.6	(1.2)	11.4	(0.9)	2.7	(0.4)	0.2	(0.1)
	CABA (Argentine)	0.7	(0.3)	4.8	(0.9)	17.2	(1.8)	30.8	(1.9)	29.0	(1.9)	14.9	(1.8)	2.6	(0.7)	0.1	(0.1)
	Colombie	1.7	(0.3)	14.5	(0.9)	32.8	(0.9)	30.6	(0.9)	15.9	(0.7)	4.1	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Costa Rica	0.7	(0.2)	10.1	(0.6)	35.6	(1.0)	35.5	(0.8)	15.2	(0.9)	2.7	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
	Croatie	0.4	(0.2)	5.1	(0.5)	19.2	(1.0)	29.5	(0.9)	27.5	(1.0)	14.4	(0.7)	3.6	(0.4)	0.4	(0.1)
	Chypre*	2.3	(0.3)	12.9	(0.6)	26.9	(0.8)	28.6	(0.8)	19.6	(0.7)	8.1	(0.4)	1.5	(0.2)	0.1	(0.1)
	République dominicaine	15.8	(1.0)	39.6	(1.3)	30.4	(1.3)	11.3	(0.8)	2.6	(0.5)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	c
	ERYM	6.8	(0.5)	22.3	(0.8)	33.8	(0.9)	24.6	(0.7)	10.3	(0.5)	2.0	(0.3)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)
	Géorgie	4.2	(0.4)	16.0	(0.9)	30.5	(1.1)	28.2	(1.0)	15.2	(0.7)	4.9	(0.5)	0.8	(0.2)	0.1	(0.1)
	Hong-Kong (Chine)	0.1	(0.1)	1.6	(0.3)	7.8	(0.6)	19.7	(0.9)	36.1	(0.9)	27.4	(1.1)	6.9	(0.6)	0.4	(0.1)
	Indonésie	1.2	(0.4)	14.4	(1.1)	40.4	(1.5)	31.7	(1.3)	10.6	(0.8)	1.6	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Jordanie	4.2	(0.5)	15.2	(0.9)	30.4	(0.9)	30.9	(1.0)	16.1	(0.9)	3.1	(0.4)	0.2	(0.1)	0.0	c
	Kosovo	4.0	(0.5)	24.4	(1.0)	39.3	(1.1)	24.4	(1.0)	7.2	(0.7)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Liban	6.8	(0.7)	23.6	(1.3)	32.3	(1.2)	22.0	(1.2)	11.6	(0.9)	3.3	(0.4)	0.4	(0.1)	0.0	(0.0)
	Lituanie	0.5	(0.1)	5.4	(0.5)	18.9	(0.8)	29.7	(0.9)	26.3	(0.7)	15.1	(0.7)	3.9	(0.5)	0.3	(0.1)
	Macao (Chine)	0.1	(0.1)	1.1	(0.2)	6.9	(0.4)	20.6	(0.7)	34.2	(0.9)	28.0	(0.7)	8.3	(0.5)	0.9	(0.2)
	Malte	3.9	(0.4)	10.6	(0.7)	18.0	(0.9)	23.4	(0.8)	21.7	(0.9)	14.8	(0.9)	6.1	(0.4)	1.6	(0.3)
	Moldavie	2.3	(0.3)	11.8	(0.6)	28.2	(0.8)	31.5	(1.2)	19.7	(0.9)	5.9	(0.6)	0.7	(0.1)	0.0	(0.0)
	Monténégro	3.1	(0.3)	15.8	(0.5)	32.1	(0.7)	29.0	(0.6)	15.1	(0.5)	4.4	(0.3)	0.5	(0.1)	0.0	(0.0)
	Pérou	2.8	(0.3)	19.0	(0.8)	36.7	(1.0)	27.9	(1.0)	11.5	(0.7)	2.0	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Qatar	3.9	(0.2)	17.9	(0.5)	28.0	(0.6)	24.6	(0.5)	16.4	(0.5)	7.5	(0.3)	1.6	(0.1)	0.1	(0.0)
	Roumanie	0.9	(0.2)	9.3	(0.9)	28.4	(1.4)	35.0	(1.4)	19.9	(1.0)	5.9	(0.7)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)
	Russie	0.1	(0.1)	2.9	(0.4)	15.2	(1.0)	31.2	(0.9)	30.9	(0.9)	16.0	(0.9)	3.5	(0.4)	0.2	(0.1)
	Singapour	0.2	(0.1)	2.0	(0.2)	7.5	(0.5)	15.1	(0.5)	23.4	(0.6)	27.7	(0.7)	18.6	(0.7)	5.6	(0.4)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	2.7	(0.3)	9.4	(0.6)	18.1	(0.6)	27.0	(0.9)	27.1	(0.8)	12.7	(0.8)	2.7	(0.5)
	Thaïlande	1.1	(0.2)	11.9	(0.8)	33.7	(1.1)	32.2	(0.9)	16.0	(0.8)	4.6	(0.6)	0.4	(0.2)	0.0	(0.0)
	Trinité-et-Tobago	2.9	(0.5)	15.0	(0.7)	27.9	(0.9)	27.1	(0.8)	18.3	(0.7)	7.3	(0.5)	1.3	(0.2)	0.1	(0.1)
	Tunisie	1.6	(0.3)	20.0	(1.1)	44.2	(1.1)	26.6	(1.1)	6.8	(0.6)	0.7	(0.3)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Émirats arabes unis	2.6	(0.3)	13.0	(0.6)	26.1	(0.7)	26.9	(0.6)	19.0	(0.7)	9.5	(0.5)	2.5	(0.2)	0.2	(0.1)
	Uruguay	1.2	(0.2)	11.2	(0.8)	28.4	(0.9)	30.3	(0.8)	20.3	(0.8)	7.4	(0.5)	1.2	(0.2)	0.1	(0.0)
	Viet Nam	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	5.7	(0.7)	25.3	(1.4)	36.6	(1.2)	23.9	(1.2)	7.1	(0.8)	1.2	(0.5)
	Argentine**	1.4	(0.3)	10.1	(0.8)	28.2	(1.0)	34.2	(1.0)	20.1	(1.1)	5.3	(0.5)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)
	Kazakhstan**	0.2	(0.1)	4.1	(0.6)	23.8	(1.3)	38.2	(1.2)	23.9	(1.3)	8.1	(0.9)	1.7	(0.5)	0.1	(0.1)
	Malaisie**	0.5	(0.1)	7.3	(0.7)	25.9	(1.2)	36.4	(1.0)	23.6	(1.1)	5.8	(0.6)	0.6	(0.2)	0.0	(0.0)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/2]

Tableau I.2.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, 2006-15

		Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2006				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2009				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2012				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2015			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	12.9	(0.6)	14.6	(0.7)	12.6	(0.6)	14.5	(0.8)	13.6	(0.5)	13.6	(0.5)	17.6	(0.6)	11.2	(0.5)
	Autriche	16.3	(1.4)	10.0	(0.8)	m	m	m	m	15.8	(1.0)	7.9	(0.7)	20.8	(1.0)	7.7	(0.5)
	Belgique	17.0	(1.0)	10.1	(0.5)	18.0	(0.8)	10.1	(0.7)	17.7	(0.9)	9.1	(0.4)	19.8	(0.9)	9.0	(0.4)
	Canada	10.0	(0.6)	14.4	(0.5)	9.6	(0.5)	12.1	(0.5)	10.4	(0.5)	11.3	(0.5)	11.1	(0.5)	12.4	(0.6)
	Chili	39.7	(2.1)	1.9	(0.3)	32.3	(1.4)	1.1	(0.2)	34.5	(1.6)	1.0	(0.2)	34.8	(1.2)	1.2	(0.2)
	République tchèque	15.5	(1.2)	11.6	(0.9)	17.3	(1.2)	8.4	(0.7)	13.8	(1.1)	7.6	(0.6)	20.7	(1.0)	7.3	(0.5)
	Danemark	18.4	(1.1)	6.8	(0.7)	16.6	(0.8)	6.7	(0.6)	16.7	(1.0)	6.8	(0.7)	15.9	(0.8)	7.0	(0.6)
	Estonie	7.7	(0.6)	11.5	(0.8)	8.3	(0.8)	10.4	(0.8)	5.0	(0.5)	12.8	(0.7)	8.8	(0.7)	13.5	(0.7)
	Finlande	4.1	(0.5)	20.9	(0.8)	6.0	(0.5)	18.7	(0.9)	7.7	(0.6)	17.1	(0.7)	11.5	(0.7)	14.3	(0.6)
	France	21.2	(1.4)	8.0	(0.7)	19.3	(1.3)	8.1	(0.8)	18.7	(1.0)	7.9	(0.8)	22.1	(0.9)	8.0	(0.5)
	Allemagne	15.4	(1.3)	11.8	(0.7)	14.8	(1.0)	12.8	(0.8)	12.2	(0.9)	12.2	(1.0)	17.0	(1.0)	10.6	(0.6)
	Grèce	24.0	(1.3)	3.4	(0.4)	25.3	(1.6)	3.1	(0.4)	25.5	(1.5)	2.5	(0.4)	32.7	(1.9)	2.1	(0.3)
	Hongrie	15.0	(1.0)	6.9	(0.6)	14.1	(1.4)	5.4	(0.6)	18.0	(1.1)	5.9	(0.8)	26.0	(1.0)	4.6	(0.5)
	Islande	20.6	(0.8)	6.3	(0.5)	17.9	(0.7)	7.0	(0.4)	24.0	(0.8)	5.2	(0.6)	25.3	(0.9)	3.8	(0.4)
	Irlande	15.5	(1.1)	9.4	(0.7)	15.2	(1.1)	8.7	(0.8)	11.1	(0.9)	10.7	(0.6)	15.3	(1.0)	7.1	(0.5)
	Israël	36.1	(1.4)	5.2	(0.6)	33.1	(1.2)	3.9	(0.4)	28.9	(1.7)	5.8	(0.6)	31.4	(1.4)	5.8	(0.5)
	Italie	25.3	(0.9)	4.6	(0.3)	20.6	(0.6)	5.8	(0.3)	18.7	(0.7)	6.1	(0.4)	23.2	(1.0)	4.1	(0.4)
	Japon	12.0	(1.0)	15.1	(0.8)	10.7	(1.0)	16.9	(0.9)	8.5	(0.9)	18.2	(1.2)	9.6	(0.7)	15.3	(1.0)
	Corée	11.2	(1.1)	10.3	(1.1)	6.3	(0.8)	11.6	(1.1)	6.6	(0.8)	11.7	(1.1)	14.4	(0.9)	10.6	(0.8)
	Lettonie	17.4	(1.2)	4.1	(0.4)	14.7	(1.2)	3.1	(0.5)	12.4	(1.0)	4.4	(0.5)	17.2	(0.8)	3.8	(0.4)
	Luxembourg	22.1	(0.5)	5.9	(0.4)	23.7	(0.8)	6.7	(0.5)	22.2	(0.6)	8.2	(0.5)	25.9	(0.7)	6.9	(0.4)
	Mexique	50.9	(1.4)	0.3	(0.1)	47.4	(1.0)	0.2	(0.0)	47.0	(0.8)	0.1	(0.0)	47.8	(1.3)	0.1	(0.1)
	Pays-Bas	13.0	(1.0)	13.1	(0.9)	13.2	(1.6)	12.7	(1.2)	13.1	(1.1)	11.8	(1.1)	18.5	(1.0)	11.1	(0.6)
	Nouvelle-Zélande	13.7	(0.7)	17.6	(0.8)	13.4	(0.7)	17.6	(0.8)	16.3	(0.9)	13.4	(0.7)	17.4	(0.9)	12.8	(0.7)
	Norvège	21.1	(1.3)	6.1	(0.5)	15.8	(0.9)	6.4	(0.6)	19.6	(1.1)	7.5	(0.6)	18.7	(0.8)	8.0	(0.5)
	Pologne	17.0	(0.8)	6.8	(0.5)	13.1	(0.8)	7.5	(0.5)	9.0	(0.7)	10.8	(1.0)	16.3	(0.8)	7.3	(0.6)
	Portugal	24.5	(1.4)	3.1	(0.4)	16.5	(1.1)	4.2	(0.5)	19.0	(1.4)	4.5	(0.5)	17.4	(0.9)	7.4	(0.5)
	République slovaque	20.2	(1.0)	5.8	(0.5)	19.3	(1.2)	6.2	(0.6)	26.9	(1.6)	4.9	(0.7)	30.7	(1.1)	3.6	(0.4)
	Slovénie	13.9	(0.6)	12.9	(0.6)	14.8	(0.5)	9.9	(0.6)	12.9	(0.6)	9.6	(0.7)	15.0	(0.5)	10.6	(0.6)
	Espagne	19.6	(0.9)	4.9	(0.4)	18.2	(0.9)	4.0	(0.3)	15.7	(0.7)	4.8	(0.3)	18.3	(0.8)	5.0	(0.4)
	Suède	16.4	(0.8)	7.9	(0.5)	19.1	(1.0)	8.1	(0.6)	22.2	(1.1)	6.3	(0.5)	21.6	(1.1)	8.5	(0.7)
	Suisse	16.1	(0.9)	10.5	(0.8)	14.0	(0.8)	10.7	(0.9)	12.8	(0.7)	9.3	(0.8)	18.5	(1.1)	9.8	(0.6)
	Turquie	46.6	(1.6)	0.9	(0.3)	30.0	(1.5)	1.1	(0.3)	26.4	(1.5)	1.8	(0.4)	44.5	(2.1)	0.3	(0.1)
	Royaume-Uni	16.7	(0.8)	13.7	(0.6)	15.0	(0.8)	11.4	(0.7)	15.0	(1.1)	11.2	(0.8)	17.4	(0.8)	10.9	(0.7)
	États-Unis	24.4	(1.6)	9.1	(0.7)	18.1	(1.1)	9.2	(1.0)	18.1	(1.3)	7.5	(0.7)	20.3	(1.1)	8.5	(0.6)
	Moyenne OCDE-34	19.9	(0.2)	8.7	(0.1)	17.8	(0.2)	8.4	(0.1)	17.7	(0.2)	8.3	(0.1)	21.3	(0.2)	7.7	(0.1)
	Moyenne OCDE-35	19.8	(0.2)	8.7	(0.1)	m	m	m	m	17.6	(0.2)	8.3	(0.1)	21.2	(0.2)	7.7	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	57.3	(2.0)	0.1	(0.1)	53.1	(1.2)	0.4	(0.1)	41.7	(1.7)	0.4	(0.2)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	70.8	(1.4)	0.0	(0.0)
	Brésil	61.0	(1.4)	0.6	(0.2)	54.2	(1.3)	0.6	(0.1)	55.2	(1.1)	0.3	(0.1)	56.6	(1.1)	0.7	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	16.2	(1.3)	13.6	(1.4)
	Bulgarie	42.6	(2.4)	3.1	(0.6)	38.8	(2.5)	2.6	(0.5)	36.9	(2.0)	3.1	(0.6)	37.9	(1.9)	2.9	(0.4)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	40.8	(3.0)	1.5	(0.5)	22.7	(2.4)	2.7	(0.8)
	Colombie	60.2	(1.8)	0.2	(0.1)	54.1	(1.9)	0.1	(0.1)	56.2	(1.6)	0.1	(0.1)	49.0	(1.3)	0.4	(0.1)
	Costa Rica	m	m	m	m	39.0	(1.5)	0.3	(0.1)	39.3	(1.7)	0.2	(0.1)	46.4	(1.2)	0.1	(0.1)
	Croatie	17.0	(0.9)	5.1	(0.5)	18.5	(1.1)	3.7	(0.6)	17.3	(0.9)	4.6	(0.8)	24.6	(1.2)	3.9	(0.4)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	38.0	(0.7)	2.0	(0.3)	42.1	(0.8)	1.6	(0.2)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	85.7	(1.1)	0.0	(0.0)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	62.9	(0.8)	0.2	(0.1)
	Géorgie	m	m	m	m	65.6	(1.3)	0.2	(0.1)	m	m	m	m	50.8	(1.3)	0.9	(0.2)
	Hong-Kong (Chine)	8.7	(0.8)	15.9	(0.9)	6.6	(0.7)	16.2	(1.0)	5.6	(0.6)	16.7	(1.0)	9.4	(0.7)	7.4	(0.6)
	Indonésie	61.6	(3.4)	0.0	(0.0)	65.6	(2.3)	0.0	(0.0)	66.6	(2.2)	0.0	(0.0)	56.0	(1.6)	0.1	(0.1)
	Jordanie	44.3	(1.2)	0.6	(0.2)	45.6	(1.7)	0.5	(0.2)	49.6	(1.5)	0.2	(0.2)	49.8	(1.4)	0.2	(0.1)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	67.7	(1.1)	0.0	(0.0)
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	62.6	(1.7)	0.4	(0.1)
	Lituanie	20.3	(1.0)	5.0	(0.7)	17.0	(1.1)	4.6	(0.5)	16.1	(1.1)	5.1	(0.5)	24.7	(1.1)	4.2	(0.5)
	Macao (Chine)	10.3	(0.5)	5.3	(0.4)	9.6	(0.4)	4.8	(0.5)	8.8	(0.5)	6.7	(0.4)	8.1	(0.4)	9.2	(0.5)
	Malte	m	m	m	m	32.5	(0.8)	6.0	(0.6)	m	m	m	m	32.5	(0.8)	7.6	(0.5)
	Moldavie	m	m	m	m	47.3	(1.5)	0.2	(0.1)	m	m	m	m	42.2	(1.1)	0.7	(0.2)
	Monténégro	50.2	(0.9)	0.3	(0.1)	53.6	(1.0)	0.2	(0.1)	50.7	(0.7)	0.4	(0.1)	51.0	(0.7)	0.5	(0.1)
	Pérou	m	m	m	m	68.3	(1.7)	0.2	(0.1)	68.5	(2.0)	0.0	(0.1)	58.5	(1.4)	0.1	(0.1)
	Qatar	79.1	(0.4)	0.3	(0.1)	65.2	(0.6)	1.4	(0.1)	62.6	(0.5)	1.5	(0.1)	49.8	(0.5)	1.7	(0.2)
	Roumanie	46.9	(2.4)	0.5	(0.1)	41.4	(2.1)	0.4	(0.1)	37.3	(1.6)	0.9	(0.3)	38.5	(1.8)	0.7	(0.2)
	Russie	22.2	(1.4)	4.2	(0.5)	22.0	(1.4)	4.4	(0.5)	18.8	(1.1)	4.3	(0.6)	18.2	(1.1)	3.7	(0.4)
	Singapour	m	m	m	m	11.5	(0.5)	19.9	(0.6)	9.6	(0.5)	22.7	(0.8)	9.6	(0.4)	24.2	(0.6)
	Taipei chinois	11.6	(1.0)	14.6	(0.9)	11.1	(0.7)	8.8	(0.9)	9.8	(0.8)	8.3	(0.6)	12.4	(0.8)	15.4	(1.1)
	Thaïlande	46.1	(1.2)	0.4	(0.1)	42.8	(1.6)	0.6	(0.3)	33.6	(1.6)	0.9	(0.3)	46.7	(1.5)	0.5	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	49.9	(0.7)	1.9	(0.2)	m	m	m	m	45.8	(0.8)	1.4	(0.2)
	Tunisie	62.8	(1.4)	0.1	(0.1)	53.7	(1.4)	0.2	(0.1)	55.3	(1.9)	0.1	(0.1)	65.9	(1.3)	0.0	(0.0)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	35.2	(1.3)	2.5	(0.3)	41.8	(1.1)	2.8	(0.2)
	Uruguay	42.1	(1.4)	1.4	(0.2)	42.6	(1.1)	1.5	(0.2)	46.9	(1.3)	1.0	(0.2)	40.8	(1.1)	1.3	(0.2)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	6.7	(1.1)	8.1	(1.1)	5.9	(0.8)	8.3	(1.2)
	Argentine**	56.3	(2.5)	0.4	(0.1)	52.4	(1.9)	0.7	(0.2)	50.9	(2.2)	0.2	(0.1)	39.7	(1.5)	0.7	(0.2)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	55.4	(1.6)	0.3	(0.2)	41.9	(1.8)	0.2	(0.1)	28.1	(1.6)	1.8	(0.6)
	Malaisie**	m	m	m	m	43.0	(1.5)	0.2	(0.1)	45.5	(1.6)	0.3	(0.1)	33.7	(1.5)	0.6	(0.2)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 2/2]

Tableau I.2.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, 2006-15

		Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)				Évolution entre 2009 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2009)				Évolution entre 2012 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2012)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**4.8**	(1.4)	**-3.4**	(1.2)	**5.1**	(1.4)	**-3.4**	(1.3)	**4.0**	(1.1)	**-2.4**	(1.0)
	Autriche	4.5	(2.5)	**-2.3**	(1.1)	m	m	m	m	**5.0**	(2.0)	-0.1	(1.0)
	Belgique	2.7	(2.0)	-1.1	(1.1)	1.7	(1.9)	-1.1	(1.2)	2.1	(1.7)	-0.1	(0.9)
	Canada	1.1	(1.0)	-2.1	(1.8)	1.5	(1.0)	0.3	(1.8)	0.7	(0.9)	1.1	(1.5)
	Chili	-4.9	(4.3)	-0.7	(0.4)	2.6	(4.1)	0.2	(0.3)	0.3	(3.4)	0.2	(0.2)
	République tchèque	**5.1**	(2.5)	**-4.3**	(1.2)	3.3	(2.5)	-1.1	(1.1)	**6.9**	(2.2)	-0.3	(0.9)
	Danemark	-2.6	(2.0)	0.2	(1.1)	-0.7	(1.8)	0.3	(1.0)	-0.8	(1.6)	0.3	(1.0)
	Estonie	1.1	(1.2)	2.0	(2.0)	0.5	(1.3)	3.1	(2.0)	**3.7**	(1.0)	0.7	(1.6)
	Finlande	**7.4**	(1.2)	**-6.6**	(2.1)	**5.4**	(1.2)	**-4.4**	(2.1)	**3.8**	(1.1)	-2.7	(1.7)
	France	0.9	(2.3)	0.0	(1.0)	2.8	(2.3)	-0.1	(1.1)	3.3	(1.9)	0.1	(1.0)
	Allemagne	1.6	(2.0)	-1.2	(1.1)	2.2	(1.8)	-2.2	(1.2)	**4.8**	(1.6)	-1.6	(1.2)
	Grèce	**8.7**	(3.6)	**-1.3**	(0.5)	**7.4**	(3.8)	-0.9	(0.5)	**7.2**	(3.2)	-0.4	(0.5)
	Hongrie	**11.0**	(2.5)	**-2.3**	(0.8)	**11.9**	(2.7)	-0.8	(0.8)	**8.0**	(2.2)	-1.3	(0.9)
	Islande	4.8	(2.5)	**-2.6**	(0.7)	**7.4**	(2.4)	**-3.2**	(0.7)	1.3	(2.0)	-1.5	(0.8)
	Irlande	-0.2	(2.2)	**-2.4**	(1.0)	0.2	(2.2)	-1.7	(1.0)	**4.2**	(1.8)	**-3.7**	(0.8)
	Israël	-4.7	(3.1)	0.6	(0.8)	-1.7	(3.0)	**1.9**	(0.7)	2.5	(2.9)	0.0	(0.8)
	Italie	-2.0	(2.5)	-0.5	(0.6)	2.6	(2.5)	**-1.7**	(0.6)	**4.5**	(2.1)	**-2.0**	(0.6)
	Japon	-2.4	(1.3)	0.3	(2.3)	-1.1	(1.4)	-1.6	(2.4)	1.2	(1.2)	-2.9	(2.2)
	Corée	3.1	(1.7)	0.3	(1.6)	**8.0**	(1.6)	-1.0	(1.6)	**7.8**	(1.4)	-1.1	(1.6)
	Lettonie	-0.2	(2.0)	-0.3	(0.6)	2.5	(2.0)	0.7	(0.6)	**4.9**	(1.6)	-0.6	(0.7)
	Luxembourg	3.8	(2.0)	1.0	(0.7)	2.2	(2.1)	0.2	(0.8)	**3.6**	(1.7)	-1.3	(0.8)
	Mexique	-3.2	(7.3)	-0.2	(0.1)	0.4	(7.2)	-0.1	(0.1)	0.8	(5.6)	0.0	(0.1)
	Pays-Bas	**5.6**	(2.1)	-2.0	(1.4)	**5.4**	(2.4)	-1.6	(1.6)	**5.4**	(1.9)	-0.7	(1.4)
	Nouvelle-Zélande	**3.7**	(1.7)	**-4.8**	(1.4)	**4.1**	(1.7)	**-4.8**	(1.5)	1.2	(1.6)	-0.5	(1.3)
	Norvège	-2.4	(2.3)	1.9	(1.0)	2.9	(2.1)	1.6	(1.1)	-0.9	(1.9)	0.4	(1.0)
	Pologne	-0.7	(2.3)	0.6	(1.0)	3.1	(2.3)	-0.2	(1.0)	**7.2**	(1.9)	**-3.5**	(1.3)
	Portugal	**-7.1**	(2.4)	**4.3**	(0.9)	0.9	(2.2)	**3.3**	(1.0)	-1.6	(2.1)	**2.9**	(0.9)
	République slovaque	**10.5**	(2.5)	**-2.2**	(0.7)	**11.4**	(2.6)	**-2.6**	(0.7)	3.9	(2.5)	-1.3	(0.8)
	Slovénie	1.1	(1.4)	**-2.3**	(1.1)	0.2	(1.3)	0.7	(1.2)	2.1	(1.1)	1.0	(1.1)
	Espagne	-1.4	(2.1)	0.1	(0.7)	0.1	(2.1)	1.0	(0.6)	2.6	(1.7)	0.2	(0.6)
	Suède	**5.3**	(2.2)	0.6	(1.1)	2.5	(2.3)	0.4	(1.1)	-0.6	(2.0)	**2.2**	(1.0)
	Suisse	2.4	(2.0)	-0.7	(1.6)	**4.4**	(2.0)	-1.0	(1.6)	**5.6**	(1.7)	0.5	(1.3)
	Turquie	-2.1	(5.4)	-0.6	(0.4)	**14.5**	(5.4)	**-0.8**	(0.3)	**18.1**	(4.4)	**-1.5**	(0.4)
	Royaume-Uni	0.7	(1.8)	**-2.9**	(1.2)	2.4	(1.8)	-0.5	(1.3)	2.4	(1.7)	-0.3	(1.2)
	États-Unis	-4.1	(2.5)	-0.6	(1.3)	2.2	(2.3)	-0.7	(1.4)	2.2	(2.1)	1.1	(1.2)
	Moyenne OCDE-34	1.4	(1.8)	-1.0	(0.6)	**3.5**	(1.8)	-0.6	(0.6)	**3.6**	(1.4)	-0.6	(0.5)
	Moyenne OCDE-35	1.5	(1.8)	-1.0	(0.6)	m	m	m	m	**3.6**	(1.4)	-0.5	(0.5)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	**-15.6**	(6.1)	0.3	(0.2)	**-11.4**	(4.7)	-0.1	(0.2)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	-4.4	(4.3)	0.1	(0.3)	2.4	(4.3)	0.1	(0.2)	1.4	(3.4)	**0.4**	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	-4.8	(3.9)	-0.2	(0.8)	-1.0	(3.9)	0.2	(0.7)	1.0	(3.3)	-0.2	(0.7)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	**-18.1**	(4.3)	1.2	(0.9)
	Colombie	**-11.2**	(5.2)	0.2	(0.1)	-5.1	(5.3)	**0.2**	(0.1)	-7.1	(4.2)	0.2	(0.1)
	Costa Rica	m	m	m	m	7.3	(6.9)	-0.2	(0.1)	7.0	(5.4)	-0.1	(0.1)
	Croatie	**7.7**	(3.5)	-1.2	(0.6)	6.2	(3.6)	0.2	(0.8)	**7.4**	(2.9)	-0.6	(0.9)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	4.1	(2.9)	-0.4	(0.4)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	**-14.8**	(4.8)	**0.6**	(0.2)	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	0.7	(1.3)	**-8.6**	(1.5)	**2.8**	(1.3)	**-8.8**	(1.6)	**3.9**	(1.1)	**-9.3**	(1.5)
	Indonésie	-5.7	(8.2)	0.1	(0.1)	-9.6	(7.9)	0.1	(0.1)	-10.6	(6.2)	0.1	(0.1)
	Jordanie	5.4	(4.9)	**-0.5**	(0.2)	4.1	(5.1)	-0.3	(0.2)	0.2	(4.1)	-0.1	(0.2)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	4.4	(3.0)	-0.8	(0.9)	**7.7**	(3.1)	-0.4	(0.7)	**8.7**	(2.6)	-0.9	(0.7)
	Macao (Chine)	**-2.2**	(0.9)	**3.9**	(1.4)	-1.6	(0.9)	**4.4**	(1.5)	-0.7	(0.8)	**2.5**	(1.2)
	Malte	m	m	m	m	0.0	(2.2)	1.7	(0.9)	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	-5.1	(5.2)	**0.5**	(0.2)	m	m	m	m
	Monténégro	0.8	(4.7)	0.2	(0.2)	-2.5	(4.7)	0.2	(0.2)	0.3	(3.7)	0.1	(0.2)
	Pérou	m	m	m	m	**-9.8**	(4.7)	-0.1	(0.1)	**-10.0**	(3.9)	0.1	(0.1)
	Qatar	**-29.3**	(3.0)	**1.4**	(0.2)	**-15.4**	(3.1)	0.3	(0.2)	**-12.8**	(2.4)	0.2	(0.2)
	Roumanie	-8.4	(5.1)	0.2	(0.2)	-2.8	(5.0)	0.3	(0.2)	1.2	(4.0)	-0.2	(0.3)
	Russie	-4.0	(3.0)	-0.4	(0.7)	-3.8	(3.0)	-0.6	(0.7)	-0.6	(2.4)	-0.5	(0.7)
	Singapour	m	m	m	m	**-1.9**	(0.9)	4.3	(3.0)	0.0	(0.8)	1.5	(2.4)
	Taipei chinois	0.8	(1.5)	0.7	(2.4)	1.4	(1.3)	**6.6**	(2.4)	**2.6**	(1.3)	**7.0**	(2.0)
	Thaïlande	0.7	(6.2)	0.1	(0.2)	3.9	(6.3)	-0.2	(0.3)	**13.1**	(5.1)	-0.5	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	-4.1	(3.6)	-0.5	(0.3)	m	m	m	m
	Tunisie	3.1	(6.2)	-0.1	(0.1)	12.2	(6.2)	-0.1	(0.1)	**10.6**	(5.1)	-0.1	(0.1)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	**6.6**	(2.9)	0.3	(0.3)
	Uruguay	-1.4	(4.6)	-0.2	(0.3)	-1.8	(4.5)	-0.2	(0.3)	-6.1	(3.7)	0.2	(0.3)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	-0.8	(1.5)	0.1	(1.7)
	Argentine**	**-16.5**	(4.9)	0.3	(0.2)	**-12.7**	(4.6)	0.1	(0.3)	**-11.1**	(4.0)	**0.5**	(0.2)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	**-27.3**	(6.7)	**1.5**	(0.6)	**-13.9**	(5.5)	**1.6**	(0.6)
	Malaisie**	m	m	m	m	-9.3	(5.2)	0.4	(0.2)	**-11.8**	(4.2)	0.2	(0.2)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.3 Score moyen en sciences et variation de la performance

		Score moyen		Écart-type		Centiles											
						5e		10e		25e		Médiane (50e)		75e		90e		95e	
		Score moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.
OCDE	Australie	510	(1.5)	102	(0.9)	336	(2.6)	372	(2.5)	438	(2.2)	515	(1.8)	583	(1.9)	639	(2.2)	672	(2.8)
	Autriche	495	(2.4)	97	(1.3)	335	(3.8)	365	(3.4)	424	(3.6)	498	(2.9)	565	(2.8)	621	(3.0)	652	(3.6)
	Belgique	502	(2.3)	100	(1.2)	332	(3.4)	364	(3.8)	429	(3.5)	508	(2.9)	577	(2.2)	629	(2.1)	657	(2.2)
	Canada	528	(2.1)	92	(0.9)	369	(3.3)	404	(2.9)	465	(2.5)	531	(2.5)	593	(2.2)	644	(2.6)	674	(2.7)
	Chili	447	(2.4)	86	(1.3)	308	(3.1)	336	(2.7)	385	(3.0)	445	(3.2)	509	(3.2)	560	(3.3)	589	(3.4)
	République tchèque	493	(2.3)	95	(1.4)	338	(4.1)	367	(3.7)	424	(3.4)	493	(3.0)	561	(2.5)	618	(3.1)	650	(3.8)
	Danemark	502	(2.4)	90	(1.1)	351	(3.8)	383	(3.6)	440	(3.1)	504	(2.8)	565	(2.8)	617	(3.2)	648	(4.0)
	Estonie	534	(2.1)	89	(1.1)	384	(4.3)	416	(3.3)	473	(2.7)	537	(2.4)	597	(2.7)	648	(2.9)	677	(3.7)
	Finlande	531	(2.4)	96	(1.3)	364	(4.6)	402	(4.2)	466	(3.5)	535	(2.9)	599	(2.5)	651	(2.7)	681	(3.5)
	France	495	(2.1)	102	(1.4)	322	(4.1)	355	(3.7)	421	(3.4)	501	(2.5)	571	(2.4)	623	(2.8)	652	(3.3)
	Allemagne	509	(2.7)	99	(1.5)	342	(4.4)	376	(4.3)	439	(3.6)	512	(3.3)	580	(2.8)	636	(2.9)	669	(3.8)
	Grèce	455	(3.9)	92	(1.8)	305	(5.7)	333	(5.6)	388	(5.2)	456	(4.5)	522	(3.8)	575	(4.1)	604	(4.5)
	Hongrie	477	(2.4)	96	(1.6)	319	(4.0)	347	(4.1)	406	(3.5)	480	(3.3)	547	(3.0)	601	(3.5)	630	(3.7)
	Islande	473	(1.7)	91	(1.2)	324	(3.5)	354	(3.1)	408	(2.9)	474	(2.5)	538	(2.3)	593	(3.3)	622	(3.9)
	Irlande	503	(2.4)	89	(1.3)	356	(5.0)	387	(3.9)	441	(3.2)	503	(2.9)	565	(2.5)	618	(2.5)	648	(3.2)
	Israël	467	(3.4)	106	(1.6)	295	(4.9)	327	(4.6)	389	(4.4)	466	(4.6)	544	(4.1)	606	(3.7)	640	(3.5)
	Italie	481	(2.5)	91	(1.4)	328	(4.1)	359	(3.8)	415	(3.2)	483	(3.5)	547	(2.8)	599	(2.8)	626	(3.3)
	Japon	538	(3.0)	93	(1.6)	375	(5.3)	412	(4.4)	475	(3.9)	545	(3.4)	605	(3.2)	655	(4.0)	683	(4.7)
	Corée	516	(3.1)	95	(1.5)	352	(4.7)	388	(4.5)	451	(3.8)	520	(3.7)	584	(3.3)	636	(3.7)	665	(3.9)
	Lettonie	490	(1.6)	82	(1.1)	355	(3.3)	382	(3.0)	432	(2.4)	491	(2.2)	548	(2.0)	596	(2.2)	623	(3.3)
	Luxembourg	483	(1.1)	100	(1.1)	323	(2.9)	351	(2.6)	407	(2.2)	482	(1.7)	556	(1.7)	615	(2.3)	649	(3.1)
	Mexique	416	(2.1)	71	(1.1)	301	(3.2)	325	(2.5)	366	(2.2)	414	(2.4)	464	(2.8)	510	(3.1)	535	(3.4)
	Pays-Bas	509	(2.3)	101	(1.5)	341	(4.0)	372	(4.3)	434	(3.9)	512	(2.9)	583	(2.5)	638	(2.9)	668	(3.6)
	Nouvelle-Zélande	513	(2.4)	104	(1.4)	341	(3.5)	374	(3.8)	439	(3.8)	516	(3.0)	588	(2.8)	647	(3.5)	682	(3.8)
	Norvège	498	(2.3)	96	(1.3)	338	(3.8)	370	(3.3)	432	(3.0)	501	(2.7)	566	(2.9)	622	(3.3)	655	(3.9)
	Pologne	501	(2.5)	91	(1.3)	354	(4.3)	384	(3.4)	437	(2.9)	502	(3.0)	565	(3.1)	619	(3.5)	650	(4.0)
	Portugal	501	(2.4)	92	(1.1)	349	(3.8)	379	(3.2)	435	(3.4)	503	(3.3)	568	(2.7)	620	(3.1)	649	(3.1)
	République slovaque	461	(2.6)	99	(1.5)	296	(5.3)	329	(4.6)	391	(3.6)	463	(2.9)	532	(2.8)	588	(3.2)	621	(3.7)
	Slovénie	513	(1.3)	95	(1.1)	354	(3.1)	386	(2.6)	445	(2.1)	515	(1.8)	581	(2.1)	636	(3.0)	667	(3.6)
	Espagne	493	(2.1)	88	(1.1)	344	(4.0)	374	(3.5)	432	(2.9)	496	(2.4)	556	(2.4)	605	(2.4)	633	(2.9)
	Suède	493	(3.6)	102	(1.4)	322	(4.7)	357	(4.6)	421	(4.2)	496	(4.1)	567	(4.2)	625	(4.0)	658	(4.4)
	Suisse	506	(2.9)	100	(1.5)	339	(4.7)	373	(4.1)	433	(4.3)	509	(3.5)	580	(3.3)	632	(2.9)	662	(3.3)
	Turquie	425	(3.9)	79	(1.9)	301	(3.8)	325	(3.5)	368	(3.7)	421	(4.9)	482	(5.5)	532	(6.1)	560	(5.7)
	Royaume-Uni	509	(2.6)	100	(1.0)	345	(2.9)	377	(3.2)	438	(2.9)	512	(3.3)	581	(3.1)	638	(3.2)	670	(3.5)
	États-Unis	496	(3.2)	99	(1.4)	336	(4.1)	368	(3.9)	425	(3.7)	495	(3.8)	567	(3.9)	626	(3.9)	658	(4.9)
	Total UE	495	(0.7)	98	(0.4)	333	(1.3)	364	(1.1)	425	(1.0)	497	(0.9)	565	(0.8)	620	(1.0)	652	(1.1)
	Total OCDE	488	(1.1)	100	(0.5)	328	(1.3)	358	(1.2)	414	(1.3)	487	(1.4)	560	(1.4)	620	(1.4)	653	(1.5)
	Moyenne OCDE	493	(0.4)	94	(0.2)	336	(0.7)	368	(0.6)	426	(0.6)	495	(0.5)	561	(0.5)	615	(0.5)	645	(0.6)
Partenaires	Albanie	427	(3.3)	78	(1.5)	301	(3.8)	328	(3.2)	373	(3.2)	426	(3.6)	481	(4.8)	530	(5.0)	558	(4.7)
	Algérie	376	(2.6)	69	(1.5)	268	(3.4)	291	(3.3)	329	(2.5)	373	(2.5)	419	(3.2)	465	(4.5)	496	(6.1)
	Brésil	401	(2.3)	89	(1.3)	265	(2.4)	291	(2.1)	337	(1.9)	394	(2.5)	460	(3.3)	522	(4.1)	558	(4.6)
	P-S-J-G (Chine)	518	(4.6)	103	(2.5)	341	(6.5)	377	(6.0)	445	(5.6)	524	(5.6)	595	(5.3)	649	(5.6)	677	(6.5)
	Bulgarie	446	(4.4)	102	(2.1)	283	(4.8)	313	(4.8)	370	(5.3)	446	(5.8)	521	(5.1)	578	(5.2)	611	(5.6)
	CABA (Argentine)	475	(6.3)	86	(2.7)	331	(8.4)	364	(7.7)	416	(7.0)	476	(7.4)	537	(7.4)	586	(7.9)	612	(8.6)
	Colombie	416	(2.4)	80	(1.3)	291	(3.9)	315	(3.1)	357	(2.8)	412	(2.8)	471	(2.9)	524	(3.4)	554	(3.5)
	Costa Rica	420	(2.1)	70	(1.2)	310	(2.6)	332	(2.3)	370	(2.3)	416	(2.3)	466	(2.8)	514	(3.3)	541	(3.7)
	Croatie	475	(2.5)	89	(1.2)	332	(3.5)	360	(3.3)	411	(3.4)	474	(3.3)	538	(2.8)	593	(3.3)	624	(3.9)
	Chypre*	433	(1.4)	93	(1.2)	286	(2.9)	314	(2.5)	365	(2.1)	429	(2.0)	497	(2.2)	557	(2.8)	590	(4.1)
	République dominicaine	332	(2.6)	72	(1.8)	224	(3.0)	244	(2.7)	281	(2.5)	326	(2.8)	376	(3.3)	429	(4.9)	461	(6.3)
	ERYM	384	(1.2)	85	(1.3)	248	(3.2)	277	(3.0)	325	(1.9)	381	(1.7)	440	(2.1)	496	(2.7)	528	(4.1)
	Géorgie	411	(2.4)	91	(1.3)	267	(3.8)	297	(3.7)	348	(3.0)	408	(3.1)	471	(3.1)	531	(3.9)	566	(4.5)
	Hong-Kong (Chine)	523	(2.5)	81	(1.4)	379	(5.5)	413	(4.5)	473	(3.5)	529	(2.7)	579	(2.6)	622	(2.7)	646	(3.2)
	Indonésie	403	(2.6)	68	(1.6)	296	(4.1)	319	(3.2)	356	(2.9)	399	(3.1)	447	(3.3)	493	(3.9)	522	(4.9)
	Jordanie	409	(2.7)	84	(1.6)	268	(5.2)	299	(3.8)	351	(3.4)	410	(3.1)	468	(3.0)	517	(3.4)	544	(3.5)
	Kosovo	378	(1.7)	71	(1.1)	266	(3.3)	289	(2.2)	328	(2.2)	375	(1.9)	426	(2.2)	474	(3.7)	501	(4.3)
	Liban	386	(3.4)	90	(1.8)	249	(4.6)	276	(3.9)	322	(3.6)	379	(4.2)	446	(5.1)	511	(4.9)	545	(5.2)
	Lituanie	475	(2.7)	91	(1.4)	329	(3.2)	357	(3.8)	410	(2.9)	473	(2.8)	540	(3.3)	597	(3.7)	626	(4.3)
	Macao (Chine)	529	(1.1)	81	(1.0)	389	(3.6)	420	(2.3)	474	(1.7)	532	(1.7)	586	(1.8)	630	(2.0)	656	(3.2)
	Malte	465	(1.6)	118	(1.5)	273	(4.2)	310	(4.3)	382	(3.4)	466	(2.9)	548	(2.8)	618	(3.4)	656	(4.4)
	Moldavie	428	(2.0)	86	(1.4)	290	(4.0)	318	(3.0)	367	(2.6)	427	(2.4)	488	(2.9)	541	(3.1)	570	(3.8)
	Monténégro	411	(1.0)	85	(0.9)	277	(2.8)	304	(2.1)	352	(1.5)	407	(1.5)	468	(1.9)	526	(2.9)	558	(3.1)
	Pérou	397	(2.4)	77	(1.4)	278	(3.2)	301	(2.6)	342	(2.4)	392	(2.7)	448	(3.3)	500	(3.9)	529	(4.7)
	Qatar	418	(1.0)	99	(0.7)	268	(1.9)	295	(1.8)	344	(1.3)	410	(1.4)	486	(2.1)	554	(1.9)	589	(2.4)
	Roumanie	435	(3.2)	79	(1.7)	309	(4.2)	334	(3.8)	379	(3.6)	433	(3.6)	488	(4.1)	539	(5.1)	570	(5.4)
	Russie	487	(2.9)	82	(1.1)	352	(4.1)	379	(3.8)	428	(3.4)	486	(3.6)	544	(3.3)	595	(3.5)	623	(3.7)
	Singapour	556	(1.2)	104	(0.9)	373	(3.7)	412	(2.8)	485	(2.2)	564	(1.6)	631	(1.8)	683	(2.2)	712	(3.1)
	Taipei chinois	532	(2.7)	100	(1.9)	358	(4.6)	395	(4.6)	465	(3.5)	540	(2.7)	603	(3.5)	655	(4.2)	685	(4.9)
	Thaïlande	421	(2.8)	78	(1.6)	301	(2.7)	324	(2.9)	365	(2.6)	416	(3.1)	473	(3.6)	528	(4.9)	559	(6.0)
	Trinité-et-Tobago	425	(1.4)	94	(1.1)	279	(4.0)	306	(3.5)	356	(1.9)	420	(2.0)	491	(2.1)	551	(3.3)	585	(3.7)
	Tunisie	386	(2.1)	65	(1.6)	287	(3.1)	306	(2.6)	341	(2.2)	382	(2.5)	428	(2.5)	472	(3.8)	500	(5.3)
	Émirats arabes unis	437	(2.4)	99	(1.1)	284	(3.3)	312	(2.8)	364	(2.8)	431	(3.1)	505	(3.2)	571	(3.2)	608	(3.0)
	Uruguay	435	(2.2)	87	(1.3)	301	(2.8)	326	(2.6)	372	(2.4)	431	(2.7)	496	(3.0)	552	(3.6)	583	(4.2)
	Viet Nam	525	(3.9)	77	(2.3)	404	(4.7)	428	(4.1)	470	(4.3)	522	(4.0)	576	(4.5)	624	(6.6)	655	(8.3)
	Argentine**	432	(2.9)	81	(1.2)	303	(4.1)	329	(3.5)	376	(3.4)	431	(3.2)	487	(3.4)	536	(3.7)	567	(4.1)
	Kazakhstan**	456	(3.7)	76	(2.6)	340	(4.2)	363	(3.3)	403	(3.2)	451	(3.6)	505	(4.6)	558	(6.9)	590	(8.7)
	Malaisie**	443	(3.0)	76	(1.4)	320	(3.7)	345	(3.5)	389	(3.4)	443	(3.4)	496	(3.4)	541	(3.9)	568	(5.0)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.4a Performance moyenne en sciences, 2006-15

		PISA 2006		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)		Évolution entre 2009 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2009)		Évolution entre 2012 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2012)		Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences entre les enquêtes PISA		
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	valeur-p
OCDE	Australie	527	(2.3)	527	(2.5)	521	(1.8)	510	(1.5)	**-17**	(5.2)	**-17**	(5.4)	**-12**	(4.6)	**-5.7**	(1.7)	0.001
	Autriche	511	(3.9)	m	m	506	(2.7)	495	(2.4)	**-16**	(6.4)	m	m	**-11**	(5.4)	**-4.9**	(2.2)	0.023
	Belgique	510	(2.5)	507	(2.5)	505	(2.2)	502	(2.3)	-8	(5.6)	-5	(5.6)	-3	(5.0)	-2.7	(1.8)	0.149
	Canada	534	(2.0)	529	(1.6)	525	(1.9)	528	(2.1)	-7	(5.3)	-1	(5.2)	2	(4.8)	-2.3	(1.8)	0.188
	Chili	438	(4.3)	447	(2.9)	445	(2.9)	447	(2.4)	9	(6.7)	-1	(5.9)	2	(5.4)	2.4	(2.1)	0.273
	République tchèque	513	(3.5)	500	(3.0)	508	(3.0)	493	(2.3)	**-20**	(6.1)	-8	(5.9)	**-15**	(5.4)	**-5.2**	(2.0)	0.009
	Danemark	496	(3.1)	499	(2.5)	498	(2.7)	502	(2.4)	6	(5.9)	3	(5.7)	3	(5.3)	1.7	(1.9)	0.386
	Estonie	531	(2.5)	528	(2.7)	541	(1.9)	534	(2.1)	3	(5.6)	6	(5.6)	-7	(4.9)	2.2	(1.8)	0.223
	Finlande	563	(2.0)	554	(2.3)	545	(2.2)	531	(2.4)	**-33**	(5.5)	**-23**	(5.6)	**-15**	(5.1)	**-10.6**	(1.8)	0.000
	France	495	(3.4)	498	(3.6)	499	(2.6)	495	(2.1)	0	(6.0)	-3	(6.1)	-4	(5.1)	0.0	(2.0)	0.987
	Allemagne	516	(3.8)	520	(2.8)	524	(3.0)	509	(2.7)	-7	(6.5)	-11	(5.9)	**-15**	(5.6)	-1.7	(2.1)	0.428
	Grèce	473	(3.2)	470	(4.0)	467	(3.1)	455	(3.9)	**-19**	(6.8)	**-15**	(7.2)	-12	(6.4)	**-5.9**	(2.2)	0.008
	Hongrie	504	(2.7)	503	(3.1)	494	(2.9)	477	(2.4)	**-27**	(5.8)	**-26**	(6.0)	**-18**	(5.5)	**-8.9**	(1.9)	0.000
	Islande	491	(1.6)	496	(1.4)	478	(2.1)	473	(1.7)	**-18**	(5.1)	**-22**	(5.0)	-5	(4.8)	**-7.0**	(1.7)	0.000
	Irlande	508	(3.2)	508	(3.3)	522	(2.5)	503	(2.4)	-6	(6.0)	-5	(6.1)	**-19**	(5.2)	-0.4	(2.0)	0.859
	Israël	454	(3.7)	455	(3.1)	470	(5.0)	467	(3.4)	13	(6.8)	12	(6.5)	-4	(7.2)	**5.4**	(2.2)	0.016
	Italie	475	(2.0)	489	(1.8)	494	(1.9)	481	(2.5)	5	(5.5)	-8	(5.5)	**-13**	(5.0)	2.0	(1.8)	0.255
	Japon	531	(3.4)	539	(3.4)	547	(3.6)	538	(3.0)	7	(6.3)	-1	(6.4)	-8	(6.1)	2.8	(2.1)	0.176
	Corée	522	(3.4)	538	(3.4)	538	(3.7)	516	(3.1)	-6	(6.4)	**-22**	(6.5)	**-22**	(6.2)	-1.9	(2.1)	0.375
	Lettonie	490	(3.0)	494	(3.1)	502	(2.8)	490	(1.6)	1	(5.6)	-4	(5.7)	**-12**	(5.0)	1.1	(1.8)	0.533
	Luxembourg	486	(1.1)	484	(1.2)	491	(1.3)	483	(1.1)	-4	(4.7)	-1	(4.8)	**-8**	(4.3)	-0.3	(1.6)	0.863
	Mexique	410	(2.7)	416	(1.8)	415	(1.3)	416	(2.1)	6	(5.7)	0	(5.3)	1	(4.7)	1.7	(1.8)	0.347
	Pays-Bas	525	(2.7)	522	(5.4)	522	(3.5)	509	(2.3)	**-16**	(5.7)	-14	(7.4)	**-13**	(5.7)	**-4.9**	(1.9)	0.011
	Nouvelle-Zélande	530	(2.7)	532	(2.6)	516	(2.1)	513	(2.4)	**-17**	(5.7)	**-19**	(5.7)	-2	(5.1)	**-6.7**	(1.9)	0.000
	Norvège	487	(3.1)	500	(2.6)	495	(3.1)	498	(2.3)	**12**	(5.9)	-1	(5.7)	4	(5.5)	3.1	(1.9)	0.112
	Pologne	498	(2.3)	508	(2.4)	526	(3.1)	501	(2.5)	4	(5.6)	-7	(5.7)	**-24**	(5.6)	2.9	(1.9)	0.117
	Portugal	474	(3.0)	493	(2.9)	489	(3.7)	501	(2.4)	**27**	(5.9)	8	(5.9)	**12**	(5.9)	**7.6**	(1.9)	0.000
	République slovaque	488	(2.6)	490	(3.0)	471	(3.6)	461	(2.6)	**-28**	(5.8)	**-29**	(6.0)	-10	(5.9)	**-10.2**	(1.9)	0.000
	Slovénie	519	(1.1)	512	(1.1)	514	(1.3)	513	(1.3)	-6	(4.8)	1	(4.8)	-1	(4.3)	-1.5	(1.6)	0.331
	Espagne	488	(2.6)	488	(2.1)	496	(1.8)	493	(2.1)	4	(5.6)	5	(5.4)	-4	(4.8)	2.1	(1.8)	0.237
	Suède	503	(2.4)	495	(2.7)	485	(3.0)	493	(3.6)	-10	(6.2)	-2	(6.4)	9	(6.1)	**-4.0**	(2.0)	0.049
	Suisse	512	(3.2)	517	(2.8)	515	(2.7)	506	(2.9)	-6	(6.2)	-11	(6.1)	-10	(5.6)	-2.0	(2.0)	0.327
	Turquie	424	(3.8)	454	(3.6)	463	(3.9)	425	(3.9)	2	(7.1)	**-28**	(7.0)	**-38**	(6.8)	1.5	(2.3)	0.508
	Royaume-Uni	515	(2.3)	514	(2.5)	514	(3.4)	509	(2.6)	-6	(5.6)	-4	(5.8)	-5	(5.8)	-1.5	(1.9)	0.426
	États-Unis	489	(4.2)	502	(3.6)	497	(3.8)	496	(3.2)	7	(6.9)	-6	(6.6)	-1	(6.3)	1.8	(2.3)	0.424
	Moyenne OCDE-34	498	(0.5)	501	(0.5)	501	(0.5)	493	(0.4)	-5	(4.5)	-8	(4.5)	**-8**	(4.0)	-1.3	(1.5)	0.382
	Moyenne OCDE-35	498	(0.5)	m	m	501	(0.5)	493	(0.4)	-5	(4.5)	m	m	**-8**	(4.0)	-1.4	(1.5)	0.346
Partenaires	Albanie	m	m	391	(3.9)	397	(2.4)	427	(3.3)	m	m	**37**	(6.8)	**30**	(5.7)	**18.3**	(3.4)	0.000
	Algérie	m	m	m	m	m	m	376	(2.6)	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	390	(2.8)	405	(2.4)	402	(2.1)	401	(2.3)	10	(5.8)	-5	(5.6)	-1	(5.0)	2.7	(1.9)	0.147
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	518	(4.6)	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	434	(6.1)	439	(5.9)	446	(4.8)	446	(4.4)	12	(8.7)	6	(8.6)	-1	(7.6)	4.2	(2.8)	0.136
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	425	(8.6)	475	(6.3)	m	m	m	m	**51**	(11.3)	**50.6**	(11.3)	0.000
	Colombie	388	(3.4)	402	(3.6)	399	(3.1)	416	(2.4)	**28**	(6.1)	**14**	(6.2)	**17**	(5.5)	**8.0**	(2.0)	0.000
	Costa Rica	m	m	430	(2.8)	429	(2.9)	420	(2.1)	m	m	-11	(5.7)	-10	(5.3)	-6.7	(3.4)	0.050
	Croatie	493	(2.4)	486	(2.8)	491	(3.1)	475	(2.5)	**-18**	(5.7)	-11	(5.9)	**-16**	(5.6)	**-4.8**	(1.9)	0.011
	Chypre*	m	m	m	m	438	(1.2)	433	(1.4)	m	m	m	m	-5	(4.3)	-5.1	(4.3)	0.240
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	332	(2.6)	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	384	(1.2)	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	373	(2.9)	m	m	411	(2.4)	m	m	**38**	(5.9)	m	m	**23.1**	(3.5)	0.000
	Hong-Kong (Chine)	542	(2.5)	549	(2.8)	555	(2.6)	523	(2.5)	**-19**	(5.7)	**-26**	(5.9)	**-32**	(5.4)	**-5.2**	(1.9)	0.006
	Indonésie	393	(5.7)	383	(3.8)	382	(3.8)	403	(2.6)	10	(7.7)	**21**	(6.4)	**21**	(6.0)	2.8	(2.5)	0.254
	Jordanie	422	(2.8)	415	(3.5)	409	(3.1)	409	(2.7)	**-13**	(5.9)	-7	(6.3)	-1	(5.7)	**-4.6**	(2.0)	0.018
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	378	(1.7)	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	386	(3.4)	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	488	(2.8)	491	(2.9)	496	(2.6)	475	(2.7)	**-13**	(5.9)	**-16**	(6.0)	**-20**	(5.4)	-3.2	(1.9)	0.093
	Macao (Chine)	511	(1.1)	511	(1.0)	521	(0.8)	529	(1.1)	**18**	(4.7)	**17**	(4.7)	8	(4.2)	**6.3**	(1.6)	0.000
	Malte	m	m	461	(1.7)	m	m	465	(1.6)	m	m	3	(5.1)	m	m	2.1	(3.1)	0.499
	Moldavie	m	m	413	(3.0)	m	m	428	(2.0)	m	m	**15**	(5.8)	m	m	**9.1**	(3.5)	0.008
	Monténégro	412	(1.1)	401	(2.0)	410	(1.1)	411	(1.0)	0	(4.7)	**10**	(5.0)	1	(4.2)	0.7	(1.6)	0.638
	Pérou	m	m	369	(3.5)	373	(3.6)	397	(2.4)	m	m	**27**	(6.2)	**24**	(5.8)	**13.7**	(3.0)	0.000
	Qatar	349	(0.9)	379	(0.9)	384	(0.7)	418	(1.0)	**68**	(4.7)	**38**	(4.7)	**34**	(4.1)	**20.9**	(1.6)	0.000
	Roumanie	418	(4.2)	428	(3.4)	439	(3.3)	435	(3.2)	**16**	(6.9)	7	(6.5)	-4	(6.0)	**6.0**	(2.2)	0.007
	Russie	479	(3.7)	478	(3.3)	486	(2.9)	487	(2.9)	7	(6.5)	8	(6.3)	0	(5.7)	2.9	(2.1)	0.162
	Singapour	m	m	542	(1.4)	551	(1.5)	556	(1.2)	m	m	**14**	(4.9)	4	(4.4)	**6.9**	(2.4)	0.004
	Taipei chinois	532	(3.6)	520	(2.6)	523	(2.3)	532	(2.7)	0	(6.3)	**12**	(5.9)	9	(5.3)	0.2	(2.0)	0.912
	Thaïlande	421	(2.1)	425	(3.0)	444	(2.9)	421	(2.8)	0	(5.7)	-4	(6.1)	**-23**	(5.7)	2.1	(1.9)	0.270
	Trinité-et-Tobago	m	m	410	(1.2)	m	m	425	(1.4)	m	m	**14**	(4.9)	m	m	**7.2**	(2.4)	0.003
	Tunisie	386	(3.0)	401	(2.7)	398	(3.5)	386	(2.1)	1	(5.8)	**-14**	(5.6)	**-12**	(5.6)	0.0	(1.9)	0.992
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	448	(2.8)	437	(2.4)	m	m	m	m	**-12**	(5.4)	**-11.6**	(5.4)	0.031
	Uruguay	428	(2.7)	427	(2.6)	416	(2.8)	435	(2.2)	7	(5.7)	8	(5.6)	**20**	(5.3)	1.0	(1.9)	0.580
	Viet Nam	m	m	m	m	528	(4.3)	525	(3.9)	m	m	m	m	-4	(7.0)	-3.8	(7.0)	0.590
	Argentine**	391	(6.1)	401	(4.6)	406	(3.9)	432	(2.9)	**41**	(8.1)	**31**	(7.0)	**27**	(6.2)	**12.7**	(2.6)	0.000
	Kazakhstan**	m	m	400	(3.1)	425	(3.0)	456	(3.7)	m	m	**56**	(6.6)	**32**	(6.1)	**28.0**	(3.3)	0.000
	Malaisie**	m	m	422	(2.7)	420	(3.0)	443	(3.0)	m	m	**21**	(6.0)	**23**	(5.8)	**13.3**	(3.6)	0.000

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.6a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon le sexe (PISA 2015)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	18.7	(0.7)	12.8	(0.7)	16.6	(0.7)	9.5	(0.5)	**2.0**	(0.8)	**3.3**	(0.8)
	Autriche	19.2	(1.3)	10.1	(0.9)	22.4	(1.3)	5.3	(0.7)	-3.2	(1.8)	**4.8**	(1.1)
	Belgique	19.1	(1.1)	10.9	(0.7)	20.5	(1.1)	7.0	(0.6)	-1.5	(1.4)	**3.9**	(0.9)
	Canada	12.0	(0.7)	13.4	(0.8)	10.1	(0.6)	11.4	(0.7)	**1.9**	(0.7)	**2.0**	(1.0)
	Chili	32.3	(1.5)	1.7	(0.3)	37.4	(1.5)	0.8	(0.2)	**-5.1**	(1.9)	**0.9**	(0.3)
	République tchèque	20.9	(1.5)	9.0	(0.7)	20.5	(1.3)	5.5	(0.6)	0.4	(1.9)	**3.6**	(0.9)
	Danemark	15.7	(1.0)	8.4	(0.9)	16.0	(1.2)	5.6	(0.6)	-0.3	(1.4)	**2.7**	(0.9)
	Estonie	9.9	(0.9)	15.0	(0.9)	7.6	(0.7)	12.0	(0.9)	**2.3**	(1.1)	**3.0**	(1.1)
	Finlande	14.5	(0.9)	13.2	(0.8)	8.2	(0.7)	15.5	(0.9)	**6.3**	(1.0)	**-2.3**	(1.1)
	France	23.3	(1.2)	9.4	(0.7)	20.8	(1.1)	6.6	(0.6)	2.5	(1.5)	**2.8**	(0.8)
	Allemagne	15.9	(1.2)	12.4	(0.9)	18.1	(1.0)	8.7	(0.6)	**-2.2**	(1.1)	**3.6**	(1.0)
	Grèce	36.0	(2.2)	2.4	(0.4)	29.2	(1.9)	1.9	(0.3)	**6.8**	(1.9)	0.5	(0.5)
	Hongrie	26.4	(1.4)	5.3	(0.6)	25.6	(1.3)	3.9	(0.5)	0.8	(1.7)	**1.4**	(0.7)
	Islande	26.4	(1.2)	4.2	(0.7)	24.3	(1.3)	3.4	(0.5)	2.1	(1.7)	0.8	(0.9)
	Irlande	15.7	(1.2)	9.0	(0.8)	14.9	(1.1)	5.0	(0.5)	0.8	(1.4)	**4.0**	(0.9)
	Israël	32.8	(1.8)	7.5	(0.7)	30.1	(1.7)	4.3	(0.5)	2.7	(2.1)	**3.2**	(0.8)
	Italie	21.5	(1.2)	5.3	(0.5)	24.9	(1.6)	2.8	(0.4)	-3.3	(1.9)	**2.5**	(0.6)
	Japon	8.9	(0.9)	18.1	(1.5)	10.3	(0.8)	12.5	(1.0)	-1.4	(1.0)	**5.5**	(1.6)
	Corée	17.3	(1.4)	11.6	(1.2)	11.2	(1.0)	9.6	(0.8)	**6.0**	(1.6)	2.0	(1.3)
	Lettonie	20.0	(1.0)	3.8	(0.5)	14.5	(1.0)	3.8	(0.6)	**5.5**	(1.4)	0.1	(0.7)
	Luxembourg	25.6	(1.0)	8.5	(0.6)	26.1	(0.8)	5.4	(0.5)	-0.5	(1.2)	**3.1**	(0.7)
	Mexique	46.5	(1.6)	0.2	(0.1)	49.1	(1.4)	0.0	(0.0)	-2.6	(1.6)	0.2	(0.1)
	Pays-Bas	19.3	(1.3)	12.8	(0.8)	17.8	(1.0)	9.4	(0.7)	1.5	(1.4)	**3.5**	(1.0)
	Nouvelle-Zélande	18.4	(1.2)	14.8	(0.9)	16.5	(1.1)	10.9	(0.8)	1.9	(1.4)	**3.9**	(1.1)
	Norvège	20.0	(1.0)	9.3	(0.7)	17.4	(1.0)	6.6	(0.6)	**2.6**	(1.2)	**2.6**	(0.9)
	Pologne	16.4	(1.1)	8.9	(0.8)	16.1	(1.1)	5.7	(0.8)	0.2	(1.4)	**3.3**	(1.0)
	Portugal	17.7	(1.0)	9.6	(0.8)	17.1	(1.2)	5.2	(0.6)	0.6	(1.2)	**4.5**	(0.9)
	République slovaque	31.9	(1.3)	4.2	(0.5)	29.5	(1.5)	3.0	(0.5)	2.4	(1.7)	**1.2**	(0.6)
	Slovénie	16.2	(0.8)	10.8	(0.8)	13.7	(0.7)	10.4	(1.0)	**2.4**	(1.1)	0.5	(1.4)
	Espagne	18.4	(1.0)	6.3	(0.5)	18.2	(1.0)	3.7	(0.5)	0.2	(1.2)	**2.7**	(0.7)
	Suède	23.4	(1.5)	9.5	(0.8)	19.8	(1.2)	7.5	(0.9)	**3.6**	(1.4)	**2.0**	(1.0)
	Suisse	18.8	(1.2)	11.1	(0.8)	18.1	(1.3)	8.3	(0.9)	0.7	(1.4)	**2.9**	(1.1)
	Turquie	46.0	(2.5)	0.3	(0.1)	42.9	(2.3)	0.3	(0.2)	3.2	(2.5)	0.0	(0.2)
	Royaume-Uni	17.5	(1.0)	11.5	(0.8)	17.3	(1.0)	10.2	(0.9)	0.1	(1.2)	1.3	(1.1)
	États-Unis	20.6	(1.2)	9.7	(0.9)	20.1	(1.3)	7.3	(0.8)	0.5	(1.4)	**2.4**	(1.0)
	Moyenne OCDE-35	21.8	(0.2)	8.9	(0.1)	20.7	(0.2)	6.5	(0.1)	**1.1**	(0.3)	**2.4**	(0.2)
Partenaires	Albanie	48.9	(2.2)	0.3	(0.1)	34.6	(1.6)	0.4	(0.2)	**14.3**	(2.1)	-0.1	(0.2)
	Algérie	74.4	(1.6)	0.0	(0.0)	66.8	(1.7)	0.0	(0.1)	**7.6**	(1.9)	0.0	(0.1)
	Brésil	55.6	(1.2)	0.9	(0.2)	57.5	(1.2)	0.5	(0.1)	-1.9	(1.1)	**0.4**	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	16.0	(1.4)	15.0	(1.3)	16.5	(1.4)	11.9	(1.7)	-0.4	(1.1)	**3.1**	(1.1)
	Bulgarie	41.6	(2.2)	2.9	(0.5)	33.7	(2.1)	2.8	(0.5)	**7.8**	(2.1)	0.1	(0.6)
	CABA (Argentine)	21.7	(2.8)	4.0	(1.2)	23.6	(2.8)	1.4	(0.7)	-1.9	(2.8)	**2.6**	(1.3)
	Colombie	46.6	(1.7)	0.5	(0.2)	51.2	(1.5)	0.2	(0.1)	**-4.6**	(1.6)	0.2	(0.2)
	Costa Rica	41.3	(1.4)	0.2	(0.1)	51.3	(1.5)	0.1	(0.1)	**-9.9**	(1.6)	0.1	(0.1)
	Croatie	24.7	(1.5)	5.1	(0.6)	24.6	(1.5)	2.9	(0.5)	0.1	(1.7)	**2.1**	(0.7)
	Chypre*	47.3	(1.0)	1.8	(0.4)	37.0	(1.1)	1.4	(0.3)	**10.3**	(1.4)	0.4	(0.5)
	République dominicaine	85.0	(1.3)	0.0	(0.0)	86.5	(1.2)	0.0	(0.0)	-1.6	(1.2)	0.0	(0.0)
	ERYM	67.2	(1.0)	0.2	(0.1)	58.1	(1.1)	0.2	(0.1)	**9.0**	(1.4)	0.0	(0.2)
	Géorgie	54.8	(1.7)	0.9	(0.3)	46.3	(1.4)	0.8	(0.2)	**8.5**	(1.7)	0.1	(0.4)
	Hong-Kong (Chine)	10.6	(1.0)	8.4	(0.9)	8.2	(0.9)	6.3	(0.8)	**2.4**	(1.2)	**2.1**	(1.0)
	Indonésie	57.3	(1.9)	0.1	(0.1)	54.6	(1.9)	0.1	(0.1)	2.8	(2.0)	-0.1	(0.1)
	Jordanie	59.3	(1.9)	0.1	(0.1)	40.4	(2.0)	0.2	(0.1)	**18.9**	(2.8)	0.0	(0.2)
	Kosovo	69.8	(1.2)	0.0	(0.0)	65.7	(1.6)	0.0	(0.0)	**4.1**	(1.7)	0.0	(0.0)
	Liban	61.7	(2.1)	0.6	(0.2)	63.5	(2.0)	0.3	(0.1)	-1.8	(2.3)	0.4	(0.2)
	Lituanie	26.9	(1.2)	4.4	(0.7)	22.5	(1.3)	3.9	(0.5)	**4.3**	(1.4)	0.5	(0.7)
	Macao (Chine)	10.1	(0.6)	10.0	(0.8)	6.0	(0.5)	8.3	(0.7)	**4.1**	(0.8)	1.7	(1.2)
	Malte	35.2	(1.1)	7.7	(0.7)	29.8	(1.1)	7.5	(0.7)	**5.4**	(1.6)	0.2	(1.1)
	Moldavie	44.1	(1.3)	0.7	(0.2)	40.3	(1.5)	0.7	(0.2)	**3.8**	(1.6)	0.0	(0.3)
	Monténégro	52.6	(1.0)	0.6	(0.2)	49.4	(0.9)	0.3	(0.1)	**3.3**	(1.3)	0.3	(0.2)
	Pérou	56.2	(1.7)	0.2	(0.1)	60.7	(1.8)	0.1	(0.1)	**-4.5**	(2.0)	0.1	(0.1)
	Qatar	55.3	(0.7)	1.9	(0.2)	44.1	(0.6)	1.5	(0.2)	**11.2**	(0.9)	0.4	(0.3)
	Roumanie	40.1	(2.1)	0.7	(0.3)	37.0	(2.0)	0.6	(0.3)	3.2	(1.8)	0.1	(0.4)
	Russie	18.3	(1.4)	4.5	(0.6)	18.0	(1.3)	3.1	(0.4)	0.4	(1.6)	1.4	(0.7)
	Singapour	10.2	(0.6)	26.5	(0.9)	8.9	(0.6)	21.7	(0.9)	1.3	(0.9)	**4.7**	(1.3)
	Taipei chinois	12.8	(1.0)	16.6	(1.6)	12.1	(1.0)	14.1	(1.6)	0.7	(1.2)	2.5	(2.4)
	Thaïlande	49.6	(2.0)	0.4	(0.2)	44.6	(1.5)	0.5	(0.2)	**5.0**	(1.9)	-0.1	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	50.5	(1.2)	1.1	(0.3)	41.3	(1.1)	1.6	(0.3)	**9.1**	(1.6)	-0.5	(0.4)
	Tunisie	64.6	(1.5)	0.1	(0.1)	67.0	(1.4)	0.0	(0.0)	-2.3	(1.4)	0.0	(0.1)
	Émirats arabes unis	48.8	(1.5)	3.2	(0.3)	34.9	(1.4)	2.4	(0.3)	**13.9**	(2.0)	0.8	(0.5)
	Uruguay	40.1	(1.6)	1.7	(0.4)	41.4	(1.3)	0.8	(0.2)	-1.3	(1.7)	**0.9**	(0.4)
	Viet Nam	6.6	(0.9)	8.5	(1.2)	5.3	(0.8)	8.0	(1.5)	1.3	(0.8)	0.5	(1.1)
	Argentine**	36.4	(1.7)	1.0	(0.3)	42.8	(1.8)	0.4	(0.2)	**-6.4**	(1.8)	**0.6**	(0.3)
	Kazakhstan**	29.1	(1.8)	2.0	(0.7)	27.0	(1.7)	1.6	(0.5)	2.1	(1.6)	0.5	(0.5)
	Malaisie**	36.3	(1.8)	0.7	(0.3)	31.4	(1.6)	0.4	(0.2)	**4.9**	(1.4)	0.3	(0.2)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.6b Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon le sexe (PISA 2006)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	13.9	(0.8)	15.6	(1.0)	11.8	(0.7)	13.6	(0.8)	**2.1**	(0.9)	2.1	(1.3)
	Autriche	15.2	(1.5)	11.3	(1.0)	17.5	(2.0)	8.6	(0.9)	-2.4	(2.2)	**2.6**	(1.2)
	Belgique	17.9	(1.3)	11.2	(0.7)	16.0	(1.2)	8.9	(0.7)	1.9	(1.5)	**2.3**	(0.9)
	Canada	10.6	(0.8)	15.7	(0.7)	9.4	(0.7)	13.2	(0.7)	1.1	(0.8)	**2.5**	(0.9)
	Chili	35.8	(2.5)	2.4	(0.6)	44.3	(2.2)	1.3	(0.5)	**-8.5**	(2.2)	1.1	(0.8)
	République tchèque	14.3	(1.3)	11.9	(1.1)	17.1	(1.6)	11.2	(1.3)	-2.9	(1.7)	0.7	(1.4)
	Danemark	17.8	(1.3)	7.8	(1.0)	19.0	(1.4)	5.8	(0.6)	-1.2	(1.4)	**2.0**	(1.0)
	Estonie	8.6	(0.9)	11.8	(1.0)	6.7	(0.7)	11.2	(1.0)	1.9	(1.1)	0.6	(1.2)
	Finlande	5.0	(0.6)	21.6	(1.1)	3.2	(0.6)	20.2	(1.0)	**1.8**	(0.7)	1.4	(1.4)
	France	22.0	(1.7)	9.6	(0.9)	20.4	(1.5)	6.5	(0.9)	1.6	(1.6)	**3.2**	(1.2)
	Allemagne	14.9	(1.5)	13.7	(1.1)	15.8	(1.5)	9.8	(0.8)	-0.9	(1.4)	**3.8**	(1.3)
	Grèce	28.1	(1.9)	4.0	(0.5)	19.9	(1.3)	2.8	(0.5)	**8.2**	(2.1)	1.2	(0.7)
	Hongrie	15.5	(1.3)	8.4	(1.0)	14.5	(1.3)	5.2	(0.8)	1.1	(1.7)	**3.3**	(1.2)
	Islande	22.4	(1.1)	6.6	(0.7)	18.7	(1.0)	6.0	(0.7)	**3.6**	(1.3)	0.6	(1.0)
	Irlande	16.5	(1.5)	10.3	(1.0)	14.5	(1.1)	8.5	(0.8)	2.1	(1.6)	1.8	(1.1)
	Israël	37.4	(2.0)	6.6	(0.9)	34.9	(1.7)	3.9	(0.5)	2.4	(2.4)	**2.8**	(0.9)
	Italie	25.5	(1.2)	5.4	(0.5)	25.0	(1.1)	3.8	(0.4)	0.4	(1.5)	**1.6**	(0.6)
	Japon	12.8	(1.4)	17.0	(1.1)	11.3	(1.5)	13.1	(1.0)	1.5	(2.0)	**3.8**	(1.6)
	Corée	12.4	(1.5)	11.1	(1.4)	10.1	(1.3)	9.5	(1.1)	2.3	(1.6)	1.6	(1.3)
	Lettonie	19.1	(1.3)	4.3	(0.6)	15.8	(1.3)	3.9	(0.5)	**3.3**	(1.3)	0.5	(0.7)
	Luxembourg	22.0	(1.0)	7.3	(0.6)	22.2	(1.1)	4.4	(0.5)	-0.1	(1.7)	**2.9**	(0.9)
	Mexique	49.5	(1.7)	0.3	(0.1)	52.2	(1.4)	0.2	(0.1)	-2.7	(1.5)	0.1	(0.1)
	Pays-Bas	12.2	(1.1)	15.0	(1.1)	13.7	(1.4)	11.2	(0.8)	-1.5	(1.3)	**3.7**	(1.1)
	Nouvelle-Zélande	15.3	(1.1)	18.4	(1.1)	12.2	(0.8)	16.9	(1.1)	**3.1**	(1.2)	1.5	(1.6)
	Norvège	22.4	(1.6)	6.7	(0.7)	19.6	(1.3)	5.5	(0.7)	**2.8**	(1.4)	1.2	(1.0)
	Pologne	17.3	(1.0)	8.1	(0.7)	16.7	(1.0)	5.4	(0.6)	0.7	(1.0)	**2.7**	(0.8)
	Portugal	24.2	(1.8)	4.0	(0.6)	24.7	(1.6)	2.3	(0.3)	-0.4	(1.8)	**1.8**	(0.6)
	République slovaque	20.1	(1.4)	6.7	(0.8)	20.3	(1.5)	4.8	(0.5)	-0.2	(2.1)	**2.0**	(0.9)
	Slovénie	15.3	(0.8)	12.7	(1.0)	12.5	(0.8)	13.1	(1.0)	**2.8**	(1.0)	-0.5	(1.6)
	Espagne	19.6	(1.1)	5.6	(0.5)	19.7	(1.1)	4.1	(0.5)	-0.1	(1.2)	**1.5**	(0.6)
	Suède	17.2	(1.2)	8.6	(0.7)	15.5	(0.9)	7.2	(0.8)	1.8	(1.4)	1.4	(1.1)
	Suisse	15.6	(1.0)	11.1	(0.9)	16.6	(1.1)	9.8	(1.0)	-1.0	(1.0)	1.3	(0.9)
	Turquie	50.1	(2.0)	0.9	(0.4)	42.3	(2.2)	0.9	(0.4)	**7.8**	(2.6)	0.0	(0.4)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	16.0	(0.9)	16.7	(1.0)	11.5	(0.8)	0.0	(1.2)	**4.5**	(1.1)
	États-Unis	25.8	(2.0)	10.0	(1.0)	23.0	(1.5)	8.2	(0.9)	2.8	(1.7)	1.7	(1.1)
	Moyenne OCDE-35	20.3	(0.2)	9.7	(0.1)	19.3	(0.2)	7.8	(0.1)	**1.0**	(0.3)	**1.9**	(0.2)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	58.4	(1.5)	0.8	(0.3)	63.3	(1.6)	0.4	(0.2)	**-4.9**	(1.3)	0.4	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	46.7	(2.8)	3.3	(0.8)	38.3	(2.8)	2.8	(0.6)	**8.5**	(2.9)	0.6	(0.6)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	57.4	(2.3)	0.2	(0.1)	62.6	(2.4)	0.1	(0.1)	-5.2	(2.9)	0.1	(0.2)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	18.2	(1.3)	5.4	(0.5)	15.7	(1.3)	4.8	(0.6)	2.5	(1.8)	0.7	(0.7)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	9.3	(1.1)	17.6	(1.3)	8.2	(0.9)	14.3	(1.2)	1.1	(1.2)	3.2	(1.7)
	Indonésie	58.7	(4.8)	0.0	(0.1)	64.7	(2.5)	0.0	(0.0)	-6.1	(3.8)	0.0	(0.1)
	Jordanie	50.8	(1.8)	0.6	(0.3)	37.9	(1.7)	0.7	(0.2)	**12.9**	(2.6)	-0.1	(0.3)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	22.1	(1.2)	4.6	(0.7)	18.5	(1.3)	5.4	(0.8)	**3.6**	(1.6)	-0.8	(0.7)
	Macao (Chine)	11.3	(0.7)	6.6	(0.6)	9.2	(0.7)	4.0	(0.5)	**2.1**	(1.0)	**2.5**	(0.8)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	50.8	(1.3)	0.3	(0.2)	49.6	(1.2)	0.2	(0.2)	1.2	(1.8)	0.1	(0.2)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	83.9	(0.6)	0.4	(0.1)	74.2	(0.7)	0.2	(0.1)	**9.7**	(1.1)	0.2	(0.2)
	Roumanie	48.3	(2.3)	0.7	(0.3)	45.5	(3.0)	0.2	(0.1)	2.8	(2.2)	0.5	(0.3)
	Russie	22.6	(1.6)	5.1	(0.7)	21.8	(1.6)	3.4	(0.5)	0.7	(1.5)	**1.7**	(0.7)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	11.7	(1.2)	15.8	(1.3)	11.6	(1.3)	13.4	(1.3)	0.1	(1.4)	2.4	(2.0)
	Thaïlande	51.8	(1.8)	0.5	(0.2)	41.9	(1.5)	0.4	(0.1)	**9.9**	(2.2)	0.1	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	63.6	(1.6)	0.1	(0.1)	62.0	(1.7)	0.1	(0.1)	1.5	(1.9)	0.0	(0.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	44.0	(2.0)	1.9	(0.4)	40.4	(1.5)	1.0	(0.3)	3.6	(2.1)	0.9	(0.5)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	58.8	(2.6)	0.4	(0.2)	54.0	(3.0)	0.5	(0.2)	4.8	(2.6)	0.0	(0.3)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.6d Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2006)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 409.54 points)		Niveau 5 ou au-delà (score supérieur à 633.33 points)	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**4.8**	(1.4)	-2.8	(1.6)	**4.8**	(1.7)	**-4.0**	(1.2)	-0.1	(1.2)	1.2	(1.5)
	Autriche	4.1	(2.6)	-1.2	(1.6)	4.9	(3.1)	**-3.3**	(1.2)	-0.8	(2.8)	2.2	(1.7)
	Belgique	1.1	(2.1)	-0.3	(1.5)	4.5	(2.4)	-1.8	(1.2)	-3.3	(2.1)	1.5	(1.3)
	Canada	1.5	(1.2)	-2.3	(1.9)	0.7	(1.1)	-1.8	(1.9)	0.8	(1.1)	-0.5	(1.4)
	Chili	-3.5	(4.5)	-0.7	(0.7)	-6.9	(4.6)	-0.5	(0.5)	3.4	(2.9)	-0.2	(0.9)
	République tchèque	**6.6**	(2.8)	-2.8	(1.5)	3.3	(2.9)	**-5.8**	(1.5)	3.3	(2.5)	2.9	(1.6)
	Danemark	-2.1	(2.4)	0.6	(1.5)	-3.0	(2.1)	-0.2	(1.0)	0.9	(2.0)	0.8	(1.3)
	Estonie	1.3	(1.5)	3.2	(2.5)	0.9	(1.4)	0.8	(1.9)	0.4	(1.5)	2.4	(1.6)
	Finlande	**9.5**	(1.7)	**-8.4**	(2.0)	**5.0**	(1.0)	-4.7	(2.5)	**4.5**	(1.2)	**-3.7**	(1.8)
	France	1.3	(2.5)	-0.3	(1.4)	0.4	(2.7)	0.1	(1.2)	0.9	(2.2)	-0.4	(1.4)
	Allemagne	1.0	(2.3)	-1.3	(1.7)	2.3	(2.1)	-1.1	(1.1)	-1.3	(1.8)	-0.2	(1.6)
	Grèce	**7.8**	(3.8)	**-1.6**	(0.7)	**9.2**	(4.0)	-1.0	(0.6)	-1.4	(2.8)	-0.7	(0.8)
	Hongrie	**10.9**	(3.0)	**-3.2**	(1.2)	**11.1**	(2.7)	-1.3	(1.0)	-0.3	(2.4)	-1.9	(1.4)
	Islande	4.1	(2.4)	**-2.5**	(1.0)	5.6	(3.0)	**-2.6**	(1.0)	-1.5	(2.1)	0.2	(1.4)
	Irlande	-0.9	(2.8)	-1.3	(1.4)	0.4	(2.1)	**-3.5**	(1.0)	-1.3	(2.1)	2.2	(1.4)
	Israël	-4.6	(3.4)	0.8	(1.3)	-4.9	(3.7)	0.4	(0.7)	0.3	(3.2)	0.4	(1.2)
	Italie	-3.9	(2.7)	-0.1	(0.9)	-0.2	(2.9)	-1.0	(0.6)	-3.8	(2.5)	0.9	(0.8)
	Japon	**-3.9**	(1.7)	1.1	(3.1)	-1.0	(1.8)	-0.6	(2.0)	-2.9	(2.3)	1.7	(2.2)
	Corée	**4.9**	(2.3)	0.5	(2.1)	1.2	(1.8)	0.0	(1.6)	3.7	(2.2)	0.4	(1.8)
	Lettonie	0.9	(2.5)	-0.5	(0.8)	-1.3	(2.0)	-0.1	(0.9)	2.2	(1.9)	-0.4	(1.0)
	Luxembourg	3.6	(2.3)	1.2	(1.0)	3.9	(2.2)	1.0	(0.8)	-0.4	(2.1)	0.2	(1.2)
	Mexique	-3.1	(7.3)	-0.1	(0.2)	-3.2	(7.4)	-0.2	(0.1)	0.1	(2.1)	0.0	(0.2)
	Pays-Bas	**7.0**	(2.6)	-2.1	(1.8)	4.1	(2.1)	-1.9	(1.3)	2.9	(1.9)	-0.3	(1.4)
	Nouvelle-Zélande	3.1	(2.0)	-3.6	(1.9)	**4.3**	(1.9)	**-6.0**	(1.7)	-1.2	(1.9)	2.4	(1.9)
	Norvège	-2.4	(2.5)	2.6	(1.3)	-2.3	(2.4)	1.2	(1.1)	-0.2	(1.8)	1.4	(1.4)
	Pologne	-1.0	(2.3)	0.8	(1.2)	-0.5	(2.7)	0.2	(1.2)	-0.4	(1.8)	0.6	(1.3)
	Portugal	**-6.5**	(2.5)	**5.6**	(1.3)	**-7.6**	(2.7)	**2.9**	(0.8)	1.1	(2.2)	**2.7**	(1.1)
	République slovaque	**11.8**	(2.8)	**-2.6**	(1.0)	**9.2**	(2.9)	**-1.8**	(0.7)	2.6	(2.7)	-0.8	(1.1)
	Slovénie	0.9	(1.7)	-1.8	(1.4)	1.3	(1.4)	-2.8	(1.8)	-0.4	(1.5)	1.0	(2.1)
	Espagne	-1.2	(2.0)	0.7	(0.9)	-1.5	(2.6)	-0.5	(0.8)	0.3	(1.7)	1.1	(0.9)
	Suède	**6.2**	(2.7)	1.0	(1.3)	**4.4**	(2.1)	0.3	(1.3)	1.8	(2.0)	0.7	(1.4)
	Suisse	3.2	(2.0)	0.1	(1.9)	1.5	(2.5)	-1.5	(1.6)	1.8	(1.8)	1.6	(1.4)
	Turquie	-4.1	(6.1)	-0.6	(0.4)	0.6	(5.5)	-0.6	(0.4)	-4.6	(3.6)	0.0	(0.5)
	Royaume-Uni	0.7	(1.9)	**-4.5**	(1.6)	0.6	(2.0)	-1.3	(1.3)	0.1	(1.7)	**-3.2**	(1.6)
	États-Unis	-5.2	(2.8)	-0.2	(1.6)	-2.9	(2.8)	-0.9	(1.4)	-2.3	(2.2)	0.7	(1.5)
	Moyenne OCDE-35	1.5	(1.7)	-0.8	(0.7)	1.4	(1.8)	**-1.3**	(0.5)	0.1	(0.4)	**0.5**	(0.2)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	-2.7	(3.7)	0.1	(0.4)	-5.8	(5.1)	0.1	(0.2)	3.1	(1.7)	-0.1	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	-5.2	(4.4)	-0.4	(0.9)	-4.5	(4.1)	0.1	(0.8)	-0.6	(3.6)	-0.5	(0.9)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	**-10.8**	(4.8)	0.2	(0.2)	-11.4	(6.2)	0.1	(0.1)	0.5	(3.3)	0.1	(0.2)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	6.5	(3.6)	-0.4	(0.9)	**8.9**	(3.8)	**-1.8**	(0.8)	-2.4	(2.5)	1.5	(1.0)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	1.3	(1.8)	**-9.1**	(2.1)	0.0	(1.4)	**-8.0**	(1.6)	1.4	(1.7)	-1.1	(2.0)
	Indonésie	-1.3	(8.0)	0.0	(0.1)	-10.2	(9.3)	0.1	(0.1)	**8.8**	(4.3)	-0.1	(0.1)
	Jordanie	8.5	(5.7)	-0.4	(0.3)	2.5	(4.9)	**-0.5**	(0.2)	6.0	(3.8)	0.0	(0.3)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	4.8	(3.2)	-0.2	(1.0)	4.0	(3.2)	-1.5	(1.0)	0.8	(2.1)	1.3	(1.0)
	Macao (Chine)	-1.2	(1.3)	3.5	(1.8)	**-3.2**	(1.0)	**4.3**	(1.5)	2.0	(1.3)	-0.8	(1.5)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	1.8	(4.8)	0.3	(0.2)	-0.3	(4.8)	0.1	(0.2)	2.1	(2.3)	0.2	(0.3)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	**-28.6**	(3.0)	**1.4**	(0.3)	**-30.1**	(3.3)	**1.3**	(0.2)	1.5	(1.4)	0.2	(0.3)
	Roumanie	-8.2	(5.6)	0.0	(0.4)	-8.5	(5.1)	0.4	(0.3)	0.3	(2.9)	-0.4	(0.5)
	Russie	-4.3	(3.2)	-0.6	(1.0)	-3.9	(3.1)	-0.3	(0.7)	-0.4	(2.2)	-0.3	(1.0)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	1.1	(1.7)	0.8	(3.0)	0.5	(1.8)	0.8	(2.7)	0.6	(1.8)	0.1	(3.1)
	Thaïlande	-2.2	(6.1)	-0.1	(0.3)	2.7	(6.6)	0.1	(0.3)	-4.9	(2.9)	-0.2	(0.4)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	1.1	(6.5)	0.0	(0.1)	4.9	(6.1)	-0.1	(0.1)	-3.9	(2.3)	0.1	(0.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	-3.9	(4.8)	-0.2	(0.6)	1.0	(4.8)	-0.1	(0.4)	-5.0	(2.7)	0.0	(0.7)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**-22.4**	(4.6)	0.6	(0.4)	**-11.2**	(5.7)	-0.1	(0.3)	**-11.1**	(3.2)	0.7	(0.4)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.8a Performance en sciences, selon le sexe (PISA 2015)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	511	(2.1)	365	(3.3)	516	(2.9)	647	(3.0)	509	(1.7)	378	(3.0)	513	(2.2)	631	(2.7)	2	(2.3)	**-13**	(3.9)	3	(3.4)	**16**	(3.9)
	Autriche	504	(3.6)	368	(5.1)	508	(4.8)	634	(4.8)	486	(3.1)	361	(4.9)	489	(3.9)	605	(4.3)	**19**	(4.8)	7	(7.0)	**19**	(6.3)	**28**	(6.0)
	Belgique	508	(3.1)	366	(4.5)	514	(4.2)	637	(2.9)	496	(2.7)	361	(5.1)	503	(3.5)	619	(2.8)	**12**	(3.6)	5	(5.6)	**11**	(4.8)	**18**	(3.8)
	Canada	528	(2.5)	398	(3.7)	532	(3.0)	648	(3.5)	527	(2.3)	409	(3.3)	530	(2.8)	640	(3.4)	1	(2.4)	**-10**	(3.9)	2	(3.2)	**9**	(4.4)
	Chili	454	(3.1)	341	(4.1)	453	(3.7)	571	(4.6)	440	(2.7)	331	(3.7)	438	(3.4)	550	(4.0)	**15**	(3.4)	9	(5.2)	**15**	(4.1)	**21**	(5.0)
	République tchèque	497	(3.3)	365	(4.9)	499	(4.3)	628	(4.1)	488	(2.5)	369	(4.9)	488	(3.2)	606	(4.0)	**9**	(3.7)	-4	(6.4)	**10**	(4.5)	**22**	(5.3)
	Danemark	505	(2.6)	384	(4.1)	506	(3.5)	625	(4.6)	499	(3.2)	383	(5.1)	502	(3.6)	608	(4.6)	6	(3.3)	1	(5.9)	4	(4.1)	**17**	(5.6)
	Estonie	536	(2.7)	410	(5.2)	539	(2.9)	654	(3.5)	533	(2.3)	421	(4.1)	534	(3.0)	642	(3.9)	3	(2.8)	-11	(6.1)	5	(3.8)	**11**	(4.9)
	Finlande	521	(2.7)	387	(5.2)	525	(3.6)	648	(3.9)	541	(2.6)	422	(5.1)	544	(3.2)	653	(3.6)	**-19**	(2.4)	**-34**	(5.8)	**-19**	(3.8)	-6	(4.8)
	France	496	(2.7)	349	(5.0)	503	(3.5)	630	(3.7)	494	(2.7)	361	(3.9)	499	(3.6)	616	(3.5)	2	(3.4)	**-13**	(5.6)	4	(5.0)	**14**	(4.3)
	Allemagne	514	(3.2)	380	(6.1)	516	(4.0)	645	(4.3)	504	(2.8)	372	(4.4)	508	(3.7)	626	(3.6)	**10**	(2.6)	8	(5.9)	7	(3.9)	**20**	(4.4)
	Grèce	451	(4.6)	326	(5.9)	449	(5.9)	577	(4.8)	459	(3.9)	343	(6.6)	462	(4.1)	573	(4.5)	**-9**	(3.7)	**-16**	(6.5)	**-13**	(5.1)	4	(4.7)
	Hongrie	478	(3.4)	348	(5.1)	480	(4.6)	606	(4.4)	475	(2.9)	346	(4.9)	480	(4.2)	595	(4.2)	3	(4.0)	2	(6.6)	0	(5.8)	**12**	(5.3)
	Islande	472	(2.6)	348	(4.8)	472	(3.9)	594	(5.5)	475	(2.1)	360	(4.1)	475	(3.3)	591	(4.2)	-3	(3.4)	-12	(6.6)	-3	(5.3)	3	(7.0)
	Irlande	508	(3.2)	384	(5.4)	509	(3.7)	629	(3.6)	497	(2.6)	389	(4.5)	498	(3.2)	604	(3.3)	**11**	(3.2)	-5	(5.9)	**11**	(3.8)	**25**	(4.6)
	Israël	469	(4.7)	321	(5.5)	467	(7.1)	618	(5.1)	464	(4.1)	334	(5.8)	466	(4.9)	593	(4.4)	4	(5.5)	-12	(7.3)	2	(7.4)	**25**	(5.8)
	Italie	489	(3.1)	363	(4.5)	493	(4.0)	609	(3.3)	472	(3.6)	354	(5.9)	474	(4.9)	585	(3.6)	**17**	(4.6)	9	(6.6)	**18**	(6.2)	**24**	(4.5)
	Japon	545	(4.1)	416	(5.8)	552	(4.5)	665	(5.7)	532	(2.9)	407	(5.3)	538	(3.8)	644	(4.1)	**14**	(3.9)	9	(6.8)	**14**	(4.6)	**21**	(6.1)
	Corée	511	(4.6)	375	(6.2)	516	(5.6)	640	(4.9)	521	(3.3)	403	(4.9)	525	(3.8)	631	(3.8)	-10	(5.0)	**-28**	(7.6)	-9	(5.9)	9	(5.6)
	Lettonie	485	(2.0)	373	(3.8)	484	(2.9)	595	(3.0)	496	(2.2)	392	(4.2)	497	(2.8)	597	(3.7)	**-11**	(2.8)	**-19**	(5.7)	**-12**	(3.8)	-2	(4.9)
	Luxembourg	487	(1.7)	350	(3.9)	484	(2.6)	625	(3.4)	479	(1.5)	351	(3.5)	480	(2.6)	605	(2.7)	**8**	(2.3)	-1	(4.8)	4	(3.7)	**21**	(4.0)
	Mexique	420	(2.6)	326	(3.1)	416	(3.3)	519	(4.0)	412	(2.3)	324	(3.5)	411	(2.5)	499	(3.6)	**8**	(2.3)	1	(4.0)	5	(3.1)	**20**	(4.0)
	Pays-Bas	511	(2.9)	371	(4.6)	512	(3.5)	646	(3.7)	507	(2.5)	374	(5.5)	511	(3.6)	630	(3.7)	4	(3.0)	-3	(5.0)	1	(4.1)	**16**	(4.8)
	Nouvelle-Zélande	516	(3.2)	369	(5.1)	519	(4.2)	657	(4.9)	511	(2.7)	380	(4.3)	513	(3.9)	638	(4.2)	5	(3.6)	-12	(6.1)	6	(5.1)	**19**	(5.9)
	Norvège	500	(2.7)	365	(4.7)	504	(3.1)	629	(4.3)	497	(2.7)	377	(4.4)	499	(3.3)	613	(4.0)	3	(2.9)	**-12**	(6.0)	5	(4.0)	**16**	(5.6)
	Pologne	504	(2.9)	383	(4.7)	504	(4.0)	628	(4.7)	498	(2.8)	385	(4.4)	500	(3.6)	609	(5.1)	**6**	(2.9)	-2	(6.0)	4	(4.1)	**18**	(6.0)
	Portugal	506	(2.9)	376	(4.5)	509	(4.1)	631	(3.8)	496	(2.6)	381	(3.7)	498	(3.3)	607	(3.7)	**10**	(2.3)	-4	(4.6)	**11**	(3.8)	**24**	(4.8)
	République slovaque	460	(3.0)	327	(4.9)	461	(4.0)	592	(4.2)	461	(3.3)	333	(6.3)	465	(4.0)	584	(4.0)	-1	(3.5)	-6	(6.2)	-4	(5.2)	8	(5.0)
	Slovénie	510	(1.9)	382	(3.4)	511	(3.1)	638	(4.2)	516	(1.9)	391	(4.3)	518	(3.1)	635	(4.6)	**-6**	(2.7)	-9	(5.5)	-8	(5.0)	3	(6.6)
	Espagne	496	(2.5)	372	(4.4)	499	(3.2)	613	(3.5)	489	(2.5)	375	(4.4)	493	(2.9)	597	(3.0)	**7**	(2.7)	-3	(5.1)	6	(3.6)	**17**	(4.1)
	Suède	491	(4.1)	349	(5.5)	492	(4.9)	630	(4.9)	496	(3.7)	366	(5.8)	499	(4.4)	620	(5.0)	-5	(3.1)	**-16**	(6.8)	-7	(3.9)	10	(5.4)
	Suisse	508	(3.1)	370	(4.9)	514	(4.0)	638	(3.4)	502	(3.5)	376	(5.0)	505	(4.2)	626	(4.6)	**6**	(3.1)	-6	(5.4)	**9**	(4.4)	**12**	(5.0)
	Turquie	422	(4.5)	322	(4.5)	418	(5.7)	529	(6.6)	429	(4.4)	329	(4.6)	425	(5.6)	535	(7.0)	-6	(4.2)	-7	(6.2)	-7	(5.8)	-6	(5.1)
	Royaume-Uni	510	(2.9)	375	(4.5)	511	(4.0)	641	(4.3)	509	(3.3)	378	(3.9)	513	(3.8)	635	(4.8)	1	(3.5)	-3	(5.2)	-1	(4.1)	6	(5.9)
	États-Unis	500	(3.7)	366	(5.1)	500	(4.9)	632	(4.6)	493	(3.4)	370	(5.0)	491	(3.9)	619	(4.6)	**7**	(3.1)	-4	(5.8)	**9**	(4.8)	**13**	(5.3)
	Moyenne OCDE-35	495	(0.5)	365	(0.8)	497	(0.7)	621	(0.7)	491	(0.5)	371	(0.8)	494	(0.6)	608	(0.7)	**4**	(0.6)	**-6**	(1.0)	**3**	(0.8)	**14**	(0.9)
Partenaires	Albanie	415	(4.0)	315	(4.5)	412	(4.6)	523	(6.5)	439	(3.0)	344	(4.0)	439	(3.7)	536	(4.8)	**-24**	(3.1)	**-29**	(5.7)	**-27**	(4.4)	**-12**	(5.5)
	Algérie	369	(3.0)	286	(4.4)	367	(3.3)	456	(4.5)	383	(3.1)	297	(3.5)	380	(3.4)	474	(6.1)	**-14**	(3.2)	**-12**	(5.4)	**-13**	(3.9)	**-18**	(6.2)
	Brésil	403	(2.5)	289	(2.5)	395	(2.9)	529	(4.3)	399	(2.4)	293	(2.4)	393	(2.6)	515	(4.4)	**4**	(1.6)	-4	(2.8)	2	(2.4)	**15**	(3.7)
	P-S-J-G (Chine)	522	(4.5)	378	(6.7)	530	(5.8)	653	(4.6)	513	(5.3)	377	(6.4)	517	(5.8)	642	(7.5)	**9**	(3.0)	1	(5.3)	**12**	(3.9)	**11**	(5.0)
	Bulgarie	438	(5.3)	306	(4.8)	434	(6.8)	577	(6.6)	454	(4.4)	323	(6.8)	458	(6.3)	580	(5.6)	**-15**	(4.5)	**-17**	(5.9)	**-23**	(6.8)	-4	(6.7)
	CABA (Argentine)	483	(7.2)	365	(9.8)	484	(9.1)	598	(9.6)	468	(7.1)	363	(10.2)	470	(8.1)	575	(9.0)	**14**	(6.7)	3	(12.2)	14	(8.8)	**24**	(9.8)
	Colombie	421	(3.1)	318	(3.9)	418	(3.8)	531	(4.2)	411	(2.4)	313	(3.6)	407	(3.0)	516	(3.9)	**10**	(2.9)	5	(4.2)	**11**	(3.6)	**16**	(5.2)
	Costa Rica	429	(2.5)	337	(3.4)	426	(2.9)	525	(3.8)	411	(2.2)	328	(2.7)	407	(2.6)	499	(4.0)	**18**	(2.1)	**9**	(3.7)	**19**	(3.0)	**26**	(4.0)
	Croatie	478	(3.2)	358	(4.4)	477	(4.3)	603	(4.2)	473	(2.8)	363	(3.8)	472	(4.0)	584	(3.5)	6	(3.5)	-5	(5.2)	5	(5.2)	**19**	(4.7)
	Chypre*	424	(1.7)	302	(3.1)	417	(2.8)	560	(4.6)	441	(1.9)	331	(4.2)	440	(2.2)	554	(4.0)	**-17**	(2.4)	**-29**	(4.9)	**-23**	(3.5)	6	(6.2)
	République dominicaine	332	(3.2)	245	(3.6)	325	(3.8)	434	(6.2)	331	(2.6)	244	(3.8)	327	(2.9)	425	(4.9)	2	(2.7)	1	(4.9)	-2	(3.7)	9	(5.5)
	ERYM	374	(1.6)	266	(3.2)	370	(2.4)	489	(4.7)	394	(1.8)	290	(3.3)	392	(2.7)	502	(4.1)	**-20**	(2.3)	**-24**	(4.2)	**-23**	(3.8)	-12	(6.6)
	Géorgie	403	(3.3)	287	(4.8)	398	(3.8)	529	(5.7)	420	(2.3)	311	(4.1)	417	(3.1)	533	(3.9)	**-16**	(3.1)	**-25**	(6.2)	**-19**	(3.7)	-4	(6.3)
	Hong-Kong (Chine)	523	(3.1)	406	(5.0)	529	(3.5)	627	(3.7)	524	(3.4)	422	(5.6)	529	(3.7)	617	(3.7)	-1	(4.1)	**-15**	(6.7)	-1	(4.8)	9	(4.8)
	Indonésie	401	(3.0)	318	(3.8)	397	(3.6)	491	(4.5)	405	(2.8)	320	(3.5)	402	(3.2)	496	(5.0)	-4	(2.8)	-2	(3.9)	-5	(3.4)	-5	(5.2)
	Jordanie	389	(3.9)	278	(5.3)	388	(4.7)	504	(4.8)	428	(3.6)	329	(5.2)	429	(4.2)	526	(4.2)	**-39**	(5.4)	**-51**	(7.7)	**-41**	(6.1)	**-22**	(6.3)
	Kosovo	374	(2.0)	283	(2.8)	369	(2.9)	472	(4.8)	383	(2.1)	295	(3.9)	381	(2.9)	476	(4.4)	**-9**	(2.4)	**-12**	(5.0)	**-12**	(4.0)	-4	(5.8)
	Liban	388	(4.0)	272	(5.3)	380	(5.6)	516	(6.8)	386	(3.7)	279	(4.7)	378	(4.6)	506	(5.1)	2	(3.7)	-7	(6.2)	2	(5.5)	10	(6.9)
	Lituanie	472	(3.3)	350	(4.4)	469	(3.7)	599	(5.2)	479	(2.8)	364	(4.1)	478	(3.5)	595	(4.1)	**-7**	(3.0)	**-14**	(4.7)	-9	(4.5)	4	(5.5)
	Macao (Chine)	525	(1.5)	409	(3.3)	528	(2.4)	634	(3.8)	532	(1.5)	433	(3.4)	536	(2.4)	627	(2.7)	**-8**	(2.1)	**-24**	(4.6)	**-7**	(3.3)	7	(5.0)
	Malte	460	(2.5)	303	(5.0)	459	(4.4)	618	(4.8)	470	(2.2)	319	(6.0)	472	(3.7)	618	(4.9)	**-11**	(3.3)	**-15**	(6.8)	**-13**	(5.6)	0	(6.6)
	Moldavie	425	(2.4)	313	(4.1)	422	(2.9)	541	(3.9)	431	(2.4)	323	(4.2)	431	(3.0)	541	(4.3)	**-7**	(2.8)	-9	(5.3)	**-9**	(3.9)	0	(5.1)
	Monténégro	409	(1.7)	298	(2.8)	404	(2.3)	529	(4.3)	414	(1.3)	312	(2.6)	411	(2.0)	522	(3.1)	**-5**	(2.2)	**-14**	(3.7)	**-7**	(2.9)	8	(5.5)
	Pérou	402	(2.8)	305	(3.7)	397	(3.3)	507	(4.7)	392	(2.9)	298	(3.3)	388	(3.3)	492	(4.5)	**10**	(3.3)	7	(4.2)	**9**	(3.9)	**15**	(5.1)
	Qatar	406	(1.4)	282	(2.3)	394	(1.7)	553	(2.7)	429	(1.3)	315	(2.5)	424	(1.6)	554	(2.5)	**-23**	(1.7)	**-33**	(3.0)	**-30**	(2.4)	-1	(3.6)
	Roumanie	432	(3.7)	330	(4.8)	430	(4.4)	537	(6.1)	438	(3.4)	338	(4.0)	436	(4.0)	541	(5.5)	**-6**	(3.0)	-8	(4.6)	-7	(4.3)	-4	(5.7)
	Russie	489	(3.6)	378	(5.1)	487	(4.2)	600	(4.8)	485	(3.1)	381	(4.1)	484	(4.0)	589	(3.7)	4	(3.2)	-2	(5.3)	3	(4.0)	**11**	(4.7)
	Singapour	559	(1.8)	408	(4.0)	568	(2.4)	692	(3.6)	552	(1.7)	416	(3.9)	561	(2.4)	673	(3.1)	**6**	(2.5)	-8	(5.8)	7	(3.7)	**19**	(4.8)
	Taipei chinois	535	(4.1)	393	(5.6)	544	(4.4)	659	(6.1)	530	(3.8)	398	(5.8)	536	(3.8)	650	(6.9)	4	(5.8)	-5	(6.8)	9	(6.2)	9	(9.8)
	Thaïlande	416	(3.6)	318	(3.6)	411	(4.2)	524	(6.7)	425	(2.9)	330	(3.2)	420	(3.4)	530	(5.6)	**-9**	(3.2)	**-12**	(3.9)	**-10**	(4.1)	-6	(6.8)
	Trinité-et-Tobago	414	(2.1)	295	(6.0)	408	(3.4)	543	(4.3)	435	(1.9)	319	(3.6)	430	(2.8)	559	(3.7)	**-20**	(2.7)	**-24**	(6.7)	**-22**	(4.3)	**-16**	(5.6)
	Tunisie	388	(2.4)	307	(3.1)	384	(2.9)	476	(4.4)	385	(2.2)	306	(3.2)	381	(2.7)	468	(4.5)	**4**	(1.8)	1	(3.4)	3	(2.6)	8	(4.5)
	Émirats arabes unis	424	(3.4)	295	(3.5)	413	(4.3)	571	(5.5)	449	(3.0)	334	(3.9)	445	(3.6)	571	(4.1)	**-26**	(4.4)	**-39**	(4.9)	**-32**	(5.4)	0	(7.0)
	Uruguay	440	(3.1)	327	(3.4)	434	(4.0)	562	(4.9)	431	(2.2)	325	(3.4)	429	(2.9)	542	(3.7)	**9**	(3.0)	1	(4.1)	5	(4.3)	**20**	(4.9)
	Viet Nam	523	(4.0)	424	(4.4)	521	(5.3)	626	(6.4)	526	(4.2)	432	(4.5)	523	(3.8)	622	(7.8)	-3	(2.8)	**-8**	(4.1)	-2	(4.2)	4	(6.1)
	Argentine**	440	(3.2)	335	(4.3)	440	(3.7)	546	(4.5)	425	(3.2)	324	(3.9)	424	(3.7)	527	(4.1)	**15**	(2.9)	**11**	(4.7)	**15**	(3.9)	**19**	(4.8)
	Kazakhstan**	455	(4.1)	361	(4.2)	450	(4.0)	558	(8.2)	458	(3.8)	365	(4.1)	453	(4.0)	558	(6.9)	-3	(3.1)	-4	(4.6)	-3	(3.6)	-1	(6.2)
	Malaisie**	441	(3.3)	339	(3.9)	440	(4.1)	545	(5.0)	445	(3.1)	350	(4.2)	446	(3.4)	537	(3.9)	-4	(2.3)	**-11**	(4.1)	-6	(3.5)	**8**	(3.8)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.8b Performance en sciences, selon le sexe (PISA 2006)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	527	(3.2)	388	(4.5)	532	(3.8)	658	(4.7)	527	(2.7)	400	(3.8)	529	(2.9)	649	(3.1)	0	(3.8)	**-12**	(4.8)	3	(4.5)	9	(5.6)
	Autriche	515	(4.2)	384	(6.2)	518	(5.4)	640	(4.9)	507	(4.9)	372	(10.1)	516	(5.1)	627	(4.4)	8	(4.9)	12	(9.8)	2	(5.7)	**13**	(5.7)
	Belgique	511	(3.3)	371	(7.0)	517	(3.9)	639	(2.4)	510	(3.2)	377	(6.5)	520	(3.8)	629	(3.4)	1	(4.1)	-6	(7.8)	-3	(5.7)	**10**	(4.0)
	Canada	536	(2.5)	406	(4.7)	543	(2.8)	656	(3.4)	532	(2.1)	412	(3.6)	537	(2.9)	646	(3.2)	4	(2.2)	-6	(4.3)	6	(3.2)	**10**	(4.6)
	Chili	448	(5.4)	332	(4.8)	444	(6.2)	571	(7.9)	426	(4.4)	314	(4.9)	423	(5.2)	547	(8.2)	**22**	(4.8)	**18**	(5.0)	**21**	(5.3)	**24**	(10.1)
	République tchèque	515	(4.2)	390	(4.7)	514	(5.8)	642	(5.3)	510	(4.8)	377	(8.3)	515	(5.0)	638	(5.6)	5	(5.6)	13	(8.5)	-1	(7.4)	4	(6.6)
	Danemark	500	(3.6)	375	(5.9)	503	(4.0)	623	(5.5)	491	(3.4)	373	(5.6)	493	(4.1)	608	(4.1)	**9**	(3.2)	2	(6.2)	**10**	(4.1)	**14**	(5.9)
	Estonie	530	(3.1)	416	(5.1)	531	(3.6)	642	(4.6)	533	(2.9)	429	(4.4)	535	(3.9)	638	(4.4)	-4	(3.1)	**-12**	(5.4)	-4	(4.8)	4	(6.1)
	Finlande	562	(2.6)	444	(4.6)	564	(3.1)	676	(3.7)	565	(2.4)	461	(4.1)	567	(2.9)	669	(3.4)	-3	(2.9)	**-17**	(5.7)	-3	(3.4)	7	(5.0)
	France	497	(4.3)	353	(7.7)	502	(5.8)	632	(4.5)	494	(3.6)	364	(6.2)	500	(5.2)	615	(4.2)	3	(4.0)	-11	(8.0)	2	(6.3)	**16**	(5.2)
	Allemagne	519	(4.6)	381	(8.3)	524	(5.6)	649	(4.8)	512	(3.8)	381	(7.2)	519	(3.8)	633	(3.9)	7	(3.7)	1	(7.7)	5	(4.9)	**16**	(5.8)
	Grèce	468	(4.5)	340	(8.1)	471	(5.2)	593	(4.7)	479	(3.4)	370	(5.9)	483	(4.6)	584	(4.6)	**-11**	(4.7)	**-30**	(8.6)	-12	(6.2)	9	(5.9)
	Hongrie	507	(3.3)	386	(5.7)	509	(4.5)	625	(5.1)	501	(3.5)	392	(5.6)	502	(4.7)	607	(4.9)	6	(4.2)	-6	(7.5)	7	(6.0)	**18**	(6.7)
	Islande	488	(2.6)	358	(5.1)	490	(4.7)	617	(4.7)	494	(2.1)	373	(4.4)	496	(2.6)	612	(3.7)	-6	(3.4)	**-15**	(6.2)	-7	(5.8)	4	(6.3)
	Irlande	508	(4.3)	381	(6.5)	509	(4.7)	635	(4.7)	509	(3.3)	390	(5.2)	510	(4.4)	626	(3.8)	0	(4.3)	-9	(7.3)	-1	(6.0)	9	(5.4)
	Israël	456	(5.6)	304	(8.7)	452	(7.6)	612	(5.8)	452	(4.2)	316	(5.9)	452	(5.0)	590	(4.8)	3	(6.5)	-13	(10.1)	-1	(8.7)	**22**	(6.6)
	Italie	477	(2.8)	347	(4.2)	481	(3.6)	605	(3.8)	474	(2.5)	356	(3.7)	474	(3.3)	592	(3.4)	3	(3.5)	-8	(5.4)	7	(4.7)	**13**	(5.1)
	Japon	533	(4.9)	392	(7.3)	541	(5.7)	661	(3.6)	530	(5.1)	401	(9.5)	537	(5.7)	647	(4.4)	3	(7.4)	-8	(11.9)	4	(8.1)	**13**	(5.7)
	Corée	521	(4.8)	397	(7.4)	527	(5.3)	638	(5.0)	523	(3.9)	409	(6.4)	526	(3.8)	632	(4.5)	-2	(5.5)	-12	(8.3)	1	(6.6)	6	(5.1)
	Lettonie	486	(3.5)	375	(5.3)	488	(4.3)	597	(5.8)	493	(3.2)	385	(5.2)	496	(3.7)	596	(3.8)	**-7**	(3.1)	-10	(6.3)	-8	(4.6)	1	(6.5)
	Luxembourg	491	(1.8)	356	(3.7)	495	(2.7)	619	(3.4)	482	(1.8)	360	(4.2)	486	(2.1)	598	(3.1)	**9**	(2.9)	-4	(5.8)	**9**	(3.5)	**20**	(5.0)
	Mexique	413	(3.2)	308	(5.5)	410	(3.6)	523	(4.6)	406	(2.6)	304	(4.0)	405	(2.8)	510	(3.4)	**7**	(2.2)	5	(4.8)	5	(2.8)	**13**	(4.6)
	Pays-Bas	528	(3.2)	397	(6.8)	531	(4.2)	653	(4.4)	521	(3.1)	393	(6.6)	529	(4.7)	639	(3.9)	**7**	(3.0)	4	(7.7)	2	(4.8)	**14**	(4.9)
	Nouvelle-Zélande	528	(3.9)	382	(6.2)	532	(4.5)	671	(5.6)	532	(3.6)	397	(6.0)	536	(5.0)	664	(4.5)	-4	(5.2)	-15	(8.1)	-4	(6.5)	8	(7.3)
	Norvège	484	(3.8)	355	(8.8)	487	(4.0)	614	(4.6)	489	(3.2)	374	(5.2)	489	(4.2)	607	(4.4)	-4	(3.4)	**-19**	(8.4)	-2	(4.5)	6	(5.8)
	Pologne	500	(2.7)	379	(3.2)	499	(4.0)	623	(4.2)	496	(2.6)	384	(4.0)	497	(3.9)	607	(4.3)	3	(2.5)	-6	(4.5)	2	(4.8)	**16**	(5.3)
	Portugal	477	(3.7)	357	(7.1)	478	(4.7)	595	(4.8)	472	(3.2)	358	(5.0)	474	(3.7)	582	(3.7)	5	(3.3)	-1	(6.8)	4	(4.5)	12	(6.3)
	République slovaque	491	(3.9)	366	(6.4)	492	(5.1)	616	(4.5)	485	(3.0)	370	(5.3)	485	(3.7)	601	(4.7)	6	(4.7)	-4	(8.5)	6	(5.7)	**15**	(5.6)
	Slovénie	515	(2.0)	385	(3.5)	512	(2.9)	646	(5.3)	523	(1.9)	397	(4.2)	524	(2.6)	649	(5.2)	**-8**	(3.2)	**-12**	(5.7)	**-12**	(4.1)	-2	(8.2)
	Espagne	491	(2.9)	367	(4.8)	494	(3.6)	609	(2.8)	486	(2.7)	373	(4.4)	489	(3.2)	598	(3.9)	4	(2.4)	-5	(4.8)	5	(3.5)	**11**	(3.7)
	Suède	504	(2.7)	378	(6.9)	506	(3.9)	626	(3.9)	503	(2.9)	384	(4.2)	505	(4.4)	619	(4.1)	1	(3.0)	-5	(7.6)	1	(4.4)	7	(5.8)
	Suisse	514	(3.3)	378	(5.9)	520	(3.7)	639	(4.0)	509	(3.6)	378	(5.0)	513	(4.1)	633	(4.2)	**6**	(2.7)	0	(4.8)	7	(3.6)	6	(3.9)
	Turquie	418	(4.6)	318	(3.6)	409	(4.3)	540	(11.3)	430	(4.1)	334	(4.8)	424	(4.6)	540	(9.6)	**-12**	(4.1)	**-16**	(5.7)	**-15**	(5.4)	-1	(8.0)
	Royaume-Uni	520	(3.0)	372	(6.1)	524	(3.2)	663	(4.9)	510	(2.8)	379	(5.1)	512	(3.4)	641	(4.0)	**10**	(3.4)	-6	(6.0)	**11**	(4.6)	**22**	(6.5)
	États-Unis	489	(5.1)	345	(7.0)	490	(5.8)	633	(4.8)	489	(4.0)	355	(6.3)	487	(4.6)	623	(6.0)	1	(3.5)	-11	(6.8)	4	(4.7)	10	(6.0)
	Moyenne OCDE-35	499	(0.6)	370	(1.0)	501	(0.8)	625	(0.8)	497	(0.6)	377	(1.0)	500	(0.7)	614	(0.8)	**2**	(0.7)	**-6**	(1.2)	2	(0.9)	**11**	(1.0)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	395	(3.2)	282	(4.6)	390	(3.2)	517	(7.8)	386	(2.9)	280	(3.6)	380	(3.0)	504	(5.1)	**9**	(2.3)	2	(4.9)	**9**	(3.0)	**14**	(6.9)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	426	(6.6)	292	(7.2)	419	(7.4)	573	(10.1)	443	(6.9)	310	(10.2)	442	(8.7)	579	(8.1)	**-17**	(5.8)	-18	(9.8)	**-23**	(8.8)	-5	(7.9)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	393	(4.1)	280	(5.2)	394	(5.0)	506	(4.6)	384	(4.1)	279	(6.0)	385	(4.4)	486	(5.3)	9	(4.6)	1	(6.8)	9	(5.9)	**20**	(6.3)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	492	(3.3)	380	(5.0)	491	(3.8)	607	(3.9)	494	(3.1)	387	(5.2)	495	(4.0)	601	(4.5)	-2	(4.1)	-7	(6.7)	-5	(4.9)	6	(5.2)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	546	(3.5)	415	(8.2)	554	(3.6)	661	(5.0)	539	(3.5)	421	(6.3)	544	(4.2)	650	(3.7)	7	(4.9)	-6	(9.1)	10	(5.8)	**11**	(5.7)
	Indonésie	399	(8.2)	310	(4.9)	394	(7.5)	499	(15.5)	387	(3.7)	305	(3.0)	384	(3.9)	476	(7.7)	12	(6.3)	5	(4.5)	11	(5.9)	24	(12.6)
	Jordanie	408	(4.5)	290	(5.9)	408	(4.3)	528	(8.3)	436	(3.3)	331	(4.7)	435	(3.6)	544	(4.6)	**-29**	(5.3)	**-41**	(7.0)	**-27**	(5.6)	-16	(8.4)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	483	(3.1)	367	(4.2)	484	(3.4)	602	(5.7)	493	(3.1)	374	(4.7)	494	(3.2)	606	(5.4)	**-9**	(2.8)	-7	(6.0)	**-10**	(3.5)	-5	(7.3)
	Macao (Chine)	513	(1.8)	403	(4.0)	516	(2.8)	617	(3.2)	509	(1.6)	413	(3.1)	511	(2.7)	603	(3.3)	4	(2.7)	**-10**	(5.0)	5	(3.8)	**14**	(5.1)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	411	(1.7)	310	(3.4)	408	(2.6)	519	(3.9)	413	(1.7)	314	(2.9)	410	(2.4)	515	(4.3)	-2	(2.6)	-5	(4.7)	-2	(3.7)	3	(5.2)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	334	(1.2)	237	(2.4)	322	(1.7)	450	(4.9)	365	(1.3)	276	(2.1)	357	(1.9)	467	(4.0)	**-32**	(1.9)	**-39**	(3.2)	**-36**	(2.5)	**-18**	(6.9)
	Roumanie	417	(4.1)	311	(4.2)	414	(5.9)	530	(6.4)	419	(4.8)	319	(7.3)	418	(5.5)	522	(6.5)	-2	(3.3)	-9	(6.1)	-4	(4.6)	8	(6.7)
	Russie	481	(4.1)	362	(6.3)	480	(5.0)	604	(4.8)	478	(3.7)	367	(5.4)	478	(3.8)	590	(4.7)	3	(2.7)	-5	(5.0)	2	(3.9)	**14**	(5.1)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	536	(4.3)	401	(6.1)	544	(5.2)	653	(4.3)	529	(5.1)	402	(6.2)	535	(5.9)	646	(4.9)	7	(6.0)	-1	(6.9)	10	(7.2)	7	(6.9)
	Thaïlande	411	(3.4)	311	(5.5)	406	(3.8)	522	(4.9)	428	(2.5)	338	(3.7)	424	(2.8)	526	(4.6)	**-17**	(3.9)	**-27**	(6.1)	**-19**	(4.3)	-3	(6.0)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	383	(3.2)	280	(4.8)	380	(3.7)	494	(7.1)	388	(3.5)	285	(4.5)	386	(3.2)	496	(7.3)	-5	(3.4)	-6	(6.1)	-6	(3.8)	-2	(8.1)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	427	(4.0)	301	(7.7)	425	(4.5)	554	(5.0)	430	(2.7)	312	(5.2)	431	(3.7)	545	(4.2)	-3	(4.0)	-11	(9.4)	-6	(5.6)	9	(5.6)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	384	(6.5)	249	(13.3)	386	(7.1)	511	(6.9)	397	(6.8)	266	(7.5)	400	(7.4)	527	(8.7)	**-13**	(5.6)	-17	(11.3)	-14	(7.1)	-15	(8.9)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.8d Évolution entre 2006 et 2015 de la performance en sciences, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2006)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	**-16**	(5.9)	**-23**	(7.1)	**-16**	(6.5)	-11	(7.1)	**-18**	(5.5)	**-22**	(6.6)	**-16**	(5.8)	**-18**	(6.1)	2	(4.4)	-1	(6.1)	0	(5.6)	7	(6.8)
	Autriche	-10	(7.1)	-16	(9.2)	-9	(8.6)	-6	(8.2)	**-21**	(7.4)	-11	(12.1)	**-26**	(7.8)	**-22**	(7.6)	11	(6.9)	-5	(12.1)	**17**	(8.5)	16	(8.3)
	Belgique	-3	(6.4)	-5	(9.4)	-3	(7.3)	-1	(5.9)	**-14**	(6.1)	-15	(9.4)	**-17**	(6.8)	-10	(6.3)	**11**	(5.4)	11	(9.6)	14	(7.5)	8	(5.5)
	Canada	-8	(5.7)	-8	(7.4)	-11	(6.1)	-8	(6.6)	-5	(5.4)	-3	(6.6)	-6	(6.0)	-6	(6.5)	-3	(3.2)	-4	(5.8)	-4	(4.5)	-1	(6.3)
	Chili	6	(7.6)	9	(7.8)	9	(8.5)	0	(10.2)	13	(6.8)	**17**	(7.6)	15	(7.7)	3	(10.2)	-7	(5.9)	-9	(7.2)	-6	(6.8)	-3	(11.3)
	République tchèque	**-18**	(7.0)	**-25**	(8.1)	-15	(8.5)	-14	(8.0)	**-22**	(7.0)	-8	(10.7)	**-27**	(7.4)	**-32**	(8.2)	4	(6.7)	-17	(10.7)	11	(8.7)	**18**	(8.4)
	Danemark	5	(6.3)	9	(8.4)	3	(7.0)	3	(8.4)	7	(6.5)	10	(8.8)	9	(7.1)	0	(7.7)	-3	(4.6)	-2	(8.5)	-7	(5.8)	3	(8.2)
	Estonie	6	(6.1)	-7	(8.6)	8	(6.4)	12	(7.3)	-1	(5.8)	-8	(7.5)	0	(6.7)	4	(7.4)	7	(4.2)	1	(8.1)	9	(6.1)	8	(7.8)
	Finlande	**-40**	(5.8)	**-57**	(8.3)	**-39**	(6.5)	**-28**	(7.0)	**-24**	(5.7)	**-39**	(7.9)	**-23**	(6.2)	**-16**	(6.7)	**-16**	(3.8)	**-18**	(8.1)	**-16**	(5.1)	-12	(7.0)
	France	-1	(6.8)	-4	(10.2)	1	(8.1)	-1	(7.4)	0	(6.3)	-3	(8.6)	-1	(7.8)	1	(7.1)	-1	(5.3)	-1	(9.8)	2	(8.0)	-3	(6.8)
	Allemagne	-5	(7.2)	-1	(11.3)	-8	(8.3)	-4	(7.9)	-8	(6.5)	-9	(9.5)	-10	(6.9)	-7	(6.9)	3	(4.5)	7	(9.7)	2	(6.3)	3	(7.3)
	Grèce	**-17**	(7.9)	-13	(11.0)	**-22**	(9.0)	**-16**	(8.1)	**-20**	(6.8)	**-27**	(9.9)	**-21**	(7.6)	-11	(7.8)	3	(6.0)	14	(10.8)	-1	(8.0)	-4	(7.6)
	Hongrie	**-29**	(6.5)	**-38**	(8.9)	**-30**	(7.9)	**-19**	(8.1)	**-25**	(6.4)	**-46**	(8.7)	**-22**	(7.7)	-13	(7.9)	-3	(5.8)	8	(10.0)	-8	(8.3)	-6	(8.6)
	Islande	**-16**	(5.8)	-10	(8.4)	**-17**	(7.6)	**-23**	(8.5)	**-19**	(5.4)	-13	(7.5)	**-21**	(6.1)	**-21**	(7.2)	3	(4.8)	4	(9.1)	4	(7.9)	-1	(9.4)
	Irlande	0	(7.0)	3	(9.5)	-1	(7.5)	-6	(7.4)	-11	(6.2)	-1	(8.2)	-12	(7.0)	**-22**	(6.8)	**11**	(5.4)	4	(9.4)	12	(7.1)	**16**	(7.1)
	Israël	13	(8.6)	18	(11.2)	16	(11.3)	6	(8.9)	12	(7.4)	17	(9.4)	13	(8.3)	3	(7.9)	1	(8.5)	0	(12.5)	3	(11.4)	3	(8.8)
	Italie	**12**	(6.2)	**16**	(7.6)	11	(7.0)	4	(6.7)	-2	(6.2)	-1	(8.3)	1	(7.4)	-7	(6.7)	**14**	(5.8)	**17**	(8.5)	11	(7.7)	11	(6.8)
	Japon	12	(7.8)	**24**	(10.4)	11	(8.5)	4	(8.1)	2	(7.4)	6	(11.8)	1	(8.2)	-3	(7.5)	10	(8.4)	17	(13.8)	10	(9.3)	7	(8.4)
	Corée	-10	(8.0)	**-22**	(10.7)	-11	(8.9)	3	(8.4)	-2	(6.8)	-6	(9.2)	-1	(7.0)	0	(7.4)	-8	(7.5)	-16	(11.3)	-10	(8.9)	3	(7.6)
	Lettonie	-1	(6.0)	-2	(7.9)	-3	(6.8)	-2	(7.9)	3	(5.9)	7	(8.1)	1	(6.4)	1	(6.9)	-4	(4.2)	-9	(8.4)	-4	(6.0)	-3	(8.1)
	Luxembourg	-4	(5.1)	-6	(7.0)	-11	(5.8)	7	(6.6)	-3	(5.1)	-8	(7.1)	-6	(5.6)	6	(6.1)	-2	(3.7)	3	(7.5)	-5	(5.1)	0	(6.4)
	Mexique	7	(6.1)	**17**	(7.8)	6	(6.6)	-4	(7.6)	5	(5.7)	**21**	(6.9)	6	(5.9)	-11	(6.7)	2	(3.2)	-3	(6.3)	0	(4.2)	7	(6.1)
	Pays-Bas	**-18**	(6.2)	**-26**	(9.3)	**-19**	(7.1)	-7	(7.3)	**-15**	(6.0)	**-19**	(9.7)	**-18**	(7.4)	-9	(7.0)	-3	(4.2)	-7	(9.1)	-1	(6.3)	1	(6.9)
	Nouvelle-Zélande	-13	(6.8)	-13	(9.2)	-13	(7.6)	-14	(8.7)	**-21**	(6.3)	-17	(8.7)	**-23**	(7.7)	**-26**	(7.6)	9	(6.3)	3	(10.1)	10	(8.2)	11	(9.4)
	Norvège	**16**	(6.5)	10	(10.9)	**17**	(6.7)	**16**	(7.7)	8	(6.1)	3	(8.1)	10	(7.0)	6	(7.5)	7	(4.5)	7	(10.4)	7	(6.0)	10	(8.1)
	Pologne	5	(6.0)	4	(7.3)	5	(7.2)	5	(7.8)	2	(5.9)	1	(7.4)	3	(6.9)	2	(8.0)	3	(3.8)	4	(7.5)	2	(6.3)	3	(8.0)
	Portugal	**29**	(6.5)	**20**	(9.5)	**30**	(7.7)	**37**	(7.6)	**24**	(6.1)	**23**	(7.6)	**24**	(6.7)	**25**	(6.9)	5	(4.1)	-3	(8.2)	7	(5.9)	12	(7.9)
	République slovaque	**-31**	(6.7)	**-39**	(9.3)	**-31**	(7.9)	**-24**	(7.6)	**-24**	(6.3)	**-37**	(9.4)	**-21**	(7.0)	**-17**	(7.6)	-7	(5.9)	-2	(10.5)	-11	(7.7)	-7	(7.5)
	Slovénie	-5	(5.3)	-3	(6.7)	-1	(6.1)	-9	(8.1)	-7	(5.2)	-6	(7.5)	-6	(6.0)	-14	(8.2)	2	(4.2)	2	(7.9)	4	(6.5)	5	(10.6)
	Espagne	6	(5.9)	5	(7.9)	6	(6.6)	4	(6.3)	3	(5.8)	3	(7.7)	4	(6.2)	-1	(6.6)	2	(3.6)	2	(7.0)	1	(5.0)	5	(5.5)
	Suède	-13	(6.7)	**-29**	(9.9)	-14	(7.7)	4	(7.7)	-7	(6.5)	**-18**	(8.5)	-6	(7.7)	1	(7.8)	-6	(4.3)	-11	(10.2)	-8	(5.9)	3	(7.9)
	Suisse	-6	(6.4)	-9	(8.9)	-6	(7.1)	-1	(6.9)	-6	(6.7)	-3	(8.4)	-8	(7.4)	-7	(7.7)	1	(4.1)	-6	(7.2)	2	(5.7)	6	(6.4)
	Turquie	4	(7.8)	3	(7.3)	8	(8.4)	-10	(13.8)	-2	(7.5)	-5	(8.0)	1	(8.5)	-5	(12.7)	6	(5.9)	9	(8.4)	8	(7.9)	-5	(9.5)
	Royaume-Uni	-10	(6.1)	3	(8.8)	-12	(6.8)	**-22**	(7.9)	-1	(6.2)	-1	(7.8)	0	(6.8)	-7	(7.7)	-9	(4.9)	3	(8.0)	**-13**	(6.2)	-15	(8.8)
	États-Unis	10	(7.7)	**21**	(9.8)	10	(8.8)	-1	(8.0)	4	(6.9)	14	(9.2)	4	(7.5)	-4	(8.8)	6	(4.7)	7	(8.9)	6	(6.7)	3	(8.0)
	Moyenne OCDE-35	-4	(4.6)	-5	(4.7)	-4	(4.6)	-4	(4.6)	-6	(4.5)	-6	(4.7)	-6	(4.6)	-7	(4.6)	1	(0.9)	0	(1.6)	1	(1.2)	**3**	(1.3)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	8	(6.0)	6	(6.9)	6	(6.2)	12	(10.0)	**13**	(5.8)	**13**	(6.3)	**12**	(6.0)	11	(8.1)	-5	(2.8)	-6	(5.7)	-7	(3.8)	1	(7.8)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	13	(9.6)	14	(9.7)	15	(11.0)	3	(12.9)	11	(9.3)	13	(13.0)	15	(11.6)	2	(10.8)	2	(7.4)	1	(11.5)	0	(11.1)	1	(10.4)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	**28**	(6.8)	**37**	(7.9)	**23**	(7.7)	**25**	(7.7)	**27**	(6.6)	**34**	(8.3)	**22**	(7.0)	**29**	(8.0)	1	(5.5)	4	(8.0)	1	(6.9)	-4	(8.2)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	**-14**	(6.4)	**-22**	(8.1)	-14	(7.3)	-5	(7.3)	**-22**	(6.1)	**-24**	(7.9)	**-23**	(7.2)	**-18**	(7.2)	8	(5.3)	3	(8.4)	9	(7.1)	13	(7.0)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	**-23**	(6.5)	-8	(10.6)	**-25**	(6.7)	**-35**	(7.7)	**-15**	(6.6)	1	(9.6)	**-15**	(7.2)	**-33**	(6.9)	-8	(6.4)	-9	(11.3)	-10	(7.5)	-2	(7.5)
	Indonésie	2	(9.8)	8	(7.7)	2	(9.4)	-8	(16.8)	**18**	(6.5)	**15**	(6.5)	**18**	(6.8)	**20**	(10.2)	**-16**	(6.9)	-7	(5.9)	**-15**	(6.8)	**-29**	(13.6)
	Jordanie	**-19**	(7.4)	-12	(9.1)	**-20**	(7.8)	**-24**	(10.6)	-8	(6.6)	-2	(8.3)	-6	(7.1)	**-17**	(7.7)	-10	(7.6)	-10	(10.4)	-14	(8.3)	-6	(10.5)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	-12	(6.3)	**-17**	(7.6)	**-15**	(6.7)	-3	(9.0)	**-13**	(6.1)	-10	(7.7)	**-17**	(6.5)	-11	(8.1)	2	(4.1)	-7	(7.6)	2	(5.7)	8	(9.2)
	Macao (Chine)	**12**	(5.1)	6	(6.9)	**13**	(5.8)	**16**	(6.7)	**23**	(5.0)	**20**	(6.4)	**25**	(5.7)	**24**	(6.2)	**-11**	(3.5)	**-14**	(6.8)	**-12**	(5.1)	-7	(7.2)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	-2	(5.1)	-12	(6.3)	-4	(5.6)	11	(7.4)	1	(5.0)	-2	(5.9)	1	(5.5)	7	(7.0)	-3	(3.4)	-10	(6.0)	-5	(4.7)	4	(7.6)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	**73**	(4.8)	**45**	(5.6)	**72**	(5.1)	**104**	(7.1)	**64**	(4.8)	**39**	(5.6)	**67**	(5.1)	**87**	(6.5)	**9**	(2.5)	6	(4.4)	6	(3.4)	**17**	(7.8)
	Roumanie	**15**	(7.1)	**20**	(7.8)	16	(8.6)	7	(9.9)	**18**	(7.4)	**19**	(9.5)	**19**	(8.1)	**19**	(9.6)	-4	(4.5)	1	(7.7)	-3	(6.3)	-13	(8.8)
	Russie	8	(7.0)	16	(9.3)	7	(7.9)	-4	(8.1)	6	(6.6)	14	(8.2)	6	(7.1)	-1	(7.5)	1	(4.2)	2	(7.3)	2	(5.6)	-2	(6.9)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	-1	(7.4)	-9	(9.4)	0	(8.2)	5	(8.7)	1	(7.8)	-4	(9.6)	1	(8.3)	4	(9.6)	-3	(8.3)	-4	(9.7)	-1	(9.5)	1	(12.0)
	Thaïlande	5	(6.7)	7	(8.0)	5	(7.2)	2	(9.4)	-3	(5.9)	-8	(6.6)	-4	(6.3)	4	(8.5)	8	(5.0)	**15**	(7.2)	9	(6.0)	-2	(9.1)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	5	(6.0)	**27**	(7.3)	4	(6.5)	-18	(9.4)	-3	(6.1)	**20**	(7.1)	-5	(6.1)	**-28**	(9.6)	**9**	(3.8)	7	(7.0)	**9**	(4.6)	9	(9.3)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	**13**	(6.7)	**25**	(9.5)	9	(7.5)	8	(8.3)	2	(5.7)	13	(7.7)	-2	(6.5)	-3	(7.1)	**12**	(5.0)	12	(10.3)	11	(7.1)	11	(7.4)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**56**	(8.5)	**86**	(14.7)	**54**	(9.2)	**34**	(9.4)	**28**	(8.8)	**58**	(9.6)	**25**	(9.4)	0	(10.6)	**28**	(6.3)	**28**	(12.2)	**29**	(8.1)	**34**	(10.1)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.9a Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques

		Élèves de 15 ans qui :																Pourcentage d'élèves très performants en sciences qui sont aussi très performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques	
		ne sont très performants dans aucun de ces trois domaines		sont très performants en sciences uniquement		sont très performants en compréhension de l'écrit uniquement		sont très performants en mathématiques uniquement		sont très performants en sciences et en compréhension de l'écrit, mais pas en mathématiques		sont très performants en sciences et en mathématiques, mais pas en compréhension de l'écrit		sont très performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques, mais pas en sciences		sont très performants dans l'ensemble de ces trois domaines			
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	81.6	(0.6)	2.0	(0.2)	3.3	(0.3)	3.0	(0.3)	1.7	(0.3)	2.4	(0.3)	0.9	(0.1)	5.1	(0.4)	45.5	(2.5)
	Autriche	83.8	(0.9)	0.9	(0.2)	2.1	(0.3)	5.4	(0.7)	0.7	(0.2)	2.6	(0.3)	1.0	(0.2)	3.4	(0.3)	44.6	(3.2)
	Belgique	80.3	(0.7)	0.9	(0.2)	2.2	(0.2)	6.7	(0.4)	0.7	(0.1)	2.8	(0.2)	1.8	(0.3)	4.6	(0.3)	50.9	(2.4)
	Canada	77.3	(0.9)	1.5	(0.2)	4.1	(0.4)	4.7	(0.5)	2.0	(0.3)	2.4	(0.2)	1.5	(0.2)	6.4	(0.4)	52.0	(2.1)
	Chili	96.7	(0.4)	0.3	(0.1)	1.4	(0.2)	0.6	(0.1)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.4	(0.1)	34.2	(7.2)
	République tchèque	86.0	(0.8)	0.8	(0.2)	2.1	(0.3)	3.5	(0.5)	0.7	(0.2)	1.9	(0.2)	1.1	(0.2)	3.9	(0.4)	53.9	(4.0)
	Danemark	85.1	(0.8)	0.9	(0.2)	1.8	(0.3)	5.1	(0.5)	0.6	(0.2)	2.4	(0.4)	1.0	(0.2)	3.1	(0.4)	43.9	(4.4)
	Estonie	79.6	(0.9)	2.1	(0.3)	2.3	(0.3)	3.8	(0.5)	1.8	(0.3)	3.5	(0.4)	0.8	(0.2)	6.1	(0.5)	45.2	(3.0)
	Finlande	78.6	(0.8)	2.9	(0.3)	3.9	(0.4)	2.4	(0.3)	3.0	(0.3)	2.4	(0.3)	0.8	(0.2)	6.0	(0.4)	42.1	(2.4)
	France	81.6	(0.8)	0.8	(0.2)	4.9	(0.5)	3.7	(0.4)	1.3	(0.3)	1.4	(0.2)	1.8	(0.3)	4.5	(0.4)	56.5	(3.1)
	Allemagne	80.8	(1.0)	1.3	(0.2)	3.6	(0.4)	3.7	(0.4)	1.3	(0.2)	2.6	(0.3)	1.3	(0.2)	5.4	(0.4)	51.0	(3.3)
	Grèce	93.2	(0.6)	0.3	(0.1)	2.2	(0.3)	1.9	(0.3)	0.4	(0.1)	0.5	(0.1)	0.6	(0.1)	0.9	(0.2)	44.0	(6.2)
	Hongrie	89.7	(0.7)	0.6	(0.1)	1.1	(0.2)	3.9	(0.4)	0.4	(0.1)	1.5	(0.3)	0.6	(0.1)	2.1	(0.3)	45.8	(4.9)
	Islande	86.8	(0.8)	0.4	(0.2)	2.2	(0.4)	5.2	(0.6)	0.3	(0.1)	1.0	(0.2)	2.0	(0.3)	2.1	(0.3)	55.5	(6.7)
	Irlande	84.5	(0.7)	0.6	(0.2)	3.8	(0.5)	3.1	(0.4)	1.2	(0.2)	1.1	(0.2)	1.6	(0.2)	4.1	(0.4)	57.8	(4.0)
	Israël	86.1	(1.0)	0.6	(0.1)	3.5	(0.4)	3.1	(0.5)	0.9	(0.2)	1.0	(0.2)	1.4	(0.3)	3.3	(0.3)	56.7	(4.2)
	Italie	86.5	(0.8)	0.4	(0.1)	2.2	(0.4)	5.9	(0.6)	0.3	(0.1)	1.5	(0.2)	1.3	(0.2)	1.9	(0.2)	46.0	(4.4)
	Japon	74.2	(1.3)	2.4	(0.3)	1.8	(0.3)	7.4	(0.7)	1.2	(0.2)	5.1	(0.5)	1.3	(0.3)	6.5	(0.7)	42.5	(2.6)
	Corée	74.4	(1.4)	0.8	(0.2)	3.2	(0.4)	9.0	(0.8)	0.7	(0.1)	3.1	(0.4)	2.8	(0.3)	5.9	(0.6)	55.7	(3.5)
	Lettonie	91.7	(0.5)	0.7	(0.2)	1.8	(0.4)	2.3	(0.3)	0.6	(0.2)	1.0	(0.2)	0.4	(0.1)	1.5	(0.2)	40.2	(4.7)
	Luxembourg	85.9	(0.5)	0.7	(0.2)	2.4	(0.4)	3.7	(0.3)	0.9	(0.2)	1.6	(0.2)	1.1	(0.2)	3.7	(0.3)	53.1	(3.3)
	Mexique	99.4	(0.1)	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)	42.2	(21.8)
	Pays-Bas	80.0	(0.8)	1.4	(0.2)	2.1	(0.4)	5.0	(0.5)	0.9	(0.2)	2.7	(0.3)	1.8	(0.3)	6.1	(0.5)	54.8	(3.0)
	Nouvelle-Zélande	79.5	(0.9)	2.2	(0.3)	4.4	(0.5)	2.4	(0.3)	2.5	(0.3)	2.2	(0.3)	0.8	(0.2)	5.9	(0.5)	46.3	(3.0)
	Norvège	82.4	(0.8)	0.8	(0.2)	5.0	(0.4)	3.1	(0.4)	1.2	(0.2)	1.5	(0.2)	1.6	(0.3)	4.5	(0.4)	56.1	(4.5)
	Pologne	84.2	(1.0)	0.7	(0.2)	2.4	(0.4)	4.7	(0.6)	0.5	(0.2)	2.1	(0.3)	1.3	(0.3)	4.0	(0.5)	54.7	(4.4)
	Portugal	84.4	(0.8)	1.0	(0.2)	2.5	(0.4)	4.6	(0.5)	0.7	(0.2)	2.5	(0.3)	1.1	(0.2)	3.3	(0.3)	43.8	(3.3)
	République slovaque	90.3	(0.6)	0.6	(0.1)	0.9	(0.2)	4.4	(0.5)	0.3	(0.1)	1.3	(0.2)	0.8	(0.2)	1.4	(0.2)	39.3	(4.9)
	Slovénie	81.9	(0.7)	1.3	(0.3)	2.1	(0.3)	4.6	(0.5)	1.2	(0.2)	3.2	(0.4)	0.8	(0.2)	4.8	(0.5)	45.5	(3.6)
	Espagne	89.1	(0.7)	0.8	(0.1)	2.1	(0.4)	3.1	(0.4)	0.7	(0.2)	1.5	(0.2)	0.7	(0.1)	1.9	(0.3)	39.0	(4.9)
	Suède	83.3	(1.1)	1.2	(0.2)	3.9	(0.4)	3.2	(0.5)	1.1	(0.3)	2.2	(0.3)	1.0	(0.2)	3.9	(0.5)	46.0	(3.2)
	Suisse	77.8	(1.2)	1.0	(0.2)	1.4	(0.3)	9.4	(0.8)	0.5	(0.2)	3.9	(0.4)	1.5	(0.3)	4.4	(0.4)	44.9	(3.1)
	Turquie	98.4	(0.4)	0.1	(0.1)	0.3	(0.1)	0.8	(0.3)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	28.4	(15.1)
	Royaume-Uni	83.1	(0.8)	2.2	(0.3)	2.3	(0.3)	3.1	(0.3)	1.8	(0.2)	2.5	(0.3)	0.7	(0.2)	4.4	(0.4)	40.5	(2.4)
	États-Unis	86.7	(0.8)	1.7	(0.3)	3.3	(0.4)	1.0	(0.3)	2.4	(0.3)	0.9	(0.2)	0.5	(0.2)	3.5	(0.4)	40.9	(3.5)
	Total UE	84.4	(0.3)	1.0	(0.1)	2.8	(0.1)	3.9	(0.1)	1.0	(0.1)	1.9	(0.1)	1.2	(0.1)	3.7	(0.1)	48.6	(1.1)
	Total OCDE	86.0	(0.3)	1.2	(0.1)	2.5	(0.1)	3.1	(0.1)	1.3	(0.1)	1.7	(0.1)	0.9	(0.1)	3.5	(0.1)	45.7	(1.2)
	Moyenne OCDE	84.7	(0.1)	1.1	(0.0)	2.5	(0.1)	3.9	(0.1)	1.0	(0.0)	2.0	(0.0)	1.1	(0.0)	3.7	(0.1)	46.8	(1.0)
Partenaires	Albanie	98.0	(0.4)	0.1	(0.1)	0.7	(0.2)	0.8	(0.2)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	22.5	(16.4)
	Algérie	99.9	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	c	0.0	c	m	m
	Brésil	97.8	(0.3)	0.2	(0.1)	1.0	(0.2)	0.4	(0.1)	0.2	(0.0)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	28.2	(7.5)
	P-S-J-G (Chine)	72.3	(2.0)	0.6	(0.2)	1.1	(0.2)	11.2	(1.0)	0.4	(0.1)	5.0	(0.5)	1.9	(0.3)	7.6	(1.1)	55.8	(3.8)
	Bulgarie	93.1	(0.8)	0.5	(0.1)	1.5	(0.3)	2.0	(0.4)	0.5	(0.1)	0.8	(0.2)	0.5	(0.2)	1.2	(0.3)	40.4	(5.9)
	CABA (Argentine)	92.5	(1.5)	1.0	(0.5)	2.3	(0.7)	2.1	(0.7)	0.3	(0.2)	0.7	(0.3)	0.5	(0.3)	0.7	(0.3)	26.2	(9.2)
	Colombie	98.8	(0.2)	0.1	(0.0)	0.7	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.0)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	35.1	(11.5)
	Costa Rica	99.1	(0.2)	0.0	(0.0)	0.5	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	33.5	(30.5)
	Croatie	90.7	(0.6)	0.6	(0.1)	2.6	(0.4)	2.0	(0.3)	0.6	(0.1)	0.9	(0.2)	0.8	(0.2)	1.9	(0.3)	49.0	(5.5)
	Chypre*	94.5	(0.4)	0.3	(0.1)	1.8	(0.3)	1.8	(0.3)	0.3	(0.1)	0.4	(0.2)	0.4	(0.1)	0.6	(0.1)	39.0	(8.1)
	République dominicaine	99.9	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	m	m
	ERYM	99.0	(0.2)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.1	(0.0)	0.0	(0.0)	16.6	(23.2)
	Géorgie	97.4	(0.5)	0.4	(0.1)	0.6	(0.1)	0.9	(0.3)	0.1	(0.0)	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	22.3	(8.6)
	Hong-Kong (Chine)	70.7	(1.2)	0.2	(0.1)	2.4	(0.3)	15.4	(0.9)	0.2	(0.1)	2.2	(0.3)	4.1	(0.5)	4.8	(0.6)	65.6	(4.4)
	Indonésie	99.2	(0.2)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.6	(0.2)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	21.5	(20.8)
	Jordanie	99.4	(0.2)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	4.2	(8.0)
	Kosovo	100.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	c	0.0	(0.0)	0.0	c	0.0	(0.0)	0.0	c	0.0	c	m	m
	Liban	97.5	(0.4)	0.1	(0.1)	0.4	(0.2)	1.5	(0.3)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	39.0	(15.4)
	Lituanie	90.5	(0.8)	0.5	(0.1)	1.6	(0.3)	3.1	(0.4)	0.4	(0.1)	1.4	(0.3)	0.6	(0.2)	1.8	(0.3)	43.4	(4.6)
	Macao (Chine)	76.1	(0.6)	0.8	(0.2)	0.9	(0.2)	12.8	(0.6)	0.4	(0.1)	3.7	(0.4)	1.1	(0.2)	4.3	(0.4)	46.5	(3.8)
	Malte	84.7	(0.6)	1.6	(0.3)	1.3	(0.3)	5.4	(0.6)	0.6	(0.1)	2.7	(0.4)	0.9	(0.2)	2.8	(0.3)	36.6	(4.1)
	Moldavie	97.2	(0.3)	0.2	(0.1)	0.7	(0.2)	1.1	(0.2)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	24.8	(9.2)
	Monténégro	97.5	(0.3)	0.1	(0.1)	0.9	(0.3)	1.0	(0.2)	0.1	(0.0)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	46.1	(14.8)
	Pérou	99.4	(0.2)	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	31.1	(20.5)
	Qatar	96.6	(0.2)	0.4	(0.1)	0.6	(0.1)	1.0	(0.2)	0.3	(0.1)	0.5	(0.1)	0.2	(0.1)	0.6	(0.1)	33.8	(3.9)
	Roumanie	95.7	(0.6)	0.2	(0.1)	0.9	(0.2)	2.0	(0.4)	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	0.8	(0.2)	0.3	(0.1)	41.2	(13.6)
	Russie	87.0	(0.9)	0.5	(0.2)	3.2	(0.5)	4.9	(0.6)	0.6	(0.2)	1.0	(0.2)	1.2	(0.2)	1.7	(0.2)	45.0	(5.2)
	Singapour	60.9	(0.8)	1.6	(0.2)	1.5	(0.3)	11.4	(0.6)	1.1	(0.2)	7.7	(0.5)	2.0	(0.3)	13.7	(0.6)	56.6	(2.1)
	Taipei chinois	70.1	(1.2)	1.1	(0.2)	0.4	(0.1)	13.5	(0.8)	0.3	(0.1)	8.4	(0.7)	0.7	(0.2)	5.6	(0.7)	36.5	(3.4)
	Thaïlande	98.3	(0.4)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	1.0	(0.3)	0.0	(0.0)	0.2	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.1)	28.6	(10.2)
	Trinité-et-Tobago	95.8	(0.3)	0.3	(0.1)	1.2	(0.2)	1.1	(0.2)	0.1	(0.1)	0.4	(0.1)	0.5	(0.1)	0.5	(0.2)	36.5	(9.6)
	Tunisie	99.4	(0.2)	0.0	c	0.0	(0.0)	0.5	(0.2)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	m	m
	Émirats arabes unis	94.2	(0.4)	0.6	(0.1)	1.1	(0.2)	1.6	(0.2)	0.4	(0.1)	0.7	(0.1)	0.3	(0.1)	1.1	(0.2)	38.7	(4.8)
	Uruguay	96.4	(0.5)	0.2	(0.1)	1.4	(0.3)	0.6	(0.2)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)	0.5	(0.1)	43.1	(9.5)
	Viet Nam	88.0	(1.5)	2.2	(0.3)	0.2	(0.1)	3.4	(0.5)	0.2	(0.1)	3.8	(0.6)	0.2	(0.1)	2.0	(0.6)	24.8	(5.0)
	Argentine**	98.1	(0.3)	0.3	(0.2)	0.6	(0.1)	0.5	(0.2)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.1)	17.7	(8.6)
	Kazakhstan**	94.5	(0.9)	0.8	(0.3)	0.4	(0.2)	3.1	(0.6)	0.1	(0.1)	0.8	(0.3)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	10.3	(5.9)
	Malaisie**	97.7	(0.5)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	1.5	(0.3)	0.0	(0.0)	0.3	(0.1)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	30.8	(14.2)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.10a Élèves peu performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques

		Élèves de 15 ans qui :																Pourcentage d'élèves peu performants en sciences qui sont aussi peu performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques	
		ne sont peu performants dans aucun de ces trois domaines		sont peu performants en sciences uniquement		sont peu performants en compréhension de l'écrit uniquement		sont peu performants en mathématiques uniquement		sont peu performants en sciences et en compréhension de l'écrit, mais pas en mathématiques		sont peu performants en sciences et en mathématiques, mais pas en compréhension de l'écrit		sont peu performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques, mais pas en sciences		sont peu performants dans l'ensemble de ces trois domaines			
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	71.7	(0.7)	1.4	(0.2)	3.1	(0.3)	5.7	(0.4)	1.9	(0.2)	3.2	(0.3)	2.0	(0.2)	11.1	(0.4)	63.0	(1.6)
	Autriche	69.4	(1.1)	1.7	(0.3)	4.3	(0.4)	3.7	(0.5)	2.9	(0.4)	2.7	(0.3)	1.9	(0.3)	13.5	(0.9)	64.8	(2.5)
	Belgique	72.6	(1.0)	1.9	(0.2)	2.8	(0.3)	3.3	(0.4)	2.6	(0.3)	2.6	(0.3)	1.5	(0.2)	12.7	(0.8)	64.0	(2.3)
	Canada	80.8	(0.8)	1.2	(0.2)	2.3	(0.3)	4.7	(0.4)	1.4	(0.2)	2.6	(0.3)	1.1	(0.2)	5.9	(0.4)	53.6	(2.2)
	Chili	47.0	(1.3)	1.2	(0.2)	1.4	(0.3)	14.1	(0.8)	1.0	(0.2)	9.3	(0.6)	2.6	(0.3)	23.3	(1.0)	66.8	(1.8)
	République tchèque	70.0	(1.2)	1.8	(0.3)	3.8	(0.4)	3.7	(0.4)	2.7	(0.4)	2.5	(0.4)	1.9	(0.4)	13.7	(0.9)	66.1	(2.0)
	Danemark	77.2	(1.0)	2.5	(0.3)	3.4	(0.4)	2.7	(0.3)	3.3	(0.4)	2.6	(0.4)	0.8	(0.2)	7.5	(0.6)	47.1	(2.8)
	Estonie	83.1	(0.8)	1.0	(0.2)	3.2	(0.4)	3.7	(0.4)	1.5	(0.3)	1.6	(0.3)	1.2	(0.3)	4.7	(0.4)	54.0	(3.8)
	Finlande	81.4	(0.9)	1.4	(0.2)	2.0	(0.3)	4.0	(0.4)	1.6	(0.2)	2.2	(0.3)	1.2	(0.2)	6.3	(0.6)	54.8	(3.8)
	France	69.7	(0.9)	1.8	(0.2)	2.8	(0.3)	3.9	(0.4)	2.3	(0.3)	3.2	(0.3)	1.7	(0.2)	14.8	(0.9)	67.0	(2.1)
	Allemagne	75.5	(1.1)	2.0	(0.3)	3.0	(0.4)	3.4	(0.4)	2.3	(0.3)	2.9	(0.3)	1.1	(0.2)	9.8	(0.8)	57.8	(2.8)
	Grèce	56.7	(1.9)	2.6	(0.3)	2.2	(0.3)	6.7	(0.5)	2.7	(0.4)	6.6	(0.7)	1.7	(0.3)	20.7	(1.7)	63.3	(2.6)
	Hongrie	63.8	(1.2)	1.4	(0.2)	3.7	(0.5)	4.3	(0.4)	3.0	(0.4)	3.0	(0.4)	2.2	(0.3)	18.5	(1.0)	71.2	(2.1)
	Islande	65.2	(1.1)	3.9	(0.5)	3.6	(0.4)	4.2	(0.5)	3.6	(0.5)	4.6	(0.5)	1.6	(0.3)	13.2	(0.7)	52.0	(2.4)
	Irlande	79.3	(0.9)	2.9	(0.4)	1.2	(0.2)	3.6	(0.4)	1.6	(0.3)	4.0	(0.5)	0.6	(0.2)	6.8	(0.6)	44.1	(2.7)
	Israël	59.9	(1.5)	3.1	(0.3)	2.1	(0.3)	5.1	(0.4)	2.8	(0.4)	5.3	(0.5)	1.5	(0.3)	20.2	(1.1)	64.2	(1.9)
	Italie	66.6	(1.2)	3.0	(0.3)	3.7	(0.5)	4.8	(0.5)	3.4	(0.4)	4.6	(0.5)	1.6	(0.2)	12.2	(0.8)	52.7	(2.4)
	Japon	82.4	(1.0)	1.0	(0.2)	4.0	(0.4)	2.5	(0.4)	1.9	(0.3)	1.2	(0.2)	1.4	(0.3)	5.6	(0.6)	58.1	(3.9)
	Corée	77.9	(1.2)	2.0	(0.2)	2.6	(0.4)	3.7	(0.4)	2.0	(0.3)	2.7	(0.3)	1.4	(0.3)	7.7	(0.7)	53.3	(2.9)
	Lettonie	71.6	(1.0)	1.5	(0.3)	3.3	(0.4)	6.0	(0.7)	2.1	(0.3)	3.1	(0.3)	1.8	(0.3)	10.5	(0.6)	60.6	(2.6)
	Luxembourg	65.2	(0.6)	2.0	(0.2)	3.6	(0.4)	3.8	(0.4)	3.5	(0.3)	3.4	(0.4)	1.6	(0.3)	17.0	(0.5)	65.7	(1.7)
	Mexique	35.9	(1.3)	2.6	(0.3)	2.3	(0.4)	10.8	(0.6)	2.5	(0.4)	8.9	(0.6)	3.1	(0.4)	33.8	(1.2)	70.7	(1.6)
	Pays-Bas	74.9	(1.1)	2.5	(0.3)	3.0	(0.4)	2.2	(0.3)	2.8	(0.4)	2.3	(0.3)	1.3	(0.3)	10.9	(0.8)	58.8	(2.3)
	Nouvelle-Zélande	71.9	(1.1)	1.5	(0.3)	3.1	(0.4)	5.8	(0.5)	1.9	(0.3)	3.5	(0.3)	1.7	(0.3)	10.6	(0.6)	60.7	(2.4)
	Norvège	74.6	(1.0)	3.2	(0.4)	2.7	(0.4)	3.1	(0.4)	2.4	(0.3)	4.1	(0.4)	0.9	(0.2)	8.9	(0.5)	47.8	(2.1)
	Pologne	75.7	(1.0)	2.1	(0.3)	2.9	(0.4)	4.0	(0.5)	2.1	(0.4)	3.8	(0.4)	1.2	(0.2)	8.3	(0.6)	50.9	(2.3)
	Portugal	70.8	(1.1)	1.4	(0.2)	2.6	(0.4)	6.7	(0.4)	1.4	(0.3)	3.8	(0.4)	2.5	(0.4)	10.7	(0.6)	61.8	(2.1)
	République slovaque	59.2	(1.1)	3.1	(0.3)	5.3	(0.5)	2.9	(0.3)	4.8	(0.5)	2.8	(0.4)	2.0	(0.3)	20.1	(1.0)	65.5	(1.7)
	Slovénie	76.7	(0.6)	1.6	(0.2)	3.2	(0.4)	3.6	(0.4)	2.3	(0.3)	2.9	(0.4)	1.4	(0.2)	8.2	(0.4)	54.7	(2.2)
	Espagne	71.7	(1.0)	1.6	(0.2)	2.5	(0.4)	6.0	(0.4)	2.0	(0.3)	4.4	(0.4)	1.4	(0.2)	10.3	(0.7)	56.5	(2.3)
	Suède	70.3	(1.4)	2.9	(0.3)	3.2	(0.3)	3.8	(0.4)	2.7	(0.4)	4.6	(0.4)	1.1	(0.2)	11.4	(0.8)	52.6	(2.1)
	Suisse	73.3	(1.2)	2.3	(0.3)	4.7	(0.5)	2.2	(0.4)	3.9	(0.5)	2.2	(0.4)	1.3	(0.3)	10.1	(0.8)	54.6	(3.2)
	Turquie	40.7	(2.2)	2.2	(0.3)	3.0	(0.5)	8.8	(0.8)	2.8	(0.4)	8.3	(0.6)	3.0	(0.4)	31.2	(1.8)	70.1	(1.6)
	Royaume-Uni	71.0	(1.0)	1.6	(0.2)	3.5	(0.4)	5.8	(0.5)	2.1	(0.3)	3.7	(0.4)	2.3	(0.3)	10.1	(0.7)	57.8	(3.2)
	États-Unis	66.4	(1.5)	1.2	(0.2)	1.9	(0.3)	9.0	(0.8)	1.2	(0.2)	4.4	(0.5)	2.4	(0.3)	13.6	(0.9)	66.8	(2.3)
	Total UE	70.1	(0.3)	2.1	(0.1)	3.2	(0.1)	4.5	(0.1)	2.5	(0.1)	3.6	(0.1)	1.7	(0.1)	12.3	(0.2)	59.8	(0.7)
	Total OCDE	65.2	(0.5)	1.7	(0.1)	2.7	(0.1)	6.6	(0.2)	2.0	(0.1)	4.5	(0.2)	2.0	(0.1)	15.2	(0.3)	64.8	(0.8)
	Moyenne OCDE	69.2	(0.2)	2.0	(0.0)	3.0	(0.1)	4.9	(0.1)	2.4	(0.1)	3.8	(0.1)	1.7	(0.0)	13.0	(0.1)	59.2	(0.4)
Partenaires	Albanie	33.6	(1.9)	1.6	(0.3)	8.0	(0.8)	9.1	(0.7)	3.6	(0.5)	5.5	(0.6)	7.6	(0.7)	31.1	(1.6)	74.5	(2.0)
	Algérie	9.3	(1.0)	1.0	(0.2)	4.8	(0.6)	6.0	(0.6)	3.9	(0.4)	4.7	(0.6)	9.1	(0.7)	61.1	(1.7)	86.4	(1.1)
	Brésil	25.2	(1.1)	1.3	(0.2)	1.7	(0.2)	12.8	(0.6)	1.6	(0.3)	9.7	(0.6)	3.7	(0.3)	44.1	(1.1)	77.8	(1.1)
	P-S-J-G (Chine)	73.9	(1.6)	1.1	(0.2)	6.1	(0.6)	1.9	(0.3)	3.0	(0.4)	1.2	(0.2)	1.8	(0.3)	10.9	(1.0)	67.2	(2.4)
	Bulgarie	48.0	(2.0)	1.3	(0.2)	5.0	(0.5)	5.9	(0.5)	3.6	(0.4)	3.4	(0.4)	3.3	(0.4)	29.6	(1.7)	78.1	(1.7)
	CABA (Argentine)	60.1	(3.1)	1.8	(0.6)	3.0	(0.9)	11.0	(1.8)	1.1	(0.5)	5.3	(1.2)	3.2	(0.7)	14.5	(1.9)	64.1	(4.6)
	Colombie	31.5	(1.1)	0.6	(0.1)	1.0	(0.2)	15.4	(0.8)	0.6	(0.1)	9.6	(0.7)	3.1	(0.4)	38.2	(1.5)	78.0	(1.5)
	Costa Rica	32.6	(1.3)	1.5	(0.3)	1.9	(0.2)	15.2	(0.9)	1.5	(0.2)	10.3	(0.6)	3.9	(0.6)	33.0	(1.2)	71.3	(1.5)
	Croatie	62.6	(1.4)	2.0	(0.3)	1.9	(0.3)	8.9	(0.7)	1.5	(0.2)	6.6	(0.6)	2.0	(0.3)	14.5	(1.0)	58.9	(2.4)
	Chypre*	45.9	(0.8)	4.0	(0.4)	3.4	(0.5)	6.5	(0.5)	4.1	(0.4)	7.9	(0.6)	2.0	(0.3)	26.1	(0.6)	62.0	(1.4)
	République dominicaine	7.3	(0.9)	1.3	(0.3)	0.2	(0.1)	6.1	(0.7)	0.6	(0.2)	13.1	(0.9)	0.7	(0.2)	70.7	(1.5)	82.4	(1.2)
	ERYM	17.6	(0.6)	2.3	(0.3)	6.0	(0.5)	5.0	(0.5)	3.9	(0.4)	4.4	(0.4)	8.6	(0.5)	52.2	(0.9)	83.0	(1.1)
	Géorgie	30.4	(1.1)	4.7	(0.4)	4.9	(0.5)	6.4	(0.5)	2.9	(0.3)	6.8	(0.6)	7.5	(0.5)	36.3	(1.2)	71.5	(1.4)
	Hong-Kong (Chine)	85.6	(0.9)	1.3	(0.3)	2.2	(0.3)	2.0	(0.3)	1.8	(0.3)	1.7	(0.3)	0.7	(0.2)	4.5	(0.5)	48.2	(3.5)
	Indonésie	23.1	(1.3)	1.9	(0.3)	4.2	(0.4)	9.9	(0.7)	2.1	(0.3)	9.7	(0.7)	6.8	(0.6)	42.3	(1.6)	75.5	(1.4)
	Jordanie	26.0	(1.2)	1.8	(0.3)	2.8	(0.3)	15.4	(1.1)	1.8	(0.3)	10.4	(0.6)	6.0	(0.5)	35.7	(1.4)	71.7	(1.3)
	Kosovo	13.2	(0.7)	1.1	(0.3)	5.5	(0.5)	5.2	(0.8)	2.5	(0.5)	3.7	(0.5)	8.4	(0.7)	60.4	(1.0)	89.2	(0.9)
	Liban	22.6	(1.5)	2.8	(0.3)	7.4	(0.7)	2.2	(0.4)	7.1	(0.6)	2.1	(0.3)	5.3	(0.6)	50.7	(1.7)	80.9	(1.2)
	Lituanie	64.6	(1.1)	2.1	(0.3)	4.6	(0.5)	4.2	(0.4)	3.3	(0.4)	4.0	(0.5)	1.9	(0.3)	15.3	(0.8)	62.0	(1.8)
	Macao (Chine)	85.0	(0.5)	0.9	(0.2)	4.5	(0.3)	1.7	(0.3)	2.9	(0.4)	0.7	(0.2)	0.7	(0.2)	3.5	(0.3)	43.6	(3.8)
	Malte	56.4	(0.8)	3.0	(0.4)	6.2	(0.6)	2.5	(0.4)	5.2	(0.6)	2.4	(0.5)	2.3	(0.4)	21.9	(0.7)	67.4	(2.1)
	Moldavie	37.3	(1.0)	2.8	(0.3)	6.0	(0.6)	8.3	(0.8)	3.6	(0.4)	5.8	(0.5)	6.1	(0.7)	30.1	(1.0)	71.2	(1.4)
	Monténégro	37.0	(0.8)	4.5	(0.4)	2.6	(0.3)	7.1	(0.6)	4.0	(0.4)	9.5	(0.5)	2.2	(0.3)	33.0	(0.8)	64.7	(1.3)
	Pérou	27.6	(1.4)	2.0	(0.3)	2.0	(0.3)	8.9	(0.7)	2.2	(0.3)	7.5	(0.6)	3.0	(0.4)	46.7	(1.4)	79.9	(1.3)
	Qatar	34.9	(0.5)	1.3	(0.1)	2.9	(0.3)	8.0	(0.4)	2.2	(0.3)	4.3	(0.3)	4.4	(0.3)	42.0	(0.5)	84.3	(0.9)
	Roumanie	45.5	(1.9)	5.4	(0.7)	5.0	(0.6)	5.7	(0.6)	4.1	(0.5)	4.7	(0.5)	5.2	(0.6)	24.3	(1.5)	63.1	(2.1)
	Russie	70.8	(1.5)	3.0	(0.4)	4.1	(0.6)	5.7	(0.5)	3.2	(0.4)	4.3	(0.5)	1.2	(0.3)	7.7	(0.7)	42.4	(2.6)
	Singapour	85.5	(0.5)	1.2	(0.2)	3.0	(0.3)	1.2	(0.2)	2.7	(0.3)	0.9	(0.2)	0.6	(0.1)	4.8	(0.3)	49.9	(3.2)
	Taipei chinois	79.2	(0.9)	0.8	(0.2)	4.9	(0.4)	1.9	(0.2)	2.4	(0.3)	0.9	(0.1)	1.6	(0.3)	8.3	(0.6)	67.0	(2.5)
	Thaïlande	34.9	(1.6)	1.8	(0.3)	5.0	(0.5)	8.7	(0.6)	4.5	(0.5)	4.7	(0.5)	4.7	(0.5)	35.8	(1.5)	76.5	(1.5)
	Trinité-et-Tobago	39.6	(0.8)	3.1	(0.4)	3.2	(0.4)	6.7	(0.6)	1.7	(0.3)	8.1	(0.6)	4.6	(0.4)	32.9	(0.8)	71.8	(1.5)
	Tunisie	16.2	(1.0)	1.0	(0.3)	4.6	(0.5)	6.9	(0.6)	3.3	(0.5)	4.3	(0.5)	6.3	(0.6)	57.3	(1.4)	86.9	(1.2)
	Émirats arabes unis	43.4	(1.1)	1.9	(0.2)	3.0	(0.3)	8.6	(0.5)	2.9	(0.4)	5.7	(0.4)	3.2	(0.3)	31.3	(1.1)	74.9	(1.5)
	Uruguay	41.9	(1.1)	1.3	(0.2)	2.7	(0.3)	10.8	(0.6)	1.7	(0.3)	7.0	(0.5)	3.8	(0.4)	30.8	(1.1)	75.4	(1.4)
	Viet Nam	76.6	(1.9)	0.2	(0.1)	3.7	(0.5)	8.5	(0.7)	0.4	(0.1)	0.9	(0.2)	5.3	(0.8)	4.5	(0.6)	75.2	(3.7)
	Argentine**	37.0	(1.6)	1.7	(0.3)	3.6	(0.4)	13.0	(0.9)	1.6	(0.3)	6.6	(0.6)	6.7	(0.6)	29.9	(1.4)	75.1	(1.5)
	Kazakhstan**	46.1	(2.0)	2.9	(0.4)	13.0	(1.2)	6.4	(0.8)	5.9	(0.7)	3.4	(0.6)	6.5	(0.7)	15.9	(1.3)	56.6	(2.9)
	Malaisie**	51.9	(1.7)	1.5	(0.3)	5.2	(0.6)	6.0	(0.6)	3.9	(0.5)	3.4	(0.4)	3.2	(0.5)	24.9	(1.3)	73.8	(1.7)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.11 Indicateurs socio-économiques et performance en sciences

		Performance moyenne en sciences	Indicateurs socio-économiques					Performance en sciences après contrôle du PIB par habitant
			PIB par habitant (en équivalents USD convertis sur la base des PPA)[1] 2014	Dépenses cumulées par élève entre l'âge de 6 et 15 ans (en équivalents USD convertis sur la base des PPA)[1]	Pourcentage d'adultes âgés de 35 à 44 ans diplômés de l'enseignement tertiaire[2]	Pourcentage d'élèves dont l'indice PISA de statut économique, social et culturel est inférieur à -1 dans leur pays	Pourcentage d'élèves de 15 ans issus de l'immigration (première génération)	
OCDE	Australie	510	45 925	92 316	45.9	6.4	12.3	503
	Autriche	495	47 682	132 955	33.2	8.5	7.6	487
	Belgique	502	43 435	110 316	42.2	10.8	8.7	498
	Canada	528	45 066	94 254	60.6	3.9	14.2	522
	Chili	447	22 071	40 607	24.2	34.4	1.6	473
	République tchèque	493	31 186	63 576	21.2	15.9	1.7	503
	Danemark	502	45 537	103 852	40.6	5.2	2.8	495
	Estonie	534	28 140	63 858	39.0	8.8	0.7	549
	Finlande	531	40 676	101 527	49.9	4.1	2.2	529
	France	495	39 328	89 435	39.1	14.1	4.5	495
	Allemagne	509	46 401	92 214	28.5	12.1	3.7	502
	Grèce	455	26 851	m	27.1	19.2	3.8	472
	Hongrie	477	25 069	47 229	24.5	23.1	1.1	497
	Islande	473	43 993	107 811	42.0	1.6	2.8	468
	Irlande	503	49 393	91 171	49.0	8.2	11.0	493
	Israël	467	33 703	64 973	52.8	8.9	4.5	473
	Italie	481	35 463	86 701	19.4	18.3	4.8	485
	Japon	538	36 619	93 200	28.5	13.8	0.2	542
	Corée	516	33 395	79 517	56.4	11.9	0.1	523
	Lettonie	490	23 548	59 899	31.4	31.8	1.0	513
	Luxembourg	483	98 460	187 459	55.8	17.9	21.4	442
	Mexique	416	17 315	27 848	17.5	59.0	0.9	452
	Pays-Bas	509	48 253	99 430	37.6	6.3	2.2	500
	Nouvelle-Zélande	513	37 679	80 890	40.7	7.5	16.2	515
	Norvège	498	65 614	135 227	48.7	2.8	6.1	476
	Pologne	501	25 262	67 767	31.9	26.2	0.2	521
	Portugal	501	28 760	83 050	26.4	33.8	4.1	515
	République slovaque	461	28 327	58 382	20.7	12.9	0.6	475
	Slovénie	513	30 403	92 850	34.7	11.6	3.3	524
	Espagne	493	33 629	74 947	42.8	36.9	9.1	500
	Suède	493	45 297	110 733	46.1	5.9	7.6	487
	Suisse	506	59 540	173 151	44.8	11.0	10.4	487
	Turquie	425	19 788	32 752	15.9	64.4	0.3	456
	Royaume-Uni	509	40 233	114 920	45.8	8.5	8.8	508
	États-Unis	496	54 629	115 180	47.2	14.8	7.4	482
	Moyenne OCDE	493	39 333	90 294	37.5	16.6	5.4	493
Partenaires	Albanie	427	11 108	m	m	46.9	0.2	483
	Algérie	376	14 244	m	m	60.6	0.0	421
	Brésil	401	15 893	38 190	14.1	50.5	0.3	441
	P-S-J-G (Chine)	518	m	m	m	58.4	0.2	m
	Bulgarie	446	17 260	29 980	m	19.5	0.5	482
	CABA (Argentine)	475	m	m	m	21.0	6.2	m
	Colombie	416	13 357	24 395	23.0	50.2	0.2	464
	Costa Rica	420	14 885	46 531	18.3	45.2	2.6	463
	Croatie	475	20 939	50 722	m	17.3	1.8	503
	Chypre*	433	29 790	112 133	m	9.7	8.0	445
	République dominicaine	332	13 964	24 264	m	47.3	0.8	377
	ERYM	384	13 523	m	m	19.7	0.7	431
	Géorgie	411	6 666	11 704	m	25.9	0.3	490
	Hong-Kong (Chine)	523	55 195	m	m	33.9	13.8	508
	Indonésie	403	10 517	m	8.5	78.5	0.1	461
	Jordanie	409	12 050	m	m	27.6	3.1	461
	Kosovo	378	9 114	m	m	15.2	0.7	443
	Liban	386	17 462	m	m	32.8	1.8	422
	Lituanie	475	27 581	48 389	37.6	18.8	0.4	491
	Macao (Chine)	529	127 051	m	m	31.5	18.9	477
	Malte	465	31 661	112 780	m	19.1	3.5	474
	Moldavie	428	4 983	m	m	38.7	0.4	519
	Monténégro	411	14 656	25 786	m	16.6	1.9	455
	Pérou	397	12 043	20 114	m	56.0	0.1	449
	Qatar	418	138 050	m	m	4.2	40.0	362
	Roumanie	435	20 348	m	m	31.0	0.1	464
	Russie	487	22 990	51 492	55.3	9.2	3.1	510
	Singapour	556	82 515	130 611	m	15.0	14.1	523
	Taipei chinois	532	22 648	46 009	m	18.3	0.1	557
	Thaïlande	421	16 804	27 220	m	62.6	0.1	459
	Trinité-et-Tobago	425	31 967	m	m	20.0	1.5	434
	Tunisie	386	11 436	m	m	46.6	0.5	441
	Émirats arabes unis	437	67 674	m	m	3.7	34.4	413
	Uruguay	435	20 881	31 811	m	46.4	0.3	463
	Viet Nam	525	5 629	m	m	80.4	0.0	611
	Argentine**	432	21 795	48 947	m	44.7	1.4	458
	Kazakhstan**	456	23 429	22 689	m	13.1	3.6	479
	Malaisie**	443	25 639	m	m	34.2	0.1	462

1. Source : OCDE, PISA 2015 Database, Tableau II.6.59.
2. Source : OCDE (2015), *Regards sur l'éducation 2015 : Les indicateurs de l'OCDE*.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.2.12a Indice des convictions épistémiques

Pourcentage d'élèves se déclarant « d'accord » ou « tout à fait d'accord »

		Indice des convictions épistémiques		Pourcentage d'élèves se déclarant d'accord avec les affirmations suivantes :											
				Une bonne façon de savoir si quelque chose est vrai, c'est de faire une expérience		Il arrive que les concepts en <sciences> changent		Les bonnes réponses sont basées sur des éléments de preuve issus de nombreuses expériences différentes		Il est préférable de répéter des expériences plusieurs fois pour être sûr des résultats		Parfois les scientifiques changent d'avis sur ce qui est considéré comme vrai en <sciences>		Il arrive que des concepts de <sciences> figurant dans des livres de sciences changent	
		Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.26	(0.01)	89.3	(0.3)	91.5	(0.3)	92.0	(0.3)	93.0	(0.3)	87.3	(0.3)	85.6	(0.4)
	Autriche	-0.14	(0.02)	73.3	(0.8)	62.6	(0.8)	76.3	(0.7)	77.0	(0.6)	67.1	(0.7)	66.7	(0.7)
	Belgique	0.00	(0.01)	87.7	(0.5)	82.2	(0.6)	87.6	(0.5)	86.2	(0.5)	81.6	(0.5)	79.5	(0.6)
	Canada	0.30	(0.01)	89.3	(0.4)	89.4	(0.4)	91.2	(0.3)	91.6	(0.3)	88.1	(0.3)	87.2	(0.4)
	Chili	-0.15	(0.02)	80.1	(0.7)	77.0	(0.7)	81.3	(0.7)	83.1	(0.7)	74.9	(0.7)	70.8	(0.7)
	République tchèque	-0.23	(0.02)	82.1	(0.7)	78.7	(0.7)	84.2	(0.7)	83.4	(0.7)	81.4	(0.7)	76.8	(0.7)
	Danemark	0.17	(0.02)	88.4	(0.5)	84.6	(0.6)	88.6	(0.6)	87.3	(0.6)	88.9	(0.6)	81.0	(0.6)
	Estonie	0.01	(0.01)	87.8	(0.5)	84.6	(0.5)	89.0	(0.5)	88.9	(0.5)	82.9	(0.4)	85.3	(0.5)
	Finlande	-0.07	(0.02)	84.1	(0.6)	84.3	(0.6)	87.5	(0.6)	87.0	(0.6)	77.9	(0.6)	80.8	(0.6)
	France	0.01	(0.02)	87.5	(0.5)	83.0	(0.6)	86.2	(0.6)	84.2	(0.6)	80.7	(0.5)	79.9	(0.6)
	Allemagne	-0.16	(0.02)	78.2	(0.9)	70.9	(0.8)	78.8	(0.8)	76.5	(0.9)	65.3	(0.9)	66.1	(0.9)
	Grèce	-0.19	(0.02)	80.2	(0.7)	69.7	(0.9)	84.6	(0.8)	84.2	(0.8)	74.9	(0.7)	69.5	(0.7)
	Hongrie	-0.36	(0.02)	77.8	(0.8)	71.2	(0.8)	80.5	(0.7)	80.0	(0.8)	67.8	(0.8)	70.3	(0.8)
	Islande	0.29	(0.02)	87.3	(0.6)	87.9	(0.6)	89.7	(0.5)	90.1	(0.6)	86.5	(0.6)	85.1	(0.6)
	Irlande	0.21	(0.01)	93.4	(0.4)	91.8	(0.4)	93.2	(0.4)	93.9	(0.3)	81.6	(0.5)	81.8	(0.6)
	Israël	0.18	(0.02)	85.9	(0.7)	83.5	(0.6)	85.9	(0.7)	86.1	(0.6)	80.6	(0.7)	78.4	(0.8)
	Italie	-0.10	(0.02)	85.6	(0.6)	80.2	(0.6)	83.9	(0.7)	86.9	(0.6)	76.6	(0.7)	76.2	(0.5)
	Japon	-0.06	(0.02)	80.6	(0.6)	82.4	(0.6)	84.6	(0.5)	81.2	(0.5)	76.3	(0.6)	76.9	(0.7)
	Corée	0.02	(0.02)	86.2	(0.6)	89.5	(0.6)	87.0	(0.6)	87.5	(0.6)	87.9	(0.7)	86.2	(0.7)
	Lettonie	-0.26	(0.01)	80.8	(0.6)	79.0	(0.7)	80.6	(0.6)	76.6	(0.6)	78.7	(0.6)	77.8	(0.7)
	Luxembourg	-0.15	(0.01)	79.8	(0.6)	68.1	(0.7)	80.2	(0.6)	78.4	(0.7)	67.8	(0.7)	68.0	(0.7)
	Mexique	-0.17	(0.02)	83.8	(0.5)	75.8	(0.7)	83.5	(0.6)	80.2	(0.6)	75.1	(0.6)	77.3	(0.6)
	Pays-Bas	-0.19	(0.01)	85.5	(0.6)	80.7	(0.6)	85.3	(0.6)	85.4	(0.5)	77.3	(0.6)	71.7	(0.7)
	Nouvelle-Zélande	0.22	(0.02)	89.7	(0.5)	90.7	(0.6)	91.5	(0.5)	92.9	(0.4)	86.5	(0.6)	83.8	(0.7)
	Norvège	-0.01	(0.02)	84.0	(0.6)	83.3	(0.6)	86.8	(0.5)	85.3	(0.5)	83.7	(0.6)	80.5	(0.6)
	Pologne	-0.08	(0.02)	86.5	(0.6)	77.8	(0.7)	84.8	(0.6)	84.9	(0.6)	79.6	(0.6)	83.0	(0.6)
	Portugal	0.28	(0.02)	90.4	(0.4)	90.9	(0.4)	90.9	(0.5)	93.4	(0.3)	89.4	(0.5)	89.8	(0.5)
	République slovaque	-0.35	(0.02)	75.3	(0.8)	74.5	(0.7)	78.4	(0.7)	76.7	(0.7)	75.2	(0.7)	72.5	(0.7)
	Slovénie	0.07	(0.02)	88.6	(0.5)	86.6	(0.5)	89.4	(0.4)	90.0	(0.5)	81.3	(0.7)	78.3	(0.7)
	Espagne	0.11	(0.02)	85.5	(0.5)	82.1	(0.6)	86.9	(0.5)	87.9	(0.5)	81.0	(0.6)	81.2	(0.6)
	Suède	0.14	(0.02)	85.6	(0.6)	85.9	(0.7)	87.3	(0.6)	88.2	(0.6)	85.6	(0.7)	83.8	(0.7)
	Suisse	-0.07	(0.02)	81.0	(0.8)	69.6	(0.8)	81.4	(0.8)	79.6	(0.8)	70.7	(0.9)	70.8	(0.8)
	Turquie	-0.17	(0.03)	73.3	(0.9)	71.9	(1.0)	76.1	(0.9)	75.9	(0.8)	72.0	(0.9)	71.3	(0.9)
	Royaume-Uni	0.22	(0.02)	90.0	(0.5)	91.6	(0.4)	91.0	(0.4)	92.7	(0.4)	87.1	(0.5)	86.7	(0.5)
	États-Unis	0.25	(0.02)	90.0	(0.5)	91.6	(0.5)	91.2	(0.4)	91.7	(0.5)	86.1	(0.5)	86.8	(0.6)
	Moyenne OCDE	0.00	(0.00)	84.4	(0.1)	81.3	(0.1)	85.6	(0.1)	85.4	(0.1)	79.6	(0.1)	78.5	(0.1)
Partenaires	Albanie	-0.03	(0.02)	84.6	(0.7)	78.3	(0.6)	75.2	(0.8)	85.2	(0.6)	75.4	(0.8)	88.6	(0.6)
	Algérie	-0.31	(0.02)	78.5	(0.9)	71.0	(0.8)	74.8	(0.7)	78.4	(0.8)	63.9	(0.8)	64.8	(0.8)
	Brésil	-0.07	(0.01)	85.1	(0.4)	84.4	(0.5)	87.6	(0.4)	88.4	(0.4)	82.1	(0.5)	78.9	(0.5)
	P-S-J-G (Chine)	-0.08	(0.02)	89.0	(0.6)	82.7	(0.7)	91.5	(0.5)	86.8	(0.6)	82.3	(0.6)	82.2	(0.6)
	Bulgarie	-0.18	(0.02)	80.9	(0.9)	76.6	(0.9)	82.4	(0.9)	80.2	(0.8)	77.3	(0.7)	76.6	(0.9)
	CABA (Argentine)	0.09	(0.04)	83.7	(1.1)	85.0	(1.2)	84.4	(1.2)	86.9	(0.8)	79.7	(0.9)	75.2	(1.2)
	Colombie	-0.19	(0.01)	80.8	(0.7)	77.3	(0.6)	82.4	(0.6)	84.0	(0.5)	74.6	(0.7)	71.9	(0.6)
	Costa Rica	-0.15	(0.02)	79.2	(0.6)	74.7	(0.6)	81.5	(0.6)	83.2	(0.6)	78.0	(0.6)	76.7	(0.6)
	Croatie	0.03	(0.02)	89.0	(0.6)	86.6	(0.6)	89.3	(0.5)	84.7	(0.5)	83.4	(0.6)	82.7	(0.6)
	Chypre*	-0.15	(0.02)	78.2	(0.6)	73.6	(0.6)	80.8	(0.6)	79.9	(0.6)	75.5	(0.7)	74.0	(0.6)
	République dominicaine	-0.10	(0.03)	78.3	(0.9)	77.3	(0.9)	80.4	(0.9)	79.5	(0.8)	74.0	(0.9)	71.0	(0.9)
	ERYM	-0.18	(0.01)	78.4	(0.5)	78.3	(0.6)	81.1	(0.5)	83.9	(0.5)	75.3	(0.6)	76.5	(0.6)
	Géorgie	0.05	(0.02)	86.2	(0.6)	86.5	(0.6)	86.2	(0.6)	86.0	(0.6)	82.1	(0.7)	78.2	(0.7)
	Hong-Kong (Chine)	0.04	(0.02)	85.1	(0.5)	88.7	(0.5)	90.2	(0.5)	90.2	(0.6)	88.3	(0.6)	86.3	(0.6)
	Indonésie	-0.30	(0.01)	91.7	(0.5)	61.9	(0.8)	84.1	(0.5)	89.8	(0.4)	69.4	(0.7)	58.2	(0.8)
	Jordanie	-0.13	(0.02)	74.9	(1.1)	75.4	(0.9)	79.1	(0.8)	80.8	(0.7)	71.7	(0.8)	71.0	(0.9)
	Kosovo	0.03	(0.02)	84.2	(0.7)	80.1	(0.7)	84.9	(0.6)	86.8	(0.6)	74.3	(0.8)	76.8	(0.7)
	Liban	-0.24	(0.03)	79.4	(1.2)	65.5	(1.3)	81.2	(0.9)	81.3	(1.0)	68.2	(1.2)	67.4	(1.2)
	Lituanie	0.11	(0.02)	81.0	(0.6)	78.9	(0.6)	81.1	(0.6)	79.1	(0.5)	77.5	(0.6)	76.6	(0.6)
	Macao (Chine)	-0.06	(0.01)	87.8	(0.5)	88.1	(0.5)	91.0	(0.5)	82.3	(0.6)	86.0	(0.6)	85.2	(0.6)
	Malte	0.09	(0.02)	85.1	(0.6)	85.5	(0.6)	88.7	(0.5)	89.3	(0.5)	75.6	(0.7)	77.2	(0.7)
	Moldavie	-0.14	(0.01)	82.0	(0.6)	82.7	(0.7)	86.8	(0.6)	85.2	(0.6)	80.4	(0.6)	74.2	(0.7)
	Monténégro	-0.32	(0.02)	71.3	(0.8)	74.3	(0.7)	76.9	(0.7)	78.6	(0.6)	74.7	(0.8)	75.3	(0.7)
	Pérou	-0.16	(0.01)	81.5	(0.6)	79.4	(0.6)	81.8	(0.5)	84.4	(0.5)	76.3	(0.6)	75.0	(0.6)
	Qatar	-0.10	(0.01)	79.9	(0.4)	78.3	(0.4)	82.5	(0.4)	83.1	(0.4)	76.7	(0.4)	76.0	(0.4)
	Roumanie	-0.38	(0.02)	76.5	(1.4)	66.1	(1.3)	81.6	(1.0)	79.5	(1.1)	66.7	(1.0)	62.9	(0.9)
	Russie	-0.26	(0.02)	78.8	(0.9)	78.9	(0.8)	82.5	(0.7)	82.0	(0.7)	80.6	(0.6)	77.7	(0.8)
	Singapour	0.22	(0.01)	91.2	(0.4)	89.4	(0.4)	93.9	(0.3)	95.0	(0.3)	87.5	(0.5)	86.6	(0.4)
	Taipei chinois	0.31	(0.02)	87.6	(0.5)	93.8	(0.3)	94.2	(0.3)	93.7	(0.3)	93.5	(0.3)	93.7	(0.3)
	Thaïlande	-0.07	(0.02)	88.9	(0.6)	87.7	(0.5)	88.6	(0.5)	89.5	(0.5)	87.0	(0.6)	87.4	(0.5)
	Trinité-et-Tobago	-0.02	(0.02)	86.2	(0.6)	79.5	(0.7)	87.2	(0.6)	88.2	(0.5)	74.9	(0.8)	75.1	(0.7)
	Tunisie	-0.31	(0.02)	77.8	(0.8)	66.4	(1.0)	79.6	(0.8)	82.4	(0.8)	69.4	(0.8)	68.9	(0.9)
	Émirats arabes unis	0.04	(0.01)	84.1	(0.5)	81.6	(0.5)	85.2	(0.4)	86.7	(0.4)	80.4	(0.5)	79.7	(0.5)
	Uruguay	-0.13	(0.02)	78.6	(0.7)	80.3	(0.6)	80.4	(0.7)	82.0	(0.6)	77.4	(0.6)	77.5	(0.6)
	Viet Nam	-0.15	(0.02)	81.8	(0.7)	81.6	(0.6)	88.1	(0.6)	83.2	(0.7)	77.9	(0.8)	77.9	(0.7)
	Argentine**	-0.26	(0.02)	74.6	(0.8)	76.3	(0.8)	76.2	(0.7)	78.7	(0.8)	74.1	(0.8)	69.1	(0.7)
	Kazakhstan**	-0.04	(0.02)	84.2	(0.6)	78.9	(0.6)	87.2	(0.6)	86.6	(0.6)	79.6	(0.7)	73.8	(0.8)
	Malaisie**	0.06	(0.02)	92.3	(0.5)	84.9	(0.6)	91.6	(0.6)	91.0	(0.5)	85.3	(0.5)	80.1	(0.6)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/2]

Tableau I.2.12b Indice des convictions épistémiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice des convictions épistémiques												Performance en sciences, par quartile national de cet indice							
		Tous les élèves		Variation de l'indice		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur	
		Indice moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	0.26	(0.01)	0.99	(0.01)	-0.82	(0.02)	-0.19	(0.00)	0.47	(0.02)	1.58	(0.02)	464	(2.3)	492	(2.7)	537	(2.3)	568	(2.7)
	Autriche	-0.14	(0.02)	1.14	(0.01)	-1.52	(0.03)	-0.57	(0.02)	0.21	(0.03)	1.34	(0.03)	445	(3.5)	485	(4.0)	525	(3.7)	553	(3.4)
	Belgique	0.00	(0.01)	0.95	(0.01)	-1.11	(0.03)	-0.26	(0.01)	0.15	(0.02)	1.21	(0.02)	465	(3.6)	510	(3.1)	531	(2.5)	558	(3.2)
	Canada	0.30	(0.01)	1.05	(0.01)	-0.87	(0.02)	-0.18	(0.01)	0.53	(0.02)	1.71	(0.02)	491	(3.0)	511	(2.3)	554	(2.8)	572	(2.7)
	Chili	-0.15	(0.02)	1.02	(0.01)	-1.39	(0.03)	-0.37	(0.02)	0.00	(0.02)	1.16	(0.03)	420	(3.7)	439	(3.2)	459	(3.9)	490	(3.9)
	République tchèque	-0.23	(0.02)	0.85	(0.01)	-1.22	(0.03)	-0.37	(0.02)	-0.14	(0.01)	0.83	(0.03)	449	(3.8)	499	(2.8)	503	(3.3)	549	(3.3)
	Danemark	0.17	(0.02)	1.03	(0.02)	-1.05	(0.04)	-0.19	(0.01)	0.45	(0.03)	1.46	(0.03)	462	(3.1)	494	(2.8)	528	(3.6)	558	(3.4)
	Estonie	0.01	(0.01)	0.88	(0.01)	-1.00	(0.02)	-0.22	(0.01)	0.12	(0.02)	1.14	(0.02)	494	(3.7)	527	(3.2)	544	(3.1)	581	(3.3)
	Finlande	-0.07	(0.02)	0.94	(0.01)	-1.16	(0.03)	-0.25	(0.01)	0.00	(0.02)	1.13	(0.03)	483	(3.9)	527	(2.6)	545	(3.3)	590	(3.2)
	France	0.01	(0.02)	0.96	(0.01)	-1.11	(0.03)	-0.27	(0.01)	0.13	(0.02)	1.29	(0.03)	460	(3.9)	504	(2.7)	522	(3.4)	539	(3.7)
	Allemagne	-0.16	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.33	(0.03)	-0.57	(0.02)	0.06	(0.03)	1.20	(0.03)	471	(4.2)	521	(5.0)	534	(5.5)	571	(4.9)
	Grèce	-0.19	(0.02)	0.89	(0.01)	-1.20	(0.03)	-0.50	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.99	(0.03)	415	(5.4)	453	(3.7)	468	(5.2)	505	(3.9)
	Hongrie	-0.36	(0.02)	0.85	(0.01)	-1.35	(0.02)	-0.60	(0.02)	-0.19	(0.00)	0.69	(0.03)	433	(3.8)	490	(3.9)	480	(4.0)	528	(3.5)
	Islande	0.29	(0.02)	1.16	(0.02)	-1.02	(0.04)	-0.19	(0.01)	0.55	(0.04)	1.83	(0.03)	438	(3.1)	452	(3.2)	505	(3.6)	522	(3.4)
	Irlande	0.21	(0.01)	0.85	(0.01)	-0.74	(0.02)	-0.15	(0.01)	0.41	(0.02)	1.32	(0.02)	466	(4.4)	488	(3.5)	522	(3.5)	545	(3.1)
	Israël	0.18	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.18	(0.04)	-0.20	(0.02)	0.47	(0.03)	1.62	(0.03)	409	(4.1)	461	(4.5)	509	(4.3)	522	(3.9)
	Italie	-0.10	(0.02)	0.88	(0.01)	-1.14	(0.03)	-0.32	(0.01)	0.01	(0.02)	1.04	(0.02)	440	(3.2)	478	(3.4)	495	(3.4)	525	(3.7)
	Japon	-0.06	(0.02)	1.03	(0.01)	-1.25	(0.03)	-0.33	(0.01)	0.01	(0.02)	1.33	(0.03)	488	(3.4)	537	(3.7)	551	(3.9)	587	(3.7)
	Corée	0.02	(0.02)	0.97	(0.02)	-0.98	(0.04)	-0.19	(0.00)	-0.06	(0.02)	1.32	(0.04)	474	(4.8)	502	(3.3)	520	(5.2)	571	(3.5)
	Lettonie	-0.26	(0.01)	0.90	(0.01)	-1.34	(0.02)	-0.44	(0.02)	-0.09	(0.01)	0.86	(0.03)	457	(2.7)	487	(3.2)	494	(2.7)	531	(2.8)
	Luxembourg	-0.15	(0.01)	1.05	(0.01)	-1.39	(0.02)	-0.48	(0.02)	0.07	(0.02)	1.23	(0.02)	435	(2.8)	485	(2.7)	511	(3.4)	544	(2.8)
	Mexique	-0.17	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.28	(0.02)	-0.39	(0.02)	-0.05	(0.02)	1.04	(0.03)	399	(3.1)	418	(2.7)	418	(3.3)	446	(3.4)
	Pays-Bas	-0.19	(0.01)	0.83	(0.01)	-1.17	(0.03)	-0.35	(0.01)	-0.09	(0.01)	0.84	(0.02)	460	(3.6)	514	(3.2)	519	(3.7)	573	(3.2)
	Nouvelle-Zélande	0.22	(0.02)	0.95	(0.01)	-0.82	(0.03)	-0.19	(0.00)	0.41	(0.03)	1.49	(0.03)	476	(3.5)	492	(4.9)	548	(3.9)	572	(3.9)
	Norvège	-0.01	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.17	(0.03)	-0.23	(0.01)	0.06	(0.02)	1.32	(0.03)	455	(3.6)	495	(3.0)	513	(3.3)	557	(3.3)
	Pologne	-0.08	(0.02)	0.95	(0.01)	-1.21	(0.03)	-0.29	(0.01)	0.05	(0.02)	1.12	(0.03)	462	(3.7)	497	(3.5)	513	(3.7)	542	(3.6)
	Portugal	0.28	(0.02)	0.99	(0.01)	-0.74	(0.02)	-0.19	(0.00)	0.36	(0.04)	1.68	(0.03)	466	(3.8)	478	(2.9)	519	(3.5)	551	(3.5)
	République slovaque	-0.35	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.49	(0.03)	-0.53	(0.02)	-0.18	(0.01)	0.80	(0.02)	413	(3.5)	470	(3.7)	480	(3.0)	519	(3.5)
	Slovénie	0.07	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.03	(0.03)	-0.20	(0.00)	0.27	(0.02)	1.24	(0.03)	479	(3.2)	500	(3.2)	533	(3.5)	560	(3.0)
	Espagne	0.11	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.12	(0.03)	-0.21	(0.01)	0.40	(0.03)	1.37	(0.02)	455	(3.2)	480	(3.3)	517	(2.6)	537	(2.8)
	Suède	0.14	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.09	(0.04)	-0.19	(0.00)	0.29	(0.04)	1.54	(0.03)	452	(4.0)	482	(3.8)	527	(5.2)	561	(4.7)
	Suisse	-0.07	(0.02)	1.03	(0.01)	-1.31	(0.03)	-0.42	(0.02)	0.17	(0.03)	1.27	(0.03)	453	(4.7)	505	(3.9)	534	(4.8)	553	(4.4)
	Turquie	-0.17	(0.03)	1.18	(0.01)	-1.61	(0.04)	-0.48	(0.03)	0.00	(0.03)	1.41	(0.03)	394	(4.3)	423	(4.4)	437	(5.1)	458	(5.2)
	Royaume-Uni	0.22	(0.02)	0.95	(0.01)	-0.81	(0.03)	-0.18	(0.01)	0.41	(0.02)	1.46	(0.02)	466	(3.6)	496	(3.1)	535	(3.9)	564	(3.8)
	États-Unis	0.25	(0.02)	1.05	(0.02)	-0.88	(0.04)	-0.19	(0.00)	0.42	(0.04)	1.65	(0.03)	459	(3.7)	475	(3.6)	522	(5.2)	548	(4.0)
	Moyenne OCDE	0.00	(0.00)	0.98	(0.00)	-1.14	(0.00)	-0.31	(0.00)	0.16	(0.00)	1.27	(0.00)	453	(0.6)	488	(0.6)	513	(0.7)	544	(0.6)
Partenaires	Albanie	-0.03	(0.02)	0.81	(0.01)	-1.04	(0.02)	-0.35	(0.01)	0.27	(0.02)	1.00	(0.02)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	-0.31	(0.02)	0.86	(0.01)	-1.32	(0.02)	-0.67	(0.02)	-0.09	(0.02)	0.83	(0.02)	359	(3.6)	371	(3.1)	384	(3.7)	396	(3.5)
	Brésil	-0.07	(0.01)	0.91	(0.01)	-1.07	(0.02)	-0.27	(0.01)	-0.10	(0.01)	1.16	(0.03)	383	(3.4)	413	(3.1)	416	(4.2)	452	(4.4)
	P-S-J-G (Chine)	-0.08	(0.02)	0.85	(0.01)	-1.00	(0.02)	-0.25	(0.01)	-0.12	(0.02)	1.04	(0.04)	479	(6.4)	512	(4.0)	511	(6.7)	574	(5.9)
	Bulgarie	-0.18	(0.02)	0.98	(0.02)	-1.36	(0.03)	-0.36	(0.02)	-0.09	(0.02)	1.08	(0.04)	405	(6.2)	463	(3.8)	466	(6.2)	509	(4.8)
	CABA (Argentine)	0.09	(0.04)	1.00	(0.03)	-1.16	(0.05)	-0.20	(0.04)	0.41	(0.04)	1.33	(0.05)	436	(6.9)	467	(7.8)	488	(6.7)	520	(8.7)
	Colombie	-0.19	(0.01)	0.93	(0.01)	-1.28	(0.02)	-0.42	(0.02)	-0.07	(0.01)	1.02	(0.02)	391	(4.3)	417	(2.5)	425	(3.2)	447	(3.0)
	Costa Rica	-0.15	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.36	(0.03)	-0.37	(0.01)	-0.03	(0.02)	1.15	(0.03)	404	(2.8)	417	(2.5)	429	(3.0)	449	(3.6)
	Croatie	0.03	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.04	(0.03)	-0.21	(0.01)	0.15	(0.02)	1.22	(0.02)	439	(3.7)	467	(3.6)	493	(4.1)	517	(3.1)
	Chypre*	-0.15	(0.02)	1.04	(0.01)	-1.36	(0.02)	-0.44	(0.02)	-0.04	(0.02)	1.23	(0.03)	390	(2.8)	431	(2.3)	449	(2.8)	491	(2.9)
	République dominicaine	-0.10	(0.03)	1.18	(0.02)	-1.57	(0.04)	-0.38	(0.02)	0.10	(0.04)	1.44	(0.04)	315	(3.6)	342	(3.7)	358	(5.5)	363	(4.1)
	ERYM	-0.18	(0.01)	0.85	(0.01)	-1.22	(0.02)	-0.39	(0.01)	-0.01	(0.02)	0.90	(0.02)	353	(2.9)	382	(3.0)	395	(3.3)	421	(2.8)
	Géorgie	0.05	(0.02)	0.92	(0.01)	-1.05	(0.02)	-0.26	(0.01)	0.25	(0.02)	1.26	(0.02)	362	(3.7)	398	(2.9)	430	(3.9)	466	(3.4)
	Hong-Kong (Chine)	0.04	(0.02)	0.95	(0.01)	-0.94	(0.04)	-0.19	(0.00)	-0.02	(0.02)	1.31	(0.02)	495	(4.1)	519	(3.1)	528	(3.1)	555	(3.1)
	Indonésie	-0.30	(0.01)	0.69	(0.01)	-1.07	(0.01)	-0.59	(0.01)	-0.17	(0.01)	0.63	(0.02)	386	(3.4)	405	(3.0)	401	(3.1)	424	(3.4)
	Jordanie	-0.13	(0.02)	1.05	(0.01)	-1.44	(0.03)	-0.44	(0.03)	0.18	(0.03)	1.19	(0.02)	367	(3.4)	404	(3.2)	433	(4.6)	448	(3.6)
	Kosovo	0.03	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.14	(0.02)	-0.28	(0.02)	0.35	(0.02)	1.18	(0.03)	353	(2.7)	372	(2.9)	394	(3.2)	405	(3.1)
	Liban	-0.24	(0.03)	0.88	(0.02)	-1.27	(0.03)	-0.59	(0.04)	-0.02	(0.03)	0.94	(0.03)	344	(4.3)	384	(5.6)	395	(5.2)	429	(5.6)
	Lituanie	0.11	(0.02)	1.18	(0.01)	-1.40	(0.02)	-0.25	(0.02)	0.50	(0.02)	1.60	(0.03)	437	(3.7)	465	(2.8)	509	(4.3)	509	(3.2)
	Macao (Chine)	-0.06	(0.01)	0.81	(0.01)	-0.94	(0.02)	-0.24	(0.01)	-0.07	(0.01)	1.00	(0.02)	504	(2.6)	522	(2.3)	527	(2.6)	562	(2.2)
	Malte	0.09	(0.02)	0.92	(0.01)	-1.04	(0.02)	-0.22	(0.01)	0.38	(0.02)	1.24	(0.03)	401	(3.7)	447	(3.9)	502	(3.7)	531	(3.7)
	Moldavie	-0.14	(0.01)	0.76	(0.01)	-1.06	(0.02)	-0.35	(0.01)	0.04	(0.02)	0.84	(0.02)	397	(3.4)	417	(2.7)	441	(3.0)	474	(3.4)
	Monténégro	-0.32	(0.02)	0.98	(0.01)	-1.49	(0.02)	-0.51	(0.02)	-0.18	(0.01)	0.91	(0.03)	386	(2.2)	422	(2.3)	425	(2.6)	455	(2.7)
	Pérou	-0.16	(0.01)	0.92	(0.01)	-1.31	(0.02)	-0.34	(0.01)	-0.01	(0.02)	1.01	(0.02)	380	(3.2)	402	(3.3)	417	(2.8)	443	(3.4)
	Qatar	-0.10	(0.01)	1.04	(0.01)	-1.37	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.05	(0.01)	1.23	(0.02)	376	(2.3)	422	(2.0)	448	(2.1)	481	(2.2)
	Roumanie	-0.38	(0.02)	0.75	(0.01)	-1.28	(0.03)	-0.68	(0.03)	-0.17	(0.03)	0.61	(0.02)	410	(4.8)	431	(4.2)	437	(4.3)	463	(4.2)
	Russie	-0.26	(0.02)	0.88	(0.02)	-1.28	(0.03)	-0.38	(0.02)	-0.19	(0.01)	0.84	(0.04)	454	(3.9)	488	(3.2)	491	(4.2)	530	(3.3)
	Singapour	0.22	(0.01)	0.92	(0.01)	-0.71	(0.02)	-0.19	(0.00)	0.34	(0.02)	1.46	(0.02)	519	(2.8)	529	(2.5)	581	(2.3)	601	(2.8)
	Taipei chinois	0.31	(0.02)	1.01	(0.01)	-0.65	(0.02)	-0.19	(0.00)	0.32	(0.04)	1.76	(0.03)	492	(3.4)	506	(3.6)	545	(4.2)	588	(3.8)
	Thaïlande	-0.07	(0.02)	0.77	(0.01)	-0.89	(0.03)	-0.19	(0.00)	-0.14	(0.02)	0.96	(0.04)	392	(3.6)	416	(3.0)	421	(2.8)	462	(4.9)
	Trinité-et-Tobago	-0.02	(0.02)	0.94	(0.01)	-1.18	(0.03)	-0.29	(0.01)	0.27	(0.03)	1.14	(0.02)	387	(3.1)	423	(3.4)	448	(3.2)	467	(3.5)
	Tunisie	-0.31	(0.02)	0.89	(0.01)	-1.32	(0.02)	-0.62	(0.02)	-0.16	(0.01)	0.86	(0.03)	368	(2.7)	392	(3.2)	394	(3.7)	417	(3.6)
	Émirats arabes unis	0.04	(0.01)	1.00	(0.01)	-1.16	(0.02)	-0.23	(0.01)	0.23	(0.02)	1.34	(0.02)	390	(3.1)	429	(3.1)	467	(4.4)	487	(3.1)
	Uruguay	-0.13	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.42	(0.03)	-0.32	(0.01)	0.01	(0.02)	1.23	(0.03)	406	(2.9)	443	(3.2)	455	(3.6)	489	(3.7)
	Viet Nam	-0.15	(0.02)	0.72	(0.01)	-1.02	(0.02)	-0.38	(0.02)	0.04	(0.02)	0.78	(0.03)	497	(3.9)	513	(4.4)	529	(4.9)	559	(6.1)
	Argentine**	-0.26	(0.02)	0.96	(0.01)	-1.45	(0.03)	-0.51	(0.02)	-0.02	(0.02)	0.96	(0.02)	400	(4.0)	428	(3.2)	440	(3.4)	468	(4.1)
	Kazakhstan**	-0.04	(0.02)	0.92	(0.01)	-1.15	(0.03)	-0.31	(0.01)	0.18	(0.03)	1.11	(0.03)	435	(3.9)	452	(4.7)	466	(4.5)	473	(4.9)
	Malaisie**	0.06	(0.02)	0.82	(0.01)	-0.86	(0.03)	-0.19	(0.00)	0.13	(0.03)	1.15	(0.03)	414	(4.4)	431	(3.4)	452	(4.0)	480	(3.3)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 2/2]

Tableau I.2.12b Indice des convictions épistémiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Différence de performance en sciences entre les élèves du quartile supérieur et ceux du quartile inférieur de cet indice		Variation du score en sciences par unité de cet indice		Probabilité accrue pour les élèves du quartile inférieur de cet indice d'obtenir un score dans le quartile inférieur de la répartition nationale de la performance en sciences		Variance expliquée de la performance des élèves en sciences (r-carré x 100)	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	**104**	(3.2)	**39**	(1.3)	**2.2**	(0.1)	14.9	(0.8)
	Autriche	**108**	(4.3)	**36**	(1.4)	**2.6**	(0.2)	18.0	(1.2)
	Belgique	**93**	(3.9)	**34**	(1.5)	**2.4**	(0.1)	11.8	(0.9)
	Canada	**81**	(3.2)	**29**	(1.1)	**2.1**	(0.1)	11.3	(0.8)
	Chili	**70**	(4.5)	**23**	(1.4)	**1.8**	(0.1)	7.3	(0.8)
	République tchèque	**100**	(5.2)	**41**	(1.8)	**2.5**	(0.1)	14.0	(1.1)
	Danemark	**95**	(4.1)	**32**	(1.6)	**2.5**	(0.1)	14.2	(1.2)
	Estonie	**87**	(4.3)	**36**	(1.8)	**2.2**	(0.1)	12.7	(1.1)
	Finlande	**107**	(4.2)	**38**	(1.8)	**2.4**	(0.1)	14.6	(1.3)
	France	**79**	(5.3)	**30**	(1.7)	**2.1**	(0.1)	8.9	(1.0)
	Allemagne	**101**	(5.7)	**34**	(2.0)	**2.4**	(0.2)	12.1	(1.3)
	Grèce	**90**	(5.6)	**36**	(2.1)	**2.1**	(0.2)	12.6	(1.3)
	Hongrie	**95**	(4.8)	**35**	(2.0)	**2.3**	(0.1)	9.7	(1.0)
	Islande	**84**	(4.9)	**28**	(1.6)	**2.3**	(0.1)	13.1	(1.3)
	Irlande	**79**	(4.2)	**36**	(1.6)	**1.9**	(0.1)	12.0	(0.9)
	Israël	**113**	(4.9)	**38**	(1.6)	**2.9**	(0.2)	16.9	(1.2)
	Italie	**86**	(4.4)	**34**	(1.7)	**2.3**	(0.1)	10.7	(1.1)
	Japon	**99**	(3.9)	**34**	(1.5)	**2.4**	(0.1)	14.1	(1.0)
	Corée	**97**	(4.9)	**38**	(1.6)	**2.2**	(0.1)	15.2	(1.0)
	Lettonie	**74**	(4.0)	**27**	(1.6)	**2.0**	(0.1)	8.8	(0.9)
	Luxembourg	**108**	(4.3)	**35**	(1.4)	**2.6**	(0.1)	14.3	(1.1)
	Mexique	**47**	(4.0)	**17**	(1.5)	**1.7**	(0.1)	5.1	(0.8)
	Pays-Bas	**113**	(4.3)	**46**	(1.7)	**2.5**	(0.1)	15.9	(1.1)
	Nouvelle-Zélande	**97**	(5.2)	**40**	(1.9)	**2.0**	(0.1)	14.0	(1.2)
	Norvège	**102**	(4.4)	**35**	(1.5)	**2.4**	(0.1)	13.9	(1.0)
	Pologne	**80**	(4.6)	**27**	(1.7)	**2.1**	(0.1)	8.0	(0.9)
	Portugal	**86**	(4.1)	**33**	(1.3)	**1.9**	(0.1)	13.2	(1.0)
	République slovaque	**106**	(4.5)	**36**	(1.8)	**2.6**	(0.2)	12.7	(1.0)
	Slovénie	**81**	(4.9)	**33**	(1.9)	**2.0**	(0.1)	10.7	(1.1)
	Espagne	**82**	(3.7)	**30**	(1.4)	**2.2**	(0.1)	12.1	(1.0)
	Suède	**109**	(5.4)	**38**	(1.9)	**2.5**	(0.1)	16.9	(1.4)
	Suisse	**100**	(6.2)	**34**	(2.0)	**2.5**	(0.2)	13.0	(1.3)
	Turquie	**64**	(5.3)	**18**	(1.5)	**2.0**	(0.1)	7.4	(1.0)
	Royaume-Uni	**98**	(4.4)	**37**	(1.8)	**2.3**	(0.1)	12.5	(1.1)
	États-Unis	**90**	(4.9)	**32**	(1.6)	**2.0**	(0.1)	11.8	(1.0)
	Moyenne OCDE	**91**	(0.8)	**33**	(0.3)	**2.3**	(0.0)	12.4	(0.2)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	**37**	(3.7)	**16**	(1.4)	**1.5**	(0.1)	4.0	(0.6)
	Brésil	**69**	(3.8)	**27**	(1.6)	**1.7**	(0.1)	7.1	(0.7)
	P-S-J-G (Chine)	**95**	(6.7)	**37**	(2.9)	**1.9**	(0.1)	9.5	(1.2)
	Bulgarie	**104**	(6.2)	**34**	(2.1)	**2.6**	(0.2)	11.8	(1.2)
	CABA (Argentine)	**84**	(7.5)	**28**	(2.6)	**2.2**	(0.2)	11.4	(1.8)
	Colombie	**56**	(4.1)	**21**	(1.4)	**1.9**	(0.1)	6.2	(0.7)
	Costa Rica	**46**	(3.6)	**16**	(1.4)	**1.5**	(0.1)	5.5	(0.9)
	Croatie	**78**	(4.4)	**32**	(1.7)	**2.1**	(0.1)	11.5	(1.1)
	Chypre*	**101**	(3.5)	**33**	(1.4)	**2.4**	(0.1)	14.2	(1.0)
	République dominicaine	**48**	(5.1)	**13**	(1.5)	**1.9**	(0.2)	4.5	(0.9)
	ERYM	**68**	(4.1)	**30**	(1.8)	**2.0**	(0.1)	9.0	(1.0)
	Géorgie	**105**	(4.7)	**42**	(1.7)	**2.6**	(0.2)	18.3	(1.2)
	Hong-Kong (Chine)	**60**	(3.9)	**23**	(1.3)	**1.8**	(0.1)	7.3	(0.8)
	Indonésie	**38**	(3.7)	**16**	(2.1)	**1.5**	(0.1)	2.7	(0.6)
	Jordanie	**81**	(4.5)	**28**	(1.6)	**2.5**	(0.2)	12.9	(1.3)
	Kosovo	**52**	(3.8)	**22**	(1.5)	**1.9**	(0.2)	8.2	(1.0)
	Liban	**86**	(7.0)	**35**	(3.0)	**2.2**	(0.2)	11.4	(1.7)
	Lituanie	**72**	(3.6)	**22**	(1.0)	**2.3**	(0.1)	8.4	(0.7)
	Macao (Chine)	**58**	(3.2)	**26**	(1.5)	**1.7**	(0.1)	6.8	(0.7)
	Malte	**131**	(5.3)	**54**	(2.3)	**2.6**	(0.2)	18.9	(1.4)
	Moldavie	**77**	(4.4)	**37**	(1.9)	**2.0**	(0.1)	11.5	(1.1)
	Monténégro	**69**	(3.5)	**23**	(1.4)	**1.9**	(0.1)	7.4	(0.8)
	Pérou	**63**	(3.3)	**23**	(1.3)	**2.0**	(0.1)	8.1	(0.8)
	Qatar	**105**	(3.0)	**33**	(1.1)	**2.5**	(0.1)	12.3	(0.7)
	Roumanie	**53**	(5.7)	**27**	(2.6)	**1.7**	(0.1)	6.5	(1.2)
	Russie	**75**	(3.6)	**27**	(1.5)	**2.0**	(0.1)	8.6	(0.9)
	Singapour	**82**	(4.0)	**34**	(1.5)	**1.8**	(0.1)	9.3	(0.8)
	Taipei chinois	**96**	(4.8)	**38**	(1.8)	**2.0**	(0.1)	15.2	(1.1)
	Thaïlande	**70**	(4.4)	**35**	(2.1)	**1.9**	(0.1)	11.8	(1.2)
	Trinité-et-Tobago	**81**	(4.3)	**28**	(1.7)	**2.1**	(0.1)	7.8	(0.9)
	Tunisie	**49**	(4.3)	**18**	(1.6)	**1.8**	(0.1)	5.9	(0.9)
	Émirats arabes unis	**97**	(3.6)	**33**	(1.3)	**2.4**	(0.1)	11.5	(0.8)
	Uruguay	**83**	(4.4)	**27**	(1.4)	**2.1**	(0.1)	11.1	(1.0)
	Viet Nam	**63**	(6.1)	**31**	(3.0)	**1.8**	(0.1)	8.6	(1.4)
	Argentine**	**68**	(4.5)	**23**	(1.7)	**2.0**	(0.1)	7.8	(1.0)
	Kazakhstan**	**38**	(4.9)	**14**	(1.9)	**1.6**	(0.1)	2.7	(0.7)
	Malaisie**	**66**	(4.3)	**29**	(1.8)	**2.0**	(0.1)	10.2	(1.1)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

[Partie 1/1]

Tableau I.3.1a Indice de plaisir apporté par les sciences

Pourcentage d'élèves se déclarant « d'accord » ou « tout à fait d'accord »

		Indice de plaisir apporté par les sciences		Pourcentage d'élèves se déclarant d'accord avec les affirmations suivantes : Je trouve généralement agréable d'apprendre des notions de <sciences>		J'aime lire des textes qui traitent de <sciences>		Cela me plaît d'avoir à résoudre des problèmes en <sciences>		Je prends plaisir à acquérir de nouvelles connaissances en <sciences>		Cela m'intéresse d'apprendre des choses sur les<sciences>	
		Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.12	(0.02)	64.6	(0.7)	52.7	(0.7)	67.3	(0.6)	71.7	(0.6)	67.4	(0.6)
	Autriche	-0.32	(0.02)	53.4	(0.9)	38.3	(0.9)	42.1	(0.9)	46.6	(1.0)	49.4	(0.9)
	Belgique	-0.03	(0.02)	62.0	(0.7)	49.2	(0.7)	60.1	(0.6)	63.9	(0.6)	69.1	(0.6)
	Canada	0.40	(0.01)	74.9	(0.5)	62.6	(0.6)	68.8	(0.5)	79.0	(0.5)	78.8	(0.5)
	Chili	0.08	(0.02)	67.3	(0.7)	53.0	(0.7)	57.3	(0.7)	67.8	(0.7)	66.5	(0.7)
	République tchèque	-0.34	(0.02)	52.7	(0.9)	40.5	(0.7)	34.8	(0.7)	61.0	(0.8)	41.8	(0.9)
	Danemark	0.12	(0.02)	65.4	(0.8)	54.2	(0.9)	63.7	(0.8)	63.8	(0.8)	69.7	(0.7)
	Estonie	0.16	(0.01)	71.3	(0.7)	59.4	(0.7)	58.1	(0.7)	77.4	(0.6)	62.7	(0.7)
	Finlande	-0.07	(0.02)	64.3	(1.0)	56.0	(0.8)	49.6	(0.8)	49.8	(0.9)	60.9	(0.9)
	France	-0.03	(0.02)	68.5	(0.7)	44.8	(0.8)	44.7	(0.7)	68.0	(0.7)	71.9	(0.6)
	Allemagne	-0.18	(0.02)	58.6	(0.9)	40.4	(0.9)	42.9	(0.9)	50.2	(0.9)	56.1	(0.9)
	Grèce	0.13	(0.02)	65.0	(0.9)	55.7	(0.9)	57.7	(0.9)	73.3	(0.7)	71.6	(0.9)
	Hongrie	-0.23	(0.02)	46.6	(0.9)	46.6	(0.8)	50.9	(0.9)	59.5	(0.9)	52.3	(0.9)
	Islande	0.15	(0.02)	66.0	(0.7)	57.7	(0.8)	62.2	(0.8)	70.0	(0.7)	63.0	(0.8)
	Irlande	0.20	(0.02)	64.3	(1.0)	56.1	(1.0)	70.8	(0.9)	78.0	(0.7)	73.8	(0.8)
	Israël	0.09	(0.02)	62.4	(0.9)	54.9	(1.0)	59.8	(0.9)	69.2	(0.8)	66.5	(0.8)
	Italie	0.00	(0.02)	58.1	(1.0)	54.6	(1.0)	63.6	(0.9)	66.2	(0.9)	69.0	(1.0)
	Japon	-0.33	(0.02)	49.9	(0.9)	34.9	(1.0)	35.0	(1.0)	54.7	(0.9)	47.7	(1.0)
	Corée	-0.14	(0.02)	59.0	(0.8)	43.4	(0.9)	48.2	(0.9)	59.9	(0.8)	53.7	(1.0)
	Lettonie	0.09	(0.02)	68.8	(0.9)	59.0	(0.8)	64.0	(0.8)	73.6	(0.7)	63.7	(0.9)
	Luxembourg	0.10	(0.02)	66.5	(0.7)	51.5	(0.7)	52.7	(0.6)	65.2	(0.7)	68.3	(0.7)
	Mexique	0.42	(0.02)	85.6	(0.6)	69.6	(0.9)	59.0	(0.9)	84.1	(0.6)	80.1	(0.7)
	Pays-Bas	-0.52	(0.02)	39.6	(0.9)	36.5	(0.8)	30.4	(0.7)	49.6	(0.8)	45.7	(0.9)
	Nouvelle-Zélande	0.20	(0.02)	66.4	(0.8)	52.2	(0.9)	70.8	(0.8)	76.3	(0.6)	71.9	(0.7)
	Norvège	0.12	(0.02)	64.4	(0.7)	53.4	(0.8)	62.5	(0.8)	70.0	(0.7)	66.0	(0.7)
	Pologne	0.02	(0.02)	61.3	(0.9)	59.9	(0.9)	51.2	(1.0)	72.2	(0.8)	57.6	(0.9)
	Portugal	0.32	(0.02)	74.2	(0.7)	66.0	(0.8)	62.9	(0.8)	84.1	(0.5)	78.3	(0.7)
	République slovaque	-0.24	(0.02)	56.9	(0.8)	42.9	(0.7)	39.5	(0.8)	59.6	(0.7)	50.7	(0.9)
	Slovénie	-0.36	(0.02)	47.9	(0.8)	43.3	(0.8)	33.9	(0.8)	51.6	(0.8)	49.6	(0.8)
	Espagne	0.03	(0.02)	62.3	(0.9)	49.6	(0.9)	57.1	(0.8)	64.6	(0.8)	71.2	(0.8)
	Suède	0.08	(0.03)	64.5	(0.9)	57.0	(1.0)	46.3	(1.1)	65.7	(0.9)	62.9	(0.9)
	Suisse	-0.02	(0.02)	66.1	(1.0)	47.4	(0.9)	47.9	(0.9)	62.9	(1.0)	63.6	(0.9)
	Turquie	0.15	(0.02)	61.9	(0.9)	62.2	(0.8)	60.7	(0.9)	69.7	(0.8)	69.9	(0.8)
	Royaume-Uni	0.15	(0.02)	66.9	(0.8)	51.8	(0.9)	72.2	(0.7)	71.5	(0.8)	69.3	(0.8)
	États-Unis	0.23	(0.02)	71.7	(0.7)	56.7	(0.9)	68.9	(0.9)	75.8	(0.8)	72.7	(0.8)
	Moyenne OCDE	0.02	(0.00)	62.8	(0.1)	51.8	(0.1)	54.8	(0.1)	66.5	(0.1)	63.8	(0.1)
Partenaires	Albanie	0.72	(0.02)	84.1	(0.6)	80.5	(0.7)	78.3	(0.8)	89.7	(0.5)	85.0	(0.6)
	Algérie	0.46	(0.02)	76.3	(0.8)	76.2	(0.9)	70.0	(0.7)	82.8	(0.7)	78.9	(0.8)
	Brésil	0.23	(0.01)	67.5	(0.7)	64.0	(0.6)	65.4	(0.6)	80.1	(0.5)	77.2	(0.5)
	P-S-J-G (Chine)	0.37	(0.02)	81.0	(0.7)	79.1	(0.6)	70.5	(0.8)	81.3	(0.7)	77.3	(0.7)
	Bulgarie	0.28	(0.02)	74.4	(0.9)	68.1	(0.8)	64.8	(0.8)	79.4	(0.8)	74.6	(0.8)
	CABA (Argentine)	-0.20	(0.04)	47.0	(1.6)	47.5	(1.8)	30.9	(1.6)	64.3	(1.7)	72.4	(1.3)
	Colombie	0.32	(0.01)	75.6	(0.6)	64.9	(0.7)	66.2	(0.7)	78.9	(0.6)	78.8	(0.6)
	Costa Rica	0.35	(0.02)	74.2	(0.7)	67.5	(0.7)	64.7	(0.7)	80.0	(0.7)	78.1	(0.7)
	Croatie	-0.11	(0.02)	55.1	(0.8)	55.0	(0.9)	49.0	(0.8)	68.9	(0.9)	57.1	(0.9)
	Chypre*	0.15	(0.02)	63.9	(0.7)	56.4	(0.7)	62.1	(0.7)	72.3	(0.6)	69.7	(0.7)
	République dominicaine	0.54	(0.02)	75.1	(0.8)	75.8	(0.9)	72.3	(1.0)	83.4	(0.7)	84.1	(0.7)
	ERYM	0.48	(0.02)	76.2	(0.7)	77.4	(0.7)	75.5	(0.7)	81.8	(0.7)	79.2	(0.8)
	Géorgie	0.34	(0.02)	75.8	(0.7)	72.7	(0.8)	73.2	(0.7)	82.4	(0.6)	70.8	(0.7)
	Hong-Kong (Chine)	0.28	(0.02)	75.8	(0.7)	66.0	(0.9)	61.0	(0.9)	77.6	(0.7)	75.5	(0.8)
	Indonésie	0.65	(0.01)	90.2	(0.4)	88.1	(0.6)	82.1	(0.6)	95.4	(0.3)	89.2	(0.5)
	Jordanie	0.53	(0.02)	77.5	(0.9)	75.1	(0.8)	73.8	(0.8)	80.0	(0.8)	78.0	(0.7)
	Kosovo	0.92	(0.02)	85.9	(0.7)	88.4	(0.5)	85.3	(0.6)	91.8	(0.4)	89.0	(0.5)
	Liban	0.38	(0.02)	69.5	(1.3)	65.5	(1.2)	71.2	(1.1)	79.6	(1.0)	79.1	(0.9)
	Lituanie	0.36	(0.02)	72.6	(0.7)	66.1	(0.7)	61.4	(0.7)	78.9	(0.6)	73.5	(0.6)
	Macao (Chine)	0.20	(0.01)	76.7	(0.6)	63.6	(0.6)	57.6	(0.6)	75.6	(0.6)	73.7	(0.6)
	Malte	0.18	(0.02)	67.6	(0.9)	52.4	(0.8)	64.5	(0.8)	73.4	(0.7)	70.2	(0.7)
	Moldavie	0.33	(0.01)	65.7	(0.9)	77.5	(0.8)	59.9	(0.9)	86.8	(0.5)	84.8	(0.6)
	Monténégro	0.09	(0.02)	64.7	(0.7)	63.0	(0.7)	59.0	(0.8)	67.7	(0.7)	66.3	(0.7)
	Pérou	0.40	(0.01)	80.5	(0.7)	73.1	(0.7)	73.1	(0.7)	81.4	(0.6)	79.4	(0.7)
	Qatar	0.36	(0.01)	74.4	(0.4)	67.7	(0.4)	73.0	(0.5)	77.8	(0.4)	75.9	(0.5)
	Roumanie	-0.03	(0.02)	49.9	(1.1)	54.8	(1.3)	50.1	(0.9)	73.7	(1.1)	74.2	(1.2)
	Russie	0.00	(0.02)	65.7	(1.2)	57.5	(0.9)	48.6	(0.9)	66.5	(1.0)	65.8	(0.9)
	Singapour	0.59	(0.01)	84.0	(0.5)	77.1	(0.5)	80.9	(0.5)	85.8	(0.5)	83.0	(0.5)
	Taipei chinois	-0.06	(0.02)	65.8	(0.7)	51.8	(0.8)	50.3	(0.8)	59.4	(0.7)	53.2	(0.7)
	Thaïlande	0.42	(0.01)	85.2	(0.5)	77.0	(0.6)	80.7	(0.6)	87.6	(0.6)	85.3	(0.5)
	Trinité-et-Tobago	0.19	(0.02)	67.4	(0.8)	56.1	(0.9)	64.4	(0.7)	74.2	(0.7)	71.1	(0.7)
	Tunisie	0.52	(0.02)	74.8	(0.8)	74.1	(0.8)	71.8	(0.7)	88.4	(0.6)	85.8	(0.6)
	Émirats arabes unis	0.47	(0.02)	76.3	(0.5)	73.0	(0.6)	76.7	(0.5)	82.0	(0.5)	78.8	(0.5)
	Uruguay	-0.10	(0.02)	58.7	(0.8)	46.6	(0.8)	48.1	(0.8)	64.0	(0.8)	64.1	(0.8)
	Viet Nam	0.65	(0.02)	89.3	(0.5)	86.5	(0.7)	87.6	(0.6)	84.2	(0.6)	87.4	(0.6)
	Argentine**	-0.09	(0.02)	54.8	(0.9)	52.8	(0.9)	38.6	(0.9)	65.6	(0.9)	73.5	(0.7)
	Kazakhstan**	0.85	(0.02)	89.7	(0.5)	87.9	(0.6)	85.9	(0.6)	91.7	(0.4)	89.8	(0.5)
	Malaisie**	0.52	(0.02)	85.0	(0.7)	78.5	(0.9)	79.8	(0.7)	86.5	(0.7)	82.7	(0.7)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.1b Indice de plaisir apporté par les sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice de plaisir apporté par les sciences											
		Tous les élèves		Variabilité de cet indice		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur	
		Indice moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	0.12	(0.02)	1.17	(0.01)	-1.43	(0.02)	-0.18	(0.02)	0.49	(0.01)	1.59	(0.03)
	Autriche	-0.32	(0.02)	1.25	(0.01)	-1.90	(0.02)	-0.76	(0.03)	0.03	(0.03)	1.35	(0.03)
	Belgique	-0.03	(0.02)	1.12	(0.01)	-1.50	(0.02)	-0.32	(0.02)	0.37	(0.01)	1.33	(0.03)
	Canada	0.40	(0.01)	1.14	(0.01)	-1.08	(0.02)	0.16	(0.02)	0.65	(0.01)	1.87	(0.01)
	Chili	0.08	(0.02)	1.09	(0.01)	-1.30	(0.02)	-0.27	(0.02)	0.42	(0.01)	1.46	(0.03)
	République tchèque	-0.34	(0.02)	0.98	(0.01)	-1.53	(0.03)	-0.62	(0.01)	-0.10	(0.02)	0.91	(0.03)
	Danemark	0.12	(0.02)	1.14	(0.01)	-1.33	(0.03)	-0.23	(0.02)	0.48	(0.02)	1.55	(0.04)
	Estonie	0.16	(0.01)	1.02	(0.01)	-1.10	(0.02)	-0.17	(0.02)	0.47	(0.01)	1.44	(0.03)
	Finlande	-0.07	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.27	(0.02)	-0.47	(0.02)	0.31	(0.02)	1.13	(0.03)
	France	-0.03	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.47	(0.03)	-0.34	(0.02)	0.31	(0.02)	1.38	(0.03)
	Allemagne	-0.18	(0.02)	1.21	(0.01)	-1.66	(0.03)	-0.64	(0.02)	0.14	(0.03)	1.46	(0.04)
	Grèce	0.13	(0.02)	1.12	(0.01)	-1.31	(0.03)	-0.19	(0.02)	0.48	(0.02)	1.54	(0.03)
	Hongrie	-0.23	(0.02)	1.07	(0.01)	-1.54	(0.03)	-0.59	(0.02)	0.15	(0.02)	1.08	(0.03)
	Islande	0.15	(0.02)	1.26	(0.01)	-1.49	(0.03)	-0.19	(0.04)	0.51	(0.01)	1.78	(0.04)
	Irlande	0.20	(0.02)	1.10	(0.01)	-1.24	(0.03)	-0.06	(0.03)	0.52	(0.01)	1.58	(0.03)
	Israël	0.09	(0.02)	1.25	(0.01)	-1.56	(0.03)	-0.27	(0.03)	0.50	(0.02)	1.71	(0.03)
	Italie	0.00	(0.02)	1.02	(0.01)	-1.31	(0.03)	-0.28	(0.03)	0.40	(0.02)	1.18	(0.03)
	Japon	-0.33	(0.02)	1.15	(0.01)	-1.75	(0.03)	-0.73	(0.02)	-0.03	(0.04)	1.19	(0.03)
	Corée	-0.14	(0.02)	1.17	(0.01)	-1.57	(0.03)	-0.58	(0.02)	0.28	(0.02)	1.33	(0.04)
	Lettonie	0.09	(0.02)	0.95	(0.01)	-1.10	(0.03)	-0.18	(0.02)	0.44	(0.02)	1.21	(0.03)
	Luxembourg	0.10	(0.02)	1.22	(0.01)	-1.47	(0.02)	-0.30	(0.02)	0.47	(0.02)	1.70	(0.02)
	Mexique	0.42	(0.02)	0.96	(0.01)	-0.80	(0.03)	0.19	(0.02)	0.68	(0.02)	1.62	(0.02)
	Pays-Bas	-0.52	(0.02)	1.07	(0.01)	-1.94	(0.03)	-0.80	(0.02)	-0.18	(0.02)	0.84	(0.02)
	Nouvelle-Zélande	0.20	(0.02)	1.12	(0.01)	-1.26	(0.03)	-0.09	(0.02)	0.51	(0.02)	1.62	(0.03)
	Norvège	0.12	(0.02)	1.20	(0.01)	-1.44	(0.02)	-0.24	(0.02)	0.49	(0.01)	1.64	(0.04)
	Pologne	0.02	(0.02)	0.97	(0.01)	-1.15	(0.03)	-0.32	(0.02)	0.34	(0.02)	1.21	(0.03)
	Portugal	0.32	(0.02)	1.00	(0.01)	-0.96	(0.03)	0.11	(0.02)	0.54	(0.01)	1.57	(0.02)
	République slovaque	-0.24	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.47	(0.02)	-0.58	(0.02)	0.05	(0.02)	1.02	(0.02)
	Slovénie	-0.36	(0.02)	1.05	(0.01)	-1.68	(0.03)	-0.69	(0.01)	-0.08	(0.03)	0.99	(0.03)
	Espagne	0.03	(0.02)	1.13	(0.01)	-1.44	(0.03)	-0.29	(0.03)	0.38	(0.01)	1.47	(0.03)
	Suède	0.08	(0.03)	1.26	(0.01)	-1.51	(0.03)	-0.36	(0.03)	0.45	(0.02)	1.74	(0.03)
	Suisse	-0.02	(0.02)	1.15	(0.01)	-1.48	(0.03)	-0.41	(0.03)	0.35	(0.02)	1.48	(0.03)
	Turquie	0.15	(0.02)	1.17	(0.01)	-1.37	(0.03)	-0.17	(0.03)	0.51	(0.01)	1.63	(0.04)
	Royaume-Uni	0.15	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.22	(0.03)	-0.13	(0.02)	0.48	(0.01)	1.46	(0.04)
	États-Unis	0.23	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.14	(0.03)	-0.02	(0.03)	0.51	(0.00)	1.56	(0.04)
	Moyenne OCDE	0.02	(0.00)	1.11	(0.00)	-1.39	(0.00)	-0.31	(0.00)	0.35	(0.00)	1.42	(0.01)
Partenaires	Albanie	0.72	(0.02)	0.94	(0.01)	-0.55	(0.03)	0.51	(0.02)	1.06	(0.01)	1.86	(0.02)
	Algérie	0.46	(0.02)	0.92	(0.01)	-0.76	(0.03)	0.27	(0.02)	0.78	(0.02)	1.57	(0.02)
	Brésil	0.23	(0.01)	0.95	(0.01)	-0.97	(0.02)	-0.01	(0.02)	0.51	(0.00)	1.37	(0.02)
	P-S-J-G (Chine)	0.37	(0.02)	0.89	(0.02)	-0.75	(0.02)	0.31	(0.02)	0.51	(0.00)	1.41	(0.04)
	Bulgarie	0.28	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.01	(0.03)	0.10	(0.03)	0.51	(0.00)	1.52	(0.04)
	CABA (Argentine)	-0.20	(0.04)	0.96	(0.02)	-1.40	(0.05)	-0.47	(0.03)	0.06	(0.05)	1.03	(0.05)
	Colombie	0.32	(0.01)	0.96	(0.01)	-0.88	(0.02)	0.08	(0.02)	0.56	(0.01)	1.53	(0.02)
	Costa Rica	0.35	(0.02)	1.03	(0.01)	-0.97	(0.02)	0.11	(0.02)	0.59	(0.01)	1.66	(0.02)
	Croatie	-0.11	(0.02)	1.08	(0.01)	-1.47	(0.03)	-0.45	(0.02)	0.32	(0.02)	1.17	(0.03)
	Chypre*	0.15	(0.02)	1.13	(0.01)	-1.29	(0.02)	-0.18	(0.02)	0.49	(0.01)	1.58	(0.03)
	République dominicaine	0.54	(0.02)	1.10	(0.02)	-0.93	(0.04)	0.37	(0.02)	0.84	(0.03)	1.89	(0.02)
	ERYM	0.48	(0.02)	1.00	(0.01)	-0.83	(0.03)	0.32	(0.02)	0.71	(0.02)	1.72	(0.02)
	Géorgie	0.34	(0.02)	0.91	(0.01)	-0.83	(0.02)	0.17	(0.02)	0.53	(0.01)	1.47	(0.02)
	Hong-Kong (Chine)	0.28	(0.02)	1.05	(0.01)	-1.11	(0.03)	0.13	(0.03)	0.51	(0.00)	1.57	(0.03)
	Indonésie	0.65	(0.01)	0.71	(0.01)	-0.18	(0.03)	0.51	(0.00)	0.72	(0.02)	1.55	(0.02)
	Jordanie	0.53	(0.02)	1.06	(0.01)	-0.89	(0.03)	0.28	(0.03)	0.86	(0.03)	1.85	(0.02)
	Kosovo	0.92	(0.02)	0.99	(0.01)	-0.33	(0.03)	0.65	(0.01)	1.27	(0.02)	2.10	(0.01)
	Liban	0.38	(0.02)	0.97	(0.01)	-0.85	(0.03)	0.06	(0.04)	0.68	(0.03)	1.62	(0.02)
	Lituanie	0.36	(0.02)	1.16	(0.01)	-1.16	(0.03)	0.08	(0.02)	0.67	(0.02)	1.87	(0.02)
	Macao (Chine)	0.20	(0.01)	0.95	(0.01)	-0.99	(0.02)	-0.02	(0.02)	0.51	(0.00)	1.32	(0.03)
	Malte	0.18	(0.02)	1.13	(0.01)	-1.30	(0.03)	-0.16	(0.02)	0.52	(0.02)	1.63	(0.03)
	Moldavie	0.33	(0.01)	0.78	(0.01)	-0.64	(0.02)	0.09	(0.02)	0.57	(0.01)	1.30	(0.02)
	Monténégro	0.09	(0.02)	1.09	(0.01)	-1.33	(0.03)	-0.22	(0.02)	0.50	(0.01)	1.39	(0.03)
	Pérou	0.40	(0.01)	0.93	(0.01)	-0.81	(0.03)	0.27	(0.02)	0.59	(0.01)	1.55	(0.02)
	Qatar	0.36	(0.01)	1.09	(0.01)	-1.06	(0.02)	0.19	(0.01)	0.57	(0.01)	1.76	(0.02)
	Roumanie	-0.03	(0.02)	0.84	(0.01)	-1.07	(0.03)	-0.29	(0.02)	0.24	(0.03)	1.02	(0.02)
	Russie	0.00	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.14	(0.03)	-0.29	(0.02)	0.36	(0.02)	1.09	(0.03)
	Singapour	0.59	(0.01)	0.99	(0.01)	-0.66	(0.02)	0.48	(0.01)	0.63	(0.01)	1.92	(0.02)
	Taipei chinois	-0.06	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.26	(0.02)	-0.51	(0.02)	0.37	(0.02)	1.13	(0.03)
	Thaïlande	0.42	(0.01)	0.75	(0.01)	-0.52	(0.02)	0.42	(0.01)	0.51	(0.00)	1.25	(0.03)
	Trinité-et-Tobago	0.19	(0.02)	1.08	(0.01)	-1.20	(0.02)	-0.14	(0.02)	0.53	(0.02)	1.56	(0.02)
	Tunisie	0.52	(0.02)	0.94	(0.01)	-0.68	(0.03)	0.30	(0.02)	0.75	(0.02)	1.71	(0.02)
	Émirats arabes unis	0.47	(0.02)	1.08	(0.01)	-0.93	(0.02)	0.30	(0.01)	0.66	(0.01)	1.86	(0.02)
	Uruguay	-0.10	(0.02)	1.07	(0.01)	-1.42	(0.03)	-0.43	(0.02)	0.25	(0.02)	1.22	(0.02)
	Viet Nam	0.65	(0.02)	0.80	(0.01)	-0.38	(0.04)	0.51	(0.00)	0.83	(0.03)	1.62	(0.02)
	Argentine**	-0.09	(0.02)	0.96	(0.01)	-1.30	(0.02)	-0.37	(0.02)	0.21	(0.02)	1.11	(0.02)
	Kazakhstan**	0.85	(0.02)	0.93	(0.01)	-0.27	(0.03)	0.54	(0.01)	1.11	(0.03)	2.05	(0.02)
	Malaisie**	0.52	(0.02)	0.86	(0.01)	-0.57	(0.03)	0.46	(0.02)	0.55	(0.01)	1.62	(0.03)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.1b Indice de plaisir apporté par les sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences, par quartile national de cet indice								Différence de performance en sciences entre les élèves du quartile supérieur et ceux du quartile inférieur de cet indice		Variation du score en sciences par unité de cet indice		Probabilité accrue pour les élèves du quartile inférieur de cet indice d'obtenir un score dans le quartile inférieur de la répartition nationale de la performance en sciences		Variance expliquée de la performance des élèves en sciences (r-carré x 100)	
		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur									
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	463	(2.3)	501	(2.6)	526	(2.5)	568	(2.8)	**105**	(3.4)	**33**	(0.9)	**2.2**	(0.1)	14.6	(0.8)
	Autriche	461	(3.7)	487	(3.2)	513	(3.5)	541	(3.8)	**80**	(4.8)	**25**	(1.4)	**1.9**	(0.1)	10.8	(1.1)
	Belgique	470	(3.1)	503	(2.9)	527	(3.0)	550	(3.0)	**80**	(3.2)	**28**	(1.1)	**2.0**	(0.1)	10.3	(0.8)
	Canada	493	(2.8)	525	(2.7)	533	(2.5)	575	(2.7)	**82**	(3.0)	**26**	(0.9)	**2.0**	(0.1)	10.8	(0.7)
	Chili	432	(2.9)	446	(3.6)	452	(3.6)	477	(4.0)	**46**	(4.3)	**15**	(1.3)	**1.4**	(0.1)	3.8	(0.6)
	République tchèque	464	(3.4)	483	(3.0)	509	(3.5)	530	(3.2)	**65**	(4.4)	**27**	(1.6)	**1.7**	(0.1)	7.8	(0.8)
	Danemark	472	(2.7)	492	(3.7)	509	(2.9)	550	(3.9)	**78**	(4.2)	**26**	(1.3)	**1.8**	(0.1)	11.1	(1.0)
	Estonie	508	(3.0)	526	(3.3)	535	(2.9)	576	(3.7)	**68**	(4.3)	**24**	(1.3)	**1.6**	(0.1)	7.7	(0.8)
	Finlande	493	(3.4)	525	(3.5)	547	(3.5)	572	(3.2)	**79**	(3.9)	**30**	(1.4)	**2.0**	(0.1)	10.2	(0.9)
	France	464	(3.1)	492	(3.1)	514	(3.2)	552	(3.6)	**88**	(4.4)	**30**	(1.3)	**1.8**	(0.1)	12.1	(0.9)
	Allemagne	484	(3.7)	498	(4.3)	530	(4.6)	573	(4.7)	**89**	(4.5)	**29**	(1.3)	**1.7**	(0.1)	12.8	(1.1)
	Grèce	422	(4.4)	448	(4.0)	464	(4.4)	504	(5.3)	**82**	(4.7)	**27**	(1.2)	**1.8**	(0.1)	11.1	(0.9)
	Hongrie	457	(3.4)	472	(4.0)	493	(4.5)	509	(4.1)	**52**	(5.2)	**20**	(1.6)	**1.5**	(0.1)	4.9	(0.8)
	Islande	439	(3.1)	465	(3.9)	484	(3.4)	523	(3.6)	**84**	(4.9)	**24**	(1.3)	**1.8**	(0.1)	11.7	(1.1)
	Irlande	458	(3.5)	494	(3.9)	513	(3.3)	553	(3.1)	**95**	(3.8)	**32**	(1.1)	**2.2**	(0.1)	15.5	(1.0)
	Israël	440	(4.3)	468	(4.5)	481	(5.3)	506	(5.0)	**66**	(6.0)	**20**	(1.7)	**1.5**	(0.1)	5.8	(1.0)
	Italie	453	(3.3)	475	(3.6)	497	(3.5)	511	(3.9)	**58**	(4.3)	**22**	(1.5)	**1.7**	(0.1)	6.0	(0.8)
	Japon	503	(3.1)	521	(3.5)	559	(3.3)	581	(4.8)	**78**	(5.0)	**27**	(1.5)	**1.8**	(0.1)	11.2	(1.2)
	Corée	474	(3.4)	498	(4.4)	531	(3.8)	564	(4.3)	**90**	(5.1)	**31**	(1.4)	**2.0**	(0.1)	14.6	(1.2)
	Lettonie	472	(3.0)	482	(3.4)	496	(3.3)	517	(2.7)	**45**	(4.1)	**18**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	4.1	(0.7)
	Luxembourg	453	(2.6)	476	(3.1)	497	(2.8)	539	(2.9)	**86**	(4.1)	**26**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	10.6	(0.9)
	Mexique	405	(3.2)	417	(3.1)	418	(2.8)	438	(3.2)	**33**	(3.6)	**12**	(1.2)	**1.4**	(0.1)	2.7	(0.5)
	Pays-Bas	480	(3.4)	482	(3.9)	529	(3.1)	560	(3.4)	**80**	(4.2)	**30**	(1.4)	**1.5**	(0.1)	10.4	(1.0)
	Nouvelle-Zélande	474	(3.7)	515	(4.2)	521	(4.1)	573	(3.8)	**99**	(5.5)	**32**	(1.7)	**2.0**	(0.1)	12.0	(1.2)
	Norvège	460	(3.0)	492	(3.4)	515	(3.7)	552	(3.6)	**92**	(4.5)	**29**	(1.3)	**2.1**	(0.1)	13.8	(1.1)
	Pologne	482	(3.6)	496	(3.8)	506	(4.0)	530	(3.9)	**48**	(4.8)	**18**	(1.7)	**1.4**	(0.1)	4.0	(0.7)
	Portugal	473	(3.0)	502	(4.2)	494	(3.8)	543	(3.6)	**70**	(4.0)	**23**	(1.4)	**1.5**	(0.1)	6.1	(0.7)
	République slovaque	438	(3.6)	452	(3.4)	478	(4.1)	502	(3.5)	**64**	(4.3)	**25**	(1.5)	**1.6**	(0.1)	7.1	(0.8)
	Slovénie	491	(2.5)	496	(2.8)	525	(3.5)	549	(3.4)	**58**	(4.4)	**22**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	6.3	(0.8)
	Espagne	458	(3.0)	478	(3.8)	506	(2.9)	543	(2.7)	**85**	(3.8)	**28**	(1.1)	**1.9**	(0.1)	13.1	(1.0)
	Suède	456	(3.7)	496	(4.5)	509	(4.3)	552	(4.9)	**96**	(4.9)	**27**	(1.3)	**2.0**	(0.1)	11.9	(1.1)
	Suisse	465	(3.9)	502	(4.0)	521	(4.6)	559	(4.3)	**93**	(5.1)	**30**	(1.4)	**1.9**	(0.1)	12.4	(1.0)
	Turquie	409	(4.4)	426	(4.5)	427	(4.5)	450	(5.6)	**41**	(5.1)	**12**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	3.1	(0.7)
	Royaume-Uni	471	(3.1)	508	(3.5)	525	(3.5)	554	(4.3)	**83**	(4.1)	**30**	(1.4)	**2.0**	(0.1)	10.4	(1.0)
	États-Unis	465	(3.4)	496	(4.1)	494	(4.0)	544	(4.7)	**79**	(5.1)	**26**	(1.5)	**1.6**	(0.1)	7.8	(0.9)
	Moyenne OCDE	463	(0.6)	487	(0.6)	505	(0.6)	538	(0.7)	**75**	(0.8)	**25**	(0.2)	**1.8**	(0.0)	9.4	(0.2)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	362	(3.7)	372	(3.0)	379	(3.4)	395	(3.9)	**33**	(3.5)	**14**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	3.3	(0.7)
	Brésil	394	(2.8)	409	(3.5)	421	(3.9)	439	(4.3)	**44**	(4.1)	**19**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	4.1	(0.6)
	P-S-J-G (Chine)	490	(6.1)	513	(4.9)	520	(4.6)	552	(6.1)	**62**	(5.2)	**28**	(2.0)	**1.6**	(0.1)	6.0	(0.8)
	Bulgarie	435	(5.4)	465	(4.8)	457	(5.0)	483	(4.7)	**48**	(5.1)	**17**	(1.8)	**1.7**	(0.1)	3.1	(0.6)
	CABA (Argentine)	459	(6.6)	474	(7.3)	481	(8.3)	496	(9.0)	**37**	(7.4)	**15**	(2.6)	**1.4**	(0.2)	2.9	(1.0)
	Colombie	410	(3.1)	423	(3.3)	419	(2.9)	425	(3.5)	**16**	(3.7)	**7**	(1.4)	**1.2**	(0.1)	0.7	(0.3)
	Costa Rica	417	(2.4)	426	(2.7)	416	(2.8)	431	(3.6)	**15**	(3.9)	**4**	(1.3)	1.1	(0.1)	0.4	(0.2)
	Croatie	447	(3.6)	471	(3.1)	487	(3.4)	506	(3.3)	**60**	(3.9)	**22**	(1.4)	**1.7**	(0.1)	7.2	(0.9)
	Chypre*	398	(2.8)	428	(3.1)	447	(2.8)	485	(3.1)	**87**	(4.2)	**29**	(1.1)	**2.0**	(0.1)	12.5	(0.9)
	République dominicaine	331	(4.7)	345	(4.1)	349	(3.6)	346	(3.5)	**15**	(5.1)	**6**	(1.6)	**1.4**	(0.2)	0.8	(0.4)
	ERYM	369	(3.5)	382	(2.8)	392	(2.9)	408	(3.2)	**39**	(5.1)	**17**	(1.7)	**1.5**	(0.1)	3.9	(0.8)
	Géorgie	391	(3.6)	410	(3.3)	409	(4.0)	446	(3.8)	**55**	(4.8)	**23**	(1.7)	**1.5**	(0.1)	5.6	(0.8)
	Hong-Kong (Chine)	493	(3.6)	528	(3.2)	522	(3.0)	554	(3.4)	**62**	(3.3)	**20**	(1.1)	**1.8**	(0.1)	6.7	(0.7)
	Indonésie	399	(3.3)	401	(3.0)	406	(2.8)	410	(3.7)	**11**	(3.8)	**6**	(1.8)	1.1	(0.1)	0.4	(0.2)
	Jordanie	380	(3.6)	404	(3.5)	424	(3.9)	444	(3.7)	**64**	(4.2)	**23**	(1.4)	**1.9**	(0.1)	8.5	(1.0)
	Kosovo	364	(2.8)	379	(3.1)	385	(2.7)	395	(3.2)	**31**	(4.0)	**14**	(1.3)	**1.6**	(0.1)	3.7	(0.7)
	Liban	346	(4.2)	377	(5.7)	398	(5.1)	433	(5.4)	**87**	(6.0)	**32**	(2.2)	**2.0**	(0.2)	11.8	(1.4)
	Lituanie	448	(4.0)	472	(3.3)	484	(3.8)	513	(3.4)	**65**	(4.3)	**20**	(1.3)	**1.9**	(0.1)	6.8	(0.9)
	Macao (Chine)	499	(2.7)	528	(2.7)	535	(2.5)	553	(2.2)	**54**	(3.7)	**21**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	5.8	(0.7)
	Malte	400	(3.9)	444	(4.0)	489	(4.2)	546	(4.1)	**146**	(5.9)	**48**	(1.7)	**2.5**	(0.2)	22.5	(1.4)
	Moldavie	411	(3.3)	430	(3.1)	430	(3.5)	455	(3.4)	**44**	(4.4)	**22**	(2.1)	**1.5**	(0.1)	4.1	(0.8)
	Monténégro	400	(2.7)	417	(2.5)	423	(2.7)	442	(2.7)	**42**	(4.1)	**14**	(1.3)	**1.5**	(0.1)	3.6	(0.6)
	Pérou	402	(3.5)	402	(2.9)	410	(3.4)	421	(2.9)	**19**	(3.6)	**9**	(1.3)	**1.2**	(0.1)	1.2	(0.4)
	Qatar	390	(1.8)	430	(1.9)	438	(2.4)	467	(2.4)	**77**	(3.2)	**25**	(1.0)	**1.9**	(0.1)	8.2	(0.6)
	Roumanie	415	(4.0)	436	(5.0)	436	(3.8)	454	(4.3)	**39**	(4.6)	**17**	(1.9)	**1.5**	(0.1)	3.4	(0.7)
	Russie	467	(3.3)	490	(3.6)	499	(3.2)	508	(4.4)	**41**	(3.9)	**16**	(1.2)	**1.6**	(0.1)	3.6	(0.5)
	Singapour	509	(2.4)	554	(2.9)	563	(2.7)	602	(3.0)	**92**	(4.3)	**35**	(1.4)	**2.1**	(0.1)	11.1	(0.8)
	Taipei chinois	500	(2.9)	521	(3.6)	539	(3.4)	570	(4.6)	**69**	(4.6)	**28**	(1.5)	**1.6**	(0.1)	8.1	(0.8)
	Thaïlande	408	(3.8)	421	(3.3)	421	(3.2)	441	(4.0)	**33**	(4.0)	**18**	(1.7)	**1.4**	(0.1)	3.0	(0.6)
	Trinité-et-Tobago	398	(2.6)	414	(3.5)	446	(3.1)	467	(3.0)	**69**	(4.1)	**24**	(1.5)	**1.6**	(0.1)	8.0	(1.0)
	Tunisie	374	(2.8)	387	(3.2)	392	(3.2)	413	(3.0)	**39**	(3.4)	**15**	(1.3)	**1.5**	(0.1)	4.3	(0.7)
	Émirats arabes unis	410	(2.9)	438	(3.3)	447	(3.1)	477	(3.4)	**67**	(3.5)	**22**	(1.1)	**1.7**	(0.1)	6.1	(0.6)
	Uruguay	423	(3.0)	441	(3.3)	453	(3.0)	467	(3.7)	**44**	(4.2)	**16**	(1.4)	**1.4**	(0.1)	3.9	(0.6)
	Viet Nam	513	(4.9)	519	(3.9)	523	(4.2)	545	(5.7)	**32**	(4.7)	**14**	(2.0)	**1.3**	(0.1)	2.2	(0.6)
	Argentine**	417	(3.4)	432	(3.1)	438	(4.0)	450	(3.9)	**32**	(3.6)	**12**	(1.4)	**1.4**	(0.1)	2.0	(0.5)
	Kazakhstan**	445	(3.8)	448	(4.6)	461	(4.7)	471	(5.4)	**26**	(5.5)	**11**	(2.1)	**1.3**	(0.1)	1.7	(0.7)
	Malaisie**	412	(4.0)	444	(3.1)	443	(3.8)	476	(3.6)	**64**	(3.6)	**27**	(1.4)	**2.0**	(0.1)	9.2	(0.9)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.2a Indice d'intérêt pour les sujets de sciences

Pourcentage d'élèves se déclarant « intéressés » ou « très intéressés », ou « [ne pas savoir] ce que c'est »

		Indice d'intérêt pour les sujets de sciences		Pourcentage d'élèves se déclarant intéressés par les sujets suivants :									
				La biosphère (par ex. les écosystèmes, le développement durable)		Le mouvement et les forces (par ex. la vitesse, la friction, les forces magnétiques et gravitationnelles)		L'énergie et sa transformation (par ex. la conservation, les réactions chimiques)		L'Univers et son histoire		La façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies	
		Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.04	(0.01)	43.3	(0.6)	47.9	(0.6)	53.0	(0.6)	67.1	(0.5)	68.9	(0.5)
	Autriche	0.06	(0.02)	49.6	(0.8)	46.5	(0.9)	47.0	(0.9)	66.0	(0.7)	61.4	(0.8)
	Belgique	0.07	(0.01)	41.5	(0.7)	52.0	(0.6)	52.3	(0.7)	65.5	(0.6)	72.8	(0.6)
	Canada	0.26	(0.01)	53.5	(0.6)	55.1	(0.5)	62.9	(0.6)	69.0	(0.6)	73.5	(0.6)
	Chili	0.04	(0.02)	40.8	(0.8)	45.7	(0.8)	47.8	(0.7)	67.6	(0.8)	68.0	(0.8)
	République tchèque	-0.67	(0.01)	16.4	(0.6)	20.2	(0.6)	23.4	(0.6)	44.4	(0.6)	35.6	(0.8)
	Danemark	0.18	(0.02)	44.9	(0.8)	57.3	(0.8)	54.9	(0.8)	72.9	(0.7)	71.5	(0.7)
	Estonie	0.02	(0.01)	30.1	(0.6)	45.2	(0.8)	49.2	(0.7)	71.1	(0.6)	64.6	(0.7)
	Finlande	-0.09	(0.02)	27.2	(0.7)	45.4	(0.9)	44.6	(0.8)	64.8	(1.0)	63.2	(1.0)
	France	-0.06	(0.02)	35.9	(0.7)	43.3	(0.8)	46.5	(0.7)	66.5	(0.8)	69.3	(0.6)
	Allemagne	0.04	(0.02)	54.4	(0.8)	43.3	(0.8)	41.2	(0.9)	61.3	(0.8)	68.1	(0.8)
	Grèce	0.14	(0.02)	34.2	(0.8)	51.0	(0.8)	51.8	(0.9)	66.3	(0.9)	64.6	(1.1)
	Hongrie	-0.23	(0.02)	27.8	(0.8)	37.9	(0.7)	37.1	(0.8)	59.1	(0.9)	58.2	(0.9)
	Islande	0.23	(0.02)	51.4	(0.8)	61.5	(0.9)	58.0	(1.0)	73.5	(0.9)	75.3	(0.7)
	Irlande	0.06	(0.02)	37.0	(0.8)	47.4	(0.8)	54.0	(0.7)	69.3	(0.7)	77.7	(0.7)
	Israël	-0.24	(0.02)	23.4	(0.8)	40.8	(0.8)	42.0	(0.9)	55.1	(0.9)	59.6	(0.8)
	Italie	0.21	(0.02)	48.2	(1.0)	47.9	(1.0)	57.5	(0.9)	74.6	(0.6)	78.4	(0.7)
	Japon	-0.11	(0.02)	54.9	(0.8)	36.5	(1.0)	37.8	(1.0)	72.1	(0.6)	53.6	(0.9)
	Corée	-0.07	(0.02)	55.6	(0.9)	39.0	(0.8)	41.2	(0.8)	64.4	(0.9)	61.4	(0.9)
	Lettonie	0.14	(0.01)	36.6	(0.8)	53.1	(0.9)	54.5	(0.8)	73.3	(0.7)	70.3	(0.8)
	Luxembourg	0.21	(0.01)	47.3	(0.7)	53.5	(0.6)	55.9	(0.6)	67.6	(0.7)	70.8	(0.7)
	Mexique	0.43	(0.01)	63.4	(0.9)	61.6	(0.7)	67.9	(0.7)	74.8	(0.7)	80.2	(0.8)
	Pays-Bas	-0.27	(0.02)	32.0	(0.8)	40.3	(0.7)	38.5	(0.6)	53.7	(0.9)	60.1	(0.7)
	Nouvelle-Zélande	0.09	(0.02)	38.9	(0.8)	53.1	(1.0)	56.6	(0.9)	65.7	(0.7)	65.8	(0.7)
	Norvège	0.05	(0.02)	41.1	(0.9)	53.3	(0.8)	54.5	(0.8)	69.3	(0.7)	65.9	(0.8)
	Pologne	-0.24	(0.02)	22.0	(0.7)	34.0	(0.8)	36.6	(0.9)	58.9	(0.8)	58.8	(0.8)
	Portugal	0.27	(0.02)	62.5	(0.7)	54.8	(0.9)	57.1	(0.8)	75.5	(0.8)	79.0	(0.6)
	République slovaque	-0.32	(0.02)	29.3	(0.8)	38.0	(0.9)	39.6	(0.9)	57.1	(0.9)	52.2	(0.8)
	Slovénie	-0.32	(0.01)	27.1	(0.7)	29.4	(0.7)	33.1	(0.8)	62.7	(0.7)	57.1	(0.8)
	Espagne	0.10	(0.01)	49.4	(0.7)	46.4	(0.8)	50.0	(0.7)	72.2	(0.8)	75.4	(0.6)
	Suède	-0.02	(0.02)	42.0	(1.0)	44.4	(0.9)	45.5	(0.8)	63.5	(0.8)	60.7	(1.0)
	Suisse	0.15	(0.02)	49.2	(1.0)	49.3	(0.8)	53.4	(0.9)	69.7	(0.8)	70.3	(0.8)
	Turquie	-0.06	(0.02)	37.5	(0.8)	46.8	(0.8)	48.6	(0.8)	53.9	(0.8)	58.3	(0.8)
	Royaume-Uni	0.01	(0.02)	38.3	(0.8)	44.9	(0.8)	50.4	(0.8)	71.0	(0.7)	72.9	(0.8)
	États-Unis	0.05	(0.02)	44.0	(0.9)	47.5	(0.9)	53.9	(0.8)	66.9	(0.7)	72.7	(0.7)
	Moyenne OCDE	0.00	(0.00)	40.9	(0.1)	46.1	(0.1)	48.5	(0.1)	65.9	(0.1)	66.2	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	0.24	(0.01)	51.5	(0.7)	55.7	(0.6)	60.5	(0.7)	71.3	(0.6)	73.3	(0.6)
	P-S-J-G (Chine)	0.45	(0.02)	65.0	(1.0)	68.0	(0.8)	62.7	(0.9)	79.9	(0.7)	79.0	(0.7)
	Bulgarie	0.28	(0.02)	56.6	(0.8)	55.9	(0.9)	58.6	(0.9)	75.3	(0.7)	75.1	(0.8)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	0.35	(0.01)	58.9	(0.8)	59.1	(0.7)	62.7	(0.7)	75.8	(0.6)	78.9	(0.6)
	Costa Rica	0.22	(0.02)	52.8	(0.9)	48.6	(0.8)	53.1	(0.8)	71.9	(0.8)	74.5	(0.8)
	Croatie	-0.16	(0.02)	33.1	(0.8)	37.2	(0.9)	40.7	(0.8)	68.9	(0.7)	64.1	(0.9)
	Chypre*	0.02	(0.02)	32.3	(0.7)	47.9	(0.7)	50.5	(0.7)	59.0	(0.6)	60.7	(0.7)
	République dominicaine	0.69	(0.02)	70.1	(1.0)	77.6	(0.9)	78.8	(1.0)	86.0	(0.7)	87.0	(0.8)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	0.25	(0.02)	63.7	(0.9)	56.8	(0.8)	58.8	(0.8)	68.3	(0.6)	69.2	(0.7)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	0.11	(0.01)	34.5	(0.7)	50.3	(0.7)	51.3	(0.8)	73.3	(0.7)	69.8	(0.7)
	Macao (Chine)	0.06	(0.01)	52.5	(0.7)	48.7	(0.7)	45.3	(0.6)	67.3	(0.7)	61.2	(0.7)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	-0.08	(0.02)	44.3	(0.8)	37.6	(0.8)	44.3	(0.8)	57.9	(0.8)	64.8	(0.7)
	Pérou	0.46	(0.01)	60.4	(0.7)	63.0	(0.8)	67.2	(0.7)	81.8	(0.5)	85.1	(0.5)
	Qatar	0.25	(0.01)	54.1	(0.4)	57.7	(0.4)	62.6	(0.5)	71.1	(0.5)	73.1	(0.4)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	0.03	(0.02)	39.0	(0.9)	44.2	(1.1)	46.4	(0.8)	67.4	(1.1)	63.4	(0.8)
	Singapour	0.28	(0.01)	47.9	(0.6)	57.3	(0.6)	61.5	(0.6)	70.5	(0.6)	76.9	(0.6)
	Taipei chinois	-0.01	(0.01)	59.6	(0.6)	38.1	(0.7)	35.6	(0.7)	64.2	(0.6)	66.2	(0.6)
	Thaïlande	0.60	(0.01)	90.2	(0.4)	77.2	(0.8)	78.2	(0.8)	78.4	(0.6)	84.6	(0.5)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	0.26	(0.01)	48.4	(0.9)	55.1	(0.9)	56.5	(0.7)	66.5	(0.8)	72.9	(0.8)
	Émirats arabes unis	0.19	(0.01)	48.8	(0.8)	52.2	(0.7)	56.1	(0.6)	67.4	(0.5)	70.7	(0.6)
	Uruguay	-0.05	(0.02)	43.7	(0.9)	42.5	(0.9)	49.5	(0.8)	64.3	(0.7)	68.6	(0.7)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	0.49	(0.02)	51.3	(0.9)	74.9	(0.9)	71.1	(0.8)	80.6	(0.9)	85.8	(0.7)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.2a Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques

Pourcentage d'élèves se déclarant « intéressés » ou « très intéressés », ou « [ne pas savoir] ce que c'est »

		Pourcentage d'élèves déclarant ne pas savoir ce que sont les sujets suivants :									
		La biosphère (par ex. les écosystèmes, le développement durable)		Le mouvement et les forces (par ex. la vitesse, la friction, les forces magnétiques et gravitationnelles)		L'énergie et sa transformation (par ex. la conservation, les réactions chimiques)		L'Univers et son histoire		La façon dont la science peut aider à éviter certaines maladies	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	2.7	(0.1)	1.3	(0.1)	1.5	(0.1)	2.6	(0.2)	2.1	(0.1)
	Autriche	2.0	(0.2)	2.3	(0.2)	2.6	(0.2)	5.5	(0.3)	5.1	(0.4)
	Belgique	3.7	(0.2)	1.3	(0.1)	1.8	(0.2)	2.9	(0.2)	2.9	(0.2)
	Canada	2.0	(0.2)	1.5	(0.1)	2.0	(0.1)	3.1	(0.2)	3.2	(0.2)
	Chili	3.5	(0.3)	1.2	(0.2)	1.8	(0.2)	2.5	(0.2)	2.6	(0.2)
	République tchèque	1.4	(0.2)	0.8	(0.1)	0.8	(0.1)	1.1	(0.2)	2.2	(0.2)
	Danemark	1.9	(0.2)	0.8	(0.1)	1.4	(0.2)	2.0	(0.2)	2.0	(0.2)
	Estonie	3.6	(0.3)	1.2	(0.2)	1.6	(0.2)	2.4	(0.2)	3.0	(0.3)
	Finlande	5.5	(0.4)	0.6	(0.1)	0.8	(0.1)	1.9	(0.2)	2.0	(0.2)
	France	2.6	(0.2)	1.7	(0.2)	2.0	(0.2)	2.4	(0.2)	3.2	(0.3)
	Allemagne	2.2	(0.3)	2.8	(0.3)	2.7	(0.3)	7.1	(0.5)	6.2	(0.4)
	Grèce	3.1	(0.3)	1.6	(0.2)	2.0	(0.2)	4.2	(0.3)	5.5	(0.4)
	Hongrie	4.4	(0.4)	1.5	(0.2)	1.9	(0.2)	3.6	(0.3)	4.3	(0.3)
	Islande	3.8	(0.3)	1.7	(0.2)	2.1	(0.3)	4.0	(0.3)	3.8	(0.3)
	Irlande	13.2	(0.5)	1.5	(0.2)	1.5	(0.2)	2.5	(0.2)	2.6	(0.2)
	Israël	9.3	(0.4)	1.9	(0.2)	2.9	(0.3)	2.9	(0.3)	4.8	(0.3)
	Italie	2.8	(0.2)	1.7	(0.2)	2.0	(0.2)	3.0	(0.2)	4.4	(0.3)
	Japon	1.5	(0.2)	0.9	(0.1)	1.2	(0.1)	1.9	(0.2)	2.4	(0.2)
	Corée	1.1	(0.1)	0.7	(0.1)	1.0	(0.2)	1.8	(0.2)	1.7	(0.2)
	Lettonie	3.9	(0.3)	0.9	(0.2)	1.3	(0.2)	2.6	(0.2)	3.0	(0.3)
	Luxembourg	4.7	(0.3)	2.8	(0.2)	3.2	(0.2)	5.1	(0.3)	6.1	(0.3)
	Mexique	1.3	(0.1)	1.3	(0.1)	1.7	(0.2)	2.7	(0.2)	2.6	(0.2)
	Pays-Bas	2.7	(0.3)	0.9	(0.2)	1.1	(0.2)	1.6	(0.2)	1.3	(0.2)
	Nouvelle-Zélande	4.7	(0.3)	1.0	(0.2)	1.3	(0.2)	3.1	(0.3)	2.7	(0.3)
	Norvège	3.4	(0.3)	1.4	(0.2)	1.9	(0.2)	3.5	(0.3)	2.7	(0.3)
	Pologne	1.6	(0.2)	0.6	(0.1)	0.9	(0.2)	2.1	(0.2)	2.8	(0.3)
	Portugal	0.8	(0.1)	0.8	(0.1)	0.9	(0.1)	1.9	(0.2)	1.9	(0.2)
	République slovaque	3.1	(0.3)	1.2	(0.2)	1.5	(0.2)	2.0	(0.2)	3.8	(0.3)
	Slovénie	2.1	(0.2)	0.8	(0.1)	1.4	(0.2)	2.1	(0.2)	2.5	(0.2)
	Espagne	0.9	(0.1)	1.0	(0.1)	1.2	(0.1)	1.9	(0.2)	2.5	(0.2)
	Suède	2.2	(0.3)	1.8	(0.2)	1.9	(0.2)	3.3	(0.3)	3.1	(0.3)
	Suisse	3.3	(0.3)	2.1	(0.2)	3.0	(0.3)	4.3	(0.3)	4.4	(0.3)
	Turquie	4.8	(0.3)	4.5	(0.3)	4.7	(0.3)	5.7	(0.3)	7.4	(0.3)
	Royaume-Uni	7.0	(0.4)	1.3	(0.2)	1.3	(0.2)	2.3	(0.2)	1.9	(0.2)
	États-Unis	3.7	(0.3)	1.2	(0.1)	1.2	(0.1)	2.4	(0.2)	2.7	(0.2)
	Moyenne OCDE	3.4	(0.0)	1.4	(0.0)	1.8	(0.0)	3.0	(0.0)	3.3	(0.0)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	2.2	(0.2)	2.0	(0.1)	2.0	(0.1)	2.5	(0.2)	3.0	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	1.7	(0.2)	0.9	(0.1)	2.5	(0.2)	2.7	(0.2)	2.5	(0.2)
	Bulgarie	2.4	(0.3)	1.9	(0.3)	2.3	(0.3)	3.6	(0.3)	4.6	(0.4)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	1.6	(0.2)	1.3	(0.2)	1.6	(0.2)	1.9	(0.2)	3.2	(0.3)
	Costa Rica	2.0	(0.2)	1.4	(0.2)	1.9	(0.2)	2.8	(0.3)	2.9	(0.2)
	Croatie	1.2	(0.2)	0.8	(0.1)	1.1	(0.1)	2.1	(0.2)	2.6	(0.2)
	Chypre*	5.8	(0.3)	2.4	(0.2)	3.2	(0.3)	5.6	(0.3)	7.5	(0.4)
	République dominicaine	3.9	(0.4)	2.3	(0.3)	2.0	(0.3)	2.5	(0.3)	3.2	(0.4)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	2.8	(0.3)	2.2	(0.2)	3.1	(0.3)	2.8	(0.3)	2.0	(0.3)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	5.8	(0.4)	2.2	(0.2)	2.6	(0.2)	3.6	(0.3)	4.4	(0.3)
	Macao (Chine)	2.1	(0.2)	0.8	(0.2)	1.3	(0.2)	2.2	(0.3)	1.6	(0.2)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	2.3	(0.2)	2.2	(0.2)	2.5	(0.2)	4.4	(0.2)	6.1	(0.3)
	Pérou	1.9	(0.2)	1.5	(0.2)	1.4	(0.1)	1.7	(0.2)	1.7	(0.2)
	Qatar	5.9	(0.2)	2.5	(0.2)	2.7	(0.2)	4.0	(0.2)	5.2	(0.2)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	2.3	(0.2)	1.9	(0.2)	2.1	(0.2)	3.0	(0.3)	3.4	(0.3)
	Singapour	9.8	(0.4)	1.7	(0.2)	1.8	(0.1)	5.3	(0.3)	3.3	(0.3)
	Taipei chinois	0.6	(0.1)	0.6	(0.1)	1.0	(0.1)	1.5	(0.2)	1.3	(0.1)
	Thaïlande	1.0	(0.2)	0.9	(0.1)	1.4	(0.2)	2.9	(0.2)	2.5	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	3.6	(0.3)	2.8	(0.2)	4.1	(0.4)	4.1	(0.4)	5.4	(0.4)
	Émirats arabes unis	5.4	(0.2)	3.4	(0.2)	3.9	(0.2)	4.6	(0.3)	5.8	(0.2)
	Uruguay	3.1	(0.3)	2.3	(0.3)	2.6	(0.3)	3.3	(0.3)	4.2	(0.3)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	9.4	(0.4)	2.6	(0.2)	4.0	(0.3)	3.3	(0.3)	3.4	(0.2)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.2b Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques											
		Tous les élèves		Variabilité de cet indice		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur	
		Indice moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	0.04	(0.01)	1.04	(0.01)	-1.35	(0.03)	-0.11	(0.01)	0.44	(0.01)	1.18	(0.01)
	Autriche	0.06	(0.02)	0.99	(0.01)	-1.21	(0.03)	-0.12	(0.02)	0.39	(0.02)	1.17	(0.02)
	Belgique	0.07	(0.01)	1.02	(0.01)	-1.29	(0.03)	-0.08	(0.01)	0.46	(0.01)	1.19	(0.01)
	Canada	0.26	(0.01)	0.96	(0.01)	-0.96	(0.03)	0.10	(0.01)	0.57	(0.01)	1.33	(0.02)
	Chili	0.04	(0.02)	1.00	(0.01)	-1.20	(0.03)	-0.20	(0.01)	0.36	(0.01)	1.21	(0.02)
	République tchèque	-0.67	(0.01)	0.97	(0.01)	-1.99	(0.03)	-0.85	(0.02)	-0.31	(0.01)	0.47	(0.02)
	Danemark	0.18	(0.02)	0.94	(0.01)	-1.01	(0.03)	0.03	(0.01)	0.50	(0.02)	1.21	(0.02)
	Estonie	0.02	(0.01)	0.85	(0.01)	-1.06	(0.03)	-0.15	(0.01)	0.29	(0.01)	0.97	(0.02)
	Finlande	-0.09	(0.02)	0.97	(0.01)	-1.38	(0.04)	-0.23	(0.01)	0.25	(0.02)	0.99	(0.02)
	France	-0.06	(0.02)	0.98	(0.01)	-1.35	(0.03)	-0.18	(0.01)	0.29	(0.01)	1.02	(0.02)
	Allemagne	0.04	(0.02)	0.96	(0.02)	-1.14	(0.04)	-0.16	(0.01)	0.32	(0.02)	1.17	(0.03)
	Grèce	0.14	(0.02)	0.98	(0.02)	-1.09	(0.04)	-0.07	(0.02)	0.45	(0.02)	1.28	(0.02)
	Hongrie	-0.23	(0.02)	0.96	(0.01)	-1.47	(0.04)	-0.39	(0.02)	0.09	(0.01)	0.87	(0.02)
	Islande	0.23	(0.02)	1.17	(0.02)	-1.34	(0.05)	0.10	(0.03)	0.65	(0.01)	1.53	(0.03)
	Irlande	0.06	(0.02)	0.94	(0.01)	-1.18	(0.04)	-0.08	(0.01)	0.41	(0.01)	1.10	(0.01)
	Israël	-0.24	(0.02)	1.14	(0.01)	-1.79	(0.04)	-0.45	(0.02)	0.20	(0.02)	1.08	(0.02)
	Italie	0.21	(0.02)	0.85	(0.01)	-0.83	(0.03)	0.04	(0.02)	0.46	(0.01)	1.16	(0.02)
	Japon	-0.11	(0.02)	0.92	(0.01)	-1.27	(0.03)	-0.22	(0.01)	0.17	(0.02)	0.90	(0.02)
	Corée	-0.07	(0.02)	0.98	(0.01)	-1.32	(0.04)	-0.22	(0.01)	0.25	(0.02)	1.01	(0.02)
	Lettonie	0.14	(0.01)	0.80	(0.01)	-0.85	(0.03)	-0.03	(0.01)	0.39	(0.01)	1.06	(0.02)
	Luxembourg	0.21	(0.01)	1.00	(0.01)	-1.06	(0.03)	0.02	(0.01)	0.53	(0.01)	1.35	(0.02)
	Mexique	0.43	(0.01)	0.82	(0.01)	-0.54	(0.02)	0.26	(0.02)	0.61	(0.01)	1.42	(0.02)
	Pays-Bas	-0.27	(0.02)	1.00	(0.01)	-1.67	(0.04)	-0.36	(0.02)	0.14	(0.01)	0.83	(0.02)
	Nouvelle-Zélande	0.09	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.23	(0.04)	-0.04	(0.02)	0.45	(0.02)	1.20	(0.02)
	Norvège	0.05	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.38	(0.04)	-0.08	(0.02)	0.46	(0.01)	1.19	(0.02)
	Pologne	-0.24	(0.02)	0.86	(0.01)	-1.38	(0.03)	-0.34	(0.01)	0.03	(0.01)	0.72	(0.02)
	Portugal	0.27	(0.02)	0.94	(0.01)	-0.90	(0.03)	0.07	(0.02)	0.56	(0.01)	1.33	(0.02)
	République slovaque	-0.32	(0.02)	1.02	(0.01)	-1.75	(0.04)	-0.38	(0.02)	0.08	(0.02)	0.76	(0.02)
	Slovénie	-0.32	(0.01)	0.95	(0.01)	-1.55	(0.02)	-0.51	(0.02)	-0.02	(0.01)	0.79	(0.02)
	Espagne	0.10	(0.01)	0.91	(0.01)	-1.05	(0.03)	-0.06	(0.01)	0.42	(0.01)	1.12	(0.01)
	Suède	-0.02	(0.02)	1.09	(0.01)	-1.44	(0.04)	-0.24	(0.02)	0.36	(0.02)	1.25	(0.02)
	Suisse	0.15	(0.02)	0.92	(0.02)	-1.02	(0.04)	-0.02	(0.02)	0.46	(0.01)	1.19	(0.02)
	Turquie	-0.06	(0.02)	1.02	(0.01)	-1.37	(0.03)	-0.20	(0.01)	0.30	(0.01)	1.04	(0.02)
	Royaume-Uni	0.01	(0.02)	0.96	(0.01)	-1.26	(0.04)	-0.14	(0.01)	0.36	(0.01)	1.07	(0.02)
	États-Unis	0.05	(0.02)	0.98	(0.01)	-1.21	(0.03)	-0.10	(0.01)	0.41	(0.01)	1.11	(0.02)
	Moyenne OCDE	0.00	(0.00)	0.97	(0.00)	-1.25	(0.01)	-0.15	(0.00)	0.34	(0.00)	1.09	(0.00)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	0.24	(0.01)	0.98	(0.01)	-0.96	(0.03)	0.06	(0.02)	0.52	(0.01)	1.36	(0.02)
	P-S-J-G (Chine)	0.45	(0.02)	0.81	(0.01)	-0.46	(0.02)	0.24	(0.02)	0.59	(0.01)	1.45	(0.03)
	Bulgarie	0.28	(0.02)	1.00	(0.02)	-0.95	(0.04)	0.09	(0.02)	0.57	(0.01)	1.42	(0.03)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	0.35	(0.01)	0.89	(0.01)	-0.73	(0.03)	0.15	(0.01)	0.57	(0.01)	1.39	(0.02)
	Costa Rica	0.22	(0.02)	0.93	(0.01)	-0.89	(0.03)	-0.03	(0.01)	0.48	(0.01)	1.34	(0.03)
	Croatie	-0.16	(0.02)	0.97	(0.01)	-1.47	(0.04)	-0.27	(0.02)	0.17	(0.02)	0.91	(0.02)
	Chypre*	0.02	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.33	(0.04)	-0.18	(0.01)	0.38	(0.01)	1.22	(0.02)
	République dominicaine	0.69	(0.02)	0.94	(0.02)	-0.40	(0.04)	0.50	(0.01)	0.76	(0.02)	1.91	(0.04)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	0.25	(0.02)	1.02	(0.01)	-1.05	(0.03)	0.07	(0.02)	0.57	(0.01)	1.39	(0.03)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	0.11	(0.01)	0.86	(0.01)	-0.95	(0.03)	-0.07	(0.01)	0.38	(0.01)	1.08	(0.02)
	Macao (Chine)	0.06	(0.01)	0.91	(0.01)	-1.06	(0.03)	-0.15	(0.01)	0.34	(0.01)	1.13	(0.02)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	-0.08	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.45	(0.03)	-0.25	(0.01)	0.27	(0.02)	1.10	(0.02)
	Pérou	0.46	(0.01)	0.81	(0.01)	-0.48	(0.02)	0.26	(0.02)	0.62	(0.01)	1.46	(0.02)
	Qatar	0.25	(0.01)	0.96	(0.01)	-0.96	(0.02)	0.10	(0.01)	0.54	(0.00)	1.31	(0.02)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	0.03	(0.02)	0.91	(0.01)	-1.06	(0.04)	-0.17	(0.02)	0.30	(0.02)	1.04	(0.03)
	Singapour	0.28	(0.01)	0.91	(0.01)	-0.85	(0.02)	0.10	(0.01)	0.57	(0.01)	1.31	(0.02)
	Taipei chinois	-0.01	(0.01)	0.85	(0.01)	-1.00	(0.02)	-0.19	(0.01)	0.19	(0.02)	0.96	(0.02)
	Thaïlande	0.60	(0.01)	0.69	(0.01)	-0.16	(0.02)	0.49	(0.01)	0.62	(0.01)	1.45	(0.03)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	0.26	(0.01)	0.87	(0.01)	-0.81	(0.03)	0.05	(0.01)	0.51	(0.01)	1.29	(0.02)
	Émirats arabes unis	0.19	(0.01)	0.96	(0.01)	-1.03	(0.03)	0.00	(0.01)	0.50	(0.01)	1.28	(0.02)
	Uruguay	-0.05	(0.02)	0.97	(0.02)	-1.33	(0.04)	-0.18	(0.01)	0.32	(0.01)	0.98	(0.02)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	0.49	(0.02)	0.75	(0.02)	-0.39	(0.03)	0.35	(0.01)	0.62	(0.01)	1.37	(0.02)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.2b Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences, par quartile national de cet indice								Différence de performance en sciences entre les élèves du quartile supérieur et ceux du quartile inférieur de cet indice		Variation du score en sciences par unité de cet indice		Probabilité accrue pour les élèves du quartile inférieur de cet indice d'obtenir un score dans le quartile inférieur de la répartition nationale de la performance en sciences		Variance expliquée de la performance des élèves en sciences (r-carré x 100)	
		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur									
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	470	(2.5)	508	(2.6)	521	(2.4)	565	(2.5)	**95**	(3.3)	**33**	(1.0)	**2.0**	(0.1)	11.7	(0.6)
	Autriche	461	(3.6)	503	(5.2)	513	(3.9)	532	(3.3)	**71**	(4.6)	**27**	(1.7)	**2.0**	(0.1)	7.7	(1.0)
	Belgique	468	(2.8)	508	(3.8)	528	(3.2)	560	(2.8)	**92**	(3.9)	**33**	(1.2)	**2.2**	(0.1)	13.1	(1.0)
	Canada	494	(2.9)	534	(2.6)	535	(2.4)	567	(2.7)	**73**	(3.3)	**26**	(1.0)	**1.9**	(0.1)	7.7	(0.6)
	Chili	437	(2.8)	445	(3.4)	453	(4.2)	476	(3.7)	**38**	(3.7)	**14**	(1.4)	**1.2**	(0.1)	2.5	(0.5)
	République tchèque	461	(3.6)	508	(3.3)	509	(3.1)	523	(3.2)	**62**	(4.8)	**25**	(1.7)	**1.9**	(0.1)	6.8	(0.8)
	Danemark	472	(3.0)	504	(3.2)	514	(3.3)	549	(3.2)	**78**	(4.0)	**29**	(1.3)	**2.0**	(0.1)	9.5	(0.8)
	Estonie	506	(3.2)	534	(3.1)	546	(3.9)	561	(3.7)	**55**	(4.5)	**25**	(1.6)	**1.7**	(0.1)	5.8	(0.7)
	Finlande	495	(3.5)	526	(3.9)	551	(3.3)	575	(3.3)	**80**	(4.0)	**35**	(1.2)	**2.0**	(0.1)	13.2	(0.9)
	France	460	(2.8)	501	(2.7)	519	(3.3)	549	(3.7)	**89**	(4.1)	**36**	(1.3)	**2.1**	(0.1)	13.5	(1.0)
	Allemagne	497	(4.3)	521	(4.1)	530	(4.9)	553	(5.0)	**56**	(5.4)	**22**	(1.9)	**1.6**	(0.1)	4.7	(0.9)
	Grèce	423	(4.0)	448	(4.6)	472	(4.8)	502	(4.1)	**79**	(4.4)	**28**	(1.6)	**2.0**	(0.1)	9.5	(1.0)
	Hongrie	461	(3.7)	480	(4.1)	491	(4.9)	500	(4.6)	**38**	(5.6)	**19**	(2.1)	**1.3**	(0.1)	3.5	(0.8)
	Islande	437	(3.5)	479	(3.4)	482	(3.5)	518	(3.4)	**81**	(4.5)	**25**	(1.3)	**2.0**	(0.1)	10.6	(1.1)
	Irlande	458	(3.7)	501	(3.1)	510	(3.4)	553	(3.0)	**95**	(4.0)	**37**	(1.1)	**2.3**	(0.1)	15.5	(0.9)
	Israël	449	(4.4)	474	(4.4)	480	(6.1)	499	(5.2)	**50**	(6.1)	**18**	(1.9)	**1.4**	(0.1)	3.9	(0.8)
	Italie	453	(3.4)	484	(3.5)	487	(3.4)	515	(3.6)	**62**	(4.3)	**25**	(1.7)	**1.7**	(0.1)	5.4	(0.7)
	Japon	508	(3.2)	530	(3.9)	562	(3.7)	565	(4.6)	**57**	(4.7)	**29**	(1.7)	**1.7**	(0.1)	8.3	(0.9)
	Corée	491	(3.5)	503	(4.9)	526	(3.4)	548	(5.6)	**57**	(6.2)	**24**	(1.9)	**1.4**	(0.1)	6.1	(0.9)
	Lettonie	477	(2.9)	492	(2.8)	488	(3.0)	513	(3.2)	**36**	(4.4)	**15**	(1.8)	**1.3**	(0.1)	2.1	(0.5)
	Luxembourg	449	(2.6)	493	(2.8)	498	(3.3)	532	(3.1)	**82**	(4.4)	**27**	(1.6)	**2.0**	(0.1)	7.9	(0.9)
	Mexique	404	(3.2)	421	(3.1)	415	(2.6)	440	(3.0)	**36**	(3.9)	**14**	(1.5)	**1.5**	(0.1)	2.4	(0.5)
	Pays-Bas	471	(3.1)	506	(3.5)	535	(3.2)	558	(4.1)	**87**	(4.4)	**35**	(1.6)	**2.0**	(0.1)	13.4	(1.1)
	Nouvelle-Zélande	477	(3.8)	525	(3.5)	526	(4.9)	564	(3.8)	**86**	(5.2)	**31**	(1.8)	**1.9**	(0.1)	9.4	(1.0)
	Norvège	463	(3.0)	497	(3.6)	513	(3.6)	550	(3.2)	**87**	(4.2)	**29**	(1.4)	**2.0**	(0.1)	10.6	(0.9)
	Pologne	487	(3.6)	492	(3.2)	508	(3.7)	527	(4.1)	**39**	(4.7)	**20**	(1.9)	**1.2**	(0.1)	3.6	(0.7)
	Portugal	474	(3.3)	510	(3.1)	493	(3.5)	540	(4.4)	**66**	(4.2)	**20**	(1.4)	**1.5**	(0.1)	4.3	(0.6)
	République slovaque	445	(3.2)	466	(3.5)	483	(3.3)	490	(3.4)	**45**	(3.8)	**19**	(1.4)	**1.4**	(0.1)	4.3	(0.6)
	Slovénie	484	(3.0)	511	(3.2)	532	(3.4)	546	(3.0)	**62**	(4.7)	**27**	(1.6)	**1.7**	(0.1)	7.6	(0.9)
	Espagne	467	(3.2)	495	(2.8)	494	(3.1)	531	(2.8)	**65**	(3.5)	**25**	(1.3)	**1.7**	(0.1)	6.9	(0.7)
	Suède	461	(3.4)	495	(4.2)	513	(4.6)	553	(4.6)	**92**	(4.6)	**31**	(1.6)	**2.0**	(0.1)	11.6	(1.1)
	Suisse	470	(4.5)	512	(3.6)	521	(3.9)	547	(4.0)	**77**	(5.5)	**30**	(1.7)	**1.9**	(0.1)	8.0	(0.9)
	Turquie	418	(4.0)	430	(4.5)	431	(4.5)	437	(5.3)	**19**	(4.2)	**8**	(1.4)	**1.2**	(0.1)	1.0	(0.3)
	Royaume-Uni	480	(3.1)	513	(3.9)	518	(3.7)	556	(4.0)	**75**	(4.4)	**30**	(1.6)	**1.8**	(0.1)	8.8	(0.9)
	États-Unis	472	(3.8)	511	(3.5)	490	(5.0)	534	(3.8)	**62**	(4.2)	**19**	(1.5)	**1.6**	(0.1)	3.6	(0.5)
	Moyenne OCDE	466	(0.6)	496	(0.6)	505	(0.6)	532	(0.6)	**66**	(0.8)	**25**	(0.3)	**1.8**	(0.0)	7.6	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	392	(3.3)	421	(3.7)	410	(3.6)	450	(4.3)	**58**	(3.9)	**18**	(1.5)	**1.5**	(0.1)	3.7	(0.6)
	P-S-J-G (Chine)	497	(5.5)	517	(5.9)	516	(5.2)	549	(5.9)	**52**	(5.5)	**22**	(2.4)	**1.5**	(0.1)	2.9	(0.6)
	Bulgarie	444	(5.1)	468	(4.8)	460	(5.1)	475	(5.3)	**30**	(5.4)	**9**	(1.9)	**1.5**	(0.1)	0.9	(0.4)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	400	(3.5)	424	(3.2)	418	(2.9)	441	(3.1)	**41**	(3.8)	**15**	(1.3)	**1.6**	(0.1)	2.8	(0.5)
	Costa Rica	402	(2.7)	430	(2.7)	423	(3.4)	443	(3.0)	**40**	(2.9)	**12**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	2.7	(0.5)
	Croatie	445	(3.7)	472	(3.4)	485	(3.2)	511	(3.5)	**66**	(4.0)	**28**	(1.5)	**1.8**	(0.1)	9.9	(1.0)
	Chypre*	409	(2.7)	423	(3.0)	444	(3.4)	485	(2.8)	**76**	(4.4)	**25**	(1.3)	**1.6**	(0.1)	8.6	(0.8)
	République dominicaine	335	(4.4)	330	(4.3)	355	(3.5)	360	(4.1)	**25**	(5.1)	**10**	(1.8)	**1.4**	(0.1)	1.8	(0.6)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	495	(3.6)	528	(3.9)	526	(3.5)	553	(2.6)	**58**	(3.7)	**20**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	6.2	(0.7)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	457	(3.4)	480	(3.3)	477	(3.9)	506	(3.5)	**49**	(4.4)	**18**	(1.6)	**1.6**	(0.1)	2.9	(0.5)
	Macao (Chine)	505	(2.3)	525	(2.7)	532	(2.6)	554	(3.1)	**49**	(4.3)	**19**	(1.5)	**1.5**	(0.1)	4.7	(0.7)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	399	(2.3)	418	(3.2)	430	(3.3)	443	(2.7)	**43**	(3.6)	**16**	(1.3)	**1.5**	(0.1)	4.4	(0.7)
	Pérou	399	(3.7)	408	(3.5)	403	(3.5)	427	(2.8)	**28**	(3.6)	**11**	(1.4)	**1.3**	(0.1)	1.5	(0.4)
	Qatar	408	(1.9)	446	(2.0)	418	(2.2)	463	(2.6)	**55**	(2.9)	**17**	(1.1)	**1.4**	(0.1)	2.8	(0.4)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	467	(3.1)	490	(3.6)	496	(4.2)	513	(3.8)	**46**	(3.6)	**18**	(1.2)	**1.6**	(0.1)	4.2	(0.5)
	Singapour	523	(3.0)	564	(3.4)	556	(2.8)	592	(2.8)	**70**	(3.8)	**28**	(1.6)	**1.8**	(0.1)	6.2	(0.7)
	Taipei chinois	492	(3.3)	521	(3.6)	555	(3.9)	562	(4.5)	**70**	(5.2)	**35**	(2.1)	**1.9**	(0.1)	9.2	(0.9)
	Thaïlande	428	(4.4)	404	(3.1)	424	(3.4)	436	(4.0)	7	(4.0)	**6**	(1.8)	0.9	(0.1)	0.3	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	380	(2.8)	390	(3.3)	394	(3.4)	407	(3.0)	**27**	(3.3)	**10**	(1.1)	**1.3**	(0.1)	1.9	(0.4)
	Émirats arabes unis	421	(3.1)	448	(3.3)	440	(3.2)	469	(3.3)	**48**	(3.5)	**15**	(1.2)	**1.3**	(0.1)	2.2	(0.4)
	Uruguay	427	(3.1)	447	(3.7)	452	(3.4)	472	(4.4)	**45**	(4.6)	**19**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	4.9	(0.7)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	424	(4.2)	439	(3.6)	446	(4.8)	473	(3.2)	**49**	(3.7)	**23**	(1.6)	**1.7**	(0.1)	5.4	(0.8)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/1]

Tableau I.3.3a Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences

Pourcentage d'élèves se déclarant « d'accord » ou « tout à fait d'accord »

		Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences		Pourcentage d'élèves se déclarant d'accord avec les affirmations suivantes :							
				Cela vaut la peine de faire des efforts dans le(s)<cours de sciences>, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard		Ce que j'apprends dans le(s)<cours de sciences> est important pour moi, car j'en ai besoin pour ce que je veux faire plus tard		Cela vaut la peine d'étudier pour le(s)<cours de sciences>, car ce que j'apprends améliorera mes perspectives de carrière professionnelle		Beaucoup de ce que j'apprends dans le(s)<cours de sciences> m'aidera à trouver un emploi	
		Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.16	(0.01)	70.0	(0.5)	61.6	(0.6)	66.7	(0.5)	61.3	(0.5)
	Autriche	-0.22	(0.02)	53.3	(0.8)	47.2	(0.9)	50.0	(0.8)	45.2	(0.9)
	Belgique	-0.01	(0.01)	65.7	(0.6)	55.7	(0.7)	63.1	(0.7)	52.7	(0.6)
	Canada	0.46	(0.01)	81.0	(0.5)	73.6	(0.5)	79.5	(0.5)	73.7	(0.5)
	Chili	0.34	(0.02)	76.4	(0.7)	70.1	(0.8)	75.3	(0.8)	68.1	(0.9)
	République tchèque	-0.12	(0.02)	56.6	(0.9)	51.4	(1.1)	51.7	(1.0)	48.2	(0.9)
	Danemark	0.04	(0.02)	60.0	(0.8)	60.5	(0.7)	62.0	(0.7)	53.2	(0.7)
	Estonie	0.19	(0.01)	74.1	(0.7)	73.4	(0.7)	71.4	(0.7)	61.0	(0.8)
	Finlande	0.16	(0.02)	65.0	(0.7)	70.7	(0.7)	65.9	(0.7)	64.0	(0.8)
	France	0.00	(0.02)	63.4	(0.7)	56.8	(0.7)	64.0	(0.7)	50.1	(0.8)
	Allemagne	-0.24	(0.02)	54.4	(0.8)	45.7	(0.9)	49.1	(1.0)	43.8	(0.9)
	Grèce	0.27	(0.02)	73.7	(0.7)	72.5	(0.7)	72.4	(0.8)	62.4	(0.9)
	Hongrie	-0.04	(0.02)	68.3	(0.7)	57.5	(1.0)	56.7	(0.8)	53.4	(0.9)
	Islande	0.22	(0.02)	69.6	(0.8)	67.3	(0.9)	67.8	(0.8)	66.2	(0.9)
	Irlande	0.36	(0.02)	78.1	(0.8)	67.8	(0.8)	76.4	(0.9)	71.3	(0.8)
	Israël	0.28	(0.03)	69.8	(1.0)	63.6	(1.1)	71.4	(0.9)	64.5	(1.1)
	Italie	0.16	(0.02)	69.4	(1.0)	65.7	(1.2)	72.9	(0.9)	64.0	(1.1)
	Japon	-0.02	(0.02)	61.4	(0.8)	56.4	(0.9)	56.7	(0.9)	52.1	(0.8)
	Corée	0.03	(0.02)	66.1	(1.0)	56.9	(1.0)	62.7	(1.0)	63.8	(0.9)
	Lettonie	0.08	(0.01)	68.3	(0.9)	65.3	(0.7)	59.8	(0.8)	59.1	(0.8)
	Luxembourg	-0.03	(0.02)	60.8	(0.7)	54.7	(0.7)	58.6	(0.6)	52.6	(0.7)
	Mexique	0.53	(0.01)	85.0	(0.6)	81.0	(0.6)	85.0	(0.5)	79.5	(0.6)
	Pays-Bas	-0.21	(0.02)	54.9	(0.9)	48.0	(0.9)	54.7	(0.8)	47.1	(0.9)
	Nouvelle-Zélande	0.38	(0.02)	78.8	(0.7)	71.2	(0.7)	75.7	(0.7)	72.4	(0.7)
	Norvège	0.11	(0.02)	68.7	(0.8)	64.3	(0.9)	67.1	(0.8)	59.9	(0.7)
	Pologne	0.13	(0.02)	68.4	(0.8)	60.3	(0.9)	70.2	(0.7)	58.4	(0.9)
	Portugal	0.36	(0.02)	73.2	(0.8)	72.1	(0.7)	75.3	(0.8)	72.0	(0.8)
	République slovaque	0.04	(0.01)	65.0	(0.8)	59.3	(0.8)	63.5	(0.7)	56.9	(0.7)
	Slovénie	0.07	(0.02)	72.3	(0.7)	66.2	(0.7)	62.6	(0.8)	56.5	(0.8)
	Espagne	0.26	(0.02)	68.2	(0.7)	65.4	(0.7)	70.5	(0.6)	68.2	(0.7)
	Suède	0.26	(0.02)	74.0	(0.7)	67.4	(0.7)	74.1	(0.6)	64.8	(0.8)
	Suisse	-0.25	(0.02)	54.5	(1.0)	47.8	(0.9)	52.6	(0.8)	42.8	(1.0)
	Turquie	0.38	(0.01)	80.4	(0.5)	79.0	(0.6)	74.9	(0.6)	70.7	(0.7)
	Royaume-Uni	0.38	(0.02)	79.7	(0.6)	67.6	(0.7)	77.0	(0.6)	71.3	(0.8)
	États-Unis	0.32	(0.02)	80.6	(0.6)	72.2	(0.8)	74.1	(0.7)	70.2	(0.8)
	Moyenne OCDE	0.14	(0.00)	68.8	(0.1)	63.3	(0.1)	66.6	(0.1)	60.6	(0.1)
Partenaires	Albanie	0.88	(0.01)	93.1	(0.4)	91.0	(0.5)	90.1	(0.6)	88.1	(0.6)
	Algérie	0.43	(0.02)	81.9	(0.7)	81.5	(0.7)	80.2	(0.7)	75.7	(0.8)
	Brésil	0.45	(0.01)	81.9	(0.5)	78.9	(0.6)	85.3	(0.4)	75.7	(0.6)
	P-S-J-G (Chine)	0.53	(0.01)	90.6	(0.4)	86.8	(0.5)	87.8	(0.5)	81.6	(0.7)
	Bulgarie	0.18	(0.02)	71.2	(0.8)	65.0	(0.9)	71.5	(0.8)	62.3	(1.0)
	CABA (Argentine)	0.16	(0.03)	70.5	(1.2)	59.7	(1.2)	71.8	(1.6)	58.7	(1.7)
	Colombie	0.40	(0.01)	82.4	(0.5)	77.4	(0.6)	79.3	(0.5)	72.1	(0.6)
	Costa Rica	0.44	(0.02)	78.8	(0.7)	74.0	(0.8)	80.4	(0.7)	74.3	(0.8)
	Croatie	0.14	(0.02)	70.1	(0.8)	66.3	(0.9)	67.3	(0.8)	62.1	(0.8)
	Chypre*	0.30	(0.01)	74.7	(0.6)	73.1	(0.7)	71.9	(0.5)	65.8	(0.7)
	République dominicaine	0.60	(0.02)	84.3	(0.8)	80.6	(0.8)	84.7	(0.8)	79.0	(0.9)
	ERYM	0.45	(0.01)	84.6	(0.6)	81.1	(0.7)	79.7	(0.7)	74.6	(0.7)
	Géorgie	0.22	(0.01)	71.3	(0.8)	63.8	(0.9)	75.5	(0.7)	68.1	(0.7)
	Hong-Kong (Chine)	0.23	(0.02)	72.6	(0.7)	71.9	(0.8)	75.3	(0.7)	69.1	(0.8)
	Indonésie	0.81	(0.02)	95.4	(0.3)	94.6	(0.3)	93.6	(0.4)	90.7	(0.5)
	Jordanie	0.71	(0.01)	90.5	(0.5)	85.4	(0.5)	84.8	(0.6)	82.8	(0.7)
	Kosovo	0.80	(0.01)	91.5	(0.4)	89.2	(0.6)	88.4	(0.6)	85.4	(0.6)
	Liban	0.51	(0.02)	83.5	(0.7)	81.5	(0.7)	80.2	(0.7)	77.3	(0.8)
	Lituanie	0.41	(0.02)	80.8	(0.5)	77.0	(0.6)	70.0	(0.7)	67.9	(0.7)
	Macao (Chine)	0.20	(0.01)	75.2	(0.7)	68.9	(0.7)	76.5	(0.7)	65.4	(0.8)
	Malte	0.20	(0.02)	70.1	(0.6)	60.1	(0.8)	65.1	(0.8)	64.0	(0.8)
	Moldavie	0.36	(0.02)	74.3	(0.8)	77.3	(0.7)	75.0	(0.8)	73.7	(0.7)
	Monténégro	0.36	(0.01)	82.4	(0.5)	75.3	(0.6)	72.1	(0.6)	68.8	(0.6)
	Pérou	0.51	(0.01)	88.9	(0.5)	85.4	(0.6)	86.7	(0.6)	76.7	(0.8)
	Qatar	0.53	(0.01)	85.6	(0.3)	81.8	(0.4)	81.6	(0.4)	78.8	(0.4)
	Roumanie	0.39	(0.02)	75.9	(1.0)	75.5	(1.0)	76.3	(1.0)	73.9	(0.8)
	Russie	0.24	(0.01)	76.8	(0.7)	76.5	(0.6)	69.6	(0.7)	66.8	(0.7)
	Singapour	0.51	(0.01)	88.2	(0.5)	83.2	(0.5)	85.9	(0.5)	79.3	(0.6)
	Taipei chinois	0.24	(0.01)	75.5	(0.7)	70.1	(0.7)	76.7	(0.7)	71.9	(0.8)
	Thaïlande	0.48	(0.01)	91.8	(0.4)	91.1	(0.4)	90.0	(0.4)	89.7	(0.4)
	Trinité-et-Tobago	0.52	(0.02)	81.1	(0.7)	74.1	(0.8)	78.9	(0.7)	77.9	(0.7)
	Tunisie	0.60	(0.01)	88.3	(0.6)	86.0	(0.6)	84.2	(0.6)	78.5	(0.7)
	Émirats arabes unis	0.56	(0.01)	86.3	(0.4)	81.8	(0.5)	82.4	(0.4)	79.4	(0.6)
	Uruguay	0.29	(0.02)	79.6	(0.7)	70.5	(0.8)	71.4	(0.7)	66.3	(0.8)
	Viet Nam	0.48	(0.01)	91.0	(0.5)	87.9	(0.5)	85.2	(0.7)	72.2	(0.8)
	Argentine**	0.41	(0.01)	82.1	(0.6)	72.4	(0.7)	79.0	(0.6)	71.9	(0.7)
	Kazakhstan**	0.54	(0.02)	82.7	(0.6)	82.6	(0.6)	79.6	(0.7)	79.1	(0.7)
	Malaisie**	0.68	(0.02)	91.3	(0.5)	91.5	(0.5)	89.3	(0.5)	88.6	(0.6)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.3b Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences											
		Tous les élèves		Variabilité de cet indice		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur	
		Indice moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	0.16	(0.01)	1.06	(0.01)	-1.20	(0.02)	-0.16	(0.02)	0.45	(0.01)	1.57	(0.01)
	Autriche	-0.22	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.61	(0.03)	-0.64	(0.02)	0.10	(0.02)	1.26	(0.03)
	Belgique	-0.01	(0.01)	0.98	(0.01)	-1.24	(0.02)	-0.35	(0.02)	0.29	(0.01)	1.26	(0.03)
	Canada	0.46	(0.01)	0.99	(0.01)	-0.84	(0.02)	0.24	(0.01)	0.74	(0.02)	1.72	(0.01)
	Chili	0.34	(0.02)	0.99	(0.01)	-0.97	(0.03)	0.11	(0.02)	0.59	(0.02)	1.62	(0.02)
	République tchèque	-0.12	(0.02)	0.96	(0.01)	-1.21	(0.02)	-0.54	(0.02)	0.15	(0.03)	1.13	(0.03)
	Danemark	0.04	(0.02)	1.00	(0.01)	-1.18	(0.02)	-0.35	(0.02)	0.29	(0.01)	1.41	(0.02)
	Estonie	0.19	(0.01)	0.81	(0.01)	-0.80	(0.02)	-0.07	(0.02)	0.37	(0.00)	1.25	(0.02)
	Finlande	0.16	(0.02)	0.92	(0.01)	-0.99	(0.02)	-0.13	(0.02)	0.37	(0.00)	1.38	(0.03)
	France	0.00	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.36	(0.02)	-0.38	(0.02)	0.35	(0.02)	1.40	(0.02)
	Allemagne	-0.24	(0.02)	1.04	(0.01)	-1.52	(0.03)	-0.63	(0.02)	0.05	(0.02)	1.13	(0.03)
	Grèce	0.27	(0.02)	0.94	(0.01)	-0.95	(0.03)	0.02	(0.02)	0.53	(0.02)	1.49	(0.02)
	Hongrie	-0.04	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.20	(0.02)	-0.37	(0.02)	0.29	(0.02)	1.11	(0.03)
	Islande	0.22	(0.02)	1.04	(0.01)	-1.13	(0.02)	-0.03	(0.03)	0.44	(0.02)	1.61	(0.02)
	Irlande	0.36	(0.02)	0.98	(0.01)	-0.90	(0.03)	0.09	(0.02)	0.63	(0.03)	1.64	(0.01)
	Israël	0.28	(0.03)	1.08	(0.01)	-1.14	(0.03)	-0.06	(0.04)	0.66	(0.04)	1.67	(0.02)
	Italie	0.16	(0.02)	0.88	(0.01)	-0.95	(0.03)	-0.11	(0.04)	0.37	(0.01)	1.31	(0.03)
	Japon	-0.02	(0.02)	1.03	(0.01)	-1.29	(0.02)	-0.44	(0.02)	0.28	(0.02)	1.34	(0.03)
	Corée	0.03	(0.02)	1.00	(0.01)	-1.23	(0.02)	-0.30	(0.04)	0.37	(0.00)	1.29	(0.04)
	Lettonie	0.08	(0.01)	0.86	(0.01)	-0.96	(0.02)	-0.24	(0.02)	0.33	(0.01)	1.21	(0.03)
	Luxembourg	-0.03	(0.02)	1.08	(0.01)	-1.39	(0.02)	-0.45	(0.02)	0.29	(0.02)	1.42	(0.02)
	Mexique	0.53	(0.01)	0.86	(0.01)	-0.59	(0.03)	0.36	(0.01)	0.72	(0.02)	1.63	(0.01)
	Pays-Bas	-0.21	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.54	(0.03)	-0.60	(0.02)	0.17	(0.02)	1.14	(0.03)
	Nouvelle-Zélande	0.38	(0.02)	1.01	(0.01)	-0.96	(0.03)	0.18	(0.02)	0.63	(0.03)	1.67	(0.01)
	Norvège	0.11	(0.02)	0.94	(0.01)	-1.07	(0.02)	-0.19	(0.03)	0.37	(0.00)	1.33	(0.03)
	Pologne	0.13	(0.02)	0.95	(0.01)	-1.06	(0.02)	-0.22	(0.02)	0.38	(0.01)	1.40	(0.02)
	Portugal	0.36	(0.02)	1.07	(0.01)	-1.10	(0.03)	0.18	(0.02)	0.65	(0.03)	1.71	(0.01)
	République slovaque	0.04	(0.01)	0.92	(0.01)	-1.09	(0.02)	-0.30	(0.02)	0.32	(0.01)	1.23	(0.03)
	Slovénie	0.07	(0.02)	0.90	(0.01)	-1.06	(0.02)	-0.22	(0.02)	0.36	(0.01)	1.20	(0.03)
	Espagne	0.26	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.23	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.66	(0.02)	1.65	(0.01)
	Suède	0.26	(0.02)	0.97	(0.01)	-0.98	(0.02)	0.00	(0.02)	0.47	(0.02)	1.55	(0.02)
	Suisse	-0.25	(0.02)	1.04	(0.01)	-1.55	(0.03)	-0.61	(0.02)	0.10	(0.02)	1.09	(0.03)
	Turquie	0.38	(0.01)	0.92	(0.01)	-0.83	(0.03)	0.22	(0.02)	0.55	(0.02)	1.58	(0.01)
	Royaume-Uni	0.38	(0.02)	0.97	(0.01)	-0.86	(0.02)	0.10	(0.02)	0.62	(0.02)	1.65	(0.01)
	États-Unis	0.32	(0.02)	0.93	(0.01)	-0.88	(0.02)	0.15	(0.02)	0.47	(0.02)	1.56	(0.02)
	Moyenne OCDE	0.14	(0.00)	0.98	(0.00)	-1.11	(0.00)	-0.16	(0.00)	0.41	(0.00)	1.42	(0.00)
Partenaires	Albanie	0.88	(0.01)	0.75	(0.01)	-0.11	(0.03)	0.68	(0.02)	1.22	(0.01)	1.73	(0.01)
	Algérie	0.43	(0.02)	0.86	(0.01)	-0.71	(0.03)	0.27	(0.01)	0.72	(0.02)	1.44	(0.01)
	Brésil	0.45	(0.01)	0.83	(0.01)	-0.59	(0.02)	0.28	(0.01)	0.54	(0.02)	1.58	(0.02)
	P-S-J-G (Chine)	0.53	(0.01)	0.75	(0.01)	-0.34	(0.03)	0.37	(0.00)	0.52	(0.02)	1.58	(0.02)
	Bulgarie	0.18	(0.02)	0.92	(0.01)	-0.97	(0.02)	-0.09	(0.03)	0.38	(0.01)	1.39	(0.02)
	CABA (Argentine)	0.16	(0.03)	0.95	(0.02)	-1.02	(0.04)	-0.22	(0.03)	0.45	(0.04)	1.42	(0.03)
	Colombie	0.40	(0.01)	0.86	(0.01)	-0.72	(0.02)	0.23	(0.01)	0.57	(0.02)	1.52	(0.01)
	Costa Rica	0.44	(0.02)	0.97	(0.01)	-0.85	(0.03)	0.24	(0.02)	0.70	(0.02)	1.66	(0.01)
	Croatie	0.14	(0.02)	0.94	(0.01)	-1.06	(0.02)	-0.12	(0.03)	0.38	(0.01)	1.38	(0.02)
	Chypre*	0.30	(0.01)	0.96	(0.01)	-0.93	(0.02)	0.05	(0.02)	0.51	(0.02)	1.56	(0.01)
	République dominicaine	0.60	(0.02)	0.97	(0.01)	-0.72	(0.04)	0.37	(0.01)	1.00	(0.05)	1.74	(0.00)
	ERYM	0.45	(0.01)	0.82	(0.01)	-0.62	(0.02)	0.27	(0.01)	0.66	(0.02)	1.50	(0.01)
	Géorgie	0.22	(0.01)	0.84	(0.01)	-0.83	(0.02)	-0.05	(0.02)	0.43	(0.01)	1.31	(0.02)
	Hong-Kong (Chine)	0.23	(0.02)	0.93	(0.01)	-1.00	(0.03)	0.14	(0.02)	0.37	(0.00)	1.42	(0.03)
	Indonésie	0.81	(0.02)	0.71	(0.01)	0.00	(0.02)	0.46	(0.02)	1.07	(0.02)	1.70	(0.01)
	Jordanie	0.71	(0.01)	0.83	(0.01)	-0.37	(0.03)	0.44	(0.01)	1.07	(0.02)	1.71	(0.01)
	Kosovo	0.80	(0.01)	0.81	(0.01)	-0.24	(0.03)	0.57	(0.02)	1.17	(0.01)	1.72	(0.01)
	Liban	0.51	(0.02)	0.81	(0.01)	-0.54	(0.02)	0.27	(0.02)	0.78	(0.03)	1.53	(0.02)
	Lituanie	0.41	(0.02)	0.99	(0.01)	-0.90	(0.02)	0.14	(0.02)	0.74	(0.02)	1.66	(0.01)
	Macao (Chine)	0.20	(0.01)	0.84	(0.01)	-0.86	(0.02)	0.02	(0.02)	0.37	(0.00)	1.27	(0.02)
	Malte	0.20	(0.02)	1.06	(0.01)	-1.16	(0.02)	-0.20	(0.03)	0.58	(0.02)	1.59	(0.02)
	Moldavie	0.36	(0.02)	0.80	(0.01)	-0.66	(0.02)	0.13	(0.02)	0.55	(0.02)	1.42	(0.02)
	Monténégro	0.36	(0.01)	0.92	(0.01)	-0.83	(0.02)	0.16	(0.02)	0.54	(0.02)	1.58	(0.02)
	Pérou	0.51	(0.01)	0.77	(0.01)	-0.47	(0.03)	0.36	(0.01)	0.63	(0.02)	1.50	(0.01)
	Qatar	0.53	(0.01)	0.89	(0.01)	-0.62	(0.02)	0.34	(0.01)	0.73	(0.02)	1.66	(0.01)
	Roumanie	0.39	(0.02)	0.85	(0.01)	-0.71	(0.03)	0.16	(0.03)	0.61	(0.03)	1.49	(0.02)
	Russie	0.24	(0.01)	0.84	(0.01)	-0.80	(0.02)	0.07	(0.02)	0.37	(0.00)	1.34	(0.03)
	Singapour	0.51	(0.01)	0.82	(0.01)	-0.52	(0.02)	0.37	(0.00)	0.61	(0.02)	1.59	(0.01)
	Taipei chinois	0.24	(0.01)	0.88	(0.01)	-0.90	(0.02)	0.15	(0.02)	0.37	(0.00)	1.36	(0.03)
	Thaïlande	0.48	(0.01)	0.60	(0.01)	-0.13	(0.02)	0.37	(0.00)	0.40	(0.01)	1.29	(0.02)
	Trinité-et-Tobago	0.52	(0.02)	1.00	(0.01)	-0.82	(0.03)	0.25	(0.02)	0.94	(0.03)	1.72	(0.01)
	Tunisie	0.60	(0.01)	0.81	(0.01)	-0.46	(0.03)	0.37	(0.00)	0.87	(0.03)	1.62	(0.01)
	Émirats arabes unis	0.56	(0.01)	0.90	(0.01)	-0.62	(0.02)	0.35	(0.01)	0.82	(0.02)	1.69	(0.01)
	Uruguay	0.29	(0.02)	0.94	(0.01)	-0.91	(0.02)	0.08	(0.02)	0.48	(0.02)	1.53	(0.02)
	Viet Nam	0.48	(0.01)	0.72	(0.01)	-0.44	(0.02)	0.33	(0.01)	0.70	(0.02)	1.34	(0.01)
	Argentine**	0.41	(0.01)	0.89	(0.01)	-0.74	(0.02)	0.18	(0.02)	0.67	(0.02)	1.53	(0.01)
	Kazakhstan**	0.54	(0.02)	0.97	(0.01)	-0.78	(0.03)	0.33	(0.01)	0.92	(0.03)	1.68	(0.01)
	Malaisie**	0.68	(0.02)	0.74	(0.01)	-0.15	(0.03)	0.37	(0.00)	0.83	(0.04)	1.68	(0.01)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.3b Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences, par quartile national de cet indice								Différence de performance en sciences entre les élèves du quartile supérieur et ceux du quartile inférieur de cet indice		Variation du score en sciences par unité de cet indice		Probabilité accrue pour les élèves du quartile inférieur de cet indice d'obtenir un score dans le quartile inférieur de la répartition nationale de la performance en sciences		Variance expliquée de la performance des élèves en sciences (r-carré x 100)	
		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur									
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	495	(2.5)	510	(2.7)	507	(2.6)	550	(2.7)	**55**	(3.6)	**17**	(1.2)	**1.3**	(0.1)	3.3	(0.4)
	Autriche	501	(3.2)	508	(3.4)	494	(4.2)	506	(3.3)	5	(3.7)	0	(1.2)	0.9	(0.1)	0.0	(0.0)
	Belgique	509	(2.6)	517	(2.6)	516	(3.3)	522	(3.4)	**13**	(3.5)	**5**	(1.3)	1.0	(0.1)	0.3	(0.1)
	Canada	520	(2.9)	518	(2.7)	533	(2.7)	558	(2.9)	**38**	(3.1)	**15**	(1.1)	**1.2**	(0.1)	2.7	(0.4)
	Chili	462	(3.5)	443	(3.6)	440	(3.3)	465	(3.6)	3	(4.1)	0	(1.4)	**0.7**	(0.1)	0.0	(0.0)
	République tchèque	506	(2.7)	500	(2.9)	497	(3.1)	500	(3.3)	-6	(3.9)	-2	(1.5)	**0.7**	(0.1)	0.1	(0.1)
	Danemark	499	(3.1)	504	(2.5)	502	(3.0)	534	(3.9)	**35**	(4.4)	**12**	(1.6)	1.1	(0.1)	1.9	(0.5)
	Estonie	535	(2.9)	534	(3.3)	527	(3.0)	549	(3.9)	**14**	(4.4)	**7**	(1.9)	0.9	(0.1)	0.5	(0.2)
	Finlande	516	(3.3)	536	(3.1)	527	(3.1)	566	(3.8)	**49**	(4.0)	**18**	(1.4)	**1.3**	(0.1)	3.2	(0.5)
	France	485	(3.0)	503	(2.9)	503	(3.1)	535	(3.5)	**50**	(4.2)	**16**	(1.3)	**1.2**	(0.1)	3.3	(0.5)
	Allemagne	519	(3.5)	528	(4.1)	513	(5.2)	540	(5.1)	**21**	(4.9)	**8**	(1.6)	0.9	(0.1)	0.6	(0.3)
	Grèce	451	(4.4)	448	(4.4)	455	(4.6)	488	(5.0)	**37**	(4.8)	**13**	(1.6)	1.1	(0.1)	2.0	(0.5)
	Hongrie	495	(2.9)	484	(4.3)	467	(3.8)	487	(4.7)	-8	(5.2)	-2	(2.0)	**0.7**	(0.1)	0.0	(0.1)
	Islande	472	(3.1)	466	(3.3)	480	(3.8)	496	(3.5)	**24**	(4.2)	**9**	(1.5)	1.0	(0.1)	1.0	(0.4)
	Irlande	488	(3.5)	495	(2.8)	505	(4.6)	533	(3.0)	**45**	(4.0)	**18**	(1.3)	**1.3**	(0.1)	4.0	(0.6)
	Israël	480	(4.5)	467	(5.6)	473	(5.0)	479	(4.2)	-1	(6.0)	1	(1.9)	**0.8**	(0.1)	0.0	(0.1)
	Italie	474	(3.9)	480	(3.3)	480	(3.8)	505	(3.9)	**32**	(4.9)	**13**	(2.0)	1.2	(0.1)	1.6	(0.5)
	Japon	518	(3.4)	543	(3.0)	542	(3.7)	560	(4.7)	**42**	(4.7)	**14**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	2.3	(0.5)
	Corée	493	(3.3)	523	(3.6)	499	(4.5)	553	(5.1)	**60**	(5.4)	**20**	(1.9)	**1.4**	(0.1)	4.7	(0.8)
	Lettonie	502	(2.6)	481	(3.3)	487	(3.0)	497	(3.2)	-5	(3.8)	1	(1.7)	**0.7**	(0.1)	0.0	(0.0)
	Luxembourg	488	(2.7)	481	(2.8)	485	(3.2)	520	(3.1)	**33**	(4.7)	**11**	(1.5)	0.9	(0.1)	1.6	(0.4)
	Mexique	427	(3.1)	411	(3.0)	414	(3.0)	427	(2.8)	0	(3.1)	0	(1.4)	0.9	(0.1)	0.0	(0.0)
	Pays-Bas	506	(3.5)	506	(3.2)	511	(4.0)	543	(4.7)	**37**	(5.5)	**12**	(1.7)	1.0	(0.1)	1.7	(0.5)
	Nouvelle-Zélande	513	(3.7)	503	(4.0)	517	(4.8)	555	(3.4)	**42**	(5.2)	**16**	(1.7)	1.1	(0.1)	2.5	(0.5)
	Norvège	489	(3.7)	507	(3.3)	498	(3.8)	525	(3.5)	**36**	(4.9)	**13**	(1.8)	**1.3**	(0.1)	1.8	(0.5)
	Pologne	508	(3.5)	502	(3.9)	485	(3.3)	518	(4.2)	**10**	(4.6)	3	(1.8)	0.9	(0.1)	0.1	(0.1)
	Portugal	493	(3.2)	483	(3.7)	500	(4.1)	540	(3.4)	**47**	(4.4)	**15**	(1.4)	1.0	(0.1)	3.0	(0.6)
	République slovaque	470	(3.3)	463	(3.7)	474	(3.2)	473	(3.8)	3	(4.2)	2	(1.5)	**0.8**	(0.1)	0.0	(0.1)
	Slovénie	508	(3.1)	514	(3.0)	516	(2.8)	534	(3.8)	**26**	(5.3)	**11**	(1.9)	1.1	(0.1)	1.2	(0.4)
	Espagne	487	(2.9)	479	(3.0)	492	(3.2)	530	(3.0)	**43**	(4.0)	**13**	(1.1)	1.0	(0.1)	3.0	(0.5)
	Suède	491	(3.8)	505	(4.1)	495	(4.4)	528	(4.9)	**37**	(4.9)	**14**	(1.8)	1.1	(0.1)	2.0	(0.5)
	Suisse	506	(3.3)	520	(4.6)	506	(4.7)	518	(4.6)	**12**	(4.7)	**5**	(1.7)	0.9	(0.1)	0.2	(0.2)
	Turquie	422	(5.0)	425	(3.9)	432	(4.7)	434	(4.6)	**13**	(4.2)	**5**	(1.4)	**1.2**	(0.1)	0.3	(0.2)
	Royaume-Uni	504	(3.6)	503	(3.7)	513	(3.8)	542	(3.4)	**38**	(4.3)	**17**	(1.4)	**1.2**	(0.1)	2.7	(0.4)
	États-Unis	511	(3.8)	487	(3.9)	487	(3.9)	520	(4.8)	9	(4.8)	4	(1.8)	**0.7**	(0.1)	0.1	(0.1)
	Moyenne OCDE	493	(0.6)	494	(0.6)	494	(0.6)	518	(0.7)	**25**	(0.8)	**9**	(0.3)	**1.0**	(0.0)	1.5	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	371	(3.9)	371	(3.0)	378	(3.1)	389	(3.7)	**18**	(3.4)	**6**	(1.5)	**1.2**	(0.1)	0.6	(0.3)
	Brésil	426	(3.7)	409	(3.0)	407	(3.8)	427	(4.8)	1	(4.2)	2	(1.7)	**0.8**	(0.1)	0.0	(0.0)
	P-S-J-G (Chine)	531	(6.4)	505	(5.0)	504	(4.4)	535	(6.0)	4	(5.2)	3	(2.4)	**0.8**	(0.1)	0.1	(0.1)
	Bulgarie	485	(5.2)	452	(6.2)	441	(4.9)	462	(5.0)	**-22**	(5.6)	**-7**	(2.0)	**0.7**	(0.1)	0.4	(0.3)
	CABA (Argentine)	486	(7.2)	485	(6.5)	469	(9.1)	470	(8.9)	**-15**	(7.6)	**-7**	(3.0)	0.8	(0.1)	0.7	(0.5)
	Colombie	432	(3.1)	418	(3.2)	412	(2.7)	418	(3.1)	**-15**	(3.4)	**-6**	(1.3)	**0.8**	(0.1)	0.4	(0.2)
	Costa Rica	435	(2.9)	419	(3.0)	421	(2.8)	422	(3.1)	**-13**	(3.4)	**-4**	(1.3)	**0.7**	(0.1)	0.3	(0.2)
	Croatie	485	(3.4)	483	(3.2)	468	(3.7)	478	(3.8)	**-8**	(3.8)	**-3**	(1.5)	**0.8**	(0.1)	0.1	(0.1)
	Chypre*	432	(3.2)	418	(2.7)	437	(2.8)	473	(3.0)	**40**	(3.9)	**16**	(1.4)	1.1	(0.1)	2.8	(0.5)
	République dominicaine	354	(5.6)	338	(3.8)	347	(3.5)	337	(3.1)	**-17**	(5.7)	-3	(2.0)	0.9	(0.1)	0.2	(0.2)
	ERYM	399	(3.0)	382	(3.2)	380	(3.0)	390	(3.2)	**-10**	(4.7)	**-5**	(2.0)	**0.8**	(0.1)	0.3	(0.2)
	Géorgie	429	(3.2)	412	(3.5)	402	(3.7)	415	(3.9)	**-14**	(4.4)	**-7**	(1.8)	**0.7**	(0.1)	0.4	(0.2)
	Hong-Kong (Chine)	518	(3.5)	521	(3.1)	514	(3.6)	546	(3.2)	**29**	(3.5)	**10**	(1.2)	1.1	(0.1)	1.4	(0.3)
	Indonésie	401	(3.3)	401	(3.3)	406	(3.4)	409	(3.4)	**8**	(3.7)	**5**	(1.8)	1.1	(0.1)	0.2	(0.2)
	Jordanie	393	(3.3)	405	(3.6)	422	(3.3)	433	(3.6)	**40**	(3.9)	**17**	(1.7)	**1.6**	(0.1)	3.0	(0.6)
	Kosovo	378	(3.4)	375	(3.6)	385	(3.1)	386	(3.5)	8	(4.6)	2	(2.0)	1.1	(0.1)	0.1	(0.1)
	Liban	371	(5.0)	375	(4.3)	381	(5.1)	427	(4.7)	**56**	(6.2)	**20**	(2.7)	**1.4**	(0.1)	3.3	(0.8)
	Lituanie	485	(3.6)	466	(3.9)	475	(3.2)	493	(4.0)	8	(4.1)	2	(1.4)	**0.8**	(0.1)	0.1	(0.1)
	Macao (Chine)	525	(2.6)	522	(2.5)	518	(2.3)	550	(2.4)	**25**	(3.7)	**10**	(1.4)	1.0	(0.1)	1.1	(0.3)
	Malte	451	(4.0)	450	(4.3)	458	(4.5)	521	(4.2)	**70**	(5.7)	**25**	(2.1)	1.1	(0.1)	5.1	(0.8)
	Moldavie	448	(3.3)	426	(3.0)	422	(3.1)	432	(3.4)	**-16**	(4.0)	**-6**	(1.9)	**0.7**	(0.1)	0.3	(0.2)
	Monténégro	437	(2.5)	413	(2.9)	413	(2.7)	421	(3.0)	**-16**	(3.9)	**-6**	(1.4)	**0.7**	(0.1)	0.4	(0.2)
	Pérou	424	(4.3)	400	(3.1)	406	(2.9)	409	(3.0)	**-15**	(4.2)	**-5**	(2.0)	**0.8**	(0.1)	0.3	(0.2)
	Qatar	409	(2.2)	417	(2.0)	433	(2.3)	470	(2.1)	**60**	(3.0)	**23**	(1.1)	**1.5**	(0.1)	4.5	(0.4)
	Roumanie	446	(3.8)	428	(4.3)	429	(4.3)	438	(4.3)	-8	(4.0)	-3	(1.6)	**0.7**	(0.1)	0.1	(0.1)
	Russie	497	(3.9)	485	(3.2)	483	(4.2)	499	(4.3)	2	(4.3)	0	(1.6)	0.9	(0.1)	0.0	(0.0)
	Singapour	562	(2.8)	534	(2.8)	555	(2.9)	577	(3.3)	**15**	(4.4)	**11**	(1.9)	0.9	(0.1)	0.7	(0.3)
	Taipei chinois	528	(3.4)	535	(3.4)	518	(3.7)	550	(4.0)	**22**	(4.3)	**6**	(1.7)	0.9	(0.1)	0.3	(0.2)
	Thaïlande	412	(3.6)	418	(3.0)	419	(3.3)	444	(4.5)	**32**	(3.8)	**22**	(2.4)	**1.3**	(0.1)	2.8	(0.6)
	Trinité-et-Tobago	424	(3.5)	419	(3.4)	432	(3.5)	451	(3.3)	**27**	(4.6)	**9**	(1.5)	1.0	(0.1)	0.9	(0.3)
	Tunisie	380	(3.2)	388	(3.0)	392	(3.3)	408	(2.8)	**28**	(3.5)	**11**	(1.7)	**1.4**	(0.1)	1.8	(0.6)
	Émirats arabes unis	433	(3.3)	425	(3.0)	442	(3.4)	472	(2.9)	**39**	(3.6)	**14**	(1.4)	**1.3**	(0.1)	1.8	(0.3)
	Uruguay	465	(3.5)	442	(4.2)	436	(3.2)	452	(3.1)	**-13**	(4.1)	**-5**	(1.7)	**0.7**	(0.1)	0.3	(0.2)
	Viet Nam	524	(5.0)	521	(4.0)	529	(4.6)	526	(4.7)	2	(4.3)	1	(2.0)	1.1	(0.1)	0.0	(0.1)
	Argentine**	449	(3.7)	430	(3.7)	427	(3.7)	431	(4.1)	**-18**	(4.6)	**-7**	(1.6)	**0.7**	(0.1)	0.6	(0.3)
	Kazakhstan**	456	(4.9)	450	(4.2)	455	(3.9)	466	(4.8)	9	(5.2)	**4**	(1.9)	1.1	(0.1)	0.3	(0.2)
	Malaisie**	419	(4.4)	431	(3.3)	447	(3.3)	479	(3.6)	**60**	(4.3)	**31**	(2.1)	**1.9**	(0.1)	9.1	(1.2)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.4a Indice d'efficacité perçue en sciences

Pourcentage d'élèves déclarant qu'ils arriveraient « facilement » à effectuer les tâches suivantes

		Indice d'efficacité perçue en sciences		Pourcentage d'élèves déclarant qu'ils arriveraient « facilement » à effectuer les tâches suivantes :							
				Identifier la question scientifique qui est à la base d'un article de journal portant sur un problème de santé		Expliquer pourquoi les tremblements de terre sont plus fréquents dans certaines régions que dans d'autres		Décrire le rôle des antibiotiques dans le traitement des maladies		Déterminer quelle est la question scientifique liée au traitement des déchets	
		Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.07	(0.01)	21.1	(0.5)	40.9	(0.6)	21.5	(0.4)	12.4	(0.4)
	Autriche	-0.17	(0.02)	17.8	(0.7)	37.1	(0.9)	20.8	(0.7)	14.1	(0.6)
	Belgique	-0.10	(0.02)	21.0	(0.6)	33.3	(0.7)	23.5	(0.6)	11.6	(0.4)
	Canada	0.35	(0.02)	27.9	(0.6)	36.1	(0.5)	24.6	(0.5)	22.2	(0.5)
	Chili	-0.10	(0.02)	17.2	(0.7)	31.7	(0.7)	14.6	(0.6)	13.1	(0.5)
	République tchèque	0.10	(0.02)	28.4	(0.7)	38.4	(0.9)	28.1	(0.7)	13.4	(0.4)
	Danemark	0.08	(0.02)	24.5	(0.6)	46.9	(1.0)	17.0	(0.6)	16.8	(0.6)
	Estonie	-0.04	(0.02)	19.3	(0.6)	31.9	(0.9)	18.3	(0.6)	15.9	(0.5)
	Finlande	-0.04	(0.02)	15.2	(0.5)	42.6	(1.0)	18.2	(0.7)	14.3	(0.5)
	France	-0.13	(0.02)	17.8	(0.5)	30.5	(0.7)	26.4	(0.7)	11.2	(0.4)
	Allemagne	-0.01	(0.02)	20.6	(0.7)	37.5	(1.1)	23.7	(0.9)	12.5	(0.5)
	Grèce	-0.04	(0.02)	27.1	(0.7)	33.5	(0.8)	25.5	(0.6)	17.6	(0.7)
	Hongrie	-0.05	(0.02)	21.8	(0.7)	22.3	(0.6)	19.8	(0.5)	19.4	(0.6)
	Islande	0.24	(0.03)	27.8	(0.8)	36.6	(0.8)	23.8	(0.7)	19.5	(0.6)
	Irlande	0.06	(0.02)	16.5	(0.5)	48.8	(0.9)	20.9	(0.7)	20.9	(0.6)
	Israël	0.04	(0.02)	31.8	(0.7)	24.7	(0.6)	20.7	(0.6)	21.5	(0.6)
	Italie	0.13	(0.02)	25.5	(0.6)	32.8	(0.7)	19.2	(0.6)	17.6	(0.6)
	Japon	-0.46	(0.02)	8.4	(0.4)	18.6	(0.6)	6.1	(0.4)	9.8	(0.4)
	Corée	-0.02	(0.03)	12.9	(0.6)	21.3	(0.8)	15.1	(0.6)	18.3	(0.7)
	Lettonie	-0.01	(0.02)	19.0	(0.7)	29.2	(0.7)	16.4	(0.6)	16.5	(0.6)
	Luxembourg	-0.03	(0.02)	21.3	(0.6)	37.6	(0.7)	26.3	(0.6)	14.9	(0.6)
	Mexique	0.27	(0.02)	26.3	(0.7)	23.8	(0.6)	19.6	(0.5)	25.5	(0.6)
	Pays-Bas	-0.08	(0.02)	17.5	(0.7)	40.9	(0.8)	23.6	(0.8)	10.8	(0.5)
	Nouvelle-Zélande	-0.03	(0.02)	17.2	(0.6)	37.1	(0.8)	17.2	(0.8)	11.7	(0.5)
	Norvège	0.19	(0.02)	13.9	(0.5)	29.2	(0.8)	23.4	(0.8)	15.3	(0.6)
	Pologne	0.16	(0.02)	21.4	(0.7)	30.0	(0.8)	25.5	(0.7)	15.6	(0.7)
	Portugal	0.27	(0.02)	24.6	(0.8)	33.6	(0.7)	20.3	(0.7)	16.4	(0.6)
	République slovaque	-0.06	(0.02)	22.6	(0.6)	24.4	(0.7)	21.3	(0.5)	14.1	(0.5)
	Slovénie	0.07	(0.02)	22.1	(0.7)	30.2	(0.7)	17.9	(0.7)	17.7	(0.6)
	Espagne	-0.14	(0.02)	16.9	(0.5)	38.6	(0.8)	22.0	(0.6)	12.0	(0.4)
	Suède	0.05	(0.02)	16.1	(0.7)	33.0	(0.9)	17.1	(0.7)	14.6	(0.6)
	Suisse	-0.17	(0.02)	18.3	(0.7)	33.0	(0.9)	19.5	(0.7)	11.6	(0.6)
	Turquie	0.35	(0.02)	28.7	(0.7)	29.9	(0.6)	25.7	(0.7)	26.1	(0.7)
	Royaume-Uni	0.27	(0.02)	25.5	(0.6)	43.0	(0.9)	34.6	(0.8)	13.9	(0.5)
	États-Unis	0.26	(0.02)	28.3	(0.7)	34.7	(0.8)	25.7	(0.8)	18.6	(0.6)
	Moyenne OCDE	0.04	(0.00)	21.2	(0.1)	33.5	(0.1)	21.3	(0.1)	15.9	(0.1)
Partenaires	Albanie	0.02	(0.02)	25.5	(0.7)	31.8	(1.0)	20.7	(0.8)	17.3	(0.6)
	Algérie	-0.16	(0.02)	29.4	(0.8)	33.0	(0.8)	22.7	(0.5)	31.6	(0.7)
	Brésil	0.17	(0.02)	33.2	(0.7)	30.7	(0.7)	22.9	(0.6)	23.1	(0.4)
	P-S-J-G (Chine)	-0.01	(0.02)	16.1	(0.6)	20.2	(0.8)	12.4	(0.5)	18.4	(0.7)
	Bulgarie	0.39	(0.02)	32.0	(0.7)	28.7	(0.9)	26.8	(0.7)	27.2	(0.7)
	CABA (Argentine)	-0.04	(0.05)	30.6	(1.8)	35.6	(1.9)	17.1	(1.6)	16.7	(1.0)
	Colombie	-0.05	(0.02)	23.1	(0.6)	19.6	(0.5)	16.7	(0.5)	22.0	(0.7)
	Costa Rica	-0.12	(0.02)	18.4	(0.5)	25.1	(0.6)	17.2	(0.6)	23.9	(0.7)
	Croatie	0.10	(0.02)	20.0	(0.6)	28.0	(0.6)	31.6	(0.7)	18.9	(0.6)
	Chypre*	-0.05	(0.02)	26.4	(0.7)	19.8	(0.5)	21.1	(0.6)	16.4	(0.5)
	République dominicaine	0.54	(0.04)	38.1	(1.0)	36.5	(1.2)	28.9	(0.9)	38.4	(1.0)
	ERYM	-0.06	(0.02)	31.7	(0.8)	25.9	(0.6)	24.8	(0.6)	17.0	(0.5)
	Géorgie	0.27	(0.02)	25.9	(0.7)	36.0	(0.7)	28.4	(0.7)	34.6	(0.8)
	Hong-Kong (Chine)	-0.07	(0.02)	12.1	(0.5)	20.7	(0.6)	11.5	(0.5)	11.8	(0.5)
	Indonésie	-0.51	(0.02)	12.0	(0.7)	12.3	(0.6)	10.4	(0.6)	19.3	(0.7)
	Jordanie	0.56	(0.03)	37.0	(1.1)	35.1	(0.7)	39.7	(0.8)	41.7	(0.8)
	Kosovo	-0.29	(0.02)	24.5	(0.7)	22.8	(0.7)	23.5	(0.7)	16.0	(0.6)
	Liban	0.17	(0.03)	38.3	(1.3)	24.4	(1.0)	26.5	(1.0)	25.3	(1.1)
	Lituanie	0.26	(0.02)	23.3	(0.6)	33.9	(0.8)	26.7	(0.7)	19.0	(0.6)
	Macao (Chine)	-0.03	(0.02)	13.5	(0.6)	27.9	(0.6)	13.9	(0.5)	14.4	(0.5)
	Malte	-0.09	(0.02)	22.7	(0.8)	26.0	(0.7)	17.0	(0.6)	16.0	(0.5)
	Moldavie	0.09	(0.02)	19.2	(0.6)	30.0	(0.8)	22.4	(0.6)	27.8	(0.6)
	Monténégro	0.31	(0.02)	32.5	(0.7)	31.8	(0.8)	29.4	(0.6)	26.7	(0.7)
	Pérou	0.34	(0.02)	22.7	(0.6)	29.1	(0.7)	18.9	(0.6)	28.5	(0.7)
	Qatar	0.36	(0.02)	31.7	(0.4)	28.0	(0.5)	30.5	(0.5)	28.3	(0.4)
	Roumanie	-0.20	(0.02)	17.6	(0.9)	19.8	(0.7)	17.9	(0.7)	15.3	(0.7)
	Russie	0.02	(0.03)	24.8	(0.8)	27.1	(0.9)	21.7	(0.7)	23.6	(0.8)
	Singapour	0.11	(0.01)	17.2	(0.5)	32.6	(0.6)	15.3	(0.4)	12.9	(0.4)
	Taipei chinois	0.19	(0.02)	17.5	(0.5)	28.6	(0.7)	16.0	(0.5)	21.1	(0.6)
	Thaïlande	0.17	(0.02)	17.1	(0.6)	16.6	(0.5)	13.1	(0.5)	20.2	(0.6)
	Trinité-et-Tobago	0.11	(0.02)	23.9	(0.7)	30.8	(0.8)	22.1	(0.7)	27.4	(0.8)
	Tunisie	-0.07	(0.02)	31.0	(0.8)	23.0	(0.8)	18.9	(0.7)	21.1	(0.7)
	Émirats arabes unis	0.41	(0.02)	31.8	(0.8)	31.4	(0.6)	32.4	(0.7)	29.0	(0.6)
	Uruguay	0.05	(0.02)	30.3	(0.7)	35.9	(0.8)	20.3	(0.6)	17.9	(0.5)
	Viet Nam	-0.28	(0.03)	16.5	(0.7)	17.4	(0.7)	21.2	(0.8)	24.4	(0.7)
	Argentine**	-0.10	(0.02)	30.6	(0.8)	25.9	(0.9)	16.6	(0.6)	19.2	(0.6)
	Kazakhstan**	0.46	(0.03)	40.4	(0.9)	38.1	(0.9)	33.8	(0.9)	31.4	(0.9)
	Malaisie**	-0.13	(0.02)	13.8	(0.5)	10.3	(0.5)	12.1	(0.5)	17.7	(0.6)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.4a Indice d'efficacité perçue en sciences

Pourcentage d'élèves déclarant qu'ils arriveraient « facilement » à effectuer les tâches suivantes

		Pourcentage d'élèves déclarant qu'ils arriveraient « facilement » à effectuer les tâches suivantes :							
		Prévoir en quoi des changements apportés à l'environnement affecteront la survie de certaines espèces		Interpréter des informations scientifiques fournies sur l'étiquette des produits alimentaires		Discuter de la façon dont des données nouvelles pourraient modifier votre point de vue sur la probabilité qu'il existe de la vie sur Mars		Déterminer quelle est la meilleure de deux explications sur la formation de pluies acides	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	31.7	(0.5)	17.1	(0.4)	16.8	(0.4)	13.3	(0.5)
	Autriche	20.7	(0.6)	14.7	(0.6)	15.0	(0.6)	17.6	(0.7)
	Belgique	22.6	(0.6)	21.2	(0.5)	18.2	(0.5)	17.3	(0.5)
	Canada	35.6	(0.6)	25.1	(0.6)	22.0	(0.5)	22.5	(0.5)
	Chili	19.4	(0.6)	17.9	(0.6)	15.0	(0.5)	15.7	(0.5)
	République tchèque	20.9	(0.5)	21.1	(0.6)	19.1	(0.6)	13.7	(0.6)
	Danemark	26.7	(0.8)	26.2	(0.8)	21.0	(0.6)	15.1	(0.6)
	Estonie	16.5	(0.6)	19.7	(0.5)	14.1	(0.6)	14.6	(0.6)
	Finlande	15.3	(0.6)	19.9	(0.6)	17.6	(0.6)	11.2	(0.5)
	France	19.6	(0.7)	20.3	(0.6)	19.7	(0.6)	12.3	(0.5)
	Allemagne	23.3	(0.8)	16.6	(0.6)	13.4	(0.6)	18.7	(0.8)
	Grèce	23.9	(0.7)	17.9	(0.7)	17.4	(0.6)	22.7	(0.7)
	Hongrie	17.1	(0.5)	18.1	(0.5)	15.1	(0.6)	19.3	(0.6)
	Islande	29.8	(0.8)	27.0	(0.8)	23.2	(0.7)	21.2	(0.8)
	Irlande	25.2	(0.6)	20.3	(0.6)	13.9	(0.5)	29.8	(0.8)
	Israël	24.7	(0.6)	34.0	(0.7)	21.5	(0.6)	18.8	(0.7)
	Italie	25.6	(0.7)	25.8	(0.6)	18.7	(0.5)	19.7	(0.6)
	Japon	11.6	(0.4)	7.3	(0.4)	7.2	(0.4)	5.4	(0.3)
	Corée	17.7	(0.6)	9.6	(0.5)	12.0	(0.6)	11.3	(0.5)
	Lettonie	19.5	(0.6)	18.5	(0.6)	16.3	(0.6)	16.7	(0.6)
	Luxembourg	24.7	(0.7)	18.9	(0.7)	16.9	(0.6)	16.1	(0.6)
	Mexique	26.7	(0.7)	18.0	(0.5)	17.7	(0.6)	21.3	(0.6)
	Pays-Bas	19.5	(0.6)	15.5	(0.6)	15.7	(0.6)	17.6	(0.6)
	Nouvelle-Zélande	27.0	(0.8)	15.2	(0.7)	13.9	(0.7)	14.6	(0.7)
	Norvège	23.8	(0.7)	16.6	(0.7)	19.5	(0.6)	19.8	(0.7)
	Pologne	20.7	(0.7)	30.3	(0.8)	16.6	(0.6)	20.9	(0.8)
	Portugal	31.3	(0.9)	26.5	(0.7)	19.8	(0.7)	24.2	(0.7)
	République slovaque	18.1	(0.5)	20.9	(0.5)	16.9	(0.6)	18.2	(0.5)
	Slovénie	17.1	(0.7)	18.3	(0.6)	15.3	(0.6)	24.4	(0.7)
	Espagne	22.8	(0.6)	21.2	(0.7)	19.6	(0.5)	20.3	(0.6)
	Suède	26.4	(1.1)	17.2	(0.6)	16.9	(0.6)	20.1	(0.8)
	Suisse	20.3	(0.7)	14.2	(0.5)	15.2	(0.5)	13.7	(0.8)
	Turquie	27.2	(0.7)	25.2	(0.7)	21.9	(0.6)	29.4	(0.9)
	Royaume-Uni	34.0	(0.8)	19.5	(0.5)	19.8	(0.4)	23.5	(0.8)
	États-Unis	33.7	(0.7)	24.9	(0.7)	21.7	(0.6)	16.7	(0.7)
	Moyenne OCDE	23.5	(0.1)	20.0	(0.1)	17.3	(0.1)	18.2	(0.1)
Partenaires	Albanie	30.2	(0.9)	26.2	(0.8)	16.8	(0.7)	29.0	(0.7)
	Algérie	24.9	(0.6)	24.8	(0.7)	17.4	(0.6)	17.7	(0.7)
	Brésil	26.6	(0.5)	23.0	(0.5)	19.0	(0.5)	20.9	(0.5)
	P-S-J-G (Chine)	15.1	(0.6)	22.7	(0.8)	9.8	(0.5)	19.7	(0.8)
	Bulgarie	27.6	(0.7)	26.8	(0.7)	22.9	(0.7)	23.1	(0.7)
	CABA (Argentine)	31.0	(1.8)	24.7	(1.6)	17.9	(1.1)	18.6	(1.6)
	Colombie	23.5	(0.5)	16.9	(0.4)	14.4	(0.5)	16.5	(0.4)
	Costa Rica	23.9	(0.6)	16.4	(0.6)	13.6	(0.6)	16.1	(0.6)
	Croatie	21.9	(0.6)	16.2	(0.5)	16.7	(0.5)	23.7	(0.8)
	Chypre*	20.9	(0.6)	18.8	(0.5)	19.5	(0.6)	19.5	(0.6)
	République dominicaine	35.9	(1.0)	31.9	(1.0)	26.8	(1.0)	30.5	(1.1)
	ERYM	28.8	(0.7)	22.8	(0.6)	22.3	(0.6)	22.5	(0.6)
	Géorgie	34.2	(0.7)	24.7	(0.7)	20.9	(0.6)	22.2	(0.7)
	Hong-Kong (Chine)	15.3	(0.6)	17.6	(0.4)	9.9	(0.5)	17.9	(0.5)
	Indonésie	10.7	(0.5)	10.1	(0.6)	6.9	(0.4)	7.2	(0.5)
	Jordanie	34.9	(0.7)	35.8	(0.8)	29.5	(0.9)	38.3	(0.8)
	Kosovo	21.8	(0.8)	23.0	(0.8)	16.1	(0.7)	20.2	(0.7)
	Liban	31.3	(1.2)	31.4	(0.9)	22.4	(1.0)	26.7	(1.0)
	Lituanie	22.7	(0.6)	20.4	(0.5)	20.6	(0.6)	18.9	(0.5)
	Macao (Chine)	18.0	(0.6)	18.1	(0.6)	9.3	(0.5)	21.8	(0.6)
	Malte	33.3	(0.7)	26.5	(0.7)	17.6	(0.7)	25.2	(0.7)
	Moldavie	25.9	(0.6)	21.8	(0.6)	15.1	(0.6)	19.3	(0.6)
	Monténégro	28.6	(0.7)	27.3	(0.7)	23.9	(0.6)	26.5	(0.7)
	Pérou	29.3	(0.8)	22.5	(0.6)	18.5	(0.5)	19.9	(0.6)
	Qatar	32.6	(0.5)	25.4	(0.5)	21.9	(0.4)	29.6	(0.5)
	Roumanie	19.1	(0.7)	18.2	(0.7)	15.7	(0.7)	16.2	(0.8)
	Russie	19.0	(0.9)	24.4	(0.8)	16.3	(0.6)	17.0	(0.7)
	Singapour	27.7	(0.8)	16.5	(0.4)	13.4	(0.4)	30.7	(0.6)
	Taipei chinois	21.6	(0.6)	18.0	(0.6)	14.1	(0.5)	21.8	(0.7)
	Thaïlande	16.0	(0.5)	15.9	(0.5)	12.6	(0.5)	15.0	(0.6)
	Trinité-et-Tobago	36.9	(0.8)	23.7	(0.7)	17.6	(0.7)	22.7	(0.6)
	Tunisie	21.0	(0.8)	23.1	(0.7)	18.0	(0.7)	17.0	(0.6)
	Émirats arabes unis	31.5	(0.7)	26.6	(0.5)	24.4	(0.3)	31.6	(0.6)
	Uruguay	23.1	(0.6)	21.6	(0.7)	19.3	(0.6)	18.5	(0.6)
	Viet Nam	25.8	(0.9)	13.1	(0.6)	4.8	(0.3)	14.2	(0.7)
	Argentine**	25.6	(0.7)	21.3	(0.7)	16.7	(0.5)	18.1	(0.7)
	Kazakhstan**	35.8	(0.9)	34.4	(1.0)	24.1	(0.8)	28.6	(0.9)
	Malaisie**	16.0	(0.6)	12.4	(0.5)	7.8	(0.4)	12.3	(0.5)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.4b Indice d'efficacité perçue en sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice d'efficacité perçue en sciences											
		Tous les élèves		Variabilité de cet indice		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur	
		Indice moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	0.07	(0.01)	1.27	(0.01)	-1.43	(0.03)	-0.24	(0.02)	0.35	(0.01)	1.59	(0.03)
	Autriche	-0.17	(0.02)	1.28	(0.02)	-1.69	(0.04)	-0.47	(0.02)	0.14	(0.02)	1.33	(0.05)
	Belgique	-0.10	(0.02)	1.28	(0.02)	-1.63	(0.04)	-0.40	(0.02)	0.22	(0.01)	1.40	(0.03)
	Canada	0.35	(0.02)	1.29	(0.01)	-1.10	(0.03)	-0.01	(0.02)	0.51	(0.01)	2.02	(0.03)
	Chili	-0.10	(0.02)	1.16	(0.02)	-1.42	(0.03)	-0.46	(0.02)	0.15	(0.02)	1.32	(0.04)
	République tchèque	0.10	(0.02)	1.14	(0.02)	-1.18	(0.03)	-0.25	(0.02)	0.32	(0.01)	1.51	(0.03)
	Danemark	0.08	(0.02)	1.24	(0.02)	-1.37	(0.04)	-0.26	(0.02)	0.34	(0.02)	1.61	(0.03)
	Estonie	-0.04	(0.02)	1.11	(0.02)	-1.29	(0.03)	-0.37	(0.02)	0.18	(0.02)	1.33	(0.04)
	Finlande	-0.04	(0.02)	1.18	(0.02)	-1.42	(0.03)	-0.35	(0.02)	0.23	(0.02)	1.37	(0.04)
	France	-0.13	(0.02)	1.26	(0.02)	-1.63	(0.04)	-0.44	(0.02)	0.19	(0.02)	1.34	(0.04)
	Allemagne	-0.01	(0.02)	1.19	(0.02)	-1.43	(0.05)	-0.30	(0.02)	0.28	(0.02)	1.39	(0.04)
	Grèce	-0.04	(0.02)	1.26	(0.02)	-1.49	(0.03)	-0.39	(0.02)	0.21	(0.02)	1.51	(0.05)
	Hongrie	-0.05	(0.02)	1.23	(0.02)	-1.44	(0.03)	-0.38	(0.02)	0.19	(0.01)	1.42	(0.04)
	Islande	0.24	(0.03)	1.52	(0.03)	-1.59	(0.05)	-0.06	(0.03)	0.49	(0.02)	2.13	(0.05)
	Irlande	0.06	(0.02)	1.20	(0.02)	-1.38	(0.04)	-0.24	(0.02)	0.36	(0.02)	1.50	(0.02)
	Israël	0.04	(0.02)	1.35	(0.02)	-1.54	(0.04)	-0.31	(0.02)	0.31	(0.02)	1.72	(0.04)
	Italie	0.13	(0.02)	1.16	(0.02)	-1.17	(0.03)	-0.22	(0.02)	0.32	(0.01)	1.59	(0.03)
	Japon	-0.46	(0.02)	1.22	(0.02)	-1.96	(0.04)	-0.65	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.83	(0.03)
	Corée	-0.02	(0.03)	1.23	(0.02)	-1.46	(0.04)	-0.25	(0.02)	0.30	(0.01)	1.35	(0.05)
	Lettonie	-0.01	(0.02)	1.01	(0.02)	-1.13	(0.03)	-0.31	(0.02)	0.19	(0.02)	1.23	(0.03)
	Luxembourg	-0.03	(0.02)	1.32	(0.02)	-1.55	(0.03)	-0.36	(0.02)	0.24	(0.01)	1.57	(0.04)
	Mexique	0.27	(0.02)	1.09	(0.01)	-0.98	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.44	(0.01)	1.66	(0.04)
	Pays-Bas	-0.08	(0.02)	1.27	(0.02)	-1.64	(0.04)	-0.33	(0.02)	0.29	(0.01)	1.37	(0.04)
	Nouvelle-Zélande	-0.03	(0.02)	1.22	(0.02)	-1.46	(0.04)	-0.33	(0.02)	0.27	(0.02)	1.40	(0.04)
	Norvège	0.19	(0.02)	1.27	(0.02)	-1.30	(0.05)	0.01	(0.02)	0.39	(0.01)	1.66	(0.04)
	Pologne	0.16	(0.02)	1.11	(0.02)	-1.08	(0.04)	-0.17	(0.02)	0.35	(0.02)	1.55	(0.04)
	Portugal	0.27	(0.02)	1.25	(0.02)	-1.19	(0.03)	-0.05	(0.02)	0.48	(0.02)	1.85	(0.03)
	République slovaque	-0.06	(0.02)	1.30	(0.02)	-1.58	(0.04)	-0.36	(0.02)	0.21	(0.01)	1.48	(0.04)
	Slovénie	0.07	(0.02)	1.10	(0.02)	-1.17	(0.03)	-0.25	(0.02)	0.28	(0.02)	1.43	(0.04)
	Espagne	-0.14	(0.02)	1.30	(0.02)	-1.73	(0.04)	-0.46	(0.02)	0.22	(0.02)	1.40	(0.03)
	Suède	0.05	(0.02)	1.29	(0.02)	-1.47	(0.04)	-0.26	(0.03)	0.33	(0.01)	1.62	(0.05)
	Suisse	-0.17	(0.02)	1.22	(0.03)	-1.60	(0.04)	-0.46	(0.02)	0.13	(0.02)	1.25	(0.05)
	Turquie	0.35	(0.02)	1.32	(0.02)	-1.16	(0.04)	0.03	(0.02)	0.48	(0.02)	2.04	(0.05)
	Royaume-Uni	0.27	(0.02)	1.22	(0.02)	-1.14	(0.03)	-0.06	(0.02)	0.50	(0.02)	1.79	(0.03)
	États-Unis	0.26	(0.02)	1.29	(0.02)	-1.21	(0.03)	-0.10	(0.02)	0.44	(0.02)	1.92	(0.05)
	Moyenne OCDE	0.04	(0.00)	1.23	(0.00)	-1.40	(0.01)	-0.27	(0.00)	0.29	(0.00)	1.53	(0.01)
Partenaires	Albanie	0.02	(0.02)	1.11	(0.02)	-1.27	(0.03)	-0.35	(0.02)	0.28	(0.03)	1.43	(0.04)
	Algérie	-0.16	(0.02)	1.07	(0.02)	-1.37	(0.04)	-0.47	(0.02)	0.05	(0.02)	1.15	(0.04)
	Brésil	0.17	(0.02)	1.36	(0.02)	-1.41	(0.04)	-0.19	(0.02)	0.41	(0.01)	1.88	(0.03)
	P-S-J-G (Chine)	-0.01	(0.02)	1.15	(0.02)	-1.32	(0.04)	-0.32	(0.02)	0.25	(0.01)	1.35	(0.04)
	Bulgarie	0.39	(0.02)	1.28	(0.02)	-1.00	(0.03)	0.03	(0.02)	0.45	(0.02)	2.09	(0.04)
	CABA (Argentine)	-0.04	(0.05)	1.09	(0.03)	-1.33	(0.06)	-0.38	(0.04)	0.24	(0.04)	1.31	(0.07)
	Colombie	-0.05	(0.02)	1.17	(0.01)	-1.39	(0.03)	-0.40	(0.02)	0.20	(0.01)	1.40	(0.03)
	Costa Rica	-0.12	(0.02)	1.25	(0.02)	-1.53	(0.03)	-0.50	(0.02)	0.13	(0.02)	1.42	(0.04)
	Croatie	0.10	(0.02)	1.24	(0.02)	-1.33	(0.03)	-0.22	(0.02)	0.32	(0.01)	1.61	(0.04)
	Chypre*	-0.05	(0.02)	1.35	(0.02)	-1.59	(0.03)	-0.40	(0.02)	0.20	(0.01)	1.61	(0.04)
	République dominicaine	0.54	(0.04)	1.37	(0.03)	-1.02	(0.06)	0.12	(0.02)	0.72	(0.04)	2.36	(0.06)
	ERYM	-0.06	(0.02)	1.29	(0.02)	-1.59	(0.04)	-0.43	(0.02)	0.23	(0.02)	1.55	(0.03)
	Géorgie	0.27	(0.02)	1.15	(0.02)	-1.06	(0.03)	-0.11	(0.02)	0.51	(0.02)	1.73	(0.03)
	Hong-Kong (Chine)	-0.07	(0.02)	1.23	(0.02)	-1.51	(0.04)	-0.29	(0.02)	0.27	(0.01)	1.26	(0.04)
	Indonésie	-0.51	(0.02)	1.02	(0.02)	-1.71	(0.03)	-0.83	(0.02)	-0.21	(0.03)	0.73	(0.03)
	Jordanie	0.56	(0.03)	1.25	(0.02)	-0.85	(0.03)	0.10	(0.02)	0.80	(0.03)	2.20	(0.05)
	Kosovo	-0.29	(0.02)	1.25	(0.02)	-1.75	(0.03)	-0.69	(0.02)	-0.02	(0.02)	1.30	(0.04)
	Liban	0.17	(0.03)	1.03	(0.03)	-0.97	(0.03)	-0.21	(0.02)	0.33	(0.03)	1.52	(0.06)
	Lituanie	0.26	(0.02)	1.16	(0.02)	-1.03	(0.03)	-0.08	(0.02)	0.41	(0.01)	1.73	(0.03)
	Macao (Chine)	-0.03	(0.02)	1.12	(0.02)	-1.35	(0.03)	-0.30	(0.01)	0.23	(0.01)	1.28	(0.03)
	Malte	-0.09	(0.02)	1.28	(0.02)	-1.63	(0.04)	-0.41	(0.02)	0.23	(0.02)	1.47	(0.03)
	Moldavie	0.09	(0.02)	1.00	(0.02)	-1.07	(0.02)	-0.25	(0.01)	0.31	(0.02)	1.36	(0.03)
	Monténégro	0.31	(0.02)	1.43	(0.02)	-1.30	(0.03)	-0.14	(0.02)	0.47	(0.02)	2.20	(0.05)
	Pérou	0.34	(0.02)	1.01	(0.02)	-0.81	(0.02)	0.05	(0.02)	0.50	(0.01)	1.63	(0.03)
	Qatar	0.36	(0.02)	1.35	(0.01)	-1.18	(0.03)	0.01	(0.01)	0.53	(0.01)	2.09	(0.03)
	Roumanie	-0.20	(0.02)	0.99	(0.02)	-1.34	(0.04)	-0.46	(0.02)	0.02	(0.02)	0.99	(0.03)
	Russie	0.02	(0.03)	1.32	(0.02)	-1.46	(0.03)	-0.42	(0.02)	0.24	(0.02)	1.71	(0.06)
	Singapour	0.11	(0.01)	1.14	(0.02)	-1.21	(0.03)	-0.19	(0.02)	0.33	(0.01)	1.50	(0.03)
	Taipei chinois	0.19	(0.02)	1.18	(0.02)	-1.21	(0.03)	-0.03	(0.02)	0.41	(0.01)	1.59	(0.04)
	Thaïlande	0.17	(0.02)	1.05	(0.02)	-0.98	(0.03)	-0.05	(0.02)	0.32	(0.00)	1.40	(0.04)
	Trinité-et-Tobago	0.11	(0.02)	1.17	(0.02)	-1.23	(0.03)	-0.24	(0.02)	0.36	(0.02)	1.56	(0.04)
	Tunisie	-0.07	(0.02)	1.16	(0.02)	-1.33	(0.03)	-0.46	(0.02)	0.12	(0.02)	1.37	(0.05)
	Émirats arabes unis	0.41	(0.02)	1.31	(0.02)	-1.08	(0.03)	0.04	(0.01)	0.58	(0.01)	2.08	(0.03)
	Uruguay	0.05	(0.02)	1.30	(0.02)	-1.45	(0.03)	-0.31	(0.02)	0.31	(0.02)	1.65	(0.04)
	Viet Nam	-0.28	(0.03)	0.91	(0.01)	-1.37	(0.03)	-0.57	(0.02)	-0.03	(0.03)	0.86	(0.03)
	Argentine**	-0.10	(0.02)	1.16	(0.02)	-1.46	(0.04)	-0.42	(0.02)	0.18	(0.02)	1.31	(0.04)
	Kazakhstan**	0.46	(0.03)	1.24	(0.02)	-0.98	(0.03)	0.02	(0.03)	0.72	(0.03)	2.07	(0.05)
	Malaisie**	-0.13	(0.02)	1.07	(0.02)	-1.40	(0.04)	-0.37	(0.02)	0.21	(0.01)	1.05	(0.03)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.4b Indice d'efficacité perçue en sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences, par quartile national de cet indice								Différence de performance en sciences entre les élèves du quartile supérieur et ceux du quartile inférieur de cet indice		Variation du score en sciences par unité de cet indice		Probabilité accrue pour les élèves du quartile inférieur de cet indice d'obtenir un score dans le quartile inférieur de la répartition nationale de la performance en sciences		Variance expliquée de la performance des élèves en sciences (r-carré x 100)	
		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur									
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	464	(2.3)	519	(2.4)	513	(2.6)	569	(2.5)	**105**	(3.1)	**27**	(0.9)	**2.2**	(0.1)	11.4	(0.7)
	Autriche	466	(3.4)	500	(3.0)	503	(4.0)	545	(4.5)	**79**	(5.6)	**20**	(1.5)	**1.7**	(0.1)	7.2	(1.1)
	Belgique	477	(2.8)	517	(2.6)	521	(3.2)	555	(3.5)	**78**	(3.8)	**20**	(1.0)	**1.7**	(0.1)	7.0	(0.7)
	Canada	495	(2.6)	530	(2.2)	537	(3.5)	569	(2.8)	**74**	(3.3)	**19**	(1.0)	**1.8**	(0.1)	7.6	(0.7)
	Chili	436	(3.1)	453	(3.2)	448	(3.8)	475	(4.0)	**40**	(4.0)	**9**	(1.2)	**1.2**	(0.1)	1.4	(0.4)
	République tchèque	470	(3.1)	494	(3.5)	506	(3.2)	531	(3.6)	**61**	(4.3)	**16**	(1.5)	**1.5**	(0.1)	3.9	(0.6)
	Danemark	472	(2.6)	504	(3.5)	515	(3.0)	551	(3.7)	**79**	(4.0)	**22**	(1.3)	**1.9**	(0.1)	9.7	(1.1)
	Estonie	508	(3.0)	537	(3.5)	534	(3.3)	567	(4.0)	**59**	(4.5)	**16**	(1.5)	**1.6**	(0.1)	4.1	(0.7)
	Finlande	492	(3.2)	535	(3.3)	544	(3.4)	576	(3.6)	**84**	(4.3)	**23**	(1.4)	**2.0**	(0.1)	8.2	(0.9)
	France	465	(2.8)	505	(2.6)	515	(3.5)	547	(3.4)	**82**	(4.2)	**21**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	7.3	(0.8)
	Allemagne	485	(4.6)	520	(3.9)	532	(5.2)	569	(5.3)	**84**	(5.9)	**24**	(1.6)	**1.9**	(0.1)	8.6	(1.1)
	Grèce	433	(3.6)	456	(4.1)	466	(4.8)	489	(5.1)	**56**	(4.8)	**14**	(1.4)	**1.4**	(0.1)	4.0	(0.7)
	Hongrie	466	(3.7)	487	(4.3)	485	(3.7)	495	(4.3)	**29**	(5.5)	**5**	(1.5)	1.2	(0.1)	0.5	(0.3)
	Islande	444	(3.3)	475	(3.7)	483	(4.1)	515	(3.5)	**71**	(4.7)	**15**	(1.1)	**1.7**	(0.1)	6.9	(0.9)
	Irlande	459	(3.2)	499	(3.3)	515	(3.2)	548	(3.2)	**89**	(3.6)	**27**	(1.0)	**2.3**	(0.1)	13.8	(1.0)
	Israël	458	(4.3)	472	(4.1)	477	(3.9)	494	(4.5)	**36**	(4.5)	**8**	(1.2)	1.1	(0.1)	1.1	(0.3)
	Italie	463	(3.0)	485	(3.7)	485	(3.9)	506	(3.7)	**43**	(3.9)	**11**	(1.3)	**1.3**	(0.1)	2.0	(0.4)
	Japon	503	(3.8)	550	(3.3)	560	(3.6)	552	(4.8)	**49**	(4.8)	**17**	(1.3)	**1.8**	(0.1)	5.0	(0.7)
	Corée	474	(4.4)	535	(3.1)	496	(4.3)	562	(3.9)	**88**	(4.3)	**21**	(1.2)	**2.0**	(0.1)	7.1	(0.8)
	Lettonie	471	(2.8)	485	(3.2)	494	(2.8)	520	(3.1)	**49**	(3.9)	**16**	(1.3)	**1.4**	(0.1)	3.9	(0.6)
	Luxembourg	457	(2.6)	485	(2.8)	494	(3.2)	537	(3.4)	**80**	(4.5)	**19**	(1.3)	**1.5**	(0.1)	6.2	(0.8)
	Mexique	414	(2.5)	418	(2.9)	417	(3.1)	431	(3.2)	**17**	(3.3)	**5**	(1.2)	1.1	(0.1)	0.7	(0.3)
	Pays-Bas	481	(3.1)	523	(3.2)	517	(3.7)	545	(4.3)	**64**	(5.0)	**17**	(1.5)	**1.5**	(0.1)	4.8	(0.9)
	Nouvelle-Zélande	477	(3.9)	518	(3.9)	521	(4.4)	576	(3.5)	**100**	(4.9)	**27**	(1.6)	**1.9**	(0.1)	10.7	(1.2)
	Norvège	459	(3.3)	506	(3.1)	504	(4.0)	554	(3.9)	**95**	(4.7)	**22**	(1.4)	**2.2**	(0.1)	9.2	(1.0)
	Pologne	472	(3.3)	496	(3.7)	503	(3.9)	542	(4.2)	**69**	(4.6)	**21**	(1.6)	**1.6**	(0.1)	6.6	(1.0)
	Portugal	466	(3.0)	507	(3.4)	498	(4.6)	544	(3.5)	**78**	(3.9)	**19**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	6.5	(0.7)
	République slovaque	449	(2.8)	467	(3.3)	474	(3.6)	491	(3.8)	**41**	(3.9)	**9**	(1.0)	**1.3**	(0.1)	1.6	(0.3)
	Slovénie	482	(2.7)	511	(2.8)	522	(3.5)	558	(3.2)	**76**	(4.5)	**22**	(1.4)	**1.7**	(0.1)	6.5	(0.8)
	Espagne	461	(2.3)	491	(3.1)	501	(3.0)	537	(3.1)	**76**	(3.5)	**19**	(1.2)	**1.8**	(0.1)	8.4	(0.9)
	Suède	458	(3.5)	509	(4.4)	498	(4.5)	556	(4.5)	**98**	(4.2)	**21**	(1.4)	**2.0**	(0.1)	7.6	(0.9)
	Suisse	476	(3.3)	509	(3.9)	513	(4.9)	550	(4.7)	**74**	(4.6)	**18**	(1.5)	**1.5**	(0.1)	5.3	(0.8)
	Turquie	413	(3.8)	426	(4.8)	433	(4.5)	441	(5.1)	**28**	(4.3)	**7**	(1.2)	**1.3**	(0.1)	1.5	(0.4)
	Royaume-Uni	470	(3.4)	515	(3.2)	521	(3.4)	561	(3.8)	**91**	(4.3)	**26**	(1.3)	**2.0**	(0.1)	10.5	(1.1)
	États-Unis	471	(3.2)	505	(3.6)	495	(4.1)	536	(4.8)	**65**	(5.1)	**17**	(1.4)	**1.5**	(0.1)	4.9	(0.8)
	Moyenne OCDE	466	(0.5)	498	(0.6)	501	(0.6)	534	(0.7)	**68**	(0.7)	**18**	(0.2)	**1.7**	(0.0)	6.0	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	376	(3.3)	378	(3.3)	377	(3.8)	379	(3.7)	3	(3.8)	1	(1.3)	1.0	(0.1)	0.0	(0.1)
	Brésil	397	(3.0)	415	(3.0)	421	(4.9)	438	(4.7)	**41**	(4.4)	**9**	(1.2)	**1.2**	(0.1)	1.9	(0.5)
	P-S-J-G (Chine)	485	(4.9)	520	(4.6)	515	(6.3)	555	(6.3)	**70**	(6.2)	**19**	(1.9)	**1.6**	(0.1)	4.6	(0.8)
	Bulgarie	437	(4.3)	466	(5.4)	465	(4.8)	474	(5.5)	**38**	(4.9)	**7**	(1.2)	**1.4**	(0.1)	0.7	(0.3)
	CABA (Argentine)	447	(6.6)	471	(7.9)	484	(7.8)	509	(8.7)	**62**	(8.1)	**20**	(2.7)	**1.8**	(0.2)	6.4	(1.7)
	Colombie	415	(2.9)	423	(3.0)	417	(3.2)	426	(3.4)	**11**	(3.4)	2	(1.0)	1.0	(0.1)	0.1	(0.1)
	Costa Rica	413	(2.4)	432	(3.1)	424	(3.1)	430	(3.2)	**17**	(3.3)	**2**	(0.9)	1.1	(0.1)	0.2	(0.1)
	Croatie	447	(3.1)	478	(4.0)	480	(3.8)	512	(3.3)	**64**	(3.5)	**15**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	4.4	(0.6)
	Chypre*	425	(2.6)	431	(3.0)	441	(3.0)	464	(3.0)	**39**	(3.5)	**7**	(1.0)	1.0	(0.1)	1.2	(0.3)
	République dominicaine	341	(4.6)	347	(3.7)	355	(4.2)	336	(4.0)	-5	(5.5)	-2	(1.2)	1.1	(0.1)	0.1	(0.2)
	ERYM	367	(2.8)	384	(2.6)	398	(2.8)	405	(3.2)	**38**	(4.2)	**10**	(1.3)	**1.3**	(0.1)	2.2	(0.6)
	Géorgie	389	(3.5)	408	(3.5)	419	(3.3)	443	(3.4)	**54**	(4.1)	**17**	(1.2)	**1.5**	(0.1)	5.0	(0.7)
	Hong-Kong (Chine)	501	(3.0)	535	(3.9)	512	(4.4)	549	(3.2)	**48**	(3.6)	**11**	(1.2)	**1.5**	(0.1)	2.7	(0.6)
	Indonésie	395	(3.0)	408	(3.1)	411	(3.5)	403	(3.6)	8	(4.1)	3	(1.5)	1.1	(0.1)	0.2	(0.2)
	Jordanie	392	(3.7)	405	(3.3)	429	(3.4)	425	(3.7)	**33**	(4.1)	**9**	(1.2)	**1.5**	(0.1)	1.8	(0.5)
	Kosovo	373	(2.6)	388	(2.8)	383	(3.1)	380	(2.8)	6	(3.6)	1	(1.1)	1.1	(0.1)	0.0	(0.0)
	Liban	371	(4.2)	371	(4.1)	389	(6.1)	423	(5.0)	**52**	(5.6)	**18**	(2.3)	**1.2**	(0.1)	4.0	(0.9)
	Lituanie	453	(3.0)	476	(3.6)	479	(3.4)	511	(4.1)	**59**	(4.5)	**16**	(1.4)	**1.6**	(0.1)	4.2	(0.7)
	Macao (Chine)	499	(2.5)	529	(2.6)	530	(2.7)	556	(2.4)	**57**	(3.7)	**17**	(1.2)	**1.7**	(0.1)	5.6	(0.8)
	Malte	414	(3.4)	457	(4.2)	480	(3.5)	532	(4.1)	**117**	(5.9)	**34**	(1.5)	**2.0**	(0.1)	14.7	(1.3)
	Moldavie	405	(2.9)	431	(3.0)	443	(2.7)	450	(3.7)	**45**	(4.3)	**16**	(1.5)	**1.5**	(0.1)	3.9	(0.7)
	Monténégro	404	(2.5)	423	(2.9)	424	(2.6)	439	(3.0)	**35**	(3.8)	**7**	(1.0)	**1.3**	(0.1)	1.6	(0.4)
	Pérou	404	(2.8)	404	(3.0)	412	(3.6)	422	(3.4)	**18**	(3.2)	**5**	(1.3)	1.0	(0.1)	0.4	(0.2)
	Qatar	398	(2.0)	428	(2.3)	443	(2.6)	460	(2.5)	**62**	(3.3)	**14**	(0.8)	**1.6**	(0.1)	3.7	(0.4)
	Roumanie	420	(4.2)	440	(3.7)	443	(4.3)	439	(4.9)	**19**	(5.1)	**6**	(1.9)	**1.3**	(0.1)	0.6	(0.3)
	Russie	470	(3.2)	495	(4.0)	491	(3.6)	509	(3.8)	**39**	(3.7)	**8**	(1.0)	**1.4**	(0.1)	1.9	(0.4)
	Singapour	514	(2.4)	562	(2.8)	546	(3.1)	607	(3.0)	**94**	(3.8)	**28**	(1.2)	**1.8**	(0.1)	9.4	(0.8)
	Taipei chinois	490	(3.9)	540	(3.3)	522	(4.1)	579	(3.7)	**89**	(5.0)	**26**	(1.5)	**1.9**	(0.1)	9.2	(0.9)
	Thaïlande	418	(3.2)	428	(3.5)	422	(3.3)	424	(4.5)	7	(4.1)	1	(1.4)	1.1	(0.1)	0.0	(0.1)
	Trinité-et-Tobago	410	(3.3)	420	(3.6)	441	(3.9)	458	(3.3)	**48**	(5.1)	**14**	(1.5)	**1.2**	(0.1)	3.2	(0.7)
	Tunisie	387	(2.6)	393	(3.5)	394	(3.1)	398	(3.6)	**11**	(3.8)	**4**	(1.1)	1.0	(0.1)	0.4	(0.2)
	Émirats arabes unis	410	(3.2)	436	(2.8)	459	(3.7)	468	(3.0)	**59**	(3.1)	**13**	(0.8)	**1.6**	(0.1)	3.2	(0.4)
	Uruguay	433	(3.2)	447	(3.7)	452	(3.9)	465	(4.2)	**32**	(4.8)	**8**	(1.2)	**1.2**	(0.1)	1.3	(0.4)
	Viet Nam	497	(4.7)	522	(4.5)	530	(4.5)	550	(5.4)	**53**	(5.1)	**21**	(2.1)	**1.8**	(0.1)	6.2	(1.1)
	Argentine**	415	(3.8)	433	(3.5)	438	(3.9)	451	(4.1)	**37**	(4.4)	**10**	(1.2)	**1.4**	(0.1)	2.3	(0.5)
	Kazakhstan**	441	(4.2)	457	(4.4)	466	(4.2)	463	(5.3)	**22**	(5.0)	**6**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	1.0	(0.5)
	Malaisie**	430	(3.3)	447	(3.6)	443	(3.0)	457	(4.6)	**27**	(4.1)	**10**	(1.3)	**1.3**	(0.1)	2.0	(0.5)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.5a Indice des activités scientifiques

Pourcentage d'élèves déclarant faire les activités suivantes « très souvent » ou « régulièrement »

		Indice des activités scientifiques		Pourcentage d'élèves déclarant faire les activités suivantes :							
				Regarder des programmes télévisés sur des thèmes de <science au sens large>		Acheter ou emprunter des livres sur des thèmes de <science au sens large>		Surfer sur des sites Web traitant de thèmes de <science au sens large>		Lire des revues de <science au sens large> ou des articles scientifiques dans les journaux	
		Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	-0.30	(0.02)	16.6	(0.4)	7.4	(0.3)	18.8	(0.5)	9.3	(0.3)
	Autriche	-0.14	(0.02)	18.0	(0.7)	8.1	(0.5)	14.9	(0.6)	14.4	(0.6)
	Belgique	-0.13	(0.02)	29.2	(0.7)	10.8	(0.5)	16.5	(0.5)	16.3	(0.5)
	Canada	-0.02	(0.01)	22.1	(0.4)	12.1	(0.4)	21.1	(0.5)	15.2	(0.4)
	Chili	0.17	(0.02)	33.6	(0.7)	13.5	(0.5)	27.3	(0.7)	17.1	(0.6)
	République tchèque	-0.08	(0.02)	17.4	(0.6)	8.9	(0.5)	12.1	(0.5)	13.1	(0.5)
	Danemark	-0.13	(0.02)	21.8	(0.6)	6.2	(0.3)	19.5	(0.6)	14.6	(0.6)
	Estonie	0.29	(0.02)	30.3	(0.7)	11.5	(0.5)	25.4	(0.6)	24.4	(0.6)
	Finlande	-0.50	(0.02)	12.1	(0.5)	4.6	(0.3)	7.1	(0.4)	9.9	(0.4)
	France	-0.11	(0.02)	20.8	(0.6)	10.3	(0.5)	22.8	(0.7)	14.5	(0.6)
	Allemagne	-0.12	(0.02)	17.9	(0.7)	8.9	(0.5)	15.6	(0.7)	12.9	(0.7)
	Grèce	0.19	(0.02)	27.2	(0.9)	17.6	(0.8)	26.3	(0.7)	21.8	(0.7)
	Hongrie	0.27	(0.03)	30.5	(0.7)	15.9	(0.6)	21.9	(0.7)	18.6	(0.7)
	Islande	-0.17	(0.02)	18.9	(0.7)	8.1	(0.5)	20.8	(0.7)	15.9	(0.6)
	Irlande	-0.37	(0.02)	16.8	(0.5)	6.3	(0.3)	14.4	(0.5)	8.5	(0.4)
	Israël	0.09	(0.04)	30.4	(1.0)	19.8	(0.9)	25.4	(0.8)	22.0	(0.8)
	Italie	0.27	(0.02)	28.9	(0.9)	13.9	(0.7)	27.7	(0.9)	18.8	(0.7)
	Japon	-0.57	(0.02)	10.9	(0.4)	5.4	(0.4)	10.1	(0.4)	7.1	(0.4)
	Corée	-0.28	(0.03)	7.6	(0.4)	9.0	(0.6)	6.6	(0.5)	10.3	(0.6)
	Lettonie	0.22	(0.02)	23.7	(0.6)	11.2	(0.6)	19.1	(0.6)	18.4	(0.6)
	Luxembourg	0.07	(0.02)	23.5	(0.7)	13.0	(0.5)	21.3	(0.6)	17.6	(0.5)
	Mexique	0.53	(0.02)	39.6	(0.8)	22.3	(0.7)	32.9	(0.8)	29.2	(0.9)
	Pays-Bas	-0.43	(0.02)	25.9	(0.7)	6.2	(0.4)	11.4	(0.5)	11.1	(0.5)
	Nouvelle-Zélande	-0.20	(0.02)	17.5	(0.7)	9.4	(0.5)	17.9	(0.7)	9.7	(0.5)
	Norvège	-0.04	(0.02)	21.9	(0.6)	8.3	(0.4)	21.0	(0.6)	14.7	(0.6)
	Pologne	0.40	(0.02)	40.3	(0.8)	12.8	(0.6)	23.6	(0.8)	20.0	(0.7)
	Portugal	0.20	(0.02)	34.4	(0.6)	13.2	(0.6)	21.1	(0.6)	21.9	(0.6)
	République slovaque	0.14	(0.02)	24.3	(0.7)	15.0	(0.6)	19.3	(0.6)	18.6	(0.7)
	Slovénie	0.07	(0.02)	27.9	(0.7)	9.8	(0.4)	15.6	(0.6)	15.7	(0.6)
	Espagne	-0.20	(0.02)	16.4	(0.5)	7.4	(0.4)	14.5	(0.5)	11.6	(0.5)
	Suède	-0.25	(0.02)	14.2	(0.6)	6.1	(0.4)	13.2	(0.5)	11.5	(0.6)
	Suisse	-0.12	(0.02)	16.8	(0.7)	8.4	(0.6)	14.4	(0.6)	15.4	(0.7)
	Turquie	0.68	(0.02)	30.3	(1.0)	26.8	(1.0)	31.8	(0.8)	28.6	(0.9)
	Royaume-Uni	-0.15	(0.02)	17.7	(0.5)	10.9	(0.4)	20.5	(0.6)	10.0	(0.4)
	États-Unis	-0.02	(0.02)	18.6	(0.7)	10.1	(0.6)	18.0	(0.7)	13.5	(0.7)
	Moyenne OCDE	-0.02	(0.00)	23.0	(0.1)	11.1	(0.1)	19.1	(0.1)	15.8	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	0.50	(0.02)	40.5	(0.7)	26.4	(0.7)	34.8	(0.7)	29.3	(0.7)
	P-S-J-G (Chine)	0.52	(0.02)	28.7	(0.7)	18.7	(0.6)	16.4	(0.7)	22.7	(0.7)
	Bulgarie	0.82	(0.02)	48.1	(0.8)	25.0	(0.9)	39.1	(0.8)	29.2	(0.9)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	0.64	(0.02)	52.5	(0.7)	26.1	(0.8)	34.4	(0.7)	30.3	(0.7)
	Costa Rica	0.31	(0.02)	44.1	(0.9)	17.7	(0.7)	25.9	(0.7)	25.2	(0.7)
	Croatie	0.03	(0.02)	26.9	(0.7)	9.9	(0.5)	17.0	(0.6)	15.3	(0.6)
	Chypre*	0.46	(0.02)	37.9	(0.7)	24.2	(0.6)	31.4	(0.7)	26.0	(0.7)
	République dominicaine	0.92	(0.03)	48.8	(1.0)	34.5	(1.1)	40.7	(1.2)	37.8	(1.2)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	0.28	(0.02)	21.3	(0.8)	13.8	(0.6)	15.3	(0.6)	14.7	(0.7)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	0.37	(0.02)	30.5	(0.7)	17.7	(0.6)	31.0	(0.6)	25.9	(0.7)
	Macao (Chine)	0.17	(0.02)	19.2	(0.6)	9.7	(0.4)	14.3	(0.6)	12.7	(0.6)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	0.86	(0.02)	52.2	(0.8)	31.2	(0.7)	38.5	(0.8)	37.8	(0.7)
	Pérou	0.70	(0.02)	47.7	(0.8)	29.8	(0.8)	34.4	(0.8)	32.8	(0.8)
	Qatar	0.80	(0.01)	36.7	(0.5)	29.8	(0.4)	36.0	(0.5)	31.0	(0.4)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	0.66	(0.02)	33.2	(0.6)	22.4	(0.7)	36.2	(0.8)	24.2	(0.6)
	Singapour	0.20	(0.01)	20.8	(0.5)	11.2	(0.4)	22.2	(0.5)	18.7	(0.5)
	Taipei chinois	0.20	(0.01)	22.3	(0.5)	9.2	(0.4)	16.7	(0.5)	14.7	(0.5)
	Thaïlande	0.92	(0.02)	33.2	(0.7)	23.0	(0.8)	26.4	(0.7)	22.6	(0.7)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	1.20	(0.02)	52.9	(0.9)	40.0	(1.0)	47.7	(0.9)	42.3	(0.8)
	Émirats arabes unis	0.88	(0.02)	39.9	(0.7)	30.6	(0.6)	39.2	(0.6)	34.3	(0.6)
	Uruguay	0.14	(0.02)	29.6	(0.7)	15.9	(0.6)	21.5	(0.6)	17.3	(0.6)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	0.88	(0.02)	33.2	(0.7)	24.4	(0.7)	29.3	(0.7)	33.5	(0.7)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.5a Indice des activités scientifiques

Pourcentage d'élèves déclarant faire les activités suivantes « très souvent » ou « régulièrement »

		Pourcentage d'élèves déclarant faire les activités suivantes :									
		Fréquenter un <club de sciences>		Simuler des phénomènes naturels à l'aide de programmes informatiques ou dans des laboratoires virtuels		Simuler des procédés techniques à l'aide de programmes informatiques ou dans des laboratoires virtuels		Visiter des sites Web d'organisations écologiques		Suivre les actualités des organisations scientifiques, environnementales, écologiques sur des blogs et des micro-blogs	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	3.5	(0.2)	5.7	(0.3)	5.9	(0.2)	7.2	(0.3)	12.9	(0.4)
	Autriche	6.1	(0.5)	8.4	(0.6)	9.1	(0.6)	11.2	(0.6)	17.5	(0.6)
	Belgique	5.7	(0.4)	8.2	(0.4)	8.2	(0.4)	8.7	(0.4)	12.4	(0.4)
	Canada	6.3	(0.3)	9.2	(0.3)	9.6	(0.3)	10.7	(0.4)	17.6	(0.5)
	Chili	8.9	(0.5)	12.3	(0.6)	12.1	(0.5)	14.5	(0.6)	18.1	(0.6)
	République tchèque	7.5	(0.4)	7.3	(0.4)	7.9	(0.4)	8.2	(0.5)	7.8	(0.4)
	Danemark	3.7	(0.3)	6.4	(0.4)	6.7	(0.4)	7.1	(0.4)	14.1	(0.6)
	Estonie	11.2	(0.5)	10.7	(0.5)	10.7	(0.5)	11.9	(0.5)	12.1	(0.5)
	Finlande	2.8	(0.3)	3.6	(0.3)	3.9	(0.4)	4.8	(0.4)	4.7	(0.4)
	France	5.0	(0.3)	7.9	(0.5)	7.7	(0.4)	8.6	(0.4)	13.1	(0.5)
	Allemagne	5.8	(0.5)	7.9	(0.6)	8.0	(0.6)	11.1	(0.5)	16.6	(0.7)
	Grèce	13.8	(0.8)	15.3	(0.9)	15.4	(0.8)	21.0	(0.7)	21.3	(0.6)
	Hongrie	15.3	(0.6)	14.4	(0.7)	15.1	(0.7)	14.6	(0.7)	14.5	(0.6)
	Islande	4.0	(0.4)	5.4	(0.5)	6.1	(0.5)	7.9	(0.5)	16.3	(0.7)
	Irlande	1.6	(0.2)	5.8	(0.3)	6.5	(0.4)	4.8	(0.3)	13.1	(0.5)
	Israël	16.2	(0.6)	16.8	(0.7)	18.0	(0.7)	18.3	(0.8)	21.4	(0.8)
	Italie	11.0	(0.6)	12.7	(0.6)	14.2	(0.7)	16.3	(0.7)	23.3	(0.8)
	Japon	3.3	(0.3)	2.6	(0.2)	3.4	(0.3)	3.0	(0.2)	3.0	(0.2)
	Corée	12.5	(0.7)	4.3	(0.3)	4.3	(0.3)	5.3	(0.3)	10.0	(0.5)
	Lettonie	8.8	(0.5)	10.6	(0.5)	11.4	(0.5)	12.6	(0.5)	13.7	(0.6)
	Luxembourg	7.3	(0.4)	10.8	(0.5)	11.2	(0.5)	14.0	(0.5)	14.6	(0.6)
	Mexique	12.6	(0.7)	17.5	(0.7)	17.9	(0.7)	22.5	(0.7)	24.3	(0.7)
	Pays-Bas	4.4	(0.4)	5.8	(0.4)	6.8	(0.4)	6.1	(0.4)	11.1	(0.5)
	Nouvelle-Zélande	4.7	(0.4)	6.1	(0.4)	6.6	(0.4)	8.1	(0.5)	12.7	(0.6)
	Norvège	8.0	(0.5)	9.2	(0.5)	9.5	(0.5)	12.0	(0.5)	14.4	(0.5)
	Pologne	14.8	(0.9)	11.2	(0.6)	11.4	(0.6)	14.5	(0.6)	16.7	(0.6)
	Portugal	7.7	(0.4)	12.2	(0.5)	12.2	(0.5)	13.0	(0.5)	16.9	(0.5)
	République slovaque	12.0	(0.6)	12.6	(0.6)	13.2	(0.7)	14.0	(0.6)	14.8	(0.6)
	Slovénie	9.6	(0.5)	8.7	(0.5)	8.8	(0.5)	8.2	(0.4)	9.7	(0.4)
	Espagne	6.5	(0.4)	8.4	(0.4)	8.7	(0.4)	9.0	(0.5)	12.2	(0.5)
	Suède	4.6	(0.3)	6.2	(0.4)	7.1	(0.4)	7.7	(0.4)	11.2	(0.5)
	Suisse	7.9	(0.6)	8.3	(0.6)	8.5	(0.6)	10.7	(0.7)	14.8	(0.6)
	Turquie	21.7	(0.8)	26.0	(0.9)	24.0	(0.8)	25.1	(0.8)	24.3	(0.7)
	Royaume-Uni	8.1	(0.5)	5.6	(0.3)	5.6	(0.4)	6.3	(0.3)	13.0	(0.5)
	États-Unis	8.1	(0.6)	10.5	(0.7)	10.9	(0.7)	11.6	(0.6)	15.7	(0.7)
	Moyenne OCDE	8.3	(0.1)	9.6	(0.1)	9.9	(0.1)	11.2	(0.1)	14.6	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	19.0	(0.7)	22.3	(0.7)	21.6	(0.7)	24.2	(0.6)	26.8	(0.6)
	P-S-J-G (Chine)	9.9	(0.5)	12.3	(0.6)	12.2	(0.6)	12.9	(0.6)	25.9	(0.8)
	Bulgarie	21.1	(0.9)	23.7	(0.9)	24.5	(0.9)	26.4	(1.0)	29.9	(0.7)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	18.6	(0.7)	21.7	(0.7)	21.6	(0.7)	26.6	(0.8)	31.0	(0.7)
	Costa Rica	12.0	(0.6)	15.2	(0.6)	15.7	(0.6)	20.8	(0.7)	24.9	(0.7)
	Croatie	7.3	(0.4)	9.9	(0.5)	9.7	(0.5)	10.9	(0.5)	10.6	(0.5)
	Chypre*	21.4	(0.6)	22.7	(0.6)	23.1	(0.6)	24.1	(0.6)	25.2	(0.7)
	République dominicaine	25.1	(1.0)	31.4	(1.1)	30.8	(1.1)	33.7	(1.2)	36.1	(1.1)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	11.6	(0.7)	9.6	(0.7)	9.7	(0.7)	11.8	(0.7)	12.9	(0.6)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	13.3	(0.5)	16.7	(0.6)	15.5	(0.6)	15.6	(0.5)	17.5	(0.7)
	Macao (Chine)	7.3	(0.4)	7.6	(0.4)	7.5	(0.4)	9.3	(0.4)	13.9	(0.6)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	21.6	(0.7)	25.1	(0.7)	25.3	(0.7)	28.6	(0.7)	31.3	(0.7)
	Pérou	15.4	(0.7)	21.2	(0.7)	21.0	(0.7)	25.9	(0.8)	28.7	(0.7)
	Qatar	22.4	(0.4)	26.6	(0.5)	26.7	(0.4)	28.3	(0.4)	30.0	(0.5)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	17.7	(0.7)	18.0	(0.7)	18.6	(0.7)	20.6	(0.7)	25.4	(0.9)
	Singapour	7.0	(0.3)	9.1	(0.4)	9.1	(0.4)	11.3	(0.4)	18.1	(0.5)
	Taipei chinois	7.2	(0.3)	5.9	(0.3)	5.7	(0.3)	6.8	(0.3)	9.8	(0.3)
	Thaïlande	27.3	(0.7)	21.1	(0.7)	20.4	(0.7)	24.3	(0.7)	22.8	(0.7)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	30.9	(0.9)	31.9	(1.0)	32.7	(1.0)	38.7	(1.0)	40.5	(1.0)
	Émirats arabes unis	24.7	(0.6)	28.8	(0.7)	29.2	(0.6)	29.2	(0.7)	34.1	(0.6)
	Uruguay	11.8	(0.6)	13.0	(0.6)	12.6	(0.6)	15.5	(0.6)	20.3	(0.7)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	24.1	(0.8)	23.2	(0.8)	21.0	(0.7)	21.4	(0.7)	28.0	(0.7)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.5b Indice des activités scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice des activités scientifiques											
		Tous les élèves		Variation de l'indice		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur	
		Indice moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	-0.30	(0.02)	1.12	(0.01)	-1.75	(0.00)	-0.72	(0.03)	0.15	(0.02)	1.13	(0.02)
	Autriche	-0.14	(0.02)	1.14	(0.01)	-1.68	(0.02)	-0.47	(0.03)	0.31	(0.03)	1.30	(0.03)
	Belgique	-0.13	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.59	(0.02)	-0.49	(0.02)	0.28	(0.02)	1.27	(0.03)
	Canada	-0.02	(0.01)	1.17	(0.01)	-1.61	(0.02)	-0.36	(0.02)	0.51	(0.02)	1.40	(0.02)
	Chili	0.17	(0.02)	1.09	(0.01)	-1.29	(0.03)	-0.12	(0.02)	0.60	(0.02)	1.49	(0.02)
	République tchèque	-0.08	(0.02)	1.07	(0.01)	-1.44	(0.02)	-0.45	(0.03)	0.30	(0.02)	1.27	(0.03)
	Danemark	-0.13	(0.02)	1.02	(0.01)	-1.48	(0.02)	-0.40	(0.03)	0.22	(0.02)	1.13	(0.02)
	Estonie	0.29	(0.02)	0.97	(0.01)	-1.00	(0.03)	0.07	(0.02)	0.67	(0.02)	1.42	(0.02)
	Finlande	-0.50	(0.02)	1.04	(0.01)	-1.75	(0.00)	-0.94	(0.03)	-0.19	(0.02)	0.88	(0.03)
	France	-0.11	(0.02)	1.12	(0.01)	-1.61	(0.03)	-0.44	(0.03)	0.32	(0.02)	1.27	(0.03)
	Allemagne	-0.12	(0.02)	1.13	(0.02)	-1.64	(0.03)	-0.45	(0.03)	0.32	(0.03)	1.29	(0.03)
	Grèce	0.19	(0.02)	1.22	(0.01)	-1.50	(0.03)	-0.09	(0.03)	0.70	(0.03)	1.66	(0.03)
	Hongrie	0.27	(0.03)	1.17	(0.01)	-1.29	(0.03)	-0.05	(0.03)	0.77	(0.03)	1.66	(0.03)
	Islande	-0.17	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.65	(0.03)	-0.49	(0.02)	0.24	(0.02)	1.20	(0.03)
	Irlande	-0.37	(0.02)	1.07	(0.01)	-1.75	(0.00)	-0.79	(0.04)	0.05	(0.02)	1.02	(0.02)
	Israël	0.09	(0.04)	1.33	(0.01)	-1.62	(0.04)	-0.42	(0.04)	0.63	(0.04)	1.79	(0.04)
	Italie	0.27	(0.02)	1.08	(0.01)	-1.19	(0.04)	0.04	(0.03)	0.69	(0.03)	1.53	(0.03)
	Japon	-0.57	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.75	(0.00)	-1.04	(0.03)	-0.24	(0.03)	0.77	(0.03)
	Corée	-0.28	(0.03)	1.18	(0.01)	-1.75	(0.00)	-0.85	(0.05)	0.28	(0.04)	1.20	(0.02)
	Lettonie	0.22	(0.02)	1.00	(0.01)	-1.10	(0.03)	-0.01	(0.02)	0.59	(0.02)	1.42	(0.02)
	Luxembourg	0.07	(0.02)	1.16	(0.01)	-1.50	(0.02)	-0.23	(0.02)	0.54	(0.02)	1.46	(0.02)
	Mexique	0.53	(0.02)	1.01	(0.01)	-0.84	(0.03)	0.35	(0.02)	0.93	(0.02)	1.67	(0.02)
	Pays-Bas	-0.43	(0.02)	1.09	(0.01)	-1.75	(0.00)	-0.93	(0.04)	-0.05	(0.02)	1.02	(0.03)
	Nouvelle-Zélande	-0.20	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.68	(0.03)	-0.55	(0.03)	0.25	(0.03)	1.19	(0.03)
	Norvège	-0.04	(0.02)	1.15	(0.01)	-1.58	(0.02)	-0.38	(0.03)	0.44	(0.02)	1.36	(0.02)
	Pologne	0.40	(0.02)	0.93	(0.01)	-0.82	(0.03)	0.20	(0.02)	0.75	(0.02)	1.48	(0.03)
	Portugal	0.20	(0.02)	1.12	(0.01)	-1.31	(0.03)	-0.07	(0.02)	0.66	(0.02)	1.52	(0.02)
	République slovaque	0.14	(0.02)	1.18	(0.01)	-1.41	(0.02)	-0.22	(0.03)	0.62	(0.03)	1.59	(0.03)
	Slovénie	0.07	(0.02)	1.05	(0.01)	-1.36	(0.02)	-0.20	(0.03)	0.50	(0.02)	1.32	(0.02)
	Espagne	-0.20	(0.02)	1.14	(0.01)	-1.75	(0.02)	-0.55	(0.04)	0.27	(0.02)	1.23	(0.02)
	Suède	-0.25	(0.02)	1.16	(0.01)	-1.75	(0.00)	-0.69	(0.05)	0.21	(0.03)	1.22	(0.03)
	Suisse	-0.12	(0.02)	1.12	(0.02)	-1.62	(0.03)	-0.43	(0.02)	0.29	(0.02)	1.28	(0.04)
	Turquie	0.68	(0.02)	1.16	(0.01)	-0.92	(0.04)	0.61	(0.03)	1.10	(0.02)	1.95	(0.03)
	Royaume-Uni	-0.15	(0.02)	1.05	(0.01)	-1.54	(0.02)	-0.45	(0.02)	0.24	(0.02)	1.15	(0.02)
	États-Unis	-0.02	(0.02)	1.19	(0.01)	-1.64	(0.02)	-0.37	(0.03)	0.54	(0.03)	1.41	(0.03)
	Moyenne OCDE	-0.02	(0.00)	1.11	(0.00)	-1.48	(0.00)	-0.35	(0.01)	0.41	(0.00)	1.34	(0.00)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	0.50	(0.02)	1.22	(0.01)	-1.18	(0.03)	0.25	(0.03)	1.01	(0.02)	1.91	(0.02)
	P-S-J-G (Chine)	0.52	(0.02)	0.96	(0.02)	-0.77	(0.04)	0.38	(0.02)	0.91	(0.02)	1.55	(0.03)
	Bulgarie	0.82	(0.02)	1.05	(0.02)	-0.51	(0.04)	0.61	(0.03)	1.10	(0.02)	2.07	(0.03)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	0.64	(0.02)	1.02	(0.01)	-0.71	(0.03)	0.41	(0.02)	1.03	(0.02)	1.84	(0.02)
	Costa Rica	0.31	(0.02)	1.13	(0.01)	-1.20	(0.02)	0.02	(0.02)	0.74	(0.02)	1.68	(0.03)
	Croatie	0.03	(0.02)	1.11	(0.01)	-1.44	(0.02)	-0.29	(0.03)	0.48	(0.03)	1.38	(0.03)
	Chypre*	0.46	(0.02)	1.27	(0.01)	-1.35	(0.03)	0.24	(0.03)	1.05	(0.01)	1.89	(0.02)
	République dominicaine	0.92	(0.03)	1.18	(0.02)	-0.61	(0.04)	0.69	(0.03)	1.26	(0.03)	2.35	(0.05)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	0.28	(0.02)	1.10	(0.01)	-1.26	(0.03)	0.11	(0.03)	0.81	(0.02)	1.47	(0.03)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	0.37	(0.02)	1.08	(0.01)	-1.04	(0.03)	0.09	(0.02)	0.79	(0.02)	1.66	(0.03)
	Macao (Chine)	0.17	(0.02)	1.00	(0.01)	-1.23	(0.03)	-0.01	(0.02)	0.61	(0.02)	1.30	(0.02)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	0.86	(0.02)	1.10	(0.01)	-0.52	(0.03)	0.62	(0.02)	1.16	(0.01)	2.20	(0.03)
	Pérou	0.70	(0.02)	0.95	(0.01)	-0.53	(0.03)	0.50	(0.02)	1.02	(0.02)	1.82	(0.03)
	Qatar	0.80	(0.01)	1.16	(0.01)	-0.77	(0.02)	0.70	(0.01)	1.17	(0.01)	2.10	(0.02)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	0.66	(0.02)	1.00	(0.02)	-0.64	(0.03)	0.50	(0.02)	1.00	(0.01)	1.79	(0.03)
	Singapour	0.20	(0.01)	1.09	(0.01)	-1.34	(0.02)	0.00	(0.02)	0.73	(0.01)	1.40	(0.02)
	Taipei chinois	0.20	(0.01)	0.98	(0.01)	-1.14	(0.02)	0.03	(0.02)	0.64	(0.02)	1.28	(0.01)
	Thaïlande	0.92	(0.02)	0.76	(0.01)	-0.04	(0.03)	0.90	(0.01)	1.11	(0.01)	1.73	(0.02)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	1.20	(0.02)	0.85	(0.01)	0.18	(0.03)	1.01	(0.02)	1.43	(0.02)	2.18	(0.03)
	Émirats arabes unis	0.88	(0.02)	1.07	(0.01)	-0.54	(0.03)	0.75	(0.02)	1.22	(0.02)	2.09	(0.02)
	Uruguay	0.14	(0.02)	1.20	(0.01)	-1.49	(0.02)	-0.18	(0.03)	0.64	(0.03)	1.57	(0.03)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	0.88	(0.02)	0.88	(0.02)	-0.26	(0.03)	0.83	(0.01)	1.11	(0.01)	1.84	(0.03)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.5b Indice des activités scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences, par quartile national de cet indice								Différence de performance en sciences entre les élèves du quartile supérieur et ceux du quartile inférieur de cet indice		Variation du score en sciences par unité de cet indice		Probabilité accrue pour les élèves du quartile inférieur de cet indice d'obtenir un score dans le quartile inférieur de la répartition nationale de la performance en sciences		Variance expliquée de la performance des élèves en sciences (r-carré x 100)	
		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur									
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	472	(2.4)	512	(2.6)	546	(2.4)	529	(3.2)	**57**	(3.5)	**18**	(1.2)	**1.9**	(0.1)	4.1	(0.5)
	Autriche	471	(3.4)	508	(2.9)	530	(4.2)	492	(5.8)	**21**	(6.0)	**7**	(1.9)	**1.6**	(0.1)	0.7	(0.4)
	Belgique	485	(3.2)	524	(2.6)	547	(2.7)	501	(4.0)	**17**	(4.4)	**6**	(1.4)	**1.5**	(0.1)	0.4	(0.2)
	Canada	503	(2.5)	540	(2.2)	563	(2.9)	521	(3.3)	**18**	(3.4)	**8**	(1.0)	**1.6**	(0.1)	1.0	(0.2)
	Chili	440	(3.1)	471	(3.9)	469	(4.0)	426	(3.5)	**-15**	(4.0)	**-4**	(1.4)	1.0	(0.1)	0.3	(0.2)
	République tchèque	485	(3.1)	511	(2.6)	527	(3.2)	477	(4.3)	-8	(4.5)	-2	(1.4)	1.1	(0.1)	0.1	(0.1)
	Danemark	481	(2.6)	516	(3.0)	530	(2.8)	512	(4.0)	**32**	(4.2)	**10**	(1.6)	**1.6**	(0.1)	1.4	(0.4)
	Estonie	527	(3.3)	552	(2.8)	556	(3.2)	511	(3.9)	**-16**	(4.3)	**-4**	(1.6)	1.1	(0.1)	0.2	(0.1)
	Finlande	508	(3.2)	528	(3.1)	562	(2.9)	544	(4.4)	**36**	(5.2)	**8**	(1.9)	**1.5**	(0.1)	0.8	(0.4)
	France	464	(3.2)	512	(3.0)	539	(3.2)	506	(4.2)	**41**	(5.6)	**14**	(1.7)	**1.8**	(0.1)	2.4	(0.6)
	Allemagne	494	(4.3)	528	(5.3)	548	(4.2)	517	(6.6)	**22**	(6.3)	**8**	(2.1)	**1.6**	(0.1)	0.8	(0.4)
	Grèce	445	(3.5)	480	(3.9)	476	(4.9)	440	(6.3)	-4	(5.7)	-1	(1.6)	1.2	(0.1)	0.0	(0.1)
	Hongrie	477	(3.8)	517	(3.3)	490	(5.0)	448	(5.2)	**-29**	(6.5)	**-11**	(1.5)	0.9	(0.1)	1.8	(0.5)
	Islande	447	(3.0)	478	(3.4)	500	(3.7)	486	(3.9)	**39**	(5.1)	**12**	(1.6)	**1.6**	(0.1)	2.2	(0.6)
	Irlande	460	(3.1)	499	(3.8)	519	(2.9)	539	(3.6)	**78**	(3.7)	**26**	(1.3)	**2.2**	(0.1)	9.8	(1.0)
	Israël	479	(4.6)	502	(3.9)	497	(5.3)	421	(5.7)	**-58**	(6.7)	**-15**	(1.8)	**0.8**	(0.1)	3.9	(0.9)
	Italie	469	(3.6)	504	(4.0)	500	(4.2)	463	(3.6)	-6	(4.8)	1	(1.8)	**1.2**	(0.1)	0.0	(0.1)
	Japon	510	(3.4)	531	(3.3)	565	(3.7)	558	(5.0)	**48**	(4.9)	**15**	(2.1)	**1.6**	(0.1)	2.6	(0.7)
	Corée	483	(3.7)	509	(4.5)	551	(4.1)	524	(4.7)	**41**	(5.1)	**17**	(1.6)	**1.7**	(0.1)	4.6	(0.8)
	Lettonie	487	(3.2)	505	(2.8)	509	(3.4)	467	(2.9)	**-20**	(3.9)	**-5**	(1.3)	1.0	(0.1)	0.3	(0.2)
	Luxembourg	471	(2.5)	509	(2.6)	526	(2.9)	462	(3.6)	**-10**	(4.4)	0	(1.3)	**1.2**	(0.1)	0.0	(0.0)
	Mexique	419	(3.1)	436	(2.8)	422	(3.1)	404	(3.6)	**-14**	(4.2)	**-4**	(1.5)	0.9	(0.1)	0.3	(0.2)
	Pays-Bas	484	(2.9)	509	(3.9)	552	(3.5)	519	(5.0)	**35**	(5.0)	**10**	(1.7)	**1.5**	(0.1)	1.3	(0.4)
	Nouvelle-Zélande	480	(3.5)	528	(4.2)	550	(3.9)	526	(4.4)	**46**	(5.5)	**15**	(1.7)	**1.8**	(0.1)	2.5	(0.6)
	Norvège	472	(3.4)	515	(3.4)	542	(3.3)	488	(3.6)	**16**	(4.2)	**8**	(1.4)	**1.7**	(0.1)	0.9	(0.3)
	Pologne	496	(3.3)	512	(3.4)	509	(4.2)	495	(4.1)	-1	(5.0)	-2	(1.8)	1.0	(0.1)	0.0	(0.1)
	Portugal	481	(2.8)	513	(3.3)	526	(4.4)	494	(4.4)	**13**	(4.7)	**5**	(1.4)	**1.3**	(0.1)	0.4	(0.2)
	République slovaque	460	(3.3)	495	(3.3)	493	(4.5)	433	(3.7)	**-27**	(4.5)	**-8**	(1.4)	1.0	(0.1)	1.0	(0.3)
	Slovénie	492	(2.4)	531	(3.4)	544	(3.2)	504	(3.1)	**13**	(4.1)	**6**	(1.3)	**1.4**	(0.1)	0.4	(0.2)
	Espagne	468	(2.5)	502	(3.9)	517	(3.1)	501	(3.6)	**34**	(4.0)	**10**	(1.3)	**1.6**	(0.1)	1.8	(0.4)
	Suède	465	(3.6)	505	(4.0)	539	(5.3)	500	(6.3)	**35**	(6.0)	**11**	(1.8)	**1.6**	(0.1)	1.5	(0.5)
	Suisse	482	(3.8)	524	(4.6)	543	(4.3)	491	(5.9)	9	(6.0)	3	(2.0)	**1.4**	(0.1)	0.1	(0.2)
	Turquie	438	(4.0)	444	(6.0)	418	(4.8)	413	(4.9)	**-25**	(4.6)	**-7**	(1.4)	**0.7**	(0.1)	1.0	(0.4)
	Royaume-Uni	483	(3.4)	512	(2.8)	539	(3.9)	523	(4.2)	**40**	(4.6)	**14**	(1.5)	**1.6**	(0.1)	2.3	(0.5)
	États-Unis	477	(3.1)	511	(3.5)	532	(3.9)	485	(6.0)	8	(5.8)	**5**	(1.6)	**1.4**	(0.1)	0.4	(0.2)
	Moyenne OCDE	476	(0.6)	508	(0.6)	522	(0.6)	489	(0.8)	**13**	(0.8)	**5**	(0.3)	**1.4**	(0.0)	1.5	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	415	(3.1)	445	(4.0)	419	(4.1)	387	(3.8)	**-28**	(3.6)	**-7**	(1.0)	**0.8**	(0.1)	0.9	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	511	(4.8)	537	(5.9)	511	(5.1)	516	(6.5)	5	(5.4)	1	(1.9)	1.0	(0.1)	0.0	(0.1)
	Bulgarie	480	(4.2)	498	(5.7)	446	(5.3)	417	(5.4)	**-63**	(5.6)	**-19**	(1.7)	**0.6**	(0.1)	4.1	(0.7)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	431	(2.5)	442	(3.2)	420	(3.4)	386	(3.9)	**-45**	(4.1)	**-14**	(1.3)	**0.6**	(0.1)	3.4	(0.6)
	Costa Rica	420	(2.6)	439	(3.0)	431	(3.1)	408	(3.7)	**-12**	(3.6)	**-5**	(1.1)	1.0	(0.1)	0.6	(0.3)
	Croatie	457	(3.6)	489	(3.8)	505	(3.7)	462	(4.0)	4	(4.6)	**4**	(1.5)	**1.4**	(0.1)	0.2	(0.2)
	Chypre*	435	(2.9)	475	(3.0)	434	(2.9)	415	(2.9)	**-21**	(4.0)	**-5**	(1.1)	0.9	(0.1)	0.5	(0.2)
	République dominicaine	367	(4.6)	356	(5.7)	340	(4.0)	316	(3.7)	**-51**	(5.4)	**-14**	(1.6)	**0.5**	(0.1)	5.2	(1.0)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	501	(3.3)	540	(3.3)	530	(3.5)	527	(3.0)	**26**	(3.6)	**8**	(1.1)	**1.5**	(0.1)	1.3	(0.3)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	479	(3.6)	502	(3.4)	487	(3.6)	450	(4.1)	**-29**	(4.8)	**-10**	(1.4)	0.9	(0.1)	1.4	(0.4)
	Macao (Chine)	511	(2.6)	538	(2.7)	547	(2.7)	520	(2.9)	**9**	(4.3)	**6**	(1.6)	**1.4**	(0.1)	0.5	(0.3)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	428	(2.2)	439	(2.4)	419	(2.7)	392	(2.6)	**-36**	(3.4)	**-10**	(1.1)	**0.8**	(0.1)	1.8	(0.4)
	Pérou	425	(3.5)	429	(3.4)	410	(3.0)	382	(3.5)	**-43**	(4.1)	**-16**	(1.7)	**0.6**	(0.1)	4.3	(0.8)
	Qatar	443	(1.9)	457	(2.2)	430	(2.3)	395	(2.3)	**-47**	(3.0)	**-11**	(0.9)	**0.7**	(0.0)	1.6	(0.3)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	493	(3.2)	509	(3.1)	483	(4.2)	476	(3.9)	**-17**	(3.7)	**-6**	(1.3)	0.9	(0.1)	0.5	(0.2)
	Singapour	526	(2.7)	572	(3.2)	573	(3.8)	557	(3.0)	**31**	(4.5)	**11**	(1.4)	**1.6**	(0.1)	1.3	(0.3)
	Taipei chinois	500	(3.4)	549	(3.4)	556	(3.6)	525	(4.2)	**24**	(4.3)	**12**	(1.6)	**1.6**	(0.1)	1.4	(0.4)
	Thaïlande	437	(3.9)	415	(3.6)	426	(3.3)	412	(3.7)	**-25**	(3.9)	**-7**	(1.9)	**0.7**	(0.1)	0.4	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	416	(3.8)	397	(3.3)	384	(2.8)	373	(2.7)	**-43**	(4.1)	**-15**	(1.8)	**0.5**	(0.1)	3.6	(0.7)
	Émirats arabes unis	468	(3.2)	460	(4.4)	436	(2.9)	407	(3.1)	**-61**	(3.8)	**-18**	(1.2)	**0.5**	(0.0)	3.7	(0.5)
	Uruguay	438	(3.4)	464	(3.5)	457	(4.5)	428	(3.1)	**-9**	(4.1)	**-3**	(1.3)	1.0	(0.1)	0.2	(0.2)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	443	(3.8)	451	(4.0)	447	(3.6)	434	(4.2)	**-9**	(4.0)	-1	(1.6)	1.0	(0.1)	0.0	(0.1)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/1]

Tableau I.3.6 Ampleur de l'effet pour les différences selon le sexe dans les attitudes et les dispositions à l'égard des sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

Ampleur de l'effet en faveur des filles :
de -0.2 à -0.5
de -0.5 à -0.8
inférieur ou égal à -0.8

Ampleur de l'effet en faveur des garçons :
de -0.2 à -0.5
de -0.5 à -0.8
inférieur ou égal à -0.8

		Indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)		Indice des activités scientifiques		Indice de plaisir apporté par les sciences		Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques		Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences		Indice d'efficacité perçue en sciences	
		Ampleur de l'effet	Er.-T.	Ampleur de l'effet	Er.-T.	Ampleur de l'effet	Er.-T.	Ampleur de l'effet	Er.-T.	Ampleur de l'effet	Er.-T.	Ampleur de l'effet	Er.-T.
OCDE	Australie	0.03	(0.02)	**-0.30**	(0.02)	**-0.14**	(0.02)	**-0.25**	(0.02)	**-0.05**	(0.02)	**-0.20**	(0.02)
	Autriche	-0.01	(0.04)	**-0.34**	(0.03)	**-0.18**	(0.04)	**-0.35**	(0.03)	**-0.12**	(0.03)	**-0.22**	(0.04)
	Belgique	-0.01	(0.02)	**-0.45**	(0.02)	**-0.18**	(0.03)	**-0.19**	(0.03)	**-0.05**	(0.02)	**-0.22**	(0.02)
	Canada	0.01	(0.02)	**-0.33**	(0.02)	**-0.13**	(0.02)	**-0.25**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**-0.21**	(0.02)
	Chili	-0.02	(0.03)	**-0.20**	(0.03)	**0.08**	(0.03)	**-0.19**	(0.03)	**0.09**	(0.03)	-0.03	(0.03)
	République tchèque	**0.07**	(0.03)	**-0.26**	(0.03)	**0.06**	(0.03)	**-0.21**	(0.03)	**-0.07**	(0.03)	**-0.15**	(0.03)
	Danemark	**0.06**	(0.03)	**-0.31**	(0.03)	**-0.08**	(0.03)	**-0.21**	(0.03)	0.03	(0.03)	**-0.30**	(0.03)
	Estonie	**0.12**	(0.03)	**-0.30**	(0.03)	-0.05	(0.03)	**-0.23**	(0.03)	-0.01	(0.03)	**-0.08**	(0.03)
	Finlande	**0.08**	(0.03)	**-0.30**	(0.03)	-0.04	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	0.05	(0.03)	**-0.22**	(0.03)
	France	-0.04	(0.03)	**-0.39**	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	**-0.30**	(0.02)	**-0.15**	(0.03)	**-0.27**	(0.03)
	Allemagne	**-0.07**	(0.03)	**-0.35**	(0.04)	**-0.36**	(0.03)	**-0.44**	(0.03)	**-0.27**	(0.04)	**-0.31**	(0.03)
	Grèce	**0.06**	(0.03)	**-0.32**	(0.03)	**-0.11**	(0.03)	**-0.10**	(0.03)	**-0.11**	(0.02)	**-0.15**	(0.03)
	Hongrie	0.04	(0.03)	**-0.34**	(0.04)	0.02	(0.03)	**-0.24**	(0.03)	**-0.11**	(0.03)	**-0.09**	(0.03)
	Islande	-0.03	(0.03)	**-0.47**	(0.04)	**-0.21**	(0.03)	**-0.23**	(0.03)	-0.03	(0.03)	**-0.33**	(0.03)
	Irlande	-0.03	(0.03)	**-0.33**	(0.03)	**-0.09**	(0.03)	**-0.22**	(0.03)	0.05	(0.03)	**-0.20**	(0.03)
	Israël	**0.14**	(0.03)	**-0.29**	(0.05)	-0.05	(0.03)	**-0.12**	(0.03)	**-0.12**	(0.04)	**-0.13**	(0.03)
	Italie	-0.04	(0.03)	**-0.46**	(0.03)	**-0.24**	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	**-0.18**	(0.03)	**-0.15**	(0.03)
	Japon	**-0.12**	(0.03)	**-0.48**	(0.03)	**-0.45**	(0.03)	**-0.33**	(0.03)	**-0.24**	(0.03)	**-0.21**	(0.03)
	Corée	**0.13**	(0.03)	**-0.37**	(0.03)	**-0.27**	(0.03)	**-0.32**	(0.03)	**-0.21**	(0.03)	0.03	(0.03)
	Lettonie	**0.09**	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	-0.03	(0.03)	**-0.31**	(0.03)	**-0.10**	(0.03)	-0.04	(0.03)
	Luxembourg	0.01	(0.03)	**-0.34**	(0.03)	**-0.12**	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	0.00	(0.03)	**-0.18**	(0.03)
	Mexique	-0.02	(0.03)	**-0.32**	(0.03)	-0.01	(0.03)	**-0.16**	(0.03)	0.03	(0.03)	-0.01	(0.02)
	Pays-Bas	0.00	(0.03)	**-0.57**	(0.03)	**-0.23**	(0.03)	**-0.31**	(0.03)	**-0.13**	(0.03)	**-0.21**	(0.03)
	Nouvelle-Zélande	0.01	(0.03)	**-0.30**	(0.04)	-0.03	(0.04)	**-0.18**	(0.03)	0.06	(0.04)	**-0.21**	(0.03)
	Norvège	0.06	(0.03)	**-0.42**	(0.03)	**-0.22**	(0.03)	**-0.22**	(0.04)	0.05	(0.03)	**-0.18**	(0.03)
	Pologne	**0.16**	(0.03)	**-0.25**	(0.03)	**0.10**	(0.03)	**-0.17**	(0.03)	**0.11**	(0.03)	0.01	(0.04)
	Portugal	0.02	(0.03)	**-0.37**	(0.03)	**-0.08**	(0.03)	**-0.27**	(0.03)	**-0.08**	(0.03)	**-0.12**	(0.03)
	République slovaque	**0.10**	(0.03)	**-0.39**	(0.03)	0.02	(0.03)	**-0.17**	(0.03)	-0.04	(0.03)	**-0.14**	(0.03)
	Slovénie	**0.25**	(0.03)	**-0.31**	(0.03)	0.03	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	0.06	(0.03)	**-0.09**	(0.03)
	Espagne	**0.08**	(0.03)	**-0.37**	(0.03)	**-0.10**	(0.02)	**-0.18**	(0.03)	**-0.07**	(0.03)	**-0.21**	(0.02)
	Suède	0.00	(0.03)	**-0.35**	(0.03)	**-0.17**	(0.03)	**-0.25**	(0.03)	-0.04	(0.03)	**-0.30**	(0.03)
	Suisse	0.05	(0.03)	**-0.25**	(0.03)	**-0.15**	(0.03)	**-0.28**	(0.04)	0.03	(0.03)	**-0.20**	(0.03)
	Turquie	**0.06**	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	-0.01	(0.03)	**-0.15**	(0.03)	**0.16**	(0.03)	**0.10**	(0.03)
	Royaume-Uni	-0.01	(0.03)	**-0.26**	(0.02)	**-0.17**	(0.02)	**-0.29**	(0.02)	-0.04	(0.03)	**-0.21**	(0.03)
	États-Unis	**0.06**	(0.02)	**-0.24**	(0.03)	**-0.20**	(0.03)	**-0.29**	(0.03)	**0.08**	(0.03)	**-0.19**	(0.02)
	Moyenne OCDE	**0.04**	(0.01)	**-0.34**	(0.01)	**-0.12**	(0.00)	**-0.24**	(0.01)	**-0.04**	(0.01)	**-0.16**	(0.00)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	**0.15**	(0.03)	m	m	**0.13**	(0.03)	m	m	**0.13**	(0.03)	-0.04	(0.03)
	Brésil	0.03	(0.03)	**-0.32**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**-0.13**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**-0.06**	(0.03)
	P-S-J-G (Chine)	-0.03	(0.03)	**-0.22**	(0.03)	**-0.16**	(0.03)	**-0.33**	(0.03)	0.02	(0.03)	-0.05	(0.03)
	Bulgarie	**0.17**	(0.03)	**-0.32**	(0.03)	**0.16**	(0.03)	-0.06	(0.03)	-0.05	(0.03)	**0.08**	(0.03)
	CABA (Argentine)	-0.03	(0.06)	m	m	**0.14**	(0.06)	m	m	-0.01	(0.06)	-0.05	(0.06)
	Colombie	**0.08**	(0.03)	**-0.23**	(0.03)	0.02	(0.03)	**-0.09**	(0.03)	**0.08**	(0.02)	-0.03	(0.03)
	Costa Rica	**-0.07**	(0.03)	**-0.26**	(0.03)	0.03	(0.03)	**-0.21**	(0.03)	**0.11**	(0.03)	-0.01	(0.03)
	Croatie	**0.10**	(0.03)	**-0.38**	(0.03)	-0.05	(0.03)	**-0.19**	(0.03)	-0.02	(0.03)	**-0.15**	(0.03)
	Chypre*	**0.14**	(0.03)	**-0.43**	(0.02)	-0.05	(0.03)	**-0.11**	(0.03)	-0.03	(0.03)	**-0.18**	(0.03)
	République dominicaine	**0.08**	(0.04)	**-0.34**	(0.04)	0.04	(0.04)	0.02	(0.04)	**0.11**	(0.04)	**0.16**	(0.04)
	ERYM	**0.24**	(0.03)	m	m	**0.30**	(0.03)	m	m	0.04	(0.03)	-0.01	(0.03)
	Géorgie	**0.25**	(0.03)	m	m	**0.14**	(0.03)	m	m	-0.06	(0.03)	**0.14**	(0.03)
	Hong-Kong (Chine)	0.00	(0.03)	**-0.37**	(0.03)	**-0.25**	(0.03)	**-0.38**	(0.02)	**-0.15**	(0.03)	**-0.14**	(0.03)
	Indonésie	**0.07**	(0.03)	m	m	**0.09**	(0.03)	m	m	**0.09**	(0.03)	0.01	(0.03)
	Jordanie	**0.39**	(0.04)	m	m	**0.23**	(0.04)	m	m	**0.19**	(0.03)	**0.08**	(0.04)
	Kosovo	**0.15**	(0.04)	m	m	**0.16**	(0.04)	m	m	**0.14**	(0.04)	**-0.07**	(0.03)
	Liban	0.03	(0.04)	m	m	0.04	(0.03)	m	m	0.02	(0.03)	-0.04	(0.04)
	Lituanie	**0.18**	(0.03)	**-0.35**	(0.03)	**0.12**	(0.04)	**-0.25**	(0.03)	**0.06**	(0.03)	**-0.08**	(0.03)
	Macao (Chine)	0.02	(0.03)	**-0.29**	(0.03)	**-0.16**	(0.03)	**-0.34**	(0.03)	**-0.10**	(0.03)	**-0.09**	(0.03)
	Malte	**0.09**	(0.03)	m	m	**-0.10**	(0.03)	m	m	**-0.08**	(0.03)	**-0.21**	(0.04)
	Moldavie	**0.18**	(0.03)	m	m	**0.21**	(0.03)	m	m	0.03	(0.02)	0.06	(0.03)
	Monténégro	**0.16**	(0.03)	**-0.28**	(0.03)	**0.07**	(0.03)	-0.05	(0.03)	0.05	(0.03)	-0.03	(0.03)
	Pérou	0.02	(0.03)	**-0.26**	(0.03)	-0.01	(0.02)	**-0.11**	(0.03)	**0.11**	(0.03)	-0.04	(0.03)
	Qatar	**0.13**	(0.02)	**-0.36**	(0.02)	0.00	(0.02)	**-0.22**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	-0.03	(0.02)
	Roumanie	**0.11**	(0.03)	m	m	0.07	(0.03)	m	m	0.05	(0.03)	0.00	(0.03)
	Russie	0.02	(0.03)	**-0.34**	(0.03)	-0.07	(0.04)	**-0.26**	(0.04)	**-0.10**	(0.03)	**-0.14**	(0.03)
	Singapour	**-0.10**	(0.02)	**-0.31**	(0.02)	**-0.17**	(0.03)	**-0.34**	(0.02)	-0.03	(0.03)	**-0.19**	(0.02)
	Taipei chinois	-0.01	(0.03)	**-0.34**	(0.03)	**-0.38**	(0.03)	**-0.39**	(0.03)	**-0.16**	(0.03)	-0.05	(0.03)
	Thaïlande	**0.19**	(0.03)	**-0.15**	(0.03)	0.06	(0.03)	**-0.09**	(0.03)	**0.16**	(0.03)	-0.01	(0.03)
	Trinité-et-Tobago	**0.13**	(0.03)	m	m	0.01	(0.03)	m	m	-0.03	(0.03)	-0.01	(0.03)
	Tunisie	0.01	(0.03)	**-0.15**	(0.03)	**0.12**	(0.03)	**-0.09**	(0.04)	**0.16**	(0.03)	**-0.07**	(0.03)
	Émirats arabes unis	**0.17**	(0.03)	**-0.30**	(0.03)	0.02	(0.03)	**-0.20**	(0.02)	**0.07**	(0.03)	0.00	(0.03)
	Uruguay	0.05	(0.03)	**-0.23**	(0.03)	**0.06**	(0.03)	-0.05	(0.03)	**0.08**	(0.03)	**-0.05**	(0.03)
	Viet Nam	0.04	(0.03)	m	m	**-0.07**	(0.03)	m	m	-0.03	(0.04)	**0.06**	(0.03)
	Argentine**	**0.07**	(0.03)	m	m	**0.11**	(0.03)	m	m	0.05	(0.03)	**-0.07**	(0.03)
	Kazakhstan**	**0.16**	(0.03)	m	m	**0.12**	(0.03)	m	m	0.01	(0.03)	**0.09**	(0.03)
	Malaisie**	**0.14**	(0.03)	**-0.19**	(0.03)	0.04	(0.03)	**-0.11**	(0.03)	**0.22**	(0.03)	0.04	(0.03)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/1]

Tableau I.3.7 Relation entre les aspirations professionnelles des élèves, leur performance en sciences et leurs attitudes à l'égard des sciences

Corrélations nationales

	A. Ensemble des pays/économies							
	Performance moyenne en sciences	Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	Indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	Indice des activités scientifiques	Indice de plaisir apporté par les sciences	Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	Indice d'efficacité perçue en sciences
	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.
Performance moyenne en sciences		**-0.49**	**0.48**	**-0.73**	**-0.50**	**-0.40**	**-0.58**	-0.22
Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	**-0.49**		0.05	**0.47**	**0.40**	**0.46**	**0.51**	**0.48**
Indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	**0.48**	0.05		**-0.43**	0.05	0.09	0.01	0.25
Indice des activités scientifiques	**-0.73**	**0.47**	**-0.43**		**0.61**	**0.48**	**0.62**	**0.50**
Indice de plaisir apporté par les sciences	**-0.50**	**0.40**	0.05	**0.61**		**0.79**	**0.86**	0.19
Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	**-0.40**	**0.46**	0.09	**0.48**	**0.79**		**0.59**	0.33
Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	**-0.58**	**0.51**	0.01	**0.62**	**0.86**	**0.59**		0.23
Indice d'efficacité perçue en sciences	-0.22	**0.48**	0.25	**0.50**	0.19	0.33	0.23	

	B. Pays de l'OCDE							
	Performance moyenne en sciences	Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	Indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	Indice des activités scientifiques	Indice de plaisir apporté par les sciences	Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	Indice d'efficacité perçue en sciences
	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.	Corr.
Performance moyenne en sciences		-0.39	0.38	**-0.67**	-0.25	-0.14	-0.31	-0.29
Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	-0.39		0.36	0.38	**0.61**	0.38	**0.74**	**0.49**
Indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	0.38	0.36		-0.35	**0.52**	0.34	**0.49**	0.38
Indice des activités scientifiques	**-0.67**	0.38	-0.35		0.35	0.13	0.32	**0.46**
Indice de plaisir apporté par les sciences	-0.25	**0.61**	**0.52**	0.35		**0.72**	**0.80**	**0.60**
Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	-0.14	0.38	0.34	0.13	**0.72**		0.40	0.22
Indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	-0.31	**0.74**	**0.49**	0.32	**0.80**	0.40		**0.59**
Indice d'efficacité perçue en sciences	-0.29	**0.49**	0.38	**0.46**	**0.60**	0.22	**0.59**	

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarque : Les corrélations supérieures à 0.40 ou inférieures à -0.40 sont indiquées en gras. Les résultats de l'Argentine, du Kazakhstan et de la Malaisie ne sont pas inclus dans les corrélations (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/1]

Tableau I.3.8 Relation entre les évolutions entre 2006 et 2015 des aspirations professionnelles des élèves, de leur performance en sciences et de leurs attitudes à l'égard des sciences

Corrélations nationales

	A. Ensemble des pays/économies					
	Évolution entre 2006 et 2015 de la performance moyenne en sciences	Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen des activités scientifiques	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen de plaisir apporté par les sciences	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen d'efficacité perçue en sciences
Évolution entre 2006 et 2015…	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**
… de la performance moyenne en sciences		-0.23	0.12	-0.04	-0.29	0.37
… du pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	-0.23		0.35	0.12	0.36	0.07
… de l'indice moyen des activités scientifiques	0.12	0.35		**0.41**	0.24	**0.48**
… de l'indice moyen de plaisir apporté par les sciences	-0.04	0.12	**0.41**		**0.47**	0.00
… de l'indice moyen de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	-0.29	0.36	0.24	**0.47**		-0.15
… de l'indice moyen d'efficacité perçue en sciences	0.37	0.07	**0.48**	0.00	-0.15	

	B. Pays de l'OCDE					
	Évolution entre 2006 et 2015 de la performance moyenne en sciences	Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen des activités scientifiques	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen de plaisir apporté par les sciences	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice moyen d'efficacité perçue en sciences
Évolution entre 2006 et 2015…	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**
… de la performance moyenne en sciences		-0.12	0.05	0.28	-0.16	0.27
… du pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	-0.12		0.32	-0.01	**0.42**	0.01
… de l'indice moyen des activités scientifiques	0.05	0.32		**0.50**	0.37	**0.41**
… de l'indice moyen de plaisir apporté par les sciences	0.28	-0.01	**0.50**		0.22	0.05
… de l'indice moyen de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	-0.16	**0.42**	0.37	0.22		0.04
… de l'indice moyen d'efficacité perçue en sciences	0.27	0.01	**0.41**	0.05	0.04	

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarque : Les corrélations supérieures à 0.40 ou inférieures à -0.40 sont indiquées en gras. Les résultats de l'Argentine ne sont pas inclus dans les corrélations (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/1]

Tableau I.3.9 Relation entre les différences entre les sexes dans les aspirations professionnelles, la performance en sciences et les attitudes à l'égard des sciences

Corrélations nationales

	A. Ensemble des pays/économies								
	Différence entre les sexes dans la performance moyenne en sciences	Différence entre les sexes dans le 90e centile de la performance en sciences	Différence entre les sexes dans le pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	Différence entre les sexes dans l'indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	Différence entre les sexes dans l'indice des activités scientifiques	Différence entre les sexes dans l'indice de plaisir apporté par les sciences	Différence entre les sexes dans l'indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	Différence entre les sexes dans l'indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	Différence entre les sexes dans l'indice d'efficacité perçue en sciences
Différence entre les sexes…	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**
… de la performance moyenne en sciences		**0.89**	0.18	**0.74**	-0.02	0.38	0.14	0.21	0.33
… dans le 90e centile de la performance en sciences	**0.89**		0.26	**0.64**	0.17	**0.43**	0.17	0.31	**0.43**
… dans le pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	0.18	0.26		0.22	0.30	0.37	0.39	**0.44**	0.11
… dans l'indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	**0.74**	**0.64**	0.22		0.15	**0.64**	**0.46**	0.39	**0.51**
… dans l'indice des activités scientifiques	-0.02	0.17	0.30	0.15		**0.50**	0.33	**0.56**	**0.46**
… dans l'indice de plaisir apporté par les sciences	0.38	**0.43**	0.37	**0.64**	**0.50**		**0.74**	**0.70**	**0.65**
… dans l'indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	0.14	0.17	0.39	**0.46**	0.33	**0.74**		**0.62**	**0.56**
… dans l'indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	0.21	0.31	**0.44**	0.39	**0.56**	**0.70**	**0.62**		**0.44**
… dans l'indice d'efficacité perçue en sciences	0.33	**0.43**	0.11	**0.51**	**0.46**	**0.65**	**0.56**	**0.44**	

	B. Pays de l'OCDE								
	Différence entre les sexes dans la performance moyenne en sciences	Différence entre les sexes dans le 90e centile de la performance en sciences	Différence entre les sexes dans le pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	Différence entre les sexes dans l'indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	Différence entre les sexes dans l'indice des activités scientifiques	Différence entre les sexes dans l'indice de plaisir apporté par les sciences	Différence entre les sexes dans l'indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	Différence entre les sexes dans l'indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	Différence entre les sexes dans l'indice d'efficacité perçue en sciences
Différence entre les sexes…	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**	**Corr.**
… de la performance moyenne en sciences		**0.89**	0.10	**0.48**	0.09	0.18	0.08	0.17	0.15
… dans le 90e centile de la performance en sciences	**0.89**		0.05	0.34	0.13	0.16	0.05	0.28	0.17
… dans le pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans	0.10	0.05		0.13	0.19	0.14	0.26	0.39	-0.22
… dans l'indice des convictions épistémiques (valeur accordée à la démarche scientifique)	**0.48**	0.34	0.13		0.33	**0.58**	0.38	0.36	**0.48**
… dans l'indice des activités scientifiques	0.09	0.13	0.19	0.33		**0.59**	0.27	**0.54**	**0.40**
… dans l'indice de plaisir apporté par les sciences	0.18	0.16	0.14	**0.58**	**0.59**		**0.67**	**0.65**	**0.53**
… dans l'indice d'intérêt pour les sujets scientifiques	0.08	0.05	0.26	0.38	0.27	**0.67**		**0.49**	**0.44**
… dans l'indice de motivation instrumentale pour l'apprentissage des sciences	0.17	0.28	0.39	0.36	**0.54**	**0.65**	**0.49**		0.26
… dans l'indice d'efficacité perçue en sciences	0.15	0.17	-0.22	**0.48**	**0.40**	**0.53**	**0.44**	0.26	

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarque : Les corrélations supérieures à 0.40 ou inférieures à -0.40 sont indiquées en gras.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/3]

Tableau I.3.10a Aspirations professionnelles des élèves, PISA 2006 et PISA 2015

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2015											
		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans								Élèves envisageant d'exercer d'autres professions à l'âge de 30 ans		Élèves ayant des aspirations professionnelles vagues ou dont la réponse est manquante ou non valide (indécis, ne sait pas…)[2]	
		Spécialistes des sciences techniques		Spécialistes de la santé		Spécialistes des technologies de l'information et des communications		Professions intermédiaires en rapport avec les sciences					
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	10.0	(0.4)	15.4	(0.4)	2.6	(0.1)	1.3	(0.1)	55.4	(0.6)	15.4	(0.5)
	Autriche	9.0	(0.6)	8.3	(0.5)	3.1	(0.5)	2.0	(0.2)	55.1	(1.0)	22.5	(0.7)
	Belgique	8.6	(0.6)	12.4	(0.8)	3.0	(0.3)	0.4	(0.1)	60.0	(1.4)	15.6	(0.7)
	Canada	12.1	(0.4)	19.2	(0.5)	2.0	(0.1)	0.6	(0.1)	45.4	(0.6)	20.8	(0.6)
	Chili	17.8	(0.6)	18.3	(0.7)	0.4	(0.1)	1.4	(0.2)	43.9	(0.7)	18.1	(0.6)
	République tchèque	4.1	(0.3)	7.3	(0.5)	3.2	(0.3)	2.3	(0.3)	61.0	(0.8)	22.1	(0.7)
	Danemark	4.0	(0.3)	8.9	(0.4)	1.3	(0.2)	0.7	(0.1)	36.9	(0.8)	48.3	(0.7)
	Estonie	7.7	(0.5)	8.1	(0.4)	8.1	(0.4)	0.8	(0.1)	59.9	(0.7)	15.4	(0.5)
	Finlande	3.9	(0.3)	10.8	(0.5)	1.7	(0.2)	0.7	(0.1)	58.5	(0.7)	24.5	(0.6)
	France	8.2	(0.5)	9.3	(0.4)	2.8	(0.2)	0.9	(0.1)	58.3	(0.8)	20.6	(0.7)
	Allemagne	6.8	(0.3)	4.6	(0.3)	2.8	(0.2)	1.2	(0.2)	51.7	(0.8)	32.9	(0.9)
	Grèce	9.4	(0.4)	12.0	(0.6)	3.0	(0.3)	0.9	(0.2)	63.1	(0.9)	11.6	(0.5)
	Hongrie	7.5	(0.6)	5.4	(0.4)	4.3	(0.5)	1.1	(0.2)	59.7	(1.0)	21.9	(0.7)
	Islande	6.6	(0.5)	13.1	(0.6)	4.1	(0.4)	0.1	(0.0)	54.4	(0.8)	21.8	(0.7)
	Irlande	8.8	(0.4)	13.8	(0.6)	3.4	(0.3)	1.3	(0.2)	59.7	(0.8)	13.1	(0.6)
	Israël	8.8	(0.4)	15.8	(0.6)	2.8	(0.2)	0.5	(0.1)	47.4	(0.8)	24.7	(0.7)
	Italie	9.0	(0.6)	10.1	(0.6)	1.6	(0.2)	1.9	(0.2)	60.0	(1.1)	17.4	(0.8)
	Japon	4.8	(0.4)	9.9	(0.5)	2.4	(0.3)	0.9	(0.1)	63.7	(1.0)	18.3	(0.8)
	Corée	6.3	(0.4)	8.3	(0.4)	2.5	(0.2)	2.3	(0.3)	73.2	(0.8)	7.5	(0.4)
	Lettonie	7.2	(0.4)	9.4	(0.4)	3.9	(0.3)	0.8	(0.1)	60.1	(0.9)	18.6	(0.7)
	Luxembourg	8.5	(0.4)	8.4	(0.4)	2.9	(0.2)	1.4	(0.2)	60.9	(0.7)	18.0	(0.5)
	Mexique	18.3	(0.7)	19.2	(0.6)	2.3	(0.2)	1.0	(0.1)	53.1	(0.7)	6.2	(0.4)
	Pays-Bas	5.3	(0.3)	7.8	(0.4)	1.8	(0.2)	1.4	(0.1)	64.8	(0.8)	18.9	(0.7)
	Nouvelle-Zélande	8.3	(0.4)	13.4	(0.5)	2.5	(0.2)	0.6	(0.1)	51.1	(0.8)	24.1	(0.6)
	Norvège	11.3	(0.6)	11.9	(0.4)	1.1	(0.1)	4.3	(0.3)	50.3	(0.8)	21.0	(0.9)
	Pologne	6.4	(0.4)	12.3	(0.7)	1.4	(0.2)	1.0	(0.2)	65.7	(1.0)	13.4	(0.6)
	Portugal	11.8	(0.4)	13.7	(0.6)	1.6	(0.2)	0.4	(0.1)	54.5	(0.9)	18.0	(0.7)
	République slovaque	3.7	(0.4)	9.5	(0.5)	2.8	(0.2)	2.3	(0.3)	58.0	(1.1)	23.6	(0.9)
	Slovénie	7.2	(0.4)	12.3	(0.5)	2.9	(0.2)	8.5	(0.4)	53.0	(0.8)	16.1	(0.5)
	Espagne	11.1	(0.4)	13.3	(0.4)	3.6	(0.2)	0.6	(0.1)	60.6	(0.7)	10.8	(0.5)
	Suède	5.6	(0.4)	8.8	(0.5)	2.7	(0.3)	3.1	(0.2)	58.6	(0.8)	21.2	(0.6)
	Suisse	6.2	(0.5)	7.9	(0.5)	2.4	(0.2)	3.0	(0.3)	58.5	(1.1)	22.0	(0.7)
	Turquie	17.1	(1.1)	11.8	(0.7)	0.4	(0.1)	0.5	(0.1)	64.2	(1.3)	6.1	(0.5)
	Royaume-Uni	12.7	(0.5)	13.5	(0.5)	2.6	(0.2)	0.3	(0.1)	53.4	(0.8)	17.5	(0.8)
	États-Unis	13.0	(0.6)	22.1	(0.7)	2.1	(0.2)	0.7	(0.1)	48.9	(0.8)	13.1	(0.7)
	Moyenne OCDE	8.8	(0.1)	11.6	(0.1)	2.6	(0.0)	1.5	(0.0)	56.7	(0.1)	18.8	(0.1)
Partenaires	Albanie	10.9	(0.5)	11.5	(0.5)	1.4	(0.1)	1.0	(0.1)	46.1	(1.0)	29.2	(1.1)
	Algérie	8.9	(0.4)	16.6	(0.7)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	61.9	(0.9)	12.2	(0.6)
	Brésil	16.3	(0.5)	20.9	(0.4)	1.1	(0.1)	0.4	(0.1)	42.4	(0.6)	18.9	(0.8)
	P-S-J-G (Chine)	6.7	(0.3)	7.5	(0.4)	2.1	(0.2)	0.4	(0.1)	51.7	(1.0)	31.5	(1.1)
	Bulgarie	5.4	(0.6)	11.7	(0.7)	8.3	(0.9)	2.0	(0.3)	47.4	(1.2)	25.1	(1.0)
	CABA (Argentine)	12.2	(1.3)	13.6	(1.2)	1.6	(0.4)	0.4	(0.2)	53.2	(2.0)	19.0	(2.5)
	Colombie	12.2	(0.4)	22.5	(0.7)	4.0	(0.3)	1.1	(0.1)	51.9	(0.8)	8.4	(0.6)
	Costa Rica	17.4	(0.6)	20.6	(0.6)	3.6	(0.3)	2.4	(0.2)	44.7	(0.9)	11.3	(0.5)
	Croatie	6.2	(0.6)	10.8	(0.8)	3.0	(0.3)	4.1	(0.4)	59.3	(1.1)	16.6	(0.6)
	Chypre*	10.2	(0.5)	15.5	(0.5)	4.0	(0.3)	0.2	(0.1)	59.3	(0.6)	10.9	(0.4)
	République dominicaine	21.5	(0.7)	21.1	(0.8)	2.1	(0.2)	1.0	(0.2)	42.5	(1.0)	11.8	(0.6)
	ERYM	4.2	(0.3)	14.1	(0.5)	3.8	(0.3)	2.0	(0.2)	55.8	(0.7)	20.1	(0.5)
	Géorgie	4.0	(0.3)	10.3	(0.5)	2.7	(0.3)	0.1	(0.0)	56.2	(0.9)	26.8	(0.7)
	Hong-Kong (Chine)	8.5	(0.4)	13.0	(0.6)	1.7	(0.2)	0.3	(0.1)	56.6	(0.8)	19.8	(0.9)
	Indonésie	1.9	(0.2)	12.7	(0.7)	0.6	(0.1)	0.1	(0.0)	65.3	(1.1)	19.4	(0.8)
	Jordanie	21.1	(0.7)	21.5	(0.8)	0.2	(0.1)	0.9	(0.2)	50.1	(1.1)	6.2	(0.4)
	Kosovo	9.2	(0.5)	16.1	(0.5)	0.7	(0.1)	0.4	(0.1)	66.3	(0.7)	7.3	(0.4)
	Liban	16.5	(0.9)	22.1	(0.9)	0.6	(0.1)	0.5	(0.1)	45.5	(1.1)	14.8	(0.7)
	Lituanie	8.3	(0.4)	10.4	(0.4)	4.9	(0.3)	0.3	(0.1)	54.7	(0.7)	21.4	(0.7)
	Macao (Chine)	5.4	(0.3)	12.4	(0.5)	2.6	(0.2)	0.5	(0.1)	69.0	(0.8)	10.2	(0.5)
	Malte	9.1	(0.5)	10.3	(0.5)	5.0	(0.3)	1.0	(0.2)	63.8	(0.8)	10.8	(0.5)
	Moldavie	5.4	(0.4)	10.9	(0.6)	5.1	(0.4)	0.6	(0.1)	71.5	(0.9)	6.6	(0.4)
	Monténégro	6.9	(0.3)	10.0	(0.4)	2.1	(0.2)	2.3	(0.2)	61.0	(0.6)	17.8	(0.5)
	Pérou	21.4	(0.7)	13.1	(0.6)	3.7	(0.2)	0.5	(0.1)	53.9	(0.7)	7.4	(0.4)
	Qatar	16.8	(0.4)	19.0	(0.4)	1.4	(0.1)	0.9	(0.1)	43.2	(0.5)	18.7	(0.4)
	Roumanie	6.0	(0.5)	11.5	(0.6)	5.1	(0.4)	0.5	(0.2)	56.8	(1.3)	20.0	(1.0)
	Russie	8.3	(0.3)	9.8	(0.5)	4.1	(0.2)	1.3	(0.1)	57.1	(1.1)	19.4	(1.1)
	Singapour	14.1	(0.5)	11.7	(0.5)	1.7	(0.2)	0.5	(0.1)	57.9	(0.7)	14.1	(0.5)
	Taipei chinois	7.9	(0.5)	7.2	(0.4)	3.4	(0.2)	2.4	(0.2)	58.3	(0.9)	20.8	(0.6)
	Thaïlande	4.0	(0.3)	14.0	(0.5)	1.4	(0.2)	0.2	(0.1)	53.8	(0.8)	26.6	(0.9)
	Trinité-et-Tobago	12.2	(0.5)	14.0	(0.5)	1.4	(0.2)	0.3	(0.1)	59.3	(0.7)	12.9	(0.5)
	Tunisie	10.6	(0.6)	22.2	(0.8)	1.5	(0.2)	0.1	(0.0)	46.4	(0.9)	19.3	(1.1)
	Émirats arabes unis	21.4	(0.5)	17.8	(0.5)	1.4	(0.1)	0.7	(0.1)	48.1	(0.5)	10.6	(0.4)
	Uruguay	8.9	(0.3)	16.4	(0.5)	2.0	(0.4)	0.7	(0.1)	54.9	(0.8)	17.0	(0.6)
	Viet Nam	4.8	(0.4)	13.4	(0.6)	1.0	(0.1)	0.4	(0.1)	67.3	(0.8)	13.1	(0.6)
	Argentine**	9.8	(0.6)	12.2	(0.6)	0.7	(0.1)	0.9	(0.2)	64.0	(1.0)	12.4	(0.6)
	Kazakhstan**	8.3	(0.4)	17.0	(1.0)	1.9	(0.2)	1.7	(0.2)	56.7	(1.2)	14.3	(0.8)
	Malaisie**	13.2	(0.5)	14.0	(0.6)	1.3	(0.2)	0.6	(0.1)	67.0	(0.9)	4.0	(0.4)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
2. Les élèves n'ayant pas atteint cette question dans leur questionnaire ne sont pas inclus dans la présente analyse.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/3]

Tableau I.3.10a Aspirations professionnelles des élèves, PISA 2006 et PISA 2015

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2006											
		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans								Élèves envisageant d'exercer d'autres professions à l'âge de 30 ans		Élèves ayant des aspirations professionnelles vagues ou dont la réponse est manquante ou non valide (indécis, ne sait pas…)[2]	
		Spécialistes des sciences techniques		Spécialistes de la santé		Spécialistes des technologies de l'information et des communications		Professions intermédiaires en rapport avec les sciences					
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	9.8	(0.3)	9.4	(0.3)	2.2	(0.2)	0.8	(0.1)	60.4	(0.5)	17.4	(0.4)
	Autriche	4.5	(0.6)	4.4	(0.3)	1.3	(0.2)	3.1	(0.5)	54.9	(1.2)	32.0	(0.9)
	Belgique	8.5	(0.6)	10.0	(0.7)	3.3	(0.3)	1.2	(0.2)	57.8	(1.2)	19.3	(0.8)
	Canada	10.6	(0.4)	15.7	(0.4)	2.6	(0.2)	0.7	(0.1)	53.5	(0.6)	16.9	(0.5)
	Chili	14.3	(0.8)	16.8	(0.8)	1.9	(0.2)	2.0	(0.2)	45.8	(1.2)	19.2	(0.9)
	République tchèque	5.3	(0.6)	3.2	(0.3)	3.7	(0.5)	1.9	(0.3)	53.1	(1.2)	32.9	(0.9)
	Danemark	7.0	(0.4)	7.3	(0.4)	0.5	(0.1)	1.4	(0.1)	61.2	(0.8)	22.7	(0.9)
	Estonie	8.2	(0.4)	4.2	(0.3)	4.3	(0.4)	0.2	(0.1)	57.1	(0.8)	26.0	(0.8)
	Finlande	4.5	(0.3)	6.2	(0.4)	1.3	(0.1)	1.2	(0.2)	61.8	(0.8)	25.1	(0.7)
	France	6.4	(0.5)	7.0	(0.4)	1.7	(0.2)	3.3	(0.3)	57.9	(1.1)	23.7	(0.9)
	Allemagne	5.3	(0.3)	3.7	(0.3)	1.7	(0.2)	2.5	(0.2)	54.8	(0.8)	32.0	(0.8)
	Grèce	11.6	(0.5)	6.3	(0.4)	2.2	(0.2)	1.4	(0.2)	51.7	(0.8)	26.8	(0.8)
	Hongrie	5.1	(0.4)	4.5	(0.3)	3.8	(0.5)	0.7	(0.1)	53.9	(1.1)	31.9	(0.7)
	Islande	9.2	(0.4)	11.3	(0.5)	1.6	(0.2)	0.3	(0.1)	54.2	(0.7)	23.4	(0.7)
	Irlande	9.8	(0.5)	11.9	(0.5)	1.4	(0.2)	0.6	(0.1)	59.2	(0.9)	17.1	(0.8)
	Israël	4.4	(0.3)	9.4	(0.7)	3.3	(0.3)	0.6	(0.1)	31.6	(0.8)	50.7	(1.1)
	Italie	12.0	(0.8)	10.0	(0.5)	1.7	(0.2)	1.5	(0.2)	60.6	(0.9)	14.1	(0.5)
	Japon	5.2	(0.5)	7.8	(0.9)	0.0	c	0.0	c	55.0	(1.0)	32.0	(1.1)
	Corée	7.8	(0.7)	6.6	(0.4)	2.3	(0.3)	0.5	(0.1)	76.8	(0.8)	6.0	(0.4)
	Lettonie	8.5	(0.4)	3.9	(0.3)	3.3	(0.3)	0.9	(0.1)	57.2	(1.1)	26.1	(1.0)
	Luxembourg	8.2	(0.4)	8.1	(0.4)	2.2	(0.2)	1.3	(0.2)	59.6	(0.7)	20.6	(0.5)
	Mexique	15.5	(0.5)	11.9	(0.5)	3.5	(0.2)	0.5	(0.1)	45.4	(0.6)	23.1	(0.7)
	Pays-Bas	3.8	(0.3)	7.6	(0.5)	1.1	(0.2)	1.2	(0.2)	73.6	(0.7)	12.7	(0.5)
	Nouvelle-Zélande	7.2	(0.4)	11.1	(0.5)	1.5	(0.2)	0.3	(0.1)	56.8	(0.8)	23.2	(0.6)
	Norvège	9.3	(0.5)	8.5	(0.4)	1.8	(0.2)	0.3	(0.1)	51.3	(0.8)	28.8	(0.8)
	Pologne	5.9	(0.3)	8.2	(0.4)	6.3	(0.4)	5.9	(0.4)	52.9	(0.8)	20.9	(0.7)
	Portugal	12.0	(0.5)	15.6	(0.6)	3.6	(0.3)	2.5	(0.3)	45.8	(0.9)	20.5	(0.7)
	République slovaque	5.1	(0.6)	4.4	(0.5)	5.0	(0.6)	1.7	(0.3)	58.9	(1.3)	24.8	(1.0)
	Slovénie	8.9	(0.4)	9.6	(0.5)	3.5	(0.3)	4.2	(0.3)	51.7	(0.7)	22.0	(0.6)
	Espagne	9.7	(0.5)	10.0	(0.4)	3.3	(0.2)	1.0	(0.1)	50.0	(0.6)	26.1	(0.7)
	Suède	4.9	(0.4)	6.7	(0.4)	1.7	(0.2)	2.7	(0.3)	65.0	(0.9)	18.9	(0.8)
	Suisse	6.0	(0.3)	4.4	(0.3)	2.7	(0.2)	2.7	(0.2)	64.7	(0.7)	19.4	(0.6)
	Turquie	11.6	(0.8)	8.8	(0.6)	0.6	(0.2)	0.7	(0.2)	58.1	(1.5)	20.3	(1.0)
	Royaume-Uni	7.0	(0.3)	9.1	(0.4)	1.8	(0.2)	0.3	(0.1)	67.2	(0.7)	14.6	(0.6)
	États-Unis	9.3	(0.5)	19.3	(0.6)	1.7	(0.2)	1.8	(0.2)	52.0	(0.8)	15.9	(0.7)
	Moyenne OCDE	8.1	(0.1)	8.7	(0.1)	2.4	(0.0)	1.5	(0.0)	56.3	(0.2)	23.1	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	8.2	(0.4)	18.2	(0.6)	1.2	(0.2)	5.9	(0.4)	48.3	(0.8)	18.2	(0.7)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	4.0	(0.3)	13.0	(0.5)	6.0	(0.4)	0.4	(0.1)	46.5	(0.7)	30.3	(0.7)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	18.0	(0.8)	21.1	(0.7)	4.5	(0.7)	0.6	(0.1)	46.7	(1.0)	9.2	(0.7)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	3.7	(0.3)	4.8	(0.8)	1.0	(0.2)	4.6	(0.6)	51.6	(1.1)	34.3	(0.9)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	6.2	(0.3)	9.7	(0.5)	2.1	(0.3)	0.5	(0.1)	65.2	(0.9)	16.3	(0.8)
	Indonésie	8.0	(1.3)	13.2	(1.1)	0.6	(0.3)	2.0	(0.8)	51.5	(1.7)	24.6	(1.5)
	Jordanie	16.6	(0.8)	19.1	(0.6)	2.4	(0.2)	0.4	(0.1)	34.4	(0.9)	27.2	(1.2)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	9.0	(0.5)	5.3	(0.4)	4.1	(0.3)	0.5	(0.1)	54.9	(0.7)	26.1	(0.8)
	Macao (Chine)	5.5	(0.4)	7.9	(0.4)	1.9	(0.2)	0.1	(0.0)	62.6	(0.7)	22.0	(0.6)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	3.0	(0.3)	4.2	(0.3)	0.6	(0.1)	2.0	(0.3)	61.6	(0.9)	28.6	(0.7)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Roumanie	6.4	(0.6)	6.6	(0.5)	4.3	(0.6)	0.3	(0.1)	72.1	(1.6)	10.3	(1.1)
	Russie	5.3	(0.5)	6.7	(0.4)	5.3	(0.5)	1.1	(0.3)	56.6	(1.0)	25.1	(0.8)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	6.5	(0.3)	7.6	(1.1)	6.9	(0.4)	1.2	(0.2)	59.6	(1.0)	18.3	(0.8)
	Thaïlande	12.0	(0.6)	14.2	(0.6)	1.9	(0.2)	0.7	(0.1)	35.5	(0.9)	35.8	(1.0)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	10.4	(0.6)	17.5	(0.6)	2.7	(0.4)	0.8	(0.2)	53.8	(1.1)	14.8	(0.9)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	10.3	(0.7)	13.8	(0.7)	2.1	(0.2)	1.3	(0.3)	53.5	(1.1)	19.2	(0.6)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	11.5	(0.8)	11.0	(0.7)	2.0	(0.2)	1.3	(0.2)	59.6	(1.0)	14.7	(1.0)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
2. Les élèves n'ayant pas atteint cette question dans leur questionnaire ne sont pas inclus dans la présente analyse.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 3/3]

Tableau I.3.10a Aspirations professionnelles des élèves, PISA 2006 et PISA 2015

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Évolution du pourcentage d'élèves (PISA 2015 - PISA 2006)											
		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans								Élèves envisageant d'exercer d'autres professions à l'âge de 30 ans		Élèves ayant des aspirations professionnelles vagues ou dont la réponse est manquante ou non valide (indécis, ne sait pas…)[2]	
		Spécialistes des sciences techniques		Spécialistes de la santé		Spécialistes des technologies de l'information et des communications		Professions intermédiaires en rapport avec les sciences					
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	0.2	(0.5)	**6.0**	(0.5)	0.4	(0.2)	**0.6**	(0.1)	**-5.1**	(0.7)	**-2.1**	(0.6)
OCDE	Autriche	**4.5**	(0.8)	**3.9**	(0.6)	**1.8**	(0.6)	**-1.1**	(0.5)	0.3	(1.6)	**-9.4**	(1.1)
OCDE	Belgique	0.1	(0.8)	**2.4**	(1.0)	-0.3	(0.4)	**-0.7**	(0.3)	2.2	(1.9)	**-3.8**	(1.1)
OCDE	Canada	**1.4**	(0.5)	**3.5**	(0.6)	-0.6	(0.3)	-0.1	(0.1)	**-8.1**	(0.9)	**3.8**	(0.8)
OCDE	Chili	**3.4**	(1.0)	1.6	(1.1)	**-1.4**	(0.2)	-0.6	(0.3)	-1.9	(1.3)	-1.1	(1.1)
OCDE	République tchèque	-1.2	(0.7)	**4.1**	(0.6)	-0.5	(0.5)	0.4	(0.4)	**8.0**	(1.4)	**-10.8**	(1.2)
OCDE	Danemark	**-3.1**	(0.5)	**1.7**	(0.6)	**0.8**	(0.2)	**-0.7**	(0.2)	**-24.3**	(1.1)	**25.7**	(1.2)
OCDE	Estonie	-0.5	(0.7)	**3.9**	(0.5)	**3.8**	(0.5)	**0.6**	(0.1)	**2.8**	(1.0)	**-10.6**	(0.9)
OCDE	Finlande	-0.6	(0.4)	**4.6**	(0.6)	0.4	(0.2)	**-0.4**	(0.2)	**-3.3**	(1.0)	-0.6	(0.9)
OCDE	France	**1.8**	(0.7)	**2.3**	(0.6)	**1.0**	(0.3)	**-2.4**	(0.4)	0.4	(1.4)	**-3.1**	(1.1)
OCDE	Allemagne	**1.4**	(0.5)	**0.8**	(0.4)	**1.1**	(0.3)	**-1.3**	(0.3)	**-3.1**	(1.2)	0.9	(1.2)
OCDE	Grèce	**-2.2**	(0.6)	**5.7**	(0.8)	**0.8**	(0.4)	-0.5	(0.3)	**11.4**	(1.2)	**-15.2**	(1.0)
OCDE	Hongrie	**2.4**	(0.8)	**1.0**	(0.5)	0.5	(0.8)	0.3	(0.2)	**5.8**	(1.5)	**-10.0**	(1.0)
OCDE	Islande	**-2.6**	(0.6)	**1.8**	(0.8)	**2.4**	(0.4)	**-0.2**	(0.1)	0.2	(1.1)	-1.7	(1.0)
OCDE	Irlande	-1.1	(0.7)	**1.9**	(0.8)	**2.0**	(0.3)	**0.7**	(0.2)	0.5	(1.2)	**-4.0**	(1.0)
OCDE	Israël	**4.3**	(0.6)	**6.4**	(0.9)	-0.5	(0.4)	-0.1	(0.2)	**15.9**	(1.1)	**-26.0**	(1.3)
OCDE	Italie	**-3.0**	(1.0)	0.1	(0.8)	-0.1	(0.3)	0.4	(0.3)	-0.6	(1.4)	**3.3**	(0.9)
OCDE	Japon	-0.4	(0.6)	2.1	(1.1)	**2.4**	(0.3)	**0.9**	(0.1)	**8.7**	(1.4)	**-13.7**	(1.3)
OCDE	Corée	**-1.6**	(0.8)	**1.7**	(0.6)	0.2	(0.4)	**1.8**	(0.3)	**-3.6**	(1.2)	**1.5**	(0.6)
OCDE	Lettonie	**-1.3**	(0.6)	**5.4**	(0.5)	0.5	(0.4)	-0.2	(0.2)	**2.9**	(1.4)	**-7.4**	(1.2)
OCDE	Luxembourg	0.3	(0.5)	0.3	(0.6)	**0.7**	(0.3)	0.1	(0.2)	1.2	(1.0)	**-2.6**	(0.8)
OCDE	Mexique	**2.7**	(0.8)	**7.2**	(0.8)	**-1.2**	(0.3)	**0.5**	(0.1)	**7.8**	(0.9)	**-16.9**	(0.8)
OCDE	Pays-Bas	**1.5**	(0.4)	0.3	(0.6)	**0.7**	(0.3)	0.2	(0.2)	**-8.9**	(1.1)	**6.2**	(0.8)
OCDE	Nouvelle-Zélande	**1.1**	(0.6)	**2.3**	(0.7)	**1.0**	(0.3)	**0.3**	(0.1)	**-5.7**	(1.1)	1.0	(0.8)
OCDE	Norvège	**2.1**	(0.8)	**3.4**	(0.6)	**-0.6**	(0.3)	**3.9**	(0.3)	-1.0	(1.2)	**-7.8**	(1.2)
OCDE	Pologne	0.5	(0.5)	**4.1**	(0.8)	**-4.9**	(0.4)	**-4.9**	(0.4)	**12.8**	(1.3)	**-7.5**	(0.9)
OCDE	Portugal	-0.1	(0.7)	**-1.9**	(0.8)	**-2.0**	(0.4)	**-2.1**	(0.3)	**8.7**	(1.3)	**-2.5**	(1.0)
OCDE	République slovaque	**-1.4**	(0.7)	**5.0**	(0.7)	**-2.2**	(0.7)	0.6	(0.4)	-0.8	(1.7)	-1.2	(1.4)
OCDE	Slovénie	**-1.7**	(0.6)	**2.7**	(0.7)	-0.6	(0.3)	**4.3**	(0.5)	1.3	(1.1)	**-5.9**	(0.8)
OCDE	Espagne	**1.4**	(0.7)	**3.3**	(0.6)	0.3	(0.3)	**-0.3**	(0.1)	**10.6**	(0.9)	**-15.3**	(0.8)
OCDE	Suède	0.8	(0.5)	**2.1**	(0.7)	**1.0**	(0.3)	0.3	(0.4)	**-6.4**	(1.2)	**2.3**	(1.0)
OCDE	Suisse	0.2	(0.6)	**3.4**	(0.6)	-0.3	(0.3)	0.4	(0.3)	**-6.2**	(1.3)	**2.6**	(1.0)
OCDE	Turquie	**5.5**	(1.4)	**3.0**	(1.0)	-0.2	(0.2)	-0.2	(0.2)	**6.2**	(2.0)	**-14.2**	(1.1)
OCDE	Royaume-Uni	**5.7**	(0.6)	**4.4**	(0.6)	**0.8**	(0.3)	0.0	(0.1)	**-13.8**	(1.1)	**2.8**	(1.0)
OCDE	États-Unis	**3.7**	(0.8)	**2.8**	(0.9)	0.4	(0.3)	**-1.1**	(0.2)	**-3.1**	(1.2)	**-2.7**	(1.0)
	Moyenne OCDE	**0.7**	(0.1)	**3.0**	(0.1)	**0.2**	(0.1)	0.0	(0.0)	0.4	(0.2)	**-4.2**	(0.2)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Brésil	**8.1**	(0.7)	**2.7**	(0.7)	-0.1	(0.2)	**-5.5**	(0.4)	**-5.9**	(1.0)	0.7	(1.1)
Partenaires	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Bulgarie	**1.5**	(0.6)	-1.3	(0.9)	**2.4**	(1.0)	**1.6**	(0.3)	0.9	(1.4)	**-5.1**	(1.3)
Partenaires	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Colombie	**-5.8**	(0.9)	1.4	(1.0)	-0.4	(0.7)	**0.5**	(0.2)	**5.2**	(1.3)	-0.9	(0.9)
Partenaires	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Croatie	**2.4**	(0.7)	**6.1**	(1.1)	**2.0**	(0.4)	-0.5	(0.7)	**7.6**	(1.6)	**-17.7**	(1.1)
Partenaires	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Hong-Kong (Chine)	**2.3**	(0.5)	**3.3**	(0.8)	-0.4	(0.3)	-0.2	(0.1)	**-8.6**	(1.2)	**3.6**	(1.2)
Partenaires	Indonésie	**-6.1**	(1.3)	-0.5	(1.3)	0.0	(0.3)	**-1.9**	(0.8)	**13.8**	(2.0)	**-5.2**	(1.8)
Partenaires	Jordanie	**4.5**	(1.0)	**2.5**	(1.1)	**-2.2**	(0.2)	**0.5**	(0.2)	**15.7**	(1.4)	**-21.0**	(1.2)
Partenaires	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Lituanie	-0.7	(0.7)	**5.1**	(0.5)	0.7	(0.4)	-0.2	(0.1)	-0.2	(1.0)	**-4.8**	(1.1)
Partenaires	Macao (Chine)	-0.1	(0.5)	**4.4**	(0.7)	**0.6**	(0.3)	**0.4**	(0.1)	**6.4**	(1.1)	**-11.8**	(0.7)
Partenaires	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Monténégro	**3.9**	(0.4)	**5.8**	(0.5)	**1.5**	(0.2)	0.3	(0.3)	-0.5	(1.1)	**-10.9**	(0.9)
Partenaires	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Qatar	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Roumanie	-0.4	(0.8)	**4.9**	(0.8)	0.8	(0.7)	0.3	(0.2)	**-15.3**	(2.0)	**9.8**	(1.5)
Partenaires	Russie	**3.1**	(0.6)	**3.1**	(0.7)	**-1.3**	(0.5)	0.2	(0.3)	0.5	(1.5)	**-5.7**	(1.4)
Partenaires	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Taipei chinois	**1.4**	(0.6)	-0.4	(1.2)	**-3.5**	(0.4)	**1.2**	(0.3)	-1.3	(1.3)	**2.5**	(1.0)
Partenaires	Thaïlande	**-8.0**	(0.6)	-0.1	(0.8)	-0.5	(0.3)	**-0.4**	(0.2)	**18.3**	(1.2)	**-9.2**	(1.3)
Partenaires	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Tunisie	0.3	(0.8)	**4.7**	(1.0)	**-1.2**	(0.5)	**-0.8**	(0.2)	**-7.4**	(1.4)	**4.4**	(1.4)
Partenaires	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Uruguay	-1.4	(0.8)	**2.7**	(0.8)	0.0	(0.5)	-0.5	(0.3)	1.4	(1.4)	**-2.2**	(0.8)
Partenaires	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	-1.7	(1.0)	1.2	(0.9)	**-1.2**	(0.3)	-0.4	(0.3)	**4.5**	(1.5)	**-2.3**	(1.1)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
2. Les élèves n'ayant pas atteint cette question dans leur questionnaire ne sont pas inclus dans la présente analyse.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.10b Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans													
		Tous les élèves		Garçons		Filles		Probabilité accrue pour les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves peu performants en sciences (se situant sous le niveau 2)		Élèves de niveau intermédiaire en sciences (se situant au niveau 2 ou 3)		Élèves très performants en sciences (se situant au niveau 4)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	29.2	(0.6)	30.3	(0.8)	28.2	(0.7)	**1.1**	(0.0)	13.6	(1.0)	26.6	(0.7)	38.0	(1.5)
	Autriche	22.3	(1.0)	26.6	(1.7)	18.0	(1.0)	**1.5**	(0.1)	12.2	(1.5)	21.9	(1.2)	28.9	(2.2)
	Belgique	24.5	(1.0)	25.3	(1.5)	23.6	(1.2)	1.1	(0.1)	9.6	(1.3)	23.5	(1.2)	37.0	(2.2)
	Canada	33.9	(0.6)	31.2	(0.8)	36.5	(0.8)	**0.9**	(0.0)	17.8	(1.3)	29.8	(0.8)	41.1	(1.1)
	Chili	37.9	(0.8)	36.9	(1.0)	39.0	(1.2)	0.9	(0.0)	28.9	(1.4)	40.9	(1.1)	52.3	(2.3)
	République tchèque	16.9	(0.7)	18.6	(0.9)	15.0	(0.9)	**1.2**	(0.1)	4.1	(0.8)	15.3	(0.9)	27.1	(1.9)
	Danemark	14.8	(0.6)	11.8	(0.7)	17.7	(0.7)	**0.7**	(0.0)	9.1	(1.3)	13.8	(0.8)	18.2	(1.5)
	Estonie	24.7	(0.6)	28.9	(0.9)	20.3	(0.8)	**1.4**	(0.1)	13.7	(2.0)	20.8	(0.9)	28.8	(1.4)
	Finlande	17.0	(0.6)	15.4	(0.7)	18.7	(0.8)	**0.8**	(0.0)	4.7	(1.1)	12.5	(0.7)	22.5	(1.4)
	France	21.2	(0.6)	23.6	(0.9)	18.7	(0.8)	**1.3**	(0.1)	7.5	(0.9)	17.3	(0.9)	34.1	(1.4)
	Allemagne	15.3	(0.5)	17.4	(0.8)	13.2	(0.6)	**1.3**	(0.1)	6.0	(1.0)	11.9	(0.7)	21.5	(1.4)
	Grèce	25.3	(0.8)	25.7	(1.0)	24.9	(1.0)	1.0	(0.1)	15.7	(1.3)	26.6	(1.0)	40.8	(2.7)
	Hongrie	18.3	(0.9)	23.9	(1.4)	12.8	(0.8)	**1.9**	(0.2)	6.4	(1.0)	17.6	(1.0)	32.0	(2.0)
	Islande	23.8	(0.8)	20.1	(1.0)	27.3	(1.1)	**0.7**	(0.0)	15.6	(1.4)	23.2	(1.2)	34.2	(2.7)
	Irlande	27.3	(0.7)	28.0	(0.9)	26.6	(1.0)	1.1	(0.0)	14.1	(1.5)	25.0	(0.9)	37.4	(1.8)
	Israël	27.8	(0.7)	26.1	(0.9)	29.5	(1.0)	**0.9**	(0.0)	22.3	(1.3)	29.2	(1.1)	32.1	(2.1)
	Italie	22.6	(1.0)	24.7	(1.1)	20.6	(1.2)	**1.2**	(0.1)	11.1	(1.1)	22.5	(1.2)	34.6	(2.6)
	Japon	18.0	(0.7)	18.5	(1.0)	17.5	(0.7)	1.1	(0.1)	8.3	(1.5)	14.9	(0.9)	22.0	(1.3)
	Corée	19.3	(0.7)	21.7	(1.0)	16.7	(1.0)	**1.3**	(0.1)	9.7	(1.3)	15.8	(0.9)	23.2	(1.6)
	Lettonie	21.3	(0.6)	21.1	(0.9)	21.5	(0.9)	1.0	(0.1)	11.9	(1.4)	19.9	(0.8)	30.5	(1.9)
	Luxembourg	21.1	(0.6)	24.3	(0.9)	18.0	(0.7)	**1.4**	(0.1)	9.5	(1.0)	19.6	(0.7)	33.2	(1.8)
	Mexique	40.7	(0.8)	45.4	(1.1)	35.8	(1.0)	**1.3**	(0.0)	36.4	(1.1)	44.1	(1.1)	55.4	(4.9)
	Pays-Bas	16.3	(0.6)	16.9	(0.8)	15.7	(0.7)	1.1	(0.1)	6.1	(1.1)	12.7	(0.7)	24.5	(1.5)
	Nouvelle-Zélande	24.8	(0.8)	21.7	(0.8)	27.9	(1.1)	**0.8**	(0.0)	11.2	(1.4)	22.3	(1.0)	32.5	(1.8)
	Norvège	28.6	(0.8)	28.9	(1.1)	28.4	(0.9)	1.0	(0.0)	19.1	(1.4)	27.1	(1.0)	36.6	(2.1)
	Pologne	21.0	(0.8)	15.4	(0.9)	26.8	(1.1)	**0.6**	(0.0)	7.4	(1.1)	19.2	(1.0)	31.3	(2.2)
	Portugal	27.5	(0.8)	26.7	(0.9)	28.3	(1.1)	0.9	(0.0)	10.9	(1.3)	23.2	(1.0)	42.2	(1.9)
	République slovaque	18.8	(0.8)	18.5	(0.8)	19.0	(1.1)	1.0	(0.1)	7.5	(0.8)	19.8	(1.0)	32.6	(2.1)
	Slovénie	30.8	(0.7)	34.6	(1.0)	26.8	(0.9)	**1.3**	(0.1)	15.8	(1.4)	30.1	(1.0)	37.4	(2.0)
	Espagne	28.6	(0.7)	29.5	(0.9)	27.8	(0.9)	1.1	(0.0)	14.0	(1.1)	25.7	(0.9)	44.4	(1.6)
	Suède	20.2	(0.6)	21.8	(0.9)	18.5	(0.9)	**1.2**	(0.1)	11.0	(1.2)	17.8	(0.8)	29.4	(1.9)
	Suisse	19.5	(0.7)	19.8	(1.1)	19.1	(0.9)	1.0	(0.1)	8.4	(1.2)	18.1	(1.0)	26.7	(1.7)
	Turquie	29.7	(1.3)	34.5	(1.8)	24.9	(1.2)	**1.4**	(0.1)	20.8	(1.5)	35.6	(1.6)	48.4	(3.9)
	Royaume-Uni	29.1	(0.7)	28.7	(1.1)	29.6	(1.1)	1.0	(0.1)	18.4	(1.3)	26.9	(1.1)	35.5	(1.5)
	États-Unis	38.0	(0.8)	33.0	(1.1)	43.0	(1.1)	**0.8**	(0.0)	28.1	(1.5)	36.7	(1.0)	45.8	(2.3)
	Moyenne OCDE	24.5	(0.1)	25.0	(0.2)	23.9	(0.2)	**1.1**	(0.0)	13.3	(0.2)	23.1	(0.2)	34.1	(0.4)
Partenaires	Albanie	24.8	(0.8)	25.3	(1.1)	24.3	(0.8)	1.0	(0.0)	m	m	m	m	m	m
	Algérie	26.0	(0.8)	23.1	(0.9)	29.2	(1.2)	**0.8**	(0.0)	22.9	(0.8)	32.4	(1.9)	60.9	(9.6)
	Brésil	38.8	(0.7)	34.4	(1.0)	42.8	(0.6)	**0.8**	(0.0)	33.3	(0.7)	44.9	(1.2)	53.9	(2.9)
	P-S-J-G (Chine)	16.8	(0.7)	17.1	(0.9)	16.5	(0.8)	1.0	(0.1)	9.6	(1.0)	13.7	(0.8)	20.9	(1.5)
	Bulgarie	27.5	(1.4)	28.8	(1.7)	25.9	(1.6)	1.1	(0.1)	14.3	(1.1)	32.5	(1.6)	44.5	(3.2)
	CABA (Argentine)	27.8	(1.5)	26.2	(2.1)	29.3	(1.7)	0.9	(0.1)	23.4	(2.9)	27.3	(1.9)	35.3	(4.5)
	Colombie	39.7	(0.8)	37.1	(1.0)	42.0	(1.0)	**0.9**	(0.0)	37.3	(1.1)	41.9	(1.0)	42.4	(3.8)
	Costa Rica	44.0	(0.9)	43.8	(1.1)	44.2	(1.1)	1.0	(0.0)	40.7	(1.2)	46.3	(1.1)	54.7	(4.6)
	Croatie	24.2	(1.1)	26.8	(1.3)	21.8	(1.4)	**1.2**	(0.1)	8.8	(1.1)	24.6	(1.5)	41.0	(2.1)
	Chypre*	29.9	(0.7)	29.3	(0.8)	30.5	(1.0)	1.0	(0.0)	18.0	(0.9)	36.2	(1.0)	49.2	(3.8)
	République dominicaine	45.7	(1.0)	44.7	(1.2)	46.8	(1.4)	1.0	(0.0)	44.7	(1.1)	51.7	(2.5)	c	c
	ERYM	24.2	(0.6)	20.0	(0.7)	28.8	(0.9)	**0.7**	(0.0)	19.5	(0.7)	31.3	(1.2)	44.1	(6.0)
	Géorgie	17.0	(0.6)	16.4	(0.8)	17.7	(0.9)	0.9	(0.1)	14.5	(0.8)	18.6	(0.9)	25.9	(4.0)
	Hong-Kong (Chine)	23.6	(0.7)	22.9	(0.9)	24.2	(1.0)	0.9	(0.1)	10.9	(1.6)	20.1	(1.0)	30.3	(1.5)
	Indonésie	15.3	(0.7)	8.6	(0.9)	22.1	(1.1)	**0.4**	(0.0)	13.1	(0.9)	17.7	(1.1)	30.9	(5.9)
	Jordanie	43.7	(1.2)	44.6	(1.4)	42.8	(1.9)	1.0	(0.1)	30.5	(1.3)	55.6	(1.3)	74.0	(3.8)
	Kosovo	26.4	(0.7)	24.7	(0.9)	28.1	(1.1)	**0.9**	(0.0)	20.5	(0.8)	38.2	(1.6)	c	c
	Liban	39.7	(1.0)	41.0	(1.3)	38.5	(1.4)	1.1	(0.0)	30.7	(1.4)	53.5	(1.7)	65.0	(5.6)
	Lituanie	23.9	(0.7)	22.5	(1.0)	25.4	(0.7)	**0.9**	(0.0)	11.5	(1.1)	23.7	(0.9)	38.9	(2.1)
	Macao (Chine)	20.8	(0.6)	22.0	(0.8)	19.6	(0.9)	**1.1**	(0.1)	8.6	(1.8)	17.1	(0.8)	26.8	(1.5)
	Malte	25.4	(0.7)	30.2	(1.0)	20.4	(0.9)	**1.5**	(0.1)	10.6	(1.0)	23.7	(1.2)	43.9	(2.5)
	Moldavie	22.0	(0.8)	22.5	(1.1)	21.3	(0.9)	1.1	(0.1)	13.1	(0.9)	27.3	(1.3)	37.4	(3.4)
	Monténégro	21.2	(0.5)	20.1	(0.6)	22.4	(0.7)	**0.9**	(0.0)	15.3	(0.7)	25.9	(0.9)	39.0	(3.6)
	Pérou	38.7	(0.8)	42.7	(1.1)	34.6	(0.9)	**1.2**	(0.0)	33.1	(0.9)	46.3	(1.2)	50.6	(7.5)
	Qatar	38.0	(0.5)	36.3	(0.7)	39.9	(0.7)	**0.9**	(0.0)	26.1	(0.7)	48.5	(0.9)	55.7	(2.1)
	Roumanie	23.1	(1.0)	23.3	(1.4)	23.0	(1.2)	1.0	(0.1)	11.7	(1.1)	27.9	(1.4)	48.9	(3.9)
	Russie	23.5	(0.6)	23.2	(1.0)	23.8	(0.8)	1.0	(0.1)	17.0	(1.2)	22.7	(0.9)	30.8	(1.7)
	Singapour	28.0	(0.6)	31.8	(1.0)	23.9	(0.9)	**1.3**	(0.1)	18.1	(1.9)	23.6	(1.0)	29.0	(1.2)
	Taipei chinois	20.9	(0.8)	25.6	(0.9)	16.0	(1.0)	**1.6**	(0.1)	8.0	(1.1)	16.3	(0.9)	25.4	(1.5)
	Thaïlande	19.7	(0.7)	12.4	(1.0)	25.2	(0.9)	**0.5**	(0.0)	11.5	(0.8)	24.5	(0.9)	48.5	(3.5)
	Trinité-et-Tobago	27.8	(0.6)	24.6	(0.7)	31.0	(0.9)	**0.8**	(0.0)	18.2	(0.9)	32.1	(1.2)	54.3	(4.1)
	Tunisie	34.4	(0.9)	28.5	(1.0)	39.5	(1.1)	**0.7**	(0.0)	27.6	(1.1)	47.0	(1.6)	63.9	(10.9)
	Émirats arabes unis	41.3	(0.5)	39.9	(0.8)	42.6	(0.8)	**0.9**	(0.0)	30.9	(0.9)	47.0	(1.0)	54.1	(2.2)
	Uruguay	28.1	(0.7)	23.8	(0.8)	31.9	(1.0)	**0.7**	(0.0)	20.5	(1.0)	31.3	(0.9)	42.9	(3.0)
	Viet Nam	19.6	(0.8)	21.2	(1.1)	18.1	(0.9)	**1.2**	(0.1)	13.7	(3.7)	16.6	(0.9)	24.4	(1.5)
	Argentine**	23.6	(0.9)	23.4	(1.1)	23.8	(1.0)	1.0	(0.0)	17.4	(1.1)	26.7	(1.2)	35.1	(4.1)
	Kazakhstan**	28.9	(1.0)	28.4	(1.2)	29.6	(1.4)	1.0	(0.1)	25.7	(1.7)	29.2	(1.2)	36.0	(3.2)
	Malaisie**	29.0	(0.9)	29.4	(1.2)	28.8	(1.0)	1.0	(0.0)	16.6	(1.2)	33.7	(1.0)	50.7	(2.9)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques..
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.10b Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans											
		Élèves les plus performants en sciences (se situant au niveau 5 et au-delà)		Probabilité accrue pour les élèves les plus performants en sciences d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves dont les parents ne sont pas diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont les parents sont au plus diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont la mère ou le père est diplômé(e) de l'enseignement tertiaire		Probabilité accrue pour les élèves dont au moins l'un des parents est diplômé de l'enseignement tertiaire d'envisager d'exercer une profession scientifique	
		%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.
OCDE	**Australie**	47.9	(1.7)	**1.8**	(0.1)	21.9	(1.7)	23.6	(0.8)	34.2	(0.8)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Autriche**	35.2	(3.2)	**1.7**	(0.2)	17.7	(3.0)	20.3	(1.2)	24.8	(1.3)	**1.2**	(0.1)
OCDE	**Belgique**	46.0	(4.5)	**2.0**	(0.2)	23.1	(2.6)	19.5	(1.6)	27.0	(1.2)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Canada**	49.7	(1.4)	**1.6**	(0.1)	21.8	(2.6)	26.1	(1.0)	37.1	(0.7)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Chili**	55.7	(6.5)	**1.5**	(0.2)	32.5	(1.8)	37.3	(1.2)	42.5	(1.1)	**1.2**	(0.0)
OCDE	**République tchèque**	35.2	(2.6)	**2.3**	(0.2)	12.7	(2.0)	15.0	(0.8)	21.9	(1.0)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Danemark**	24.9	(2.8)	**1.8**	(0.2)	11.8	(1.3)	15.2	(1.3)	15.4	(0.7)	1.1	(0.1)
OCDE	**Estonie**	38.4	(2.0)	**1.7**	(0.1)	16.2	(3.3)	21.8	(1.0)	27.2	(0.8)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Finlande**	31.5	(2.0)	**2.2**	(0.2)	9.4	(2.8)	8.3	(1.0)	19.3	(0.7)	**2.3**	(0.3)
OCDE	**France**	47.8	(2.4)	**2.5**	(0.2)	15.7	(1.7)	16.7	(1.0)	25.2	(0.8)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Allemagne**	32.4	(2.0)	**2.4**	(0.2)	11.8	(0.9)	15.3	(1.2)	20.8	(0.8)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Grèce**	58.0	(5.5)	**2.4**	(0.2)	17.3	(2.4)	21.6	(1.2)	28.9	(1.0)	**1.4**	(0.1)
OCDE	**Hongrie**	45.0	(4.0)	**2.6**	(0.3)	5.5	(1.7)	15.9	(1.1)	22.4	(1.1)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Islande**	48.1	(5.4)	**2.1**	(0.3)	19.9	(3.2)	20.4	(1.8)	25.7	(0.9)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Irlande**	45.7	(3.3)	**1.8**	(0.1)	16.8	(1.9)	24.1	(1.1)	30.1	(0.9)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Israël**	35.7	(2.8)	**1.3**	(0.1)	23.0	(2.9)	26.0	(1.2)	29.7	(0.8)	**1.2**	(0.1)
OCDE	**Italie**	39.3	(3.9)	**1.8**	(0.2)	17.0	(1.3)	23.6	(1.4)	25.3	(1.3)	**1.2**	(0.1)
OCDE	**Japon**	26.1	(1.9)	**1.6**	(0.1)	12.4	(3.4)	15.4	(1.0)	20.2	(0.8)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Corée**	40.5	(2.7)	**2.4**	(0.2)	14.1	(2.8)	17.4	(0.9)	21.0	(1.0)	**1.2**	(0.1)
OCDE	**Lettonie**	43.9	(4.9)	**2.2**	(0.3)	17.0	(4.5)	16.1	(1.0)	24.7	(0.8)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Luxembourg**	45.1	(3.1)	**2.3**	(0.2)	14.4	(1.3)	19.3	(1.2)	24.4	(0.8)	**1.4**	(0.1)
OCDE	**Mexique**	c	c	1.5	(0.5)	38.1	(1.0)	40.8	(1.6)	44.9	(1.2)	**1.2**	(0.0)
OCDE	**Pays-Bas**	30.5	(2.0)	**2.1**	(0.2)	14.7	(2.4)	13.7	(1.0)	17.9	(0.7)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Nouvelle-Zélande**	39.6	(2.4)	**1.8**	(0.1)	16.1	(2.6)	21.4	(1.2)	30.1	(1.1)	**1.5**	(0.1)
OCDE	**Norvège**	41.7	(3.0)	**1.5**	(0.1)	20.8	(3.9)	23.9	(1.4)	31.7	(0.9)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Pologne**	36.6	(3.6)	**1.9**	(0.2)	14.1	(2.2)	18.6	(1.0)	31.2	(1.6)	**1.7**	(0.1)
OCDE	**Portugal**	56.0	(2.9)	**2.2**	(0.1)	21.1	(0.9)	29.2	(1.3)	35.0	(1.2)	**1.4**	(0.1)
OCDE	**République slovaque**	41.0	(4.3)	**2.3**	(0.3)	3.4	(1.6)	17.4	(1.0)	22.4	(1.0)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Slovénie**	40.8	(3.4)	**1.4**	(0.1)	24.3	(5.7)	29.7	(1.0)	32.6	(1.0)	1.1	(0.1)
OCDE	**Espagne**	56.0	(3.4)	**2.1**	(0.1)	22.3	(1.3)	27.9	(1.4)	32.3	(0.9)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Suède**	37.3	(3.4)	**2.0**	(0.2)	16.1	(2.4)	16.5	(1.1)	22.3	(0.8)	**1.4**	(0.1)
OCDE	**Suisse**	30.7	(2.5)	**1.7**	(0.1)	16.5	(1.3)	16.2	(1.1)	21.7	(1.0)	**1.3**	(0.1)
OCDE	**Turquie**	c	c	**1.8**	(0.5)	27.8	(1.5)	29.9	(1.9)	33.1	(1.7)	**1.2**	(0.1)
OCDE	**Royaume-Uni**	43.8	(2.2)	**1.6**	(0.1)	33.7	(3.5)	26.5	(0.9)	32.0	(1.0)	**1.2**	(0.1)
OCDE	**États-Unis**	51.2	(3.3)	**1.4**	(0.1)	34.9	(2.1)	34.4	(1.2)	40.7	(1.0)	**1.2**	(0.0)
	Moyenne OCDE	41.7	(0.6)	**1.9**	(0.0)	18.7	(0.4)	21.9	(0.2)	27.9	(0.2)	**1.4**	(0.0)
Partenaires	**Albanie**	m	m	m	m	17.4	(1.3)	23.1	(0.8)	32.5	(1.4)	**1.5**	(0.1)
Partenaires	**Algérie**	c	c	m	m	23.1	(1.2)	26.5	(1.0)	29.5	(1.9)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**Brésil**	53.2	(7.5)	**1.4**	(0.2)	36.5	(0.9)	42.7	(0.7)	43.4	(1.0)	**1.1**	(0.0)
Partenaires	**P-S-J-G (Chine)**	28.9	(2.1)	**1.9**	(0.2)	15.0	(0.7)	16.9	(1.2)	21.4	(1.2)	**1.4**	(0.1)
Partenaires	**Bulgarie**	48.7	(6.5)	**1.8**	(0.2)	13.7	(2.9)	23.2	(1.4)	32.6	(1.7)	**1.5**	(0.1)
Partenaires	**CABA (Argentine)**	34.2	(10.0)	1.2	(0.4)	29.3	(2.4)	23.6	(2.7)	29.8	(1.3)	1.1	(0.1)
Partenaires	**Colombie**	47.0	(10.5)	1.2	(0.3)	38.5	(1.7)	39.7	(1.4)	41.3	(0.8)	1.1	(0.0)
Partenaires	**Costa Rica**	c	c	1.4	(0.5)	40.2	(1.4)	46.2	(1.7)	47.2	(1.0)	**1.1**	(0.0)
Partenaires	**Croatie**	52.1	(3.8)	**2.3**	(0.2)	10.6	(2.3)	21.4	(1.2)	27.8	(1.4)	**1.3**	(0.1)
Partenaires	**Chypre***	54.2	(7.0)	**1.8**	(0.2)	20.1	(2.9)	28.1	(1.0)	32.6	(0.9)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**République dominicaine**	c	c	m	m	46.3	(1.8)	46.5	(1.4)	45.8	(1.4)	1.0	(0.0)
Partenaires	**ERYM**	c	c	1.9	(1.0)	19.7	(1.7)	22.8	(1.0)	26.2	(0.9)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**Géorgie**	33.4	(8.4)	**2.0**	(0.5)	9.3	(3.3)	15.4	(0.8)	18.6	(0.8)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**Hong-Kong (Chine)**	41.3	(2.7)	**1.9**	(0.1)	20.6	(1.5)	22.1	(0.9)	31.2	(1.5)	**1.4**	(0.1)
Partenaires	**Indonésie**	c	c	1.8	(1.4)	11.7	(0.8)	18.8	(1.0)	20.3	(1.3)	**1.4**	(0.1)
Partenaires	**Jordanie**	c	c	**1.8**	(0.4)	28.2	(2.2)	37.3	(1.7)	52.3	(1.1)	**1.5**	(0.1)
Partenaires	**Kosovo**	c	c	m	m	18.4	(2.5)	22.3	(1.1)	30.7	(1.0)	**1.4**	(0.1)
Partenaires	**Liban**	c	c	**1.7**	(0.4)	34.6	(2.3)	39.1	(1.5)	43.3	(1.8)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**Lituanie**	45.4	(4.0)	**2.0**	(0.2)	6.8	(3.4)	16.9	(0.9)	28.2	(0.8)	**1.7**	(0.1)
Partenaires	**Macao (Chine)**	35.5	(2.6)	**1.8**	(0.2)	19.8	(1.0)	18.6	(0.9)	24.8	(1.3)	**1.3**	(0.1)
Partenaires	**Malte**	61.6	(3.1)	**2.8**	(0.2)	17.8	(1.1)	24.6	(1.2)	32.0	(1.2)	**1.5**	(0.1)
Partenaires	**Moldavie**	38.5	(10.4)	**1.8**	(0.5)	9.4	(1.5)	21.4	(1.1)	25.6	(1.0)	**1.3**	(0.1)
Partenaires	**Monténégro**	c	c	**2.5**	(0.6)	16.2	(3.2)	19.4	(0.9)	22.7	(0.7)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**Pérou**	c	c	1.4	(0.6)	31.8	(1.6)	36.0	(1.0)	43.5	(1.1)	**1.3**	(0.0)
Partenaires	**Qatar**	58.5	(5.0)	**1.6**	(0.1)	28.6	(1.7)	33.9	(1.3)	40.1	(0.5)	**1.2**	(0.0)
Partenaires	**Roumanie**	62.8	(10.3)	**2.7**	(0.5)	13.3	(2.4)	18.1	(1.2)	28.7	(1.4)	**1.6**	(0.1)
Partenaires	**Russie**	37.6	(4.7)	**1.6**	(0.2)	22.0	(5.8)	22.1	(3.9)	24.6	(0.7)	1.1	(0.2)
Partenaires	**Singapour**	37.8	(1.6)	**1.5**	(0.1)	23.2	(2.0)	26.0	(1.0)	30.1	(0.9)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**Taipei chinois**	36.8	(1.9)	**2.0**	(0.1)	14.7	(1.4)	18.3	(1.1)	23.3	(1.0)	**1.3**	(0.1)
Partenaires	**Thaïlande**	58.2	(11.0)	**3.0**	(0.6)	17.0	(0.9)	20.0	(0.9)	26.0	(1.6)	**1.4**	(0.1)
Partenaires	**Trinité-et-Tobago**	65.2	(8.6)	**2.4**	(0.3)	25.7	(2.2)	27.2	(0.9)	31.2	(1.0)	**1.2**	(0.1)
Partenaires	**Tunisie**	c	c	m	m	26.7	(1.6)	35.6	(1.0)	40.9	(1.2)	**1.2**	(0.0)
Partenaires	**Émirats arabes unis**	58.3	(3.5)	**1.4**	(0.1)	32.7	(2.1)	37.5	(1.1)	44.1	(0.6)	**1.2**	(0.0)
Partenaires	**Uruguay**	55.6	(7.4)	**2.0**	(0.3)	22.3	(1.0)	30.5	(1.0)	33.9	(1.2)	**1.3**	(0.1)
Partenaires	**Viet Nam**	32.9	(2.9)	**1.8**	(0.2)	18.3	(1.0)	20.8	(1.3)	27.1	(2.2)	**1.4**	(0.1)
	Argentine**	52.0	(10.9)	**2.2**	(0.5)	19.2	(1.0)	22.9	(1.8)	27.6	(1.1)	**1.3**	(0.1)
	Kazakhstan**	37.3	(6.4)	1.3	(0.2)	22.4	(5.3)	27.7	(2.1)	29.2	(1.1)	1.1	(0.1)
	Malaisie**	55.5	(10.6)	**1.9**	(0.4)	19.6	(1.6)	30.0	(1.0)	33.7	(1.5)	**1.2**	(0.1)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques..

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.11a Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des sciences techniques[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des sciences techniques à l'âge de 30 ans													
		Tous les élèves		Garçons		Filles		Probabilité accrue pour les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves peu performants en sciences (se situant sous le niveau 2)		Élèves de niveau intermédiaire en sciences (se situant au niveau 2 ou 3)		Élèves très performants en sciences (se situant au niveau 4)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	10.0	(0.4)	14.8	(0.6)	5.1	(0.3)	**2.9**	(0.2)	3.5	(0.5)	7.6	(0.4)	14.0	(0.9)
	Autriche	9.0	(0.6)	14.0	(1.2)	3.9	(0.4)	**3.6**	(0.4)	5.4	(1.1)	8.4	(0.8)	12.2	(1.4)
	Belgique	8.6	(0.6)	12.3	(1.0)	4.8	(0.6)	**2.6**	(0.4)	2.6	(0.7)	7.0	(0.7)	14.5	(1.6)
	Canada	12.1	(0.4)	17.5	(0.6)	6.6	(0.3)	**2.7**	(0.1)	5.3	(0.8)	9.5	(0.5)	15.6	(0.8)
	Chili	17.8	(0.6)	24.7	(0.9)	10.8	(0.7)	**2.3**	(0.2)	11.4	(1.0)	20.3	(0.9)	25.6	(2.2)
	République tchèque	4.1	(0.3)	5.2	(0.5)	2.9	(0.3)	**1.8**	(0.2)	0.9	(0.4)	3.6	(0.5)	6.3	(0.9)
	Danemark	4.0	(0.3)	4.8	(0.5)	3.1	(0.4)	**1.6**	(0.2)	1.1	(0.3)	3.3	(0.4)	6.0	(0.9)
	Estonie	7.7	(0.5)	9.4	(0.7)	5.9	(0.6)	**1.6**	(0.2)	2.3	(0.8)	5.5	(0.6)	9.8	(1.0)
	Finlande	3.9	(0.3)	6.2	(0.4)	1.4	(0.3)	**4.5**	(0.9)	0.8	(0.4)	2.6	(0.3)	4.9	(0.6)
	France	8.2	(0.5)	11.9	(0.8)	4.5	(0.5)	**2.6**	(0.3)	3.0	(0.6)	6.0	(0.6)	13.5	(1.2)
	Allemagne	6.8	(0.3)	8.9	(0.6)	4.6	(0.4)	**1.9**	(0.2)	2.1	(0.6)	4.6	(0.4)	10.2	(1.0)
	Grèce	9.4	(0.4)	11.1	(0.6)	7.7	(0.5)	**1.4**	(0.1)	6.2	(0.7)	9.6	(0.5)	14.9	(1.9)
	Hongrie	7.5	(0.6)	11.6	(1.1)	3.4	(0.4)	**3.4**	(0.5)	2.2	(0.6)	6.3	(0.7)	14.9	(1.5)
	Islande	6.6	(0.5)	7.6	(0.6)	5.6	(0.6)	**1.4**	(0.2)	3.4	(0.7)	5.6	(0.7)	11.6	(1.8)
	Irlande	8.8	(0.4)	12.5	(0.7)	4.8	(0.4)	**2.6**	(0.3)	3.7	(0.8)	7.6	(0.5)	12.7	(1.2)
	Israël	8.8	(0.4)	11.2	(0.7)	6.5	(0.6)	**1.7**	(0.2)	5.7	(0.7)	9.4	(0.7)	11.0	(1.5)
	Italie	9.0	(0.6)	12.4	(0.7)	5.7	(0.6)	**2.2**	(0.2)	3.8	(0.7)	8.1	(0.7)	15.7	(1.5)
	Japon	4.8	(0.4)	7.8	(0.6)	1.8	(0.3)	**4.3**	(0.6)	3.2	(0.8)	4.5	(0.6)	5.6	(0.7)
	Corée	6.3	(0.4)	8.5	(0.6)	3.8	(0.5)	**2.2**	(0.3)	1.8	(0.6)	4.0	(0.4)	8.5	(0.8)
	Lettonie	7.2	(0.4)	9.6	(0.7)	4.8	(0.5)	**2.0**	(0.3)	3.6	(0.8)	6.3	(0.5)	11.8	(1.5)
	Luxembourg	8.5	(0.4)	11.4	(0.5)	5.6	(0.4)	**2.0**	(0.2)	3.1	(0.5)	7.4	(0.5)	12.3	(1.3)
	Mexique	18.3	(0.7)	27.5	(1.0)	8.8	(0.6)	**3.1**	(0.2)	15.5	(0.8)	20.4	(0.9)	28.2	(4.5)
	Pays-Bas	5.3	(0.3)	7.4	(0.6)	3.2	(0.3)	**2.3**	(0.3)	2.1	(0.6)	3.8	(0.4)	8.1	(0.9)
	Nouvelle-Zélande	8.3	(0.4)	10.8	(0.6)	5.8	(0.5)	**1.9**	(0.2)	2.4	(0.6)	6.4	(0.6)	11.5	(1.1)
	Norvège	11.3	(0.6)	16.2	(0.9)	6.4	(0.5)	**2.5**	(0.2)	3.9	(0.8)	9.0	(0.6)	18.1	(1.7)
	Pologne	6.4	(0.4)	6.7	(0.6)	6.0	(0.6)	1.1	(0.1)	1.8	(0.5)	5.4	(0.5)	10.3	(1.4)
	Portugal	11.8	(0.4)	17.1	(0.8)	6.5	(0.4)	**2.6**	(0.2)	3.6	(0.7)	9.0	(0.6)	19.8	(1.3)
	République slovaque	3.8	(0.4)	4.6	(0.5)	2.9	(0.4)	**1.6**	(0.2)	1.4	(0.3)	4.0	(0.5)	6.5	(1.3)
	Slovénie	7.2	(0.4)	9.8	(0.6)	4.4	(0.4)	**2.3**	(0.2)	2.6	(0.6)	5.5	(0.5)	10.2	(1.3)
	Espagne	11.1	(0.4)	15.3	(0.7)	6.8	(0.5)	**2.3**	(0.2)	2.0	(0.5)	8.5	(0.5)	21.3	(1.4)
	Suède	5.6	(0.4)	7.7	(0.5)	3.5	(0.4)	**2.2**	(0.3)	1.5	(0.4)	4.6	(0.4)	9.8	(1.1)
	Suisse	6.2	(0.5)	8.3	(0.8)	3.9	(0.4)	**2.2**	(0.3)	1.1	(0.5)	5.1	(0.6)	9.3	(1.2)
	Turquie	17.1	(1.1)	25.3	(1.5)	8.9	(0.7)	**2.8**	(0.2)	12.4	(1.4)	20.2	(1.3)	26.7	(2.9)
	Royaume-Uni	12.7	(0.5)	17.0	(0.7)	8.4	(0.5)	**2.0**	(0.1)	6.4	(0.9)	11.0	(0.6)	16.3	(1.3)
	États-Unis	13.0	(0.6)	20.0	(0.9)	6.1	(0.6)	**3.3**	(0.3)	5.8	(0.9)	11.1	(0.7)	19.6	(1.7)
	Moyenne OCDE	8.8	(0.1)	12.2	(0.1)	5.3	(0.1)	**2.4**	(0.1)	3.9	(0.1)	7.8	(0.1)	13.4	(0.3)
Partenaires	Albanie	10.9	(0.5)	12.1	(0.8)	9.7	(0.6)	**1.2**	(0.1)	m	m	m	m	m	m
	Algérie	8.9	(0.4)	12.3	(0.7)	5.2	(0.6)	**2.4**	(0.3)	8.4	(0.5)	10.3	(1.0)	14.0	(6.2)
	Brésil	16.3	(0.5)	20.7	(0.8)	12.2	(0.5)	**1.7**	(0.1)	12.0	(0.5)	21.0	(0.8)	30.1	(2.8)
	P-S-J-G (Chine)	6.7	(0.3)	7.7	(0.5)	5.6	(0.4)	**1.4**	(0.1)	3.1	(0.6)	5.4	(0.5)	8.7	(1.0)
	Bulgarie	5.4	(0.6)	5.7	(0.6)	5.1	(0.7)	1.1	(0.1)	3.3	(0.5)	6.1	(0.9)	8.6	(1.4)
	CABA (Argentine)	12.2	(1.3)	15.9	(2.1)	8.8	(1.1)	**1.8**	(0.3)	6.0	(1.6)	11.4	(1.6)	22.1	(4.0)
	Colombie	12.2	(0.4)	16.2	(0.6)	8.5	(0.4)	**1.9**	(0.1)	8.6	(0.6)	15.0	(0.7)	20.3	(2.7)
	Costa Rica	17.4	(0.6)	24.0	(1.0)	11.2	(0.6)	**2.1**	(0.1)	12.6	(0.8)	21.0	(0.9)	30.3	(4.0)
	Croatie	6.2	(0.6)	7.9	(0.7)	4.6	(0.6)	**1.7**	(0.2)	1.8	(0.5)	5.7	(0.9)	11.7	(1.5)
	Chypre*	10.2	(0.5)	11.9	(0.6)	8.5	(0.7)	**1.4**	(0.1)	5.6	(0.5)	12.6	(0.8)	17.7	(2.7)
	République dominicaine	21.5	(0.7)	31.2	(1.2)	12.2	(0.7)	**2.6**	(0.2)	21.2	(0.8)	23.3	(2.4)	c	c
	ERYM	4.2	(0.3)	4.0	(0.4)	4.5	(0.4)	0.9	(0.1)	2.9	(0.4)	6.1	(0.7)	11.8	(3.8)
	Géorgie	4.0	(0.3)	5.3	(0.5)	2.5	(0.3)	**2.2**	(0.3)	2.7	(0.4)	4.7	(0.5)	9.0	(2.7)
	Hong-Kong (Chine)	8.5	(0.4)	11.9	(0.7)	5.1	(0.4)	**2.3**	(0.2)	4.4	(1.1)	7.0	(0.6)	11.1	(1.0)
	Indonésie	1.9	(0.2)	2.3	(0.3)	1.4	(0.3)	**1.7**	(0.3)	1.0	(0.2)	2.8	(0.4)	6.1	(2.9)
	Jordanie	21.1	(0.7)	29.5	(1.1)	12.9	(0.7)	**2.3**	(0.2)	16.3	(0.9)	25.7	(1.0)	27.9	(4.4)
	Kosovo	9.2	(0.5)	11.8	(0.8)	6.5	(0.6)	**1.8**	(0.2)	6.7	(0.5)	14.1	(1.2)	c	c
	Liban	16.5	(0.9)	22.5	(1.2)	11.3	(0.8)	**2.0**	(0.1)	10.9	(0.8)	25.7	(1.7)	26.9	(4.4)
	Lituanie	8.3	(0.4)	9.4	(0.6)	7.2	(0.5)	**1.3**	(0.1)	4.1	(0.7)	8.1	(0.6)	13.3	(1.5)
	Macao (Chine)	5.4	(0.3)	8.2	(0.6)	2.6	(0.3)	**3.2**	(0.5)	2.2	(1.1)	3.9	(0.4)	7.5	(0.9)
	Malte	9.1	(0.5)	13.0	(0.8)	5.1	(0.6)	**2.5**	(0.3)	3.3	(0.6)	9.6	(0.9)	15.2	(2.4)
	Moldavie	5.4	(0.4)	5.9	(0.6)	4.9	(0.5)	1.2	(0.2)	2.9	(0.4)	6.5	(0.7)	12.7	(2.5)
	Monténégro	6.9	(0.3)	7.6	(0.5)	6.1	(0.5)	**1.2**	(0.1)	3.8	(0.5)	9.1	(0.6)	17.0	(2.7)
	Pérou	21.4	(0.7)	28.7	(1.1)	14.0	(0.6)	**2.1**	(0.1)	17.6	(0.7)	26.7	(1.1)	26.9	(5.0)
	Qatar	16.8	(0.4)	21.9	(0.6)	11.5	(0.4)	**1.9**	(0.1)	12.1	(0.5)	20.2	(0.7)	26.3	(2.0)
	Roumanie	6.0	(0.5)	7.9	(0.7)	4.3	(0.5)	**1.8**	(0.2)	3.4	(0.5)	6.9	(0.6)	13.5	(2.6)
	Russie	8.3	(0.3)	9.3	(0.6)	7.3	(0.5)	**1.3**	(0.1)	4.6	(0.8)	7.7	(0.5)	13.1	(1.4)
	Singapour	14.1	(0.5)	20.2	(0.8)	7.5	(0.5)	**2.7**	(0.2)	8.5	(1.5)	12.2	(0.7)	14.3	(0.9)
	Taipei chinois	7.9	(0.5)	12.7	(0.7)	3.0	(0.5)	**4.3**	(0.7)	1.7	(0.6)	5.2	(0.5)	10.2	(1.1)
	Thaïlande	4.0	(0.3)	5.0	(0.5)	3.2	(0.4)	**1.6**	(0.2)	1.8	(0.4)	5.4	(0.5)	10.8	(2.2)
	Trinité-et-Tobago	12.2	(0.5)	16.4	(0.8)	8.0	(0.6)	**2.0**	(0.2)	6.2	(0.6)	15.1	(0.9)	26.7	(3.0)
	Tunisie	10.6	(0.6)	12.7	(0.9)	8.8	(0.6)	**1.4**	(0.1)	7.3	(0.6)	16.8	(1.1)	22.3	(9.5)
	Émirats arabes unis	21.4	(0.5)	25.8	(0.7)	17.0	(0.7)	**1.5**	(0.1)	18.2	(0.8)	22.7	(0.8)	25.4	(1.9)
	Uruguay	8.9	(0.3)	11.1	(0.6)	6.9	(0.5)	**1.6**	(0.1)	3.8	(0.4)	10.7	(0.5)	20.6	(2.2)
	Viet Nam	4.8	(0.4)	7.6	(0.7)	2.1	(0.3)	**3.6**	(0.6)	1.4	(0.9)	3.8	(0.4)	6.7	(0.8)
	Argentine**	9.8	(0.6)	13.5	(0.8)	6.4	(0.6)	**2.1**	(0.2)	5.2	(0.7)	11.9	(0.8)	20.2	(3.2)
	Kazakhstan**	8.3	(0.4)	11.2	(0.6)	5.2	(0.5)	**2.2**	(0.2)	6.4	(0.8)	8.6	(0.5)	12.4	(2.1)
	Malaisie**	13.2	(0.5)	18.9	(0.8)	8.1	(0.6)	**2.3**	(0.2)	6.4	(0.7)	15.9	(0.7)	23.4	(2.7)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.11a Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des sciences techniques[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des sciences techniques à l'âge de 30 ans											
		Élèves les plus performants en sciences (se situant au niveau 5 et au-delà)		Probabilité accrue pour les élèves les plus performants en sciences d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves dont les parents ne sont pas diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont les parents sont au plus diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont la mère ou le père est diplômé(e) de l'enseignement tertiaire		Probabilité accrue pour les élèves dont au moins l'un des parents est diplômé de l'enseignement tertiaire d'envisager d'exercer une profession scientifique	
		%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.
OCDE	Australie	22.5	(1.5)	**2.7**	(0.2)	5.5	(0.9)	8.3	(0.6)	11.8	(0.5)	**1.5**	(0.1)
	Autriche	14.3	(1.9)	**1.7**	(0.3)	7.5	(2.4)	8.9	(0.9)	9.4	(0.7)	1.1	(0.1)
	Belgique	25.6	(3.6)	**3.4**	(0.5)	5.7	(2.0)	7.0	(0.7)	9.7	(0.7)	**1.5**	(0.1)
	Canada	21.3	(1.3)	**2.0**	(0.2)	9.4	(2.0)	8.3	(0.6)	13.4	(0.4)	**1.6**	(0.1)
	Chili	26.4	(6.4)	1.5	(0.4)	13.5	(1.5)	18.4	(1.0)	19.8	(0.7)	**1.2**	(0.1)
	République tchèque	9.7	(1.6)	**2.7**	(0.5)	5.0	(1.3)	3.6	(0.4)	4.9	(0.6)	1.3	(0.2)
	Danemark	9.2	(1.8)	**2.6**	(0.5)	2.6	(1.0)	3.3	(0.7)	4.3	(0.4)	1.4	(0.3)
	Estonie	15.2	(1.7)	**2.3**	(0.3)	4.5	(1.3)	5.7	(0.7)	9.0	(0.6)	**1.6**	(0.2)
	Finlande	8.5	(1.2)	**2.8**	(0.5)	3.9	(1.8)	2.3	(0.5)	4.3	(0.3)	**1.7**	(0.4)
	France	21.5	(1.8)	**3.1**	(0.3)	5.6	(1.2)	5.7	(0.6)	10.2	(0.6)	**1.8**	(0.2)
	Allemagne	16.6	(1.6)	**3.0**	(0.3)	4.1	(0.6)	6.2	(0.7)	10.1	(0.6)	**1.9**	(0.2)
	Grèce	25.6	(4.5)	**2.8**	(0.5)	6.3	(1.2)	7.7	(0.8)	11.0	(0.5)	**1.5**	(0.2)
	Hongrie	24.8	(3.2)	**3.7**	(0.5)	2.5	(1.0)	6.8	(0.7)	9.0	(0.8)	**1.4**	(0.1)
	Islande	23.6	(4.3)	**4.0**	(0.8)	5.8	(1.8)	4.1	(0.8)	7.6	(0.6)	**1.7**	(0.3)
	Irlande	18.7	(2.3)	**2.3**	(0.3)	5.3	(1.2)	6.8	(0.7)	10.2	(0.5)	**1.5**	(0.1)
	Israël	14.3	(2.4)	**1.7**	(0.3)	5.8	(1.9)	7.3	(0.8)	9.9	(0.5)	**1.4**	(0.2)
	Italie	22.6	(3.2)	**2.7**	(0.4)	6.6	(0.7)	9.2	(0.9)	10.4	(0.9)	**1.2**	(0.1)
	Japon	5.4	(0.9)	1.2	(0.2)	4.0	(1.8)	4.8	(0.6)	5.0	(0.4)	1.0	(0.1)
	Corée	17.9	(1.8)	**3.7**	(0.4)	3.3	(1.4)	4.8	(0.4)	7.4	(0.5)	**1.6**	(0.2)
	Lettonie	17.6	(3.9)	**2.6**	(0.6)	10.0	(3.9)	5.1	(0.5)	8.5	(0.6)	**1.6**	(0.2)
	Luxembourg	27.0	(2.7)	**3.8**	(0.4)	5.8	(0.8)	6.5	(0.7)	10.4	(0.6)	**1.7**	(0.2)
	Mexique	c	c	1.1	(1.0)	18.5	(0.9)	18.1	(1.2)	18.3	(0.9)	1.0	(0.1)
	Pays-Bas	10.7	(1.5)	**2.3**	(0.4)	3.7	(1.1)	4.2	(0.5)	6.1	(0.5)	**1.5**	(0.2)
	Nouvelle-Zélande	18.0	(1.9)	**2.6**	(0.3)	5.4	(1.6)	6.5	(0.7)	10.5	(0.7)	**1.7**	(0.2)
	Norvège	28.1	(2.9)	**2.8**	(0.3)	6.2	(2.2)	6.8	(0.7)	13.6	(0.7)	**2.0**	(0.2)
	Pologne	12.9	(2.6)	**2.2**	(0.5)	5.5	(1.5)	5.6	(0.4)	9.3	(0.9)	**1.7**	(0.2)
	Portugal	29.6	(2.6)	**2.8**	(0.3)	8.4	(0.5)	12.3	(0.9)	16.1	(0.9)	**1.6**	(0.1)
	République slovaque	8.3	(2.2)	**2.3**	(0.6)	1.3	(1.3)	3.9	(0.4)	3.9	(0.5)	1.0	(0.1)
	Slovénie	15.0	(2.4)	**2.4**	(0.4)	3.0	(1.4)	5.6	(0.5)	8.7	(0.6)	**1.6**	(0.2)
	Espagne	35.2	(3.2)	**3.6**	(0.4)	6.0	(0.6)	10.3	(0.8)	13.8	(0.6)	**1.7**	(0.1)
	Suède	12.7	(1.9)	**2.6**	(0.4)	1.1	(0.7)	4.4	(0.7)	6.5	(0.4)	**1.7**	(0.3)
	Suisse	13.7	(2.0)	**2.6**	(0.4)	3.3	(1.1)	4.6	(0.5)	7.5	(0.6)	**1.8**	(0.2)
	Turquie	c	c	1.5	(0.8)	15.4	(1.4)	18.4	(1.6)	19.4	(1.2)	**1.2**	(0.1)
	Royaume-Uni	23.5	(2.0)	**2.1**	(0.2)	14.6	(2.6)	11.7	(0.7)	13.8	(0.7)	1.2	(0.1)
	États-Unis	27.1	(2.6)	**2.3**	(0.2)	12.3	(1.5)	11.5	(0.9)	14.1	(0.7)	**1.2**	(0.1)
	Moyenne OCDE	18.9	(0.5)	**2.6**	(0.1)	6.5	(0.3)	7.6	(0.1)	10.2	(0.1)	**1.5**	(0.0)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	6.4	(0.9)	10.6	(0.7)	14.4	(1.0)	**1.5**	(0.2)
	Algérie	c	c	m	m	7.4	(0.6)	9.3	(0.6)	10.7	(0.8)	**1.3**	(0.1)
	Brésil	29.9	(6.5)	**1.8**	(0.4)	14.2	(0.6)	19.0	(0.8)	18.5	(0.8)	**1.1**	(0.0)
	P-S-J-G (Chine)	12.3	(1.5)	**2.1**	(0.3)	6.0	(0.5)	5.7	(0.6)	9.6	(0.8)	**1.6**	(0.2)
	Bulgarie	9.6	(3.2)	1.8	(0.6)	2.3	(0.9)	4.7	(0.6)	6.4	(0.7)	**1.4**	(0.2)
	CABA (Argentine)	28.5	(10.3)	**2.4**	(0.9)	7.3	(1.6)	10.1	(2.2)	14.6	(1.4)	**1.7**	(0.3)
	Colombie	30.2	(9.5)	**2.5**	(0.8)	10.6	(0.9)	11.3	(0.7)	13.4	(0.6)	**1.2**	(0.1)
	Costa Rica	c	c	2.4	(1.6)	14.3	(1.2)	18.5	(1.2)	19.5	(0.8)	**1.2**	(0.1)
	Croatie	19.2	(2.8)	**3.4**	(0.6)	2.1	(1.1)	5.2	(0.7)	7.3	(0.7)	**1.5**	(0.2)
	Chypre*	20.7	(6.0)	**2.1**	(0.6)	4.5	(1.4)	9.0	(0.7)	11.6	(0.6)	**1.4**	(0.1)
	République dominicaine	c	c	m	m	22.4	(1.8)	21.5	(1.0)	21.7	(1.1)	1.0	(0.1)
	ERYM	c	c	1.3	(2.3)	3.0	(0.7)	3.9	(0.5)	4.7	(0.5)	1.3	(0.2)
	Géorgie	11.4	(5.6)	**2.9**	(1.5)	1.6	(1.6)	3.5	(0.4)	4.4	(0.4)	1.3	(0.2)
	Hong-Kong (Chine)	16.3	(2.1)	**2.1**	(0.3)	7.7	(0.7)	7.6	(0.5)	11.7	(0.9)	**1.5**	(0.2)
	Indonésie	c	c	7.4	(10.7)	1.1	(0.2)	2.9	(0.3)	2.2	(0.4)	1.2	(0.3)
	Jordanie	c	c	1.0	(0.7)	11.9	(1.5)	17.5	(1.1)	26.0	(0.8)	**1.6**	(0.1)
	Kosovo	c	c	m	m	4.9	(1.2)	7.2	(0.7)	11.4	(0.8)	**1.7**	(0.2)
	Liban	c	c	2.2	(0.9)	12.5	(1.3)	15.8	(1.2)	19.4	(1.4)	**1.3**	(0.1)
	Lituanie	18.2	(2.8)	**2.3**	(0.4)	0.0	c	6.1	(0.6)	9.8	(0.6)	**1.7**	(0.2)
	Macao (Chine)	11.1	(2.2)	**2.3**	(0.5)	4.4	(0.5)	4.1	(0.5)	8.2	(0.8)	**1.9**	(0.2)
	Malte	18.6	(3.0)	**2.2**	(0.4)	5.5	(0.8)	9.7	(0.9)	11.4	(0.9)	**1.5**	(0.2)
	Moldavie	15.8	(8.8)	3.0	(1.7)	3.4	(0.8)	5.0	(0.6)	6.3	(0.5)	**1.3**	(0.2)
	Monténégro	c	c	**4.4**	(1.7)	0.9	(0.9)	5.2	(0.5)	7.9	(0.4)	**1.6**	(0.2)
	Pérou	c	c	1.4	(0.9)	17.0	(1.3)	20.7	(0.9)	23.6	(0.9)	**1.2**	(0.1)
	Qatar	28.0	(3.7)	**1.7**	(0.2)	9.6	(1.0)	13.8	(0.8)	18.2	(0.4)	**1.5**	(0.1)
	Roumanie	18.6	(8.5)	**3.1**	(1.5)	3.0	(1.0)	4.6	(0.6)	7.6	(0.7)	**1.7**	(0.2)
	Russie	16.3	(3.1)	**2.0**	(0.4)	5.8	(3.2)	6.5	(4.0)	8.8	(0.4)	1.4	(0.9)
	Singapour	19.0	(1.2)	**1.5**	(0.1)	11.7	(1.6)	13.4	(0.8)	14.9	(0.7)	1.1	(0.1)
	Taipei chinois	16.8	(1.5)	**2.7**	(0.3)	5.3	(0.9)	6.1	(0.6)	9.3	(0.7)	**1.6**	(0.2)
	Thaïlande	8.3	(7.3)	2.1	(1.9)	2.8	(0.3)	4.5	(0.5)	5.7	(0.6)	**1.6**	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	35.5	(8.2)	**3.0**	(0.7)	9.2	(1.6)	12.0	(0.7)	14.2	(0.8)	**1.2**	(0.1)
	Tunisie	c	c	m	m	6.8	(0.9)	10.4	(0.8)	14.2	(1.0)	**1.5**	(0.1)
	Émirats arabes unis	33.5	(3.5)	**1.6**	(0.2)	19.9	(1.6)	20.4	(1.0)	22.3	(0.6)	**1.1**	(0.0)
	Uruguay	30.8	(6.4)	**3.6**	(0.8)	5.2	(0.5)	9.7	(0.7)	13.1	(0.7)	**1.8**	(0.1)
	Viet Nam	9.2	(1.6)	**2.1**	(0.4)	4.8	(0.4)	4.7	(0.5)	5.6	(1.1)	1.2	(0.2)
	Argentine**	32.1	(10.0)	**3.3**	(1.1)	6.5	(0.7)	9.3	(1.2)	12.7	(0.8)	**1.7**	(0.1)
	Kazakhstan**	11.7	(4.3)	1.4	(0.5)	2.8	(2.0)	4.7	(0.9)	8.8	(0.4)	**2.0**	(0.4)
	Malaisie**	28.8	(8.5)	**2.2**	(0.7)	8.2	(1.1)	13.9	(0.6)	15.0	(1.1)	1.2	(0.1)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.11b Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes de la santé[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes de la santé à l'âge de 30 ans													
		Tous les élèves		Garçons		Filles		Probabilité accrue pour les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves peu performants en sciences (se situant sous le niveau 2)		Élèves de niveau intermédiaire en sciences (se situant au niveau 2 ou 3)		Élèves très performants en sciences (se situant au niveau 4)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	15.4	(0.4)	9.2	(0.4)	21.6	(0.5)	**0.4**	(0.0)	8.3	(0.7)	15.3	(0.5)	19.1	(1.1)
	Autriche	8.3	(0.5)	4.3	(0.4)	12.4	(0.8)	**0.3**	(0.0)	4.8	(0.6)	8.7	(0.6)	9.8	(1.4)
	Belgique	12.4	(0.8)	7.2	(0.9)	17.7	(0.9)	**0.4**	(0.0)	4.9	(0.9)	13.2	(1.0)	18.1	(1.6)
	Canada	19.2	(0.5)	9.6	(0.5)	28.8	(0.7)	**0.3**	(0.0)	11.8	(1.0)	18.0	(0.6)	22.5	(1.0)
	Chili	18.3	(0.7)	9.1	(0.7)	27.6	(1.1)	**0.3**	(0.0)	15.5	(1.2)	18.8	(0.9)	24.9	(1.9)
	République tchèque	7.3	(0.5)	3.9	(0.5)	10.8	(0.7)	**0.4**	(0.0)	1.8	(0.5)	6.3	(0.6)	12.2	(1.3)
	Danemark	8.9	(0.4)	3.9	(0.4)	13.9	(0.7)	**0.3**	(0.0)	7.2	(1.1)	8.9	(0.6)	9.3	(0.9)
	Estonie	8.1	(0.4)	3.4	(0.4)	13.1	(0.6)	**0.3**	(0.0)	5.0	(1.4)	7.5	(0.5)	9.2	(0.9)
	Finlande	10.8	(0.5)	5.3	(0.5)	16.6	(0.7)	**0.3**	(0.0)	2.8	(0.8)	7.6	(0.7)	15.2	(1.2)
	France	9.3	(0.4)	5.3	(0.4)	13.2	(0.5)	**0.4**	(0.0)	2.4	(0.5)	7.9	(0.5)	15.9	(1.1)
	Allemagne	4.6	(0.3)	2.3	(0.3)	6.8	(0.4)	**0.3**	(0.0)	2.3	(0.6)	4.0	(0.4)	5.9	(0.8)
	Grèce	12.0	(0.6)	7.9	(0.7)	16.4	(0.9)	**0.5**	(0.0)	5.9	(0.8)	13.3	(0.8)	21.0	(1.9)
	Hongrie	5.4	(0.4)	2.6	(0.3)	8.3	(0.7)	**0.3**	(0.1)	2.5	(0.6)	5.4	(0.5)	9.1	(1.2)
	Islande	13.1	(0.6)	4.7	(0.6)	20.9	(1.0)	**0.2**	(0.0)	8.2	(1.0)	13.6	(0.9)	18.0	(2.3)
	Irlande	13.8	(0.6)	7.9	(0.5)	20.0	(0.9)	**0.4**	(0.0)	8.0	(1.1)	13.5	(0.7)	16.9	(1.4)
	Israël	15.8	(0.6)	9.9	(0.5)	21.5	(0.8)	**0.5**	(0.0)	15.4	(1.3)	16.7	(0.8)	14.9	(1.3)
	Italie	10.1	(0.6)	6.0	(0.5)	14.1	(1.0)	**0.4**	(0.0)	5.3	(0.9)	10.8	(0.8)	14.3	(1.5)
	Japon	9.9	(0.5)	5.1	(0.5)	14.8	(0.7)	**0.3**	(0.0)	4.3	(1.2)	7.9	(0.6)	12.6	(1.1)
	Corée	8.3	(0.4)	5.3	(0.5)	11.6	(0.7)	**0.5**	(0.1)	4.8	(1.0)	7.6	(0.6)	9.4	(1.1)
	Lettonie	9.4	(0.4)	3.0	(0.4)	15.8	(0.8)	**0.2**	(0.0)	5.4	(0.9)	9.5	(0.6)	11.5	(1.3)
	Luxembourg	8.4	(0.4)	5.2	(0.4)	11.5	(0.6)	**0.5**	(0.0)	2.8	(0.5)	7.9	(0.6)	15.9	(1.4)
	Mexique	19.2	(0.6)	13.0	(0.7)	25.5	(0.9)	**0.5**	(0.0)	18.3	(0.9)	19.9	(0.8)	19.1	(3.0)
	Pays-Bas	7.8	(0.4)	4.5	(0.5)	11.1	(0.7)	**0.4**	(0.0)	2.6	(0.7)	6.1	(0.6)	11.9	(1.3)
	Nouvelle-Zélande	13.4	(0.5)	6.6	(0.5)	20.4	(0.9)	**0.3**	(0.0)	8.3	(1.2)	13.5	(0.8)	16.5	(1.3)
	Norvège	11.9	(0.4)	2.9	(0.3)	21.1	(0.8)	**0.1**	(0.0)	10.4	(1.1)	12.4	(0.6)	12.8	(1.3)
	Pologne	12.3	(0.7)	4.7	(0.5)	20.2	(1.2)	**0.2**	(0.0)	4.5	(0.9)	11.9	(0.8)	17.6	(1.7)
	Portugal	13.7	(0.6)	6.4	(0.6)	21.1	(1.0)	**0.3**	(0.0)	6.8	(1.0)	12.2	(0.8)	19.7	(1.5)
	République slovaque	9.7	(0.5)	4.6	(0.5)	15.1	(0.9)	**0.3**	(0.0)	3.1	(0.6)	10.3	(0.8)	18.3	(1.9)
	Slovénie	12.3	(0.5)	5.7	(0.5)	19.2	(1.0)	**0.3**	(0.0)	4.4	(1.0)	11.8	(0.8)	16.2	(1.5)
	Espagne	13.3	(0.4)	6.9	(0.5)	19.8	(0.8)	**0.3**	(0.0)	8.1	(0.9)	13.0	(0.6)	18.5	(1.3)
	Suède	8.8	(0.5)	4.0	(0.5)	13.6	(0.8)	**0.3**	(0.0)	6.7	(1.0)	8.1	(0.6)	11.5	(1.5)
	Suisse	7.9	(0.5)	3.6	(0.5)	12.6	(0.8)	**0.3**	(0.0)	3.3	(0.8)	7.2	(0.6)	11.5	(1.4)
	Turquie	11.8	(0.7)	7.9	(0.7)	15.7	(1.0)	**0.5**	(0.1)	7.3	(0.6)	14.7	(1.1)	21.6	(2.8)
	Royaume-Uni	13.5	(0.5)	6.8	(0.6)	20.4	(0.9)	**0.3**	(0.0)	10.4	(0.9)	13.0	(0.8)	16.0	(1.1)
	États-Unis	22.1	(0.7)	8.9	(0.6)	35.3	(1.1)	**0.3**	(0.0)	20.3	(1.3)	23.2	(0.9)	22.4	(1.8)
	Moyenne OCDE	11.6	(0.1)	5.9	(0.1)	17.4	(0.1)	**0.3**	(0.0)	7.0	(0.2)	11.4	(0.1)	15.4	(0.3)
Partenaires	Albanie	11.5	(0.5)	10.7	(0.7)	12.3	(0.6)	0.9	(0.1)	m	m	m	m	m	m
	Algérie	16.6	(0.7)	10.2	(0.6)	23.7	(1.2)	**0.4**	(0.0)	14.2	(0.7)	21.6	(1.5)	45.5	(9.3)
	Brésil	20.9	(0.4)	11.2	(0.6)	30.1	(0.6)	**0.4**	(0.0)	20.5	(0.5)	21.6	(0.8)	20.7	(2.2)
	P-S-J-G (Chine)	7.5	(0.4)	5.4	(0.5)	9.9	(0.6)	**0.5**	(0.1)	5.6	(0.8)	6.4	(0.5)	8.5	(0.9)
	Bulgarie	11.7	(0.7)	6.4	(0.6)	17.7	(1.1)	**0.4**	(0.0)	6.3	(0.8)	14.6	(1.1)	16.5	(1.9)
	CABA (Argentine)	13.6	(1.2)	6.4	(1.0)	20.2	(1.5)	**0.3**	(0.0)	16.4	(2.3)	13.7	(1.5)	10.4	(2.5)
	Colombie	22.5	(0.7)	11.5	(0.7)	32.3	(0.9)	**0.4**	(0.0)	24.0	(1.0)	21.5	(0.8)	15.6	(2.6)
	Costa Rica	20.6	(0.6)	12.2	(0.7)	28.5	(0.9)	**0.4**	(0.0)	23.7	(0.9)	18.2	(0.8)	12.9	(3.2)
	Croatie	10.8	(0.8)	6.2	(0.7)	15.2	(1.1)	**0.4**	(0.0)	3.0	(0.6)	11.5	(1.0)	19.2	(1.6)
	Chypre*	15.5	(0.5)	9.6	(0.6)	21.2	(0.8)	**0.5**	(0.0)	9.7	(0.7)	18.5	(0.8)	25.4	(2.7)
	République dominicaine	21.1	(0.8)	8.9	(0.7)	32.9	(1.3)	**0.3**	(0.0)	20.8	(0.9)	23.3	(2.4)	c	c
	ERYM	14.1	(0.5)	7.0	(0.4)	22.0	(0.8)	**0.3**	(0.0)	12.3	(0.6)	17.4	(1.0)	15.3	(4.5)
	Géorgie	10.3	(0.5)	6.1	(0.6)	14.9	(0.9)	**0.4**	(0.0)	9.5	(0.7)	10.8	(0.8)	11.8	(2.3)
	Hong-Kong (Chine)	13.0	(0.6)	8.0	(0.5)	18.2	(0.9)	**0.4**	(0.0)	5.9	(1.4)	11.3	(0.8)	16.7	(1.5)
	Indonésie	12.7	(0.7)	5.3	(0.8)	20.2	(1.1)	**0.3**	(0.0)	11.6	(0.8)	13.9	(1.1)	21.7	(5.7)
	Jordanie	21.5	(0.8)	13.9	(0.9)	29.0	(1.3)	**0.5**	(0.0)	13.2	(0.8)	28.6	(1.1)	45.0	(4.6)
	Kosovo	16.1	(0.5)	11.3	(0.5)	21.2	(0.9)	**0.5**	(0.0)	13.2	(0.7)	22.3	(1.3)	c	c
	Liban	22.1	(0.9)	16.9	(1.0)	26.6	(1.2)	**0.6**	(0.0)	19.2	(1.2)	26.0	(1.5)	36.1	(4.8)
	Lituanie	10.4	(0.4)	3.9	(0.4)	17.1	(0.7)	**0.2**	(0.0)	5.2	(0.8)	10.3	(0.6)	16.7	(1.5)
	Macao (Chine)	12.4	(0.5)	8.3	(0.6)	16.4	(0.8)	**0.5**	(0.0)	5.3	(1.7)	10.9	(0.6)	15.4	(1.2)
	Malte	10.3	(0.5)	7.2	(0.6)	13.4	(0.7)	**0.5**	(0.1)	3.1	(0.5)	7.8	(0.8)	20.1	(2.4)
	Moldavie	10.9	(0.6)	6.4	(0.6)	15.5	(0.9)	**0.4**	(0.0)	6.5	(0.6)	14.1	(0.9)	15.0	(2.6)
	Monténégro	10.0	(0.4)	5.7	(0.4)	14.5	(0.6)	**0.4**	(0.0)	8.7	(0.5)	11.5	(0.7)	10.6	(2.6)
	Pérou	13.1	(0.6)	6.8	(0.5)	19.5	(0.9)	**0.3**	(0.0)	12.7	(0.6)	13.6	(1.0)	16.4	(4.5)
	Qatar	19.0	(0.4)	11.5	(0.4)	26.9	(0.6)	**0.4**	(0.0)	13.0	(0.5)	25.3	(0.7)	23.8	(1.7)
	Roumanie	11.5	(0.6)	6.9	(0.6)	16.0	(1.0)	**0.4**	(0.0)	6.6	(0.9)	13.6	(0.9)	21.7	(3.1)
	Russie	9.8	(0.5)	5.0	(0.6)	14.5	(0.7)	**0.3**	(0.0)	7.9	(0.9)	10.0	(0.7)	11.1	(1.2)
	Singapour	11.7	(0.5)	8.1	(0.6)	15.6	(0.7)	**0.5**	(0.0)	8.1	(1.3)	9.5	(0.8)	12.6	(1.0)
	Taipei chinois	7.2	(0.4)	3.8	(0.4)	10.6	(0.7)	**0.4**	(0.0)	3.8	(0.8)	6.3	(0.5)	8.1	(0.9)
	Thaïlande	14.0	(0.5)	4.1	(0.4)	21.6	(0.8)	**0.2**	(0.0)	9.0	(0.6)	16.7	(0.9)	34.5	(3.0)
	Trinité-et-Tobago	14.0	(0.5)	5.5	(0.5)	22.2	(0.8)	**0.2**	(0.0)	11.0	(0.7)	14.9	(1.0)	24.0	(3.1)
	Tunisie	22.2	(0.8)	12.9	(0.7)	30.2	(1.1)	**0.4**	(0.0)	19.4	(1.0)	27.5	(1.4)	32.5	(8.5)
	Émirats arabes unis	17.8	(0.5)	11.1	(0.6)	24.2	(0.8)	**0.5**	(0.0)	11.7	(0.7)	21.7	(0.9)	24.9	(1.9)
	Uruguay	16.4	(0.5)	8.0	(0.5)	24.1	(0.9)	**0.3**	(0.0)	15.2	(0.9)	17.7	(0.8)	15.3	(2.2)
	Viet Nam	13.4	(0.6)	11.0	(0.7)	15.7	(0.8)	**0.7**	(0.1)	12.1	(3.6)	11.8	(0.7)	15.2	(1.2)
	Argentine**	12.2	(0.6)	7.0	(0.6)	17.0	(0.8)	**0.4**	(0.0)	11.1	(0.7)	12.9	(0.9)	11.9	(2.6)
	Kazakhstan**	17.0	(1.0)	11.0	(0.9)	23.4	(1.4)	**0.5**	(0.0)	15.5	(1.7)	17.3	(1.1)	18.9	(2.6)
	Malaisie**	14.0	(0.6)	7.3	(0.6)	20.0	(0.8)	**0.4**	(0.0)	8.8	(0.9)	15.8	(0.7)	24.3	(2.9)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.11b Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes de la santé[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes de la santé à l'âge de 30 ans											
		Élèves les plus performants en sciences (se situant au niveau 5 et au-delà)		Probabilité accrue pour les élèves les plus performants en sciences d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves dont les parents ne sont pas diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont les parents sont au plus diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont la mère ou le père est diplômé(e) de l'enseignement tertiaire		Probabilité accrue pour les élèves dont au moins l'un des parents est diplômé de l'enseignement tertiaire d'envisager d'exercer une profession scientifique	
		%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.
OCDE	**Australie**	19.4	(1.6)	**1.3**	(0.1)	13.3	(1.3)	11.9	(0.5)	18.1	(0.6)	**1.5**	(0.1)
	Autriche	10.8	(2.0)	1.3	(0.2)	5.9	(2.1)	6.2	(0.6)	10.4	(0.7)	**1.7**	(0.1)
	Belgique	13.8	(2.6)	1.1	(0.2)	12.1	(2.4)	8.5	(1.2)	14.2	(0.9)	**1.5**	(0.2)
	Canada	23.8	(1.5)	**1.3**	(0.1)	11.0	(1.8)	15.3	(0.8)	21.0	(0.5)	**1.4**	(0.1)
	Chili	26.6	(6.3)	1.5	(0.4)	17.0	(1.9)	16.8	(0.8)	21.1	(1.0)	**1.3**	(0.1)
	République tchèque	16.4	(2.1)	**2.5**	(0.4)	3.7	(1.0)	5.8	(0.5)	11.0	(0.8)	**2.0**	(0.2)
	Danemark	11.2	(1.8)	1.3	(0.2)	7.2	(1.2)	8.8	(1.0)	9.4	(0.5)	1.2	(0.1)
	Estonie	10.4	(1.5)	1.3	(0.2)	3.2	(1.4)	6.3	(0.6)	9.5	(0.5)	**1.6**	(0.2)
	Finlande	19.4	(1.6)	**2.1**	(0.2)	4.4	(2.1)	4.0	(0.6)	12.5	(0.5)	**3.1**	(0.4)
	France	19.1	(2.0)	**2.3**	(0.3)	6.1	(1.1)	6.8	(0.6)	11.5	(0.5)	**1.7**	(0.2)
	Allemagne	7.6	(1.1)	**1.8**	(0.3)	3.8	(0.5)	4.4	(0.7)	6.0	(0.4)	**1.5**	(0.2)
	Grèce	24.7	(5.3)	**2.1**	(0.5)	6.7	(1.1)	10.2	(0.8)	13.9	(0.8)	**1.4**	(0.1)
	Hongrie	9.3	(2.4)	**1.8**	(0.5)	1.4	(0.9)	3.9	(0.5)	7.4	(0.6)	**2.1**	(0.3)
	Islande	18.0	(4.0)	1.4	(0.3)	8.1	(1.8)	13.7	(1.3)	13.6	(0.7)	1.1	(0.1)
	Irlande	19.5	(2.3)	**1.5**	(0.2)	6.1	(1.2)	12.7	(0.8)	15.1	(0.7)	**1.3**	(0.1)
	Israël	13.3	(1.9)	0.8	(0.1)	16.2	(2.9)	16.2	(0.9)	16.0	(0.6)	1.0	(0.1)
	Italie	10.5	(2.2)	1.0	(0.2)	6.6	(1.0)	10.3	(0.8)	12.0	(0.9)	**1.3**	(0.1)
	Japon	14.5	(1.9)	**1.6**	(0.2)	7.7	(2.8)	7.1	(0.7)	11.7	(0.7)	**1.7**	(0.2)
	Corée	14.5	(1.8)	**1.9**	(0.3)	5.7	(2.2)	7.9	(0.6)	8.8	(0.6)	1.1	(0.1)
	Lettonie	16.3	(3.9)	**1.8**	(0.5)	2.9	(1.7)	6.9	(0.6)	11.3	(0.6)	**1.7**	(0.2)
	Luxembourg	14.0	(2.0)	**1.8**	(0.3)	4.8	(0.9)	7.0	(0.7)	10.3	(0.6)	**1.7**	(0.2)
	Mexique	c	c	1.6	(1.0)	17.0	(0.9)	18.4	(1.2)	22.9	(1.0)	**1.3**	(0.1)
	Pays-Bas	14.6	(1.5)	**2.1**	(0.3)	7.3	(1.6)	7.0	(0.8)	8.5	(0.5)	1.2	(0.1)
	Nouvelle-Zélande	14.9	(1.6)	1.1	(0.1)	8.7	(1.8)	11.8	(0.9)	16.2	(0.7)	**1.4**	(0.1)
	Norvège	10.0	(1.8)	0.8	(0.2)	12.8	(3.3)	9.5	(1.0)	13.3	(0.5)	**1.4**	(0.2)
	Pologne	18.2	(2.2)	**1.5**	(0.2)	7.2	(1.6)	10.6	(0.8)	19.5	(1.3)	**1.9**	(0.2)
	Portugal	23.1	(2.8)	**1.8**	(0.2)	11.3	(0.8)	14.9	(1.0)	16.4	(0.9)	**1.3**	(0.1)
	République slovaque	20.6	(3.4)	**2.2**	(0.4)	1.6	(1.0)	8.2	(0.7)	12.7	(0.7)	**1.6**	(0.1)
	Slovénie	17.1	(2.5)	**1.5**	(0.2)	13.8	(3.6)	10.9	(0.9)	13.5	(0.7)	**1.2**	(0.1)
	Espagne	16.3	(2.5)	1.2	(0.2)	11.6	(0.9)	12.8	(0.9)	14.6	(0.5)	**1.2**	(0.1)
	Suède	12.2	(2.2)	1.4	(0.3)	10.1	(2.1)	7.7	(0.8)	9.4	(0.6)	1.2	(0.1)
	Suisse	11.5	(1.7)	**1.5**	(0.2)	5.9	(0.9)	6.7	(0.8)	8.8	(0.6)	**1.4**	(0.2)
	Turquie	c	c	2.4	(1.1)	11.7	(0.9)	10.6	(1.2)	12.8	(1.2)	1.1	(0.1)
	Royaume-Uni	16.1	(1.4)	**1.2**	(0.1)	14.6	(3.0)	11.8	(0.7)	15.5	(0.7)	**1.3**	(0.1)
	États-Unis	18.9	(2.2)	0.8	(0.1)	21.1	(1.7)	19.5	(1.1)	23.7	(0.9)	**1.2**	(0.1)
	Moyenne OCDE	16.0	(0.5)	**1.6**	(0.1)	8.8	(0.3)	10.0	(0.1)	13.5	(0.1)	**1.5**	(0.0)
Partenaires	**Albanie**	m	m	m	m	8.8	(1.2)	10.7	(0.6)	14.8	(0.9)	**1.5**	(0.1)
	Algérie	c	c	m	m	15.3	(1.0)	16.7	(0.8)	18.3	(1.6)	1.1	(0.1)
	Brésil	21.9	(6.5)	1.0	(0.3)	21.1	(0.6)	22.4	(0.6)	22.8	(0.8)	1.0	(0.0)
	P-S-J-G (Chine)	11.6	(1.4)	**1.7**	(0.2)	6.9	(0.5)	7.9	(0.7)	8.6	(1.0)	1.2	(0.1)
	Bulgarie	16.6	(4.2)	1.4	(0.4)	6.6	(1.6)	9.3	(0.8)	14.2	(1.0)	**1.6**	(0.1)
	CABA (Argentine)	4.0	(4.5)	0.3	(0.3)	20.3	(2.9)	12.3	(2.1)	12.8	(1.1)	0.8	(0.1)
	Colombie	9.5	(5.6)	0.4	(0.2)	22.9	(1.4)	22.7	(1.1)	22.9	(0.8)	1.0	(0.1)
	Costa Rica	c	c	0.3	(0.6)	21.6	(1.1)	21.6	(1.1)	20.6	(0.8)	1.0	(0.1)
	Croatie	19.6	(3.4)	**1.9**	(0.4)	3.7	(1.7)	9.4	(0.9)	12.7	(0.9)	**1.4**	(0.1)
	Chypre*	23.8	(6.2)	1.6	(0.4)	11.9	(2.1)	15.4	(0.7)	16.3	(0.8)	1.1	(0.1)
	République dominicaine	c	c	m	m	20.5	(1.6)	22.1	(1.3)	21.1	(1.1)	1.0	(0.1)
	ERYM	c	c	1.1	(1.2)	13.4	(1.4)	13.1	(0.8)	15.1	(0.8)	1.1	(0.1)
	Géorgie	16.2	(6.5)	1.6	(0.7)	7.7	(3.0)	9.1	(0.6)	11.3	(0.6)	**1.2**	(0.1)
	Hong-Kong (Chine)	21.2	(2.3)	**1.7**	(0.2)	10.6	(1.1)	12.9	(0.7)	16.8	(1.2)	**1.4**	(0.1)
	Indonésie	c	c	1.0	(1.2)	10.3	(0.8)	14.8	(1.0)	16.7	(1.2)	**1.4**	(0.1)
	Jordanie	c	c	**2.5**	(0.9)	15.1	(1.6)	18.6	(1.2)	25.3	(1.0)	**1.4**	(0.1)
	Kosovo	c	c	m	m	13.4	(2.0)	14.4	(0.9)	17.9	(0.7)	**1.3**	(0.1)
	Liban	c	c	1.4	(0.7)	21.2	(1.8)	22.3	(1.2)	22.9	(1.3)	1.0	(0.1)
	Lituanie	19.0	(2.8)	**1.9**	(0.3)	4.9	(2.5)	7.5	(0.6)	12.1	(0.5)	**1.6**	(0.1)
	Macao (Chine)	17.8	(2.4)	**1.5**	(0.2)	12.3	(0.8)	11.0	(0.9)	14.2	(1.1)	**1.2**	(0.1)
	Malte	35.7	(3.2)	**4.4**	(0.5)	7.0	(0.8)	9.3	(0.8)	13.8	(0.9)	**1.7**	(0.2)
	Moldavie	12.7	(6.3)	1.2	(0.6)	3.9	(0.7)	11.0	(0.8)	12.6	(0.8)	**1.3**	(0.1)
	Monténégro	c	c	0.9	(0.6)	11.3	(2.9)	9.2	(0.7)	10.5	(0.5)	1.1	(0.1)
	Pérou	c	c	0.9	(1.1)	12.9	(1.0)	10.8	(0.7)	15.1	(0.8)	**1.3**	(0.1)
	Qatar	23.5	(3.9)	1.2	(0.2)	18.1	(1.4)	19.0	(1.0)	19.3	(0.4)	1.0	(0.0)
	Roumanie	27.0	(11.6)	**2.4**	(1.0)	7.9	(1.9)	9.3	(0.8)	13.9	(0.9)	**1.5**	(0.2)
	Russie	11.9	(2.9)	1.2	(0.3)	8.5	(4.0)	9.8	(2.6)	10.3	(0.5)	1.1	(0.3)
	Singapour	15.7	(1.2)	**1.5**	(0.1)	8.7	(1.2)	10.4	(0.8)	13.1	(0.7)	**1.3**	(0.1)
	Taipei chinois	10.9	(1.2)	**1.7**	(0.2)	4.1	(0.6)	6.3	(0.6)	8.2	(0.6)	**1.4**	(0.1)
	Thaïlande	47.6	(13.0)	**3.4**	(1.0)	13.0	(0.8)	14.3	(0.8)	16.9	(1.3)	**1.2**	(0.1)
	Trinité-et-Tobago	24.5	(7.7)	1.8	(0.6)	15.1	(1.8)	13.5	(0.7)	14.9	(0.7)	1.1	(0.1)
	Tunisie	c	c	m	m	19.6	(1.4)	24.1	(1.1)	23.8	(1.1)	1.1	(0.1)
	Émirats arabes unis	20.2	(2.9)	1.1	(0.2)	12.4	(1.6)	16.0	(0.9)	19.1	(0.5)	**1.3**	(0.1)
	Uruguay	13.5	(5.6)	0.8	(0.3)	15.1	(0.9)	17.8	(0.9)	17.3	(1.2)	1.1	(0.1)
	Viet Nam	21.1	(2.3)	**1.7**	(0.2)	12.6	(0.9)	14.2	(0.9)	18.1	(1.6)	**1.4**	(0.2)
	Argentine**	18.9	(10.6)	1.6	(0.9)	11.6	(0.7)	11.8	(1.2)	13.0	(0.8)	1.1	(0.1)
	Kazakhstan**	22.0	(5.0)	1.3	(0.3)	14.7	(4.4)	20.1	(2.0)	16.7	(1.0)	0.9	(0.1)
	Malaisie**	21.4	(8.0)	1.5	(0.6)	9.7	(1.2)	14.3	(0.7)	16.4	(1.0)	**1.2**	(0.1)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.11c Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des technologies de l'information et des communications[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des technologies de l'information et des communications à l'âge de 30 ans													
		Tous les élèves		Garçons		Filles		Probabilité accrue pour les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves peu performants en sciences (se situant sous le niveau 2)		Élèves de niveau intermédiaire en sciences (se situant au niveau 2 ou 3)		Élèves très performants en sciences (se situant au niveau 4)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	2.6	(0.1)	4.7	(0.3)	0.4	(0.1)	**11.0**	(2.5)	1.3	(0.3)	2.5	(0.2)	3.1	(0.4)
	Autriche	3.1	(0.5)	5.7	(1.0)	0.4	(0.1)	**14.3**	(4.8)	0.7	(0.4)	2.5	(0.4)	5.2	(1.2)
	Belgique	3.0	(0.3)	5.5	(0.5)	0.5	(0.2)	**10.9**	(5.1)	1.9	(0.5)	2.8	(0.5)	3.9	(0.9)
	Canada	2.0	(0.1)	3.7	(0.3)	0.3	(0.1)	**10.9**	(2.8)	0.5	(0.2)	1.6	(0.2)	2.5	(0.4)
	Chili	0.4	(0.1)	0.8	(0.2)	0.1	(0.1)	12.6	(19.3)	0.2	(0.1)	0.4	(0.1)	1.3	(0.6)
	République tchèque	3.2	(0.3)	6.0	(0.5)	0.4	(0.1)	**17.0**	(6.5)	0.6	(0.3)	2.9	(0.5)	5.7	(1.0)
	Danemark	1.3	(0.2)	2.5	(0.3)	0.0	(0.0)	**133.0**	(203.9)	0.3	(0.2)	1.0	(0.2)	2.0	(0.5)
	Estonie	8.1	(0.4)	14.7	(0.7)	1.2	(0.2)	**12.2**	(2.5)	4.5	(1.3)	6.9	(0.6)	9.3	(0.9)
	Finlande	1.7	(0.2)	3.1	(0.4)	0.2	(0.1)	**15.6**	(9.4)	0.7	(0.4)	1.5	(0.3)	1.7	(0.4)
	France	2.8	(0.2)	5.4	(0.4)	0.2	(0.1)	**31.7**	(17.4)	1.1	(0.3)	2.4	(0.3)	3.9	(0.6)
	Allemagne	2.8	(0.2)	5.1	(0.4)	0.4	(0.1)	**11.7**	(3.2)	0.8	(0.3)	2.0	(0.3)	3.9	(0.7)
	Grèce	3.0	(0.3)	5.3	(0.5)	0.6	(0.2)	**9.0**	(2.9)	2.5	(0.6)	3.0	(0.4)	4.1	(0.9)
	Hongrie	4.3	(0.5)	7.9	(1.1)	0.7	(0.2)	**10.7**	(2.8)	0.8	(0.3)	4.6	(0.7)	7.2	(1.1)
	Islande	4.1	(0.4)	7.7	(0.7)	0.7	(0.2)	**11.2**	(3.6)	4.0	(0.7)	3.8	(0.5)	4.5	(1.3)
	Irlande	3.4	(0.3)	5.9	(0.4)	0.7	(0.2)	**8.2**	(2.1)	1.8	(0.6)	2.9	(0.3)	5.2	(0.9)
	Israël	2.8	(0.2)	4.4	(0.4)	1.2	(0.2)	**3.6**	(0.7)	0.9	(0.3)	2.6	(0.3)	5.5	(1.1)
	Italie	1.6	(0.2)	3.0	(0.4)	0.2	(0.1)	**13.4**	(7.2)	0.4	(0.2)	1.6	(0.3)	2.6	(0.7)
	Japon	2.4	(0.3)	4.4	(0.5)	0.4	(0.1)	**10.3**	(3.5)	0.7	(0.4)	2.0	(0.4)	2.6	(0.5)
	Corée	2.5	(0.2)	4.0	(0.4)	0.8	(0.1)	**5.0**	(1.1)	1.0	(0.4)	2.2	(0.3)	2.8	(0.5)
	Lettonie	3.9	(0.3)	7.3	(0.6)	0.4	(0.1)	**16.7**	(6.0)	1.9	(0.5)	3.4	(0.4)	6.5	(0.9)
	Luxembourg	2.9	(0.2)	5.7	(0.5)	0.2	(0.1)	**31.3**	(12.6)	1.6	(0.4)	3.1	(0.3)	4.2	(0.7)
	Mexique	2.3	(0.2)	3.5	(0.4)	1.0	(0.2)	**3.4**	(0.7)	1.6	(0.3)	2.7	(0.4)	6.0	(2.3)
	Pays-Bas	1.8	(0.2)	3.5	(0.4)	0.0	(0.0)	**113.9**	(168.4)	0.4	(0.3)	1.7	(0.3)	2.4	(0.6)
	Nouvelle-Zélande	2.5	(0.2)	4.1	(0.4)	0.9	(0.2)	**4.7**	(1.1)	0.4	(0.2)	1.9	(0.3)	3.5	(0.8)
	Norvège	1.1	(0.1)	2.1	(0.3)	0.1	(0.0)	**30.6**	(31.3)	1.0	(0.3)	1.0	(0.2)	1.6	(0.4)
	Pologne	1.4	(0.2)	2.6	(0.3)	0.0	(0.0)	**67.3**	(103.8)	0.7	(0.3)	0.8	(0.2)	2.1	(0.6)
	Portugal	1.6	(0.2)	2.9	(0.3)	0.2	(0.1)	**14.3**	(5.6)	0.2	(0.2)	1.5	(0.2)	2.4	(0.6)
	République slovaque	2.9	(0.2)	5.2	(0.4)	0.5	(0.1)	**11.3**	(4.4)	1.1	(0.3)	2.7	(0.3)	5.7	(0.9)
	Slovénie	2.9	(0.2)	5.5	(0.5)	0.1	(0.0)	**72.8**	(42.1)	1.2	(0.5)	2.1	(0.3)	4.6	(0.7)
	Espagne	3.6	(0.2)	6.5	(0.4)	0.7	(0.1)	**9.2**	(2.0)	3.4	(0.7)	3.6	(0.3)	4.0	(0.7)
	Suède	2.7	(0.3)	5.0	(0.5)	0.3	(0.1)	**16.7**	(6.0)	1.2	(0.5)	2.5	(0.3)	3.5	(0.7)
	Suisse	2.4	(0.2)	4.3	(0.5)	0.3	(0.1)	**13.6**	(5.6)	0.6	(0.3)	2.5	(0.4)	3.2	(0.7)
	Turquie	0.4	(0.1)	0.5	(0.2)	0.2	(0.1)	2.6	(1.4)	0.4	(0.1)	0.4	(0.1)	0.0	c
	Royaume-Uni	2.6	(0.2)	4.7	(0.4)	0.5	(0.1)	**9.1**	(1.9)	1.4	(0.4)	2.6	(0.4)	3.1	(0.6)
	États-Unis	2.1	(0.2)	3.7	(0.4)	0.5	(0.1)	**7.0**	(2.2)	1.3	(0.4)	1.7	(0.3)	3.1	(0.7)
	Moyenne OCDE	2.6	(0.0)	4.8	(0.1)	0.4	(0.0)	**22.2**	(8.3)	1.2	(0.1)	2.4	(0.1)	3.8	(0.1)
Partenaires	Albanie	1.4	(0.1)	1.4	(0.2)	1.4	(0.2)	1.0	(0.2)	m	m	m	m	m	m
	Algérie	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)	0.1	(0.1)	2.6	(2.2)	0.1	(0.1)	0.3	(0.2)	1.5	(2.3)
	Brésil	1.1	(0.1)	2.0	(0.2)	0.2	(0.1)	**8.9**	(3.3)	0.4	(0.1)	1.9	(0.2)	3.0	(0.9)
	P-S-J-G (Chine)	2.1	(0.2)	3.5	(0.3)	0.6	(0.2)	**5.9**	(2.1)	0.5	(0.2)	1.5	(0.3)	3.1	(0.6)
	Bulgarie	8.3	(0.9)	13.4	(1.5)	2.7	(0.4)	**4.9**	(0.7)	2.4	(0.4)	9.7	(1.0)	18.5	(3.1)
	CABA (Argentine)	1.6	(0.4)	3.2	(0.8)	0.1	(0.1)	**25.1**	(38.3)	0.7	(0.5)	1.7	(0.6)	2.6	(1.5)
	Colombie	4.0	(0.3)	7.4	(0.5)	0.9	(0.2)	**8.0**	(1.5)	3.3	(0.4)	4.6	(0.4)	6.3	(1.3)
	Costa Rica	3.6	(0.3)	6.2	(0.5)	1.1	(0.2)	**5.4**	(1.2)	1.9	(0.4)	4.9	(0.5)	7.9	(2.5)
	Croatie	3.0	(0.3)	5.8	(0.6)	0.5	(0.1)	**11.2**	(3.5)	0.4	(0.2)	2.5	(0.4)	7.3	(1.2)
	Chypre*	4.0	(0.3)	7.2	(0.6)	0.8	(0.2)	**9.0**	(2.3)	2.6	(0.4)	4.8	(0.5)	5.7	(1.5)
	République dominicaine	2.1	(0.2)	3.8	(0.5)	0.5	(0.2)	**8.3**	(3.8)	1.7	(0.3)	4.5	(0.9)	c	c
	ERYM	3.8	(0.3)	6.5	(0.5)	0.9	(0.2)	**7.5**	(1.6)	2.3	(0.3)	6.2	(0.7)	11.8	(4.6)
	Géorgie	2.7	(0.3)	4.8	(0.5)	0.4	(0.1)	**11.9**	(4.0)	2.2	(0.3)	3.0	(0.4)	5.0	(1.9)
	Hong-Kong (Chine)	1.7	(0.2)	2.7	(0.4)	0.7	(0.2)	**4.0**	(1.4)	0.5	(0.4)	1.6	(0.2)	2.1	(0.4)
	Indonésie	0.6	(0.1)	0.8	(0.2)	0.4	(0.2)	2.0	(0.9)	0.4	(0.1)	0.8	(0.2)	2.5	(1.9)
	Jordanie	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)	0.1	(0.0)	**3.7**	(1.6)	0.1	(0.0)	0.3	(0.1)	0.6	(0.9)
	Kosovo	0.7	(0.1)	1.2	(0.3)	0.1	(0.1)	**9.8**	(11.2)	0.3	(0.1)	1.3	(0.4)	c	c
	Liban	0.6	(0.1)	1.0	(0.2)	0.2	(0.1)	**5.1**	(3.3)	0.2	(0.1)	1.0	(0.3)	1.5	(1.1)
	Lituanie	4.9	(0.3)	8.9	(0.6)	0.7	(0.2)	**12.3**	(3.2)	1.8	(0.5)	5.0	(0.4)	8.7	(1.2)
	Macao (Chine)	2.6	(0.2)	4.7	(0.4)	0.4	(0.1)	**10.4**	(2.9)	0.7	(0.6)	2.0	(0.3)	3.3	(0.6)
	Malte	5.0	(0.3)	8.5	(0.7)	1.5	(0.3)	**5.5**	(1.2)	2.9	(0.6)	5.4	(0.7)	7.9	(1.4)
	Moldavie	5.1	(0.4)	9.3	(0.7)	0.9	(0.2)	**10.8**	(2.4)	3.0	(0.5)	6.2	(0.6)	9.7	(2.3)
	Monténégro	2.1	(0.2)	3.9	(0.3)	0.3	(0.1)	**13.0**	(6.1)	0.6	(0.2)	3.0	(0.4)	9.9	(2.1)
	Pérou	3.7	(0.2)	6.4	(0.4)	1.0	(0.2)	**6.6**	(1.4)	2.2	(0.3)	5.6	(0.5)	7.2	(2.9)
	Qatar	1.4	(0.1)	1.7	(0.2)	1.0	(0.1)	**1.8**	(0.3)	0.6	(0.1)	1.8	(0.2)	3.4	(0.7)
	Roumanie	5.1	(0.4)	7.7	(0.8)	2.5	(0.3)	**3.1**	(0.5)	1.2	(0.3)	6.8	(0.6)	13.4	(2.7)
	Russie	4.1	(0.2)	7.2	(0.5)	1.0	(0.2)	**7.3**	(1.7)	2.2	(0.5)	3.7	(0.3)	6.3	(0.9)
	Singapour	1.7	(0.2)	2.9	(0.3)	0.3	(0.1)	**8.9**	(3.1)	0.9	(0.5)	1.4	(0.3)	1.5	(0.3)
	Taipei chinois	3.4	(0.2)	6.1	(0.3)	0.6	(0.2)	**9.4**	(2.6)	1.2	(0.4)	2.7	(0.3)	4.3	(0.6)
	Thaïlande	1.4	(0.2)	2.7	(0.4)	0.4	(0.1)	**6.5**	(2.2)	0.5	(0.1)	2.1	(0.3)	3.2	(1.3)
	Trinité-et-Tobago	1.4	(0.2)	2.4	(0.3)	0.5	(0.2)	**4.9**	(2.1)	0.8	(0.2)	1.7	(0.3)	3.1	(1.3)
	Tunisie	1.5	(0.2)	2.7	(0.4)	0.4	(0.1)	**6.3**	(2.0)	0.8	(0.2)	2.6	(0.5)	9.2	(6.7)
	Émirats arabes unis	1.4	(0.1)	2.3	(0.2)	0.6	(0.1)	**3.9**	(1.0)	0.4	(0.1)	1.8	(0.2)	3.3	(0.7)
	Uruguay	2.0	(0.4)	3.9	(0.7)	0.3	(0.1)	**12.2**	(4.9)	0.7	(0.2)	2.2	(0.5)	6.4	(1.8)
	Viet Nam	1.0	(0.1)	1.9	(0.3)	0.2	(0.1)	**10.7**	(7.4)	0.0	(0.1)	0.6	(0.2)	1.9	(0.4)
	Argentine**	0.7	(0.1)	1.3	(0.2)	0.2	(0.1)	**7.5**	(5.6)	0.4	(0.2)	0.9	(0.2)	1.7	(0.8)
	Kazakhstan**	1.9	(0.2)	3.1	(0.4)	0.5	(0.1)	**5.7**	(1.5)	1.4	(0.4)	1.9	(0.3)	3.1	(1.1)
	Malaisie**	1.3	(0.2)	2.4	(0.3)	0.4	(0.1)	**6.6**	(2.3)	1.0	(0.3)	1.4	(0.2)	2.6	(1.0)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.11c Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des technologies de l'information et des communications[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer en qualité de spécialistes des technologies de l'information et des communications à l'âge de 30 ans											
		Élèves les plus performants en sciences (se situant au niveau 5 et au-delà)		Probabilité accrue pour les élèves les plus performants en sciences d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves dont les parents ne sont pas diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont les parents sont au plus diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont la mère ou le père est diplômé(e) de l'enseignement tertiaire		Probabilité accrue pour les élèves dont au moins l'un des parents est diplômé de l'enseignement tertiaire d'envisager d'exercer une profession scientifique	
		%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.
OCDE	Australie	3.7	(0.7)	**1.5**	(0.3)	2.6	(0.5)	2.1	(0.3)	2.8	(0.2)	1.3	(0.2)
OCDE	Autriche	7.8	(2.0)	**2.9**	(0.7)	2.1	(0.9)	3.0	(0.5)	3.3	(0.7)	1.1	(0.2)
OCDE	Belgique	5.8	(1.7)	**2.0**	(0.7)	4.8	(1.6)	3.8	(0.9)	2.6	(0.3)	0.7	(0.2)
OCDE	Canada	4.0	(0.7)	**2.3**	(0.4)	0.1	(0.1)	1.9	(0.3)	2.2	(0.2)	1.3	(0.3)
OCDE	Chili	2.3	(1.7)	**5.8**	(4.6)	0.0	c	0.6	(0.2)	0.4	(0.1)	0.9	(0.4)
OCDE	République tchèque	6.3	(1.5)	**2.1**	(0.6)	2.0	(1.0)	3.2	(0.4)	3.7	(0.4)	1.2	(0.2)
OCDE	Danemark	3.2	(1.0)	**2.9**	(1.1)	1.4	(0.6)	1.4	(0.4)	1.2	(0.2)	0.9	(0.2)
OCDE	Estonie	12.5	(1.4)	**1.7**	(0.2)	8.0	(2.5)	8.7	(0.7)	8.0	(0.5)	0.9	(0.1)
OCDE	Finlande	2.9	(0.7)	**1.9**	(0.6)	0.0	c	1.8	(0.5)	1.7	(0.2)	1.1	(0.3)
OCDE	France	6.3	(1.4)	**2.6**	(0.6)	2.8	(0.7)	2.9	(0.4)	2.8	(0.3)	1.0	(0.2)
OCDE	Allemagne	6.9	(1.1)	**3.0**	(0.6)	2.5	(0.5)	3.1	(0.5)	3.4	(0.4)	1.2	(0.2)
OCDE	Grèce	6.8	(2.8)	**2.3**	(1.0)	3.1	(1.4)	2.4	(0.5)	3.4	(0.4)	1.3	(0.3)
OCDE	Hongrie	10.1	(2.3)	**2.5**	(0.6)	1.3	(0.6)	4.1	(0.7)	5.0	(0.7)	**1.3**	(0.2)
OCDE	Islande	6.5	(2.6)	1.6	(0.7)	6.0	(1.8)	2.7	(0.7)	4.4	(0.4)	1.3	(0.3)
OCDE	Irlande	5.7	(1.4)	**1.8**	(0.5)	5.1	(1.4)	3.8	(0.4)	3.2	(0.3)	0.8	(0.1)
OCDE	Israël	7.6	(1.8)	**3.1**	(0.8)	1.1	(0.6)	1.9	(0.3)	3.4	(0.3)	**1.8**	(0.3)
OCDE	Italie	4.6	(1.5)	**3.1**	(1.1)	1.3	(0.3)	2.0	(0.4)	1.4	(0.3)	0.8	(0.1)
OCDE	Japon	4.6	(0.8)	**2.3**	(0.4)	0.7	(0.7)	2.7	(0.4)	2.4	(0.3)	0.9	(0.1)
OCDE	Corée	5.0	(1.1)	**2.3**	(0.6)	2.5	(1.2)	1.7	(0.3)	3.0	(0.3)	**1.7**	(0.3)
OCDE	Lettonie	9.0	(2.6)	**2.5**	(0.8)	4.1	(2.3)	3.5	(0.5)	4.1	(0.4)	1.2	(0.2)
OCDE	Luxembourg	3.6	(1.2)	1.3	(0.4)	2.9	(0.5)	3.6	(0.5)	2.6	(0.3)	0.8	(0.1)
OCDE	Mexique	c	c	5.3	(6.8)	1.8	(0.3)	3.3	(0.5)	2.4	(0.3)	1.1	(0.2)
OCDE	Pays-Bas	2.9	(0.8)	1.8	(0.6)	1.4	(0.7)	1.3	(0.3)	1.9	(0.3)	1.5	(0.4)
OCDE	Nouvelle-Zélande	5.8	(1.1)	**3.0**	(0.7)	2.1	(0.9)	2.3	(0.4)	2.8	(0.3)	1.2	(0.2)
OCDE	Norvège	1.0	(0.5)	0.9	(0.5)	0.0	c	1.4	(0.3)	1.0	(0.2)	0.8	(0.2)
OCDE	Pologne	4.8	(1.3)	**4.4**	(1.4)	0.7	(0.5)	1.3	(0.2)	1.7	(0.4)	1.4	(0.4)
OCDE	Portugal	3.2	(0.9)	**2.2**	(0.7)	1.1	(0.2)	1.6	(0.3)	2.2	(0.4)	**1.7**	(0.4)
OCDE	République slovaque	10.2	(2.2)	**3.9**	(0.9)	0.5	(0.5)	2.8	(0.3)	3.3	(0.4)	1.2	(0.2)
OCDE	Slovénie	5.2	(1.3)	**2.0**	(0.6)	0.3	(0.3)	2.3	(0.3)	3.5	(0.4)	**1.6**	(0.3)
OCDE	Espagne	3.3	(1.4)	0.9	(0.4)	3.9	(0.6)	4.0	(0.6)	3.4	(0.3)	0.9	(0.1)
OCDE	Suède	6.1	(1.4)	**2.6**	(0.7)	1.5	(0.8)	2.0	(0.4)	3.0	(0.3)	**1.6**	(0.3)
OCDE	Suisse	3.6	(1.2)	1.6	(0.6)	2.2	(0.9)	2.0	(0.4)	2.7	(0.4)	1.3	(0.4)
OCDE	Turquie	c	c	0.0	c	0.4	(0.1)	0.4	(0.1)	0.4	(0.2)	1.0	(0.6)
OCDE	Royaume-Uni	3.9	(0.8)	1.6	(0.4)	4.0	(1.5)	2.7	(0.4)	2.4	(0.3)	0.9	(0.2)
OCDE	États-Unis	4.9	(1.2)	**2.7**	(0.8)	1.3	(0.5)	2.6	(0.5)	2.1	(0.3)	0.9	(0.2)
OCDE	**Moyenne OCDE**	5.5	(0.3)	**2.4**	(0.3)	2.2	(0.2)	2.6	(0.1)	2.8	(0.1)	**1.2**	(0.0)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	0.9	(0.4)	1.0	(0.2)	2.3	(0.4)	**2.3**	(0.6)
Partenaires	Algérie	c	c	m	m	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	0.4	(0.2)	2.8	(2.2)
Partenaires	Brésil	1.3	(1.5)	1.1	(1.3)	0.8	(0.2)	1.0	(0.1)	1.7	(0.2)	**1.9**	(0.3)
Partenaires	P-S-J-G (Chine)	4.7	(0.9)	**2.7**	(0.7)	1.7	(0.2)	2.8	(0.5)	2.6	(0.5)	1.3	(0.3)
Partenaires	Bulgarie	22.2	(7.4)	**2.8**	(0.8)	2.1	(0.9)	6.6	(0.8)	10.3	(1.3)	**1.7**	(0.2)
Partenaires	CABA (Argentine)	1.7	(2.5)	1.0	(1.8)	1.2	(0.7)	0.8	(0.6)	2.0	(0.5)	2.1	(1.0)
Partenaires	Colombie	7.3	(5.3)	1.8	(1.3)	3.7	(0.6)	4.4	(0.5)	4.0	(0.4)	1.0	(0.1)
Partenaires	Costa Rica	c	c	2.9	(4.1)	2.0	(0.4)	3.7	(0.6)	4.7	(0.4)	**1.7**	(0.3)
Partenaires	Croatie	12.5	(2.4)	**4.7**	(1.1)	1.0	(0.7)	2.4	(0.4)	3.8	(0.4)	**1.7**	(0.3)
Partenaires	Chypre*	9.7	(3.9)	**2.5**	(1.0)	3.5	(1.2)	3.4	(0.4)	4.5	(0.4)	**1.3**	(0.2)
Partenaires	République dominicaine	c	c	m	m	2.0	(0.6)	1.8	(0.4)	2.4	(0.3)	1.3	(0.3)
Partenaires	ERYM	c	c	2.3	(4.3)	1.5	(0.5)	3.7	(0.4)	4.5	(0.5)	**1.4**	(0.2)
Partenaires	Géorgie	5.8	(4.7)	2.2	(1.8)	0.0	c	2.6	(0.3)	2.9	(0.4)	1.2	(0.2)
Partenaires	Hong-Kong (Chine)	3.0	(1.0)	1.8	(0.7)	2.0	(0.4)	1.3	(0.3)	2.3	(0.5)	1.5	(0.3)
Partenaires	Indonésie	c	c	2.8	(10.8)	0.3	(0.1)	0.8	(0.2)	1.4	(0.4)	**2.8**	(1.1)
Partenaires	Jordanie	c	c	1.9	(7.2)	0.0	c	0.1	(0.0)	0.3	(0.1)	**7.1**	(6.6)
Partenaires	Kosovo	c	c	m	m	0.2	(0.2)	0.2	(0.1)	1.0	(0.2)	**4.6**	(2.9)
Partenaires	Liban	c	c	0.0	c	0.3	(0.2)	0.5	(0.2)	0.7	(0.2)	1.6	(0.7)
Partenaires	Lituanie	7.4	(2.3)	1.6	(0.5)	2.0	(1.4)	2.7	(0.4)	6.0	(0.4)	**2.2**	(0.4)
Partenaires	Macao (Chine)	5.3	(1.4)	**2.3**	(0.7)	2.5	(0.4)	3.1	(0.5)	1.9	(0.4)	0.7	(0.2)
Partenaires	Malte	6.1	(1.7)	1.2	(0.4)	4.1	(0.6)	4.6	(0.6)	6.0	(0.6)	**1.4**	(0.2)
Partenaires	Moldavie	10.0	(6.3)	2.0	(1.3)	1.5	(0.5)	4.8	(0.5)	6.3	(0.5)	**1.5**	(0.2)
Partenaires	Monténégro	c	c	**6.9**	(4.3)	1.3	(1.3)	2.0	(0.3)	2.2	(0.2)	1.1	(0.2)
Partenaires	Pérou	c	c	3.1	(4.3)	1.6	(0.4)	3.9	(0.4)	4.3	(0.4)	**1.3**	(0.2)
Partenaires	Qatar	5.2	(2.1)	**4.0**	(1.7)	0.9	(0.3)	0.6	(0.2)	1.6	(0.1)	**2.3**	(0.6)
Partenaires	Roumanie	16.8	(8.7)	**3.4**	(1.8)	2.1	(0.9)	3.7	(0.5)	6.6	(0.6)	**1.9**	(0.3)
Partenaires	Russie	8.9	(2.5)	**2.3**	(0.7)	5.7	(3.3)	3.8	(1.1)	4.2	(0.2)	1.0	(0.3)
Partenaires	Singapour	2.7	(0.5)	**2.0**	(0.5)	1.8	(0.6)	1.6	(0.3)	1.7	(0.3)	1.1	(0.2)
Partenaires	Taipei chinois	5.6	(0.7)	**1.9**	(0.3)	3.3	(0.6)	3.4	(0.4)	3.4	(0.3)	1.0	(0.1)
Partenaires	Thaïlande	2.4	(3.7)	1.8	(2.7)	0.9	(0.1)	1.1	(0.2)	3.0	(0.6)	**3.1**	(0.8)
Partenaires	Trinité-et-Tobago	4.8	(3.4)	3.5	(2.5)	1.2	(0.5)	1.3	(0.3)	1.8	(0.3)	1.4	(0.4)
Partenaires	Tunisie	c	c	m	m	0.3	(0.2)	1.1	(0.3)	2.7	(0.4)	**3.3**	(0.8)
Partenaires	Émirats arabes unis	4.5	(1.4)	**3.4**	(1.0)	0.1	(0.1)	0.7	(0.2)	1.8	(0.2)	**3.0**	(0.9)
Partenaires	Uruguay	10.9	(5.0)	**5.7**	(2.4)	1.2	(0.2)	2.3	(0.5)	2.9	(0.7)	**1.8**	(0.3)
Partenaires	Viet Nam	2.1	(0.8)	2.3	(1.0)	0.6	(0.1)	1.6	(0.3)	2.3	(0.9)	**2.5**	(1.1)
	Argentine**	1.1	(1.9)	1.5	(2.8)	0.4	(0.2)	0.7	(0.3)	1.0	(0.2)	1.9	(0.9)
	Kazakhstan**	2.8	(2.2)	1.5	(1.3)	0.0	c	0.9	(0.5)	2.0	(0.2)	2.3	(1.5)
	Malaisie**	2.0	(3.2)	1.5	(2.6)	1.3	(0.5)	1.2	(0.2)	1.8	(0.3)	1.5	(0.3)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/2]

Tableau I.3.11d Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique intermédiaire[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique intermédiaire à l'âge de 30 ans													
		Tous les élèves		Garçons		Filles		Probabilité accrue pour les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves peu performants en sciences (se situant sous le niveau 2)		Élèves de niveau intermédiaire en sciences (se situant au niveau 2 ou 3)		Élèves très performants en sciences (se situant au niveau 4)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	1.3	(0.1)	1.5	(0.2)	1.1	(0.1)	1.4	(0.2)	0.4	(0.2)	1.2	(0.2)	1.8	(0.3)
	Autriche	2.0	(0.2)	2.6	(0.4)	1.3	(0.3)	**2.0**	(0.6)	1.3	(0.4)	2.3	(0.4)	1.8	(0.5)
	Belgique	0.4	(0.1)	0.3	(0.1)	0.6	(0.2)	0.5	(0.3)	0.2	(0.2)	0.4	(0.2)	0.6	(0.4)
	Canada	0.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.8	(0.1)	**0.5**	(0.1)	0.3	(0.2)	0.7	(0.1)	0.5	(0.1)
	Chili	1.4	(0.2)	2.2	(0.4)	0.6	(0.2)	**3.8**	(1.4)	1.8	(0.5)	1.3	(0.3)	0.5	(0.4)
	République tchèque	2.3	(0.3)	3.5	(0.4)	0.9	(0.4)	**3.8**	(1.8)	0.6	(0.3)	2.5	(0.4)	3.0	(0.7)
	Danemark	0.7	(0.1)	0.5	(0.1)	0.8	(0.1)	0.7	(0.2)	0.5	(0.2)	0.5	(0.1)	0.9	(0.3)
	Estonie	0.8	(0.1)	1.3	(0.2)	0.2	(0.1)	**6.5**	(4.5)	1.9	(0.8)	0.8	(0.2)	0.6	(0.2)
	Finlande	0.7	(0.1)	0.9	(0.2)	0.6	(0.1)	1.5	(0.5)	0.4	(0.3)	0.7	(0.2)	0.7	(0.3)
	France	0.9	(0.1)	1.0	(0.2)	0.8	(0.2)	1.2	(0.4)	0.9	(0.3)	1.0	(0.2)	0.8	(0.3)
	Allemagne	1.2	(0.2)	1.1	(0.2)	1.3	(0.2)	0.8	(0.2)	0.8	(0.3)	1.2	(0.2)	1.5	(0.4)
	Grèce	0.9	(0.2)	1.4	(0.3)	0.3	(0.1)	**4.3**	(2.5)	1.1	(0.4)	0.8	(0.2)	0.8	(0.4)
	Hongrie	1.1	(0.2)	1.7	(0.3)	0.4	(0.1)	**3.8**	(1.5)	0.9	(0.4)	1.3	(0.2)	0.7	(0.3)
	Islande	0.1	(0.0)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	2.1	(3.9)	0.0	c	0.1	(0.1)	0.1	(0.2)
	Irlande	1.3	(0.2)	1.6	(0.3)	1.0	(0.2)	1.6	(0.5)	0.5	(0.3)	1.1	(0.2)	2.5	(0.5)
	Israël	0.5	(0.1)	0.6	(0.2)	0.3	(0.1)	1.9	(0.7)	0.2	(0.1)	0.5	(0.2)	0.8	(0.3)
	Italie	1.9	(0.2)	3.3	(0.4)	0.5	(0.1)	**6.7**	(2.0)	1.5	(0.4)	2.0	(0.3)	1.9	(0.4)
	Japon	0.9	(0.1)	1.3	(0.2)	0.5	(0.1)	**2.7**	(1.0)	0.1	(0.1)	0.6	(0.2)	1.3	(0.3)
	Corée	2.3	(0.3)	3.9	(0.5)	0.4	(0.1)	**9.0**	(3.1)	2.1	(0.6)	2.0	(0.4)	2.4	(0.6)
	Lettonie	0.8	(0.1)	1.1	(0.2)	0.4	(0.1)	**2.5**	(1.0)	0.9	(0.5)	0.8	(0.2)	0.6	(0.3)
	Luxembourg	1.4	(0.2)	2.0	(0.3)	0.7	(0.2)	**2.8**	(0.8)	2.0	(0.5)	1.3	(0.3)	0.8	(0.3)
	Mexique	1.0	(0.1)	1.4	(0.2)	0.5	(0.1)	**3.0**	(0.8)	0.9	(0.2)	1.0	(0.2)	2.2	(1.5)
	Pays-Bas	1.4	(0.1)	1.4	(0.2)	1.4	(0.2)	1.0	(0.2)	1.0	(0.4)	1.0	(0.2)	2.0	(0.4)
	Nouvelle-Zélande	0.6	(0.1)	0.3	(0.1)	0.9	(0.2)	**0.4**	(0.2)	0.2	(0.2)	0.5	(0.2)	1.0	(0.4)
	Norvège	4.3	(0.3)	7.6	(0.6)	0.8	(0.2)	**9.5**	(2.0)	3.9	(0.8)	4.7	(0.5)	4.1	(0.9)
	Pologne	1.0	(0.2)	1.4	(0.3)	0.5	(0.1)	**2.8**	(1.0)	0.4	(0.3)	1.0	(0.2)	1.3	(0.4)
	Portugal	0.4	(0.1)	0.3	(0.1)	0.4	(0.1)	0.7	(0.3)	0.3	(0.2)	0.5	(0.1)	0.3	(0.2)
	République slovaque	2.4	(0.3)	4.1	(0.5)	0.6	(0.2)	**7.4**	(2.7)	1.9	(0.4)	2.8	(0.4)	2.1	(0.6)
	Slovénie	8.5	(0.4)	13.6	(0.6)	3.2	(0.4)	**4.3**	(0.5)	7.6	(1.1)	10.7	(0.6)	6.3	(0.8)
	Espagne	0.6	(0.1)	0.8	(0.2)	0.5	(0.1)	1.6	(0.6)	0.6	(0.3)	0.6	(0.1)	0.6	(0.3)
	Suède	3.1	(0.2)	5.1	(0.4)	1.1	(0.2)	**4.7**	(0.9)	1.6	(0.4)	2.6	(0.3)	4.6	(0.8)
	Suisse	3.0	(0.3)	3.6	(0.4)	2.4	(0.4)	**1.5**	(0.3)	3.5	(0.7)	3.3	(0.4)	2.6	(0.6)
	Turquie	0.5	(0.1)	0.8	(0.2)	0.2	(0.1)	**4.0**	(2.6)	0.7	(0.2)	0.4	(0.2)	0.1	(0.3)
	Royaume-Uni	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	1.1	(0.5)	0.2	(0.1)	0.4	(0.1)	0.2	(0.1)
	États-Unis	0.7	(0.1)	0.4	(0.1)	1.0	(0.2)	**0.4**	(0.2)	0.7	(0.3)	0.8	(0.2)	0.8	(0.3)
	Moyenne OCDE	1.5	(0.0)	2.1	(0.1)	0.8	(0.0)	**2.9**	(0.3)	1.2	(0.1)	1.5	(0.0)	1.5	(0.1)
Partenaires	Albanie	1.0	(0.1)	1.2	(0.2)	0.8	(0.2)	1.4	(0.5)	m	m	m	m	m	m
	Algérie	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	1.8	(2.3)	0.3	(0.1)	0.1	(0.2)	0.0	c
	Brésil	0.4	(0.1)	0.5	(0.1)	0.2	(0.1)	2.0	(0.8)	0.4	(0.1)	0.4	(0.1)	0.1	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	0.4	(0.1)	0.5	(0.1)	0.3	(0.1)	1.7	(0.8)	0.5	(0.2)	0.4	(0.1)	0.6	(0.2)
	Bulgarie	2.0	(0.3)	3.4	(0.5)	0.5	(0.2)	**7.1**	(3.0)	2.4	(0.5)	2.1	(0.4)	0.8	(0.4)
	CABA (Argentine)	0.4	(0.2)	0.6	(0.3)	0.1	(0.1)	4.1	(5.2)	0.3	(0.5)	0.4	(0.3)	0.1	(0.3)
	Colombie	1.1	(0.1)	2.0	(0.2)	0.3	(0.1)	**6.5**	(2.5)	1.4	(0.2)	0.9	(0.2)	0.3	(0.4)
	Costa Rica	2.4	(0.2)	1.3	(0.2)	3.4	(0.4)	**0.4**	(0.1)	2.5	(0.4)	2.2	(0.3)	3.6	(1.8)
	Croatie	4.1	(0.4)	7.0	(0.6)	1.4	(0.4)	**4.8**	(1.3)	3.5	(0.8)	4.9	(0.6)	2.8	(0.8)
	Chypre*	0.2	(0.1)	0.5	(0.1)	0.0	c	m	m	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)	0.4	(0.3)
	République dominicaine	1.0	(0.2)	0.8	(0.1)	1.2	(0.3)	0.6	(0.2)	1.0	(0.2)	0.6	(0.3)	c	c
	ERYM	2.0	(0.2)	2.5	(0.3)	1.4	(0.3)	**1.7**	(0.3)	2.0	(0.3)	1.6	(0.3)	5.1	(2.8)
	Géorgie	0.1	(0.0)	0.1	(0.1)	0.0	c	m	m	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Hong-Kong (Chine)	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	1.4	(0.7)	0.1	(0.2)	0.1	(0.1)	0.5	(0.2)
	Indonésie	0.1	(0.0)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)	5.7	(9.2)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.7	(1.1)
	Jordanie	0.9	(0.2)	1.0	(0.2)	0.8	(0.3)	1.1	(0.5)	0.9	(0.3)	0.9	(0.2)	0.5	(0.7)
	Kosovo	0.4	(0.1)	0.4	(0.2)	0.3	(0.1)	1.2	(0.8)	0.3	(0.1)	0.5	(0.3)	c	c
	Liban	0.5	(0.1)	0.5	(0.2)	0.4	(0.1)	1.3	(0.6)	0.3	(0.1)	0.7	(0.3)	0.5	(0.7)
	Lituanie	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	1.0	(0.5)	0.3	(0.2)	0.3	(0.1)	0.2	(0.2)
	Macao (Chine)	0.5	(0.1)	0.8	(0.2)	0.1	(0.0)	**6.2**	(2.1)	0.4	(0.4)	0.3	(0.1)	0.6	(0.2)
	Malte	1.0	(0.2)	1.5	(0.3)	0.4	(0.1)	**3.7**	(1.3)	1.2	(0.3)	0.9	(0.3)	0.7	(0.4)
	Moldavie	0.6	(0.1)	1.0	(0.2)	0.1	(0.1)	**10.3**	(8.7)	0.7	(0.2)	0.5	(0.2)	0.0	(0.2)
	Monténégro	2.3	(0.2)	3.0	(0.3)	1.5	(0.2)	**2.0**	(0.3)	2.3	(0.3)	2.3	(0.3)	1.5	(0.9)
	Pérou	0.5	(0.1)	0.8	(0.2)	0.2	(0.1)	**3.7**	(1.3)	0.6	(0.1)	0.4	(0.2)	0.0	c
	Qatar	0.9	(0.1)	1.2	(0.1)	0.5	(0.1)	**2.4**	(0.5)	0.4	(0.1)	1.2	(0.2)	2.3	(0.5)
	Roumanie	0.5	(0.2)	0.9	(0.3)	0.2	(0.1)	**3.6**	(2.1)	0.5	(0.1)	0.6	(0.3)	0.4	(0.5)
	Russie	1.3	(0.1)	1.7	(0.2)	1.0	(0.2)	**1.7**	(0.4)	2.4	(0.5)	1.3	(0.2)	0.3	(0.2)
	Singapour	0.5	(0.1)	0.6	(0.1)	0.5	(0.1)	1.2	(0.4)	0.6	(0.4)	0.5	(0.2)	0.6	(0.2)
	Taipei chinois	2.4	(0.2)	3.0	(0.4)	1.8	(0.3)	**1.6**	(0.3)	1.3	(0.5)	2.1	(0.3)	2.8	(0.5)
	Thaïlande	0.2	(0.1)	0.6	(0.2)	0.0	(0.0)	**39.2**	(57.3)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	0.0	c
	Trinité-et-Tobago	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	0.3	(0.2)	1.1	(0.8)	0.2	(0.2)	0.4	(0.1)	0.4	(0.4)
	Tunisie	0.1	(0.0)	0.2	(0.1)	0.0	c	m	m	0.1	(0.0)	0.2	(0.1)	0.0	c
	Émirats arabes unis	0.7	(0.1)	0.7	(0.1)	0.8	(0.1)	0.9	(0.2)	0.6	(0.2)	0.9	(0.2)	0.6	(0.3)
	Uruguay	0.7	(0.1)	0.8	(0.2)	0.6	(0.1)	1.3	(0.4)	0.7	(0.2)	0.7	(0.2)	0.6	(0.4)
	Viet Nam	0.4	(0.1)	0.6	(0.2)	0.1	(0.1)	**5.1**	(3.4)	0.1	(0.3)	0.3	(0.1)	0.6	(0.2)
	Argentine**	0.9	(0.2)	1.5	(0.3)	0.3	(0.1)	**5.8**	(2.4)	0.6	(0.2)	1.0	(0.2)	1.3	(1.0)
	Kazakhstan**	1.7	(0.2)	3.0	(0.3)	0.3	(0.1)	**8.8**	(4.3)	2.5	(0.5)	1.4	(0.2)	1.6	(0.7)
	Malaisie**	0.6	(0.1)	0.8	(0.2)	0.4	(0.1)	2.3	(1.1)	0.5	(0.2)	0.6	(0.1)	0.4	(0.4)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 2/2]

Tableau I.3.11d Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique intermédiaire[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique intermédiaire à l'âge de 30 ans											
		Élèves les plus performants en sciences (se situant au niveau 5 et au-delà)		Probabilité accrue pour les élèves les plus performants en sciences d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves dont les parents ne sont pas diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont les parents sont au plus diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont la mère ou le père est diplômé(e) de l'enseignement tertiaire		Probabilité accrue pour les élèves dont au moins l'un des parents est diplômé de l'enseignement tertiaire d'envisager d'exercer une profession scientifique	
		%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.
OCDE	Australie	2.3	(0.5)	**1.9**	(0.4)	0.5	(0.2)	1.4	(0.2)	1.5	(0.2)	1.2	(0.2)
OCDE	Autriche	2.3	(0.8)	1.2	(0.4)	2.2	(1.2)	2.2	(0.3)	1.8	(0.3)	0.8	(0.2)
OCDE	Belgique	0.8	(0.7)	2.0	(1.9)	0.5	(0.5)	0.2	(0.1)	0.5	(0.2)	1.9	(1.6)
OCDE	Canada	0.5	(0.2)	0.8	(0.3)	1.3	(0.7)	0.6	(0.2)	0.6	(0.1)	0.9	(0.3)
OCDE	Chili	0.3	(1.3)	0.2	(0.9)	2.0	(0.6)	1.5	(0.3)	1.1	(0.3)	0.7	(0.2)
OCDE	République tchèque	2.8	(1.0)	1.3	(0.5)	2.0	(0.9)	2.4	(0.4)	2.2	(0.4)	1.0	(0.2)
OCDE	Danemark	1.3	(0.8)	2.2	(1.4)	0.6	(0.2)	1.7	(0.5)	0.5	(0.1)	**0.4**	(0.1)
OCDE	Estonie	0.3	(0.2)	0.3	(0.3)	0.5	(0.5)	1.1	(0.3)	0.7	(0.1)	0.7	(0.2)
OCDE	Finlande	0.8	(0.4)	1.1	(0.6)	1.1	(1.0)	0.2	(0.1)	0.8	(0.1)	2.9	(2.3)
OCDE	France	0.9	(0.5)	1.0	(0.6)	1.3	(0.7)	1.3	(0.3)	0.7	(0.2)	**0.5**	(0.2)
OCDE	Allemagne	1.3	(0.5)	1.1	(0.5)	1.5	(0.3)	1.5	(0.4)	1.2	(0.2)	0.8	(0.2)
OCDE	Grèce	0.9	(1.1)	1.0	(1.3)	1.2	(0.7)	1.2	(0.4)	0.7	(0.2)	0.5	(0.2)
OCDE	Hongrie	0.8	(0.6)	0.8	(0.6)	0.3	(0.3)	1.1	(0.2)	1.1	(0.3)	1.1	(0.3)
OCDE	Islande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.1	(0.1)	m	m
OCDE	Irlande	1.7	(0.9)	1.3	(0.7)	0.3	(0.3)	0.8	(0.2)	1.7	(0.2)	**2.2**	(0.7)
OCDE	Israël	0.5	(0.5)	1.2	(1.3)	0.0	c	0.6	(0.2)	0.4	(0.1)	0.8	(0.3)
OCDE	Italie	1.6	(0.9)	0.9	(0.5)	2.5	(0.6)	2.0	(0.3)	1.5	(0.2)	0.7	(0.1)
OCDE	Japon	1.6	(0.5)	**2.1**	(0.8)	0.0	c	0.7	(0.2)	1.1	(0.2)	1.6	(0.6)
OCDE	Corée	3.1	(0.8)	1.4	(0.4)	2.6	(1.5)	2.9	(0.5)	1.8	(0.2)	**0.6**	(0.1)
OCDE	Lettonie	0.9	(1.1)	1.2	(1.5)	0.0	c	0.6	(0.2)	0.9	(0.2)	1.5	(0.5)
OCDE	Luxembourg	0.5	(0.4)	0.3	(0.3)	0.8	(0.3)	2.2	(0.4)	1.1	(0.2)	0.7	(0.2)
OCDE	Mexique	c	c	0.0	c	0.8	(0.2)	1.0	(0.3)	1.2	(0.2)	1.4	(0.3)
OCDE	Pays-Bas	2.3	(0.6)	1.8	(0.6)	2.3	(0.8)	1.3	(0.3)	1.4	(0.2)	1.0	(0.2)
OCDE	Nouvelle-Zélande	0.9	(0.4)	1.6	(0.8)	0.0	c	0.7	(0.2)	0.7	(0.2)	1.1	(0.4)
OCDE	Norvège	2.5	(1.0)	0.6	(0.2)	1.8	(1.2)	6.1	(0.8)	3.7	(0.3)	**0.6**	(0.1)
OCDE	Pologne	0.8	(0.7)	0.8	(0.7)	0.6	(0.5)	1.1	(0.2)	0.8	(0.3)	0.7	(0.3)
OCDE	Portugal	0.2	(0.2)	0.4	(0.5)	0.4	(0.1)	0.5	(0.2)	0.3	(0.1)	0.8	(0.4)
OCDE	République slovaque	1.9	(0.9)	0.8	(0.4)	0.0	c	2.5	(0.3)	2.4	(0.3)	1.0	(0.1)
OCDE	Slovénie	3.5	(1.1)	**0.4**	(0.1)	7.2	(3.0)	10.8	(0.7)	6.9	(0.5)	**0.7**	(0.1)
OCDE	Espagne	1.2	(0.7)	2.0	(1.2)	0.7	(0.2)	0.9	(0.3)	0.5	(0.1)	0.7	(0.2)
OCDE	Suède	6.4	(1.4)	**2.3**	(0.6)	3.3	(1.0)	2.5	(0.5)	3.4	(0.3)	1.3	(0.2)
OCDE	Suisse	1.8	(0.7)	0.6	(0.2)	5.1	(1.0)	2.9	(0.6)	2.7	(0.3)	0.7	(0.1)
OCDE	Turquie	c	c	0.0	c	0.4	(0.1)	0.6	(0.2)	0.5	(0.2)	1.1	(0.7)
OCDE	Royaume-Uni	0.2	(0.2)	0.9	(0.7)	0.6	(0.5)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	0.6	(0.3)
OCDE	États-Unis	0.3	(0.4)	0.4	(0.5)	0.3	(0.2)	0.8	(0.2)	0.8	(0.1)	1.1	(0.3)
OCDE	**Moyenne OCDE**	1.4	(0.1)	1.0	(0.1)	1.3	(0.1)	1.7	(0.1)	1.4	(0.0)	1.0	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	1.2	(0.4)	0.9	(0.2)	1.1	(0.2)	1.1	(0.3)
Partenaires	Algérie	c	c	m	m	0.3	(0.2)	0.3	(0.2)	0.1	(0.0)	0.2	(0.2)
Partenaires	Brésil	0.1	(0.2)	0.3	(0.5)	0.4	(0.1)	0.4	(0.1)	0.5	(0.1)	1.3	(0.5)
Partenaires	P-S-J-G (Chine)	0.2	(0.2)	0.5	(0.4)	0.4	(0.1)	0.4	(0.2)	0.6	(0.1)	1.5	(0.7)
Partenaires	Bulgarie	0.3	(0.5)	0.1	(0.3)	2.6	(1.3)	2.5	(0.5)	1.6	(0.3)	**0.6**	(0.1)
Partenaires	CABA (Argentine)	0.0	c	0.0	c	0.5	(0.4)	0.4	(0.4)	0.3	(0.2)	0.8	(0.5)
Partenaires	Colombie	0.0	(0.1)	0.0	(0.1)	1.3	(0.3)	1.3	(0.3)	0.9	(0.2)	0.7	(0.2)
Partenaires	Costa Rica	c	c	1.0	(3.1)	2.3	(0.4)	2.5	(0.5)	2.5	(0.3)	1.1	(0.2)
Partenaires	Croatie	0.7	(0.9)	0.2	(0.2)	3.8	(1.5)	4.4	(0.6)	4.0	(0.4)	0.9	(0.1)
Partenaires	Chypre*	0.0	c	0.0	c	0.3	(0.3)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	0.7	(0.5)
Partenaires	République dominicaine	c	c	m	m	1.5	(0.7)	1.1	(0.3)	0.7	(0.2)	0.5	(0.2)
Partenaires	ERYM	c	c	7.8	(9.8)	1.8	(0.5)	2.1	(0.3)	1.9	(0.3)	1.0	(0.2)
Partenaires	Géorgie	0.0	c	0.0	c	0.0	c	0.2	(0.1)	0.0	c	0.0	c
Partenaires	Hong-Kong (Chine)	0.9	(0.5)	3.5	(2.5)	0.3	(0.2)	0.3	(0.1)	0.4	(0.1)	1.7	(0.8)
Partenaires	Indonésie	c	c	0.0	c	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	0.6	(0.7)
Partenaires	Jordanie	c	c	3.0	(7.9)	1.1	(0.4)	1.2	(0.3)	0.7	(0.2)	0.6	(0.2)
Partenaires	Kosovo	c	c	m	m	0.0	c	0.5	(0.2)	0.3	(0.1)	0.8	(0.5)
Partenaires	Liban	c	c	0.0	c	0.6	(0.3)	0.5	(0.2)	0.4	(0.1)	0.7	(0.3)
Partenaires	Lituanie	0.8	(0.7)	2.5	(2.5)	0.0	c	0.5	(0.2)	0.3	(0.1)	0.5	(0.3)
Partenaires	Macao (Chine)	1.4	(0.6)	**3.4**	(2.0)	0.5	(0.2)	0.4	(0.2)	0.5	(0.2)	1.0	(0.5)
Partenaires	Malte	1.2	(0.8)	1.2	(1.0)	1.3	(0.3)	1.0	(0.3)	0.8	(0.2)	0.7	(0.3)
Partenaires	Moldavie	0.0	c	0.0	c	0.6	(0.4)	0.6	(0.1)	0.5	(0.1)	0.8	(0.2)
Partenaires	Monténégro	c	c	0.3	(0.8)	2.8	(1.6)	2.9	(0.4)	2.0	(0.2)	**0.7**	(0.1)
Partenaires	Pérou	c	c	0.0	c	0.3	(0.2)	0.6	(0.2)	0.5	(0.1)	0.9	(0.4)
Partenaires	Qatar	1.8	(1.2)	2.1	(1.5)	0.0	c	0.5	(0.2)	1.0	(0.1)	**3.2**	(1.4)
Partenaires	Roumanie	0.3	(1.5)	0.6	(2.5)	0.4	(0.3)	0.5	(0.2)	0.6	(0.1)	1.3	(0.7)
Partenaires	Russie	0.5	(0.4)	0.4	(0.3)	2.0	(2.0)	2.1	(0.8)	1.3	(0.1)	0.6	(0.3)
Partenaires	Singapour	0.4	(0.2)	0.8	(0.4)	1.0	(0.5)	0.6	(0.2)	0.4	(0.1)	0.5	(0.2)
Partenaires	Taipei chinois	3.5	(0.7)	1.6	(0.4)	2.0	(0.6)	2.4	(0.4)	2.5	(0.3)	1.1	(0.2)
Partenaires	Thaïlande	0.0	c	0.0	c	0.3	(0.1)	0.1	(0.1)	0.3	(0.2)	1.5	(0.8)
Partenaires	Trinité-et-Tobago	0.4	(0.9)	1.2	(3.3)	0.2	(0.2)	0.3	(0.2)	0.3	(0.1)	0.9	(0.6)
Partenaires	Tunisie	c	c	m	m	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	1.0	(1.4)
Partenaires	Émirats arabes unis	0.1	(0.3)	0.2	(0.4)	0.2	(0.2)	0.4	(0.2)	0.8	(0.1)	**2.1**	(0.7)
Partenaires	Uruguay	0.4	(1.0)	0.5	(1.4)	0.8	(0.2)	0.7	(0.2)	0.6	(0.2)	0.7	(0.3)
Partenaires	Viet Nam	0.5	(0.4)	1.4	(1.0)	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	1.0	(0.5)	**3.0**	(1.6)
	Argentine**	0.0	c	0.0	c	0.7	(0.2)	1.1	(0.4)	0.9	(0.2)	1.1	(0.3)
	Kazakhstan**	0.9	(1.0)	0.5	(0.6)	5.0	(2.8)	2.0	(0.6)	1.7	(0.2)	0.7	(0.2)
	Malaisie**	3.3	(2.9)	**6.1**	(5.5)	0.5	(0.2)	0.6	(0.1)	0.6	(0.2)	1.0	(0.4)

1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Les résultats de la Belgique présentés dans ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/1]

Tableau I.3.12 Indicateurs socio-économiques et aspirations des élèves envers l'exercice d'une profession scientifique

		Indicateurs relatifs à l'économie, aux sciences et à l'éducation					
		PIB par habitant (en équivalents USD convertis sur la base des PPA) 2014[1, 2]	Dépenses brutes par habitant pour la recherche et le développement (DBR-D, en équivalents USD convertis sur la base des PPA)[2, 3]	Pourcentage des 35-44 ans diplômés de l'enseignement tertiaire[4]	Taux d'accès aux formations scientifiques dans l'enseignement tertiaire[4] (%)	Âge de la première sélection dans le système d'éducation[5] (ans)	Proportion d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[6] à l'âge de 30 ans, exprimée en pourcentage de la population totale de jeunes de 15 ans[7] (%)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
OCDE	Australie	45 925	m	46	m	16.0	26.5
	Autriche	47 682	1 383	33	27.4	10.0	18.6
	Belgique	43 435	1 049	42	m	12.0	22.7
	Canada	45 066	709	61	m	16.0	28.3
	Chili	22 071	85	24	41.5	16.0	30.3
	République tchèque	31 186	605	21	30.1	11.0	15.8
	Danemark	45 537	1 384	41	34.0	16.0	13.2
	Estonie	28 140	386	39	m	16.0	22.9
	Finlande	40 676	1 265	50	30.1	16.0	16.6
	France	39 328	905	39	m	15.0	19.3
	Allemagne	46 401	1 318	29	26.7	10.0	14.7
	Grèce	26 851	216	27	m	15.0	23.1
	Hongrie	25 069	338	25	m	11.0	16.4
	Islande	43 993	819	42	29.6	16.0	22.2
	Irlande	49 393	731	49	m	15.0	26.3
	Israël	33 703	1 413	53	26.8	15.0	26.1
	Italie	35 463	458	19	17.8	14.0	18.1
	Japon	36 619	1 309	29	30.9	15.0	17.1
	Corée	33 395	1 485	56	m	15.0	17.7
	Lettonie	23 548	158	31	m	16.0	18.9
	Luxembourg	98 460	1 226	56	8.8	13.0	18.5
	Mexique	17 315	92	17	16.8	15.0	25.1
	Pays-Bas	48 253	940	38	23.7	12.0	15.5
	Nouvelle-Zélande	37 679	m	41	35.2	16.0	22.4
	Norvège	65 614	1 107	49	m	16.0	26.1
	Pologne	25 262	229	32	28.5	16.0	19.1
	Portugal	28 760	365	26	25.9	15.0	24.1
	République slovaque	28 327	245	21	24.8	11.0	16.7
	Slovénie	30 403	714	35	31.7	14.0	28.6
	Espagne	33 629	410	43	m	16.0	26.0
	Suède	45 297	1 426	46	25.4	16.0	18.9
	Suisse	59 540	m	45	29.9	12.0	18.7
	Turquie	19 788	189	16	24.7	11.0	20.8
	Royaume-Uni	40 233	678	46	25.3	16.0	24.5
	États-Unis	54 630	m	47	m	16.0	31.7
Partenaires	Albanie	11 108	m	m	m	15.0	20.9
	Algérie	14 244	m	m	m	m	20.5
	Brésil	15 893	m	14	m	15.0	27.4
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	15.0	10.7
	Bulgarie	17 260	133	m	m	13.0	22.1
	Colombie	13 357	26	23	22.5	15.0	29.6
	Costa Rica	14 885	m	18	m	15.0	27.9
	Croatie	20 939	167	m	m	14.0	21.9
	Chypre*	29 790	108	m	m	15.0	28.4
	République dominicaine	13 964	m	m	m	16.0	31.3
	ERYM	13 523	m	m	m	15.0	22.9
	Géorgie	6 666	8	m	m	15.0	13.4
	Hong-Kong (Chine)	55 196	m	m	m	15.0	20.9
	Indonésie	10 517	m	9	m	15.0	10.5
	Jordanie	12 050	m	m	m	16.0	37.6
	Kosovo	9 114	m	m	m	m	18.7
	Liban	17 462	m	m	m	m	26.2
	Lituanie	27 581	273	38	m	16.0	21.6
	Macao (Chine)	127 051	121	m	m	15.0	18.4
	Malte	31 661	266	m	m	16.0	24.8
	Moldavie	4 983	16	m	m	m	20.4
	Monténégro	14 656	52	m	m	15.0	19.1
	Pérou	12 043	m	m	m	16.0	28.8
	Qatar	138 050	m	m	m	16.0	35.5
	Roumanie	20 348	75	m	m	14.0	21.6
	Russie	22 990	310	55	m	15.5	22.4
	Singapour	82 515	1 797	m	m	12.0	26.8
	Taipei chinois	22 648	m	m	m	15.0	17.8
	Thaïlande	16 804	76	m	m	15.0	13.9
	Trinité-et-Tobago	31 967	25	m	m	m	21.2
	Tunisie	11 436	72	m	m	m	32.0
	Émirats arabes unis	67 674	474	m	m	15.0	37.5
	Uruguay	20 881	70	m	m	15.0	20.1
	Viet Nam	5 629	m	m	m	15.0	9.5
	Argentine**	21 795	m	m	m	14.0	13.0
	Kazakhstan**	23 429	m	m	m	15.0	26.4
	Malaisie**	25 639	324	m	m	15.0	22.2
	Corrélation, parmi tous les pays/économies, avec la colonne (6)	0.14	-0.06	0.17	0.12	0.33	
	Corrélation, parmi tous les pays de l'OCDE, avec la colonne (6)	-0.06	-0.32	0.25	0.20	0.48	

1. Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau II.6.59.
2. Utilisation du logarithme naturel pour le calcul de la corrélation avec la colonne 6.
3. Source : ISU, Base de données sur les sciences, les technologies et l'innovation (données extraites le 30 août 2016 de http://data.uis.unesco.org/). Année de référence : 2014 ou dernière année disponible après 2012.
4. Source : OCDE (2015), *Regards sur l'éducation 2015 : Les indicateurs de l'OCDE*.
5. Source : OCDE, Base de données PISA 2015, tableau II.5.27.
6. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions scientifiques.
7. Source : Tableaux I.3.10b et I.6.1 (indice de couverture 3).

Remarque : Les résultats de la Belgique présentés dans la colonne 6 de ce tableau se rapportent uniquement aux communautés francophone et germanophone.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

[Partie 1/1]

Tableau I.4.1a Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur l'échelle de compréhension de l'écrit

		Tous les élèves															
		Sous le niveau 1b (score inférieur à 262.04 points)		Niveau 1b (de 262.04 à moins de 334.75 points)		Niveau 1a (de 334.75 à moins de 407.47 points)		Niveau 2 (de 407.47 à moins de 480.18 points)		Niveau 3 (de 480.18 à moins de 552.89 points)		Niveau 4 (de 552.89 à moins de 625.61 points)		Niveau 5 (de 625.61 à moins de 698.32 points)		Niveau 6 (score supérieur à 698.32 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	1.2	(0.2)	4.8	(0.2)	12.0	(0.5)	21.4	(0.6)	27.5	(0.6)	22.0	(0.6)	9.0	(0.5)	2.0	(0.2)
	Autriche	1.7	(0.3)	6.5	(0.7)	14.3	(0.8)	23.5	(0.9)	27.0	(1.1)	19.7	(0.7)	6.4	(0.5)	0.8	(0.2)
	Belgique	1.0	(0.2)	5.3	(0.4)	13.2	(0.6)	21.1	(0.7)	26.8	(0.8)	23.2	(0.7)	8.4	(0.5)	1.0	(0.2)
	Canada	0.4	(0.1)	2.1	(0.3)	8.2	(0.5)	19.0	(0.6)	29.7	(0.7)	26.6	(0.7)	11.6	(0.6)	2.4	(0.3)
	Chili	1.3	(0.3)	7.4	(0.6)	19.8	(0.9)	29.9	(1.2)	27.0	(0.9)	12.4	(0.8)	2.2	(0.3)	0.1	(0.0)
	République tchèque	1.3	(0.3)	6.0	(0.6)	14.7	(0.7)	23.3	(0.8)	27.5	(1.0)	19.3	(0.9)	6.9	(0.5)	1.0	(0.2)
	Danemark	0.5	(0.1)	3.3	(0.3)	11.2	(0.6)	24.1	(0.8)	32.4	(0.8)	22.0	(0.8)	5.9	(0.6)	0.6	(0.2)
	Estonie	0.2	(0.1)	2.1	(0.3)	8.4	(0.7)	21.6	(0.7)	31.4	(0.9)	25.4	(0.9)	9.7	(0.6)	1.4	(0.2)
	Finlande	0.6	(0.1)	2.6	(0.3)	7.8	(0.5)	17.6	(0.8)	29.7	(0.9)	27.9	(1.0)	11.7	(0.6)	2.0	(0.3)
	France	2.3	(0.4)	6.5	(0.6)	12.7	(0.5)	19.0	(0.8)	24.5	(0.9)	22.5	(0.8)	10.5	(0.7)	2.0	(0.2)
	Allemagne	0.9	(0.2)	4.1	(0.5)	11.2	(0.7)	21.0	(1.0)	27.6	(0.9)	23.5	(0.9)	9.7	(0.7)	1.9	(0.3)
	Grèce	2.3	(0.5)	7.8	(1.0)	17.2	(1.0)	25.3	(1.0)	27.2	(1.1)	16.1	(0.9)	3.8	(0.4)	0.3	(0.1)
	Hongrie	1.4	(0.3)	8.1	(0.8)	18.0	(0.9)	24.5	(0.8)	27.0	(1.0)	16.8	(0.8)	3.9	(0.4)	0.4	(0.1)
	Islande	1.8	(0.3)	6.0	(0.5)	14.3	(0.9)	26.0	(1.1)	27.3	(0.9)	18.0	(0.7)	5.8	(0.5)	0.8	(0.2)
	Irlande	0.2	(0.1)	1.7	(0.3)	8.3	(0.7)	21.0	(0.9)	31.8	(1.1)	26.4	(0.8)	9.4	(0.6)	1.3	(0.2)
	Israël	3.3	(0.5)	8.1	(0.7)	15.2	(0.8)	21.7	(1.0)	24.0	(0.9)	18.5	(0.9)	7.7	(0.6)	1.4	(0.3)
	Italie	1.0	(0.2)	5.4	(0.4)	14.5	(0.8)	25.4	(1.0)	28.8	(0.8)	19.2	(0.9)	5.1	(0.4)	0.6	(0.1)
	Japon	0.6	(0.2)	3.0	(0.4)	9.2	(0.7)	19.8	(0.9)	30.5	(0.9)	26.0	(1.0)	9.5	(0.8)	1.3	(0.3)
	Corée	0.7	(0.2)	3.4	(0.5)	9.5	(0.7)	19.3	(1.0)	28.9	(1.0)	25.5	(1.2)	10.8	(0.8)	1.9	(0.3)
	Lettonie	0.4	(0.2)	3.8	(0.4)	13.4	(0.8)	27.2	(0.8)	32.1	(0.9)	18.7	(0.8)	4.0	(0.4)	0.3	(0.1)
	Luxembourg	1.9	(0.3)	7.8	(0.5)	15.9	(0.7)	22.0	(0.8)	24.7	(0.7)	19.4	(0.7)	7.0	(0.4)	1.2	(0.2)
	Mexique	2.0	(0.3)	11.4	(0.8)	28.4	(0.9)	34.2	(1.0)	19.5	(0.9)	4.2	(0.5)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Pays-Bas	1.1	(0.2)	4.4	(0.4)	12.6	(0.8)	21.8	(0.9)	26.6	(1.1)	22.7	(0.8)	9.5	(0.6)	1.4	(0.3)
	Nouvelle-Zélande	1.0	(0.2)	4.8	(0.5)	11.5	(0.7)	20.6	(0.7)	26.5	(0.9)	22.0	(0.9)	11.0	(0.7)	2.6	(0.4)
	Norvège	0.8	(0.2)	3.6	(0.4)	10.6	(0.6)	20.4	(0.7)	28.5	(0.8)	23.9	(0.8)	10.1	(0.6)	2.1	(0.4)
	Pologne	0.5	(0.2)	3.2	(0.4)	10.8	(0.6)	22.5	(0.8)	31.4	(0.8)	23.5	(0.9)	7.5	(0.6)	0.7	(0.2)
	Portugal	0.6	(0.1)	3.9	(0.4)	12.7	(0.7)	23.2	(0.8)	30.2	(0.9)	21.9	(1.0)	6.9	(0.6)	0.6	(0.2)
	République slovaque	4.4	(0.5)	9.4	(0.6)	18.3	(0.8)	25.7	(0.8)	24.8	(0.9)	14.0	(0.7)	3.2	(0.4)	0.2	(0.1)
	Slovénie	0.5	(0.1)	3.4	(0.3)	11.2	(0.5)	22.5	(0.9)	30.3	(0.9)	23.1	(0.8)	8.0	(0.7)	1.0	(0.4)
	Espagne	0.7	(0.2)	3.5	(0.4)	12.0	(0.7)	24.4	(0.8)	32.3	(1.0)	21.6	(0.8)	5.1	(0.5)	0.4	(0.1)
	Suède	1.5	(0.3)	4.8	(0.5)	12.2	(0.8)	21.7	(0.8)	27.5	(0.8)	22.5	(1.0)	8.5	(0.7)	1.5	(0.3)
	Suisse	1.2	(0.3)	5.2	(0.6)	13.5	(0.7)	23.2	(0.9)	28.1	(1.0)	20.9	(0.9)	6.9	(0.6)	0.9	(0.2)
	Turquie	2.3	(0.3)	10.9	(1.0)	26.8	(1.4)	32.6	(1.5)	21.1	(1.4)	5.7	(0.9)	0.6	(0.2)	0.0	(0.0)
	Royaume-Uni	0.8	(0.2)	4.0	(0.4)	13.1	(0.7)	24.3	(0.9)	28.4	(0.7)	20.3	(0.8)	7.7	(0.5)	1.5	(0.2)
	États-Unis	1.1	(0.2)	4.8	(0.5)	13.0	(0.8)	22.9	(0.9)	28.0	(0.9)	20.5	(0.9)	8.2	(0.6)	1.4	(0.2)
	Total UE	1.4	(0.1)	5.1	(0.1)	13.2	(0.2)	22.8	(0.3)	27.8	(0.3)	21.0	(0.2)	7.5	(0.2)	1.2	(0.1)
	Total OCDE	1.3	(0.1)	5.7	(0.2)	15.0	(0.3)	24.2	(0.3)	26.9	(0.3)	18.9	(0.3)	7.0	(0.2)	1.1	(0.1)
	Moyenne OCDE	1.3	(0.0)	5.2	(0.1)	13.6	(0.1)	23.2	(0.2)	27.9	(0.2)	20.5	(0.1)	7.2	(0.1)	1.1	(0.0)
Partenaires	Albanie	7.4	(0.7)	15.9	(1.1)	27.0	(1.2)	27.3	(1.1)	16.3	(1.0)	5.1	(0.7)	0.9	(0.2)	0.1	(0.1)
	Algérie	11.0	(1.0)	31.2	(1.2)	36.8	(1.2)	17.0	(1.2)	3.7	(0.6)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Brésil	7.1	(0.5)	17.4	(0.7)	26.5	(0.6)	25.0	(0.7)	16.2	(0.6)	6.4	(0.5)	1.3	(0.2)	0.1	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	2.1	(0.4)	6.2	(0.6)	13.5	(0.8)	20.9	(1.1)	25.4	(1.1)	20.9	(1.2)	9.1	(1.0)	1.8	(0.4)
	Bulgarie	7.7	(0.9)	14.3	(1.2)	19.5	(1.0)	22.0	(1.0)	21.2	(1.3)	11.7	(1.0)	3.2	(0.4)	0.4	(0.1)
	CABA (Argentine)	1.5	(0.5)	5.8	(1.1)	14.5	(1.7)	28.2	(2.1)	30.1	(2.0)	16.2	(2.0)	3.5	(1.0)	0.3	(0.2)
	Colombie	3.2	(0.5)	13.6	(1.0)	26.1	(1.0)	29.2	(0.9)	19.9	(0.9)	7.0	(0.5)	0.9	(0.2)	0.0	(0.0)
	Costa Rica	1.7	(0.3)	10.3	(0.7)	28.3	(1.0)	34.6	(1.0)	19.2	(1.1)	5.2	(0.6)	0.6	(0.2)	0.0	(0.0)
	Croatie	0.6	(0.1)	4.5	(0.4)	14.8	(0.9)	26.6	(0.9)	28.6	(1.0)	19.0	(0.9)	5.4	(0.5)	0.5	(0.1)
	Chypre*	4.4	(0.4)	11.4	(0.6)	19.8	(1.0)	27.0	(0.7)	23.0	(0.8)	11.3	(0.6)	2.8	(0.3)	0.2	(0.1)
	République dominicaine	13.1	(1.1)	28.2	(1.2)	30.8	(1.2)	19.5	(1.1)	7.0	(0.7)	1.3	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	c
	ERYM	18.8	(0.7)	24.1	(0.8)	27.7	(0.9)	19.3	(0.8)	8.1	(0.6)	1.7	(0.2)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)
	Géorgie	9.5	(0.7)	16.4	(0.8)	25.8	(0.8)	25.4	(0.9)	16.1	(0.8)	5.7	(0.5)	1.1	(0.2)	0.1	(0.1)
	Hong-Kong (Chine)	0.3	(0.1)	2.0	(0.3)	7.0	(0.6)	18.1	(0.9)	32.1	(1.1)	29.0	(1.0)	10.4	(0.8)	1.1	(0.2)
	Indonésie	3.8	(0.7)	16.8	(1.1)	34.8	(1.0)	30.9	(1.1)	11.7	(0.8)	1.9	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
	Jordanie	7.4	(0.7)	13.7	(0.8)	25.2	(0.9)	30.7	(0.8)	18.7	(0.9)	4.1	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Kosovo	14.6	(0.7)	28.0	(1.0)	34.2	(1.1)	19.4	(0.9)	3.6	(0.4)	0.2	(0.1)	0.0	c	0.0	c
	Liban	24.1	(1.5)	24.5	(1.3)	21.7	(1.1)	15.8	(1.0)	9.4	(0.8)	3.6	(0.5)	0.7	(0.2)	0.1	(0.1)
	Lituanie	1.3	(0.2)	6.7	(0.5)	17.1	(0.7)	27.1	(0.8)	26.7	(0.9)	16.7	(0.9)	4.1	(0.5)	0.4	(0.1)
	Macao (Chine)	0.3	(0.1)	2.1	(0.3)	9.3	(0.5)	23.1	(0.8)	34.2	(0.9)	24.4	(0.9)	6.2	(0.5)	0.5	(0.1)
	Malte	7.5	(0.5)	11.1	(0.8)	17.0	(0.9)	22.5	(0.8)	22.5	(0.8)	13.9	(0.7)	4.7	(0.4)	0.9	(0.2)
	Moldavie	5.9	(0.5)	14.7	(0.7)	25.1	(0.9)	27.7	(0.9)	18.7	(0.8)	6.6	(0.6)	1.1	(0.2)	0.1	(0.1)
	Monténégro	4.1	(0.3)	13.0	(0.7)	24.9	(0.8)	28.6	(0.7)	20.2	(0.6)	7.9	(0.5)	1.3	(0.3)	0.1	(0.1)
	Pérou	6.4	(0.6)	19.2	(1.0)	28.3	(1.1)	27.3	(0.9)	15.0	(0.8)	3.5	(0.5)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Qatar	11.1	(0.3)	17.7	(0.4)	22.8	(0.6)	22.7	(0.5)	16.8	(0.5)	7.4	(0.3)	1.4	(0.2)	0.1	(0.0)
	Roumanie	3.7	(0.5)	11.6	(0.9)	23.4	(1.2)	29.5	(1.2)	21.3	(1.2)	8.4	(0.8)	1.8	(0.4)	0.2	(0.1)
	Russie	0.3	(0.1)	3.2	(0.4)	12.8	(1.0)	27.1	(1.0)	30.7	(1.1)	19.3	(1.0)	5.9	(0.6)	0.8	(0.2)
	Singapour	0.3	(0.1)	2.5	(0.2)	8.3	(0.4)	16.9	(0.5)	26.2	(0.7)	27.4	(0.7)	14.7	(0.7)	3.6	(0.4)
	Taipei chinois	1.0	(0.2)	4.4	(0.4)	11.8	(0.6)	22.4	(0.8)	31.3	(1.0)	22.1	(0.9)	6.3	(0.7)	0.6	(0.2)
	Thaïlande	2.8	(0.4)	15.1	(1.1)	32.1	(1.0)	31.1	(1.0)	15.0	(1.0)	3.7	(0.5)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Trinité-et-Tobago	5.7	(0.5)	14.3	(0.7)	22.5	(0.9)	25.6	(1.0)	20.3	(0.9)	9.2	(0.6)	2.2	(0.3)	0.2	(0.1)
	Tunisie	11.1	(1.1)	26.6	(1.1)	33.9	(1.2)	21.0	(1.1)	6.5	(0.6)	0.8	(0.2)	0.1	(0.1)	0.0	c
	Émirats arabes unis	5.4	(0.4)	13.2	(0.6)	21.8	(0.7)	25.4	(0.6)	20.5	(0.8)	10.7	(0.6)	2.7	(0.3)	0.3	(0.1)
	Uruguay	3.0	(0.3)	12.5	(0.7)	23.5	(0.8)	27.8	(0.8)	21.3	(0.8)	9.3	(0.6)	2.3	(0.4)	0.2	(0.1)
	Viet Nam	0.1	(0.1)	1.7	(0.4)	12.1	(1.3)	32.5	(1.5)	35.2	(1.3)	15.8	(1.2)	2.5	(0.7)	0.1	(0.1)
	Argentine**	3.3	(0.4)	12.7	(0.9)	25.7	(1.0)	30.7	(1.0)	20.2	(1.0)	6.4	(0.6)	0.9	(0.2)	0.1	(0.0)
	Kazakhstan**	1.7	(0.4)	10.6	(0.8)	29.0	(1.6)	33.4	(1.2)	18.8	(1.3)	5.6	(0.8)	0.8	(0.3)	0.0	(0.0)
	Malaisie**	2.5	(0.4)	10.3	(0.8)	24.5	(1.1)	34.2	(1.0)	23.2	(1.2)	5.0	(0.6)	0.4	(0.1)	0.0	(0.0)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/2]

Tableau I.4.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, 2009-15

		Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2009				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2012				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2015			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 score points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 score points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 score points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	**Australie**	14.2	(0.6)	12.8	(0.8)	14.2	(0.5)	11.7	(0.5)	18.1	(0.5)	11.0	(0.5)
	Autriche	m	m	m	m	19.5	(1.1)	5.5	(0.6)	22.5	(1.0)	7.2	(0.6)
	Belgique	17.7	(0.9)	11.2	(0.6)	16.1	(0.8)	11.8	(0.6)	19.5	(0.9)	9.3	(0.6)
	Canada	10.3	(0.5)	12.8	(0.5)	10.9	(0.5)	12.9	(0.6)	10.7	(0.6)	14.0	(0.7)
	Chili	30.6	(1.5)	1.3	(0.3)	33.0	(1.7)	0.6	(0.1)	28.4	(1.2)	2.3	(0.3)
	République tchèque	23.1	(1.3)	5.1	(0.5)	16.9	(1.2)	6.1	(0.5)	22.0	(1.1)	7.9	(0.6)
	Danemark	15.2	(0.9)	4.7	(0.5)	14.6	(1.1)	5.4	(0.6)	15.0	(0.8)	6.5	(0.6)
	Estonie	13.3	(1.0)	6.1	(0.6)	9.1	(0.6)	8.3	(0.7)	10.6	(0.7)	11.0	(0.7)
	Finlande	8.1	(0.5)	14.5	(0.8)	11.3	(0.7)	13.5	(0.6)	11.1	(0.8)	13.7	(0.7)
	France	19.8	(1.2)	9.6	(1.0)	18.9	(1.0)	12.9	(0.8)	21.5	(0.9)	12.5	(0.7)
	Allemagne	18.5	(1.1)	7.6	(0.6)	14.5	(0.9)	8.9	(0.7)	16.2	(0.9)	11.7	(0.7)
	Grèce	21.3	(1.8)	5.6	(0.5)	22.6	(1.2)	5.1	(0.6)	27.3	(1.8)	4.0	(0.5)
	Hongrie	17.6	(1.4)	6.1	(0.7)	19.7	(1.2)	5.6	(0.8)	27.5	(1.1)	4.3	(0.4)
	Islande	16.8	(0.6)	8.5	(0.6)	21.0	(0.7)	5.8	(0.5)	22.1	(1.0)	6.6	(0.6)
	Irlande	17.2	(1.0)	7.0	(0.5)	9.6	(0.9)	11.4	(0.7)	10.2	(0.8)	10.7	(0.7)
	Israël	26.5	(1.2)	7.4	(0.6)	23.6	(1.6)	9.6	(0.8)	26.6	(1.3)	9.2	(0.7)
	Italie	21.0	(0.6)	5.8	(0.3)	19.5	(0.7)	6.7	(0.3)	21.0	(1.0)	5.7	(0.5)
	Japon	13.6	(1.1)	13.4	(0.9)	9.8	(0.9)	18.5	(1.3)	12.9	(1.0)	10.8	(0.9)
	Corée	5.8	(0.8)	12.9	(1.1)	7.6	(0.9)	14.1	(1.2)	13.7	(1.0)	12.7	(1.0)
	Lettonie	17.6	(1.2)	2.9	(0.4)	17.0	(1.1)	4.2	(0.6)	17.7	(0.9)	4.3	(0.5)
	Luxembourg	26.0	(0.6)	5.7	(0.5)	22.2	(0.7)	8.9	(0.4)	25.6	(0.6)	8.1	(0.4)
	Mexique	40.1	(1.0)	0.4	(0.1)	41.1	(0.9)	0.4	(0.1)	41.7	(1.3)	0.3	(0.1)
	Pays-Bas	14.3	(1.5)	9.8	(1.1)	14.0	(1.2)	9.8	(0.8)	18.1	(1.0)	10.9	(0.6)
	Nouvelle-Zélande	14.3	(0.7)	15.7	(0.8)	16.3	(0.8)	14.0	(0.8)	17.3	(0.8)	13.6	(0.9)
	Norvège	15.0	(0.8)	8.4	(0.9)	16.2	(1.0)	10.2	(0.7)	14.9	(0.8)	12.2	(0.7)
	Pologne	15.0	(0.8)	7.2	(0.6)	10.6	(0.8)	10.0	(0.9)	14.4	(0.8)	8.2	(0.7)
	Portugal	17.6	(1.2)	4.8	(0.5)	18.8	(1.4)	5.8	(0.6)	17.2	(0.9)	7.5	(0.6)
	République slovaque	22.2	(1.2)	4.5	(0.5)	28.2	(1.8)	4.4	(0.7)	32.1	(1.1)	3.5	(0.4)
	Slovénie	21.2	(0.6)	4.6	(0.5)	21.1	(0.7)	5.0	(0.4)	15.1	(0.6)	8.9	(0.7)
	Espagne	19.6	(0.9)	3.3	(0.3)	18.3	(0.8)	5.5	(0.3)	16.2	(0.9)	5.5	(0.5)
	Suède	17.4	(0.9)	9.0	(0.7)	22.7	(1.2)	7.9	(0.6)	18.4	(1.1)	10.0	(0.8)
	Suisse	16.8	(0.9)	8.1	(0.7)	13.7	(0.8)	9.1	(0.7)	20.0	(1.1)	7.8	(0.6)
	Turquie	24.5	(1.4)	1.9	(0.4)	21.6	(1.4)	4.3	(0.9)	40.0	(2.0)	0.6	(0.2)
	Royaume-Uni	18.4	(0.8)	8.0	(0.5)	16.6	(1.3)	8.8	(0.7)	17.9	(0.9)	9.2	(0.6)
	États-Unis	17.6	(1.1)	9.9	(0.9)	16.6	(1.3)	7.9	(0.7)	19.0	(1.1)	9.6	(0.7)
	Moyenne OCDE-34	18.5	(0.2)	7.5	(0.1)	17.9	(0.2)	8.4	(0.1)	20.0	(0.2)	8.4	(0.1)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	17.9	(0.2)	8.3	(0.1)	20.1	(0.2)	8.3	(0.1)
Partenaires	**Albanie**	56.7	(1.9)	0.2	(0.1)	52.3	(1.3)	1.2	(0.2)	50.3	(1.9)	1.0	(0.2)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	79.0	(1.6)	0.0	(0.0)
	Brésil	49.6	(1.3)	1.3	(0.2)	50.8	(1.1)	0.5	(0.1)	51.0	(1.1)	1.4	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	21.9	(1.5)	10.9	(1.3)
	Bulgarie	41.0	(2.6)	2.8	(0.5)	39.4	(2.2)	4.3	(0.6)	41.5	(2.0)	3.6	(0.5)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	37.1	(2.9)	2.6	(0.7)	21.8	(2.3)	3.8	(1.1)
	Colombie	47.1	(1.9)	0.6	(0.2)	51.4	(1.8)	0.3	(0.1)	42.8	(1.5)	1.0	(0.2)
	Costa Rica	32.6	(1.5)	0.8	(0.3)	32.4	(1.8)	0.6	(0.2)	40.3	(1.4)	0.7	(0.2)
	Croatie	22.4	(1.3)	3.2	(0.4)	18.7	(1.3)	4.4	(0.7)	19.9	(1.1)	5.9	(0.5)
	Chypre*	m	m	m	m	32.8	(0.7)	4.0	(0.3)	35.6	(0.8)	3.1	(0.3)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	72.1	(1.5)	0.1	(0.1)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	70.7	(0.7)	0.2	(0.1)
	Géorgie	62.0	(1.3)	0.3	(0.1)	m	m	m	m	51.7	(1.3)	1.1	(0.2)
	Hong-Kong (Chine)	8.3	(0.7)	12.4	(0.8)	6.8	(0.7)	16.8	(1.2)	9.3	(0.8)	11.6	(0.9)
	Indonésie	53.4	(2.3)	0.0	(0.0)	55.2	(2.2)	0.1	(0.1)	55.4	(1.5)	0.2	(0.1)
	Jordanie	48.0	(1.6)	0.2	(0.1)	50.7	(1.6)	0.1	(0.1)	46.3	(1.4)	0.3	(0.1)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	76.9	(0.9)	0.0	c
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	70.4	(1.6)	0.8	(0.2)
	Lituanie	24.4	(1.2)	2.9	(0.4)	21.2	(1.2)	3.3	(0.4)	25.1	(0.9)	4.4	(0.5)
	Macao (Chine)	14.9	(0.5)	2.9	(0.2)	11.5	(0.4)	7.0	(0.4)	11.7	(0.5)	6.7	(0.5)
	Malte	36.3	(0.7)	4.4	(0.4)	m	m	m	m	35.6	(0.8)	5.6	(0.4)
	Moldavie	57.2	(1.5)	0.1	(0.1)	m	m	m	m	45.8	(1.1)	1.2	(0.2)
	Monténégro	49.5	(1.0)	0.6	(0.2)	43.3	(0.7)	1.0	(0.2)	41.9	(0.7)	1.4	(0.3)
	Pérou	64.8	(1.7)	0.5	(0.2)	59.9	(2.0)	0.5	(0.2)	53.9	(1.5)	0.3	(0.1)
	Qatar	63.5	(0.5)	1.7	(0.2)	57.1	(0.4)	1.6	(0.1)	51.6	(0.5)	1.6	(0.2)
	Roumanie	40.4	(2.0)	0.7	(0.2)	37.3	(1.9)	1.6	(0.4)	38.7	(1.9)	2.0	(0.4)
	Russie	27.4	(1.3)	3.2	(0.5)	22.3	(1.3)	4.6	(0.6)	16.2	(1.2)	6.6	(0.6)
	Singapour	12.5	(0.5)	15.7	(0.5)	9.9	(0.4)	21.2	(0.6)	11.1	(0.5)	18.4	(0.7)
	Taipei chinois	15.6	(0.9)	5.2	(0.8)	11.5	(0.9)	11.8	(0.8)	17.2	(0.8)	6.9	(0.8)
	Thaïlande	42.9	(1.5)	0.3	(0.2)	33.0	(1.4)	0.8	(0.2)	50.0	(1.8)	0.3	(0.1)
	Trinité-et-Tobago	44.8	(0.7)	2.3	(0.3)	m	m	m	m	42.5	(0.9)	2.4	(0.3)
	Tunisie	50.2	(1.6)	0.2	(0.1)	49.3	(2.2)	0.2	(0.2)	71.6	(1.3)	0.1	(0.1)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	35.5	(1.1)	2.2	(0.3)	40.4	(1.2)	3.0	(0.3)
	Uruguay	41.9	(1.2)	1.8	(0.3)	47.0	(1.4)	0.9	(0.3)	39.0	(1.1)	2.5	(0.4)
	Viet Nam	m	m	m	m	9.4	(1.4)	4.5	(0.8)	13.8	(1.4)	2.7	(0.7)
	Argentine**	51.6	(1.9)	1.0	(0.2)	53.6	(1.7)	0.5	(0.1)	41.8	(1.6)	1.0	(0.2)
	Kazakhstan**	58.7	(1.5)	0.4	(0.1)	57.1	(1.6)	0.0	(0.0)	41.3	(1.9)	0.8	(0.3)
	Malaisie**	44.0	(1.6)	0.1	(0.1)	52.7	(1.7)	0.1	(0.1)	37.2	(1.7)	0.4	(0.2)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 2/2]

Tableau I.4.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, 2009-15

		Évolution entre 2009 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2009)				Évolution entre 2012 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2012)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**3.8**	(1.1)	-1.7	(1.1)	**3.9**	(1.8)	-0.7	(1.6)
	Autriche	m	m	m	m	3.0	(2.1)	1.7	(1.3)
	Belgique	1.8	(1.4)	-1.8	(1.0)	3.5	(2.0)	-2.4	(1.6)
	Canada	0.4	(0.9)	1.3	(1.3)	-0.2	(1.1)	1.2	(2.4)
	Chili	-2.2	(2.5)	**1.0**	(0.4)	-4.6	(4.3)	**1.7**	(0.3)
	République tchèque	-1.0	(2.0)	**2.8**	(0.9)	5.2	(2.8)	1.8	(1.3)
	Danemark	-0.2	(1.4)	**1.8**	(0.9)	0.4	(2.2)	1.1	(1.2)
	Estonie	**-2.7**	(1.3)	**5.0**	(1.1)	1.5	(1.5)	2.7	(1.8)
	Finlande	**3.0**	(1.0)	-0.8	(1.4)	-0.3	(1.3)	0.2	(2.5)
	France	1.7	(1.6)	**2.9**	(1.4)	2.6	(1.9)	-0.4	(2.0)
	Allemagne	-2.2	(1.5)	**4.0**	(1.1)	1.7	(2.0)	2.7	(1.7)
	Grèce	**6.0**	(2.9)	**-1.6**	(0.7)	4.7	(3.9)	-1.1	(0.8)
	Hongrie	**9.9**	(2.2)	**-1.8**	(0.8)	**7.8**	(3.4)	-1.4	(1.0)
	Islande	**5.3**	(1.7)	**-1.9**	(0.9)	1.1	(3.1)	0.8	(1.2)
	Irlande	**-7.1**	(1.4)	**3.7**	(1.2)	0.6	(1.7)	-0.7	(2.1)
	Israël	0.0	(1.9)	1.8	(1.0)	3.0	(2.8)	-0.5	(1.5)
	Italie	-0.1	(1.5)	-0.2	(0.6)	1.5	(2.4)	-1.0	(0.9)
	Japon	-0.7	(1.6)	-2.6	(1.5)	3.1	(1.7)	**-7.7**	(2.5)
	Corée	**7.9**	(1.4)	-0.2	(1.7)	**6.0**	(1.8)	-1.5	(2.5)
	Lettonie	0.1	(1.8)	**1.4**	(0.7)	0.7	(2.5)	0.2	(0.9)
	Luxembourg	-0.4	(1.4)	**2.5**	(0.8)	3.5	(2.7)	-0.8	(1.1)
	Mexique	1.7	(2.9)	-0.1	(0.1)	0.7	(6.3)	-0.1	(0.1)
	Pays-Bas	3.7	(2.0)	1.1	(1.3)	4.1	(2.4)	1.1	(1.6)
	Nouvelle-Zélande	**3.0**	(1.3)	-2.1	(1.4)	1.0	(1.7)	-0.3	(2.1)
	Norvège	-0.1	(1.2)	**3.8**	(1.3)	-1.3	(1.7)	2.0	(1.9)
	Pologne	-0.6	(1.3)	1.0	(1.1)	**3.8**	(1.9)	-1.8	(1.6)
	Portugal	-0.4	(1.6)	**2.7**	(0.9)	-1.6	(2.3)	1.7	(1.3)
	République slovaque	**9.9**	(2.0)	-1.0	(0.7)	3.9	(3.3)	-0.9	(0.8)
	Slovénie	**-6.1**	(1.0)	**4.3**	(0.9)	**-6.0**	(1.5)	**3.9**	(1.3)
	Espagne	**-3.3**	(1.5)	**2.2**	(0.7)	-2.1	(2.1)	0.0	(0.9)
	Suède	1.0	(1.6)	0.9	(1.3)	-4.3	(2.3)	2.0	(1.8)
	Suisse	3.2	(1.7)	-0.3	(1.0)	**6.3**	(2.6)	-1.3	(1.3)
	Turquie	**15.5**	(3.5)	**-1.3**	(0.4)	**18.3**	(6.3)	**-3.8**	(0.9)
	Royaume-Uni	-0.6	(1.4)	1.1	(0.9)	1.3	(2.5)	0.4	(1.4)
	États-Unis	1.4	(1.7)	-0.3	(1.3)	2.4	(2.4)	1.7	(1.4)
	Moyenne OCDE-34	1.5	(0.9)	0.8	(0.4)	2.1	(1.9)	0.0	(1.0)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	2.1	(1.9)	0.0	(1.0)
Partenaires	Albanie	**-6.4**	(3.1)	**0.8**	(0.3)	-2.1	(4.9)	-0.2	(0.3)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	1.4	(2.7)	0.1	(0.3)	0.2	(4.9)	**1.0**	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	0.5	(3.4)	0.8	(0.7)	2.1	(3.8)	-0.8	(0.8)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	**-15.3**	(4.4)	1.2	(1.4)
	Colombie	-4.3	(3.3)	0.4	(0.2)	-8.6	(5.5)	**0.7**	(0.2)
	Costa Rica	7.7	(4.0)	-0.1	(0.3)	7.9	(8.3)	0.1	(0.3)
	Croatie	-2.6	(2.0)	**2.7**	(0.7)	1.2	(2.9)	1.5	(1.0)
	Chypre*	m	m	m	m	2.9	(3.2)	-0.9	(0.6)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	**-10.3**	(2.5)	**0.8**	(0.3)	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	1.0	(1.1)	-0.9	(1.4)	**2.5**	(1.2)	**-5.3**	(2.6)
	Indonésie	2.0	(4.6)	0.1	(0.1)	0.1	(8.7)	0.1	(0.1)
	Jordanie	-1.7	(3.0)	0.0	(0.1)	-4.4	(5.2)	0.1	(0.2)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	0.7	(1.9)	**1.5**	(0.7)	3.9	(3.2)	1.2	(0.8)
	Macao (Chine)	**-3.2**	(0.9)	**3.8**	(0.7)	0.2	(1.6)	-0.3	(1.2)
	Malte	-0.8	(1.3)	**1.2**	(0.6)	m	m	m	m
	Moldavie	**-11.4**	(3.0)	**1.1**	(0.2)	m	m	m	m
	Monténégro	**-7.7**	(2.6)	**0.8**	(0.3)	-1.4	(5.2)	0.4	(0.4)
	Pérou	**-10.9**	(2.9)	-0.2	(0.2)	-6.0	(5.2)	-0.2	(0.2)
	Qatar	**-11.9**	(1.4)	-0.2	(0.2)	-5.6	(3.1)	-0.1	(0.2)
	Roumanie	-1.7	(3.4)	**1.3**	(0.4)	1.5	(5.2)	0.4	(0.6)
	Russie	**-11.1**	(2.1)	**3.5**	(0.8)	-6.1	(3.1)	2.0	(1.0)
	Singapour	-1.3	(0.8)	**2.7**	(1.3)	1.3	(0.9)	-2.8	(2.6)
	Taipei chinois	1.6	(1.4)	1.8	(1.2)	**5.7**	(2.1)	**-4.9**	(1.4)
	Thaïlande	7.1	(3.8)	0.0	(0.2)	**17.0**	(7.7)	**-0.5**	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	-2.3	(1.9)	0.2	(0.4)	m	m	m	m
	Tunisie	**21.4**	(3.0)	-0.2	(0.1)	**22.3**	(5.8)	-0.2	(0.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	4.9	(3.9)	0.8	(0.5)
	Uruguay	-2.9	(2.3)	0.8	(0.5)	-8.0	(4.2)	**1.6**	(0.5)
	Viet Nam	m	m	m	m	4.4	(2.9)	-1.9	(1.1)
	Argentine**	**-9.8**	(3.1)	0.0	(0.3)	**-11.8**	(4.9)	0.4	(0.2)
	Kazakhstan**	**-17.4**	(3.9)	0.5	(0.3)	**-15.8**	(7.4)	**0.8**	(0.3)
	Malaisie**	**-6.7**	(3.1)	0.3	(0.2)	**-15.5**	(5.7)	0.3	(0.2)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.4.3 Score moyen en compréhension de l'écrit et variation de la performance

		Score moyen		Écart-type		Centiles											
						5e		10e		25e		Médiane (50e)		75e		90e		95e	
		Score moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.
OCDE	Australie	503	(1.7)	103	(1.1)	324	(3.0)	365	(2.7)	435	(2.4)	509	(2.0)	576	(2.0)	631	(2.2)	662	(2.6)
	Autriche	485	(2.8)	101	(1.5)	308	(5.1)	347	(5.1)	417	(4.0)	491	(3.3)	559	(3.1)	611	(3.0)	641	(3.5)
	Belgique	499	(2.4)	100	(1.5)	323	(3.8)	360	(3.9)	429	(3.8)	507	(3.0)	573	(2.2)	623	(2.5)	650	(2.9)
	Canada	527	(2.3)	93	(1.3)	366	(4.3)	404	(3.6)	466	(2.8)	531	(2.4)	591	(2.4)	642	(2.7)	671	(2.8)
	Chili	459	(2.6)	88	(1.7)	310	(4.9)	342	(3.7)	398	(3.3)	461	(3.1)	521	(3.2)	572	(3.5)	599	(3.7)
	République tchèque	487	(2.6)	100	(1.7)	315	(5.7)	352	(4.8)	418	(4.0)	492	(3.1)	559	(2.8)	614	(3.5)	645	(3.6)
	Danemark	500	(2.5)	87	(1.2)	347	(4.1)	383	(4.3)	443	(3.2)	505	(2.8)	561	(2.6)	608	(3.4)	635	(3.6)
	Estonie	519	(2.2)	87	(1.2)	369	(4.2)	404	(4.0)	460	(2.8)	523	(2.7)	581	(2.6)	630	(2.9)	659	(3.2)
	Finlande	526	(2.5)	94	(1.5)	359	(5.4)	401	(4.7)	469	(3.7)	534	(2.7)	592	(2.7)	640	(2.6)	668	(3.8)
	France	499	(2.5)	112	(2.0)	299	(6.6)	344	(5.7)	423	(3.7)	510	(2.9)	583	(3.1)	637	(3.0)	666	(3.6)
	Allemagne	509	(3.0)	100	(1.6)	334	(5.2)	375	(5.3)	442	(3.8)	516	(3.7)	581	(3.1)	634	(3.4)	664	(3.2)
	Grèce	467	(4.3)	98	(2.4)	296	(7.6)	334	(8.2)	400	(6.1)	473	(4.6)	539	(3.6)	590	(3.7)	618	(3.8)
	Hongrie	470	(2.7)	97	(1.7)	306	(5.3)	338	(4.2)	399	(3.9)	475	(3.6)	541	(3.1)	593	(3.2)	620	(3.4)
	Islande	482	(2.0)	99	(1.7)	310	(4.9)	350	(4.3)	417	(3.2)	485	(2.5)	552	(2.6)	607	(4.0)	638	(5.0)
	Irlande	521	(2.5)	86	(1.5)	373	(4.6)	406	(4.1)	463	(3.1)	524	(2.7)	582	(2.7)	629	(2.8)	657	(4.1)
	Israël	479	(3.8)	113	(2.0)	284	(7.1)	326	(5.8)	401	(5.1)	485	(4.6)	562	(4.3)	621	(4.3)	655	(5.1)
	Italie	485	(2.7)	94	(1.6)	323	(4.8)	359	(4.2)	421	(3.7)	489	(3.3)	552	(3.1)	602	(2.9)	631	(3.5)
	Japon	516	(3.2)	92	(1.8)	352	(7.0)	391	(5.8)	457	(4.2)	523	(3.5)	581	(3.4)	629	(3.7)	656	(3.8)
	Corée	517	(3.5)	97	(1.7)	345	(7.3)	386	(5.6)	455	(4.4)	524	(3.9)	586	(3.9)	637	(4.3)	666	(4.1)
	Lettonie	488	(1.8)	85	(1.5)	341	(3.8)	374	(3.4)	431	(3.0)	491	(2.3)	548	(2.0)	595	(2.5)	621	(3.6)
	Luxembourg	481	(1.4)	107	(1.0)	299	(3.3)	336	(2.9)	405	(2.1)	487	(2.4)	561	(2.1)	616	(2.5)	647	(3.8)
	Mexique	423	(2.6)	78	(1.5)	292	(3.8)	321	(3.6)	370	(3.0)	425	(2.8)	478	(3.2)	523	(3.9)	549	(4.2)
	Pays-Bas	503	(2.4)	101	(1.6)	330	(5.3)	368	(4.6)	434	(4.0)	509	(3.0)	577	(2.8)	630	(3.1)	658	(3.5)
	Nouvelle-Zélande	509	(2.4)	105	(1.7)	327	(4.8)	368	(4.5)	439	(3.6)	514	(3.3)	584	(3.3)	643	(4.3)	674	(4.4)
	Norvège	513	(2.5)	99	(1.7)	342	(5.2)	381	(4.0)	449	(3.3)	518	(2.8)	583	(2.9)	636	(3.0)	666	(3.7)
	Pologne	506	(2.5)	90	(1.3)	349	(5.1)	386	(3.7)	446	(3.5)	511	(3.0)	570	(2.8)	617	(3.5)	644	(4.6)
	Portugal	498	(2.7)	92	(1.1)	339	(4.7)	374	(3.7)	436	(4.2)	504	(3.5)	564	(2.8)	614	(3.1)	641	(3.3)
	République slovaque	453	(2.8)	104	(1.8)	269	(6.5)	312	(4.6)	382	(4.1)	459	(3.3)	528	(3.1)	583	(3.2)	613	(4.1)
	Slovénie	505	(1.5)	92	(1.3)	346	(4.1)	382	(2.7)	444	(2.3)	510	(2.0)	570	(2.1)	621	(3.4)	648	(3.9)
	Espagne	496	(2.4)	87	(1.4)	343	(4.5)	379	(3.9)	438	(3.3)	502	(2.6)	558	(2.7)	603	(2.9)	629	(3.5)
	Suède	500	(3.5)	102	(1.5)	321	(6.0)	364	(4.6)	433	(4.4)	507	(4.1)	573	(3.8)	625	(3.6)	655	(4.4)
	Suisse	492	(3.0)	98	(1.7)	322	(5.6)	360	(5.0)	426	(4.0)	499	(3.6)	563	(3.6)	614	(3.6)	643	(3.7)
	Turquie	428	(4.0)	82	(2.0)	291	(4.8)	322	(4.9)	372	(4.4)	429	(4.5)	487	(5.2)	535	(5.9)	561	(6.1)
	Royaume-Uni	498	(2.8)	97	(1.1)	336	(4.4)	372	(4.0)	432	(3.2)	500	(3.1)	565	(3.0)	621	(3.6)	653	(4.1)
	États-Unis	497	(3.4)	100	(1.6)	326	(6.0)	364	(5.4)	430	(4.7)	501	(3.7)	568	(3.9)	624	(3.8)	655	(3.7)
	Total UE	494	(0.9)	100	(0.5)	321	(1.7)	360	(1.5)	427	(1.1)	500	(0.9)	566	(1.0)	619	(1.1)	649	(1.3)
	Total OCDE	487	(1.2)	100	(0.5)	318	(1.9)	355	(1.6)	418	(1.5)	490	(1.4)	559	(1.4)	615	(1.5)	647	(1.5)
	Moyenne OCDE	493	(0.5)	96	(0.3)	326	(0.9)	364	(0.8)	428	(0.6)	498	(0.5)	561	(0.5)	613	(0.6)	642	(0.7)
Partenaires	Albanie	405	(4.1)	97	(1.8)	244	(5.1)	279	(5.2)	340	(4.7)	407	(4.7)	472	(4.7)	528	(5.2)	561	(5.6)
	Algérie	350	(3.0)	73	(1.6)	232	(4.1)	258	(4.1)	301	(2.6)	349	(3.0)	397	(3.8)	443	(4.8)	472	(5.4)
	Brésil	407	(2.8)	100	(1.5)	247	(3.4)	279	(2.8)	336	(3.0)	405	(3.1)	477	(3.2)	539	(3.9)	576	(4.6)
	P-S-J-G (Chine)	494	(5.1)	109	(2.9)	304	(8.7)	346	(7.2)	420	(6.1)	501	(6.0)	573	(5.7)	630	(6.3)	661	(7.3)
	Bulgarie	432	(5.0)	115	(2.6)	241	(6.2)	277	(6.6)	347	(7.0)	437	(6.5)	517	(5.5)	578	(5.0)	611	(5.4)
	CABA (Argentine)	475	(7.2)	90	(3.4)	313	(12.6)	354	(8.6)	418	(7.8)	480	(8.2)	539	(8.2)	588	(9.1)	615	(9.8)
	Colombie	425	(2.9)	90	(1.5)	278	(4.9)	308	(4.4)	361	(4.0)	425	(3.5)	489	(3.3)	542	(3.1)	572	(3.0)
	Costa Rica	427	(2.6)	79	(1.6)	298	(4.0)	326	(3.5)	374	(3.0)	427	(3.0)	480	(3.2)	530	(3.8)	560	(4.8)
	Croatie	487	(2.7)	91	(1.6)	334	(4.6)	367	(4.2)	424	(3.8)	489	(3.4)	553	(3.1)	603	(3.3)	632	(3.6)
	Chypre*	443	(1.7)	102	(1.3)	268	(3.7)	305	(2.7)	372	(2.8)	447	(2.2)	516	(2.7)	573	(3.4)	606	(4.2)
	République dominicaine	358	(3.1)	85	(1.9)	226	(4.5)	250	(3.8)	297	(3.5)	354	(3.4)	416	(4.1)	471	(5.1)	503	(5.8)
	ERYM	352	(1.4)	99	(1.2)	187	(3.7)	222	(3.3)	284	(2.4)	353	(2.5)	421	(2.2)	480	(3.3)	513	(4.3)
	Géorgie	401	(3.0)	104	(1.8)	226	(5.7)	266	(4.2)	332	(3.9)	403	(3.2)	474	(3.3)	533	(4.5)	568	(4.9)
	Hong-Kong (Chine)	527	(2.7)	86	(1.5)	372	(5.6)	412	(4.5)	473	(3.7)	533	(2.9)	587	(2.5)	632	(3.1)	656	(3.5)
	Indonésie	397	(2.9)	76	(1.8)	272	(5.9)	300	(5.1)	346	(3.7)	397	(3.1)	448	(3.0)	495	(3.3)	522	(4.0)
	Jordanie	408	(2.9)	94	(1.8)	241	(6.3)	281	(5.4)	348	(3.7)	416	(3.3)	475	(3.1)	522	(2.9)	549	(3.1)
	Kosovo	347	(1.6)	78	(1.1)	215	(4.3)	243	(2.8)	294	(2.5)	350	(2.0)	403	(2.3)	447	(2.6)	471	(3.0)
	Liban	347	(4.4)	115	(2.6)	167	(5.5)	203	(5.8)	265	(4.9)	339	(5.4)	426	(6.2)	503	(7.0)	546	(7.6)
	Lituanie	472	(2.7)	94	(1.5)	312	(4.6)	347	(3.5)	407	(3.0)	475	(3.1)	541	(3.6)	593	(4.4)	622	(3.7)
	Macao (Chine)	509	(1.3)	82	(1.1)	365	(3.7)	399	(2.6)	456	(2.0)	514	(1.8)	566	(2.0)	610	(2.8)	635	(3.4)
	Malte	447	(1.8)	121	(1.5)	236	(5.6)	284	(4.9)	366	(3.7)	456	(2.5)	533	(2.7)	595	(3.1)	631	(3.8)
	Moldavie	416	(2.5)	98	(1.5)	253	(4.2)	289	(3.7)	349	(3.1)	418	(3.1)	485	(3.3)	541	(4.1)	574	(5.0)
	Monténégro	427	(1.6)	94	(1.2)	271	(3.5)	304	(2.5)	361	(2.5)	427	(2.3)	493	(2.4)	549	(2.8)	581	(3.0)
	Pérou	398	(2.9)	89	(1.6)	253	(3.3)	281	(3.2)	333	(3.2)	398	(3.6)	462	(3.9)	514	(4.5)	543	(5.1)
	Qatar	402	(1.0)	111	(1.0)	221	(2.2)	256	(1.8)	321	(1.8)	403	(1.5)	483	(2.2)	547	(2.2)	581	(2.7)
	Roumanie	434	(4.1)	95	(2.1)	276	(6.3)	310	(5.4)	370	(5.0)	435	(4.6)	499	(4.7)	555	(5.4)	588	(6.1)
	Russie	495	(3.1)	87	(1.4)	350	(4.4)	381	(3.9)	434	(3.9)	495	(3.6)	556	(3.5)	608	(3.5)	637	(3.7)
	Singapour	535	(1.6)	99	(1.1)	362	(4.4)	400	(3.7)	470	(2.6)	542	(1.8)	607	(2.0)	657	(2.6)	686	(3.3)
	Taipei chinois	497	(2.5)	93	(1.7)	331	(4.5)	371	(4.2)	437	(3.4)	505	(2.7)	563	(3.0)	611	(3.8)	638	(4.8)
	Thaïlande	409	(3.3)	80	(1.7)	281	(4.0)	308	(3.3)	354	(3.7)	407	(3.5)	463	(4.2)	514	(4.9)	543	(5.9)
	Trinité-et-Tobago	427	(1.5)	104	(1.3)	256	(4.4)	291	(3.2)	353	(2.8)	428	(2.6)	502	(2.3)	561	(3.5)	596	(4.6)
	Tunisie	361	(3.1)	82	(1.9)	228	(6.0)	257	(4.7)	305	(3.6)	361	(3.6)	416	(3.2)	467	(3.6)	496	(5.1)
	Émirats arabes unis	434	(2.9)	106	(1.4)	258	(3.9)	295	(3.9)	359	(3.5)	435	(3.5)	509	(3.4)	572	(3.1)	605	(3.2)
	Uruguay	437	(2.5)	97	(1.6)	280	(3.7)	311	(3.1)	368	(3.3)	436	(3.0)	504	(3.1)	563	(4.6)	597	(5.5)
	Viet Nam	487	(3.7)	73	(2.0)	367	(5.2)	393	(4.9)	438	(4.3)	487	(3.8)	537	(4.2)	580	(5.3)	605	(6.2)
	Argentine**	425	(3.2)	89	(1.7)	277	(5.5)	309	(4.3)	364	(4.2)	428	(3.8)	487	(3.6)	538	(3.9)	569	(4.7)
	Kazakhstan**	427	(3.4)	80	(2.3)	299	(4.4)	325	(4.1)	372	(3.4)	425	(3.9)	481	(4.7)	533	(5.3)	563	(6.6)
	Malaisie**	431	(3.5)	81	(1.9)	290	(5.7)	322	(5.0)	377	(4.1)	435	(3.9)	488	(3.7)	531	(3.9)	556	(5.3)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/3]

Tableau I.4.4a Performance moyenne en compréhension de l'écrit, 2000-15

		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	528	(3.5)	525	(2.1)	513	(2.1)	515	(2.3)	512	(1.6)	503	(1.7)
	Autriche	492	(2.7)	491	(3.8)	490	(4.1)	m	m	490	(2.8)	485	(2.8)
	Belgique	507	(3.6)	507	(2.6)	501	(3.0)	506	(2.3)	509	(2.3)	499	(2.4)
	Canada	534	(1.6)	528	(1.7)	527	(2.4)	524	(1.5)	523	(1.9)	527	(2.3)
	Chili	410	(3.6)	m	m	442	(5.0)	449	(3.1)	441	(2.9)	459	(2.6)
	République tchèque	492	(2.4)	489	(3.5)	483	(4.2)	478	(2.9)	493	(2.9)	487	(2.6)
	Danemark	497	(2.4)	492	(2.8)	494	(3.2)	495	(2.1)	496	(2.6)	500	(2.5)
	Estonie	m	m	m	m	501	(2.9)	501	(2.6)	516	(2.0)	519	(2.2)
	Finlande	546	(2.6)	543	(1.6)	547	(2.1)	536	(2.3)	524	(2.4)	526	(2.5)
	France	505	(2.7)	496	(2.7)	488	(4.1)	496	(3.4)	505	(2.8)	499	(2.5)
	Allemagne	484	(2.5)	491	(3.4)	495	(4.4)	497	(2.7)	508	(2.8)	509	(3.0)
	Grèce	474	(5.0)	472	(4.1)	460	(4.0)	483	(4.3)	477	(3.3)	467	(4.3)
	Hongrie	480	(4.0)	482	(2.5)	482	(3.3)	494	(3.2)	488	(3.2)	470	(2.7)
	Islande	507	(1.5)	492	(1.6)	484	(1.9)	500	(1.4)	483	(1.8)	482	(2.0)
	Irlande	527	(3.2)	515	(2.6)	517	(3.5)	496	(3.0)	523	(2.6)	521	(2.5)
	Israël	452	(8.5)	m	m	439	(4.6)	474	(3.6)	486	(5.0)	479	(3.8)
	Italie	487	(2.9)	476	(3.0)	469	(2.4)	486	(1.6)	490	(2.0)	485	(2.7)
	Japon	522	(5.2)	498	(3.9)	498	(3.6)	520	(3.5)	538	(3.7)	516	(3.2)
	Corée	525	(2.4)	534	(3.1)	556	(3.8)	539	(3.5)	536	(3.9)	517	(3.5)
	Lettonie	458	(5.3)	491	(3.7)	479	(3.7)	484	(3.0)	489	(2.4)	488	(1.8)
	Luxembourg	m	m	479	(1.5)	479	(1.3)	472	(1.3)	488	(1.5)	481	(1.4)
	Mexique	422	(3.3)	400	(4.1)	410	(3.1)	425	(2.0)	424	(1.5)	423	(2.6)
	Pays-Bas	m	m	513	(2.9)	507	(2.9)	508	(5.1)	511	(3.5)	503	(2.4)
	Nouvelle-Zélande	529	(2.8)	522	(2.5)	521	(3.0)	521	(2.4)	512	(2.4)	509	(2.4)
	Norvège	505	(2.8)	500	(2.8)	484	(3.2)	503	(2.6)	504	(3.2)	513	(2.5)
	Pologne	479	(4.5)	497	(2.9)	508	(2.8)	500	(2.6)	518	(3.1)	506	(2.5)
	Portugal	470	(4.5)	478	(3.7)	472	(3.6)	489	(3.1)	488	(3.8)	498	(2.7)
	République slovaque	m	m	469	(3.1)	466	(3.1)	477	(2.5)	463	(4.2)	453	(2.8)
	Slovénie	m	m	m	m	494	(1.0)	483	(1.0)	481	(1.2)	505	(1.5)
	Espagne	493	(2.7)	481	(2.6)	461	(2.2)	481	(2.0)	488	(1.9)	496	(2.4)
	Suède	516	(2.2)	514	(2.4)	507	(3.4)	497	(2.9)	483	(3.0)	500	(3.5)
	Suisse	494	(4.2)	499	(3.3)	499	(3.1)	501	(2.4)	509	(2.6)	492	(3.0)
	Turquie	m	m	441	(5.8)	447	(4.2)	464	(3.5)	475	(4.2)	428	(4.0)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	495	(2.3)	494	(2.3)	499	(3.5)	498	(2.8)
	États-Unis	504	(7.0)	495	(3.2)	m	m	500	(3.7)	498	(3.7)	497	(3.4)
	Moyenne OCDE-24	501	(0.7)	497	(0.6)	495	(0.7)	499	(0.6)	501	(0.6)	498	(0.6)
	Moyenne OCDE-28	496	(0.7)	m	m	m	m	m	m	498	(0.6)	495	(0.5)
	Moyenne OCDE-30	m	m	494	(0.6)	m	m	m	m	498	(0.5)	493	(0.5)
	Moyenne OCDE-34-R	m	m	m	m	489	(0.6)	m	m	496	(0.5)	493	(0.5)
	Moyenne OCDE-34	m	m	m	m	m	m	494	(0.5)	497	(0.5)	493	(0.5)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	496	(0.5)	493	(0.5)
Partenaires	Albanie	349	(3.3)	m	m	m	m	385	(4.0)	394	(3.2)	405	(4.1)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	350	(3.0)
	Brésil	396	(3.1)	403	(4.6)	393	(3.7)	412	(2.7)	407	(2.0)	407	(2.8)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	494	(5.1)
	Bulgarie	430	(4.9)	m	m	402	(6.9)	429	(6.7)	436	(6.0)	432	(5.0)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	429	(9.0)	475	(7.2)
	Colombie	m	m	m	m	385	(5.1)	413	(3.7)	403	(3.4)	425	(2.9)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	443	(3.2)	441	(3.5)	427	(2.6)
	Croatie	m	m	m	m	477	(2.8)	476	(2.9)	485	(3.3)	487	(2.7)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	449	(1.2)	443	(1.7)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	358	(3.1)
	ERYM	373	(1.9)	m	m	m	m	m	m	m	m	352	(1.4)
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	374	(2.9)	m	m	401	(3.0)
	Hong-Kong (Chine)	525	(2.9)	510	(3.7)	536	(2.4)	533	(2.1)	545	(2.8)	527	(2.7)
	Indonésie	371	(4.0)	382	(3.4)	393	(5.9)	402	(3.7)	396	(4.2)	397	(2.9)
	Jordanie	m	m	m	m	401	(3.3)	405	(3.3)	399	(3.6)	408	(2.9)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	347	(1.6)
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	347	(4.4)
	Lituanie	m	m	m	m	470	(3.0)	468	(2.4)	477	(2.5)	472	(2.7)
	Macao (Chine)	m	m	498	(2.2)	492	(1.1)	487	(0.9)	509	(0.9)	509	(1.3)
	Malte	m	m	m	m	m	m	442	(1.6)	m	m	447	(1.8)
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	388	(2.8)	m	m	416	(2.5)
	Monténégro	m	m	m	m	392	(1.2)	408	(1.7)	422	(1.2)	427	(1.6)
	Pérou	327	(4.4)	m	m	m	m	370	(4.0)	384	(4.3)	398	(2.9)
	Qatar	m	m	m	m	312	(1.2)	372	(0.8)	388	(0.8)	402	(1.0)
	Roumanie	428	(3.5)	m	m	396	(4.7)	424	(4.1)	438	(4.0)	434	(4.1)
	Russie	462	(4.2)	442	(3.9)	440	(4.3)	459	(3.3)	475	(3.0)	495	(3.1)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	526	(1.1)	542	(1.4)	535	(1.6)
	Taipei chinois	m	m	m	m	496	(3.4)	495	(2.6)	523	(3.0)	497	(2.5)
	Thaïlande	431	(3.2)	420	(2.8)	417	(2.6)	421	(2.6)	441	(3.1)	409	(3.3)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	416	(1.2)	m	m	427	(1.5)
	Tunisie	m	m	375	(2.8)	380	(4.0)	404	(2.9)	404	(4.5)	361	(3.1)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	442	(2.5)	434	(2.9)
	Uruguay	m	m	434	(3.4)	413	(3.4)	426	(2.6)	411	(3.2)	437	(2.5)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	508	(4.4)	487	(3.7)
	Argentine**	418	(9.9)	m	m	374	(7.2)	398	(4.6)	396	(3.7)	425	(3.2)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	390	(3.1)	393	(2.7)	427	(3.4)
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	414	(2.9)	398	(3.3)	431	(3.5)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015.
La variation curviligne est estimée au moyen d'une régression de la performance sur le temps (mesuré en années depuis 2015) et le temps au carré. Le terme linéaire est l'estimation de l'augmentation (pour les valeurs positives) ou de la diminution (pour les valeurs négatives) annuelle de la performance en 2015. Le terme quadratique est le rythme auquel la variation de la performance accélère (valeurs du même signe que le terme linéaire) ou décélère (valeurs du signe opposé). La variation curviligne n'est indiquée que pour les pays/économies disposant d'au moins 4 mesures de performance comparables avant 2015.
L'Albanie, l'Argentine, la Bulgarie, le Chili, l'ERYM, l'Indonésie, le Pérou et la Thaïlande ont administré l'enquête PISA 2000 en 2001, et Hong-Kong (Chine), Israël et la Roumanie en 2002, dans le cadre de PISA 2000+. Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+. Pour ces pays/économies, les estimations de l'évolution moyenne sur 3 ans et de la variation curviligne se rapportent à l'année exacte durant laquelle l'enquête a été administrée.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 2/3]

Tableau I.4.4a Performance moyenne en compréhension de l'écrit, 2000-15

		Évolution entre 2000 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2000)		Évolution entre 2003 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2003)		Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)		Évolution entre 2009 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2009)		Évolution entre 2012 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2012)	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	**-25**	(7.8)	**-23**	(6.0)	-10	(7.1)	**-12**	(4.5)	-9	(5.7)
	Autriche	-7	(7.8)	-6	(7.2)	-5	(8.3)	m	m	-5	(6.6)
	Belgique	-9	(8.0)	-8	(6.4)	-2	(7.7)	-7	(4.8)	-10	(6.2)
	Canada	-8	(7.4)	-1	(6.1)	0	(7.4)	2	(4.4)	4	(6.1)
	Chili	**49**	(8.1)	m	m	16	(8.7)	9	(5.3)	**17**	(6.5)
	République tchèque	-4	(7.7)	-1	(6.9)	5	(8.2)	9	(5.2)	-6	(6.5)
	Danemark	3	(7.6)	7	(6.6)	5	(7.8)	5	(4.7)	4	(6.4)
	Estonie	m	m	m	m	**18**	(7.6)	**18**	(4.9)	3	(6.1)
	Finlande	**-20**	(7.7)	**-17**	(6.2)	**-20**	(7.4)	-9	(4.8)	2	(6.3)
	France	-5	(7.7)	3	(6.5)	12	(8.2)	4	(5.5)	-6	(6.5)
	Allemagne	**25**	(7.8)	**18**	(7.0)	14	(8.5)	**12**	(5.3)	1	(6.7)
	Grèce	-7	(9.5)	-5	(8.0)	7	(8.9)	**-16**	(7.0)	-10	(7.6)
	Hongrie	-10	(8.3)	-12	(6.5)	-13	(7.8)	**-25**	(5.4)	**-19**	(6.7)
	Islande	**-25**	(7.2)	-10	(6.0)	-3	(7.2)	**-19**	(4.2)	-1	(5.9)
	Irlande	-6	(7.9)	5	(6.5)	4	(7.9)	**25**	(5.2)	-2	(6.3)
	Israël	**27**	(11.5)	m	m	**40**	(8.9)	5	(6.3)	-7	(8.2)
	Italie	-3	(7.9)	9	(6.7)	**16**	(7.5)	-1	(4.6)	-5	(6.2)
	Japon	-6	(9.1)	**18**	(7.4)	**18**	(8.2)	-4	(5.8)	**-22**	(7.2)
	Corée	-7	(8.0)	**-17**	(7.1)	**-39**	(8.4)	**-22**	(6.0)	**-18**	(7.4)
	Lettonie	**30**	(8.8)	-3	(6.8)	8	(7.8)	4	(4.9)	-1	(6.0)
	Luxembourg	m	m	2	(5.8)	2	(6.9)	**9**	(3.9)	-6	(5.7)
	Mexique	1	(8.0)	**24**	(7.2)	13	(7.7)	-2	(4.7)	0	(6.0)
	Pays-Bas	m	m	-10	(6.6)	-4	(7.6)	-5	(6.6)	-8	(6.7)
	Nouvelle-Zélande	**-20**	(7.7)	-12	(6.4)	-12	(7.6)	**-12**	(4.8)	-3	(6.3)
	Norvège	8	(7.8)	**13**	(6.6)	**29**	(7.8)	**10**	(5.0)	9	(6.7)
	Pologne	**27**	(8.5)	9	(6.6)	-2	(7.6)	5	(5.0)	-12	(6.6)
	Portugal	**28**	(8.6)	**21**	(7.1)	**26**	(8.0)	9	(5.3)	10	(7.0)
	République slovaque	m	m	**-17**	(6.8)	-14	(7.8)	**-25**	(5.1)	-10	(7.3)
	Slovénie	m	m	m	m	11	(6.8)	**22**	(3.9)	**24**	(5.6)
	Espagne	3	(7.7)	**15**	(6.4)	**35**	(7.4)	**15**	(4.6)	8	(6.1)
	Suède	**-16**	(8.0)	**-14**	(6.9)	-7	(8.2)	3	(5.7)	**17**	(7.0)
	Suisse	-2	(8.6)	-7	(7.0)	-7	(7.9)	-8	(5.2)	**-17**	(6.6)
	Turquie	m	m	-13	(8.8)	**-19**	(8.8)	**-36**	(6.3)	**-47**	(7.8)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	3	(7.5)	4	(5.0)	-1	(6.9)
	États-Unis	-7	(10.4)	2	(7.1)	m	m	-3	(6.1)	-1	(7.3)
	Moyenne OCDE-24	-3	(6.9)	1	(5.5)	3	(6.7)	-2	(3.5)	-4	(5.3)
	Moyenne OCDE-28	-1	(6.9)	m	m	m	m	m	m	-3	(5.3)
	Moyenne OCDE-30	m	m	-1	(5.4)	m	m	m	m	-6	(5.3)
	Moyenne OCDE-34-R	m	m	m	m	4	(6.6)	m	m	-4	(5.3)
	Moyenne OCDE-34	m	m	m	m	m	m	-1	(3.5)	-4	(5.3)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	-4	(5.3)
Partenaires	Albanie	**56**	(8.6)	m	m	m	m	**20**	(6.7)	11	(7.4)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	11	(8.0)	5	(7.6)	14	(8.1)	-4	(5.2)	1	(6.3)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	1	(9.8)	m	m	**30**	(10.8)	3	(9.0)	-4	(9.4)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	**46**	(12.7)
	Colombie	m	m	m	m	**40**	(8.8)	**12**	(5.9)	**22**	(6.9)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	**-15**	(5.4)	-13	(6.8)
	Croatie	m	m	m	m	9	(7.7)	**11**	(5.2)	2	(6.8)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	-6	(5.6)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	**-21**	(7.2)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	**27**	(5.4)	m	m
	Hong-Kong (Chine)	1	(7.9)	**17**	(7.1)	-9	(7.5)	-6	(4.8)	**-18**	(6.5)
	Indonésie	**27**	(8.4)	**16**	(7.0)	4	(9.3)	-4	(5.8)	1	(7.3)
	Jordanie	m	m	m	m	8	(7.9)	3	(5.6)	9	(7.0)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	m	m	2	(7.7)	4	(5.0)	-5	(6.4)
	Macao (Chine)	m	m	11	(5.9)	**16**	(6.8)	**22**	(3.8)	0	(5.5)
	Malte	m	m	m	m	m	m	5	(4.2)	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	**28**	(5.1)	m	m
	Monténégro	m	m	m	m	**35**	(6.9)	**19**	(4.1)	5	(5.6)
	Pérou	**70**	(8.6)	m	m	m	m	**28**	(6.0)	13	(7.4)
	Qatar	m	m	m	m	**90**	(6.8)	**30**	(3.7)	**14**	(5.4)
	Roumanie	6	(8.7)	m	m	**38**	(9.1)	9	(6.7)	-4	(7.7)
	Russie	**33**	(8.5)	**52**	(7.4)	**55**	(8.5)	**35**	(5.7)	**19**	(6.8)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	**9**	(3.9)	-7	(5.7)
	Taipei chinois	m	m	m	m	1	(7.8)	2	(5.0)	**-26**	(6.6)
	Thaïlande	**-22**	(8.2)	-11	(6.9)	-8	(7.8)	**-12**	(5.5)	**-32**	(7.0)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	**11**	(3.9)	m	m
	Tunisie	m	m	**-14**	(6.8)	**-19**	(8.3)	**-43**	(5.4)	**-43**	(7.6)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	-8	(6.5)
	Uruguay	m	m	2	(6.9)	**24**	(7.9)	**11**	(5.0)	**25**	(6.6)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	**-21**	(7.8)
	Argentine**	7	(12.4)	m	m	**52**	(10.3)	**27**	(6.6)	**29**	(7.2)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	**37**	(5.7)	**34**	(6.8)
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	**17**	(5.7)	**32**	(7.1)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015.
La variation curviligne est estimée au moyen d'une régression de la performance sur le temps (mesuré en années depuis 2015) et le temps au carré. Le terme linéaire est l'estimation de l'augmentation (pour les valeurs positives) ou de la diminution (pour les valeurs négatives) annuelle de la performance en 2015. Le terme quadratique est le rythme auquel la variation de la performance accélère (valeurs du même signe que le terme linéaire) ou décélère (valeurs du signe opposé). La variation curviligne n'est indiquée que pour les pays/économies disposant d'au moins 4 mesures de performance comparables avant 2015.
L'Albanie, l'Argentine, la Bulgarie, le Chili, l'ERYM, l'Indonésie, le Pérou et la Thaïlande ont administré l'enquête PISA 2000 en 2001, et Hong-Kong (Chine), Israël et la Roumanie en 2002, dans le cadre de PISA 2000+. Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+. Pour ces pays/économies, les estimations de l'évolution moyenne sur 3 ans et de la variation curviligne se rapportent à l'année exacte durant laquelle l'enquête a été administrée.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 3/3]

Tableau I.4.4a Performance moyenne en compréhension de l'écrit, 2000-15

		Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit entre les enquêtes PISA (depuis 2000 ou la première enquête disposant de données sur cet indicateur)			Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en compréhension de l'écrit entre les enquêtes PISA (depuis 2009 ou la première enquête disposant de données sur cet indicateur après 2009)			Variation curviligne de la performance en compréhension de l'écrit depuis 2000, 2001, 2002 ou 2003			
								Taux annuel de variation en 2015 (terme linéaire)		Taux d'accélération ou de ralentissement de la performance (terme quadratique)	
		Diff. de score	Er.-T.	valeur-p	Diff. de score	Er.-T.	valeur-p	Coeff.	Er.-T.	Coeff.	Er.-T.
OCDE	**Australie**	**-4.7**	(1.4)	0.001	**-5.9**	(2.2)	0.008	-1.3	(1.1)	0.0	(0.1)
	Autriche	-1.2	(1.4)	0.396	-4.9	(6.5)	0.452	-0.9	(1.6)	0.0	(0.1)
	Belgique	-0.9	(1.4)	0.524	-3.5	(2.4)	0.137	-0.7	(1.2)	0.0	(0.1)
	Canada	-1.6	(1.3)	0.238	1.3	(2.2)	0.556	1.0	(1.1)	0.1	(0.1)
	Chili	**9.0**	(1.7)	0.000	4.6	(2.7)	0.085	-0.3	(1.5)	**-0.2**	(0.1)
	République tchèque	-0.4	(1.4)	0.792	4.6	(2.6)	0.077	1.9	(1.3)	0.1	(0.1)
	Danemark	0.8	(1.4)	0.569	2.5	(2.4)	0.282	1.4	(1.2)	0.1	(0.1)
	Estonie	**7.1**	(2.3)	0.002	**9.2**	(2.4)	0.000	m	m	m	m
	Finlande	**-4.9**	(1.4)	0.000	**-4.8**	(2.4)	0.046	**-2.6**	(1.2)	-0.1	(0.1)
	France	0.2	(1.4)	0.883	1.7	(2.7)	0.536	2.6	(1.3)	**0.2**	(0.1)
	Allemagne	**5.0**	(1.4)	0.000	**5.8**	(2.7)	0.028	1.6	(1.3)	0.0	(0.1)
	Grèce	0.1	(1.6)	0.973	**-8.1**	(3.5)	0.020	-0.5	(1.6)	0.0	(0.1)
	Hongrie	-0.6	(1.5)	0.689	**-12.3**	(2.7)	0.000	**-4.0**	(1.3)	**-0.3**	(0.1)
	Islande	**-4.0**	(1.3)	0.002	**-9.5**	(2.2)	0.000	-0.5	(1.1)	0.1	(0.1)
	Irlande	-0.7	(1.4)	0.602	**12.8**	(2.6)	0.000	**4.2**	(1.3)	**0.3**	(0.1)
	Israël	**9.2**	(2.4)	0.000	2.5	(3.2)	0.428	3.5	(1.9)	0.0	(0.2)
	Italie	1.4	(1.4)	0.319	-0.4	(2.3)	0.867	**2.8**	(1.2)	**0.2**	(0.1)
	Japon	**3.2**	(1.6)	0.045	-1.8	(2.9)	0.531	**3.6**	(1.4)	0.2	(0.1)
	Corée	-1.4	(1.5)	0.323	**-11.1**	(3.0)	0.000	**-7.7**	(1.4)	**-0.5**	(0.1)
	Lettonie	**4.2**	(1.5)	0.006	1.9	(2.5)	0.432	-1.7	(1.3)	**-0.2**	(0.1)
	Luxembourg	1.3	(1.4)	0.371	**4.6**	(1.9)	0.014	1.4	(1.4)	0.1	(0.1)
	Mexique	2.7	(1.4)	0.057	-0.8	(2.3)	0.722	**2.7**	(1.2)	0.1	(0.1)
	Pays-Bas	-1.6	(1.6)	0.323	-2.7	(3.3)	0.414	-0.8	(1.8)	0.0	(0.1)
	Nouvelle-Zélande	**-3.6**	(1.4)	0.009	**-5.9**	(2.4)	0.015	-1.6	(1.2)	0.0	(0.1)
	Norvège	2.0	(1.4)	0.148	**5.0**	(2.5)	0.044	**4.8**	(1.2)	**0.3**	(0.1)
	Pologne	**5.4**	(1.5)	0.000	2.5	(2.5)	0.313	-1.9	(1.3)	**-0.2**	(0.1)
	Portugal	**5.4**	(1.5)	0.000	4.4	(2.6)	0.094	**2.7**	(1.3)	0.1	(0.1)
	République slovaque	**-3.7**	(1.6)	0.026	**-12.4**	(2.5)	0.000	**-5.1**	(1.6)	**-0.3**	(0.1)
	Slovénie	3.0	(2.0)	0.133	**11.0**	(1.9)	0.000	m	m	m	m
	Espagne	1.6	(1.4)	0.247	**7.0**	(2.3)	0.002	**6.6**	(1.2)	**0.4**	(0.1)
	Suède	**-5.2**	(1.4)	0.000	1.3	(2.8)	0.633	0.2	(1.3)	0.1	(0.1)
	Suisse	0.5	(1.5)	0.721	-4.3	(2.6)	0.100	-2.1	(1.3)	-0.2	(0.1)
	Turquie	0.4	(2.0)	0.858	**-17.8**	(3.2)	0.000	**-10.5**	(2.0)	**-0.9**	(0.2)
	Royaume-Uni	1.2	(2.3)	0.589	1.6	(2.4)	0.503	m	m	m	m
	États-Unis	-0.8	(1.7)	0.634	-1.4	(3.0)	0.652	0.4	(1.5)	0.0	(0.1)
	Moyenne OCDE-24	0.0	(1.2)	0.993	-0.8	(1.8)	0.629	0.6	(1.0)	0.0	(0.1)
	Moyenne OCDE-28	0.6	(1.3)	0.627	-0.7	(1.9)	0.714	0.6	(1.0)	0.0	(0.1)
	Moyenne OCDE-30	-0.2	(1.3)	0.882	-1.9	(1.9)	0.319	-0.1	(1.0)	0.0	(0.1)
	Moyenne OCDE-34-R	0.8	(1.3)	0.568	-0.7	(1.8)	0.698	m	m	m	m
	Moyenne OCDE-34	0.8	(1.3)	0.562	-0.6	(1.7)	0.726	m	m	m	m
	Moyenne OCDE-35	0.7	(1.3)	0.591	-0.7	(1.8)	0.690	m	m	m	m
Partenaires	**Albanie**	**12.1**	(1.7)	0.000	**10.3**	(3.3)	0.002	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	2.5	(1.4)	0.088	-2.3	(2.7)	0.393	0.5	(1.3)	0.0	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	2.6	(2.0)	0.202	1.2	(4.5)	0.789	**4.6**	(2.1)	0.3	(0.1)
	CABA (Argentine)	**46.0**	(12.7)	0.000	**46.0**	(12.7)	0.000	m	m	m	m
	Colombie	**10.9**	(2.7)	0.000	5.8	(3.0)	0.053	m	m	m	m
	Costa Rica	**-9.4**	(3.4)	0.006	**-9.4**	(3.4)	0.006	m	m	m	m
	Croatie	3.7	(2.3)	0.113	**5.5**	(2.6)	0.036	m	m	m	m
	Chypre*	-6.0	(5.6)	0.282	-6.0	(5.6)	0.282	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	**-4.1**	(1.5)	0.006	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	**16.2**	(3.2)	0.000	**16.2**	(3.2)	0.000	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	**3.6**	(1.5)	0.021	-3.2	(2.4)	0.184	**-3.4**	(1.4)	**-0.3**	(0.1)
	Indonésie	**5.4**	(1.6)	0.001	-2.3	(2.9)	0.437	-2.3	(1.6)	**-0.3**	(0.1)
	Jordanie	1.7	(2.4)	0.483	1.6	(2.8)	0.573	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	1.7	(2.3)	0.474	2.1	(2.5)	0.396	m	m	m	m
	Macao (Chine)	**3.9**	(1.4)	0.006	**11.1**	(1.9)	0.000	**5.0**	(1.4)	**0.3**	(0.1)
	Malte	2.8	(2.5)	0.269	2.8	(2.5)	0.269	m	m	m	m
	Moldavie	**16.9**	(3.1)	0.000	**16.9**	(3.1)	0.000	m	m	m	m
	Monténégro	**11.9**	(2.0)	0.000	**9.6**	(2.1)	0.000	m	m	m	m
	Pérou	**15.2**	(1.8)	0.000	**13.9**	(3.0)	0.000	m	m	m	m
	Qatar	**28.4**	(2.0)	0.000	**14.9**	(1.8)	0.000	m	m	m	m
	Roumanie	**4.5**	(1.9)	0.018	4.4	(3.4)	0.188	**6.1**	(1.8)	**0.4**	(0.1)
	Russie	**8.0**	(1.5)	0.000	**17.5**	(2.8)	0.000	**10.6**	(1.4)	**0.5**	(0.1)
	Singapour	**4.5**	(2.0)	0.021	**4.5**	(2.0)	0.021	m	m	m	m
	Taipei chinois	3.1	(2.4)	0.190	1.1	(2.5)	0.673	m	m	m	m
	Thaïlande	-1.1	(1.5)	0.482	**-6.1**	(2.7)	0.026	-1.3	(1.4)	-0.1	(0.1)
	Trinité-et-Tobago	**5.4**	(2.0)	0.006	**5.4**	(2.0)	0.006	m	m	m	m
	Tunisie	-0.4	(1.7)	0.812	**-21.5**	(2.9)	0.000	**-11.7**	(1.8)	**-1.0**	(0.1)
	Émirats arabes unis	-8.2	(6.5)	0.208	-8.2	(6.5)	0.208	m	m	m	m
	Uruguay	0.4	(1.6)	0.829	**5.3**	(2.5)	0.032	**6.4**	(1.7)	**0.5**	(0.1)
	Viet Nam	**-21.4**	(7.8)	0.006	**-21.4**	(7.8)	0.006	m	m	m	m
	Argentine**	2.0	(2.5)	0.435	**13.5**	(3.3)	0.000	**11.3**	(2.0)	**0.8**	(0.2)
	Kazakhstan**	**18.6**	(2.9)	0.000	**18.6**	(2.9)	0.000	m	m	m	m
	Malaisie**	**11.8**	(3.6)	0.001	**11.8**	(3.6)	0.001	m	m	m	m

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015.
La variation curviligne est estimée au moyen d'une régression de la performance sur le temps (mesuré en années depuis 2015) et le temps au carré. Le terme linéaire est l'estimation de l'augmentation (pour les valeurs positives) ou de la diminution (pour les valeurs négatives) annuelle de la performance en 2015. Le terme quadratique est le rythme auquel la variation de la performance accélère (valeurs du même signe que le terme linéaire) ou décélère (valeurs du signe opposé). La variation curviligne n'est indiquée que pour les pays/économies disposant d'au moins 4 mesures de performance comparables avant 2015.
L'Albanie, l'Argentine, la Bulgarie, le Chili, l'ERYM, l'Indonésie, le Pérou et la Thaïlande ont administré l'enquête PISA 2000 en 2001, et Hong-Kong (Chine), Israël et la Roumanie en 2002, dans le cadre de PISA 2000+. Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Pour ces pays/économies, les estimations de l'évolution moyenne sur 3 ans et de la variation curviligne se rapportent à l'année exacte durant laquelle l'enquête a été administrée.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.4.6a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	22.8	(0.7)	9.0	(0.6)	13.3	(0.7)	13.1	(0.7)	**9.5**	(1.0)	**-4.1**	(0.8)
	Autriche	25.8	(1.6)	6.2	(0.8)	19.3	(1.4)	8.4	(0.8)	**6.5**	(2.1)	-2.2	(1.1)
	Belgique	22.0	(1.2)	8.3	(0.7)	17.0	(1.1)	10.4	(0.7)	**5.0**	(1.5)	**-2.1**	(0.8)
	Canada	13.9	(0.9)	11.3	(0.7)	7.5	(0.6)	16.8	(1.0)	**6.3**	(0.7)	**-5.5**	(0.9)
	Chili	31.0	(1.5)	2.0	(0.4)	25.7	(1.3)	2.5	(0.4)	**5.3**	(1.5)	-0.5	(0.5)
	République tchèque	26.8	(1.5)	6.9	(0.6)	17.0	(1.2)	8.9	(0.7)	**9.9**	(1.7)	**-2.1**	(0.7)
	Danemark	17.9	(0.9)	5.2	(0.8)	12.0	(1.1)	7.8	(0.9)	**5.9**	(1.2)	**-2.6**	(1.1)
	Estonie	14.2	(1.2)	8.7	(0.7)	6.9	(0.7)	13.5	(0.9)	**7.3**	(1.3)	**-4.8**	(1.1)
	Finlande	16.1	(1.1)	9.2	(0.8)	5.7	(0.7)	18.5	(1.0)	**10.4**	(1.1)	**-9.3**	(1.2)
	France	26.1	(1.4)	10.4	(0.7)	16.9	(1.0)	14.5	(1.1)	**9.2**	(1.7)	**-4.1**	(1.2)
	Allemagne	18.8	(1.2)	9.8	(0.8)	13.6	(0.9)	13.6	(1.0)	**5.2**	(1.2)	**-3.8**	(1.1)
	Grèce	34.5	(2.3)	2.7	(0.5)	19.6	(1.6)	5.5	(0.7)	**14.9**	(1.9)	**-2.8**	(0.8)
	Hongrie	31.9	(1.5)	3.4	(0.5)	23.1	(1.3)	5.1	(0.6)	**8.8**	(1.9)	**-1.7**	(0.8)
	Islande	28.9	(1.4)	4.3	(0.6)	15.7	(1.2)	8.8	(1.0)	**13.2**	(1.8)	**-4.4**	(1.2)
	Irlande	12.3	(1.1)	10.7	(0.9)	8.0	(0.8)	10.7	(1.0)	**4.2**	(1.1)	0.0	(1.3)
	Israël	31.6	(1.8)	9.0	(1.0)	21.8	(1.5)	9.3	(0.9)	**9.8**	(2.1)	-0.3	(1.3)
	Italie	24.1	(1.4)	4.9	(0.6)	17.9	(1.4)	6.4	(0.6)	**6.1**	(1.8)	-1.5	(0.8)
	Japon	14.9	(1.3)	10.1	(1.2)	10.8	(1.0)	11.5	(1.1)	**4.1**	(1.3)	-1.4	(1.3)
	Corée	19.2	(1.5)	9.6	(1.1)	7.6	(1.0)	16.0	(1.4)	**11.5**	(1.6)	**-6.3**	(1.6)
	Lettonie	24.4	(1.3)	2.5	(0.5)	11.0	(0.9)	6.2	(0.8)	**13.4**	(1.3)	**-3.7**	(0.9)
	Luxembourg	29.3	(0.9)	7.2	(0.5)	22.0	(0.8)	9.1	(0.7)	**7.3**	(1.2)	**-1.9**	(0.9)
	Mexique	46.4	(1.5)	0.3	(0.2)	37.0	(1.4)	0.3	(0.2)	**9.4**	(1.5)	0.0	(0.2)
	Pays-Bas	21.7	(1.4)	9.3	(0.7)	14.5	(1.1)	12.4	(1.0)	**7.2**	(1.4)	**-3.2**	(1.2)
	Nouvelle-Zélande	22.2	(1.2)	11.1	(1.0)	12.4	(1.0)	16.3	(1.1)	**9.8**	(1.4)	**-5.2**	(1.2)
	Norvège	20.5	(1.1)	9.0	(0.9)	9.2	(0.9)	15.5	(0.9)	**11.3**	(1.2)	**-6.5**	(1.2)
	Pologne	19.2	(1.2)	6.6	(0.7)	9.5	(0.9)	9.9	(1.0)	**9.7**	(1.5)	**-3.2**	(1.0)
	Portugal	20.3	(1.1)	7.1	(0.7)	14.1	(1.1)	8.0	(0.8)	**6.3**	(1.4)	-0.9	(0.9)
	République slovaque	38.5	(1.5)	2.5	(0.4)	25.3	(1.4)	4.5	(0.6)	**13.3**	(1.8)	**-2.0**	(0.7)
	Slovénie	21.0	(1.1)	5.8	(0.8)	8.9	(0.7)	12.3	(1.0)	**12.0**	(1.4)	**-6.5**	(1.2)
	Espagne	19.6	(1.2)	4.7	(0.5)	12.8	(1.0)	6.3	(0.8)	**6.8**	(1.4)	-1.6	(0.9)
	Suède	24.5	(1.5)	7.4	(0.8)	12.3	(1.0)	12.5	(1.1)	**12.2**	(1.4)	**-5.1**	(1.1)
	Suisse	24.4	(1.4)	6.4	(0.8)	15.1	(1.2)	9.3	(0.9)	**9.3**	(1.4)	**-3.0**	(1.1)
	Turquie	46.1	(2.4)	0.3	(0.2)	33.9	(2.3)	0.9	(0.3)	**12.2**	(2.7)	-0.6	(0.3)
	Royaume-Uni	20.9	(1.1)	7.4	(0.7)	14.8	(1.0)	11.0	(1.0)	**6.0**	(1.3)	**-3.6**	(1.1)
	États-Unis	22.6	(1.4)	8.4	(0.8)	15.3	(1.3)	10.8	(1.1)	**7.3**	(1.5)	**-2.4**	(1.2)
	Moyenne OCDE-34	24.4	(0.2)	6.8	(0.1)	15.5	(0.2)	9.9	(0.2)	**8.8**	(0.3)	**-3.1**	(0.2)
	Moyenne OCDE-35	24.4	(0.2)	6.8	(0.1)	15.6	(0.2)	9.9	(0.2)	**8.8**	(0.3)	**-3.1**	(0.2)
Partenaires	Albanie	62.9	(2.2)	0.4	(0.2)	37.7	(1.9)	1.5	(0.4)	**25.2**	(2.0)	**-1.1**	(0.5)
	Algérie	84.9	(1.4)	0.0	(0.0)	72.3	(2.0)	0.0	(0.0)	**12.6**	(1.7)	0.0	(0.0)
	Brésil	55.7	(1.2)	1.2	(0.3)	46.5	(1.3)	1.7	(0.3)	**9.2**	(1.1)	-0.4	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	24.1	(1.6)	9.1	(1.1)	19.4	(1.6)	12.9	(1.7)	**4.7**	(1.2)	**-3.8**	(1.2)
	Bulgarie	49.6	(2.3)	2.4	(0.4)	32.3	(2.0)	4.9	(0.7)	**17.3**	(2.0)	**-2.5**	(0.6)
	CABA (Argentine)	25.4	(2.7)	3.3	(1.3)	18.4	(2.5)	4.2	(1.2)	**7.0**	(2.4)	-0.9	(1.3)
	Colombie	46.3	(1.7)	0.8	(0.2)	39.7	(1.7)	1.1	(0.2)	**6.6**	(1.6)	-0.3	(0.3)
	Costa Rica	44.0	(1.7)	0.5	(0.2)	36.7	(1.7)	0.8	(0.2)	**7.4**	(1.8)	-0.3	(0.2)
	Croatie	25.0	(1.6)	4.7	(0.6)	15.1	(1.1)	7.0	(0.7)	**9.8**	(1.6)	**-2.3**	(0.7)
	Chypre*	46.7	(1.0)	2.2	(0.3)	24.6	(1.0)	3.9	(0.6)	**22.1**	(1.1)	**-1.7**	(0.7)
	République dominicaine	77.3	(1.6)	0.1	(0.1)	67.1	(1.7)	0.1	(0.1)	**10.2**	(1.7)	0.0	(0.1)
	ERYM	78.1	(1.0)	0.2	(0.1)	62.4	(1.2)	0.2	(0.2)	**15.7**	(1.6)	0.0	(0.2)
	Géorgie	62.9	(1.8)	0.7	(0.3)	39.1	(1.5)	1.7	(0.3)	**23.8**	(2.1)	**-1.0**	(0.4)
	Hong-Kong (Chine)	12.6	(1.2)	9.2	(0.9)	5.9	(0.7)	14.0	(1.4)	**6.6**	(1.2)	**-4.8**	(1.6)
	Indonésie	62.0	(1.7)	0.1	(0.1)	48.8	(1.8)	0.2	(0.1)	**13.2**	(1.8)	-0.2	(0.1)
	Jordanie	62.8	(1.9)	0.1	(0.1)	30.1	(2.0)	0.5	(0.2)	**32.7**	(2.8)	-0.4	(0.2)
	Kosovo	83.2	(1.2)	0.0	c	70.3	(1.4)	0.0	c	**12.9**	(1.9)	0.0	c
	Liban	72.1	(2.0)	0.8	(0.3)	68.8	(1.9)	0.9	(0.3)	3.3	(2.2)	-0.1	(0.3)
	Lituanie	32.2	(1.2)	2.9	(0.5)	17.8	(1.1)	6.0	(0.7)	**14.4**	(1.4)	**-3.1**	(0.7)
	Macao (Chine)	16.5	(0.9)	5.1	(0.7)	6.8	(0.5)	8.2	(0.9)	**9.6**	(1.1)	**-3.0**	(1.1)
	Malte	43.0	(1.2)	4.0	(0.5)	27.9	(1.0)	7.3	(0.6)	**15.2**	(1.4)	**-3.3**	(0.7)
	Moldavie	56.6	(1.3)	0.5	(0.2)	34.9	(1.4)	2.0	(0.4)	**21.6**	(1.6)	**-1.5**	(0.4)
	Monténégro	49.0	(1.3)	1.1	(0.3)	34.4	(1.0)	1.7	(0.3)	**14.6**	(1.8)	-0.6	(0.4)
	Pérou	55.8	(1.8)	0.3	(0.1)	52.0	(1.8)	0.3	(0.1)	3.8	(2.1)	-0.1	(0.2)
	Qatar	60.8	(0.6)	1.2	(0.2)	41.9	(0.7)	2.0	(0.3)	**18.9**	(0.9)	**-0.8**	(0.3)
	Roumanie	41.8	(2.0)	1.5	(0.4)	35.7	(2.1)	2.5	(0.6)	**6.1**	(1.8)	-0.9	(0.6)
	Russie	20.6	(1.5)	5.1	(0.7)	12.0	(1.3)	8.1	(0.8)	**8.7**	(1.5)	**-3.0**	(0.9)
	Singapour	13.7	(0.7)	16.2	(0.9)	8.5	(0.6)	20.7	(1.0)	**5.2**	(0.8)	**-4.6**	(1.3)
	Taipei chinois	20.9	(1.2)	5.4	(0.9)	13.5	(0.9)	8.6	(1.2)	**7.4**	(1.4)	**-3.2**	(1.5)
	Thaïlande	59.1	(2.3)	0.2	(0.1)	43.0	(1.7)	0.4	(0.2)	**16.1**	(1.9)	-0.1	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	52.0	(1.4)	1.2	(0.3)	33.2	(1.2)	3.6	(0.5)	**18.8**	(1.9)	**-2.4**	(0.6)
	Tunisie	76.5	(1.4)	0.0	(0.0)	67.3	(1.5)	0.1	(0.1)	**9.2**	(1.3)	0.0	(0.1)
	Émirats arabes unis	51.6	(1.6)	2.6	(0.4)	29.5	(1.4)	3.4	(0.5)	**22.1**	(2.1)	-0.8	(0.5)
	Uruguay	44.7	(1.5)	2.1	(0.5)	33.9	(1.2)	2.9	(0.5)	**10.8**	(1.6)	-0.7	(0.6)
	Viet Nam	19.1	(1.9)	1.8	(0.5)	8.8	(1.2)	3.5	(1.0)	**10.2**	(1.5)	**-1.6**	(0.7)
	Argentine**	46.2	(1.9)	0.8	(0.2)	37.7	(1.7)	1.1	(0.2)	**8.5**	(1.7)	-0.2	(0.3)
	Kazakhstan**	45.3	(2.3)	0.7	(0.3)	37.0	(2.0)	0.9	(0.3)	**8.3**	(2.0)	-0.2	(0.3)
	Malaisie**	45.5	(2.0)	0.3	(0.2)	29.8	(1.8)	0.5	(0.2)	**15.7**	(1.8)	-0.3	(0.2)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.4.6b Pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2009)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	19.7	(0.8)	9.8	(0.8)	9.1	(0.6)	15.6	(0.9)	**10.6**	(0.9)	**-5.8**	(0.9)
	Autriche	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Belgique	21.5	(1.3)	9.4	(0.8)	13.8	(1.0)	13.0	(0.8)	**7.7**	(1.5)	**-3.6**	(1.1)
	Canada	14.5	(0.7)	9.4	(0.5)	6.0	(0.4)	16.2	(0.7)	**8.4**	(0.7)	**-6.8**	(0.8)
	Chili	36.1	(2.0)	1.0	(0.4)	24.8	(1.5)	1.6	(0.4)	**11.3**	(1.9)	-0.5	(0.5)
	République tchèque	30.8	(1.9)	2.8	(0.4)	14.3	(1.2)	7.8	(0.8)	**16.5**	(2.1)	**-5.0**	(0.8)
	Danemark	19.0	(1.3)	3.2	(0.5)	11.5	(0.9)	6.2	(0.6)	**7.6**	(1.4)	**-3.0**	(0.7)
	Estonie	18.9	(1.5)	3.4	(0.6)	7.3	(0.9)	8.9	(1.0)	**11.6**	(1.5)	**-5.5**	(1.0)
	Finlande	13.0	(0.9)	8.1	(0.8)	3.2	(0.5)	20.9	(1.1)	**9.8**	(0.9)	**-12.8**	(1.1)
	France	25.7	(1.7)	6.9	(0.8)	14.1	(1.0)	12.1	(1.3)	**11.5**	(1.5)	**-5.1**	(1.1)
	Allemagne	24.0	(1.5)	4.4	(0.5)	12.7	(1.1)	11.0	(1.0)	**11.3**	(1.6)	**-6.6**	(0.9)
	Grèce	29.7	(2.4)	3.4	(0.6)	13.2	(1.4)	7.7	(0.9)	**16.5**	(1.9)	**-4.3**	(1.1)
	Hongrie	23.6	(1.8)	3.9	(0.7)	11.4	(1.5)	8.3	(1.0)	**12.3**	(1.9)	**-4.4**	(0.9)
	Islande	23.8	(1.0)	5.6	(0.6)	9.9	(0.8)	11.4	(0.9)	**13.9**	(1.3)	**-5.7**	(1.0)
	Irlande	23.1	(1.7)	4.5	(0.6)	11.2	(1.0)	9.5	(0.9)	**11.9**	(1.9)	**-5.0**	(1.1)
	Israël	34.1	(1.6)	6.3	(0.9)	19.3	(1.3)	8.5	(0.8)	**14.8**	(1.7)	**-2.2**	(1.1)
	Italie	28.9	(0.9)	3.9	(0.3)	12.7	(0.7)	7.9	(0.5)	**16.2**	(1.2)	**-4.0**	(0.5)
	Japon	18.9	(1.8)	10.1	(1.1)	8.0	(1.0)	16.9	(1.4)	**10.9**	(1.9)	**-6.8**	(1.8)
	Corée	8.8	(1.4)	9.3	(1.2)	2.4	(0.5)	16.9	(1.6)	**6.4**	(1.4)	**-7.6**	(1.8)
	Lettonie	26.6	(1.8)	1.6	(0.4)	8.8	(1.2)	4.3	(0.6)	**17.8**	(1.9)	**-2.7**	(0.6)
	Luxembourg	32.8	(1.1)	3.7	(0.5)	19.1	(0.9)	7.7	(0.7)	**13.8**	(1.5)	**-4.0**	(0.7)
	Mexique	46.2	(1.1)	0.3	(0.1)	34.1	(1.1)	0.5	(0.1)	**12.1**	(1.0)	-0.2	(0.1)
	Pays-Bas	17.9	(1.9)	7.8	(1.0)	10.8	(1.4)	11.8	(1.3)	**7.2**	(1.3)	**-4.0**	(0.9)
	Nouvelle-Zélande	20.6	(1.2)	11.9	(1.1)	7.8	(0.7)	19.7	(1.1)	**12.8**	(1.2)	**-7.9**	(1.5)
	Norvège	21.4	(1.2)	5.0	(0.8)	8.3	(0.8)	12.0	(1.3)	**13.0**	(1.1)	**-7.0**	(1.1)
	Pologne	22.6	(1.2)	4.3	(0.6)	7.4	(0.8)	10.1	(0.9)	**15.2**	(1.2)	**-5.8**	(1.1)
	Portugal	24.7	(1.6)	3.3	(0.5)	10.8	(1.1)	6.2	(0.8)	**13.9**	(1.3)	**-2.9**	(0.9)
	République slovaque	32.0	(1.8)	2.5	(0.4)	12.5	(1.1)	6.4	(0.8)	**19.5**	(1.8)	**-3.9**	(0.8)
	Slovénie	31.3	(0.9)	2.0	(0.5)	10.7	(0.7)	7.3	(0.8)	**20.5**	(1.1)	**-5.2**	(0.9)
	Espagne	24.4	(1.0)	2.4	(0.3)	14.6	(0.9)	4.3	(0.3)	**9.8**	(1.0)	**-1.9**	(0.4)
	Suède	24.2	(1.3)	6.0	(0.6)	10.5	(1.0)	12.2	(1.0)	**13.7**	(1.4)	**-6.2**	(1.0)
	Suisse	22.0	(1.2)	5.1	(0.6)	11.4	(0.8)	11.2	(1.1)	**10.6**	(1.1)	**-6.1**	(1.1)
	Turquie	33.4	(1.9)	0.8	(0.3)	15.0	(1.4)	3.0	(0.6)	**18.5**	(1.9)	**-2.2**	(0.5)
	Royaume-Uni	23.1	(1.2)	6.9	(0.7)	14.0	(0.9)	9.1	(0.8)	**9.1**	(1.4)	-2.1	(1.1)
	États-Unis	21.4	(1.4)	8.2	(1.0)	13.6	(1.1)	11.6	(1.2)	**7.8**	(1.5)	**-3.5**	(1.2)
	Moyenne OCDE-34	24.7	(0.3)	5.2	(0.1)	12.2	(0.2)	9.9	(0.2)	**12.5**	(0.3)	**-4.7**	(0.2)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	**m**	m	**m**	m
Partenaires	Albanie	69.0	(2.4)	0.0	(0.0)	43.6	(2.2)	0.3	(0.2)	**25.4**	(2.5)	-0.3	(0.2)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	56.5	(1.4)	1.0	(0.2)	43.4	(1.3)	1.6	(0.3)	**13.1**	(1.0)	**-0.6**	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	52.0	(3.0)	1.5	(0.5)	29.2	(2.2)	4.2	(0.7)	**22.8**	(2.2)	**-2.7**	(0.6)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	49.5	(2.2)	0.5	(0.2)	44.9	(2.1)	0.6	(0.2)	**4.6**	(1.8)	-0.1	(0.2)
	Costa Rica	37.3	(1.9)	0.9	(0.4)	28.5	(1.5)	0.6	(0.3)	**8.9**	(1.6)	0.3	(0.4)
	Croatie	31.2	(1.8)	1.5	(0.3)	12.5	(1.3)	5.1	(0.8)	**18.7**	(2.1)	**-3.7**	(0.8)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	73.7	(1.4)	0.2	(0.1)	50.0	(1.6)	0.5	(0.2)	**23.7**	(1.6)	-0.2	(0.2)
	Hong-Kong (Chine)	11.3	(1.2)	8.9	(1.0)	4.9	(0.7)	16.4	(1.0)	**6.4**	(1.3)	**-7.5**	(1.4)
	Indonésie	65.5	(2.3)	0.0	c	41.6	(2.6)	0.0	(0.1)	**23.9**	(2.5)	0.0	(0.1)
	Jordanie	61.6	(2.3)	0.1	(0.1)	34.3	(2.0)	0.4	(0.1)	**27.3**	(3.0)	-0.3	(0.2)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	35.5	(1.6)	0.9	(0.3)	13.0	(1.0)	5.0	(0.7)	**22.5**	(1.5)	**-4.1**	(0.8)
	Macao (Chine)	20.6	(0.9)	1.7	(0.3)	9.0	(0.5)	4.1	(0.4)	**11.5**	(1.0)	**-2.4**	(0.4)
	Malte	48.4	(1.1)	2.0	(0.5)	24.4	(1.0)	6.9	(0.7)	**24.1**	(1.6)	**-4.9**	(1.0)
	Moldavie	66.6	(1.5)	0.0	(0.0)	47.3	(1.7)	0.2	(0.2)	**19.3**	(1.4)	-0.2	(0.2)
	Monténégro	61.4	(1.2)	0.3	(0.3)	37.1	(1.1)	1.0	(0.3)	**24.3**	(1.4)	-0.7	(0.4)
	Pérou	69.7	(1.8)	0.6	(0.3)	59.8	(2.2)	0.4	(0.2)	**9.9**	(2.2)	0.1	(0.2)
	Qatar	72.2	(0.6)	1.4	(0.2)	54.4	(0.7)	2.1	(0.2)	**17.7**	(0.9)	**-0.7**	(0.3)
	Roumanie	50.7	(2.5)	0.3	(0.2)	30.4	(2.2)	1.1	(0.3)	**20.3**	(2.6)	**-0.9**	(0.4)
	Russie	36.3	(1.8)	1.7	(0.4)	18.6	(1.3)	4.6	(0.8)	**17.7**	(1.7)	**-2.8**	(0.7)
	Singapour	16.2	(0.7)	12.2	(0.7)	8.7	(0.6)	19.3	(0.9)	**7.5**	(0.9)	**-7.1**	(1.2)
	Taipei chinois	21.6	(1.3)	3.2	(0.8)	9.5	(0.9)	7.2	(1.4)	**12.1**	(1.5)	**-3.9**	(1.6)
	Thaïlande	55.5	(1.9)	0.1	(0.1)	33.3	(1.9)	0.4	(0.2)	**22.2**	(2.4)	-0.3	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	55.4	(1.0)	0.8	(0.3)	34.4	(0.9)	3.7	(0.4)	**20.9**	(1.4)	**-2.9**	(0.5)
	Tunisie	57.6	(1.6)	0.1	(0.1)	43.4	(1.9)	0.3	(0.2)	**14.1**	(1.5)	-0.1	(0.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	51.3	(1.4)	1.2	(0.3)	33.6	(1.3)	2.3	(0.4)	**17.8**	(1.4)	**-1.1**	(0.5)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	58.8	(2.1)	0.7	(0.2)	45.3	(2.1)	1.2	(0.4)	**13.5**	(1.7)	-0.5	(0.4)
	Kazakhstan**	67.5	(1.6)	0.2	(0.1)	49.7	(1.7)	0.5	(0.2)	**17.8**	(1.5)	-0.3	(0.2)
	Malaisie**	53.2	(1.9)	0.1	(0.1)	35.0	(1.6)	0.1	(0.1)	**18.2**	(1.8)	0.0	(0.2)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.4.6d Évolution entre 2009 et 2015 du pourcentage d'élèves peu ou très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2009)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)		Sous le niveau 2 (score inférieur à 407.47 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 625.61 points)	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**3.1**	(1.4)	-0.8	(1.1)	**4.2**	(1.2)	-2.5	(1.4)	-1.1	(1.3)	1.6	(1.2)
	Autriche	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Belgique	0.5	(1.9)	-1.1	(1.2)	3.1	(1.6)	**-2.6**	(1.2)	-2.6	(2.1)	1.5	(1.3)
	Canada	-0.6	(1.2)	1.9	(1.2)	1.5	(0.8)	0.6	(1.7)	**-2.1**	(1.0)	1.3	(1.2)
	Chili	-5.1	(2.9)	1.0	(0.5)	0.9	(2.7)	1.0	(0.5)	**-6.0**	(2.4)	0.0	(0.7)
	République tchèque	-3.9	(2.8)	**4.1**	(0.8)	2.7	(1.9)	1.2	(1.3)	**-6.6**	(2.6)	**3.0**	(1.1)
	Danemark	-1.1	(1.8)	**2.0**	(1.0)	0.6	(1.6)	1.6	(1.2)	-1.7	(1.9)	0.4	(1.3)
	Estonie	**-4.7**	(2.0)	**5.3**	(1.0)	-0.4	(1.2)	**4.5**	(1.6)	**-4.2**	(2.0)	0.7	(1.5)
	Finlande	**3.1**	(1.5)	1.1	(1.2)	**2.5**	(0.9)	-2.4	(2.4)	0.6	(1.4)	**3.5**	(1.6)
	France	0.5	(2.3)	**3.5**	(1.2)	2.8	(1.5)	2.5	(1.9)	-2.3	(2.2)	1.0	(1.6)
	Allemagne	**-5.2**	(2.1)	**5.4**	(1.0)	0.9	(1.5)	2.6	(1.6)	**-6.1**	(2.0)	**2.8**	(1.4)
	Grèce	4.8	(3.6)	-0.8	(0.8)	**6.3**	(2.6)	-2.2	(1.2)	-1.6	(2.7)	1.5	(1.3)
	Hongrie	**8.2**	(3.0)	-0.5	(0.9)	**11.7**	(2.2)	**-3.2**	(1.2)	-3.4	(2.6)	**2.7**	(1.2)
	Islande	**5.1**	(2.1)	-1.3	(0.9)	**5.8**	(1.9)	-2.6	(1.4)	-0.7	(2.2)	1.3	(1.5)
	Irlande	**-10.9**	(2.2)	**6.2**	(1.3)	**-3.2**	(1.3)	1.2	(1.7)	**-7.7**	(2.2)	**5.0**	(1.8)
	Israël	-2.5	(2.6)	2.7	(1.4)	2.5	(2.1)	0.8	(1.3)	-4.9	(2.7)	1.9	(1.7)
	Italie	**-4.8**	(1.9)	1.1	(0.7)	**5.2**	(1.7)	-1.5	(1.0)	**-10.1**	(2.1)	**2.6**	(1.0)
	Japon	-4.0	(2.3)	0.0	(1.8)	**2.8**	(1.4)	**-5.5**	(2.0)	**-6.8**	(2.3)	**5.5**	(2.3)
	Corée	**10.4**	(2.2)	0.3	(1.7)	**5.2**	(1.2)	-0.9	(2.3)	**5.1**	(2.1)	1.2	(2.4)
	Lettonie	-2.2	(2.6)	0.9	(0.6)	2.2	(1.6)	1.9	(1.1)	-4.4	(2.3)	-1.0	(1.1)
	Luxembourg	**-3.5**	(1.8)	**3.5**	(0.8)	3.0	(1.6)	1.4	(1.1)	**-6.5**	(2.0)	2.1	(1.2)
	Mexique	0.2	(3.0)	0.0	(0.2)	2.9	(3.2)	-0.2	(0.2)	-2.7	(1.8)	0.2	(0.2)
	Pays-Bas	3.7	(2.5)	1.5	(1.3)	3.7	(1.9)	0.7	(1.7)	0.0	(2.0)	0.8	(1.5)
	Nouvelle-Zélande	1.6	(1.9)	-0.8	(1.5)	**4.5**	(1.3)	-3.5	(2.0)	-3.0	(1.9)	2.7	(1.9)
	Norvège	-0.9	(1.7)	**4.0**	(1.3)	0.8	(1.2)	3.6	(1.9)	-1.7	(1.6)	0.5	(1.6)
	Pologne	-3.5	(1.9)	**2.3**	(1.0)	2.0	(1.3)	-0.3	(1.6)	**-5.5**	(1.9)	2.6	(1.5)
	Portugal	**-4.4**	(2.1)	**3.8**	(0.9)	**3.2**	(1.6)	1.7	(1.3)	**-7.6**	(1.9)	2.1	(1.2)
	République slovaque	**6.5**	(2.7)	0.0	(0.6)	**12.7**	(2.0)	-1.9	(1.0)	**-6.2**	(2.6)	1.9	(1.0)
	Slovénie	**-10.3**	(1.7)	**3.7**	(1.0)	-1.8	(1.0)	**5.0**	(1.4)	**-8.5**	(1.8)	-1.3	(1.5)
	Espagne	**-4.8**	(2.0)	**2.3**	(0.7)	-1.7	(1.4)	**2.0**	(1.0)	-3.1	(1.7)	0.2	(1.0)
	Suède	0.3	(2.3)	1.5	(1.2)	1.8	(1.5)	0.3	(1.8)	-1.5	(2.0)	1.1	(1.5)
	Suisse	2.4	(2.1)	1.2	(1.0)	**3.7**	(1.7)	-1.9	(1.5)	-1.3	(1.8)	**3.1**	(1.6)
	Turquie	**12.6**	(4.1)	-0.5	(0.3)	**18.9**	(3.6)	**-2.1**	(0.7)	-6.3	(3.3)	**1.6**	(0.6)
	Royaume-Uni	-2.2	(1.9)	0.5	(1.0)	0.8	(1.5)	1.9	(1.3)	-3.1	(1.9)	-1.4	(1.6)
	États-Unis	1.2	(2.1)	0.2	(1.3)	1.7	(1.9)	-0.8	(1.7)	-0.5	(2.1)	1.1	(1.7)
	Moyenne OCDE-34	-0.3	(1.0)	**1.6**	(0.3)	**3.3**	(0.7)	0.0	(0.6)	**-3.6**	(0.4)	**1.6**	(0.2)
	Moyenne OCDE-35	m	m	**m**	m	**m**	m	m	m	**m**	m	**m**	m
Partenaires	Albanie	-6.1	(3.5)	**0.4**	(0.2)	-5.9	(3.4)	**1.2**	(0.5)	-0.2	(3.2)	-0.8	(0.5)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	-0.8	(2.5)	0.2	(0.4)	3.1	(3.1)	0.1	(0.4)	**-3.9**	(1.5)	0.2	(0.4)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	-2.3	(3.9)	0.9	(0.6)	3.2	(3.1)	0.7	(1.0)	-5.5	(3.0)	0.3	(0.9)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	-3.2	(3.6)	0.3	(0.3)	-5.2	(3.4)	0.6	(0.3)	2.0	(2.4)	-0.2	(0.4)
	Costa Rica	6.7	(3.8)	-0.4	(0.4)	8.2	(4.6)	0.2	(0.4)	-1.5	(2.5)	-0.6	(0.5)
	Croatie	**-6.3**	(2.6)	**3.2**	(0.8)	2.6	(2.0)	1.8	(1.0)	**-8.9**	(2.6)	1.4	(1.0)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	**-10.8**	(2.7)	0.4	(0.3)	**-10.8**	(2.9)	**1.2**	(0.4)	0.0	(2.7)	-0.8	(0.4)
	Hong-Kong (Chine)	1.3	(1.7)	0.3	(1.5)	1.0	(1.0)	-2.4	(2.1)	0.3	(1.8)	2.6	(2.1)
	Indonésie	-3.5	(4.6)	0.1	(0.1)	7.2	(4.9)	0.2	(0.2)	**-10.7**	(3.1)	-0.1	(0.1)
	Jordanie	1.2	(3.5)	0.0	(0.1)	-4.2	(3.6)	0.1	(0.2)	5.4	(4.1)	-0.1	(0.3)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	-3.3	(2.5)	**2.0**	(0.6)	**4.9**	(1.7)	1.0	(1.1)	**-8.1**	(2.0)	1.0	(1.1)
	Macao (Chine)	**-4.1**	(1.6)	**3.4**	(0.8)	**-2.2**	(0.8)	**4.1**	(1.2)	-1.9	(1.5)	-0.7	(1.2)
	Malte	**-5.4**	(1.8)	**2.0**	(0.7)	**3.5**	(1.6)	0.5	(1.0)	**-8.9**	(2.1)	1.6	(1.2)
	Moldavie	**-10.1**	(3.2)	**0.5**	(0.2)	**-12.4**	(3.1)	**1.7**	(0.4)	2.3	(2.2)	**-1.3**	(0.5)
	Monténégro	**-12.4**	(2.9)	0.8	(0.4)	-2.7	(2.8)	0.7	(0.4)	**-9.7**	(2.3)	0.2	(0.6)
	Pérou	**-13.9**	(2.9)	-0.3	(0.3)	**-7.8**	(3.8)	-0.1	(0.2)	**-6.1**	(3.1)	-0.2	(0.3)
	Qatar	**-11.3**	(1.2)	-0.2	(0.3)	**-12.5**	(2.0)	-0.1	(0.3)	1.2	(1.2)	-0.1	(0.4)
	Roumanie	**-8.9**	(3.9)	**1.3**	(0.4)	5.2	(3.5)	1.3	(0.7)	**-14.2**	(3.2)	-0.1	(0.7)
	Russie	**-15.6**	(2.7)	**3.4**	(0.8)	**-6.6**	(2.0)	**3.6**	(1.2)	**-9.0**	(2.3)	-0.2	(1.2)
	Singapour	**-2.5**	(1.1)	**3.9**	(1.4)	-0.2	(0.9)	1.4	(1.8)	-2.3	(1.2)	2.5	(1.7)
	Taipei chinois	-0.8	(2.1)	2.1	(1.2)	**3.9**	(1.4)	1.4	(2.0)	**-4.7**	(2.1)	0.7	(2.1)
	Thaïlande	3.6	(4.2)	0.1	(0.2)	**9.7**	(4.0)	0.0	(0.3)	**-6.1**	(3.0)	0.2	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	-3.4	(2.3)	0.4	(0.4)	-1.2	(2.1)	-0.1	(0.7)	-2.2	(2.3)	0.5	(0.8)
	Tunisie	**18.9**	(2.8)	-0.1	(0.1)	**23.9**	(3.6)	-0.2	(0.2)	**-4.9**	(2.0)	0.1	(0.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	**-6.6**	(2.6)	1.0	(0.5)	0.3	(2.4)	0.6	(0.7)	**-6.9**	(2.2)	0.4	(0.8)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**-12.7**	(3.4)	0.1	(0.3)	**-7.6**	(3.2)	-0.1	(0.4)	**-5.1**	(2.4)	0.3	(0.5)
	Kazakhstan**	**-22.1**	(4.2)	0.5	(0.3)	**-12.7**	(3.9)	0.4	(0.4)	**-9.4**	(2.5)	0.1	(0.3)
	Malaisie**	**-7.7**	(3.5)	0.1	(0.2)	-5.2	(3.2)	0.4	(0.2)	-2.5	(2.5)	-0.2	(0.2)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.4.8a Performance en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	487	(2.3)	344	(3.3)	493	(2.9)	620	(3.9)	519	(2.3)	389	(3.6)	524	(2.6)	639	(3.0)	**-32**	(3.0)	**-45**	(4.7)	**-31**	(3.8)	**-20**	(4.7)
	Autriche	475	(4.3)	332	(6.8)	480	(5.1)	604	(4.4)	495	(3.7)	363	(6.7)	501	(4.5)	618	(4.1)	**-20**	(5.6)	**-30**	(8.4)	**-21**	(6.5)	**-13**	(6.0)
	Belgique	491	(3.1)	351	(4.9)	498	(4.3)	618	(3.4)	507	(2.9)	370	(5.4)	516	(3.6)	627	(2.6)	**-16**	(3.7)	**-19**	(6.7)	**-17**	(5.0)	**-9**	(3.8)
	Canada	514	(2.6)	387	(4.5)	518	(3.0)	632	(3.2)	540	(2.5)	423	(3.6)	544	(2.9)	651	(3.3)	**-26**	(2.1)	**-36**	(4.5)	**-26**	(3.0)	**-19**	(3.7)
	Chili	453	(3.4)	335	(5.0)	454	(4.0)	567	(4.6)	465	(2.9)	350	(4.5)	467	(3.6)	577	(4.3)	**-12**	(3.6)	**-15**	(6.1)	**-12**	(4.5)	-10	(5.5)
	République tchèque	475	(3.6)	335	(6.4)	478	(4.6)	607	(4.2)	501	(2.9)	374	(5.5)	505	(3.7)	621	(3.8)	**-26**	(4.2)	**-39**	(7.3)	**-27**	(5.7)	**-14**	(4.7)
	Danemark	489	(2.8)	372	(4.6)	493	(3.0)	599	(4.5)	511	(3.4)	396	(5.8)	518	(3.7)	616	(4.2)	**-22**	(3.7)	**-24**	(6.8)	**-25**	(4.2)	**-17**	(5.3)
	Estonie	505	(2.9)	387	(5.7)	508	(3.8)	619	(4.1)	533	(2.3)	424	(4.3)	536	(3.1)	640	(3.7)	**-28**	(2.9)	**-37**	(6.9)	**-27**	(3.7)	**-21**	(4.8)
	Finlande	504	(3.0)	375	(5.5)	511	(3.6)	622	(3.7)	551	(2.8)	440	(4.9)	556	(3.2)	653	(4.3)	**-47**	(2.9)	**-65**	(6.4)	**-45**	(3.9)	**-31**	(5.0)
	France	485	(3.3)	324	(7.8)	494	(4.0)	628	(3.6)	514	(3.3)	367	(6.3)	523	(3.8)	644	(4.1)	**-29**	(4.4)	**-43**	(8.8)	**-30**	(5.6)	**-16**	(4.8)
	Allemagne	499	(3.7)	364	(6.8)	504	(4.6)	625	(4.0)	520	(3.1)	388	(5.1)	526	(4.1)	641	(3.8)	**-21**	(3.3)	**-24**	(6.8)	**-22**	(4.7)	**-17**	(4.7)
	Grèce	449	(5.1)	316	(9.3)	453	(6.3)	576	(4.7)	486	(4.2)	363	(8.4)	492	(4.6)	602	(4.5)	**-37**	(4.5)	**-47**	(8.5)	**-39**	(5.8)	**-26**	(5.8)
	Hongrie	457	(3.7)	328	(5.1)	459	(5.8)	582	(4.3)	482	(3.1)	350	(6.2)	490	(4.0)	600	(3.8)	**-25**	(4.4)	**-22**	(7.1)	**-31**	(6.6)	**-18**	(4.8)
	Islande	460	(2.8)	326	(5.4)	463	(3.4)	587	(4.8)	502	(2.6)	380	(5.6)	505	(3.9)	621	(4.8)	**-42**	(3.7)	**-54**	(7.7)	**-41**	(5.1)	**-34**	(6.2)
	Irlande	515	(3.2)	397	(5.2)	519	(3.9)	629	(3.9)	527	(2.7)	419	(4.8)	530	(3.0)	629	(4.0)	**-12**	(3.4)	**-23**	(6.2)	**-12**	(4.4)	0	(5.5)
	Israël	467	(5.4)	307	(7.4)	473	(7.0)	619	(6.5)	490	(4.6)	349	(7.1)	495	(5.5)	622	(5.1)	**-23**	(6.5)	**-42**	(9.3)	**-22**	(8.1)	-2	(8.0)
	Italie	477	(3.5)	348	(5.5)	480	(4.5)	597	(3.8)	493	(3.6)	370	(5.5)	497	(4.1)	608	(4.1)	**-16**	(4.7)	**-22**	(7.4)	**-16**	(5.8)	**-11**	(5.2)
	Japon	509	(4.2)	381	(6.7)	517	(4.9)	626	(5.2)	523	(3.3)	403	(5.5)	530	(3.7)	631	(4.2)	**-13**	(4.3)	**-21**	(7.0)	**-13**	(5.1)	-6	(5.8)
	Corée	498	(4.8)	362	(7.2)	504	(5.4)	624	(5.1)	539	(4.0)	423	(6.5)	544	(4.6)	648	(5.3)	**-41**	(5.4)	**-61**	(8.6)	**-40**	(6.3)	**-24**	(6.7)
	Lettonie	467	(2.3)	356	(4.9)	469	(2.9)	573	(3.8)	509	(2.4)	403	(4.7)	513	(2.9)	609	(4.4)	**-42**	(3.1)	**-47**	(6.1)	**-44**	(3.6)	**-35**	(5.8)
	Luxembourg	471	(1.9)	323	(4.1)	475	(3.4)	609	(3.6)	492	(2.2)	351	(3.7)	497	(3.2)	621	(3.8)	**-21**	(2.8)	**-28**	(5.5)	**-22**	(4.5)	**-12**	(4.8)
	Mexique	416	(2.9)	313	(4.2)	415	(3.7)	519	(4.4)	431	(2.9)	332	(4.3)	434	(3.1)	526	(4.7)	**-16**	(2.5)	**-20**	(4.7)	**-18**	(3.7)	-7	(4.5)
	Pays-Bas	491	(3.0)	355	(6.4)	495	(4.0)	622	(3.4)	515	(2.9)	383	(5.5)	521	(3.9)	636	(4.6)	**-24**	(3.4)	**-29**	(6.3)	**-26**	(5.4)	**-15**	(5.6)
	Nouvelle-Zélande	493	(3.3)	347	(6.1)	499	(4.2)	631	(5.3)	526	(3.0)	394	(5.3)	529	(3.9)	652	(5.0)	**-32**	(4.1)	**-47**	(7.9)	**-31**	(5.4)	**-20**	(5.8)
	Norvège	494	(3.1)	358	(5.2)	499	(3.6)	620	(5.3)	533	(2.9)	412	(5.2)	537	(3.5)	648	(3.7)	**-40**	(3.2)	**-54**	(5.8)	**-38**	(3.9)	**-27**	(6.2)
	Pologne	491	(2.9)	367	(5.3)	495	(3.9)	608	(4.5)	521	(2.8)	410	(4.8)	525	(3.4)	625	(4.0)	**-29**	(2.9)	**-43**	(6.8)	**-30**	(4.1)	**-17**	(4.8)
	Portugal	490	(3.1)	364	(4.8)	494	(4.6)	611	(4.0)	507	(2.8)	387	(5.3)	513	(3.5)	617	(3.6)	**-17**	(2.5)	**-24**	(6.4)	**-19**	(4.3)	-6	(4.5)
	République slovaque	435	(3.3)	297	(5.3)	439	(4.1)	569	(4.2)	471	(3.5)	333	(7.2)	481	(4.0)	594	(4.2)	**-36**	(4.0)	**-36**	(7.8)	**-42**	(5.4)	**-26**	(4.9)
	Slovénie	484	(2.3)	361	(4.0)	488	(3.1)	601	(4.9)	528	(2.1)	414	(4.7)	532	(2.8)	635	(4.2)	**-43**	(3.3)	**-53**	(6.1)	**-44**	(4.1)	**-33**	(6.7)
	Espagne	485	(3.0)	365	(5.7)	491	(3.4)	597	(3.7)	506	(2.8)	394	(4.9)	511	(3.3)	608	(3.7)	**-20**	(3.5)	**-29**	(7.8)	**-20**	(3.7)	**-11**	(4.8)
	Suède	481	(4.1)	342	(5.8)	486	(5.1)	612	(4.6)	520	(3.5)	394	(5.8)	526	(4.0)	637	(4.7)	**-39**	(3.2)	**-52**	(7.0)	**-40**	(4.6)	**-24**	(5.2)
	Suisse	480	(3.4)	342	(5.9)	488	(4.2)	606	(4.7)	505	(3.4)	382	(5.5)	509	(4.4)	622	(4.6)	**-25**	(3.3)	**-40**	(6.8)	**-22**	(4.6)	**-17**	(6.2)
	Turquie	414	(4.5)	308	(6.0)	416	(5.5)	519	(6.5)	442	(4.8)	339	(6.6)	442	(5.7)	547	(6.3)	**-28**	(4.9)	**-31**	(8.2)	**-26**	(6.3)	**-28**	(5.8)
	Royaume-Uni	487	(2.9)	361	(4.7)	489	(3.7)	611	(4.3)	509	(3.5)	385	(4.5)	512	(3.8)	631	(4.8)	**-22**	(3.3)	**-24**	(5.4)	**-23**	(4.3)	**-20**	(5.8)
	États-Unis	487	(3.7)	350	(6.7)	492	(4.6)	617	(5.0)	507	(3.9)	380	(6.0)	510	(4.4)	629	(5.0)	**-20**	(3.6)	**-30**	(6.9)	**-18**	(4.7)	**-13**	(6.2)
	Moyenne OCDE-34	479	(0.6)	348	(1.0)	484	(0.7)	603	(0.8)	506	(0.5)	384	(0.9)	511	(0.7)	621	(0.7)	**-27**	(0.6)	**-36**	(1.2)	**-28**	(0.8)	**-18**	(0.9)
	Moyenne OCDE-35	479	(0.6)	348	(1.0)	484	(0.7)	603	(0.8)	506	(0.5)	384	(0.9)	511	(0.6)	621	(0.7)	**-27**	(0.6)	**-36**	(1.2)	**-27**	(0.8)	**-18**	(0.9)
Partenaires	Albanie	376	(4.8)	252	(5.9)	375	(5.3)	501	(7.5)	435	(3.8)	321	(5.2)	435	(4.7)	547	(5.6)	**-59**	(3.9)	**-69**	(6.8)	**-60**	(5.2)	**-46**	(7.2)
	Algérie	335	(2.9)	246	(4.2)	335	(3.3)	426	(4.2)	366	(3.5)	276	(4.6)	365	(3.5)	459	(6.5)	**-31**	(2.9)	**-30**	(5.0)	**-30**	(3.4)	**-33**	(6.6)
	Brésil	395	(3.1)	265	(3.9)	392	(3.3)	532	(4.2)	419	(3.0)	296	(3.8)	416	(3.2)	545	(4.5)	**-23**	(2.5)	**-30**	(4.2)	**-24**	(2.9)	**-13**	(4.2)
	P-S-J-G (Chine)	486	(5.0)	338	(7.6)	495	(6.1)	621	(6.3)	503	(5.8)	357	(8.3)	509	(6.6)	639	(7.6)	**-16**	(3.4)	**-19**	(6.3)	**-14**	(4.7)	**-18**	(5.8)
	Bulgarie	409	(5.8)	261	(6.5)	409	(7.9)	559	(7.1)	457	(5.0)	305	(8.2)	466	(6.3)	592	(5.4)	**-47**	(4.9)	**-45**	(7.3)	**-57**	(7.3)	**-33**	(7.0)
	CABA (Argentine)	468	(8.1)	343	(11.5)	471	(8.3)	583	(11.3)	483	(7.8)	366	(11.3)	488	(8.3)	590	(10.3)	**-15**	(7.2)	-23	(14.1)	**-17**	(7.9)	-7	(11.3)
	Colombie	417	(3.6)	299	(5.6)	417	(4.3)	535	(3.8)	432	(3.2)	317	(5.1)	432	(4.0)	549	(4.0)	**-16**	(3.4)	**-18**	(6.0)	**-16**	(4.2)	**-14**	(5.3)
	Costa Rica	420	(3.1)	315	(4.2)	420	(3.7)	525	(4.3)	435	(2.9)	338	(3.8)	433	(3.1)	535	(4.8)	**-15**	(2.8)	**-23**	(4.6)	**-13**	(3.5)	**-10**	(4.7)
	Croatie	473	(3.3)	352	(5.0)	473	(4.4)	594	(4.6)	500	(3.0)	385	(5.0)	502	(3.7)	610	(4.1)	**-26**	(3.5)	**-33**	(6.5)	**-28**	(4.9)	**-16**	(5.5)
	Chypre*	417	(2.0)	279	(3.7)	417	(2.9)	556	(4.0)	469	(2.1)	349	(4.4)	471	(2.7)	586	(4.7)	**-52**	(2.4)	**-70**	(6.0)	**-54**	(3.6)	**-30**	(5.6)
	République dominicaine	342	(3.5)	237	(5.5)	336	(4.6)	458	(6.0)	373	(3.1)	270	(5.2)	369	(3.4)	481	(5.7)	**-31**	(2.9)	**-33**	(6.1)	**-33**	(4.4)	**-23**	(6.6)
	ERYM	330	(2.3)	202	(4.5)	329	(3.3)	461	(4.4)	376	(1.8)	254	(3.9)	378	(2.7)	496	(4.1)	**-46**	(3.1)	**-52**	(6.5)	**-49**	(4.3)	**-35**	(5.6)
	Géorgie	374	(4.1)	240	(5.9)	373	(5.4)	508	(6.2)	432	(2.8)	310	(5.3)	435	(3.3)	551	(4.7)	**-58**	(4.2)	**-70**	(7.3)	**-62**	(6.1)	**-43**	(6.9)
	Hong-Kong (Chine)	513	(3.4)	393	(6.3)	518	(4.0)	622	(4.2)	541	(3.6)	434	(5.8)	547	(4.0)	639	(4.2)	**-28**	(4.6)	**-42**	(7.6)	**-28**	(5.6)	**-17**	(5.6)
	Indonésie	386	(3.4)	290	(5.5)	385	(4.0)	482	(4.7)	409	(3.3)	313	(5.7)	410	(3.4)	505	(4.3)	**-23**	(3.4)	**-22**	(5.3)	**-25**	(4.3)	**-22**	(5.8)
	Jordanie	372	(4.3)	247	(6.4)	376	(4.7)	492	(5.2)	444	(3.4)	342	(5.6)	448	(3.6)	539	(3.3)	**-72**	(5.4)	**-96**	(8.4)	**-72**	(5.9)	**-47**	(5.9)
	Kosovo	329	(2.2)	227	(3.7)	330	(2.9)	433	(4.1)	365	(2.0)	268	(4.0)	369	(2.7)	458	(3.7)	**-36**	(2.7)	**-41**	(5.5)	**-38**	(3.9)	**-25**	(5.9)
	Liban	339	(5.4)	190	(6.9)	331	(6.1)	502	(9.4)	353	(4.7)	214	(6.2)	345	(6.7)	504	(7.5)	**-14**	(4.8)	**-25**	(7.3)	-14	(7.4)	-3	(9.6)
	Lituanie	453	(3.1)	328	(4.7)	453	(3.3)	579	(5.2)	492	(3.0)	375	(4.4)	495	(3.9)	605	(4.4)	**-39**	(3.1)	**-47**	(5.2)	**-42**	(4.3)	**-26**	(4.8)
	Macao (Chine)	493	(1.9)	379	(4.3)	496	(2.7)	600	(4.4)	525	(1.6)	425	(3.3)	529	(2.0)	618	(3.7)	**-32**	(2.4)	**-46**	(6.0)	**-32**	(3.6)	**-18**	(5.1)
	Malte	426	(2.7)	265	(7.1)	430	(3.8)	579	(4.2)	468	(2.2)	310	(6.2)	477	(3.5)	609	(4.3)	**-42**	(3.4)	**-45**	(9.6)	**-47**	(5.3)	**-31**	(6.2)
	Moldavie	390	(2.7)	266	(4.6)	392	(3.4)	515	(4.0)	442	(3.0)	321	(4.6)	445	(3.8)	560	(5.5)	**-52**	(3.1)	**-54**	(5.7)	**-53**	(4.3)	**-45**	(5.8)
	Monténégro	410	(2.0)	285	(3.3)	410	(3.1)	535	(3.6)	444	(2.3)	330	(3.4)	444	(3.1)	560	(3.8)	**-34**	(3.0)	**-45**	(4.3)	**-35**	(4.6)	**-24**	(5.4)
	Pérou	394	(3.4)	278	(3.8)	393	(4.4)	510	(5.1)	401	(3.6)	284	(4.1)	402	(4.3)	518	(5.3)	**-8**	(3.9)	-5	(5.1)	-9	(5.0)	-8	(5.7)
	Qatar	376	(1.3)	230	(2.4)	371	(2.1)	533	(3.8)	429	(1.4)	300	(3.0)	429	(2.3)	558	(2.5)	**-53**	(1.9)	**-70**	(4.1)	**-58**	(3.1)	**-25**	(4.1)
	Roumanie	425	(4.4)	299	(7.0)	427	(5.2)	546	(6.0)	442	(4.4)	321	(5.5)	442	(5.2)	563	(6.4)	**-18**	(3.7)	**-22**	(7.4)	**-15**	(4.7)	**-17**	(6.7)
	Russie	481	(3.4)	367	(4.9)	482	(4.1)	596	(4.6)	507	(3.5)	399	(5.4)	507	(3.9)	616	(4.5)	**-26**	(3.3)	**-32**	(6.0)	**-26**	(3.9)	**-20**	(5.4)
	Singapour	525	(1.9)	386	(4.4)	534	(2.8)	649	(3.6)	546	(2.3)	417	(4.1)	551	(2.8)	666	(4.1)	**-20**	(2.6)	**-31**	(5.5)	**-18**	(4.1)	**-17**	(5.3)
	Taipei chinois	485	(3.7)	354	(5.6)	493	(4.2)	601	(5.2)	510	(3.4)	389	(4.7)	517	(3.6)	619	(5.5)	**-25**	(5.1)	**-36**	(6.2)	**-24**	(5.7)	**-18**	(7.5)
	Thaïlande	392	(4.3)	290	(4.0)	388	(4.9)	501	(7.1)	423	(3.2)	327	(4.1)	421	(3.3)	522	(5.6)	**-31**	(3.6)	**-37**	(4.7)	**-33**	(4.3)	**-21**	(7.1)
	Trinité-et-Tobago	401	(2.1)	269	(4.5)	402	(3.8)	535	(3.7)	452	(2.2)	320	(4.3)	455	(3.2)	581	(5.0)	**-51**	(3.1)	**-51**	(6.7)	**-53**	(4.9)	**-45**	(6.3)
	Tunisie	348	(3.9)	243	(6.9)	346	(4.7)	455	(4.5)	373	(3.0)	272	(4.6)	372	(3.0)	475	(4.3)	**-25**	(3.3)	**-29**	(6.7)	**-25**	(4.4)	**-21**	(4.6)
	Émirats arabes unis	408	(3.9)	267	(4.3)	402	(4.9)	560	(4.9)	458	(3.3)	337	(4.5)	459	(3.7)	579	(4.4)	**-50**	(5.0)	**-70**	(6.3)	**-56**	(5.9)	**-19**	(6.3)
	Uruguay	424	(3.4)	297	(4.3)	422	(4.2)	555	(5.7)	448	(2.7)	327	(4.0)	447	(3.4)	568	(5.1)	**-23**	(3.3)	**-30**	(5.4)	**-25**	(4.3)	**-13**	(5.6)
	Viet Nam	474	(4.0)	379	(5.2)	473	(4.3)	570	(5.1)	499	(3.8)	412	(4.7)	498	(3.6)	588	(6.4)	**-25**	(2.8)	**-33**	(4.8)	**-25**	(3.6)	**-18**	(5.0)
	Argentine**	417	(3.7)	300	(4.2)	418	(4.8)	534	(5.0)	433	(3.5)	319	(5.6)	436	(3.8)	542	(5.0)	**-16**	(3.2)	**-20**	(5.4)	**-18**	(4.4)	-9	(5.4)
	Kazakhstan**	419	(3.9)	317	(4.6)	417	(4.5)	526	(6.3)	435	(3.7)	335	(5.0)	434	(4.3)	538	(5.8)	**-16**	(3.2)	**-18**	(5.3)	**-17**	(4.3)	**-13**	(5.6)
	Malaisie**	414	(3.8)	304	(5.4)	418	(4.5)	519	(4.9)	445	(3.6)	345	(5.8)	449	(4.1)	539	(4.1)	**-31**	(2.8)	**-41**	(5.2)	**-32**	(3.9)	**-19**	(4.0)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.4.8b Performance en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2009)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	496	(2.9)	361	(4.1)	502	(3.4)	625	(4.1)	533	(2.6)	413	(3.9)	537	(2.7)	647	(3.6)	**-37**	(3.1)	**-52**	(4.9)	**-36**	(4.0)	**-23**	(3.8)
	Autriche	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Belgique	493	(3.4)	351	(6.7)	499	(4.3)	623	(3.1)	520	(2.9)	386	(5.9)	530	(3.4)	637	(3.2)	**-27**	(4.4)	**-34**	(8.6)	**-31**	(5.6)	**-13**	(4.2)
	Canada	507	(1.8)	386	(3.3)	511	(2.4)	623	(2.6)	542	(1.7)	431	(2.8)	544	(2.1)	648	(2.6)	**-34**	(1.9)	**-45**	(3.7)	**-34**	(2.9)	**-25**	(3.1)
	Chili	439	(3.9)	329	(6.4)	439	(4.2)	548	(5.1)	461	(3.6)	357	(5.3)	461	(4.2)	562	(5.8)	**-22**	(4.1)	**-28**	(6.2)	**-22**	(5.0)	-13	(8.0)
	République tchèque	456	(3.7)	339	(5.0)	454	(4.4)	573	(4.6)	504	(3.0)	387	(5.9)	508	(4.1)	616	(3.8)	**-48**	(4.1)	**-48**	(6.2)	**-54**	(5.7)	**-43**	(5.3)
	Danemark	480	(2.5)	368	(4.5)	484	(2.9)	586	(3.6)	509	(2.5)	401	(4.7)	514	(3.0)	609	(3.4)	**-29**	(2.9)	**-32**	(5.6)	**-31**	(3.6)	**-23**	(5.0)
	Estonie	480	(2.9)	372	(5.4)	482	(3.8)	583	(3.3)	524	(2.8)	423	(4.9)	526	(3.0)	621	(4.1)	**-44**	(2.5)	**-51**	(5.5)	**-44**	(3.6)	**-38**	(4.6)
	Finlande	508	(2.6)	393	(4.5)	513	(3.1)	617	(4.0)	563	(2.4)	463	(3.8)	570	(2.7)	657	(2.8)	**-55**	(2.3)	**-70**	(5.1)	**-56**	(3.0)	**-40**	(4.6)
	France	475	(4.3)	324	(9.3)	483	(5.5)	610	(5.2)	515	(3.4)	385	(5.6)	524	(5.0)	633	(5.7)	**-40**	(3.7)	**-61**	(8.8)	**-41**	(5.7)	**-24**	(6.0)
	Allemagne	478	(3.6)	348	(5.3)	485	(4.7)	596	(3.6)	518	(2.9)	394	(6.2)	526	(4.1)	629	(3.5)	**-40**	(3.9)	**-46**	(6.9)	**-41**	(5.6)	**-33**	(4.0)
	Grèce	459	(5.5)	330	(8.8)	462	(7.0)	583	(4.7)	506	(3.5)	391	(7.1)	509	(3.7)	615	(4.6)	**-47**	(4.3)	**-61**	(7.4)	**-48**	(6.3)	**-32**	(6.3)
	Hongrie	475	(3.9)	349	(8.5)	482	(5.0)	589	(5.1)	513	(3.6)	400	(7.7)	518	(4.3)	619	(4.4)	**-38**	(4.0)	**-51**	(8.8)	**-36**	(5.7)	**-30**	(4.9)
	Islande	478	(2.1)	345	(5.3)	485	(3.5)	601	(3.3)	522	(1.9)	409	(5.4)	527	(2.3)	632	(4.6)	**-44**	(2.8)	**-64**	(8.2)	**-42**	(4.2)	**-31**	(4.9)
	Irlande	476	(4.2)	349	(8.8)	485	(4.4)	595	(4.9)	515	(3.1)	401	(5.0)	521	(3.6)	623	(4.2)	**-39**	(4.7)	**-52**	(9.5)	**-36**	(5.4)	**-28**	(6.1)
	Israël	452	(5.2)	293	(10.4)	460	(5.4)	601	(6.5)	495	(3.4)	360	(7.4)	502	(4.6)	618	(4.0)	**-42**	(5.2)	**-67**	(10.3)	**-43**	(6.3)	**-17**	(7.1)
	Italie	464	(2.3)	335	(3.9)	468	(2.8)	589	(2.1)	510	(1.9)	393	(3.5)	516	(2.2)	616	(2.2)	**-46**	(2.8)	**-58**	(4.9)	**-49**	(3.3)	**-27**	(2.7)
	Japon	501	(5.6)	359	(11.4)	512	(5.8)	626	(4.7)	540	(3.7)	422	(6.8)	547	(3.8)	651	(5.3)	**-39**	(6.8)	**-63**	(12.3)	**-35**	(7.1)	**-25**	(6.9)
	Corée	523	(4.9)	414	(7.8)	528	(5.6)	623	(4.2)	558	(3.8)	465	(6.3)	562	(4.5)	644	(4.1)	**-35**	(5.9)	**-51**	(9.9)	**-35**	(6.8)	**-21**	(5.5)
	Lettonie	460	(3.4)	355	(5.8)	462	(4.8)	563	(4.7)	507	(3.1)	413	(5.2)	511	(4.4)	598	(3.6)	**-47**	(3.2)	**-57**	(7.3)	**-49**	(5.6)	**-35**	(4.6)
	Luxembourg	453	(1.9)	308	(4.3)	461	(2.5)	586	(3.2)	492	(1.5)	363	(4.8)	498	(2.5)	614	(3.8)	**-39**	(2.3)	**-55**	(6.5)	**-36**	(3.7)	**-28**	(4.8)
	Mexique	413	(2.1)	300	(3.4)	416	(2.5)	521	(2.9)	438	(2.1)	331	(3.5)	442	(2.1)	539	(2.5)	**-25**	(1.6)	**-31**	(3.5)	**-26**	(2.1)	**-18**	(2.7)
	Pays-Bas	496	(5.1)	379	(5.1)	496	(7.5)	615	(5.1)	521	(5.3)	404	(6.2)	522	(7.6)	632	(5.4)	**-24**	(2.4)	**-25**	(5.7)	**-27**	(4.7)	**-18**	(4.6)
	Nouvelle-Zélande	499	(3.6)	357	(5.8)	504	(4.1)	634	(5.1)	544	(2.6)	420	(4.2)	551	(3.1)	661	(4.3)	**-46**	(4.3)	**-63**	(6.5)	**-46**	(5.3)	**-27**	(6.8)
	Norvège	480	(3.0)	359	(4.8)	483	(3.7)	599	(3.7)	527	(2.9)	417	(4.3)	530	(3.2)	634	(5.3)	**-47**	(2.9)	**-58**	(5.8)	**-47**	(3.7)	**-35**	(5.0)
	Pologne	476	(2.8)	355	(5.1)	478	(3.5)	593	(3.9)	525	(2.9)	421	(4.7)	527	(3.6)	626	(4.0)	**-50**	(2.5)	**-66**	(6.0)	**-49**	(3.6)	**-33**	(5.5)
	Portugal	470	(3.5)	350	(4.6)	473	(4.6)	585	(3.7)	508	(2.9)	404	(4.8)	510	(3.8)	609	(3.5)	**-38**	(2.4)	**-53**	(4.7)	**-37**	(4.0)	**-25**	(3.6)
	République slovaque	452	(3.5)	335	(5.3)	450	(4.3)	571	(5.0)	503	(2.8)	394	(6.0)	505	(3.7)	608	(4.7)	**-51**	(3.5)	**-60**	(6.4)	**-56**	(4.9)	**-36**	(5.5)
	Slovénie	456	(1.6)	335	(3.7)	458	(2.8)	576	(3.5)	511	(1.4)	404	(3.2)	515	(2.0)	613	(3.4)	**-55**	(2.3)	**-69**	(4.6)	**-57**	(3.3)	**-38**	(4.4)
	Espagne	467	(2.2)	349	(3.9)	473	(2.8)	577	(2.7)	496	(2.2)	385	(3.9)	502	(2.3)	597	(2.5)	**-29**	(2.0)	**-36**	(4.3)	**-29**	(2.4)	**-20**	(3.4)
	Suède	475	(3.2)	343	(5.1)	480	(3.7)	601	(4.7)	521	(3.1)	405	(5.3)	522	(3.5)	636	(4.2)	**-46**	(2.7)	**-62**	(6.5)	**-42**	(3.8)	**-35**	(4.5)
	Suisse	481	(2.9)	357	(4.2)	486	(3.1)	600	(3.9)	520	(2.7)	399	(5.1)	527	(2.9)	631	(4.9)	**-39**	(2.5)	**-42**	(5.1)	**-41**	(3.1)	**-31**	(4.3)
	Turquie	443	(3.7)	336	(4.6)	444	(4.4)	550	(5.7)	486	(4.1)	388	(4.7)	487	(4.8)	585	(5.6)	**-43**	(3.7)	**-52**	(4.3)	**-43**	(5.3)	**-35**	(4.6)
	Royaume-Uni	481	(3.5)	353	(3.9)	483	(4.0)	609	(5.1)	507	(2.9)	389	(4.2)	509	(3.7)	621	(3.9)	**-25**	(4.5)	**-35**	(5.5)	**-26**	(5.3)	-12	(6.8)
	États-Unis	488	(4.2)	357	(5.3)	488	(5.5)	615	(5.4)	513	(3.8)	392	(5.4)	513	(4.0)	635	(5.9)	**-25**	(3.4)	**-34**	(6.2)	**-25**	(4.7)	**-19**	(5.2)
	Moyenne OCDE-34	474	(0.6)	349	(1.0)	478	(0.7)	594	(0.7)	514	(0.5)	400	(0.9)	518	(0.6)	621	(0.7)	**-39**	(0.6)	**-51**	(1.2)	**-40**	(0.8)	**-27**	(0.9)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	**m**	m	**m**	m	**m**	m	**m**	m
Partenaires	Albanie	355	(5.1)	225	(7.1)	355	(6.0)	486	(6.6)	417	(3.9)	300	(6.4)	422	(5.3)	527	(5.8)	**-62**	(4.4)	**-75**	(8.2)	**-67**	(6.0)	**-41**	(6.3)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	397	(2.9)	277	(2.9)	392	(3.2)	524	(4.7)	425	(2.8)	309	(3.6)	423	(3.5)	544	(4.7)	**-29**	(1.7)	**-33**	(3.6)	**-31**	(2.6)	**-20**	(4.1)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	400	(7.3)	249	(8.8)	402	(9.1)	548	(6.8)	461	(5.8)	322	(8.9)	468	(7.4)	590	(6.6)	**-61**	(4.7)	**-74**	(9.0)	**-66**	(7.0)	**-42**	(6.1)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	408	(4.5)	297	(7.0)	408	(4.4)	519	(5.7)	418	(4.0)	307	(5.1)	419	(5.3)	529	(5.2)	**-9**	(3.8)	-10	(6.2)	**-11**	(4.1)	-10	(7.8)
	Costa Rica	435	(3.7)	328	(6.2)	436	(4.6)	541	(5.1)	449	(3.0)	351	(4.7)	451	(3.5)	546	(4.5)	**-14**	(2.4)	**-23**	(5.9)	**-15**	(4.1)	-5	(5.3)
	Croatie	452	(3.4)	337	(4.2)	455	(4.3)	564	(4.0)	503	(3.7)	396	(5.5)	507	(4.4)	602	(4.1)	**-51**	(4.6)	**-60**	(6.4)	**-52**	(5.8)	**-37**	(4.4)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	344	(3.4)	216	(4.9)	344	(4.4)	471	(5.2)	405	(3.0)	290	(4.6)	407	(3.2)	516	(5.0)	**-61**	(2.7)	**-74**	(5.3)	**-63**	(4.1)	**-45**	(5.4)
	Hong-Kong (Chine)	518	(3.3)	400	(6.9)	526	(3.8)	621	(4.1)	550	(2.8)	444	(5.7)	558	(3.3)	645	(3.0)	**-33**	(4.4)	**-44**	(8.5)	**-32**	(5.1)	**-24**	(4.8)
	Indonésie	383	(3.8)	301	(4.8)	382	(3.6)	467	(6.3)	420	(3.9)	337	(5.5)	420	(3.9)	500	(5.6)	**-37**	(3.3)	**-37**	(5.1)	**-38**	(3.7)	**-33**	(5.3)
	Jordanie	377	(4.7)	257	(7.1)	383	(4.9)	488	(5.9)	434	(4.1)	328	(6.5)	439	(4.0)	532	(4.3)	**-57**	(6.2)	**-71**	(9.7)	**-56**	(6.2)	**-44**	(7.0)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	439	(2.8)	333	(4.7)	440	(2.8)	548	(3.5)	498	(2.6)	394	(4.3)	499	(3.3)	598	(3.7)	**-59**	(2.8)	**-61**	(5.3)	**-59**	(4.0)	**-50**	(4.2)
	Macao (Chine)	470	(1.3)	370	(3.6)	472	(1.9)	566	(2.7)	504	(1.2)	412	(2.5)	506	(1.8)	595	(2.0)	**-34**	(1.7)	**-41**	(4.7)	**-34**	(2.7)	**-29**	(2.8)
	Malte	406	(2.3)	236	(5.3)	412	(4.2)	561	(4.2)	478	(1.9)	341	(5.8)	483	(3.8)	606	(4.2)	**-72**	(2.8)	**-105**	(7.6)	**-71**	(4.7)	**-45**	(5.9)
	Moldavie	366	(3.0)	250	(5.3)	369	(3.7)	479	(4.8)	411	(3.1)	304	(3.8)	413	(3.1)	517	(4.5)	**-45**	(2.5)	**-54**	(5.2)	**-44**	(3.7)	**-37**	(4.7)
	Monténégro	382	(2.1)	265	(3.7)	381	(3.1)	501	(5.3)	434	(2.1)	323	(5.4)	437	(2.6)	544	(3.4)	**-53**	(2.6)	**-57**	(6.5)	**-56**	(3.3)	**-43**	(6.3)
	Pérou	359	(4.2)	235	(4.9)	358	(4.8)	483	(7.1)	381	(4.9)	250	(5.4)	382	(5.1)	507	(8.3)	**-22**	(4.7)	**-15**	(5.4)	**-25**	(5.5)	**-24**	(8.4)
	Qatar	347	(1.3)	208	(2.2)	334	(2.1)	514	(4.3)	397	(1.0)	259	(2.8)	395	(2.2)	540	(2.8)	**-50**	(1.8)	**-50**	(3.6)	**-60**	(3.1)	**-26**	(5.1)
	Roumanie	403	(4.6)	283	(6.2)	406	(5.6)	519	(5.2)	445	(4.3)	334	(6.1)	449	(5.3)	549	(5.9)	**-43**	(4.4)	**-51**	(7.3)	**-43**	(6.2)	**-30**	(5.8)
	Russie	437	(3.6)	323	(6.4)	438	(3.7)	548	(5.4)	482	(3.4)	371	(5.1)	482	(3.5)	590	(5.1)	**-45**	(2.7)	**-48**	(6.4)	**-44**	(3.7)	**-42**	(6.1)
	Singapour	511	(1.7)	373	(4.8)	517	(2.9)	635	(2.5)	542	(1.5)	415	(3.6)	546	(2.1)	659	(3.2)	**-31**	(2.3)	**-42**	(5.9)	**-29**	(3.7)	**-24**	(3.9)
	Taipei chinois	477	(3.7)	357	(5.4)	484	(4.8)	586	(5.9)	514	(3.6)	409	(4.4)	518	(4.0)	612	(6.9)	**-37**	(5.3)	**-52**	(6.4)	**-34**	(6.6)	**-26**	(9.1)
	Thaïlande	400	(3.3)	311	(4.6)	398	(3.6)	495	(5.3)	438	(3.1)	355	(3.9)	436	(3.3)	525	(5.7)	**-38**	(3.8)	**-44**	(4.7)	**-38**	(4.4)	**-30**	(7.6)
	Trinité-et-Tobago	387	(1.9)	236	(5.6)	390	(3.0)	532	(3.6)	445	(1.6)	305	(5.5)	449	(2.5)	579	(4.1)	**-58**	(2.5)	**-69**	(6.1)	**-59**	(4.2)	**-47**	(5.2)
	Tunisie	387	(3.2)	272	(4.8)	391	(3.5)	498	(6.2)	418	(3.0)	317	(4.6)	421	(4.0)	518	(4.9)	**-31**	(2.2)	**-45**	(4.6)	**-30**	(3.4)	**-21**	(4.9)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	404	(3.2)	270	(6.4)	404	(3.8)	536	(6.0)	445	(2.8)	326	(5.5)	446	(3.2)	563	(3.9)	**-42**	(3.1)	**-56**	(6.6)	**-42**	(4.2)	**-27**	(6.2)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	379	(5.1)	232	(8.8)	384	(6.0)	518	(8.0)	415	(4.9)	283	(8.3)	419	(5.5)	546	(7.0)	**-37**	(3.8)	**-52**	(9.5)	**-36**	(5.1)	**-28**	(6.9)
	Kazakhstan**	369	(3.2)	256	(4.1)	364	(3.8)	492	(6.1)	412	(3.4)	305	(4.0)	408	(3.8)	527	(4.9)	**-43**	(2.7)	**-49**	(4.8)	**-44**	(3.2)	**-35**	(5.2)
	Malaisie**	396	(3.0)	285	(5.4)	400	(4.1)	498	(4.0)	431	(3.0)	333	(5.3)	436	(3.1)	523	(3.7)	**-35**	(2.3)	**-48**	(5.2)	**-36**	(3.8)	**-24**	**(3.9)**

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.4.8d Évolution entre 2009 et 2015 de la performance en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2015 - PISA 2009)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	-9	(5.0)	**-16**	(6.3)	-9	(5.7)	-5	(6.6)	**-14**	(4.9)	**-24**	(6.3)	**-14**	(5.1)	-8	(5.8)	5	(4.3)	7	(6.8)	5	(5.5)	3	(6.1)
	Autriche	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Belgique	-2	(5.8)	0	(9.0)	-1	(7.0)	-5	(5.8)	**-13**	(5.4)	-16	(8.7)	**-14**	(6.0)	-10	(5.3)	11	(5.8)	16	(10.9)	13	(7.5)	4	(5.6)
	Canada	6	(4.6)	2	(6.6)	7	(5.1)	9	(5.3)	-2	(4.6)	-8	(5.7)	-1	(5.0)	3	(5.4)	**8**	(2.9)	10	(5.8)	8	(4.1)	6	(4.8)
	Chili	**14**	(6.2)	6	(8.8)	**15**	(6.7)	**18**	(7.7)	4	(5.7)	-8	(7.8)	5	(6.5)	15	(8.0)	10	(5.4)	13	(8.6)	10	(6.7)	3	(9.7)
	République tchèque	**19**	(6.2)	-4	(8.8)	**25**	(7.2)	**34**	(7.1)	-3	(5.4)	-13	(8.8)	-3	(6.5)	4	(6.3)	**22**	(5.9)	9	(9.6)	**27**	(8.0)	**29**	(7.1)
	Danemark	8	(5.1)	4	(7.3)	9	(5.4)	**14**	(6.7)	2	(5.4)	-4	(8.2)	3	(5.8)	7	(6.4)	7	(4.7)	8	(8.8)	6	(5.5)	6	(7.3)
	Estonie	**26**	(5.4)	14	(8.5)	**26**	(6.4)	**36**	(6.3)	10	(5.0)	1	(7.4)	10	(5.5)	**19**	(6.5)	**16**	(3.9)	14	(8.9)	**16**	(5.2)	**17**	(6.6)
	Finlande	-4	(5.2)	**-18**	(7.9)	-2	(5.9)	5	(6.5)	**-13**	(5.0)	**-23**	(7.1)	**-14**	(5.4)	-4	(6.2)	**9**	(3.7)	6	(8.2)	**11**	(4.9)	9	(6.8)
	France	10	(6.4)	0	(12.6)	11	(7.6)	**18**	(7.2)	-1	(5.9)	**-18**	(9.1)	-1	(7.1)	11	(7.8)	11	(5.7)	18	(12.5)	11	(8.0)	7	(7.6)
	Allemagne	**21**	(6.2)	16	(9.2)	**19**	(7.4)	**29**	(6.4)	2	(5.5)	-6	(8.7)	1	(6.7)	**12**	(6.2)	**19**	(5.1)	**22**	(9.7)	**19**	(7.3)	**16**	(6.2)
	Grèce	-10	(8.3)	-14	(13.3)	-9	(10.0)	-7	(7.5)	**-19**	(6.5)	**-28**	(11.5)	**-17**	(6.8)	-13	(7.2)	10	(6.2)	14	(11.2)	9	(8.6)	6	(8.5)
	Hongrie	**-18**	(6.4)	**-21**	(10.5)	**-23**	(8.3)	-7	(7.5)	**-31**	(5.9)	**-50**	(10.5)	**-29**	(6.8)	**-19**	(6.8)	**13**	(5.9)	**29**	(11.4)	6	(8.7)	12	(6.9)
	Islande	**-18**	(4.9)	**-19**	(8.3)	**-21**	(5.9)	**-15**	(6.8)	**-21**	(4.7)	**-29**	(8.5)	**-23**	(5.7)	-11	(7.5)	3	(4.7)	10	(11.3)	1	(6.6)	-3	(7.9)
	Irlande	**39**	(6.3)	**48**	(10.8)	**34**	(6.8)	**34**	(7.1)	**11**	(5.4)	**18**	(7.7)	9	(5.8)	5	(6.7)	**27**	(5.8)	**30**	(11.4)	**25**	(7.0)	**29**	(8.2)
	Israël	15	(8.3)	14	(13.2)	14	(9.5)	18	(9.8)	-5	(6.7)	-11	(10.8)	-7	(7.9)	4	(7.3)	**19**	(8.4)	25	(13.9)	**21**	(10.3)	15	(10.6)
	Italie	**13**	(5.4)	13	(7.6)	**13**	(6.3)	8	(5.6)	**-17**	(5.3)	**-23**	(7.4)	**-19**	(5.8)	-9	(5.8)	**30**	(5.5)	**36**	(8.9)	**32**	(6.7)	**16**	(5.8)
	Japon	8	(7.8)	23	(13.7)	5	(8.3)	0	(7.8)	**-17**	(6.1)	**-19**	(9.4)	**-17**	(6.3)	**-19**	(7.6)	**26**	(8.0)	**42**	(14.1)	**22**	(8.8)	**19**	(9.0)
	Corée	**-24**	(7.6)	**-52**	(11.2)	**-24**	(8.5)	0	(7.5)	**-19**	(6.5)	**-42**	(9.7)	**-19**	(7.3)	4	(7.5)	-5	(8.0)	-10	(13.1)	-5	(9.3)	-4	(8.6)
	Lettonie	7	(5.4)	0	(8.3)	7	(6.6)	10	(7.0)	1	(5.2)	-10	(7.8)	2	(6.3)	11	(6.6)	5	(4.5)	10	(9.5)	5	(6.7)	-1	(7.4)
	Luxembourg	**18**	(4.3)	**15**	(6.9)	**14**	(5.5)	**23**	(5.9)	0	(4.3)	-12	(7.0)	0	(5.3)	7	(6.4)	**18**	(3.7)	**27**	(8.5)	**14**	(5.9)	**16**	(6.8)
	Mexique	3	(5.0)	13	(6.4)	-1	(5.6)	-3	(6.3)	-6	(4.9)	2	(6.5)	-8	(5.1)	**-13**	(6.3)	**9**	(2.9)	11	(5.8)	7	(4.3)	10	(5.3)
	Pays-Bas	-5	(6.9)	**-24**	(8.8)	0	(9.2)	7	(7.0)	-6	(7.0)	**-21**	(8.9)	-2	(9.2)	4	(7.9)	1	(4.1)	-3	(8.4)	1	(7.1)	3	(7.2)
	Nouvelle-Zélande	-5	(6.0)	-10	(9.1)	-6	(6.8)	-3	(8.1)	**-19**	(5.2)	**-26**	(7.6)	**-21**	(6.1)	-9	(7.5)	**13**	(5.9)	16	(10.2)	**16**	(7.6)	6	(8.9)
	Norvège	**13**	(5.5)	-1	(7.9)	**16**	(6.2)	**21**	(7.3)	6	(5.3)	-5	(7.6)	7	(5.9)	14	(7.3)	7	(4.3)	3	(8.2)	9	(5.3)	8	(8.0)
	Pologne	**16**	(5.3)	12	(8.1)	**17**	(6.3)	**15**	(6.8)	-5	(5.3)	-12	(7.6)	-2	(6.1)	-1	(6.6)	**20**	(3.8)	**23**	(9.1)	**19**	(5.5)	**16**	(7.3)
	Portugal	**20**	(5.8)	13	(7.5)	**20**	(7.3)	**26**	(6.4)	-1	(5.3)	**-16**	(7.9)	3	(6.2)	7	(6.1)	**21**	(3.5)	**30**	(7.9)	**18**	(5.8)	**19**	(5.7)
	République slovaque	**-16**	(5.9)	**-37**	(8.3)	-11	(6.8)	-2	(7.4)	**-32**	(5.6)	**-61**	(10.0)	**-25**	(6.4)	-13	(7.2)	**16**	(5.3)	**24**	(10.1)	14	(7.3)	11	(7.4)
	Slovénie	**28**	(4.4)	**26**	(6.4)	**30**	(5.4)	**26**	(7.0)	**17**	(4.3)	10	(6.7)	**17**	(4.8)	**21**	(6.4)	**12**	(4.0)	**15**	(7.6)	**13**	(5.3)	4	(8.1)
	Espagne	**19**	(5.1)	**17**	(7.7)	**18**	(5.5)	**21**	(5.7)	**10**	(5.0)	10	(7.1)	9	(5.3)	**11**	(5.6)	**9**	(4.1)	7	(8.9)	**9**	(4.4)	9	(5.9)
	Suède	6	(6.2)	-1	(8.5)	6	(7.2)	11	(7.4)	-1	(5.8)	-11	(8.6)	4	(6.3)	0	(7.2)	6	(4.2)	10	(9.6)	2	(6.0)	11	(6.9)
	Suisse	-1	(5.6)	-15	(8.0)	2	(6.3)	6	(7.0)	**-15**	(5.5)	**-17**	(8.3)	**-17**	(6.3)	-8	(7.5)	**14**	(4.2)	2	(8.5)	**19**	(5.5)	14	(7.6)
	Turquie	**-29**	(6.8)	**-28**	(8.3)	**-28**	(7.8)	**-30**	(9.3)	**-44**	(7.2)	**-50**	(8.8)	**-44**	(8.2)	**-38**	(9.1)	**15**	(6.2)	**21**	(9.3)	**16**	(8.2)	8	(7.4)
	Royaume-Uni	6	(5.7)	8	(7.0)	6	(6.5)	2	(7.5)	3	(5.7)	-4	(7.0)	3	(6.3)	9	(7.0)	3	(5.6)	12	(7.7)	3	(6.9)	-7	(8.9)
	États-Unis	-1	(6.6)	-8	(9.2)	4	(7.9)	1	(8.2)	-6	(6.4)	-12	(8.8)	-3	(6.8)	-5	(8.5)	5	(4.9)	4	(9.3)	6	(6.7)	6	(8.1)
	Moyenne OCDE-34	5	(3.5)	-1	(3.7)	5	(3.6)	**9**	(3.6)	**-7**	(3.5)	**-16**	(3.7)	-7	(3.5)	0	(3.6)	**12**	(0.9)	**15**	(1.7)	**12**	(1.2)	**10**	(1.3)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	**m**	m	**m**	m	**m**	m	m	m	m	m	**m**	m	**m**	m	**m**	m	**m**	m
Partenaires	Albanie	**21**	(7.8)	**27**	(9.8)	**19**	(8.7)	15	(10.5)	**18**	(6.5)	**21**	(8.9)	13	(7.8)	**20**	(8.8)	3	(5.9)	7	(10.7)	6	(8.0)	-5	(9.6)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	-1	(5.5)	-11	(6.0)	-1	(5.8)	8	(7.2)	-7	(5.3)	**-13**	(6.2)	-7	(5.9)	1	(7.3)	6	(3.0)	2	(5.5)	6	(3.9)	7	(5.8)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	10	(9.9)	12	(11.5)	7	(12.5)	11	(10.4)	-4	(8.4)	-17	(12.5)	-2	(10.3)	2	(9.2)	**14**	(6.8)	**29**	(11.6)	9	(10.1)	9	(9.3)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	8	(6.7)	2	(9.6)	8	(7.1)	**16**	(7.7)	**15**	(6.1)	11	(8.0)	13	(7.4)	**21**	(7.4)	-6	(5.1)	-8	(8.6)	-5	(5.8)	-5	(9.4)
	Costa Rica	**-15**	(5.9)	-12	(8.2)	**-16**	(6.8)	**-16**	(7.5)	**-14**	(5.4)	-13	(7.0)	**-18**	(5.8)	-11	(7.4)	-1	(3.7)	0	(7.5)	2	(5.4)	-5	(7.1)
	Croatie	**21**	(5.9)	**15**	(7.4)	**19**	(7.1)	**30**	(7.0)	-3	(5.8)	-12	(8.2)	-5	(6.7)	9	(6.7)	**25**	(5.8)	**27**	(9.1)	**23**	(7.6)	**21**	(7.1)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	**29**	(6.3)	**24**	(8.4)	**29**	(7.7)	**37**	(8.7)	**27**	(5.4)	**20**	(7.8)	**27**	(5.8)	**35**	(7.7)	3	(5.0)	4	(9.0)	1	(7.3)	2	(8.8)
	Hong-Kong (Chine)	-5	(5.9)	-8	(9.9)	-7	(6.5)	1	(6.8)	-9	(5.7)	-10	(8.9)	-11	(6.2)	-6	(6.2)	4	(6.4)	2	(11.4)	4	(7.6)	7	(7.4)
	Indonésie	2	(6.1)	-10	(8.1)	3	(6.3)	15	(8.5)	-11	(6.1)	**-25**	(8.7)	-11	(6.2)	4	(7.8)	**13**	(4.7)	14	(7.4)	**13**	(5.7)	11	(7.9)
	Jordanie	-5	(7.2)	-10	(10.1)	-7	(7.6)	4	(8.5)	10	(6.4)	14	(9.3)	9	(6.3)	7	(6.4)	-15	(8.2)	-24	(12.9)	-15	(8.5)	-3	(9.2)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	**14**	(5.4)	-5	(7.5)	**13**	(5.5)	**31**	(7.2)	-6	(5.2)	**-19**	(7.0)	-4	(6.1)	7	(6.7)	**20**	(4.2)	14	(7.4)	**17**	(5.8)	**24**	(6.4)
	Macao (Chine)	**23**	(4.1)	8	(6.6)	**25**	(4.8)	**34**	(6.2)	**21**	(4.0)	**14**	(5.4)	**23**	(4.3)	**23**	(5.4)	3	(2.9)	-5	(7.6)	2	(4.5)	11	(5.8)
	Malte	**20**	(4.9)	**29**	(9.5)	**18**	(6.6)	**17**	(6.8)	**-10**	(4.5)	**-31**	(9.2)	-6	(6.2)	3	(6.9)	**30**	(4.4)	**60**	(12.2)	**24**	(7.1)	14	(8.6)
	Moldavie	**24**	(5.3)	**17**	(7.8)	**23**	(6.1)	**35**	(7.1)	**31**	(5.5)	**17**	(6.9)	**32**	(6.0)	**43**	(7.9)	-6	(4.0)	0	(7.7)	-9	(5.7)	-8	(7.5)
	Monténégro	**28**	(4.5)	**20**	(6.0)	**28**	(5.6)	**35**	(7.3)	**10**	(4.6)	8	(7.3)	7	(5.3)	**16**	(6.2)	**19**	(3.9)	12	(7.8)	**21**	(5.7)	**19**	(8.3)
	Pérou	**35**	(6.4)	**44**	(7.1)	**36**	(7.4)	**27**	(9.4)	**21**	(7.0)	**34**	(7.6)	**20**	(7.5)	11	(10.4)	**14**	(6.1)	10	(7.4)	**15**	(7.5)	16	(10.2)
	Qatar	**29**	(3.9)	**22**	(4.7)	**36**	(4.5)	**19**	(6.7)	**32**	(3.9)	**41**	(5.4)	**34**	(4.7)	**18**	(5.1)	-3	(2.6)	**-20**	(5.5)	2	(4.4)	2	(6.6)
	Roumanie	**22**	(7.2)	16	(10.0)	**22**	(8.4)	**27**	(8.7)	-3	(7.0)	-13	(8.9)	-6	(8.2)	15	(9.3)	**25**	(5.7)	**29**	(10.4)	**28**	(7.8)	12	(8.8)
	Russie	**44**	(6.0)	**44**	(8.8)	**43**	(6.5)	**49**	(7.9)	**26**	(6.0)	**28**	(8.2)	**25**	(6.3)	**27**	(7.7)	**19**	(4.3)	16	(8.8)	**18**	(5.4)	**22**	(8.1)
	Singapour	**15**	(4.2)	12	(7.4)	**16**	(5.3)	**14**	(5.6)	4	(4.4)	1	(6.5)	5	(4.9)	7	(6.2)	**11**	(3.5)	11	(8.0)	**12**	(5.6)	7	(6.6)
	Taipei chinois	8	(6.2)	-4	(8.5)	9	(7.3)	15	(8.6)	-4	(6.1)	**-20**	(7.3)	-1	(6.4)	7	(9.5)	12	(7.4)	16	(8.9)	10	(8.7)	8	(11.7)
	Thaïlande	-8	(6.4)	**-21**	(7.0)	-9	(7.0)	6	(9.5)	**-15**	(5.6)	**-28**	(6.6)	**-15**	(5.8)	-3	(8.7)	7	(5.2)	7	(6.6)	6	(6.1)	9	(10.4)
	Trinité-et-Tobago	**14**	(4.5)	**33**	(7.9)	12	(5.9)	3	(6.2)	7	(4.3)	**16**	(7.8)	6	(5.3)	2	(7.4)	7	(4.0)	18	(9.0)	6	(6.5)	1	(8.1)
	Tunisie	**-40**	(6.1)	**-28**	(9.1)	**-45**	(6.8)	**-43**	(8.4)	**-46**	(5.4)	**-45**	(7.4)	**-49**	(6.1)	**-43**	(7.4)	6	(4.0)	**16**	(8.1)	5	(5.5)	0	(6.7)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	**21**	(5.8)	**27**	(8.4)	**18**	(6.7)	**19**	(9.0)	2	(5.1)	1	(7.6)	1	(5.8)	5	(7.3)	**18**	(4.5)	**26**	(8.5)	**17**	(6.0)	14	(8.3)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**38**	(7.2)	**68**	(10.4)	**34**	(8.4)	16	(10.0)	**18**	(6.9)	**36**	(10.6)	**17**	(7.5)	-4	(9.2)	**21**	(5.0)	**32**	(10.9)	**17**	(6.8)	**19**	(8.8)
	Kazakhstan**	**50**	(6.1)	**61**	(7.1)	**52**	(6.8)	**33**	(9.4)	**23**	(6.1)	**30**	(7.3)	**26**	(6.7)	11	(8.3)	**27**	(4.1)	**31**	(7.1)	**27**	(5.3)	**22**	(7.6)
	Malaisie**	**18**	(5.9)	**19**	(8.4)	**17**	(7.0)	**21**	(7.2)	**14**	(5.8)	12	(8.6)	**14**	(6.2)	**16**	(6.5)	3	(3.6)	7	(7.4)	4	(5.5)	5	(5.6)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

[Partie 1/1]

Tableau I.5.1a Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence de l'échelle de culture mathématique

		Tous les élèves													
		Sous le niveau 1 (score inférieur à 357.77 points)		Niveau 1 (de 357.77 à moins de 420.07 points)		Niveau 2 (de 420.07 à moins de 482.38 points)		Niveau 3 (de 482.38 à moins de 544.68 points)		Niveau 4 (de 544.68 à moins de 606.99 points)		Niveau 5 (de 606.99 à moins de 669.30 points)		Niveau 6 (score supérieur à 669.30 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	7.6	(0.4)	14.4	(0.4)	22.6	(0.7)	25.4	(0.6)	18.7	(0.5)	8.6	(0.5)	2.7	(0.3)
	Autriche	7.8	(0.7)	13.9	(0.7)	21.3	(0.8)	24.6	(0.9)	19.9	(0.8)	9.7	(0.7)	2.7	(0.4)
	Belgique	7.2	(0.6)	12.9	(0.6)	18.8	(0.8)	23.4	(0.7)	21.8	(0.7)	12.3	(0.5)	3.6	(0.4)
	Canada	3.8	(0.4)	10.5	(0.5)	20.4	(0.6)	27.1	(0.6)	23.0	(0.7)	11.4	(0.6)	3.7	(0.3)
	Chili	23.0	(1.1)	26.3	(1.0)	25.5	(0.8)	17.4	(0.9)	6.4	(0.5)	1.3	(0.2)	0.1	(0.1)
	République tchèque	7.4	(0.7)	14.3	(0.8)	23.3	(0.9)	26.2	(0.8)	18.4	(0.7)	8.1	(0.6)	2.2	(0.3)
	Danemark	3.1	(0.3)	10.5	(0.7)	21.9	(1.0)	29.5	(0.9)	23.4	(0.9)	9.8	(0.7)	1.9	(0.3)
	Estonie	2.2	(0.3)	9.0	(0.7)	21.5	(0.9)	28.9	(0.8)	24.2	(0.7)	11.3	(0.7)	2.9	(0.4)
	Finlande	3.6	(0.5)	10.0	(0.7)	21.8	(0.8)	29.3	(0.8)	23.7	(1.0)	9.5	(0.7)	2.2	(0.3)
	France	8.8	(0.7)	14.7	(0.7)	20.7	(0.9)	23.8	(0.8)	20.6	(0.7)	9.5	(0.6)	1.9	(0.3)
	Allemagne	5.1	(0.6)	12.1	(0.8)	21.8	(0.9)	26.8	(0.7)	21.2	(0.9)	10.1	(0.6)	2.9	(0.4)
	Grèce	15.1	(1.3)	20.7	(1.0)	26.0	(0.9)	22.1	(1.0)	12.3	(0.9)	3.4	(0.4)	0.5	(0.1)
	Hongrie	11.3	(0.8)	16.6	(0.8)	23.1	(1.0)	24.5	(1.0)	16.3	(0.8)	6.7	(0.5)	1.5	(0.3)
	Islande	8.4	(0.6)	15.2	(0.9)	23.7	(1.1)	24.8	(1.1)	17.5	(0.9)	8.1	(0.7)	2.2	(0.3)
	Irlande	3.5	(0.5)	11.5	(0.6)	24.1	(0.9)	30.0	(0.9)	21.2	(0.7)	8.3	(0.5)	1.5	(0.2)
	Israël	15.0	(1.0)	17.1	(0.8)	21.1	(1.0)	21.7	(1.0)	16.1	(0.8)	7.1	(0.6)	1.9	(0.3)
	Italie	8.3	(0.6)	14.9	(0.8)	23.3	(0.8)	24.7	(0.8)	18.3	(0.9)	8.1	(0.6)	2.4	(0.3)
	Japon	2.9	(0.4)	7.8	(0.6)	17.2	(0.9)	25.8	(0.9)	25.9	(0.9)	15.0	(0.9)	5.3	(0.7)
	Corée	5.4	(0.6)	10.0	(0.7)	17.2	(0.8)	23.7	(0.8)	22.7	(0.9)	14.3	(0.9)	6.6	(0.7)
	Lettonie	5.7	(0.6)	15.8	(0.8)	28.3	(0.9)	28.8	(1.0)	16.3	(0.7)	4.5	(0.4)	0.6	(0.1)
	Luxembourg	8.8	(0.5)	17.0	(0.7)	22.5	(0.7)	23.6	(1.0)	18.0	(0.7)	7.8	(0.4)	2.2	(0.3)
	Mexique	25.5	(1.1)	31.1	(0.9)	26.9	(0.9)	12.9	(0.8)	3.2	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Pays-Bas	5.2	(0.5)	11.5	(0.7)	19.8	(0.7)	24.9	(0.9)	23.0	(0.8)	12.3	(0.7)	3.2	(0.3)
	Nouvelle-Zélande	7.1	(0.5)	14.6	(0.8)	22.6	(1.0)	25.3	(1.0)	19.0	(0.8)	8.6	(0.7)	2.8	(0.4)
	Norvège	4.8	(0.5)	12.3	(0.7)	23.6	(0.9)	27.7	(0.8)	21.0	(1.0)	8.7	(0.6)	1.9	(0.3)
	Pologne	4.5	(0.5)	12.7	(0.8)	22.9	(1.0)	27.1	(0.8)	20.6	(0.9)	9.3	(0.6)	2.9	(0.5)
	Portugal	8.7	(0.6)	15.1	(0.7)	21.6	(0.7)	23.9	(0.8)	19.2	(0.8)	8.9	(0.6)	2.5	(0.3)
	République slovaque	11.6	(0.8)	16.1	(0.7)	23.5	(1.0)	24.3	(0.9)	16.7	(0.7)	6.6	(0.5)	1.3	(0.3)
	Slovénie	4.4	(0.4)	11.7	(0.6)	21.4	(0.8)	26.8	(0.8)	22.3	(0.8)	10.4	(0.6)	3.0	(0.4)
	Espagne	7.2	(0.5)	15.0	(0.8)	24.9	(0.8)	27.5	(1.0)	18.1	(0.7)	6.3	(0.5)	1.0	(0.2)
	Suède	7.0	(0.7)	13.8	(0.8)	23.3	(1.0)	26.1	(1.1)	19.4	(0.9)	8.4	(0.6)	2.0	(0.4)
	Suisse	4.9	(0.5)	10.9	(0.8)	18.1	(0.8)	23.6	(0.9)	23.3	(0.8)	14.0	(0.8)	5.3	(0.5)
	Turquie	22.9	(1.5)	28.4	(1.4)	25.3	(1.1)	16.3	(1.2)	5.9	(0.9)	1.0	(0.3)	0.1	(0.1)
	Royaume-Uni	7.7	(0.6)	14.1	(0.7)	22.7	(0.8)	26.0	(0.8)	18.8	(0.8)	8.3	(0.6)	2.3	(0.3)
	États-Unis	10.6	(0.8)	18.8	(1.0)	26.2	(1.0)	23.8	(0.9)	14.7	(0.8)	5.0	(0.6)	0.9	(0.2)
	Total UE	7.7	(0.2)	14.4	(0.2)	22.6	(0.2)	25.4	(0.3)	19.2	(0.3)	8.5	(0.2)	2.2	(0.1)
	Total OCDE	10.9	(0.3)	17.5	(0.3)	23.4	(0.3)	22.9	(0.3)	16.2	(0.3)	7.1	(0.2)	2.0	(0.1)
	Moyenne OCDE	8.5	(0.1)	14.9	(0.1)	22.5	(0.1)	24.8	(0.1)	18.6	(0.1)	8.4	(0.1)	2.3	(0.1)
Partenaires	Albanie	26.3	(1.5)	27.0	(1.5)	25.4	(1.2)	14.8	(1.0)	5.4	(0.6)	1.0	(0.3)	0.1	(0.1)
	Algérie	50.6	(1.7)	30.4	(0.9)	14.2	(1.0)	4.0	(0.5)	0.8	(0.2)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
	Brésil	43.7	(1.3)	26.5	(0.8)	17.2	(0.7)	8.6	(0.5)	3.1	(0.4)	0.8	(0.2)	0.1	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	5.8	(0.7)	10.0	(0.8)	16.3	(0.9)	20.5	(0.9)	21.8	(0.9)	16.6	(1.1)	9.0	(1.1)
	Bulgarie	20.8	(1.5)	21.2	(1.1)	23.7	(1.0)	19.3	(1.0)	10.6	(0.8)	3.6	(0.5)	0.8	(0.3)
	CABA (Argentine)	13.8	(2.1)	20.2	(2.4)	27.0	(2.0)	22.3	(1.9)	12.5	(1.8)	3.5	(1.0)	0.5	(0.3)
	Colombie	35.4	(1.3)	30.9	(0.8)	21.5	(0.8)	9.5	(0.6)	2.4	(0.2)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Costa Rica	27.4	(1.2)	35.1	(1.0)	25.8	(1.0)	9.4	(0.8)	2.0	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Croatie	11.5	(0.9)	20.5	(0.8)	26.3	(0.9)	23.0	(0.8)	13.1	(0.8)	4.6	(0.5)	1.0	(0.2)
	Chypre*	20.2	(0.7)	22.4	(0.7)	25.8	(0.8)	18.9	(0.8)	9.5	(0.5)	2.8	(0.4)	0.4	(0.1)
	République dominicaine	68.3	(1.6)	22.2	(1.1)	7.7	(0.8)	1.5	(0.4)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	c
	ERYM	45.1	(0.7)	25.1	(0.8)	17.3	(0.9)	8.6	(0.6)	3.1	(0.4)	0.7	(0.2)	0.2	(0.1)
	Géorgie	31.2	(1.4)	25.9	(1.0)	22.8	(0.8)	13.4	(0.7)	5.2	(0.5)	1.4	(0.3)	0.2	(0.1)
	Hong-Kong (Chine)	2.5	(0.4)	6.4	(0.6)	13.6	(0.9)	23.4	(0.9)	27.4	(1.1)	18.8	(0.9)	7.7	(0.7)
	Indonésie	37.9	(1.7)	30.7	(1.1)	19.6	(1.0)	8.4	(0.7)	2.7	(0.4)	0.6	(0.2)	0.1	(0.1)
	Jordanie	38.9	(1.3)	28.7	(0.9)	20.9	(0.9)	9.2	(0.6)	2.1	(0.3)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)
	Kosovo	48.7	(1.0)	29.0	(1.3)	16.5	(0.9)	5.1	(0.6)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)
	Liban	36.6	(1.7)	23.6	(1.2)	19.5	(0.9)	12.3	(0.9)	5.9	(0.6)	1.7	(0.3)	0.3	(0.1)
	Lituanie	8.5	(0.8)	16.9	(0.8)	26.4	(1.1)	25.4	(1.0)	15.9	(0.9)	5.8	(0.6)	1.1	(0.2)
	Macao (Chine)	1.3	(0.2)	5.3	(0.5)	15.1	(0.6)	27.3	(0.8)	29.1	(0.7)	16.9	(0.7)	5.0	(0.5)
	Malte	14.7	(0.6)	14.4	(0.8)	20.0	(0.9)	21.6	(0.7)	17.5	(0.8)	8.9	(0.6)	3.0	(0.3)
	Moldavie	24.8	(1.0)	25.5	(1.0)	25.0	(1.1)	16.3	(0.8)	6.7	(0.6)	1.5	(0.2)	0.2	(0.1)
	Monténégro	25.0	(0.7)	26.9	(0.8)	24.9	(1.0)	15.7	(0.7)	6.1	(0.4)	1.4	(0.2)	0.2	(0.1)
	Pérou	37.7	(1.2)	28.4	(0.9)	21.0	(0.9)	9.8	(0.7)	2.7	(0.4)	0.4	(0.1)	0.0	(0.0)
	Qatar	34.7	(0.5)	24.0	(0.6)	19.9	(0.6)	12.8	(0.4)	6.4	(0.3)	1.9	(0.2)	0.3	(0.1)
	Roumanie	16.2	(1.3)	23.7	(1.2)	27.4	(1.1)	20.1	(1.1)	9.3	(0.9)	2.8	(0.4)	0.4	(0.2)
	Russie	5.1	(0.7)	13.9	(0.9)	25.5	(0.9)	27.5	(0.9)	19.3	(1.0)	7.3	(0.6)	1.5	(0.2)
	Singapour	2.0	(0.2)	5.5	(0.4)	12.4	(0.6)	20.0	(0.7)	25.1	(0.9)	21.7	(0.8)	13.1	(0.7)
	Taipei chinois	4.4	(0.4)	8.3	(0.5)	14.6	(0.7)	21.2	(0.9)	23.3	(0.9)	18.0	(0.6)	10.1	(0.9)
	Thaïlande	24.2	(1.2)	29.6	(1.1)	26.1	(0.9)	13.8	(0.9)	4.8	(0.6)	1.2	(0.3)	0.2	(0.1)
	Trinité-et-Tobago	28.3	(0.8)	23.9	(0.9)	22.1	(0.8)	15.6	(0.8)	7.5	(0.5)	2.2	(0.3)	0.4	(0.1)
	Tunisie	47.4	(1.5)	27.4	(1.1)	16.4	(0.9)	6.4	(0.6)	1.8	(0.4)	0.4	(0.2)	0.1	(0.1)
	Émirats arabes unis	24.4	(1.0)	24.4	(0.7)	23.2	(0.8)	15.9	(0.7)	8.5	(0.5)	3.1	(0.3)	0.6	(0.1)
	Uruguay	25.4	(1.2)	27.0	(1.0)	24.4	(0.9)	15.3	(0.8)	6.2	(0.5)	1.5	(0.3)	0.2	(0.1)
	Viet Nam	4.5	(0.8)	14.6	(1.2)	26.4	(1.2)	27.0	(1.3)	18.2	(1.1)	7.2	(0.9)	2.1	(0.7)
	Argentine**	26.6	(1.3)	29.4	(1.0)	26.0	(0.9)	13.0	(0.8)	4.2	(0.5)	0.7	(0.2)	0.1	(0.0)
	Kazakhstan**	10.2	(1.1)	21.9	(1.4)	29.8	(1.3)	22.8	(1.3)	11.0	(1.0)	3.5	(0.6)	0.8	(0.3)
	Malaisie**	13.8	(1.0)	23.7	(1.0)	29.5	(0.9)	21.9	(1.0)	9.1	(0.8)	1.8	(0.4)	0.2	(0.1)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/2]

Tableau I.5.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, 2003-15

		Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2003				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2006				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2009				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2012				Niveaux de compétence dans l'enquête PISA 2015			
		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 score points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	14.3	(0.7)	19.8	(0.8)	13.0	(0.6)	16.4	(0.8)	15.9	(0.7)	16.4	(0.9)	19.7	(0.6)	14.8	(0.6)	22.0	(0.6)	11.3	(0.6)
	Autriche	18.8	(1.2)	14.3	(1.0)	20.0	(1.4)	15.8	(1.0)	m	m	m	m	18.7	(1.0)	14.3	(0.9)	21.8	(1.1)	12.5	(0.9)
	Belgique	16.5	(0.8)	26.4	(0.8)	17.3	(1.0)	22.3	(0.8)	19.1	(0.8)	20.4	(0.7)	19.0	(0.8)	19.5	(0.8)	20.1	(1.0)	15.9	(0.7)
	Canada	10.1	(0.5)	20.3	(0.7)	10.8	(0.6)	17.9	(0.7)	11.5	(0.5)	18.3	(0.6)	13.8	(0.5)	16.4	(0.6)	14.4	(0.7)	15.1	(0.8)
	Chili	m	m	m	m	55.1	(2.2)	1.5	(0.4)	51.0	(1.7)	1.3	(0.3)	51.5	(1.7)	1.6	(0.2)	49.4	(1.3)	1.4	(0.2)
	République tchèque	16.6	(1.3)	18.3	(1.2)	19.2	(1.2)	18.3	(1.2)	22.3	(1.1)	11.6	(0.9)	21.0	(1.2)	12.9	(0.8)	21.7	(1.1)	10.4	(0.8)
	Danemark	15.4	(0.8)	15.9	(0.9)	13.6	(1.0)	13.7	(0.8)	17.1	(0.9)	11.6	(0.8)	16.8	(1.0)	10.0	(0.7)	13.6	(0.9)	11.7	(0.7)
	Estonie	m	m	m	m	12.1	(1.0)	12.5	(0.8)	12.6	(0.9)	12.1	(0.8)	10.5	(0.6)	14.6	(0.8)	11.2	(0.7)	14.2	(0.8)
	Finlande	6.8	(0.5)	23.4	(0.8)	6.0	(0.6)	24.4	(1.0)	7.8	(0.5)	21.7	(0.9)	12.3	(0.7)	15.3	(0.7)	13.6	(0.8)	11.7	(0.7)
	France	16.6	(1.1)	15.1	(0.9)	22.3	(1.3)	12.5	(0.9)	22.5	(1.3)	13.7	(1.0)	22.4	(0.9)	12.9	(0.8)	23.5	(0.9)	11.4	(0.7)
	Allemagne	21.6	(1.2)	16.2	(0.9)	19.9	(1.4)	15.4	(1.0)	18.6	(1.1)	17.8	(0.9)	17.7	(1.0)	17.5	(0.9)	17.2	(1.0)	12.9	(0.8)
	Grèce	38.9	(1.9)	4.0	(0.6)	32.3	(1.4)	5.0	(0.5)	30.3	(1.8)	5.7	(0.6)	35.7	(1.3)	3.9	(0.4)	35.8	(1.8)	3.9	(0.5)
	Hongrie	23.0	(1.0)	10.7	(0.9)	21.2	(1.1)	10.3	(0.9)	22.3	(1.5)	10.1	(1.1)	28.1	(1.3)	9.3	(1.1)	28.0	(1.2)	8.1	(0.6)
	Islande	15.0	(0.7)	15.5	(0.7)	16.8	(0.8)	12.7	(0.7)	17.0	(0.6)	13.6	(0.6)	21.5	(0.7)	11.2	(0.7)	23.6	(1.0)	10.3	(0.8)
	Irlande	16.8	(1.0)	11.4	(0.8)	16.4	(1.2)	10.2	(0.8)	20.8	(1.0)	6.7	(0.6)	16.9	(1.0)	10.7	(0.5)	15.0	(0.9)	9.8	(0.6)
	Israël	m	m	m	m	42.0	(1.7)	6.1	(0.6)	39.5	(1.3)	5.9	(0.7)	33.5	(1.7)	9.4	(1.0)	32.1	(1.4)	8.9	(0.9)
	Italie	31.9	(1.5)	7.0	(0.5)	32.8	(0.9)	6.2	(0.5)	24.9	(0.6)	9.0	(0.5)	24.7	(0.8)	9.9	(0.6)	23.3	(1.1)	10.5	(0.8)
	Japon	13.3	(1.2)	24.3	(1.5)	13.0	(1.1)	18.3	(1.0)	12.5	(1.0)	20.9	(1.2)	11.1	(1.0)	23.7	(1.5)	10.7	(0.8)	20.3	(1.3)
	Corée	9.5	(0.8)	24.8	(1.4)	8.9	(1.0)	27.1	(1.5)	8.1	(1.0)	25.6	(1.6)	9.1	(0.9)	30.9	(1.8)	15.5	(1.1)	20.9	(1.3)
	Lettonie	23.7	(1.4)	8.0	(0.8)	20.7	(1.2)	6.6	(0.6)	22.6	(1.4)	5.7	(0.6)	19.9	(1.1)	8.0	(0.8)	21.4	(1.0)	5.2	(0.4)
	Luxembourg	21.7	(0.6)	10.8	(0.6)	22.8	(0.6)	10.6	(0.5)	23.9	(0.6)	11.4	(0.6)	24.3	(0.5)	11.2	(0.4)	25.8	(0.7)	10.0	(0.5)
	Mexique	65.9	(1.7)	0.4	(0.1)	56.5	(1.3)	0.8	(0.2)	50.8	(1.0)	0.7	(0.1)	54.7	(0.8)	0.6	(0.1)	56.6	(1.3)	0.3	(0.1)
	Pays-Bas	10.9	(1.1)	25.5	(1.3)	11.5	(1.0)	21.1	(1.1)	13.4	(1.4)	19.9	(1.5)	14.8	(1.3)	19.3	(1.2)	16.7	(0.9)	15.5	(0.8)
	Nouvelle-Zélande	15.1	(0.8)	20.7	(0.7)	14.0	(0.8)	18.9	(0.9)	15.4	(0.9)	18.9	(0.9)	22.6	(0.8)	15.0	(0.9)	21.6	(1.0)	11.4	(0.7)
	Norvège	20.8	(1.0)	11.4	(0.6)	22.2	(1.2)	10.4	(0.7)	18.2	(0.9)	10.2	(0.7)	22.3	(1.1)	9.4	(0.7)	17.1	(0.8)	10.6	(0.7)
	Pologne	22.0	(1.1)	10.1	(0.6)	19.8	(0.9)	10.6	(0.8)	20.5	(1.1)	10.4	(0.9)	14.4	(0.9)	16.7	(1.3)	17.2	(1.0)	12.2	(0.9)
	Portugal	30.1	(1.7)	5.4	(0.5)	30.7	(1.5)	5.7	(0.5)	23.7	(1.1)	9.6	(0.8)	24.9	(1.5)	10.6	(0.8)	23.8	(1.0)	11.4	(0.7)
	République slovaque	19.9	(1.4)	12.7	(0.9)	20.9	(1.0)	11.0	(0.9)	21.0	(1.2)	12.7	(1.0)	27.5	(1.3)	11.0	(0.9)	27.7	(1.2)	7.8	(0.6)
	Slovénie	m	m	m	m	17.7	(0.7)	13.7	(0.6)	20.3	(0.5)	14.2	(0.6)	20.1	(0.6)	13.7	(0.6)	16.1	(0.6)	13.5	(0.7)
	Espagne	23.0	(1.0)	7.9	(0.7)	24.7	(1.1)	7.2	(0.5)	23.7	(0.8)	8.0	(0.5)	23.6	(0.8)	8.0	(0.4)	22.2	(1.0)	7.2	(0.6)
	Suède	17.3	(0.9)	15.8	(0.8)	18.3	(1.0)	12.6	(0.7)	21.1	(1.0)	11.4	(0.8)	27.1	(1.1)	8.0	(0.5)	20.8	(1.2)	10.4	(0.9)
	Suisse	14.5	(0.8)	21.2	(1.5)	13.5	(0.9)	22.6	(1.2)	13.5	(0.8)	24.1	(1.4)	12.4	(0.7)	21.4	(1.2)	15.8	(1.0)	19.2	(1.0)
	Turquie	52.2	(2.6)	5.5	(1.6)	52.1	(1.8)	4.2	(1.2)	42.1	(1.8)	5.6	(1.2)	42.0	(1.9)	5.9	(1.1)	51.4	(2.2)	1.1	(0.4)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	19.8	(0.8)	11.1	(0.6)	20.2	(0.9)	9.8	(0.7)	21.8	(1.3)	11.8	(0.8)	21.9	(1.0)	10.6	(0.7)
	États-Unis	25.7	(1.2)	10.1	(0.7)	28.1	(1.7)	7.6	(0.8)	23.4	(1.3)	9.9	(1.0)	25.8	(1.4)	8.8	(0.8)	29.4	(1.4)	5.9	(0.7)
	Moyenne OCDE-30	21.6	(0.2)	14.4	(0.2)	21.3	(0.2)	13.2	(0.2)	m	m	m	m	22.2	(0.2)	12.9	(0.2)	22.9	(0.2)	10.8	(0.1)
	Moyenne OCDE-34	m	m	m	m	22.5	(0.2)	12.5	(0.1)	22.0	(0.2)	12.5	(0.2)	23.0	(0.2)	12.5	(0.1)	23.4	(0.2)	10.6	(0.1)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	22.5	(0.2)	12.6	(0.1)	m	m	m	m	22.9	(0.2)	12.5	(0.1)	23.4	(0.2)	10.7	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	67.7	(1.9)	0.4	(0.2)	60.7	(1.0)	0.8	(0.2)	53.3	(1.9)	1.1	(0.2)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	81.0	(1.3)	0.1	(0.1)
	Brésil	75.2	(1.7)	1.2	(0.4)	72.5	(1.2)	1.0	(0.3)	69.1	(1.2)	0.8	(0.2)	68.3	(1.0)	0.7	(0.2)	70.3	(1.2)	0.9	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	15.8	(1.2)	25.6	(1.9)
	Bulgarie	m	m	m	m	53.3	(2.4)	3.1	(0.8)	47.1	(2.5)	3.8	(1.0)	43.8	(1.8)	4.1	(0.6)	42.1	(1.8)	4.4	(0.6)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	46.8	(3.5)	1.0	(0.3)	34.1	(3.2)	4.0	(1.1)
	Colombie	m	m	m	m	71.9	(1.6)	0.4	(0.2)	70.4	(1.6)	0.1	(0.1)	73.8	(1.4)	0.3	(0.1)	66.3	(1.2)	0.3	(0.1)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	56.7	(1.9)	0.3	(0.2)	59.9	(1.9)	0.6	(0.2)	62.5	(1.5)	0.3	(0.1)
	Croatie	m	m	m	m	28.6	(1.2)	4.7	(0.5)	33.2	(1.4)	4.9	(0.7)	29.9	(1.4)	7.0	(1.1)	32.0	(1.4)	5.6	(0.5)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	42.0	(0.6)	3.7	(0.3)	42.6	(0.8)	3.2	(0.4)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	90.5	(1.0)	0.0	(0.0)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	70.2	(0.8)	0.8	(0.2)
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	68.7	(1.2)	0.6	(0.2)	m	m	m	m	57.1	(1.2)	1.6	(0.4)
	Hong-Kong (Chine)	10.4	(1.2)	30.7	(1.5)	9.5	(0.9)	27.7	(1.2)	8.8	(0.7)	30.7	(1.2)	8.5	(0.8)	33.7	(1.4)	9.0	(0.8)	26.5	(1.1)
	Indonésie	78.1	(1.7)	0.2	(0.1)	65.8	(3.1)	0.4	(0.2)	76.7	(1.9)	0.1	(0.0)	75.7	(2.1)	0.3	(0.2)	68.6	(1.6)	0.7	(0.2)
	Jordanie	m	m	m	m	66.4	(1.6)	0.2	(0.1)	65.3	(1.9)	0.3	(0.2)	68.6	(1.5)	0.6	(0.4)	67.5	(1.3)	0.3	(0.1)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	77.7	(1.0)	0.0	(0.0)
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	60.2	(1.6)	2.0	(0.3)
	Lituanie	m	m	m	m	23.0	(1.1)	9.1	(0.9)	26.3	(1.2)	7.0	(0.7)	26.0	(1.2)	8.1	(0.6)	25.4	(1.1)	6.9	(0.7)
	Macao (Chine)	11.2	(1.2)	18.7	(1.4)	10.9	(0.7)	17.4	(0.7)	11.0	(0.5)	17.1	(0.5)	10.8	(0.5)	24.3	(0.6)	6.6	(0.5)	21.9	(0.6)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	33.7	(0.8)	7.7	(0.4)	m	m	m	m	29.1	(0.8)	11.8	(0.7)
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	60.7	(1.6)	0.7	(0.2)	m	m	m	m	50.3	(1.2)	1.7	(0.3)
	Monténégro	m	m	m	m	60.1	(1.0)	0.8	(0.2)	58.4	(1.1)	1.0	(0.2)	56.6	(1.0)	1.0	(0.2)	51.9	(1.0)	1.5	(0.2)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	73.5	(1.8)	0.6	(0.2)	74.6	(1.8)	0.6	(0.2)	66.2	(1.4)	0.4	(0.1)
	Qatar	m	m	m	m	87.2	(0.6)	0.6	(0.1)	73.8	(0.4)	1.8	(0.2)	69.6	(0.5)	2.0	(0.2)	58.7	(0.7)	2.2	(0.2)
	Roumanie	m	m	m	m	52.7	(2.2)	1.3	(0.3)	47.0	(2.0)	1.3	(0.3)	40.8	(1.9)	3.2	(0.6)	39.9	(1.8)	3.3	(0.5)
	Russie	30.2	(1.8)	7.0	(0.8)	26.6	(1.6)	7.4	(0.8)	28.6	(1.5)	5.2	(0.8)	24.0	(1.1)	7.8	(0.8)	18.9	(1.2)	8.8	(0.7)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	9.8	(0.6)	35.6	(0.8)	8.3	(0.5)	40.0	(0.7)	7.6	(0.4)	34.8	(0.8)
	Taipei chinois	m	m	m	m	12.0	(1.1)	31.9	(1.4)	12.8	(0.8)	28.6	(1.5)	12.8	(0.8)	37.2	(1.2)	12.7	(0.7)	28.1	(1.2)
	Thaïlande	54.0	(1.7)	1.6	(0.4)	53.0	(1.3)	1.3	(0.3)	52.5	(1.6)	1.3	(0.4)	49.7	(1.7)	2.6	(0.5)	53.8	(1.6)	1.4	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	53.2	(0.7)	2.5	(0.3)	m	m	m	m	52.3	(0.8)	2.5	(0.3)
	Tunisie	78.0	(1.2)	0.2	(0.1)	72.5	(1.8)	0.5	(0.2)	73.6	(1.5)	0.3	(0.2)	67.7	(1.8)	0.8	(0.4)	74.8	(1.2)	0.5	(0.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	46.3	(1.2)	3.5	(0.3)	48.7	(1.2)	3.7	(0.3)
	Uruguay	48.1	(1.5)	2.8	(0.4)	46.1	(1.2)	3.2	(0.5)	47.6	(1.3)	2.4	(0.4)	55.8	(1.3)	1.4	(0.3)	52.4	(1.2)	1.7	(0.4)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	14.2	(1.7)	13.3	(1.5)	19.1	(1.7)	9.3	(1.3)
	Argentine**	m	m	m	m	64.1	(2.5)	1.0	(0.4)	63.6	(2.0)	0.9	(0.3)	66.5	(2.0)	0.3	(0.1)	56.1	(1.7)	0.8	(0.2)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	59.1	(1.5)	1.2	(0.4)	45.2	(1.7)	0.9	(0.3)	32.2	(2.1)	4.2	(0.8)
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	59.3	(1.6)	0.4	(0.1)	51.8	(1.7)	1.3	(0.3)	37.5	(1.6)	2.0	(0.4)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 2/2]

Tableau I.5.2a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, 2003-15

		Évolution entre 2003 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2003)				Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)				Évolution entre 2009 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2009)				Évolution entre 2012 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2012)			
		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**7.6**	(3.2)	**-8.4**	(2.1)	**9.0**	(1.6)	**-5.1**	(1.2)	**6.1**	(1.8)	**-5.1**	(1.4)	2.3	(1.6)	**-3.5**	(1.2)
	Autriche	3.0	(3.2)	-1.8	(2.3)	1.8	(2.1)	**-3.3**	(1.5)	m	m	m	m	3.1	(1.8)	-1.8	(1.5)
	Belgique	3.6	(2.7)	**-10.6**	(2.7)	2.7	(1.7)	**-6.5**	(1.4)	1.0	(1.7)	**-4.5**	(1.5)	1.1	(1.6)	**-3.7**	(1.4)
	Canada	4.2	(2.4)	-5.2	(2.7)	**3.6**	(1.3)	**-2.9**	(1.4)	**2.9**	(1.4)	**-3.2**	(1.4)	0.5	(1.3)	-1.3	(1.4)
	Chili	m	m	m	m	-5.8	(3.7)	-0.1	(0.4)	-1.7	(3.8)	0.1	(0.4)	-2.2	(3.5)	-0.2	(0.3)
	République tchèque	5.1	(3.6)	**-7.9**	(2.0)	2.5	(2.0)	**-7.9**	(1.6)	-0.6	(2.1)	-1.3	(1.4)	0.7	(2.0)	-2.5	(1.3)
	Danemark	-1.8	(2.8)	-4.3	(2.2)	-0.1	(1.7)	-2.1	(1.2)	**-3.5**	(1.7)	0.1	(1.3)	-3.3	(1.7)	1.7	(1.2)
	Estonie	m	m	m	m	-0.9	(1.6)	1.7	(1.6)	-1.4	(1.6)	2.1	(1.7)	0.7	(1.3)	-0.4	(1.6)
	Finlande	**6.8**	(2.3)	**-11.7**	(2.8)	**7.6**	(1.3)	**-12.8**	(1.6)	**5.7**	(1.4)	**-10.0**	(1.6)	1.3	(1.3)	**-3.6**	(1.4)
	France	**6.8**	(3.1)	-3.7	(2.8)	1.2	(1.9)	-1.1	(1.5)	1.0	(2.0)	-2.2	(1.7)	1.1	(1.7)	-1.4	(1.5)
	Allemagne	-4.4	(2.9)	-3.3	(2.4)	-2.7	(2.0)	-2.5	(1.5)	-1.4	(1.9)	**-4.9**	(1.5)	-0.5	(1.8)	**-4.5**	(1.5)
	Grèce	-3.2	(6.0)	-0.1	(0.9)	3.4	(3.2)	-1.1	(0.7)	5.4	(3.6)	**-1.8**	(0.8)	0.1	(3.2)	0.0	(0.7)
	Hongrie	5.0	(3.6)	-2.5	(1.6)	**6.8**	(2.0)	-2.2	(1.2)	**5.6**	(2.3)	-2.0	(1.3)	-0.1	(2.1)	-1.1	(1.4)
	Islande	**8.6**	(3.8)	**-5.1**	(1.6)	**6.8**	(1.9)	**-2.3**	(1.2)	**6.7**	(2.1)	**-3.3**	(1.1)	2.1	(1.9)	-0.8	(1.2)
	Irlande	-1.8	(3.3)	-1.5	(1.9)	-1.4	(1.9)	-0.4	(1.2)	**-5.8**	(1.9)	**3.2**	(1.1)	-1.9	(1.8)	-0.8	(1.0)
	Israël	m	m	m	m	**-9.8**	(2.5)	**2.9**	(1.2)	**-7.3**	(2.4)	**3.1**	(1.2)	-1.4	(2.5)	-0.4	(1.4)
	Italie	**-8.7**	(4.0)	**3.5**	(1.7)	**-9.6**	(2.0)	**4.3**	(1.1)	-1.7	(2.0)	1.6	(1.1)	-1.4	(1.9)	0.6	(1.1)
	Japon	-2.6	(1.9)	-3.9	(4.3)	-2.4	(1.5)	2.0	(2.2)	-1.8	(1.4)	-0.5	(2.4)	-0.4	(1.4)	-3.3	(2.4)
	Corée	**5.9**	(2.2)	-3.9	(3.5)	**6.6**	(1.6)	**-6.2**	(2.3)	**7.3**	(1.7)	-4.7	(2.5)	**6.3**	(1.6)	**-10.0**	(2.5)
	Lettonie	-2.3	(4.9)	**-2.8**	(1.3)	0.7	(2.5)	-1.4	(0.8)	-1.1	(2.8)	-0.5	(0.8)	1.5	(2.5)	**-2.8**	(1.0)
	Luxembourg	4.1	(3.6)	-0.8	(1.7)	3.0	(1.7)	-0.6	(0.9)	1.9	(1.8)	-1.4	(1.1)	1.5	(1.7)	-1.2	(0.9)
	Mexique	-9.3	(8.0)	0.0	(0.1)	0.1	(3.6)	**-0.5**	(0.2)	5.8	(3.9)	**-0.4**	(0.2)	1.9	(3.5)	**-0.3**	(0.1)
	Pays-Bas	**5.8**	(2.7)	**-10.0**	(3.9)	**5.2**	(1.6)	**-5.6**	(2.0)	3.3	(2.0)	-4.3	(2.4)	1.9	(1.8)	-3.7	(2.1)
	Nouvelle-Zélande	**6.6**	(3.3)	**-9.3**	(2.3)	**7.6**	(1.8)	**-7.5**	(1.4)	**6.2**	(1.9)	**-7.5**	(1.5)	-1.0	(1.8)	**-3.6**	(1.4)
	Norvège	-3.8	(2.8)	-0.7	(2.0)	**-5.2**	(1.7)	0.2	(1.2)	-1.1	(1.6)	0.4	(1.3)	**-5.2**	(1.6)	1.2	(1.2)
	Pologne	-4.9	(2.8)	2.1	(2.3)	-2.7	(1.6)	1.6	(1.4)	-3.3	(1.8)	1.8	(1.6)	2.8	(1.6)	**-4.5**	(1.8)
	Portugal	-6.3	(3.7)	**6.1**	(2.1)	**-7.0**	(2.2)	**5.7**	(1.2)	0.0	(2.1)	1.8	(1.4)	-1.1	(2.2)	0.8	(1.3)
	République slovaque	7.8	(4.0)	**-4.9**	(1.7)	**6.8**	(2.2)	**-3.1**	(1.3)	**6.7**	(2.4)	**-4.9**	(1.3)	0.2	(2.3)	**-3.1**	(1.3)
	Slovénie	m	m	m	m	-1.6	(1.3)	-0.2	(1.3)	**-4.2**	(1.3)	-0.7	(1.3)	**-4.0**	(1.2)	-0.2	(1.2)
	Espagne	-0.8	(3.6)	-0.7	(1.4)	-2.5	(1.9)	0.0	(0.9)	-1.5	(2.0)	-0.8	(0.9)	-1.4	(1.8)	-0.8	(0.9)
	Suède	3.6	(3.2)	**-5.4**	(2.0)	2.5	(1.9)	-2.2	(1.2)	-0.2	(2.0)	-1.0	(1.4)	**-6.2**	(2.0)	**2.4**	(1.2)
	Suisse	1.2	(2.3)	-2.0	(3.5)	2.3	(1.5)	-3.4	(1.9)	2.3	(1.5)	**-4.9**	(2.2)	**3.3**	(1.4)	-2.1	(2.0)
	Turquie	-0.8	(7.3)	**-4.4**	(1.6)	-0.7	(3.7)	**-3.1**	(1.2)	**9.2**	(4.0)	**-4.5**	(1.3)	**9.4**	(3.8)	**-4.7**	(1.2)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	2.1	(1.8)	-0.5	(1.2)	1.7	(2.0)	0.8	(1.3)	0.1	(2.1)	-1.2	(1.3)
	États-Unis	3.7	(5.3)	**-4.2**	(1.5)	1.2	(2.9)	-1.7	(1.2)	**6.0**	(3.0)	**-4.0**	(1.3)	3.5	(2.8)	**-2.9**	(1.2)
	Moyenne OCDE-30	1.3	(3.1)	**-3.6**	(1.7)	1.6	(1.2)	**-2.4**	(0.7)	m	m	m	m	0.7	(1.2)	**-2.1**	(0.7)
	Moyenne OCDE-34	m	m	m	m	0.9	(1.2)	**-1.9**	(0.7)	1.4	(1.4)	**-1.9**	(0.8)	0.4	(1.3)	**-1.8**	(0.7)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	0.9	(1.2)	**-1.9**	(0.7)	m	m	m	m	0.4	(1.3)	**-1.8**	(0.7)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	**-14.5**	(3.9)	**0.7**	(0.3)	**-7.4**	(3.3)	0.3	(0.3)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	-4.9	(4.8)	-0.3	(0.5)	-2.3	(2.5)	-0.1	(0.4)	1.1	(2.7)	0.1	(0.3)	2.0	(2.4)	0.2	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	m	m	m	m	**-11.2**	(3.6)	1.3	(1.0)	-5.0	(3.8)	0.6	(1.2)	-1.7	(3.2)	0.4	(0.9)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	**-12.8**	(5.2)	**3.0**	(1.2)
	Colombie	m	m	m	m	-5.6	(3.1)	-0.1	(0.2)	-4.2	(3.4)	0.2	(0.1)	**-7.5**	(3.1)	0.0	(0.2)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	5.8	(5.1)	-0.1	(0.2)	2.6	(4.7)	-0.3	(0.2)
	Croatie	m	m	m	m	3.5	(2.7)	0.9	(0.8)	-1.1	(3.0)	0.6	(0.9)	2.2	(2.8)	-1.4	(1.3)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	0.6	(2.0)	-0.5	(0.5)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	**-11.6**	(3.0)	**1.0**	(0.5)	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	-1.4	(1.6)	-4.1	(6.3)	-0.5	(1.3)	-1.2	(3.0)	0.2	(1.1)	-4.1	(3.3)	0.5	(1.1)	**-7.2**	(3.1)
	Indonésie	-9.5	(7.5)	**0.4**	(0.2)	2.9	(4.6)	0.3	(0.3)	-8.0	(4.2)	**0.6**	(0.2)	-7.0	(4.0)	0.4	(0.3)
	Jordanie	m	m	m	m	1.2	(3.1)	0.0	(0.2)	2.3	(3.5)	0.0	(0.2)	-1.0	(3.1)	-0.3	(0.5)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	m	m	2.5	(2.4)	-2.2	(1.2)	-0.9	(2.6)	0.0	(1.0)	-0.6	(2.4)	-1.1	(1.0)
	Macao (Chine)	**-4.5**	(1.6)	3.2	(6.0)	**-4.3**	(0.9)	4.4	(2.4)	**-4.3**	(0.8)	4.7	(2.7)	**-4.1**	(0.8)	-2.5	(2.4)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	**-4.6**	(1.6)	**4.1**	(1.2)	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	**-10.4**	(3.3)	**1.1**	(0.3)	m	m	m	m
	Monténégro	m	m	m	m	**-8.2**	(3.0)	**0.7**	(0.3)	-6.5	(3.5)	0.6	(0.3)	-4.8	(3.1)	0.5	(0.3)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	**-7.4**	(3.4)	-0.2	(0.2)	**-8.4**	(3.1)	-0.2	(0.2)
	Qatar	m	m	m	m	**-28.5**	(2.1)	**1.6**	(0.2)	**-15.1**	(2.3)	0.5	(0.3)	**-10.9**	(2.1)	0.2	(0.3)
	Roumanie	m	m	m	m	**-12.8**	(3.6)	**2.0**	(0.6)	-7.1	(3.7)	**2.0**	(0.6)	-0.9	(3.5)	0.1	(0.8)
	Russie	**-11.3**	(3.8)	1.8	(2.1)	**-7.7**	(2.3)	1.4	(1.3)	**-9.6**	(2.3)	**3.6**	(1.3)	**-5.0**	(2.0)	1.0	(1.3)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	**-2.3**	(0.8)	-0.8	(3.1)	-0.7	(0.7)	-5.2	(2.8)
	Taipei chinois	m	m	m	m	0.7	(1.4)	-3.7	(2.6)	-0.1	(1.2)	-0.4	(2.8)	-0.1	(1.2)	**-9.1**	(2.5)
	Thaïlande	-0.2	(9.1)	-0.2	(0.5)	0.8	(4.1)	0.1	(0.4)	1.3	(4.7)	0.2	(0.6)	4.0	(4.3)	-1.1	(0.6)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	-0.9	(2.3)	0.0	(0.4)	m	m	m	m
	Tunisie	-3.2	(4.1)	0.3	(0.3)	2.3	(2.5)	0.0	(0.3)	1.2	(2.4)	0.3	(0.3)	**7.1**	(2.6)	-0.3	(0.4)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	2.4	(2.9)	0.2	(0.5)
	Uruguay	4.3	(7.0)	**-1.1**	(0.6)	**6.3**	(3.2)	**-1.5**	(0.6)	4.9	(3.6)	-0.7	(0.5)	-3.4	(3.3)	0.3	(0.5)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	4.9	(2.9)	-3.9	(2.0)
	Argentine**	m	m	m	m	**-8.1**	(4.0)	-0.2	(0.4)	-7.5	(4.0)	0.0	(0.4)	**-10.4**	(3.8)	**0.5**	(0.3)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	**-27.0**	(3.9)	**3.1**	(0.9)	**-13.1**	(3.7)	**3.3**	(0.8)
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	**-21.8**	(3.7)	**1.7**	(0.5)	**-14.2**	(3.4)	0.7	(0.5)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/1]

Tableau I.5.3 Score moyen en mathématiques et variation de la performance

		Score moyen		Écart-type		Centiles													
						5e		10e		25e		Médiane (50e)		75e		90e		95e	
		Score moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.
OCDE	Australie	494	(1.6)	93	(1.2)	339	(2.8)	371	(2.5)	430	(2.0)	495	(2.1)	559	(2.1)	613	(2.8)	645	(3.3)
	Autriche	497	(2.9)	95	(1.8)	337	(5.7)	370	(4.5)	431	(3.9)	501	(3.6)	564	(3.4)	618	(3.7)	648	(4.2)
	Belgique	507	(2.4)	97	(1.5)	341	(4.4)	374	(3.9)	438	(3.5)	513	(3.0)	579	(2.5)	630	(2.5)	657	(2.7)
	Canada	516	(2.3)	88	(1.1)	368	(3.7)	400	(3.2)	456	(2.9)	518	(2.5)	577	(2.6)	627	(3.2)	657	(3.6)
	Chili	423	(2.5)	85	(1.4)	284	(4.0)	313	(3.5)	363	(2.9)	422	(3.0)	483	(3.5)	534	(3.6)	563	(3.7)
	République tchèque	492	(2.4)	91	(1.7)	340	(4.8)	373	(4.2)	431	(3.4)	494	(2.8)	555	(2.9)	608	(3.6)	639	(4.4)
	Danemark	511	(2.2)	81	(1.2)	376	(3.3)	405	(3.2)	457	(2.9)	513	(2.7)	567	(2.5)	614	(2.9)	639	(3.5)
	Estonie	520	(2.0)	80	(1.1)	386	(3.7)	415	(3.1)	464	(2.6)	521	(2.3)	576	(2.6)	623	(2.7)	650	(3.4)
	Finlande	511	(2.3)	82	(1.3)	372	(5.1)	404	(3.8)	456	(3.1)	514	(2.7)	568	(2.4)	614	(2.9)	642	(3.5)
	France	493	(2.1)	95	(1.5)	331	(4.5)	364	(3.9)	425	(3.3)	499	(2.9)	564	(2.6)	613	(2.7)	639	(3.3)
	Allemagne	506	(2.9)	89	(1.4)	356	(4.9)	389	(4.1)	445	(3.5)	508	(3.2)	568	(3.4)	620	(3.4)	650	(3.9)
	Grèce	454	(3.8)	89	(1.8)	306	(5.7)	336	(5.3)	391	(5.0)	455	(4.0)	517	(4.0)	570	(3.7)	598	(4.2)
	Hongrie	477	(2.5)	94	(1.7)	321	(4.0)	351	(4.1)	411	(3.7)	480	(3.3)	543	(3.2)	598	(3.5)	627	(4.0)
	Islande	488	(2.0)	93	(1.3)	333	(3.9)	367	(3.6)	424	(3.0)	489	(2.7)	553	(2.7)	608	(4.0)	640	(4.3)
	Irlande	504	(2.1)	80	(1.4)	371	(4.4)	400	(3.8)	450	(2.7)	505	(2.3)	559	(2.2)	606	(2.6)	633	(2.7)
	Israël	470	(3.6)	103	(2.2)	296	(5.3)	332	(4.7)	396	(4.3)	473	(4.5)	545	(4.3)	601	(4.9)	634	(6.1)
	Italie	490	(2.8)	94	(1.7)	334	(4.7)	368	(3.8)	426	(3.3)	491	(3.2)	555	(3.6)	610	(3.8)	640	(4.4)
	Japon	532	(3.0)	88	(1.7)	381	(5.6)	416	(4.4)	474	(3.5)	536	(3.5)	594	(3.5)	643	(4.2)	672	(5.4)
	Corée	524	(3.7)	100	(1.8)	353	(5.9)	391	(5.5)	458	(4.5)	529	(4.3)	594	(4.2)	649	(4.3)	681	(4.8)
	Lettonie	482	(1.9)	78	(1.2)	353	(4.4)	382	(3.0)	430	(2.7)	483	(2.3)	536	(2.1)	582	(2.9)	608	(3.1)
	Luxembourg	486	(1.3)	94	(1.2)	334	(2.8)	363	(2.2)	417	(2.1)	487	(1.9)	553	(2.0)	607	(2.5)	638	(3.7)
	Mexique	408	(2.2)	75	(1.3)	284	(4.1)	312	(2.6)	357	(2.5)	407	(2.6)	459	(2.9)	505	(3.5)	533	(3.6)
	Pays-Bas	512	(2.2)	92	(1.5)	356	(3.9)	390	(3.9)	449	(3.3)	516	(2.8)	579	(2.4)	627	(3.1)	655	(3.6)
	Nouvelle-Zélande	495	(2.3)	92	(1.3)	342	(3.8)	375	(3.8)	431	(3.2)	497	(2.9)	560	(2.8)	613	(3.1)	646	(4.4)
	Norvège	502	(2.2)	85	(1.1)	359	(4.0)	391	(3.4)	444	(2.5)	504	(2.7)	561	(2.7)	610	(3.0)	638	(3.0)
	Pologne	504	(2.4)	88	(1.7)	363	(4.5)	391	(4.1)	443	(3.0)	505	(2.5)	565	(3.0)	617	(3.6)	649	(4.8)
	Portugal	492	(2.5)	96	(1.3)	332	(4.4)	365	(3.8)	424	(3.1)	495	(3.1)	561	(2.8)	614	(3.6)	644	(4.1)
	République slovaque	475	(2.7)	95	(1.6)	312	(5.4)	349	(4.2)	412	(3.9)	479	(3.2)	543	(2.8)	596	(3.3)	625	(3.9)
	Slovénie	510	(1.3)	88	(1.3)	363	(3.5)	394	(2.5)	449	(2.1)	512	(2.0)	572	(1.9)	622	(3.0)	651	(4.1)
	Espagne	486	(2.2)	85	(1.3)	342	(3.8)	374	(3.4)	428	(2.8)	489	(2.6)	546	(2.5)	593	(3.3)	621	(3.7)
	Suède	494	(3.2)	90	(1.7)	342	(5.0)	376	(4.4)	433	(3.8)	496	(3.5)	557	(4.0)	609	(3.9)	638	(4.7)
	Suisse	521	(2.9)	96	(1.6)	358	(5.1)	394	(4.4)	455	(3.9)	526	(3.3)	590	(3.4)	641	(3.4)	671	(3.9)
	Turquie	420	(4.1)	82	(2.3)	291	(4.8)	317	(3.9)	363	(3.8)	417	(4.7)	477	(6.0)	529	(6.3)	559	(7.5)
	Royaume-Uni	492	(2.5)	93	(1.4)	337	(4.3)	371	(3.7)	430	(3.2)	496	(2.9)	556	(3.1)	610	(3.1)	641	(4.0)
	États-Unis	470	(3.2)	88	(1.5)	323	(4.7)	355	(3.9)	408	(3.9)	470	(3.5)	532	(3.5)	585	(4.2)	613	(5.0)
	Total UE	493	(0.8)	92	(0.5)	338	(1.4)	371	(1.2)	429	(1.1)	495	(0.9)	558	(0.9)	610	(1.0)	640	(1.2)
	Total OCDE	478	(1.1)	96	(0.5)	321	(1.5)	353	(1.3)	410	(1.4)	478	(1.4)	546	(1.3)	602	(1.4)	634	(1.3)
	Moyenne OCDE	490	(0.4)	89	(0.3)	340	(0.8)	373	(0.7)	428	(0.6)	492	(0.5)	553	(0.5)	605	(0.6)	634	(0.7)
Partenaires	Albanie	413	(3.4)	86	(1.6)	272	(5.7)	303	(4.3)	354	(4.0)	413	(4.2)	472	(4.2)	525	(4.4)	556	(5.0)
	Algérie	360	(3.0)	71	(1.5)	247	(4.2)	271	(3.8)	312	(3.0)	357	(2.8)	405	(3.6)	452	(4.4)	481	(5.2)
	Brésil	377	(2.9)	89	(1.7)	240	(3.0)	267	(3.3)	315	(3.1)	371	(3.1)	434	(3.7)	496	(4.7)	533	(5.5)
	P-S-J-G (Chine)	531	(4.9)	106	(2.5)	351	(6.7)	388	(5.9)	458	(5.9)	538	(5.4)	609	(5.8)	664	(5.6)	695	(6.2)
	Bulgarie	441	(4.0)	97	(2.4)	284	(5.6)	315	(5.2)	371	(4.7)	441	(4.8)	509	(4.9)	568	(5.6)	601	(5.8)
	CABA (Argentine)	456	(6.9)	89	(3.4)	307	(9.9)	340	(8.9)	397	(7.3)	457	(8.0)	518	(8.1)	571	(8.7)	599	(9.2)
	Colombie	390	(2.3)	77	(1.3)	269	(3.7)	293	(3.1)	335	(2.9)	386	(2.6)	441	(2.7)	492	(3.3)	522	(3.8)
	Costa Rica	400	(2.5)	68	(1.4)	292	(2.7)	315	(2.9)	353	(2.5)	398	(2.6)	445	(3.0)	489	(4.2)	517	(5.0)
	Croatie	464	(2.8)	88	(1.6)	322	(4.6)	351	(4.2)	402	(3.7)	462	(3.4)	525	(3.3)	580	(3.6)	612	(4.5)
	Chypre*	437	(1.7)	92	(1.1)	286	(3.4)	317	(3.4)	373	(2.2)	438	(1.7)	500	(2.3)	558	(3.0)	590	(3.9)
	République dominicaine	328	(2.7)	69	(2.0)	220	(4.3)	243	(3.9)	281	(3.2)	324	(3.1)	373	(3.6)	418	(4.7)	446	(7.0)
	ERYM	371	(1.3)	96	(1.6)	217	(4.5)	251	(3.0)	306	(2.0)	369	(1.6)	434	(2.4)	496	(3.4)	533	(4.4)
	Géorgie	404	(2.8)	94	(2.2)	250	(4.9)	285	(4.3)	341	(3.6)	403	(3.1)	467	(3.4)	525	(4.7)	559	(6.3)
	Hong-Kong (Chine)	548	(3.0)	90	(1.5)	389	(5.8)	426	(5.0)	490	(4.3)	554	(3.3)	611	(2.8)	659	(3.5)	687	(4.6)
	Indonésie	386	(3.1)	80	(2.0)	264	(4.1)	289	(4.1)	331	(3.5)	381	(3.3)	436	(3.9)	492	(5.4)	528	(6.2)
	Jordanie	380	(2.7)	86	(2.1)	238	(6.1)	271	(4.0)	324	(3.2)	382	(2.9)	439	(3.2)	489	(3.2)	519	(3.9)
	Kosovo	362	(1.6)	75	(1.4)	238	(3.5)	265	(2.9)	310	(2.3)	360	(2.0)	413	(2.6)	460	(4.2)	487	(4.3)
	Liban	396	(3.7)	101	(2.0)	236	(5.5)	268	(5.2)	324	(4.7)	392	(4.5)	464	(4.6)	531	(5.5)	568	(6.2)
	Lituanie	478	(2.3)	86	(1.4)	337	(3.8)	365	(3.8)	419	(3.0)	479	(2.7)	539	(2.9)	590	(3.5)	620	(4.0)
	Macao (Chine)	544	(1.1)	80	(1.1)	408	(4.4)	439	(2.4)	491	(1.7)	547	(1.5)	599	(1.9)	643	(2.5)	669	(4.0)
	Malte	479	(1.7)	110	(1.4)	289	(5.9)	331	(3.5)	405	(2.5)	485	(2.7)	558	(2.5)	616	(3.0)	648	(4.3)
	Moldavie	420	(2.5)	90	(1.5)	271	(4.8)	303	(3.7)	358	(3.4)	419	(3.1)	482	(3.3)	536	(4.1)	568	(4.2)
	Monténégro	418	(1.5)	87	(1.4)	279	(3.5)	308	(2.8)	358	(2.2)	416	(2.1)	477	(2.4)	531	(2.3)	563	(3.3)
	Pérou	387	(2.7)	83	(1.4)	254	(3.5)	283	(2.6)	329	(2.7)	384	(2.8)	442	(4.0)	495	(4.3)	526	(4.5)
	Qatar	402	(1.3)	99	(1.0)	248	(2.6)	278	(2.0)	331	(1.8)	397	(1.8)	470	(1.6)	536	(2.0)	573	(2.8)
	Roumanie	444	(3.8)	86	(2.1)	305	(5.1)	334	(4.6)	384	(4.3)	442	(4.3)	502	(4.6)	557	(5.4)	590	(5.9)
	Russie	494	(3.1)	83	(1.3)	357	(5.5)	387	(4.6)	437	(3.4)	494	(3.5)	552	(3.4)	601	(3.8)	629	(4.2)
	Singapour	564	(1.5)	95	(0.8)	399	(2.8)	436	(2.6)	500	(2.4)	571	(2.0)	632	(1.6)	682	(2.4)	711	(3.4)
	Taipei chinois	542	(3.0)	103	(1.9)	364	(4.4)	404	(4.2)	474	(3.6)	548	(3.2)	616	(3.6)	670	(4.6)	701	(6.2)
	Thaïlande	415	(3.0)	82	(1.9)	286	(4.1)	313	(3.7)	360	(3.1)	412	(3.2)	468	(4.0)	521	(5.2)	555	(6.3)
	Trinité-et-Tobago	417	(1.4)	96	(1.2)	265	(3.6)	294	(3.0)	348	(2.4)	415	(2.3)	484	(2.1)	545	(3.3)	578	(3.5)
	Tunisie	367	(3.0)	84	(2.3)	235	(4.7)	263	(4.6)	310	(3.3)	363	(3.1)	421	(3.6)	476	(5.0)	510	(7.2)
	Émirats arabes unis	427	(2.4)	97	(1.3)	275	(3.8)	306	(3.3)	360	(2.9)	423	(3.0)	493	(3.2)	557	(3.5)	593	(3.6)
	Uruguay	418	(2.5)	87	(1.7)	281	(3.5)	309	(2.7)	357	(3.3)	415	(2.9)	477	(3.4)	532	(3.6)	565	(5.2)
	Viet Nam	495	(4.5)	84	(2.7)	361	(5.9)	388	(5.4)	436	(4.7)	492	(4.7)	551	(4.9)	604	(6.9)	636	(8.3)
	Argentine**	409	(3.1)	81	(1.5)	280	(4.3)	306	(3.4)	354	(3.5)	407	(3.4)	463	(3.7)	514	(4.1)	545	(4.7)
	Kazakhstan**	460	(4.3)	82	(2.4)	329	(5.8)	357	(4.9)	403	(4.7)	457	(4.5)	513	(5.1)	567	(6.3)	600	(7.4)
	Malaisie**	446	(3.3)	80	(1.7)	315	(4.4)	343	(3.9)	391	(3.4)	447	(3.6)	501	(3.9)	549	(4.5)	577	(5.3)

* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/2]

Tableau I.5.4a Performance moyenne en mathématiques, 2003-15

		PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	524	(2.1)	520	(2.2)	514	(2.5)	504	(1.6)	494	(1.6)
	Autriche	506	(3.3)	505	(3.7)	m	m	506	(2.7)	497	(2.9)
	Belgique	529	(2.3)	520	(3.0)	515	(2.3)	515	(2.1)	507	(2.4)
	Canada	532	(1.8)	527	(2.0)	527	(1.6)	518	(1.8)	516	(2.3)
	Chili	m	m	411	(4.6)	421	(3.1)	423	(3.1)	423	(2.5)
	République tchèque	516	(3.5)	510	(3.6)	493	(2.8)	499	(2.9)	492	(2.4)
	Danemark	514	(2.7)	513	(2.6)	503	(2.6)	500	(2.3)	511	(2.2)
	Estonie	m	m	515	(2.7)	512	(2.6)	521	(2.0)	520	(2.0)
	Finlande	544	(1.9)	548	(2.3)	541	(2.2)	519	(1.9)	511	(2.3)
	France	511	(2.5)	496	(3.2)	497	(3.1)	495	(2.5)	493	(2.1)
	Allemagne	503	(3.3)	504	(3.9)	513	(2.9)	514	(2.9)	506	(2.9)
	Grèce	445	(3.9)	459	(3.0)	466	(3.9)	453	(2.5)	454	(3.8)
	Hongrie	490	(2.8)	491	(2.9)	490	(3.5)	477	(3.2)	477	(2.5)
	Islande	515	(1.4)	506	(1.8)	507	(1.4)	493	(1.7)	488	(2.0)
	Irlande	503	(2.4)	501	(2.8)	487	(2.5)	501	(2.2)	504	(2.1)
	Israël	m	m	442	(4.3)	447	(3.3)	466	(4.7)	470	(3.6)
	Italie	466	(3.1)	462	(2.3)	483	(1.9)	485	(2.0)	490	(2.8)
	Japon	534	(4.0)	523	(3.3)	529	(3.3)	536	(3.6)	532	(3.0)
	Corée	542	(3.2)	547	(3.8)	546	(4.0)	554	(4.6)	524	(3.7)
	Lettonie	483	(3.7)	486	(3.0)	482	(3.1)	491	(2.8)	482	(1.9)
	Luxembourg	493	(1.0)	490	(1.1)	489	(1.2)	490	(1.1)	486	(1.3)
	Mexique	385	(3.6)	406	(2.9)	419	(1.8)	413	(1.4)	408	(2.2)
	Pays-Bas	538	(3.1)	531	(2.6)	526	(4.7)	523	(3.5)	512	(2.2)
	Nouvelle-Zélande	523	(2.3)	522	(2.4)	519	(2.3)	500	(2.2)	495	(2.3)
	Norvège	495	(2.4)	490	(2.6)	498	(2.4)	489	(2.7)	502	(2.2)
	Pologne	490	(2.5)	495	(2.4)	495	(2.8)	518	(3.6)	504	(2.4)
	Portugal	466	(3.4)	466	(3.1)	487	(2.9)	487	(3.8)	492	(2.5)
	République slovaque	498	(3.3)	492	(2.8)	497	(3.1)	482	(3.4)	475	(2.7)
	Slovénie	m	m	504	(1.0)	501	(1.2)	501	(1.2)	510	(1.3)
	Espagne	485	(2.4)	480	(2.3)	483	(2.1)	484	(1.9)	486	(2.2)
	Suède	509	(2.6)	502	(2.4)	494	(2.9)	478	(2.3)	494	(3.2)
	Suisse	527	(3.4)	530	(3.2)	534	(3.3)	531	(3.0)	521	(2.9)
	Turquie	423	(6.7)	424	(4.9)	445	(4.4)	448	(4.8)	420	(4.1)
	Royaume-Uni	m	m	495	(2.1)	492	(2.4)	494	(3.3)	492	(2.5)
	États-Unis	483	(2.9)	474	(4.0)	487	(3.6)	481	(3.6)	470	(3.2)
	Moyenne OCDE-30	499	(0.6)	497	(0.5)	m	m	496	(0.5)	491	(0.5)
	Moyenne OCDE-34	m	m	494	(0.5)	495	(0.5)	494	(0.5)	490	(0.4)
	Moyenne OCDE-35	m	m	494	(0.5)	m	m	494	(0.5)	490	(0.4)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	377	(4.0)	394	(2.0)	413	(3.4)
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	360	(3.0)
	Brésil	356	(4.8)	370	(2.9)	386	(2.4)	389	(1.9)	377	(2.9)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	531	(4.9)
	Bulgarie	m	m	413	(6.1)	428	(5.9)	439	(4.0)	441	(4.0)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	418	(7.3)	456	(6.9)
	Colombie	m	m	370	(3.8)	381	(3.2)	376	(2.9)	390	(2.3)
	Costa Rica	m	m	m	m	409	(3.0)	407	(3.0)	400	(2.5)
	Croatie	m	m	467	(2.4)	460	(3.1)	471	(3.5)	464	(2.8)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	440	(1.1)	437	(1.7)
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	328	(2.7)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	371	(1.3)
	Géorgie	m	m	m	m	379	(2.8)	m	m	404	(2.8)
	Hong-Kong (Chine)	550	(4.5)	547	(2.7)	555	(2.7)	561	(3.2)	548	(3.0)
	Indonésie	360	(3.9)	391	(5.6)	371	(3.7)	375	(4.0)	386	(3.1)
	Jordanie	m	m	384	(3.3)	387	(3.7)	386	(3.1)	380	(2.7)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	362	(1.6)
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	396	(3.7)
	Lituanie	m	m	486	(2.9)	477	(2.6)	479	(2.6)	478	(2.3)
	Macao (Chine)	527	(2.9)	525	(1.3)	525	(0.9)	538	(1.0)	544	(1.1)
	Malte	m	m	m	m	463	(1.4)	m	m	479	(1.7)
	Moldavie	m	m	m	m	397	(3.1)	m	m	420	(2.5)
	Monténégro	m	m	399	(1.4)	403	(2.0)	410	(1.1)	418	(1.5)
	Pérou	m	m	m	m	365	(4.0)	368	(3.7)	387	(2.7)
	Qatar	m	m	318	(1.0)	368	(0.7)	376	(0.8)	402	(1.3)
	Roumanie	m	m	415	(4.2)	427	(3.4)	445	(3.8)	444	(3.8)
	Russie	468	(4.2)	476	(3.9)	468	(3.3)	482	(3.0)	494	(3.1)
	Singapour	m	m	m	m	562	(1.4)	573	(1.3)	564	(1.5)
	Taipei chinois	m	m	549	(4.1)	543	(3.4)	560	(3.3)	542	(3.0)
	Thaïlande	417	(3.0)	417	(2.3)	419	(3.2)	427	(3.4)	415	(3.0)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	414	(1.3)	m	m	417	(1.4)
	Tunisie	359	(2.5)	365	(4.0)	371	(3.0)	388	(3.9)	367	(3.0)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	434	(2.4)	427	(2.4)
	Uruguay	422	(3.3)	427	(2.6)	427	(2.6)	409	(2.8)	418	(2.5)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	511	(4.8)	495	(4.5)
	Argentine**	m	m	381	(6.2)	388	(4.1)	388	(3.5)	409	(3.1)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	405	(3.0)	432	(3.0)	460	(4.3)
	Malaisie**	m	m	m	m	404	(2.7)	421	(3.2)	446	(3.3)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 2/2]

Tableau I.5.4a Performance moyenne en mathématiques, 2003-15

		Évolution entre 2003 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2003)		Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)		Évolution entre 2009 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2009)		Évolution entre 2012 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2012)		Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en mathématiques entre les enquêtes PISA		
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	valeur-p
OCDE	Australie	**-30**	(6.2)	**-26**	(4.5)	**-20**	(4.8)	**-10**	(4.2)	**-7.7**	(1.3)	0.000
	Autriche	-9	(7.1)	-9	(5.9)	m	m	-9	(5.3)	-1.8	(1.5)	0.226
	Belgique	**-22**	(6.5)	**-13**	(5.2)	-8	(5.0)	-8	(4.8)	**-5.0**	(1.4)	0.000
	Canada	**-17**	(6.3)	**-11**	(4.6)	**-11**	(4.7)	-2	(4.6)	**-4.3**	(1.3)	0.001
	Chili	m	m	11	(6.3)	2	(5.5)	0	(5.3)	3.5	(1.9)	0.069
	République tchèque	**-24**	(7.1)	**-18**	(5.5)	0	(5.3)	-7	(5.1)	**-5.8**	(1.5)	0.000
	Danemark	-3	(6.6)	-2	(4.9)	8	(5.1)	**11**	(4.8)	-1.9	(1.4)	0.162
	Estonie	m	m	5	(4.9)	7	(5.0)	-1	(4.6)	2.3	(1.6)	0.151
	Finlande	**-33**	(6.3)	**-37**	(4.8)	**-29**	(4.9)	-8	(4.7)	**-9.7**	(1.3)	0.000
	France	**-18**	(6.5)	-3	(5.2)	-4	(5.3)	-2	(4.8)	**-3.6**	(1.4)	0.009
	Allemagne	3	(7.1)	2	(6.0)	-7	(5.6)	-8	(5.4)	1.7	(1.5)	0.262
	Grèce	9	(7.8)	-6	(5.9)	-12	(6.6)	1	(5.7)	1.1	(1.6)	0.483
	Hongrie	-13	(6.8)	**-14**	(5.2)	**-13**	(5.7)	0	(5.4)	**-4.0**	(1.4)	0.004
	Islande	**-27**	(6.1)	**-18**	(4.4)	**-19**	(4.5)	-5	(4.4)	**-6.7**	(1.3)	0.000
	Irlande	1	(6.5)	2	(4.9)	**17**	(5.0)	2	(4.7)	0.1	(1.4)	0.918
	Israël	m	m	**28**	(6.7)	**23**	(6.2)	3	(6.9)	**10.1**	(2.1)	0.000
	Italie	**24**	(7.0)	**28**	(5.1)	7	(5.1)	4	(5.0)	**7.1**	(1.4)	0.000
	Japon	-2	(7.5)	9	(5.7)	3	(5.9)	-4	(5.9)	1.0	(1.6)	0.534
	Corée	**-18**	(7.5)	**-23**	(6.3)	**-22**	(6.7)	**-30**	(6.9)	-2.9	(1.6)	0.069
	Lettonie	-1	(7.0)	-4	(5.0)	0	(5.2)	-8	(4.9)	0.1	(1.5)	0.928
	Luxembourg	-7	(5.8)	-4	(3.9)	-3	(4.2)	-4	(3.9)	-1.6	(1.2)	0.191
	Mexique	**23**	(7.1)	2	(5.1)	**-10**	(4.8)	-5	(4.4)	**5.3**	(1.5)	0.000
	Pays-Bas	**-26**	(6.8)	**-18**	(4.9)	**-14**	(6.5)	**-11**	(5.4)	**-5.8**	(1.4)	0.000
	Nouvelle-Zélande	**-28**	(6.5)	**-27**	(4.8)	**-24**	(5.0)	-5	(4.8)	**-7.9**	(1.3)	0.000
	Norvège	7	(6.5)	**12**	(4.9)	4	(5.0)	**12**	(5.0)	1.2	(1.4)	0.387
	Pologne	**14**	(6.6)	9	(4.9)	10	(5.3)	**-13**	(5.6)	**5.0**	(1.4)	0.000
	Portugal	**26**	(7.0)	**25**	(5.3)	5	(5.4)	5	(5.8)	**7.2**	(1.5)	0.000
	République slovaque	**-23**	(7.1)	**-17**	(5.2)	**-21**	(5.6)	-6	(5.6)	**-5.6**	(1.5)	0.000
	Slovénie	m	m	5	(3.9)	**8**	(4.2)	**9**	(4.0)	1.7	(1.2)	0.163
	Espagne	1	(6.5)	6	(4.7)	2	(4.8)	2	(4.6)	0.5	(1.3)	0.683
	Suède	**-15**	(6.9)	-8	(5.3)	0	(5.7)	**16**	(5.3)	**-5.4**	(1.4)	0.000
	Suisse	-5	(7.2)	-8	(5.5)	**-13**	(5.8)	-10	(5.5)	-1.0	(1.5)	0.523
	Turquie	-3	(9.7)	-3	(7.3)	**-25**	(7.1)	**-28**	(7.3)	1.9	(2.1)	0.368
	Royaume-Uni	m	m	-3	(4.8)	0	(5.1)	-1	(5.4)	-0.7	(1.6)	0.637
	États-Unis	-13	(7.1)	-5	(6.2)	**-18**	(6.1)	**-12**	(6.0)	-2.0	(1.5)	0.197
	Moyenne OCDE-30	-8	(5.7)	-6	(3.6)	m	m	-5	(3.6)	-1.7	(1.1)	0.144
	Moyenne OCDE-34	m	m	-4	(3.6)	-5	(3.8)	-4	(3.6)	-0.9	(1.1)	0.415
	Moyenne OCDE-35	m	m	-4	(3.6)	m	m	-4	(3.6)	-1.0	(1.1)	0.403
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	**36**	(6.5)	**19**	(5.3)	**17.8**	(3.2)	0.000
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	**21**	(7.9)	8	(5.4)	-9	(5.3)	**-11**	(5.0)	**6.2**	(1.6)	0.000
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	m	m	**28**	(8.1)	13	(8.0)	2	(6.6)	**9.3**	(2.6)	0.000
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	**38**	(10.7)	**38.3**	(10.7)	0.000
	Colombie	m	m	**20**	(5.6)	9	(5.5)	**13**	(5.1)	**5.4**	(1.8)	0.002
	Costa Rica	m	m	m	m	-9	(5.4)	-7	(5.3)	-5.8	(3.2)	0.067
	Croatie	m	m	-3	(5.1)	4	(5.6)	-7	(5.7)	0.1	(1.6)	0.956
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	-3	(4.1)	-2.6	(4.1)	0.532
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	**24**	(5.5)	m	m	**14.6**	(3.3)	0.000
	Hong-Kong (Chine)	-2	(7.8)	0	(5.3)	-7	(5.5)	**-13**	(5.6)	0.9	(1.6)	0.569
	Indonésie	**26**	(7.5)	-5	(7.3)	**15**	(6.1)	11	(6.2)	**3.6**	(1.7)	0.032
	Jordanie	m	m	-4	(5.5)	-6	(5.9)	-5	(5.4)	-1.2	(1.8)	0.485
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	-8	(5.1)	2	(5.2)	0	(5.0)	-2.2	(1.6)	0.178
	Macao (Chine)	**17**	(6.4)	**19**	(3.9)	**19**	(4.0)	6	(3.8)	**4.6**	(1.3)	0.000
	Malte	m	m	m	m	**16**	(4.4)	m	m	**9.5**	(2.6)	0.000
	Moldavie	m	m	m	m	**22**	(5.5)	m	m	**13.3**	(3.3)	0.000
	Monténégro	m	m	**19**	(4.0)	**15**	(4.5)	**8**	(4.0)	**6.2**	(1.3)	0.000
	Pérou	m	m	m	m	**21**	(6.1)	**18**	(5.8)	**10.4**	(3.0)	0.001
	Qatar	m	m	**84**	(3.9)	**34**	(4.1)	**26**	(3.8)	**26.3**	(1.2)	0.000
	Roumanie	m	m	**29**	(6.7)	**17**	(6.3)	-1	(6.4)	**10.5**	(2.1)	0.000
	Russie	**26**	(7.7)	**18**	(6.1)	**26**	(5.9)	**12**	(5.6)	**5.9**	(1.6)	0.000
	Singapour	m	m	m	m	2	(4.3)	**-9**	(4.1)	1.2	(2.3)	0.585
	Taipei chinois	m	m	-7	(6.2)	-1	(5.9)	**-18**	(5.7)	-0.5	(1.9)	0.801
	Thaïlande	-2	(7.0)	-2	(5.2)	-3	(5.8)	-11	(5.8)	0.6	(1.5)	0.678
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	3	(4.2)	m	m	1.6	(2.1)	0.450
	Tunisie	8	(6.8)	1	(6.1)	-5	(5.7)	**-21**	(6.1)	**3.8**	(1.5)	0.010
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	-7	(4.9)	-6.5	(4.9)	0.185
	Uruguay	-4	(7.0)	-9	(5.0)	-9	(5.2)	9	(5.1)	-2.6	(1.5)	0.080
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	**-17**	(7.5)	**-16.8**	(7.5)	0.024
	Argentine**	m	m	**28**	(7.8)	**21**	(6.4)	**21**	(5.9)	**8.4**	(2.4)	0.001
	Kazakhstan**	m	m	m	m	**55**	(6.5)	**28**	(6.3)	**27.0**	(3.2)	0.000
	Malaisie**	m	m	m	m	**42**	(5.7)	**26**	(5.8)	**25.2**	**(3.4)**	0.000

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015. Pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Pour le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie, l'évolution entre PISA 2009 et PISA 2015 fait référence à l'évolution entre 2010 et 2015, ces pays ayant administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/1]

Tableau I.5.6a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	22.1	(0.9)	13.0	(0.7)	21.9	(1.0)	9.6	(0.8)	0.2	(1.5)	**3.4**	(0.9)
	Autriche	18.8	(1.3)	16.7	(1.3)	24.8	(1.6)	8.1	(0.8)	**-6.0**	(2.0)	**8.6**	(1.4)
	Belgique	18.9	(1.2)	18.7	(1.0)	21.2	(1.2)	12.9	(0.7)	-2.3	(1.4)	**5.7**	(1.0)
	Canada	14.0	(0.9)	17.2	(1.1)	14.7	(0.8)	13.0	(0.8)	-0.7	(0.9)	**4.2**	(1.2)
	Chili	45.2	(1.6)	1.9	(0.3)	53.5	(1.5)	0.9	(0.2)	**-8.3**	(1.8)	**1.0**	(0.3)
	République tchèque	22.1	(1.4)	12.2	(1.0)	21.3	(1.3)	8.4	(0.9)	0.8	(1.6)	**3.8**	(1.1)
	Danemark	12.9	(0.9)	13.7	(1.0)	14.2	(1.2)	9.6	(0.8)	-1.3	(1.2)	**4.1**	(1.2)
	Estonie	12.1	(1.0)	15.8	(1.0)	10.4	(0.7)	12.5	(1.1)	1.7	(1.1)	**3.3**	(1.3)
	Finlande	15.7	(1.0)	12.2	(0.8)	11.2	(0.9)	11.2	(0.9)	**4.5**	(1.0)	1.0	(0.9)
	France	23.8	(1.4)	13.3	(0.9)	23.1	(1.1)	9.6	(0.9)	0.7	(1.7)	**3.6**	(1.1)
	Allemagne	15.1	(1.3)	15.5	(1.1)	19.3	(1.1)	10.3	(0.8)	**-4.2**	(1.2)	**5.2**	(1.1)
	Grèce	36.9	(2.3)	4.6	(0.6)	34.6	(1.7)	3.2	(0.5)	2.3	(2.1)	**1.5**	(0.7)
	Hongrie	27.2	(1.5)	9.6	(0.9)	28.7	(1.5)	6.7	(0.7)	-1.4	(1.9)	**2.9**	(1.0)
	Islande	24.4	(1.3)	10.4	(1.2)	22.8	(1.3)	10.3	(0.9)	1.6	(1.7)	0.1	(1.4)
	Irlande	14.1	(1.2)	12.9	(1.0)	15.8	(1.0)	6.5	(0.8)	-1.7	(1.3)	**6.4**	(1.3)
	Israël	32.2	(2.0)	11.4	(1.4)	32.0	(1.7)	6.6	(0.8)	0.2	(2.5)	**4.8**	(1.5)
	Italie	20.7	(1.2)	13.2	(1.0)	25.8	(1.6)	7.8	(0.9)	**-5.0**	(1.9)	**5.4**	(1.1)
	Japon	9.8	(1.0)	23.5	(1.7)	11.6	(1.0)	17.1	(1.2)	-1.7	(1.1)	**6.4**	(1.6)
	Corée	17.8	(1.5)	21.7	(1.9)	13.0	(1.3)	20.0	(1.4)	**4.8**	(1.8)	1.7	(2.1)
	Lettonie	23.0	(1.3)	6.1	(0.6)	19.9	(1.3)	4.2	(0.6)	3.1	(1.6)	**1.9**	(0.8)
	Luxembourg	24.9	(1.0)	12.1	(0.9)	26.7	(1.0)	7.9	(0.6)	-1.8	(1.4)	**4.3**	(1.0)
	Mexique	54.4	(1.6)	0.4	(0.2)	59.0	(1.5)	0.2	(0.1)	**-4.6**	(1.6)	0.2	(0.2)
	Pays-Bas	17.2	(1.1)	17.0	(0.9)	16.2	(1.0)	14.1	(1.0)	1.0	(1.1)	**3.0**	(1.1)
	Nouvelle-Zélande	21.7	(1.4)	13.6	(1.1)	21.6	(1.4)	9.2	(0.8)	0.1	(1.9)	**4.4**	(1.2)
	Norvège	18.8	(1.0)	11.5	(0.9)	15.3	(1.0)	9.8	(0.7)	**3.5**	(1.3)	1.8	(1.0)
	Pologne	16.0	(1.1)	14.2	(1.1)	18.5	(1.4)	10.1	(0.9)	-2.5	(1.4)	**4.1**	(1.1)
	Portugal	23.4	(1.1)	14.1	(0.9)	24.2	(1.3)	8.7	(0.8)	-0.8	(1.4)	**5.3**	(0.9)
	République slovaque	27.6	(1.3)	9.0	(0.8)	27.9	(1.7)	6.6	(0.9)	-0.3	(1.7)	**2.5**	(1.0)
	Slovénie	16.1	(0.9)	14.9	(0.9)	16.1	(0.8)	12.0	(0.9)	0.1	(1.3)	**2.9**	(1.2)
	Espagne	20.4	(1.1)	9.5	(0.9)	24.0	(1.3)	5.0	(0.6)	**-3.6**	(1.3)	**4.4**	(0.9)
	Suède	22.0	(1.5)	11.4	(1.1)	19.6	(1.2)	9.4	(1.0)	2.4	(1.4)	2.0	(1.3)
	Suisse	15.5	(1.3)	22.3	(1.3)	16.1	(1.2)	16.0	(1.3)	-0.5	(1.4)	**6.3**	(1.5)
	Turquie	50.2	(2.4)	1.4	(0.5)	52.6	(2.6)	0.8	(0.3)	-2.4	(2.5)	0.6	(0.4)
	Royaume-Uni	20.6	(1.1)	12.5	(1.0)	23.2	(1.3)	8.8	(0.8)	-2.6	(1.4)	**3.7**	(1.3)
	États-Unis	28.6	(1.6)	6.8	(0.9)	30.1	(1.8)	5.0	(0.7)	-1.5	(1.8)	**1.7**	(0.9)
	Moyenne OCDE-30	22.6	(0.2)	12.6	(0.2)	23.2	(0.2)	9.0	(0.2)	**-0.6**	(0.3)	**3.5**	(0.2)
	Moyenne OCDE-35	23.0	(0.2)	12.4	(0.2)	23.7	(0.2)	8.9	(0.1)	**-0.8**	(0.3)	**3.5**	(0.2)
Partenaires	Albanie	55.4	(2.2)	1.2	(0.4)	51.2	(2.1)	1.0	(0.3)	**4.2**	(2.0)	0.3	(0.5)
	Algérie	82.5	(1.5)	0.0	(0.1)	79.3	(1.7)	0.1	(0.1)	3.2	(1.8)	-0.1	(0.1)
	Brésil	66.6	(1.4)	1.2	(0.3)	73.7	(1.3)	0.6	(0.2)	**-7.0**	(1.0)	**0.5**	(0.2)
	P-S-J-G (Chine)	15.7	(1.3)	27.1	(1.8)	16.0	(1.4)	23.9	(2.3)	-0.2	(1.2)	**3.3**	(1.3)
	Bulgarie	43.4	(2.2)	4.9	(0.8)	40.6	(2.0)	3.8	(0.7)	2.8	(2.3)	1.1	(0.8)
	CABA (Argentine)	30.7	(3.6)	6.1	(1.6)	37.2	(4.1)	2.1	(0.9)	-6.6	(4.3)	**3.9**	(1.4)
	Colombie	63.0	(1.7)	0.4	(0.2)	69.2	(1.2)	0.2	(0.1)	**-6.3**	(1.7)	0.3	(0.2)
	Costa Rica	57.3	(1.7)	0.4	(0.2)	67.5	(1.9)	0.2	(0.1)	**-10.2**	(1.9)	0.2	(0.2)
	Croatie	30.0	(1.7)	7.1	(0.8)	33.9	(1.9)	4.1	(0.6)	-3.9	(2.3)	**3.0**	(0.8)
	Chypre*	44.3	(1.0)	3.9	(0.5)	40.9	(1.2)	2.6	(0.5)	**3.5**	(1.5)	**1.3**	(0.6)
	République dominicaine	90.3	(1.2)	0.0	(0.0)	90.8	(1.2)	0.0	c	-0.5	(1.1)	0.0	(0.0)
	ERYM	71.1	(1.1)	1.0	(0.3)	69.3	(1.1)	0.7	(0.3)	1.8	(1.6)	0.2	(0.4)
	Géorgie	59.9	(1.7)	1.8	(0.5)	54.0	(1.3)	1.3	(0.4)	**5.9**	(1.9)	0.6	(0.4)
	Hong-Kong (Chine)	9.8	(1.0)	28.3	(1.4)	8.2	(1.0)	24.7	(1.8)	1.6	(1.3)	3.6	(2.3)
	Indonésie	69.6	(1.8)	0.7	(0.2)	67.7	(1.9)	0.7	(0.2)	1.9	(2.1)	0.0	(0.2)
	Jordanie	69.1	(1.8)	0.4	(0.2)	65.9	(1.9)	0.1	(0.1)	3.2	(2.7)	0.2	(0.2)
	Kosovo	74.9	(1.3)	0.1	(0.1)	80.5	(1.5)	0.0	(0.0)	**-5.6**	(1.8)	0.1	(0.1)
	Liban	55.5	(1.9)	2.9	(0.5)	64.4	(1.8)	1.2	(0.3)	**-8.9**	(2.0)	**1.7**	(0.5)
	Lituanie	26.7	(1.2)	7.6	(0.9)	24.1	(1.3)	6.3	(0.7)	2.5	(1.4)	1.3	(0.8)
	Macao (Chine)	8.0	(0.8)	21.2	(0.9)	5.3	(0.6)	22.5	(1.1)	**2.8**	(1.0)	-1.3	(1.5)
	Malte	30.7	(1.1)	12.7	(1.0)	27.5	(1.0)	11.0	(1.0)	**3.2**	(1.4)	1.7	(1.4)
	Moldavie	50.9	(1.6)	1.8	(0.3)	49.7	(1.8)	1.6	(0.4)	1.2	(2.2)	0.2	(0.4)
	Monténégro	51.7	(1.3)	1.9	(0.3)	52.1	(1.2)	1.2	(0.3)	-0.4	(1.7)	0.7	(0.4)
	Pérou	63.9	(1.6)	0.5	(0.2)	68.4	(1.7)	0.3	(0.1)	**-4.5**	(1.7)	0.2	(0.2)
	Qatar	60.6	(0.8)	2.7	(0.3)	56.6	(1.0)	1.7	(0.2)	**4.0**	(1.2)	**1.0**	(0.3)
	Roumanie	39.9	(2.0)	3.6	(0.6)	40.0	(2.1)	2.9	(0.6)	-0.2	(1.9)	0.7	(0.6)
	Russie	18.4	(1.5)	9.7	(1.0)	19.4	(1.4)	7.9	(0.8)	-1.0	(1.6)	1.7	(1.0)
	Singapour	8.6	(0.6)	35.6	(1.1)	6.4	(0.6)	34.0	(1.0)	**2.2**	(0.8)	1.7	(1.5)
	Taipei chinois	13.0	(1.0)	30.1	(1.9)	12.4	(0.9)	26.1	(1.7)	0.6	(1.1)	4.0	(2.6)
	Thaïlande	54.7	(1.9)	1.5	(0.5)	53.1	(1.9)	1.4	(0.4)	1.6	(2.0)	0.2	(0.6)
	Trinité-et-Tobago	56.5	(1.3)	2.1	(0.4)	48.1	(1.0)	2.8	(0.4)	**8.5**	(1.6)	-0.7	(0.6)
	Tunisie	73.0	(1.4)	0.7	(0.3)	76.4	(1.5)	0.3	(0.2)	**-3.4**	(1.4)	0.4	(0.2)
	Émirats arabes unis	50.9	(1.8)	4.9	(0.6)	46.6	(1.5)	2.6	(0.4)	**4.4**	(2.2)	**2.3**	(0.7)
	Uruguay	49.6	(1.9)	2.5	(0.5)	55.0	(1.2)	1.0	(0.3)	**-5.3**	(2.0)	**1.5**	(0.5)
	Viet Nam	20.8	(1.9)	9.8	(1.3)	17.5	(1.8)	8.9	(1.6)	**3.3**	(1.6)	0.8	(1.0)
	Argentine**	51.9	(1.9)	1.3	(0.4)	59.9	(2.0)	0.4	(0.2)	**-8.0**	(2.0)	**0.9**	(0.3)
	Kazakhstan**	32.8	(2.4)	4.3	(0.8)	31.5	(2.4)	4.1	(0.9)	1.3	(2.2)	0.2	(0.7)
	Malaisie**	40.4	(1.9)	2.6	(0.6)	34.9	(1.6)	1.5	(0.4)	**5.5**	(1.6)	**1.1**	(0.5)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/1]

Tableau I.5.6b Pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, selon le sexe (PISA 2003)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	14.9	(0.8)	21.6	(1.2)	13.8	(0.9)	17.9	(1.0)	1.1	(1.1)	**3.8**	(1.6)
	Autriche	19.2	(1.4)	16.7	(1.3)	18.4	(1.5)	11.8	(1.2)	0.8	(1.8)	**4.9**	(1.5)
	Belgique	17.2	(1.2)	29.1	(1.2)	15.7	(1.1)	23.6	(1.0)	1.5	(1.8)	**5.5**	(1.4)
	Canada	10.3	(0.6)	25.2	(1.0)	9.4	(0.6)	17.8	(0.9)	0.8	(0.8)	**7.3**	(1.2)
	Chili	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République tchèque	15.1	(1.4)	21.6	(1.5)	18.1	(1.7)	14.8	(1.3)	-2.9	(1.8)	**6.8**	(1.7)
	Danemark	13.4	(1.0)	18.0	(1.2)	17.4	(1.2)	13.9	(1.0)	**-4.0**	(1.4)	**4.1**	(1.2)
	Estonie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Finlande	7.3	(0.7)	26.0	(1.2)	6.2	(0.6)	20.8	(1.0)	1.1	(0.9)	**5.2**	(1.5)
	France	16.8	(1.5)	17.9	(1.5)	16.5	(1.3)	12.6	(1.0)	0.3	(1.7)	**5.3**	(1.7)
	Allemagne	21.4	(1.5)	18.3	(1.3)	21.4	(1.4)	14.1	(1.1)	0.0	(1.7)	**4.2**	(1.5)
	Grèce	35.8	(2.1)	5.8	(0.8)	41.9	(2.1)	2.3	(0.5)	**-6.2**	(1.8)	**3.4**	(0.7)
	Hongrie	22.2	(1.3)	11.9	(1.0)	23.9	(1.4)	9.3	(1.0)	-1.7	(1.7)	**2.7**	(1.0)
	Islande	18.3	(1.0)	15.0	(1.0)	11.5	(0.9)	15.9	(1.0)	**6.7**	(1.4)	-0.9	(1.5)
	Irlande	15.0	(1.3)	13.7	(1.1)	18.7	(1.4)	9.0	(1.0)	**-3.7**	(1.9)	**4.7**	(1.4)
	Israël	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Italie	29.7	(2.1)	9.6	(0.7)	34.0	(2.1)	4.6	(0.4)	-4.2	(2.9)	**5.0**	(0.7)
	Japon	14.2	(1.5)	27.5	(2.3)	12.4	(1.4)	21.3	(1.5)	1.8	(1.7)	**6.2**	(2.5)
	Corée	8.5	(1.1)	28.6	(1.8)	11.0	(1.3)	19.1	(2.0)	-2.5	(1.6)	**9.5**	(2.5)
	Lettonie	24.4	(1.9)	9.4	(1.1)	23.1	(1.6)	6.7	(0.9)	1.2	(2.0)	**2.7**	(1.1)
	Luxembourg	20.0	(0.8)	13.8	(0.8)	23.4	(0.9)	7.9	(0.7)	**-3.4**	(1.2)	**5.9**	(1.0)
	Mexique	63.1	(2.1)	0.5	(0.2)	68.5	(2.0)	0.2	(0.1)	**-5.4**	(2.1)	**0.3**	(0.1)
	Pays-Bas	10.2	(1.5)	26.1	(1.7)	11.7	(1.4)	24.9	(1.5)	-1.5	(1.8)	1.3	(1.7)
	Nouvelle-Zélande	14.5	(0.9)	23.9	(1.1)	15.6	(1.3)	17.4	(0.9)	-1.1	(1.5)	**6.5**	(1.4)
	Norvège	20.6	(1.1)	13.2	(0.8)	21.1	(1.5)	9.6	(0.8)	-0.5	(1.6)	**3.6**	(1.0)
	Pologne	22.7	(1.2)	12.1	(1.0)	21.4	(1.3)	8.1	(0.8)	1.3	(1.4)	**4.0**	(1.5)
	Portugal	28.7	(2.0)	7.2	(0.8)	31.3	(1.8)	3.7	(0.6)	-2.6	(1.6)	**3.6**	(1.0)
	République slovaque	18.0	(1.6)	15.4	(1.1)	22.0	(1.7)	9.8	(0.9)	**-3.9**	(1.6)	**5.6**	(1.1)
	Slovénie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Espagne	22.5	(1.3)	9.9	(1.1)	23.4	(1.0)	6.1	(0.6)	-0.9	(1.3)	**3.8**	(1.0)
	Suède	16.7	(1.1)	17.3	(1.1)	17.9	(1.0)	14.2	(1.2)	-1.2	(1.2)	3.1	(1.7)
	Suisse	13.4	(1.0)	24.2	(2.4)	15.7	(1.1)	18.0	(1.4)	-2.3	(1.3)	**6.3**	(2.4)
	Turquie	49.3	(2.9)	6.5	(1.9)	55.8	(3.0)	4.2	(1.4)	**-6.4**	(3.1)	**2.4**	(1.1)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	États-Unis	25.2	(1.3)	11.7	(1.0)	26.3	(1.4)	8.4	(0.9)	-1.1	(1.5)	**3.3**	(1.2)
	Moyenne OCDE-30	20.9	(0.3)	16.6	(0.2)	22.2	(0.3)	12.3	(0.2)	**-1.3**	(0.3)	**4.3**	(0.3)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	72.5	(2.3)	1.9	(0.7)	77.5	(1.5)	0.5	(0.3)	**-4.9**	(1.7)	**1.4**	(0.6)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	11.8	(1.7)	33.1	(2.3)	9.0	(1.1)	28.3	(2.0)	2.8	(1.6)	4.8	(3.1)
	Indonésie	78.0	(1.7)	0.2	(0.1)	78.3	(2.0)	0.2	(0.1)	-0.3	(1.5)	0.0	(0.1)
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Macao (Chine)	10.8	(1.7)	24.0	(2.7)	11.5	(1.7)	13.6	(1.6)	-0.6	(2.4)	**10.3**	(3.4)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	29.9	(2.3)	8.9	(1.1)	30.6	(2.0)	5.1	(0.8)	-0.7	(2.3)	**3.8**	(1.0)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Thaïlande	55.0	(2.1)	1.7	(0.5)	53.1	(1.9)	1.6	(0.5)	1.9	(2.2)	0.0	(0.6)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	76.3	(1.2)	0.3	(0.2)	79.6	(1.5)	0.2	(0.1)	**-3.3**	(1.4)	0.1	(0.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	45.6	(1.8)	3.8	(0.6)	50.5	(1.9)	1.9	(0.4)	**-4.9**	(2.0)	**1.9**	(0.5)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/1]

Tableau I.5.6d Évolution entre 2003 et 2015 du pourcentage d'élèves peu ou très performants en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015 – PISA 2003)

		Garçons				Filles				Différences entre les sexes (garçons – filles)			
		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)		Sous le niveau 2 (moins de 420.07 points)		Niveau 5 ou 6 (score supérieur à 606.99 points)	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**7.2**	(2.8)	**-8.6**	(2.5)	**8.1**	(4.0)	**-8.2**	(2.1)	-1.0	(1.9)	-0.3	(1.8)
	Autriche	-0.4	(3.0)	0.0	(3.9)	6.4	(4.0)	**-3.7**	(1.6)	**-6.8**	(2.7)	3.7	(2.0)
	Belgique	1.7	(3.0)	**-10.4**	(3.2)	**5.5**	(2.8)	**-10.6**	(2.5)	-3.7	(2.2)	0.2	(1.7)
	Canada	3.8	(2.1)	**-8.0**	(3.1)	5.3	(2.9)	-4.9	(2.6)	-1.5	(1.2)	-3.1	(1.7)
	Chili	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République tchèque	**7.0**	(3.5)	**-9.4**	(2.4)	3.2	(4.1)	**-6.4**	(2.1)	3.7	(2.4)	-3.0	(2.0)
	Danemark	-0.5	(2.8)	-4.3	(2.5)	-3.1	(3.1)	-4.3	(2.2)	2.7	(1.9)	0.0	(1.7)
	Estonie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Finlande	**8.4**	(2.6)	**-13.8**	(2.5)	**5.0**	(2.1)	**-9.7**	(3.4)	**3.4**	(1.4)	**-4.2**	(1.7)
	France	**7.1**	(3.3)	-4.6	(3.4)	**6.6**	(3.4)	-3.0	(2.6)	0.4	(2.4)	-1.6	(2.0)
	Allemagne	**-6.3**	(2.9)	-2.8	(3.0)	-2.1	(3.3)	-3.8	(2.2)	**-4.2**	(2.0)	1.0	(1.8)
	Grèce	1.1	(5.2)	-1.2	(1.2)	-7.3	(7.6)	0.8	(0.9)	**8.4**	(2.8)	**-2.0**	(1.0)
	Hongrie	5.0	(4.1)	-2.4	(1.8)	4.8	(3.6)	-2.6	(1.6)	0.2	(2.6)	0.2	(1.4)
	Islande	6.2	(5.2)	**-4.6**	(1.9)	**11.3**	(3.1)	**-5.7**	(1.9)	**-5.1**	(2.2)	1.0	(2.1)
	Irlande	-0.8	(3.1)	-0.8	(2.6)	-2.8	(3.9)	-2.5	(1.8)	2.0	(2.3)	1.7	(1.9)
	Israël	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Italie	**-9.0**	(3.5)	3.6	(2.6)	-8.2	(5.4)	**3.2**	(1.3)	-0.8	(3.5)	0.3	(1.3)
	Japon	**-4.4**	(2.2)	-4.0	(5.3)	-0.9	(2.1)	-4.2	(3.7)	-3.5	(2.0)	0.2	(2.9)
	Corée	**9.2**	(2.8)	-6.9	(3.9)	2.0	(2.3)	0.9	(3.9)	**7.3**	(2.4)	**-7.8**	(3.2)
	Lettonie	-1.4	(4.5)	**-3.3**	(1.7)	-3.3	(5.8)	-2.5	(1.3)	1.9	(2.6)	-0.8	(1.4)
	Luxembourg	4.9	(3.9)	-1.7	(2.1)	3.4	(3.7)	-0.1	(1.6)	1.5	(1.9)	-1.6	(1.5)
	Mexique	-8.7	(8.0)	-0.1	(0.2)	-9.6	(8.2)	0.0	(0.1)	0.8	(2.6)	-0.1	(0.2)
	Pays-Bas	**7.1**	(3.0)	**-9.1**	(3.8)	4.6	(2.8)	**-10.8**	(4.2)	2.5	(2.1)	1.7	(2.0)
	Nouvelle-Zélande	**7.2**	(3.3)	**-10.3**	(2.9)	6.0	(3.8)	**-8.3**	(2.1)	1.2	(2.4)	-2.1	(1.9)
	Norvège	-1.8	(2.8)	-1.7	(2.5)	-5.8	(3.3)	0.2	(1.7)	4.0	(2.0)	-1.9	(1.4)
	Pologne	**-6.7**	(2.6)	2.1	(2.9)	-3.0	(3.5)	2.0	(2.3)	-3.7	(2.0)	0.1	(1.9)
	Portugal	-5.3	(3.6)	**6.8**	(2.5)	-7.1	(4.2)	**5.1**	(1.9)	1.8	(2.1)	1.8	(1.4)
	République slovaque	**9.5**	(4.2)	**-6.4**	(1.9)	5.9	(4.2)	-3.2	(1.9)	3.6	(2.4)	**-3.2**	(1.5)
	Slovénie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Espagne	-2.1	(3.7)	-0.4	(2.0)	0.6	(3.7)	-1.1	(1.1)	-2.6	(1.9)	0.7	(1.4)
	Suède	5.4	(3.3)	**-5.9**	(2.4)	1.7	(3.4)	**-4.9**	(2.1)	3.6	(1.8)	-1.1	(2.1)
	Suisse	2.1	(2.5)	-2.0	(4.4)	0.3	(2.5)	-2.0	(3.0)	1.7	(1.9)	0.0	(2.8)
	Turquie	0.8	(7.1)	**-5.1**	(1.9)	-3.2	(8.0)	**-3.3**	(1.4)	4.0	(4.0)	-1.8	(1.1)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	États-Unis	3.5	(4.4)	**-4.9**	(2.0)	3.9	(6.6)	**-3.4**	(1.4)	-0.4	(2.3)	-1.5	(1.5)
	Moyenne OCDE-30	1.7	(2.9)	**-4.0**	(1.9)	0.9	(3.3)	**-3.2**	(1.4)	0.7	(0.4)	**-0.8**	(0.3)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	-5.9	(5.0)	-0.8	(0.7)	-3.8	(4.8)	0.1	(0.3)	-2.1	(2.0)	-0.9	(0.6)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	-2.1	(2.2)	-4.8	(6.4)	-0.8	(1.6)	-3.5	(6.9)	-1.3	(2.0)	-1.2	(3.8)
	Indonésie	-8.4	(7.5)	0.4	(0.3)	-10.6	(7.8)	0.4	(0.3)	2.2	(2.6)	0.0	(0.3)
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Macao (Chine)	-2.8	(2.2)	-2.8	(5.8)	**-6.2**	(1.9)	8.9	(7.0)	3.4	(2.6)	**-11.7**	(3.8)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	**-11.4**	(4.4)	0.7	(2.7)	**-11.2**	(3.8)	2.8	(1.7)	-0.3	(2.8)	-2.1	(1.4)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Thaïlande	-0.3	(8.1)	-0.1	(0.7)	0.0	(10.3)	-0.3	(0.6)	-0.3	(3.0)	0.1	(0.9)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	-3.4	(4.2)	0.4	(0.4)	-3.2	(4.2)	0.2	(0.2)	-0.1	(2.0)	0.3	(0.3)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	4.1	(6.8)	-1.3	(0.8)	4.5	(7.5)	-0.9	(0.5)	-0.4	(2.8)	-0.4	(0.7)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/1]

Tableau I.5.8a Performance en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	497	(2.1)	369	(2.9)	499	(2.9)	621	(3.4)	491	(2.5)	374	(3.7)	493	(2.8)	605	(3.9)	6	(3.4)	-5	(4.2)	6	(3.9)	**16**	(4.0)
	Autriche	510	(3.8)	380	(5.2)	515	(4.9)	633	(5.0)	483	(3.6)	363	(5.9)	487	(4.2)	598	(4.1)	**27**	(5.0)	**17**	(7.8)	**28**	(6.1)	**35**	(5.5)
	Belgique	514	(3.1)	378	(5.0)	520	(4.1)	639	(3.1)	500	(2.8)	370	(4.6)	506	(3.6)	619	(2.9)	**14**	(3.4)	8	(5.4)	**14**	(4.8)	**20**	(3.8)
	Canada	520	(2.9)	401	(4.0)	522	(3.4)	635	(4.3)	511	(2.6)	400	(3.4)	513	(3.2)	619	(3.5)	**9**	(2.8)	1	(3.7)	**9**	(4.0)	**16**	(4.8)
	Chili	432	(3.1)	320	(4.4)	431	(3.8)	544	(4.3)	413	(3.0)	307	(4.3)	413	(3.5)	522	(4.0)	**18**	(3.6)	**13**	(5.6)	**19**	(4.4)	**22**	(5.1)
	République tchèque	496	(3.3)	370	(5.4)	499	(4.3)	617	(4.7)	489	(2.8)	377	(4.8)	490	(3.2)	599	(5.1)	7	(3.7)	-6	(6.3)	9	(4.9)	**18**	(5.5)
	Danemark	516	(2.5)	407	(3.9)	517	(3.6)	621	(3.7)	506	(2.8)	403	(4.1)	509	(3.6)	606	(3.6)	**9**	(3.1)	4	(4.8)	8	(4.5)	**16**	(4.3)
	Estonie	522	(2.7)	412	(4.4)	525	(2.9)	630	(4.1)	517	(2.3)	419	(3.5)	517	(2.7)	617	(4.0)	5	(2.9)	-7	(4.5)	**8**	(3.4)	**12**	(5.1)
	Finlande	507	(2.6)	396	(4.6)	510	(2.9)	617	(3.5)	515	(2.6)	414	(4.5)	518	(3.1)	611	(3.5)	**-8**	(2.4)	**-18**	(4.8)	**-9**	(3.1)	6	(4.2)
	France	496	(2.9)	362	(4.9)	503	(4.0)	620	(3.4)	490	(2.6)	367	(4.9)	495	(3.7)	605	(3.6)	6	(3.6)	-5	(5.9)	8	(5.2)	**15**	(4.2)
	Allemagne	514	(3.5)	398	(5.6)	515	(3.8)	629	(4.3)	498	(3.0)	381	(4.6)	500	(3.6)	608	(3.8)	**17**	(2.9)	**16**	(5.2)	**15**	(3.4)	**21**	(4.9)
	Grèce	454	(4.7)	330	(6.3)	454	(5.3)	574	(4.6)	454	(3.6)	343	(6.2)	455	(4.1)	564	(4.7)	0	(3.8)	-13	(7.3)	-1	(5.1)	10	(5.4)
	Hongrie	481	(3.6)	355	(5.1)	482	(4.8)	605	(4.2)	473	(3.0)	347	(5.6)	478	(3.8)	589	(4.4)	8	(4.3)	8	(7.1)	4	(5.7)	**16**	(5.1)
	Islande	487	(2.9)	365	(5.5)	489	(3.8)	608	(5.4)	489	(2.4)	368	(4.2)	489	(3.5)	608	(4.7)	-1	(3.5)	-4	(6.9)	0	(4.9)	0	(6.5)
	Irlande	512	(3.0)	402	(6.0)	514	(3.3)	618	(3.3)	495	(2.4)	398	(3.7)	497	(3.1)	590	(3.8)	**16**	(3.4)	4	(6.4)	**16**	(4.1)	**28**	(4.9)
	Israël	474	(5.4)	328	(7.0)	478	(7.0)	614	(7.5)	466	(4.0)	336	(6.0)	470	(5.0)	589	(4.8)	8	(6.1)	-8	(9.2)	8	(7.9)	**25**	(7.7)
	Italie	500	(3.5)	375	(5.2)	502	(4.5)	621	(4.4)	480	(3.4)	361	(4.9)	481	(4.1)	596	(5.3)	**20**	(4.3)	**14**	(6.5)	**21**	(5.8)	**25**	(5.4)
	Japon	539	(3.8)	421	(5.6)	544	(4.5)	652	(5.6)	525	(3.1)	412	(5.3)	529	(3.7)	632	(4.9)	**14**	(3.6)	9	(6.5)	**14**	(4.6)	**20**	(5.4)
	Corée	521	(5.2)	381	(7.4)	526	(6.0)	655	(6.4)	528	(3.9)	405	(6.7)	532	(4.9)	644	(4.2)	-7	(5.6)	**-25**	(9.1)	-6	(6.6)	11	(6.5)
	Lettonie	481	(2.6)	377	(4.6)	481	(3.2)	587	(3.7)	483	(2.5)	387	(4.0)	485	(3.1)	576	(3.8)	-2	(3.4)	-10	(5.5)	-3	(4.3)	**11**	(5.0)
	Luxembourg	491	(2.0)	365	(3.0)	492	(2.9)	618	(4.1)	480	(2.0)	361	(3.9)	481	(2.6)	596	(3.2)	**11**	(3.1)	3	(5.0)	**11**	(4.1)	**21**	(5.5)
	Mexique	412	(2.7)	311	(3.5)	411	(3.3)	513	(4.0)	404	(2.4)	313	(3.1)	404	(2.7)	496	(3.7)	**7**	(2.3)	-2	(4.1)	**7**	(3.1)	**16**	(3.9)
	Pays-Bas	513	(2.6)	389	(5.3)	517	(3.3)	632	(3.5)	511	(2.5)	391	(4.5)	516	(3.3)	622	(3.7)	2	(2.4)	-2	(5.8)	1	(3.8)	**10**	(4.1)
	Nouvelle-Zélande	499	(3.4)	372	(5.2)	501	(4.6)	623	(4.1)	491	(2.7)	377	(4.3)	492	(3.4)	603	(4.2)	**9**	(4.2)	-6	(6.2)	9	(5.3)	**20**	(5.5)
	Norvège	501	(2.9)	383	(5.4)	503	(3.6)	614	(4.1)	503	(2.3)	398	(3.7)	504	(3.1)	606	(3.2)	-2	(2.8)	**-14**	(6.3)	-2	(4.1)	8	(4.5)
	Pologne	510	(2.8)	396	(4.3)	509	(3.3)	627	(4.6)	499	(2.8)	387	(5.3)	501	(3.4)	608	(4.4)	**11**	(2.9)	9	(5.8)	**8**	(4.0)	**19**	(5.3)
	Portugal	497	(3.0)	364	(5.1)	499	(3.9)	625	(3.7)	487	(2.7)	366	(4.2)	490	(3.6)	602	(3.6)	**10**	(2.9)	-2	(5.4)	**9**	(4.1)	**24**	(4.1)
	République slovaque	478	(3.0)	351	(5.0)	480	(3.9)	602	(4.2)	472	(3.6)	346	(6.1)	478	(4.4)	590	(4.6)	6	(3.9)	5	(6.8)	2	(5.4)	**12**	(5.4)
	Slovénie	512	(1.9)	395	(4.2)	513	(2.9)	628	(4.6)	508	(2.2)	393	(3.9)	512	(2.9)	616	(4.3)	4	(3.3)	1	(6.4)	1	(4.2)	11	(6.3)
	Espagne	494	(2.4)	378	(4.0)	497	(2.9)	605	(4.2)	478	(2.8)	369	(4.4)	481	(3.7)	581	(3.4)	**16**	(2.8)	9	(5.1)	**16**	(4.0)	**24**	(4.4)
	Suède	493	(3.8)	371	(5.7)	494	(4.3)	613	(5.0)	495	(3.3)	381	(5.4)	498	(3.9)	604	(4.8)	-2	(3.3)	-10	(6.5)	-4	(4.0)	8	(5.3)
	Suisse	527	(3.2)	394	(6.0)	534	(3.8)	650	(5.1)	515	(3.5)	395	(5.3)	519	(4.4)	631	(5.2)	**12**	(3.3)	0	(6.9)	**15**	(4.6)	**19**	(6.7)
	Turquie	423	(4.6)	320	(5.1)	420	(5.4)	533	(7.2)	418	(4.9)	314	(5.6)	414	(5.6)	526	(6.8)	6	(4.6)	6	(7.0)	6	(5.7)	7	(6.0)
	Royaume-Uni	498	(2.9)	375	(4.7)	500	(3.5)	618	(4.4)	487	(3.1)	367	(4.7)	491	(3.5)	601	(4.3)	**12**	(3.4)	8	(5.1)	**9**	(4.1)	**17**	(5.9)
	États-Unis	474	(3.6)	355	(4.3)	475	(4.6)	591	(5.4)	465	(3.4)	355	(5.5)	465	(3.7)	577	(5.5)	**9**	(3.1)	0	(5.9)	**10**	(4.3)	**14**	(6.0)
	Moyenne OCDE-30	495	(0.6)	374	(0.9)	497	(0.7)	613	(0.8)	488	(0.5)	374	(0.9)	490	(0.7)	597	(0.8)	**8**	(0.6)	0	(1.1)	**7**	(0.9)	**16**	(0.9)
	Moyenne OCDE-35	494	(0.6)	373	(0.9)	496	(0.7)	612	(0.8)	486	(0.5)	373	(0.8)	489	(0.6)	596	(0.7)	**8**	(0.6)	0	(1.0)	**8**	(0.8)	**16**	(0.9)
Partenaires	Albanie	409	(4.2)	295	(5.7)	408	(5.0)	523	(5.8)	418	(3.5)	311	(5.2)	418	(4.6)	526	(4.7)	**-9**	(3.7)	**-16**	(6.9)	**-10**	(4.7)	-2	(5.7)
	Algérie	356	(3.1)	269	(4.3)	354	(3.2)	447	(5.3)	363	(3.6)	273	(4.6)	360	(3.7)	457	(6.0)	-7	(3.4)	-5	(5.1)	-5	(4.0)	-10	(6.5)
	Brésil	385	(3.2)	272	(3.7)	379	(3.8)	508	(5.0)	370	(3.0)	263	(3.6)	365	(3.0)	484	(4.9)	**15**	(2.4)	**9**	(2.9)	**14**	(3.1)	**24**	(3.9)
	P-S-J-G (Chine)	534	(4.8)	388	(6.8)	540	(5.8)	670	(5.4)	528	(5.7)	388	(6.7)	534	(6.2)	658	(7.2)	6	(3.6)	0	(6.4)	6	(4.8)	11	(6.0)
	Bulgarie	440	(4.8)	313	(5.5)	438	(6.0)	572	(6.8)	442	(4.3)	318	(6.4)	444	(5.5)	563	(6.4)	-2	(4.7)	-5	(6.1)	-6	(6.2)	9	(7.3)
	CABA (Argentine)	467	(8.0)	347	(11.6)	468	(10.5)	586	(10.3)	446	(7.8)	336	(9.9)	448	(9.3)	554	(9.5)	**21**	(7.5)	11	(12.7)	20	(10.6)	**32**	(10.1)
	Colombie	395	(3.3)	296	(4.4)	392	(3.5)	500	(4.0)	384	(2.4)	290	(3.4)	382	(2.8)	484	(4.1)	**11**	(3.4)	6	(4.6)	**11**	(3.9)	**16**	(5.3)
	Costa Rica	408	(2.8)	319	(4.0)	407	(3.1)	501	(5.3)	392	(3.0)	311	(3.6)	390	(3.4)	476	(4.5)	**16**	(3.0)	9	(5.0)	**16**	(3.6)	**25**	(5.1)
	Croatie	471	(3.7)	355	(4.9)	469	(4.7)	591	(4.8)	458	(3.4)	348	(5.1)	457	(4.2)	570	(4.4)	**13**	(4.2)	7	(6.3)	**13**	(5.7)	**21**	(5.4)
	Chypre*	435	(2.1)	307	(4.2)	435	(2.8)	564	(4.0)	440	(2.2)	329	(4.3)	440	(2.4)	551	(4.0)	-5	(2.5)	**-22**	(4.9)	-6	(3.8)	**13**	(5.3)
	République dominicaine	326	(3.2)	239	(4.7)	321	(3.7)	419	(5.9)	330	(2.8)	247	(4.3)	327	(2.9)	417	(5.0)	-4	(2.8)	-8	(5.1)	-6	(3.2)	2	(5.5)
	ERYM	368	(2.2)	245	(3.9)	366	(2.8)	497	(5.1)	375	(1.8)	258	(4.0)	373	(2.4)	495	(4.3)	**-7**	(3.1)	**-12**	(5.3)	**-8**	(3.5)	2	(6.5)
	Géorgie	398	(3.9)	275	(5.6)	396	(4.4)	526	(6.6)	411	(2.5)	298	(4.8)	411	(3.2)	524	(4.6)	**-13**	(3.7)	**-23**	(6.1)	**-15**	(4.5)	2	(6.4)
	Hong-Kong (Chine)	549	(3.6)	421	(6.2)	555	(4.0)	665	(4.2)	547	(4.3)	432	(6.9)	552	(4.5)	651	(4.7)	2	(5.1)	-11	(8.6)	3	(5.5)	**14**	(6.0)
	Indonésie	385	(3.5)	289	(4.5)	379	(3.8)	489	(6.6)	387	(3.7)	289	(5.2)	383	(4.2)	494	(6.5)	-3	(3.6)	1	(5.6)	-4	(4.3)	-5	(7.0)
	Jordanie	373	(4.0)	255	(6.3)	374	(4.2)	491	(4.9)	387	(3.6)	287	(5.4)	387	(4.0)	488	(4.4)	**-14**	(5.5)	**-32**	(6.9)	**-13**	(5.9)	3	(6.6)
	Kosovo	366	(2.2)	268	(4.0)	364	(2.9)	468	(4.4)	357	(2.1)	263	(3.9)	356	(2.6)	452	(5.1)	**9**	(2.9)	5	(5.3)	**8**	(3.9)	**16**	(6.6)
	Liban	408	(4.4)	274	(7.1)	404	(5.5)	546	(6.0)	386	(3.9)	264	(6.0)	383	(5.0)	516	(6.2)	**22**	(3.9)	11	(7.5)	**22**	(5.7)	**30**	(6.1)
	Lituanie	478	(2.8)	362	(4.5)	478	(3.9)	594	(4.7)	479	(2.5)	369	(5.3)	479	(2.8)	586	(4.2)	-1	(2.7)	-7	(5.6)	-2	(3.8)	8	(4.9)
	Macao (Chine)	540	(1.7)	432	(4.2)	543	(2.1)	644	(3.8)	548	(1.5)	447	(3.2)	551	(2.4)	643	(2.9)	**-8**	(2.3)	**-15**	(5.6)	**-8**	(3.3)	1	(4.4)
	Malte	477	(2.4)	325	(4.5)	482	(4.2)	619	(4.6)	481	(2.4)	338	(5.7)	488	(3.4)	612	(4.6)	-4	(3.3)	-13	(6.9)	-6	(5.6)	8	(6.6)
	Moldavie	419	(2.9)	300	(4.7)	418	(3.9)	539	(4.5)	421	(3.1)	307	(5.7)	421	(4.2)	534	(5.0)	-2	(3.4)	-7	(6.8)	-3	(5.4)	5	(5.8)
	Monténégro	418	(2.1)	303	(4.2)	416	(3.2)	535	(3.4)	418	(2.0)	313	(3.6)	416	(2.6)	528	(3.6)	0	(2.9)	-10	(5.4)	1	(4.0)	8	(4.9)
	Pérou	391	(3.0)	286	(3.3)	388	(3.9)	501	(4.7)	382	(3.2)	280	(3.4)	380	(3.6)	488	(5.3)	**9**	(3.0)	6	(4.2)	**9**	(4.2)	**13**	(5.4)
	Qatar	397	(1.8)	266	(2.7)	389	(2.9)	541	(2.8)	408	(1.8)	293	(3.2)	405	(2.7)	531	(3.0)	**-12**	(2.5)	**-27**	(4.3)	**-16**	(4.0)	**10**	(3.9)
	Roumanie	444	(4.2)	332	(6.1)	443	(4.7)	558	(6.3)	444	(4.1)	335	(5.1)	442	(4.9)	556	(6.1)	1	(3.2)	-3	(5.9)	1	(4.4)	2	(6.0)
	Russie	497	(4.0)	387	(6.0)	499	(4.7)	606	(4.4)	491	(3.2)	387	(5.0)	490	(4.0)	597	(4.2)	6	(3.5)	0	(6.3)	8	(5.1)	9	(4.9)
	Singapour	564	(2.1)	429	(3.7)	570	(3.0)	689	(3.4)	564	(1.7)	443	(4.5)	571	(2.3)	675	(3.5)	0	(2.5)	**-14**	(5.9)	-1	(3.7)	**14**	(4.4)
	Taipei chinois	545	(4.7)	401	(5.7)	552	(5.4)	675	(6.6)	539	(4.1)	407	(5.2)	545	(4.4)	664	(6.0)	6	(6.4)	-6	(7.2)	8	(6.9)	11	(9.1)
	Thaïlande	414	(3.7)	309	(5.1)	410	(4.0)	523	(6.7)	417	(3.4)	317	(4.1)	414	(3.7)	520	(5.9)	-3	(3.7)	-8	(5.0)	-4	(4.2)	4	(7.1)
	Trinité-et-Tobago	408	(2.1)	286	(4.4)	404	(3.4)	538	(4.5)	426	(2.0)	305	(4.2)	425	(2.8)	550	(4.1)	**-18**	(2.9)	**-19**	(6.2)	**-21**	(4.2)	**-12**	(5.9)
	Tunisie	370	(3.4)	262	(6.1)	367	(3.7)	481	(5.6)	364	(3.2)	263	(4.4)	360	(3.4)	470	(6.0)	**6**	(3.0)	0	(5.6)	**8**	(3.5)	10	(6.1)
	Émirats arabes unis	424	(3.9)	294	(4.6)	417	(4.9)	567	(5.5)	431	(2.9)	320	(4.3)	428	(3.5)	548	(4.5)	-7	(4.9)	**-26**	(6.5)	-11	(5.8)	**20**	(7.0)
	Uruguay	425	(3.6)	313	(3.7)	421	(4.1)	545	(6.2)	412	(2.5)	306	(3.6)	409	(3.0)	521	(4.5)	**14**	(3.5)	7	(4.7)	**11**	(4.5)	**23**	(7.4)
	Viet Nam	493	(4.7)	384	(5.6)	490	(5.5)	606	(6.4)	496	(4.8)	394	(6.6)	493	(4.9)	601	(8.3)	-3	(3.4)	-10	(5.5)	-3	(4.5)	4	(5.8)
	Argentine**	418	(3.5)	313	(4.3)	416	(4.0)	526	(5.3)	400	(3.3)	301	(4.3)	400	(4.1)	500	(4.5)	**18**	(3.0)	**12**	(4.7)	**16**	(4.5)	**25**	(5.4)
	Kazakhstan**	459	(4.7)	355	(5.2)	456	(5.2)	568	(6.6)	461	(4.6)	359	(6.1)	458	(4.9)	567	(7.5)	-1	(3.7)	-4	(6.2)	-1	(4.4)	0	(5.9)
	Malaisie**	443	(3.9)	335	(4.7)	441	(4.3)	553	(6.0)	449	(3.2)	351	(4.3)	451	(3.8)	547	(4.2)	**-7**	(2.7)	**-16**	(4.8)	**-10**	(3.8)	6	(4.5)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/1]

Tableau I.5.8b Performance en mathématiques, selon le sexe (PISA 2003)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	527	(3.0)	396	(3.8)	531	(3.7)	653	(4.2)	522	(2.7)	402	(5.1)	524	(3.5)	637	(3.6)	5	(3.8)	-6	(5.5)	6	(5.1)	**16**	(5.6)
	Autriche	509	(4.0)	379	(4.9)	510	(4.7)	637	(5.1)	502	(4.0)	387	(3.9)	503	(5.3)	615	(4.7)	8	(4.4)	-8	(5.7)	7	(6.2)	**22**	(6.1)
	Belgique	533	(3.4)	378	(6.4)	542	(4.9)	673	(3.6)	525	(3.2)	384	(8.4)	533	(3.5)	654	(3.3)	8	(4.8)	-6	(11.0)	9	(6.0)	**19**	(5.1)
	Canada	541	(2.1)	419	(3.4)	545	(2.4)	657	(3.4)	530	(1.9)	422	(3.1)	530	(2.3)	635	(3.4)	**11**	(2.1)	-4	(4.5)	**15**	(3.1)	**22**	(4.2)
	Chili	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République tchèque	524	(4.3)	399	(5.7)	523	(5.1)	652	(4.6)	509	(4.4)	385	(7.7)	511	(5.5)	626	(4.6)	**15**	(5.1)	13	(7.5)	13	(6.7)	**25**	(5.0)
	Danemark	523	(3.4)	404	(4.8)	525	(4.4)	638	(3.9)	506	(3.0)	388	(5.1)	507	(3.4)	623	(4.2)	**17**	(3.2)	**16**	(6.2)	**18**	(4.6)	**15**	(4.6)
	Estonie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Finlande	548	(2.5)	435	(4.9)	548	(2.3)	660	(4.3)	541	(2.1)	441	(3.2)	540	(2.9)	643	(3.3)	**7**	(2.7)	-6	(5.5)	**8**	(3.1)	**17**	(4.7)
	France	515	(3.6)	385	(8.3)	519	(3.7)	636	(4.7)	507	(2.9)	392	(5.5)	511	(3.4)	619	(4.6)	**9**	(4.2)	-8	(8.8)	8	(4.8)	**18**	(6.1)
	Allemagne	508	(4.0)	364	(6.9)	513	(6.1)	641	(5.1)	499	(3.9)	363	(7.5)	506	(5.6)	624	(4.4)	**9**	(4.4)	1	(9.2)	7	(6.7)	**17**	(6.5)
	Grèce	455	(4.8)	329	(6.4)	456	(5.3)	582	(6.6)	436	(3.8)	320	(6.2)	438	(4.3)	550	(5.3)	**19**	(3.6)	10	(6.6)	**18**	(4.5)	**33**	(6.0)
	Hongrie	494	(3.3)	371	(5.1)	492	(4.3)	618	(5.8)	486	(3.3)	369	(5.3)	487	(4.4)	603	(6.5)	**8**	(3.5)	2	(5.5)	5	(5.7)	**16**	(6.6)
	Islande	508	(2.3)	383	(4.7)	511	(3.1)	627	(4.9)	523	(2.2)	412	(4.6)	525	(4.0)	631	(4.1)	**-15**	(3.5)	**-29**	(6.6)	**-14**	(5.3)	-4	(6.6)
	Irlande	510	(3.0)	398	(5.7)	510	(3.3)	622	(4.9)	495	(3.4)	388	(4.8)	496	(3.7)	603	(4.5)	**15**	(4.2)	9	(7.4)	**15**	(5.0)	**20**	(6.8)
	Israël	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Italie	475	(4.6)	346	(8.2)	476	(5.0)	605	(4.6)	457	(3.8)	340	(6.5)	458	(4.4)	573	(3.2)	**18**	(5.9)	5	(9.5)	**18**	(6.6)	**32**	(4.8)
	Japon	539	(5.8)	397	(6.9)	544	(6.1)	674	(9.0)	530	(4.0)	406	(8.1)	536	(4.4)	646	(4.1)	8	(5.9)	-9	(8.8)	8	(6.5)	**27**	(8.9)
	Corée	552	(4.4)	430	(7.5)	556	(5.3)	668	(5.0)	528	(5.3)	415	(6.1)	528	(6.3)	643	(7.9)	**23**	(6.8)	15	(9.6)	**28**	(8.5)	**25**	(6.6)
	Lettonie	485	(4.8)	368	(8.8)	485	(5.3)	604	(6.4)	482	(3.6)	373	(5.5)	484	(4.1)	590	(5.0)	3	(4.0)	-6	(10.5)	2	(4.8)	**14**	(6.4)
	Luxembourg	502	(1.9)	377	(4.4)	504	(3.1)	624	(3.7)	485	(1.5)	368	(3.2)	487	(2.2)	595	(4.2)	**17**	(2.8)	9	(5.9)	**17**	(3.9)	**29**	(5.8)
	Mexique	391	(4.3)	280	(5.5)	390	(4.7)	505	(5.8)	380	(4.1)	272	(6.2)	380	(4.2)	488	(6.9)	**11**	(3.9)	8	(7.5)	**10**	(4.3)	**17**	(7.6)
	Pays-Bas	540	(4.1)	420	(7.2)	541	(5.6)	659	(4.3)	535	(3.5)	410	(7.2)	537	(5.8)	654	(3.9)	5	(4.3)	9	(9.2)	4	(6.5)	6	(5.3)
	Nouvelle-Zélande	531	(2.8)	396	(5.7)	534	(3.5)	661	(3.6)	516	(3.2)	393	(5.5)	518	(4.0)	637	(3.8)	**14**	(3.9)	3	(7.8)	**16**	(5.3)	**24**	(5.1)
	Norvège	498	(2.8)	373	(4.6)	498	(4.1)	622	(5.2)	492	(2.9)	379	(5.1)	493	(3.7)	605	(3.9)	6	(3.2)	-5	(7.1)	5	(4.5)	**17**	(5.9)
	Pologne	493	(3.0)	370	(5.6)	494	(3.5)	618	(4.9)	487	(2.9)	381	(4.4)	486	(3.5)	597	(4.4)	6	(3.1)	-10	(6.7)	**8**	(3.7)	**21**	(6.3)
	Portugal	472	(4.2)	349	(6.6)	475	(4.8)	593	(4.2)	460	(3.4)	355	(5.4)	461	(4.3)	566	(5.1)	**12**	(3.3)	-6	(7.2)	**14**	(4.6)	**27**	(6.0)
	République slovaque	507	(3.9)	384	(6.9)	508	(4.7)	630	(4.7)	489	(3.6)	374	(5.4)	489	(4.3)	606	(4.3)	**19**	(3.7)	10	(5.2)	**18**	(5.6)	**24**	(4.7)
	Slovénie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Espagne	490	(3.4)	367	(6.0)	492	(4.6)	606	(4.6)	481	(2.2)	369	(3.7)	483	(2.8)	587	(2.8)	**9**	(3.0)	-2	(6.6)	8	(4.3)	**19**	(4.6)
	Suède	512	(3.0)	388	(5.9)	512	(3.7)	638	(5.4)	506	(3.1)	387	(4.4)	507	(4.0)	623	(4.4)	**7**	(3.3)	1	(5.7)	4	(4.7)	**15**	(5.7)
	Suisse	535	(4.7)	402	(5.8)	537	(5.6)	664	(6.9)	518	(3.6)	390	(5.4)	522	(4.8)	638	(6.0)	**17**	(4.9)	12	(6.9)	**15**	(6.9)	**26**	(7.5)
	Turquie	430	(7.9)	301	(6.7)	422	(8.1)	571	(16.9)	415	(6.7)	300	(5.7)	406	(7.2)	545	(14.9)	**15**	(6.2)	1	(7.1)	15	(8.1)	**26**	(11.6)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	États-Unis	486	(3.3)	355	(5.5)	486	(3.7)	616	(4.7)	480	(3.2)	358	(5.7)	481	(3.3)	599	(5.0)	**6**	(2.9)	-4	(6.8)	5	(3.5)	**16**	(6.3)
	Moyenne OCDE-30	504	(0.7)	378	(1.1)	506	(0.8)	628	(1.1)	494	(0.6)	377	(1.0)	496	(0.8)	608	(1.0)	**10**	(0.8)	1	(1.4)	**10**	(1.0)	**20**	(1.1)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	365	(6.1)	240	(7.0)	355	(5.3)	506	(11.2)	348	(4.4)	228	(5.6)	345	(4.9)	471	(6.9)	**16**	(4.1)	11	(7.1)	**10**	(4.7)	**35**	(8.2)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	552	(6.5)	407	(13.2)	565	(7.0)	681	(6.5)	548	(4.6)	426	(6.7)	555	(5.9)	661	(5.1)	4	(6.6)	-20	(12.5)	10	(8.5)	**20**	(7.9)
	Indonésie	362	(3.9)	263	(5.9)	359	(4.2)	464	(5.6)	358	(4.6)	257	(5.4)	354	(4.7)	468	(8.7)	3	(3.4)	5	(6.7)	5	(3.5)	-4	(6.7)
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Macao (Chine)	538	(4.8)	416	(10.4)	542	(5.8)	652	(9.8)	517	(3.3)	414	(8.7)	518	(6.3)	624	(7.4)	**21**	(5.8)	2	(14.1)	**24**	(8.0)	**28**	(12.4)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	473	(5.3)	351	(6.9)	472	(6.4)	600	(7.1)	463	(4.2)	350	(5.4)	463	(4.8)	576	(5.3)	**10**	(4.4)	1	(7.2)	9	(5.6)	**25**	(6.4)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Thaïlande	415	(4.0)	312	(4.2)	409	(4.5)	527	(6.9)	419	(3.4)	321	(3.9)	414	(3.9)	525	(5.9)	-4	(4.2)	-9	(4.9)	-5	(5.3)	3	(8.6)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	365	(2.7)	263	(4.6)	361	(3.4)	472	(6.0)	353	(2.9)	250	(4.0)	349	(3.3)	461	(6.1)	**12**	(2.5)	**14**	(5.0)	**12**	(4.1)	11	(6.9)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	428	(4.0)	295	(4.4)	432	(5.7)	559	(5.7)	416	(3.8)	287	(5.9)	419	(5.3)	541	(5.8)	**12**	(4.2)	8	(7.2)	**13**	(5.8)	**18**	(6.6)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/1]

Tableau I.5.8d Évolution entre 2003 et 2015 de la performance en mathématiques, selon le sexe (PISA 2015 - PISA 2003)

		Garçons								Filles								Différences entre les sexes (garçons – filles)							
		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		Médiane (50e centile)		90e centile		Score moyen		10e centile		50e centile		90e centile	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	**-30**	(6.7)	**-27**	(7.4)	**-32**	(7.3)	**-32**	(7.8)	**-31**	(6.7)	**-28**	(8.4)	**-32**	(7.2)	**-32**	(7.7)	0	(5.0)	1	(6.9)	0	(6.4)	0	(6.9)
	Autriche	1	(7.8)	1	(9.1)	5	(8.8)	-4	(9.1)	**-19**	(7.7)	**-25**	(9.0)	-16	(8.8)	**-17**	(8.4)	**19**	(6.6)	**25**	(9.6)	**21**	(8.7)	13	(8.2)
	Belgique	**-19**	(7.2)	0	(9.9)	**-22**	(8.5)	**-34**	(7.4)	**-26**	(7.0)	-14	(11.1)	**-27**	(7.5)	**-36**	(7.1)	7	(5.9)	14	(12.2)	5	(7.7)	1	(6.4)
	Canada	**-21**	(6.6)	**-18**	(7.7)	**-23**	(7.0)	**-22**	(7.8)	**-18**	(6.4)	**-23**	(7.3)	**-17**	(6.8)	**-16**	(7.4)	-2	(3.5)	5	(5.8)	-6	(5.1)	-6	(6.3)
	Chili	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République tchèque	**-28**	(7.8)	**-28**	(9.6)	**-24**	(8.7)	**-35**	(8.6)	**-20**	(7.6)	-9	(10.7)	**-20**	(8.5)	**-27**	(8.8)	-8	(6.3)	**-19**	(9.8)	-4	(8.3)	-8	(7.4)
	Danemark	-7	(7.0)	3	(8.3)	-7	(8.0)	**-16**	(7.8)	0	(6.9)	16	(8.6)	3	(7.5)	**-17**	(7.9)	-7	(4.4)	-12	(7.8)	-10	(6.5)	1	(6.3)
	Estonie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Finlande	**-41**	(6.7)	**-39**	(8.8)	**-38**	(6.7)	**-43**	(7.9)	**-26**	(6.5)	**-26**	(7.9)	**-22**	(7.0)	**-32**	(7.4)	**-15**	(3.6)	-12	(7.3)	**-16**	(4.4)	-11	(6.3)
	France	**-19**	(7.3)	**-23**	(11.2)	**-16**	(7.8)	**-16**	(8.1)	**-17**	(6.8)	**-26**	(9.2)	**-16**	(7.5)	-13	(8.1)	-3	(5.5)	3	(10.6)	0	(7.1)	-3	(7.5)
	Allemagne	6	(7.7)	**33**	(10.5)	2	(9.1)	-12	(8.7)	-1	(7.5)	18	(10.4)	-6	(8.7)	**-16**	(8.1)	8	(5.3)	15	(10.6)	7	(7.5)	4	(8.1)
	Grèce	-1	(8.7)	1	(10.6)	-2	(9.4)	-8	(9.8)	**18**	(7.7)	**24**	(10.4)	**17**	(8.2)	15	(9.0)	**-19**	(5.2)	**-23**	(9.8)	**-19**	(6.8)	**-23**	(8.0)
	Hongrie	-13	(7.4)	-15	(9.2)	-10	(8.6)	-13	(9.1)	-13	(7.2)	**-21**	(9.5)	-9	(8.1)	-13	(9.6)	0	(5.5)	6	(9.0)	-1	(8.1)	0	(8.3)
	Islande	**-20**	(6.7)	**-18**	(9.1)	**-22**	(7.5)	**-19**	(9.3)	**-34**	(6.5)	**-43**	(8.4)	**-37**	(7.7)	**-23**	(8.4)	**14**	(4.9)	**25**	(9.6)	**14**	(7.2)	4	(9.2)
	Irlande	1	(7.0)	5	(10.0)	3	(7.3)	-4	(8.2)	0	(7.0)	9	(8.3)	2	(7.4)	-12	(8.1)	1	(5.4)	-5	(9.8)	2	(6.5)	8	(8.4)
	Israël	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Italie	**25**	(8.0)	**30**	(11.2)	**26**	(8.7)	16	(8.5)	**23**	(7.6)	**21**	(9.9)	**23**	(8.2)	**23**	(8.4)	2	(7.3)	9	(11.5)	3	(8.8)	-7	(7.2)
	Japon	1	(8.9)	**24**	(10.5)	0	(9.4)	-21	(12.0)	-5	(7.6)	6	(11.2)	-7	(8.0)	-14	(8.5)	5	(6.9)	18	(10.9)	6	(7.9)	-8	(10.4)
	Corée	**-31**	(8.8)	**-49**	(12.0)	**-30**	(9.8)	-13	(9.9)	-1	(8.7)	-9	(10.7)	4	(9.7)	1	(10.6)	**-30**	(8.8)	**-40**	(13.2)	**-34**	(10.8)	-14	(9.3)
	Lettonie	-3	(7.8)	9	(11.4)	-4	(8.4)	-17	(9.3)	1	(7.1)	13	(8.9)	1	(7.6)	-14	(8.4)	-5	(5.2)	-4	(11.9)	-5	(6.4)	-3	(8.1)
	Luxembourg	-10	(6.2)	-12	(7.8)	-12	(7.0)	-6	(7.9)	-5	(6.1)	-7	(7.5)	-6	(6.6)	1	(7.7)	-6	(4.2)	-5	(7.7)	-6	(5.7)	-7	(8.0)
	Mexique	**21**	(7.5)	**31**	(8.6)	**21**	(8.0)	8	(9.0)	**24**	(7.3)	**41**	(9.0)	**24**	(7.5)	8	(9.6)	-4	(4.6)	-10	(8.5)	-3	(5.3)	0	(8.6)
	Pays-Bas	**-27**	(7.4)	**-31**	(10.6)	**-24**	(8.6)	**-27**	(7.9)	**-24**	(7.0)	**-20**	(10.1)	**-21**	(8.7)	**-31**	(7.8)	-3	(4.9)	-11	(10.9)	-4	(7.5)	4	(6.6)
	Nouvelle-Zélande	**-31**	(7.1)	**-24**	(9.6)	**-32**	(8.1)	**-39**	(7.8)	**-25**	(7.0)	-16	(8.9)	**-25**	(7.7)	**-34**	(8.0)	-6	(5.8)	-8	(9.9)	-7	(7.5)	-5	(7.5)
	Norvège	2	(6.9)	10	(9.1)	5	(7.8)	-8	(8.6)	11	(6.7)	**19**	(8.5)	11	(7.4)	1	(7.5)	**-8**	(4.2)	-9	(9.5)	-6	(6.1)	-9	(7.4)
	Pologne	**17**	(6.9)	**26**	(9.1)	**15**	(7.4)	9	(8.7)	11	(6.9)	7	(8.9)	**15**	(7.4)	11	(8.4)	6	(4.3)	**20**	(8.8)	0	(5.5)	-2	(8.3)
	Portugal	**24**	(7.6)	15	(10.0)	**24**	(8.4)	**32**	(7.9)	**26**	(7.1)	11	(8.8)	**29**	(7.9)	**36**	(8.4)	-2	(4.4)	4	(9.0)	-5	(6.1)	-3	(7.3)
	République slovaque	**-29**	(7.5)	**-33**	(10.2)	**-27**	(8.3)	**-28**	(8.4)	**-16**	(7.6)	**-28**	(9.9)	-11	(8.3)	-16	(8.4)	**-13**	(5.3)	-5	(8.5)	**-16**	(7.7)	-11	(7.2)
	Slovénie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Espagne	4	(7.0)	11	(9.1)	5	(7.8)	-2	(8.4)	-3	(6.6)	0	(8.0)	-2	(7.3)	-6	(7.1)	7	(4.1)	11	(8.3)	8	(5.9)	4	(6.4)
	Suède	**-20**	(7.4)	-17	(9.9)	**-18**	(7.9)	**-25**	(9.3)	-11	(7.2)	-5	(9.0)	-9	(7.9)	**-19**	(8.6)	-9	(4.6)	-12	(8.7)	-8	(6.2)	-7	(7.8)
	Suisse	-8	(8.0)	-8	(10.0)	-3	(8.8)	-14	(10.2)	-3	(7.6)	5	(9.4)	-3	(8.6)	-7	(9.7)	-5	(5.9)	-13	(9.7)	0	(8.3)	-7	(10.1)
	Turquie	-7	(10.7)	19	(10.1)	-2	(11.3)	**-38**	(19.2)	2	(10.0)	14	(9.7)	8	(10.7)	-19	(17.3)	-9	(7.7)	5	(10.0)	-10	(9.9)	-19	(13.1)
	Royaume-Uni	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	États-Unis	-12	(7.5)	0	(9.0)	-11	(8.2)	**-25**	(9.1)	-14	(7.3)	-3	(9.7)	**-16**	(7.5)	**-22**	(9.3)	2	(4.3)	3	(9.0)	5	(5.5)	-3	(8.7)
	Moyenne OCDE-30	-9	(5.7)	-4	(5.8)	-8	(5.7)	**-15**	(5.8)	-6	(5.7)	-3	(5.8)	-6	(5.7)	**-11**	(5.7)	**-3**	(1.0)	-1	(1.8)	**-3**	(1.3)	**-4**	(1.5)
	Moyenne OCDE-35	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	**20**	(8.9)	**33**	(9.7)	**23**	(8.6)	2	(13.5)	**21**	(7.7)	**35**	(8.7)	**19**	(8.0)	13	(10.1)	-1	(4.7)	-2	(7.7)	4	(5.6)	-11	(9.1)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	-3	(9.3)	14	(15.6)	-9	(9.8)	-16	(9.6)	-2	(8.4)	6	(11.1)	-3	(9.3)	-10	(8.9)	-2	(8.4)	9	(15.2)	-7	(10.1)	-6	(9.9)
	Indonésie	**23**	(7.7)	**26**	(9.3)	**20**	(8.0)	**25**	(10.3)	**29**	(8.1)	**31**	(9.4)	**29**	(8.4)	**27**	(12.2)	-6	(5.0)	-5	(8.7)	-9	(5.5)	-2	(9.7)
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Macao (Chine)	2	(7.6)	16	(12.6)	1	(8.3)	-8	(11.9)	**31**	(6.7)	**33**	(10.8)	**33**	(8.8)	19	(9.7)	**-29**	(6.3)	-17	(15.2)	**-32**	(8.6)	**-27**	(13.1)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	**24**	(8.7)	**36**	(10.7)	**27**	(9.7)	5	(10.1)	**28**	(7.7)	**37**	(9.2)	**27**	(8.4)	**21**	(8.8)	-4	(5.6)	-1	(9.6)	0	(7.6)	-16	(8.1)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Thaïlande	-1	(7.8)	-3	(8.7)	1	(8.2)	-4	(11.1)	-2	(7.4)	-4	(8.0)	0	(7.8)	-5	(10.0)	1	(5.6)	1	(7.0)	1	(6.7)	1	(11.1)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	5	(7.1)	-1	(9.5)	6	(7.6)	9	(10.0)	11	(7.1)	13	(8.2)	10	(7.3)	10	(10.3)	-6	(3.9)	-14	(7.6)	-4	(5.4)	-1	(9.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	-3	(7.7)	**18**	(8.0)	-11	(9.0)	-14	(10.2)	-5	(7.2)	**18**	(8.9)	-9	(8.3)	**-19**	(9.2)	2	(5.4)	-1	(8.6)	-1	(7.3)	6	(9.9)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

[Partie 1/3]

Tableau I.6.1 Évolution entre 2003 et 2015 du taux de scolarisation des jeunes de 15 ans en 7e année et au-delà

		PISA 2015				PISA 2012			
		Population totale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà	Nombre pondéré d'élèves participants	Indice de couverture 3 : couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà	Nombre pondéré d'élèves participants	Indice de couverture 3 : couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans
OCDE	Australie	282 888	282 547	256 329	0.91	291 967	288 159	250 779	0.86
	Autriche	88 013	82 683	73 379	0.83	93 537	89 073	82 242	0.88
	Belgique	123 630	121 954	114 902	0.93	123 469	121 493	117 912	0.95
	Canada	396 966	381 660	331 546	0.84	417 873	409 453	348 070	0.83
	Chili	255 440	245 947	203 782	0.80	274 803	252 733	229 199	0.83
	République tchèque	90 391	90 076	84 519	0.94	96 946	93 214	82 101	0.85
	Danemark	68 174	67 466	60 655	0.89	72 310	70 854	65 642	0.91
	Estonie	11 676	11 491	10 834	0.93	12 649	12 438	11 634	0.92
	Finlande	58 526	58 955	56 934	0.97	62 523	62 195	60 047	0.96
	France	807 867	778 679	734 944	0.91	792 983	755 447	701 399	0.88
	Allemagne	774 149	774 149	743 969	0.96	798 136	798 136	756 907	0.95
	Grèce	105 530	105 253	96 157	0.91	110 521	105 096	96 640	0.87
	Hongrie	94 515	90 065	84 644	0.90	111 761	108 816	91 179	0.82
	Islande	4 250	4 195	3 966	0.93	4 505	4 491	4 169	0.93
	Irlande	61 234	59 811	59 082	0.96	59 296	57 979	54 010	0.91
	Israël	124 852	118 997	117 031	0.94	118 953	113 278	107 745	0.91
	Italie	616 761	567 268	495 093	0.80	605 490	566 973	521 288	0.86
	Japon	1 201 615	1 175 907	1 138 349	0.95	1 241 786	1 214 756	1 128 179	0.91
	Corée	620 687	619 950	569 106	0.92	687 104	672 101	603 632	0.88
	Lettonie	17 255	16 955	15 320	0.89	18 789	18 389	16 054	0.85
	Luxembourg	6 327	6 053	5 540	0.88	6 187	6 082	5 523	0.85
	Mexique	2 257 399	1 401 247	1 392 995	0.62	2 114 745	1 472 875	1 326 025	0.63
	Pays-Bas	201 670	200 976	191 817	0.95	194 000	193 190	196 262	1.01
	Nouvelle-Zélande	60 162	57 448	54 274	0.90	60 940	59 118	53 414	0.88
	Norvège	63 642	63 491	58 083	0.91	64 917	64 777	59 432	0.92
	Pologne	380 366	361 600	345 709	0.91	425 597	410 700	379 275	0.89
	Portugal	110 939	101 107	97 214	0.88	108 728	127 537	96 034	0.88
	République slovaque	55 674	55 203	49 654	0.89	59 723	59 367	54 486	0.91
	Slovénie	18 078	17 689	16 773	0.93	19 471	18 935	18 303	0.94
	Espagne	440 084	414 276	399 935	0.91	423 444	404 374	374 266	0.88
	Suède	97 749	97 210	91 491	0.94	102 087	102 027	94 988	0.93
	Suisse	85 495	83 655	82 223	0.96	87 200	85 239	79 679	0.91
	Turquie	1 324 089	1 100 074	925 366	0.70	1 266 638	965 736	866 681	0.68
	Royaume-Uni	747 593	746 328	627 703	0.84	738 066	745 581	688 236	0.93
	États-Unis	4 220 325	3 992 053	3 524 497	0.84	3 985 714	4 074 457	3 536 153	0.89
Partenaires	Albanie	48 610	45 163	40 896	0.84	76 910	50 157	42 466	0.55
	Algérie	389 315	354 936	306 647	0.79	m	m	m	m
	Brésil	3 430 255	2 853 388	2 425 961	0.71	3 435 778	2 786 064	2 470 804	0.72
	P-S-J-G (Chine)	2 084 958	1 507 518	1 331 794	0.64	m	m	m	m
	Bulgarie	66 601	59 397	53 685	0.81	70 188	59 684	54 255	0.77
	CABA (Argentine)	30 974	35 767	32 180	1.04	36 183	36 694	33 009	0.91
	Colombie	760 919	674 079	567 848	0.75	889 729	620 422	560 805	0.63
	Costa Rica	81 773	66 524	51 897	0.63	81 489	64 326	40 384	0.50
	Croatie	45 031	35 920	40 899	0.91	48 155	46 550	45 502	0.94
	Chypre*	9 255	9 255	8 785	0.95	9 956	9 956	9 650	0.97
	République dominicaine	193 153	139 555	132 300	0.68	m	m	m	m
	ERYM	16 719	16 717	15 847	0.95	m	m	m	m
	Géorgie	48 695	43 197	38 334	0.79	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	65 100	61 630	57 662	0.89	84 200	77 864	70 636	0.84
	Indonésie	4 534 216	3 182 816	3 092 773	0.68	4 174 217	3 599 844	2 645 155	0.63
	Jordanie	126 399	121 729	108 669	0.86	129 492	125 333	111 098	0.86
	Kosovo	31 546	28 229	22 333	0.71	m	m	m	m
	Liban	64 044	62 281	42 331	0.66	m	m	m	m
	Lituanie	33 163	32 097	29 915	0.90	38 524	35 567	33 042	0.86
	Macao (Chine)	5 100	4 417	4 507	0.88	6 600	5 416	5 366	0.81
	Malte	4 397	4 406	4 296	0.98	m	m	m	m
	Moldavie	31 576	30 601	29 341	0.93	m	m	m	m
	Monténégro	7 524	7 506	6 777	0.90	8 600	8 600	7 714	0.90
	Pérou	580 371	478 229	431 738	0.74	584 294	508 969	419 945	0.72
	Qatar	13 871	13 850	12 951	0.93	11 667	11 532	11 003	0.94
	Roumanie	176 334	176 334	164 216	0.93	146 243	146 243	140 915	0.96
	Russie	1 176 473	1 172 943	1 120 932	0.95	1 272 632	1 268 814	1 172 539	0.92
	Singapour	48 218	47 050	46 224	0.96	53 637	52 163	51 088	0.95
	Taipei chinois	295 056	287 783	251 424	0.85	328 356	328 336	292 542	0.89
	Thaïlande	895 513	756 917	634 795	0.71	982 080	784 897	703 012	0.72
	Trinité-et-Tobago	17 371	17 371	13 197	0.76	m	m	m	m
	Tunisie	122 186	122 186	113 599	0.93	132 313	132 313	120 784	0.91
	Émirats arabes unis	51 687	51 518	46 950	0.91	48 824	48 446	40 612	0.83
	Uruguay	53 533	43 865	38 287	0.72	54 638	46 442	39 771	0.73
	Viet Nam	1 803 552	1 032 599	874 859	0.49	1 717 996	1 091 462	956 517	0.56
	Argentine**	718 635	578 308	394 917	0.55	684 879	637 603	545 942	0.80
	Kazakhstan**	211 407	209 555	192 909	0.91	258 716	247 048	208 411	0.81
	Malaisie**	540 000	448 838	412 524	0.76	544 302	457 999	432 080	0.79

Remarques : Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Pour le Brésil, les estimations de la population totale de jeunes de 15 ans pour les différentes années ont été mises à jour à la demande de l'Institut national brésilien d'études et de recherches dans le domaine de l'éducation (INEP). C'est pourquoi les estimations présentées dans ce tableau ne correspondent pas à celles présentées dans les précédents rapports PISA.
Pour le Mexique, en 2015, la population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà est une estimation de la taille de la population cible du cadre d'échantillonnage à partir duquel les élèves de 15 ans ont été sélectionnés pour l'évaluation PISA. Lorsque le Mexique a fourni ces informations à PISA, la statistique officielle de cette population s'établissait à 1 573 952.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 2/3]

Tableau I.6.1 Évolution entre 2003 et 2015 du taux de scolarisation des jeunes de 15 ans en 7e année et au-delà

		PISA 2009				PISA 2006			
		Population totale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà	Nombre pondéré d'élèves participants	Indice de couverture 3 : couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà	Nombre pondéré d'élèves participants	Indice de couverture 3 : couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans
OCDE	Australie	286 334	269 669	240 851	0.84	270 115	256 754	234 940	0.87
	Autriche	99 818	94 192	87 326	0.87	97 337	92 149	89 925	0.92
	Belgique	126 377	126 335	119 140	0.94	124 943	124 557	123 161	0.99
	Canada	430 791	426 590	360 286	0.84	426 967	428 876	370 879	0.87
	Chili	290 056	265 542	247 270	0.85	299 426	255 459	233 526	0.78
	République tchèque	122 027	116 153	113 951	0.93	127 748	124 764	128 827	1.01
	Danemark	70 522	68 897	60 855	0.86	66 989	65 984	57 013	0.85
	Estonie	14 248	14 106	12 978	0.91	19 871	19 623	18 662	0.94
	Finlande	66 198	66 198	61 463	0.93	66 232	66 232	61 387	0.93
	France	749 808	732 825	677 620	0.90	809 375	809 375	739 428	0.91
	Allemagne	852 044	852 044	766 993	0.90	951 535	1 062 920	903 512	0.95
	Grèce	102 229	105 664	93 088	0.91	107 505	110 663	96 412	0.90
	Hongrie	121 155	118 387	105 611	0.87	124 444	120 061	106 010	0.85
	Islande	4 738	4 738	4 410	0.93	4 820	4 777	4 624	0.96
	Irlande	56 635	55 464	52 794	0.93	58 667	57 648	55 114	0.94
	Israël	122 701	112 254	103 184	0.84	122 626	109 370	93 347	0.76
	Italie	586 904	573 542	506 733	0.86	578 131	639 971	520 055	0.90
	Japon	1 211 642	1 189 263	1 113 403	0.92	1 246 207	1 222 171	1 113 701	0.89
	Corée	717 164	700 226	630 030	0.88	660 812	627 868	576 669	0.87
	Lettonie	28 749	28 149	23 362	0.81	34 277	33 659	29 232	0.85
	Luxembourg	5 864	5 623	5 124	0.87	4 595	4 595	4 733	1.03
	Mexique	2 151 771	1 425 397	1 305 461	0.61	2 200 916	1 383 364	1 190 420	0.54
	Pays-Bas	199 000	198 334	183 546	0.92	197 046	193 769	189 576	0.96
	Nouvelle-Zélande	63 460	60 083	55 129	0.87	63 800	59 341	53 398	0.84
	Norvège	63 352	62 948	57 367	0.91	61 708	61 449	59 884	0.97
	Pologne	482 500	473 700	448 866	0.93	549 000	546 000	515 993	0.94
	Portugal	115 669	107 583	96 820	0.84	115 426	100 816	90 079	0.78
	République slovaque	72 826	72 454	69 274	0.95	79 989	78 427	76 201	0.95
	Slovénie	20 314	19 571	18 773	0.92	23 431	23 018	20 595	0.88
	Espagne	433 224	425 336	387 054	0.89	439 415	436 885	381 686	0.87
	Suède	121 486	121 216	113 054	0.93	129 734	127 036	126 393	0.97
	Suisse	90 623	89 423	80 839	0.89	87 766	86 108	89 651	1.02
	Turquie	1 336 842	859 172	757 298	0.57	1 423 514	800 968	665 477	0.47
	Royaume-Uni	786 626	786 825	683 380	0.87	779 076	767 248	732 004	0.94
	États-Unis	4 103 738	4 210 475	3 373 264	0.82	4 192 939	4 192 939	3 578 040	0.85
Partenaires	Albanie	55 587	42 767	34 134	0.61	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	3 436 726	2 654 489	2 080 159	0.61	3 454 698	2 374 044	1 875 461	0.54
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	80 226	70 688	57 833	0.72	89 751	88 071	74 326	0.83
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	893 057	582 640	522 388	0.58	897 477	543 630	537 262	0.60
	Costa Rica	80 523	63 603	42 954	0.53	m	m	m	m
	Croatie	48 491	46 256	43 065	0.89	54 500	51 318	46 523	0.85
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	56 070	51 351	42 641	0.76	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	85 000	78 224	75 548	0.89	77 398	75 542	75 145	0.97
	Indonésie	4 267 801	3 158 173	2 259 118	0.53	4 238 600	3 119 393	2 248 313	0.53
	Jordanie	117 732	107 254	104 056	0.88	138 026	126 708	90 267	0.65
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	51 822	43 967	40 530	0.78	53 931	51 808	50 329	0.93
	Macao (Chine)	7 500	5 969	5 978	0.80	m	m	m	m
	Malte	5 152	4 930	4 807	0.93	m	m	m	m
	Moldavie	47 873	44 069	43 195	0.90	m	m	m	m
	Monténégro	8 500	8 493	7 728	0.91	9 190	8 973	7 734	0.84
	Pérou	585 567	491 514	427 607	0.73	m	m	m	m
	Qatar	10 974	10 665	9 806	0.89	8 053	7 865	7 271	0.90
	Roumanie	152 084	152 084	151 130	0.99	341 181	241 890	223 887	0.66
	Russie	1 673 085	1 667 460	1 290 047	0.77	2 243 924	2 077 231	1 810 856	0.81
	Singapour	54 982	54 212	51 874	0.94	m	m	m	m
	Taipei chinois	329 249	329 189	297 203	0.90	m	m	m	m
	Thaïlande	949 891	763 679	691 916	0.73	895 924	727 860	644 125	0.72
	Trinité-et-Tobago	19 260	17 768	14 938	0.78	m	m	m	m
	Tunisie	153 914	153 914	136 545	0.89	153 331	153 331	138 491	0.90
	Émirats arabes unis	41 564	40 447	38 707	0.94	m	m	m	m
	Uruguay	53 801	43 281	33 971	0.63	52 119	40 815	36 011	0.69
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	688 434	636 713	472 106	0.69	662 686	579 222	523 048	0.79
	Kazakhstan**	281 659	263 206	250 657	0.89	m	m	m	m
	Malaisie**	539 295	492 758	421 448	0.78	m	m	m	m

Remarques : Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Pour le Brésil, les estimations de la population totale de jeunes de 15 ans pour les différentes années ont été mises à jour à la demande de l'Institut national brésilien d'études et de recherches dans le domaine de l'éducation (INEP). C'est pourquoi les estimations présentées dans ce tableau ne correspondent pas à celles présentées dans les précédents rapports PISA.
Pour le Mexique, en 2015, la population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà est une estimation de la taille de la population cible du cadre d'échantillonnage à partir duquel les élèves de 15 ans ont été sélectionnés pour l'évaluation PISA. Lorsque le Mexique a fourni ces informations à PISA, la statistique officielle de cette population s'établissait à 1 573 952.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 3/3]

Tableau I.6.1 Évolution entre 2003 et 2015 du taux de scolarisation des jeunes de 15 ans en 7e année et au-delà

		PISA 2003				Évolution entre 2015 et 2003 (ou première année disponible)			
		Population totale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà	Nombre pondéré d'élèves participants	Indice de couverture 3 : couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans	Population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà	Nombre pondéré d'élèves participants	Indice de couverture 3 : couverture de la population nationale de jeunes de 15 ans
OCDE	Australie	268 164	250 635	235 591	0.88	14 724	31 912	20 738	0.03
	Autriche	94 515	89 049	85 931	0.91	-6 502	-6 366	-12 552	-0.08
	Belgique	120 802	118 185	111 831	0.93	2 828	3 769	3 071	0.00
	Canada	398 865	399 265	330 436	0.83	-1 899	-17 605	1 109	0.01
	Chili	m	m	m	m	-43 986	-9 512	-29 744	0.02
	République tchèque	130 679	126 348	121 183	0.93	-40 288	-36 272	-36 665	0.01
	Danemark	59 156	58 188	51 741	0.87	9 018	9 278	8 914	0.02
	Estonie	m	m	m	m	-8 195	-8 132	-7 828	-0.01
	Finlande	61 107	61 107	57 883	0.95	-2 581	-2 152	-949	0.03
	France	809 053	808 276	734 579	0.91	-1 186	-29 597	365	0.00
	Allemagne	951 800	916 869	884 358	0.93	-177 651	-142 720	-140 388	0.03
	Grèce	111 286	108 314	105 131	0.94	-5 756	-3 061	-8 974	-0.03
	Hongrie	129 138	123 762	107 044	0.83	-34 623	-33 697	-22 400	0.07
	Islande	4 168	4 112	3 928	0.94	82	83	38	-0.01
	Irlande	61 535	58 997	54 850	0.89	-301	814	4 233	0.07
	Israël	m	m	m	m	2 226	9 627	23 684	0.18
	Italie	561 304	574 611	481 521	0.86	55 457	-7 343	13 573	-0.06
	Japon	1 365 471	1 328 498	1 240 054	0.91	-163 856	-152 591	-101 705	0.04
	Corée	606 722	606 370	533 504	0.88	13 965	13 580	35 602	0.04
	Lettonie	37 544	37 138	33 643	0.90	-20 289	-20 183	-18 324	-0.01
	Luxembourg	4 204	4 204	4 080	0.97	2 123	1 849	1 460	-0.09
	Mexique	2 192 452	1 273 163	1 071 650	0.49	64 947	128 084	321 345	0.13
	Pays-Bas	194 216	194 216	184 943	0.95	7 454	6 760	6 874	0.00
	Nouvelle-Zélande	55 440	53 293	48 638	0.88	4 722	4 155	5 637	0.02
	Norvège	56 060	55 648	52 816	0.94	7 582	7 843	5 266	-0.03
	Pologne	589 506	569 294	534 900	0.91	-209 140	-207 694	-189 191	0.00
	Portugal	109 149	99 216	96 857	0.89	1 790	1 891	357	-0.01
	République slovaque	84 242	81 945	77 067	0.91	-28 568	-26 742	-27 413	-0.02
	Slovénie	m	m	m	m	-5 353	-5 329	-3 822	0.05
	Espagne	454 064	418 005	344 372	0.76	-13 980	-3 729	55 563	0.15
	Suède	109 482	112 258	107 104	0.98	-11 733	-15 048	-15 614	-0.04
	Suisse	83 247	81 020	86 491	1.04	2 248	2 635	-4 267	-0.08
	Turquie	1 351 492	725 030	481 279	0.36	-27 403	375 044	444 086	0.34
	Royaume-Uni	768 180	736 785	698 579	0.91	-20 587	9 543	-70 876	-0.07
	États-Unis	3 979 116	3 979 116	3 147 089	0.79	241 209	12 937	377 408	0.04
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	-6 977	2 396	6 762	0.23
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	3 477 928	2 359 854	1 952 253	0.56	-47 673	493 534	473 708	0.15
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	m	m	m	m	-23 150	-28 674	-20 641	-0.02
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	-5 209	-927	-829	0.13
	Colombie	m	m	m	m	-136 558	130 449	30 586	0.15
	Costa Rica	m	m	m	m	1 250	2 921	8 943	0.10
	Croatie	m	m	m	m	-9 469	-15 398	-5 623	0.06
	Chypre*	m	m	m	m	-701	-701	-865	-0.02
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	-7 375	-8 154	-4 307	0.03
	Hong-Kong (Chine)	75 000	72 631	72 484	0.97	-9 900	-11 001	-14 822	-0.08
	Indonésie	4 281 895	3 113 548	1 971 476	0.46	252 321	69 268	1 121 296	0.22
	Jordanie	m	m	m	m	-11 627	-4 979	18 403	0.21
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	m	m	m	m	-20 768	-19 711	-20 414	-0.03
	Macao (Chine)	8 318	6 939	6 546	0.79	-3 218	-2 522	-2 040	0.10
	Malte	m	m	m	m	-755	-524	-511	0.05
	Moldavie	m	m	m	m	-16 297	-13 468	-13 854	0.03
	Monténégro	m	m	m	m	-1 666	-1 467	-957	0.06
	Pérou	m	m	m	m	-5 196	-13 285	4 131	0.01
	Qatar	m	m	m	m	5 818	5 985	5 680	0.03
	Roumanie	m	m	m	m	-164 847	-65 556	-59 671	0.27
	Russie	2 496 216	2 366 285	2 153 373	0.86	-1 319 743	-1 193 342	-1 032 441	0.09
	Singapour	m	m	m	m	-6 764	-7 162	-5 650	0.02
	Taipei chinois	m	m	m	m	-34 193	-41 406	-45 779	-0.05
	Thaïlande	927 070	778 267	637 076	0.69	-31 557	-21 350	-2 281	0.02
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	-1 889	-397	-1 741	-0.02
	Tunisie	164 758	164 758	150 875	0.92	-42 572	-42 572	-37 276	0.01
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	10 123	11 071	8 243	-0.03
	Uruguay	53 948	40 023	33 775	0.63	-415	3 842	4 511	0.09
	Viet Nam	m	m	m	m	85 556	-58 863	-81 658	-0.07
	Argentine**	m	m	m	m	55 949	-914	-128 131	-0.24
	Kazakhstan**	m	m	m	m	-70 252	-53 651	-57 748	0.02
	Malaisie**	m	m	m	m	705	-43 920	-8 924	-0.02

Remarques : Le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.
Pour le Brésil, les estimations de la population totale de jeunes de 15 ans pour les différentes années ont été mises à jour à la demande de l'Institut national brésilien d'études et de recherches dans le domaine de l'éducation (INEP). C'est pourquoi les estimations présentées dans ce tableau ne correspondent pas à celles présentées dans les précédents rapports PISA.
Pour le Mexique, en 2015, la population totale de jeunes de 15 ans scolarisés en 7e année ou au-delà est une estimation de la taille de la population cible du cadre d'échantillonnage à partir duquel les élèves de 15 ans ont été sélectionnés pour l'évaluation PISA. Lorsque le Mexique a fourni ces informations à PISA, la statistique officielle de cette population s'établissait à 1 573 952.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.2a Niveau socio-économique des élèves

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC)																	
		Tous élèves confondus		Variabilité de l'indice		Quartile inférieur		Deuxième quartile		Troisième quartile		Quartile supérieur		5e centile		95e centile		Différence entre le 5e et le 95e centile	
		Indice moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Dif.	Er.-T.
OCDE	Australie	0.27	(0.01)	0.79	(0.01)	-0.81	(0.02)	0.06	(0.01)	0.65	(0.01)	1.18	(0.01)	-1.10	(0.02)	1.35	(0.02)	**2.45**	(0.02)
	Autriche	0.09	(0.02)	0.85	(0.01)	-0.97	(0.03)	-0.24	(0.02)	0.37	(0.03)	1.21	(0.02)	-1.19	(0.04)	1.46	(0.02)	**2.64**	(0.04)
	Belgique	0.16	(0.02)	0.91	(0.01)	-1.05	(0.03)	-0.13	(0.03)	0.59	(0.03)	1.25	(0.02)	-1.31	(0.03)	1.44	(0.02)	**2.75**	(0.03)
	Canada	0.53	(0.02)	0.81	(0.01)	-0.58	(0.02)	0.34	(0.02)	0.91	(0.02)	1.46	(0.01)	-0.90	(0.03)	1.66	(0.01)	**2.56**	(0.02)
	Chili	-0.49	(0.03)	1.09	(0.01)	-1.86	(0.04)	-0.92	(0.03)	-0.12	(0.04)	0.96	(0.03)	-2.25	(0.05)	1.27	(0.02)	**3.52**	(0.05)
	République tchèque	-0.21	(0.01)	0.80	(0.01)	-1.19	(0.02)	-0.53	(0.02)	0.04	(0.02)	0.85	(0.02)	-1.39	(0.03)	1.11	(0.01)	**2.50**	(0.03)
	Danemark	0.59	(0.02)	0.87	(0.01)	-0.64	(0.03)	0.41	(0.03)	1.07	(0.02)	1.53	(0.01)	-1.02	(0.03)	1.66	(0.01)	**2.68**	(0.03)
	Estonie	0.05	(0.01)	0.77	(0.01)	-0.96	(0.02)	-0.25	(0.02)	0.39	(0.02)	1.01	(0.01)	-1.18	(0.03)	1.19	(0.02)	**2.38**	(0.04)
	Finlande	0.25	(0.02)	0.75	(0.01)	-0.73	(0.02)	-0.02	(0.03)	0.60	(0.03)	1.17	(0.02)	-0.95	(0.01)	1.32	(0.02)	**2.27**	(0.02)
	France	-0.14	(0.02)	0.80	(0.01)	-1.17	(0.02)	-0.42	(0.02)	0.19	(0.02)	0.85	(0.02)	-1.44	(0.03)	1.05	(0.01)	**2.49**	(0.03)
	Allemagne	0.12	(0.02)	0.95	(0.01)	-1.07	(0.02)	-0.24	(0.02)	0.43	(0.03)	1.36	(0.02)	-1.33	(0.02)	1.59	(0.01)	**2.92**	(0.02)
	Grèce	-0.08	(0.03)	0.96	(0.01)	-1.31	(0.03)	-0.47	(0.04)	0.32	(0.04)	1.14	(0.02)	-1.58	(0.03)	1.33	(0.02)	**2.91**	(0.03)
	Hongrie	-0.23	(0.02)	0.96	(0.01)	-1.44	(0.02)	-0.62	(0.03)	0.13	(0.03)	1.02	(0.02)	-1.75	(0.04)	1.25	(0.02)	**3.00**	(0.04)
	Islande	0.73	(0.01)	0.73	(0.01)	-0.28	(0.02)	0.57	(0.02)	1.10	(0.01)	1.55	(0.01)	-0.59	(0.03)	1.71	(0.02)	**2.30**	(0.04)
	Irlande	0.16	(0.02)	0.84	(0.01)	-0.94	(0.02)	-0.15	(0.03)	0.52	(0.03)	1.21	(0.02)	-1.19	(0.04)	1.42	(0.02)	**2.62**	(0.04)
	Israël	0.16	(0.03)	0.85	(0.02)	-0.99	(0.05)	-0.01	(0.04)	0.55	(0.02)	1.10	(0.02)	-1.28	(0.06)	1.28	(0.02)	**2.56**	(0.05)
	Italie	-0.07	(0.02)	0.95	(0.01)	-1.31	(0.02)	-0.38	(0.02)	0.27	(0.02)	1.16	(0.02)	-1.64	(0.02)	1.43	(0.03)	**3.06**	(0.03)
	Japon	-0.18	(0.01)	0.70	(0.01)	-1.10	(0.02)	-0.44	(0.02)	0.08	(0.02)	0.72	(0.01)	-1.32	(0.01)	0.94	(0.01)	**2.26**	(0.02)
	Corée	-0.20	(0.02)	0.68	(0.01)	-1.06	(0.02)	-0.45	(0.03)	0.04	(0.03)	0.68	(0.03)	-1.27	(0.03)	0.91	(0.02)	**2.18**	(0.03)
	Lettonie	-0.44	(0.02)	0.92	(0.01)	-1.62	(0.02)	-0.82	(0.03)	-0.02	(0.03)	0.72	(0.02)	-1.84	(0.02)	0.94	(0.03)	**2.78**	(0.03)
	Luxembourg	0.07	(0.01)	1.11	(0.01)	-1.42	(0.02)	-0.26	(0.02)	0.56	(0.02)	1.41	(0.01)	-1.89	(0.04)	1.62	(0.01)	**3.52**	(0.04)
	Mexique	-1.22	(0.04)	1.22	(0.02)	-2.72	(0.04)	-1.73	(0.04)	-0.86	(0.05)	0.42	(0.05)	-3.09	(0.05)	0.88	(0.05)	**3.96**	(0.06)
	Pays-Bas	0.16	(0.02)	0.76	(0.01)	-0.85	(0.03)	-0.07	(0.02)	0.50	(0.02)	1.07	(0.02)	-1.08	(0.03)	1.25	(0.02)	**2.34**	(0.03)
	Nouvelle-Zélande	0.17	(0.02)	0.78	(0.01)	-0.89	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.52	(0.02)	1.09	(0.02)	-1.18	(0.04)	1.28	(0.02)	**2.46**	(0.04)
	Norvège	0.48	(0.02)	0.73	(0.01)	-0.53	(0.03)	0.33	(0.02)	0.82	(0.02)	1.31	(0.01)	-0.82	(0.03)	1.47	(0.01)	**2.28**	(0.03)
	Pologne	-0.39	(0.02)	0.82	(0.01)	-1.34	(0.02)	-0.81	(0.02)	-0.18	(0.03)	0.75	(0.02)	-1.53	(0.02)	1.05	(0.02)	**2.58**	(0.03)
	Portugal	-0.39	(0.03)	1.15	(0.01)	-1.83	(0.02)	-0.88	(0.03)	0.00	(0.05)	1.16	(0.03)	-2.15	(0.02)	1.45	(0.03)	**3.60**	(0.04)
	République slovaque	-0.11	(0.02)	0.95	(0.03)	-1.24	(0.04)	-0.47	(0.02)	0.18	(0.03)	1.10	(0.02)	-1.38	(0.05)	1.37	(0.02)	**2.74**	(0.06)
	Slovénie	0.03	(0.01)	0.82	(0.01)	-1.04	(0.01)	-0.30	(0.02)	0.40	(0.02)	1.07	(0.01)	-1.22	(0.02)	1.26	(0.02)	**2.48**	(0.03)
	Espagne	-0.51	(0.04)	1.19	(0.01)	-2.06	(0.03)	-0.98	(0.04)	-0.04	(0.05)	1.03	(0.03)	-2.40	(0.04)	1.31	(0.03)	**3.70**	(0.04)
	Suède	0.33	(0.02)	0.82	(0.01)	-0.78	(0.03)	0.12	(0.03)	0.72	(0.02)	1.27	(0.01)	-1.07	(0.03)	1.44	(0.01)	**2.50**	(0.03)
	Suisse	0.14	(0.02)	0.92	(0.01)	-1.05	(0.03)	-0.18	(0.03)	0.50	(0.03)	1.30	(0.02)	-1.43	(0.03)	1.50	(0.01)	**2.92**	(0.03)
	Turquie	-1.43	(0.05)	1.17	(0.02)	-2.87	(0.04)	-1.91	(0.05)	-1.06	(0.06)	0.14	(0.07)	-3.22	(0.03)	0.62	(0.07)	**3.84**	(0.07)
	Royaume-Uni	0.21	(0.02)	0.86	(0.01)	-0.92	(0.02)	-0.09	(0.03)	0.58	(0.03)	1.27	(0.02)	-1.18	(0.02)	1.48	(0.03)	**2.67**	(0.03)
	États-Unis	0.10	(0.04)	1.00	(0.02)	-1.25	(0.06)	-0.18	(0.04)	0.55	(0.04)	1.29	(0.02)	-1.67	(0.07)	1.51	(0.02)	**3.18**	(0.07)
	Moyenne OCDE	-0.04	(0.00)	0.89	(0.00)	-1.20	(0.00)	-0.35	(0.00)	0.32	(0.01)	1.08	(0.00)	-1.48	(0.01)	1.31	(0.00)	**2.79**	(0.01)
Partenaires	Albanie	-0.77	(0.03)	0.95	(0.01)	-1.90	(0.02)	-1.21	(0.02)	-0.52	(0.04)	0.54	(0.03)	-2.17	(0.03)	0.85	(0.03)	**3.02**	(0.04)
	Algérie	-1.28	(0.04)	1.03	(0.02)	-2.63	(0.04)	-1.57	(0.04)	-0.94	(0.04)	0.01	(0.05)	-3.03	(0.04)	0.37	(0.04)	**3.40**	(0.05)
	Brésil	-0.96	(0.03)	1.16	(0.01)	-2.43	(0.03)	-1.36	(0.03)	-0.61	(0.03)	0.57	(0.04)	-2.85	(0.03)	1.00	(0.03)	**3.84**	(0.04)
	P-S-J-G (Chine)	-1.07	(0.04)	1.10	(0.02)	-2.36	(0.03)	-1.57	(0.03)	-0.83	(0.06)	0.47	(0.07)	-2.67	(0.04)	0.91	(0.06)	**3.58**	(0.07)
	Bulgarie	-0.08	(0.03)	1.00	(0.02)	-1.37	(0.04)	-0.46	(0.04)	0.37	(0.04)	1.14	(0.02)	-1.63	(0.05)	1.31	(0.02)	**2.94**	(0.05)
	CABA (Argentine)	0.01	(0.09)	1.17	(0.04)	-1.63	(0.10)	-0.29	(0.13)	0.67	(0.11)	1.29	(0.05)	-2.16	(0.07)	1.48	(0.04)	**3.63**	(0.08)
	Colombie	-0.99	(0.04)	1.12	(0.02)	-2.41	(0.04)	-1.36	(0.03)	-0.62	(0.04)	0.44	(0.05)	-2.86	(0.07)	0.82	(0.05)	**3.69**	(0.08)
	Costa Rica	-0.80	(0.04)	1.16	(0.01)	-2.29	(0.03)	-1.23	(0.04)	-0.41	(0.05)	0.73	(0.03)	-2.69	(0.03)	1.02	(0.03)	**3.71**	(0.04)
	Croatie	-0.24	(0.02)	0.82	(0.01)	-1.22	(0.02)	-0.59	(0.01)	-0.03	(0.03)	0.89	(0.02)	-1.44	(0.03)	1.16	(0.02)	**2.60**	(0.04)
	Chypre*	0.20	(0.01)	0.93	(0.01)	-1.02	(0.01)	-0.15	(0.02)	0.62	(0.02)	1.33	(0.01)	-1.33	(0.03)	1.54	(0.02)	**2.87**	(0.03)
	République dominicaine	-0.90	(0.03)	1.04	(0.01)	-2.23	(0.04)	-1.27	(0.03)	-0.57	(0.03)	0.46	(0.03)	-2.61	(0.04)	0.78	(0.03)	**3.40**	(0.05)
	ERYM	-0.23	(0.01)	0.90	(0.01)	-1.38	(0.02)	-0.55	(0.01)	0.11	(0.02)	0.90	(0.01)	-1.74	(0.02)	1.12	(0.02)	**2.85**	(0.03)
	Géorgie	-0.33	(0.02)	0.88	(0.01)	-1.47	(0.02)	-0.67	(0.03)	0.05	(0.03)	0.76	(0.02)	-1.72	(0.03)	0.96	(0.02)	**2.68**	(0.03)
	Hong-Kong (Chine)	-0.53	(0.03)	0.95	(0.01)	-1.73	(0.02)	-0.91	(0.03)	-0.18	(0.04)	0.69	(0.03)	-2.00	(0.03)	0.96	(0.03)	**2.97**	(0.03)
	Indonésie	-1.87	(0.04)	1.11	(0.02)	-3.20	(0.04)	-2.34	(0.05)	-1.59	(0.05)	-0.36	(0.05)	-3.47	(0.06)	0.21	(0.04)	**3.68**	(0.07)
	Jordanie	-0.42	(0.03)	1.01	(0.02)	-1.75	(0.05)	-0.72	(0.03)	0.00	(0.03)	0.77	(0.02)	-2.11	(0.08)	1.01	(0.02)	**3.12**	(0.08)
	Kosovo	-0.14	(0.02)	0.87	(0.01)	-1.25	(0.02)	-0.44	(0.02)	0.16	(0.02)	0.97	(0.02)	-1.61	(0.04)	1.23	(0.02)	**2.83**	(0.04)
	Liban	-0.60	(0.04)	1.07	(0.02)	-2.05	(0.05)	-0.87	(0.04)	-0.18	(0.04)	0.68	(0.05)	-2.48	(0.05)	1.02	(0.04)	**3.51**	(0.05)
	Lituanie	-0.06	(0.02)	0.87	(0.01)	-1.24	(0.02)	-0.37	(0.03)	0.38	(0.03)	0.97	(0.02)	-1.44	(0.02)	1.14	(0.02)	**2.58**	(0.03)
	Macao (Chine)	-0.54	(0.01)	0.86	(0.01)	-1.59	(0.02)	-0.87	(0.01)	-0.30	(0.01)	0.60	(0.01)	-1.90	(0.02)	0.95	(0.02)	**2.84**	(0.03)
	Malte	-0.05	(0.01)	0.95	(0.01)	-1.27	(0.02)	-0.44	(0.02)	0.31	(0.02)	1.19	(0.02)	-1.51	(0.02)	1.46	(0.03)	**2.97**	(0.03)
	Moldavie	-0.69	(0.02)	0.90	(0.01)	-1.79	(0.03)	-1.02	(0.02)	-0.42	(0.03)	0.49	(0.03)	-2.09	(0.02)	0.81	(0.04)	**2.90**	(0.04)
	Monténégro	-0.18	(0.01)	0.83	(0.01)	-1.23	(0.01)	-0.48	(0.01)	0.13	(0.01)	0.88	(0.01)	-1.49	(0.01)	1.08	(0.02)	**2.58**	(0.02)
	Pérou	-1.08	(0.04)	1.20	(0.02)	-2.56	(0.03)	-1.58	(0.04)	-0.74	(0.05)	0.55	(0.05)	-2.91	(0.03)	0.98	(0.05)	**3.89**	(0.05)
	Qatar	0.58	(0.01)	0.78	(0.01)	-0.47	(0.01)	0.47	(0.01)	0.89	(0.01)	1.42	(0.01)	-0.89	(0.03)	1.61	(0.01)	**2.50**	(0.03)
	Roumanie	-0.58	(0.04)	0.87	(0.02)	-1.59	(0.03)	-0.91	(0.02)	-0.43	(0.05)	0.60	(0.06)	-1.88	(0.05)	0.97	(0.04)	**2.85**	(0.06)
	Russie	0.05	(0.02)	0.75	(0.01)	-0.95	(0.03)	-0.20	(0.03)	0.40	(0.03)	0.95	(0.02)	-1.19	(0.04)	1.09	(0.02)	**2.28**	(0.04)
	Singapour	0.03	(0.01)	0.91	(0.01)	-1.22	(0.02)	-0.20	(0.02)	0.45	(0.02)	1.09	(0.01)	-1.61	(0.03)	1.27	(0.02)	**2.88**	(0.04)
	Taipei chinois	-0.21	(0.02)	0.83	(0.01)	-1.28	(0.02)	-0.51	(0.02)	0.11	(0.03)	0.84	(0.02)	-1.56	(0.03)	1.07	(0.02)	**2.63**	(0.03)
	Thaïlande	-1.23	(0.04)	1.10	(0.02)	-2.53	(0.02)	-1.70	(0.03)	-0.98	(0.04)	0.29	(0.07)	-2.80	(0.02)	0.81	(0.05)	**3.61**	(0.05)
	Trinité-et-Tobago	-0.23	(0.01)	0.93	(0.01)	-1.44	(0.02)	-0.51	(0.02)	0.11	(0.02)	0.93	(0.02)	-1.83	(0.05)	1.23	(0.04)	**3.07**	(0.07)
	Tunisie	-0.83	(0.03)	1.16	(0.02)	-2.31	(0.04)	-1.24	(0.03)	-0.48	(0.04)	0.69	(0.04)	-2.76	(0.05)	1.06	(0.04)	**3.82**	(0.06)
	Émirats arabes unis	0.50	(0.01)	0.74	(0.01)	-0.49	(0.03)	0.37	(0.02)	0.79	(0.01)	1.32	(0.01)	-0.84	(0.04)	1.51	(0.01)	**2.35**	(0.04)
	Uruguay	-0.78	(0.02)	1.10	(0.01)	-2.12	(0.02)	-1.25	(0.02)	-0.46	(0.03)	0.71	(0.04)	-2.43	(0.02)	1.15	(0.04)	**3.58**	(0.04)
	Viet Nam	-1.87	(0.05)	1.11	(0.03)	-3.15	(0.06)	-2.29	(0.04)	-1.67	(0.05)	-0.36	(0.07)	-3.47	(0.07)	0.29	(0.13)	**3.76**	(0.14)
	Argentine**	-0.79	(0.04)	1.16	(0.01)	-2.28	(0.04)	-1.23	(0.05)	-0.39	(0.06)	0.73	(0.04)	-2.64	(0.03)	1.07	(0.03)	**3.71**	(0.04)
	Kazakhstan**	-0.19	(0.02)	0.70	(0.01)	-1.11	(0.02)	-0.44	(0.02)	0.13	(0.02)	0.66	(0.02)	-1.34	(0.04)	0.81	(0.02)	**2.15**	(0.04)
	Malaisie**	-0.47	(0.04)	1.09	(0.02)	-1.82	(0.04)	-0.91	(0.04)	-0.12	(0.05)	0.96	(0.04)	-2.21	(0.06)	1.34	(0.03)	**3.54**	(0.06)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.3a Niveau socio-économique et performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Score en sciences avant ajustement		Score en sciences après contrôle de l'indice SESC[1]		Pourcentage de la variance de la performance des élèves en sciences expliqué par l'indice SESC (intensité du gradient socio-économique)		Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC (pente du gradient socio-économique)		Performance en sciences, selon le niveau socio-économique								Différence de performance en sciences entre les élèves se situant dans le quartile supérieur de l'indice SESC et ceux se situant dans le quartile inférieur de cet indice	
										Quartile inférieur de l'indice SESC		Deuxième quartile de l'indice SESC		Troisième quartile de l'indice SESC		Quartile supérieur de l'indice SESC			
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	510	(1.5)	500	(1.5)	11.7	(0.8)	**44**	(1.5)	468	(2.4)	497	(2.1)	525	(2.6)	559	(2.6)	**92**	(3.4)
	Autriche	495	(2.4)	492	(2.0)	15.9	(1.3)	**45**	(2.0)	448	(3.3)	478	(4.2)	512	(3.5)	545	(4.1)	**97**	(5.4)
	Belgique	502	(2.3)	496	(1.7)	19.3	(1.3)	**48**	(1.8)	450	(3.7)	482	(3.1)	522	(3.3)	560	(3.0)	**111**	(4.9)
	Canada	528	(2.1)	511	(1.8)	8.8	(0.7)	**34**	(1.5)	492	(2.7)	518	(2.5)	542	(3.1)	563	(3.0)	**71**	(3.4)
	Chili	447	(2.4)	463	(2.2)	16.9	(1.3)	**32**	(1.4)	402	(3.5)	441	(4.3)	452	(3.5)	497	(3.4)	**95**	(4.7)
	République tchèque	493	(2.3)	505	(2.0)	18.8	(1.2)	**52**	(2.1)	444	(4.0)	476	(3.1)	505	(3.2)	551	(3.2)	**107**	(4.9)
	Danemark	502	(2.4)	483	(2.0)	10.4	(1.0)	**34**	(1.7)	467	(2.8)	489	(3.4)	512	(3.8)	543	(3.8)	**76**	(4.4)
	Estonie	534	(2.1)	533	(2.0)	7.8	(0.9)	**32**	(1.8)	504	(3.5)	524	(3.3)	539	(3.3)	573	(2.8)	**69**	(4.2)
	Finlande	531	(2.4)	521	(2.1)	10.0	(1.0)	**40**	(2.3)	494	(3.6)	517	(3.3)	542	(3.7)	572	(3.8)	**78**	(4.9)
	France	495	(2.1)	505	(1.7)	20.3	(1.3)	**57**	(2.0)	441	(3.3)	477	(3.1)	515	(3.4)	558	(3.3)	**118**	(5.0)
	Allemagne	509	(2.7)	511	(2.3)	15.8	(1.2)	**42**	(1.9)	466	(4.5)	503	(3.6)	527	(3.7)	569	(3.9)	**103**	(5.1)
	Grèce	455	(3.9)	458	(3.3)	12.5	(1.3)	**34**	(2.1)	415	(5.1)	441	(4.8)	461	(5.0)	503	(4.5)	**88**	(5.6)
	Hongrie	477	(2.4)	487	(2.1)	21.4	(1.4)	**47**	(1.9)	420	(4.1)	466	(3.8)	486	(4.4)	537	(3.7)	**117**	(5.3)
	Islande	473	(1.7)	454	(2.3)	4.9	(0.8)	**28**	(2.1)	448	(3.1)	466	(3.9)	482	(3.7)	500	(3.4)	**52**	(4.5)
	Irlande	503	(2.4)	497	(2.2)	12.7	(1.0)	**38**	(1.6)	465	(3.3)	489	(3.6)	513	(3.5)	545	(3.3)	**80**	(3.8)
	Israël	467	(3.4)	461	(2.8)	11.2	(1.3)	**42**	(2.3)	417	(4.9)	454	(4.6)	491	(5.2)	511	(3.9)	**94**	(6.1)
	Italie	481	(2.5)	484	(2.4)	9.6	(1.0)	**30**	(1.7)	442	(3.6)	476	(3.3)	490	(3.9)	518	(3.7)	**76**	(5.0)
	Japon	538	(3.0)	547	(2.7)	10.1	(1.0)	**42**	(2.2)	498	(3.9)	533	(3.7)	549	(3.9)	578	(3.7)	**80**	(4.6)
	Corée	516	(3.1)	525	(2.6)	10.1	(1.3)	**44**	(2.7)	480	(4.1)	502	(3.7)	527	(4.2)	556	(4.9)	**76**	(5.5)
	Lettonie	490	(1.6)	502	(1.5)	8.7	(1.0)	**26**	(1.6)	461	(3.0)	478	(2.7)	500	(3.6)	524	(2.7)	**63**	(4.0)
	Luxembourg	483	(1.1)	481	(1.2)	20.8	(1.0)	**41**	(1.1)	425	(2.7)	463	(2.8)	496	(2.9)	551	(2.6)	**125**	(3.7)
	Mexique	416	(2.1)	440	(2.4)	10.9	(1.3)	**19**	(1.1)	386	(3.2)	408	(2.8)	423	(3.1)	446	(3.3)	**60**	(4.2)
	Pays-Bas	509	(2.3)	502	(2.2)	12.5	(1.3)	**47**	(2.6)	465	(3.9)	494	(4.0)	519	(3.2)	559	(3.8)	**95**	(5.7)
	Nouvelle-Zélande	513	(2.4)	508	(2.1)	13.6	(1.2)	**49**	(2.6)	463	(3.8)	504	(4.5)	533	(3.6)	565	(3.7)	**101**	(5.6)
	Norvège	498	(2.3)	482	(1.8)	8.2	(0.9)	**37**	(2.2)	463	(3.1)	489	(3.3)	512	(3.8)	535	(3.4)	**72**	(4.1)
	Pologne	501	(2.5)	518	(2.3)	13.4	(1.3)	**40**	(2.0)	463	(3.6)	488	(3.6)	508	(4.5)	549	(3.8)	**86**	(4.8)
	Portugal	501	(2.4)	514	(2.1)	14.9	(1.4)	**31**	(1.5)	459	(3.6)	487	(3.4)	504	(4.1)	556	(3.7)	**96**	(5.0)
	République slovaque	461	(2.6)	467	(2.3)	16.0	(1.4)	**41**	(2.3)	413	(5.0)	452	(3.1)	470	(3.4)	513	(4.3)	**101**	(6.3)
	Slovénie	513	(1.3)	512	(1.3)	13.5	(0.9)	**43**	(1.5)	471	(2.9)	496	(3.2)	527	(2.8)	560	(2.5)	**88**	(3.8)
	Espagne	493	(2.1)	507	(1.8)	13.4	(1.1)	**27**	(1.1)	454	(3.1)	480	(2.7)	503	(3.4)	536	(3.1)	**82**	(4.0)
	Suède	493	(3.6)	481	(2.6)	12.2	(1.1)	**44**	(2.2)	450	(3.1)	478	(4.3)	513	(4.6)	543	(5.4)	**94**	(5.0)
	Suisse	506	(2.9)	500	(2.5)	15.6	(1.2)	**43**	(1.9)	455	(3.9)	496	(3.9)	513	(4.4)	561	(3.9)	**106**	(5.0)
	Turquie	425	(3.9)	455	(4.8)	9.0	(1.9)	**20**	(2.1)	400	(5.0)	416	(4.3)	428	(4.5)	459	(7.1)	**59**	(7.9)
	Royaume-Uni	509	(2.6)	504	(2.0)	10.5	(1.0)	**37**	(1.9)	473	(3.1)	490	(3.8)	525	(4.1)	557	(3.8)	**84**	(4.4)
	États-Unis	496	(3.2)	494	(2.5)	11.4	(1.1)	**33**	(1.8)	457	(4.1)	478	(3.9)	508	(5.6)	546	(4.0)	**90**	(5.6)
	Moyenne OCDE	493	(0.4)	494	(0.4)	12.9	(0.2)	**38**	(0.3)	452	(0.6)	481	(0.6)	505	(0.6)	540	(0.6)	**88**	(0.8)
Partenaires	Albanie	427	(3.3)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	376	(2.6)	387	(4.8)	1.4	(0.8)	**8**	(2.3)	369	(2.9)	370	(3.1)	374	(3.2)	391	(6.2)	**22**	(6.9)
	Brésil	401	(2.3)	428	(3.0)	12.5	(1.3)	**27**	(1.6)	368	(2.5)	390	(2.2)	401	(3.0)	450	(5.1)	**82**	(5.4)
	P-S-J-G (Chine)	518	(4.6)	561	(4.6)	18.5	(2.4)	**40**	(2.5)	460	(5.9)	506	(5.3)	528	(5.2)	578	(8.5)	**118**	(9.7)
	Bulgarie	446	(4.4)	450	(3.5)	16.4	(1.5)	**41**	(2.3)	395	(6.0)	428	(5.1)	464	(5.6)	502	(4.9)	**107**	(6.6)
	CABA (Argentine)	475	(6.3)	475	(4.2)	25.6	(2.9)	**37**	(2.6)	412	(6.7)	465	(7.4)	500	(11.6)	524	(8.0)	**112**	(9.6)
	Colombie	416	(2.4)	442	(2.6)	13.7	(1.7)	**27**	(1.8)	385	(3.1)	399	(3.0)	419	(3.5)	461	(4.8)	**76**	(5.9)
	Costa Rica	420	(2.1)	439	(2.2)	15.6	(1.4)	**24**	(1.3)	390	(2.7)	405	(2.5)	424	(3.4)	460	(3.6)	**71**	(4.3)
	Croatie	475	(2.5)	485	(2.3)	12.1	(1.1)	**38**	(1.9)	444	(3.3)	460	(3.4)	477	(3.0)	522	(4.1)	**78**	(4.8)
	Chypre*	433	(1.4)	427	(1.3)	9.5	(0.9)	**31**	(1.5)	399	(2.4)	420	(2.8)	440	(3.0)	474	(2.8)	**76**	(3.6)
	République dominicaine	332	(2.6)	354	(3.6)	12.9	(1.7)	**25**	(2.1)	305	(3.0)	318	(2.7)	332	(4.3)	372	(5.5)	**66**	(6.2)
	ERYM	384	(1.2)	390	(1.4)	6.9	(0.8)	**25**	(1.6)	358	(2.7)	378	(2.8)	389	(2.4)	413	(3.0)	**55**	(4.3)
	Géorgie	411	(2.4)	423	(2.5)	11.1	(1.1)	**34**	(2.0)	375	(3.1)	394	(3.4)	424	(4.2)	453	(4.2)	**78**	(4.9)
	Hong-Kong (Chine)	523	(2.5)	534	(2.5)	4.9	(0.9)	**19**	(1.9)	504	(3.3)	516	(3.2)	526	(3.5)	550	(4.2)	**45**	(5.2)
	Indonésie	403	(2.6)	445	(4.3)	13.2	(2.0)	**22**	(1.8)	378	(3.6)	393	(3.0)	403	(3.4)	438	(5.0)	**60**	(6.1)
	Jordanie	409	(2.7)	421	(2.5)	9.4	(1.3)	**25**	(1.8)	375	(4.0)	404	(3.4)	419	(3.6)	442	(3.6)	**67**	(5.3)
	Kosovo	378	(1.7)	382	(1.7)	5.1	(0.8)	**18**	(1.6)	363	(2.8)	372	(2.6)	377	(2.9)	405	(3.2)	**42**	(3.9)
	Liban	386	(3.4)	403	(3.9)	9.7	(1.8)	**26**	(2.5)	356	(4.0)	376	(3.7)	387	(4.5)	428	(7.4)	**73**	(8.2)
	Lituanie	475	(2.7)	478	(2.3)	11.6	(1.3)	**36**	(2.1)	438	(3.1)	458	(3.0)	488	(4.5)	520	(4.3)	**82**	(5.1)
	Macao (Chine)	529	(1.1)	535	(1.4)	1.7	(0.4)	**12**	(1.7)	516	(2.5)	526	(2.0)	529	(2.4)	543	(2.5)	**27**	(3.9)
	Malte	465	(1.6)	468	(1.7)	14.5	(1.0)	**47**	(1.8)	412	(3.4)	448	(4.0)	477	(3.9)	525	(3.7)	**113**	(5.1)
	Moldavie	428	(2.0)	451	(2.3)	11.6	(1.3)	**33**	(1.9)	392	(3.2)	422	(3.1)	431	(3.3)	468	(3.8)	**76**	(5.1)
	Monténégro	411	(1.0)	416	(1.1)	5.0	(0.6)	**23**	(1.5)	389	(2.2)	403	(2.4)	414	(2.5)	441	(2.6)	**52**	(3.7)
	Pérou	397	(2.4)	429	(2.6)	21.6	(1.8)	**30**	(1.4)	350	(2.4)	387	(3.3)	406	(3.3)	444	(4.4)	**94**	(4.8)
	Qatar	418	(1.0)	403	(1.2)	4.4	(0.4)	**27**	(1.4)	381	(1.8)	419	(2.2)	439	(2.1)	436	(2.0)	**55**	(2.8)
	Roumanie	435	(3.2)	455	(3.0)	13.8	(1.8)	**34**	(2.4)	401	(4.1)	423	(3.5)	439	(4.2)	477	(6.0)	**76**	(6.9)
	Russie	487	(2.9)	487	(2.6)	6.7	(1.0)	**29**	(2.4)	458	(4.2)	480	(4.3)	499	(3.8)	516	(3.4)	**58**	(4.6)
	Singapour	556	(1.2)	554	(1.3)	16.8	(1.0)	**47**	(1.5)	497	(2.8)	543	(2.8)	574	(2.7)	609	(3.3)	**113**	(4.5)
	Taipei chinois	532	(2.7)	542	(2.2)	14.1	(1.4)	**45**	(2.7)	485	(4.2)	518	(3.0)	544	(3.9)	583	(5.0)	**98**	(6.6)
	Thaïlande	421	(2.8)	448	(4.4)	9.0	(1.9)	**22**	(2.3)	403	(2.8)	407	(2.9)	418	(4.0)	460	(7.3)	**57**	(8.0)
	Trinité-et-Tobago	425	(1.4)	435	(1.5)	10.0	(0.9)	**31**	(1.4)	394	(2.7)	413	(2.7)	432	(3.4)	471	(2.9)	**77**	(3.8)
	Tunisie	386	(2.1)	401	(2.7)	9.0	(1.5)	**17**	(1.7)	366	(2.6)	377	(2.9)	387	(3.2)	418	(4.7)	**53**	(5.3)
	Émirats arabes unis	437	(2.4)	423	(2.2)	4.9	(0.6)	**30**	(1.8)	401	(2.8)	432	(3.7)	458	(3.0)	460	(3.6)	**59**	(4.0)
	Uruguay	435	(2.2)	460	(2.3)	16.1	(1.3)	**32**	(1.4)	397	(2.5)	419	(3.1)	440	(3.5)	487	(4.2)	**89**	(4.7)
	Viet Nam	525	(3.9)	567	(6.8)	10.8	(2.2)	**23**	(2.7)	503	(5.0)	512	(3.4)	524	(4.6)	560	(7.5)	**57**	(7.6)
	Argentine**	432	(2.9)	452	(2.8)	12.8	(1.4)	**25**	(1.5)	399	(3.4)	419	(4.8)	437	(3.3)	474	(4.7)	**75**	(5.5)
	Kazakhstan**	456	(3.7)	461	(3.8)	4.5	(1.1)	**23**	(2.9)	436	(3.7)	453	(4.8)	460	(4.4)	477	(5.4)	**41**	(5.7)
	Malaisie**	443	(3.0)	455	(2.8)	12.6	(1.5)	**25**	(1.6)	412	(3.6)	429	(3.4)	449	(4.3)	482	(5.1)	**69**	(5.6)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.4a Performance en sciences, par décile international de niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences, par décile international de l'indice SESC[1]												Pourcentage d'élèves se situant dans les deux déciles inférieurs de l'indice SESC à l'échelle internationale		Pourcentage d'élèves se situant dans les deux déciles supérieurs de l'indice SESC à l'échelle internationale	
		Tous élèves confondus		Décile inférieur		2e décile		Décile médian		9e décile		Décile supérieur					
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	510	(1.5)	400	(14.5)	423	(12.8)	479	(2.7)	530	(2.5)	561	(2.6)	3.8	(0.2)	35.5	(0.6)
	Autriche	495	(2.4)	c	c	390	(13.7)	465	(4.1)	521	(4.3)	552	(3.8)	4.9	(0.5)	26.1	(0.8)
	Belgique	502	(2.3)	368	(13.1)	397	(9.0)	467	(3.9)	533	(2.7)	561	(2.7)	6.5	(0.4)	33.7	(0.9)
	Canada	528	(2.1)	c	c	442	(14.3)	493	(3.9)	531	(2.3)	560	(2.5)	2.3	(0.2)	47.9	(1.0)
	Chili	447	(2.4)	371	(8.2)	399	(4.4)	449	(5.1)	477	(5.2)	516	(3.4)	27.0	(1.1)	18.4	(0.7)
	République tchèque	493	(2.3)	c	c	399	(10.2)	473	(3.0)	547	(3.9)	565	(4.6)	9.2	(0.5)	16.2	(0.5)
	Danemark	502	(2.4)	377	(17.7)	393	(18.6)	472	(5.3)	498	(4.3)	531	(2.8)	2.7	(0.2)	52.8	(1.1)
	Estonie	534	(2.1)	c	c	c	c	509	(4.1)	561	(3.1)	578	(3.6)	4.8	(0.4)	23.3	(0.7)
	Finlande	531	(2.4)	c	c	c	c	507	(4.0)	548	(2.9)	575	(3.5)	2.1	(0.2)	32.7	(1.2)
	France	495	(2.1)	c	c	402	(11.4)	471	(3.9)	555	(3.3)	567	(4.2)	8.6	(0.5)	18.2	(0.7)
	Allemagne	509	(2.7)	c	c	412	(14.4)	495	(4.0)	536	(3.8)	571	(3.2)	7.2	(0.4)	38.9	(1.0)
	Grèce	455	(3.9)	c	c	383	(10.0)	434	(6.1)	481	(4.6)	507	(4.5)	12.9	(0.9)	25.9	(1.1)
	Hongrie	477	(2.4)	345	(17.3)	360	(6.8)	472	(4.7)	523	(4.3)	547	(4.1)	16.1	(0.7)	21.9	(0.7)
	Islande	473	(1.7)	c	c	c	c	441	(8.3)	474	(4.6)	491	(2.6)	1.0	(0.2)	57.0	(0.9)
	Irlande	503	(2.4)	c	c	430	(13.7)	475	(4.2)	523	(3.7)	548	(3.2)	4.9	(0.4)	30.6	(1.2)
	Israël	467	(3.4)	379	(19.9)	381	(10.7)	431	(4.4)	505	(4.5)	507	(4.3)	6.2	(0.6)	28.6	(1.1)
	Italie	481	(2.5)	c	c	414	(8.1)	470	(4.1)	501	(4.8)	524	(3.9)	14.6	(0.5)	24.4	(0.7)
	Japon	538	(3.0)	c	c	469	(11.9)	525	(3.7)	576	(3.9)	590	(6.2)	7.9	(0.5)	11.4	(0.5)
	Corée	516	(3.1)	c	c	425	(17.4)	498	(3.4)	560	(5.1)	574	(7.9)	6.5	(0.5)	9.5	(0.7)
	Lettonie	490	(1.6)	c	c	443	(6.3)	484	(3.8)	531	(3.4)	517	(6.8)	25.5	(0.8)	11.0	(0.7)
	Luxembourg	483	(1.1)	413	(9.8)	413	(6.1)	443	(4.5)	504	(4.3)	550	(2.4)	14.3	(0.4)	34.1	(0.5)
	Mexique	416	(2.1)	382	(3.2)	399	(2.6)	425	(3.9)	458	(4.2)	474	(6.4)	53.4	(1.3)	7.8	(0.7)
	Pays-Bas	509	(2.3)	c	c	430	(18.1)	471	(4.6)	535	(3.6)	567	(4.2)	3.6	(0.4)	27.5	(1.0)
	Nouvelle-Zélande	513	(2.4)	c	c	c	c	476	(5.6)	548	(4.0)	569	(4.1)	4.8	(0.4)	29.4	(1.0)
	Norvège	498	(2.3)	c	c	c	c	465	(5.2)	509	(3.5)	533	(3.2)	1.3	(0.2)	44.7	(1.1)
	Pologne	501	(2.5)	c	c	422	(11.6)	490	(4.1)	549	(4.6)	565	(5.9)	15.5	(0.8)	13.0	(0.6)
	Portugal	501	(2.4)	435	(6.9)	454	(4.7)	497	(4.4)	541	(4.4)	561	(4.1)	28.0	(1.0)	23.5	(1.1)
	République slovaque	461	(2.6)	330	(14.5)	343	(12.0)	449	(3.4)	493	(4.1)	523	(4.3)	7.6	(0.6)	22.5	(0.9)
	Slovénie	513	(1.3)	c	c	402	(14.7)	482	(3.7)	542	(3.8)	568	(3.4)	5.4	(0.3)	24.6	(0.7)
	Espagne	493	(2.1)	416	(5.4)	457	(3.9)	487	(4.1)	530	(3.3)	541	(3.5)	30.9	(1.1)	19.9	(1.0)
	Suède	493	(3.6)	c	c	393	(15.1)	465	(4.7)	512	(4.1)	542	(4.8)	3.4	(0.3)	38.7	(1.1)
	Suisse	506	(2.9)	c	c	427	(11.6)	479	(4.9)	521	(4.9)	563	(3.8)	8.1	(0.6)	30.9	(1.1)
	Turquie	425	(3.9)	398	(4.5)	416	(4.3)	429	(5.1)	487	(8.4)	502	(12.5)	58.6	(1.7)	4.4	(0.7)
	Royaume-Uni	509	(2.6)	c	c	410	(14.3)	484	(4.1)	527	(4.1)	560	(3.4)	4.6	(0.3)	34.6	(1.1)
	États-Unis	496	(3.2)	430	(12.3)	437	(10.7)	463	(5.0)	518	(4.1)	546	(3.8)	10.8	(0.9)	32.4	(1.3)
	Moyenne OCDE	493	(0.4)	388	(3.5)	412	(2.1)	472	(0.8)	522	(0.7)	546	(0.8)	12.1	(0.1)	27.2	(0.2)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	38.1	(1.2)	9.0	(1.3)
	Algérie	376	(2.6)	371	(3.1)	367	(4.3)	375	(5.2)	413	(11.5)	423	(21.3)	51.7	(1.7)	3.9	(0.4)
	Brésil	401	(2.3)	360	(3.1)	374	(2.8)	402	(3.4)	458	(5.0)	491	(6.4)	43.1	(0.9)	14.4	(0.9)
	P-S-J-G (Chine)	518	(4.6)	445	(6.1)	472	(5.4)	528	(5.3)	595	(8.3)	615	(8.0)	51.9	(1.4)	8.4	(1.1)
	Bulgarie	446	(4.4)	342	(13.9)	344	(9.1)	421	(5.3)	483	(5.0)	506	(5.1)	13.2	(0.9)	28.1	(1.0)
	CABA (Argentina)	475	(6.3)	379	(11.6)	401	(9.7)	454	(6.6)	505	(7.9)	523	(7.0)	17.7	(1.9)	38.8	(3.7)
	Colombie	416	(2.4)	382	(4.4)	385	(3.4)	419	(4.2)	478	(5.2)	506	(8.6)	43.3	(1.3)	7.9	(0.8)
	Costa Rica	420	(2.1)	376	(4.0)	396	(2.8)	417	(4.2)	462	(3.3)	482	(6.1)	38.3	(1.2)	13.7	(0.9)
	Croatie	475	(2.5)	c	c	414	(9.8)	460	(3.8)	507	(4.9)	546	(4.7)	9.5	(0.5)	17.1	(0.7)
	Chypre*	433	(1.4)	c	c	382	(7.6)	411	(3.7)	445	(3.8)	474	(2.7)	6.4	(0.3)	35.4	(0.6)
	République dominicaine	332	(2.6)	296	(5.0)	310	(3.4)	332	(4.3)	390	(6.2)	416	(8.7)	40.3	(1.2)	6.9	(0.6)
	ERYM	384	(1.2)	295	(10.6)	342	(7.0)	378	(3.8)	406	(3.7)	424	(4.7)	13.0	(0.5)	17.9	(0.5)
	Géorgie	411	(2.4)	348	(15.4)	349	(7.1)	395	(3.9)	455	(4.8)	456	(5.8)	18.5	(0.7)	12.4	(0.7)
	Hong-Kong (Chine)	523	(2.5)	470	(9.3)	499	(5.3)	518	(4.1)	550	(5.1)	566	(5.9)	26.3	(1.0)	12.5	(1.1)
	Indonésie	403	(2.6)	382	(3.1)	396	(3.0)	427	(5.8)	508	(8.3)	505	(11.4)	73.7	(1.3)	0.9	(0.2)
	Jordanie	409	(2.7)	348	(6.9)	366	(5.8)	405	(4.1)	444	(4.4)	448	(6.1)	21.1	(1.0)	13.2	(0.7)
	Kosovo	378	(1.7)	342	(10.4)	352	(6.8)	371	(3.2)	394	(4.1)	416	(4.2)	10.2	(0.6)	19.4	(0.8)
	Liban	386	(3.4)	346	(7.7)	353	(5.3)	383	(4.6)	440	(7.7)	465	(8.9)	27.1	(1.3)	10.2	(0.9)
	Lituanie	475	(2.7)	c	c	391	(10.1)	454	(3.9)	511	(4.2)	523	(5.2)	11.7	(0.5)	24.0	(1.1)
	Macao (Chine)	529	(1.1)	516	(11.7)	507	(6.2)	529	(2.7)	546	(4.6)	566	(5.6)	22.3	(0.5)	9.0	(0.4)
	Malte	465	(1.6)	c	c	354	(17.0)	438	(5.5)	491	(4.8)	535	(4.1)	13.3	(0.5)	25.9	(0.7)
	Moldavie	428	(2.0)	359	(8.9)	379	(5.4)	426	(3.8)	475	(5.5)	492	(8.4)	28.4	(0.9)	6.9	(0.6)
	Monténégro	411	(1.0)	c	c	363	(8.7)	404	(3.3)	443	(3.5)	442	(4.4)	11.0	(0.4)	17.0	(0.6)
	Pérou	397	(2.4)	343	(3.1)	363	(2.5)	405	(3.9)	452	(4.6)	473	(7.0)	49.8	(1.3)	9.1	(0.9)
	Qatar	418	(1.0)	c	c	358	(8.1)	372	(3.5)	432	(2.0)	438	(1.8)	3.1	(0.2)	48.3	(0.5)
	Roumanie	435	(3.2)	388	(9.0)	384	(5.9)	432	(3.9)	480	(4.8)	506	(7.6)	20.4	(1.2)	9.5	(1.0)
	Russie	487	(2.9)	c	c	c	c	464	(4.9)	514	(3.2)	512	(5.7)	4.7	(0.5)	23.8	(1.1)
	Singapour	556	(1.2)	456	(11.5)	474	(6.5)	520	(4.0)	592	(3.9)	613	(3.0)	10.8	(0.4)	27.2	(0.6)
	Taipei chinois	532	(2.7)	434	(17.3)	459	(7.9)	516	(3.5)	575	(4.4)	604	(6.4)	12.3	(0.6)	13.5	(0.8)
	Thaïlande	421	(2.8)	400	(3.3)	407	(2.6)	424	(5.6)	478	(7.1)	502	(9.4)	55.1	(1.3)	7.9	(0.7)
	Trinidad and Tobago	425	(1.4)	365	(10.2)	378	(8.0)	413	(3.4)	460	(4.8)	489	(4.6)	14.2	(0.5)	18.3	(0.6)
	Tunisie	386	(2.1)	367	(4.0)	362	(3.1)	385	(4.3)	417	(4.5)	445	(9.9)	38.6	(1.1)	14.8	(0.9)
	Émirats arabes unis	437	(2.4)	c	c	370	(17.7)	402	(4.4)	455	(2.9)	460	(3.5)	2.8	(0.3)	42.2	(0.8)
	Uruguay	435	(2.2)	389	(4.6)	396	(3.2)	435	(4.4)	480	(5.2)	515	(4.8)	39.2	(0.9)	12.8	(0.8)
	Viet Nam	525	(3.9)	504	(4.4)	515	(3.5)	548	(7.1)	601	(11.1)	610	(17.4)	76.3	(1.5)	2.5	(0.4)
	Argentina**	432	(2.9)	386	(5.0)	407	(4.1)	434	(4.3)	474	(4.8)	496	(5.5)	38.1	(1.6)	12.4	(0.8)
	Kazakhstan**	456	(3.7)	c	c	401	(14.1)	451	(5.3)	480	(6.0)	492	(11.7)	7.3	(0.6)	7.0	(0.6)
	Malaysia**	443	(3.0)	395	(6.4)	406	(4.6)	435	(3.9)	477	(5.3)	490	(4.6)	27.4	(1.4)	16.8	(1.0)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel. Par décile international, on entend la répartition des élèves sur l'indice SESC, tous pays et économies confondus.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.5 Relation entre le niveau socio-économique et l'obtention par les élèves d'une performance faible, moyenne ou élevée en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance moyenne en sciences		Estimations de la régression quantile de la performance en sciences sur l'indice SESC[1]										Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC (pente du gradient socio-économique)		Différence entre les coefficients des 90e et 10e centiles de la répartition de la performance		Différence entre les coefficients des 50e et 10e centiles de la répartition de la performance		Différence entre les coefficients des 90e et 50e centiles de la répartition de la performance	
				10e centile de la répartition de la performance		25e centile de la répartition de la performance		50e centile de la répartition de la performance		75e centile de la répartition de la performance		90e centile de la répartition de la performance									
		Score moyen	Er.-T.	Coeff.	Er.-T.	Coeff.	Er.-T.	Coeff.	Er.-T.	Coeff.	Er.-T.	Coeff.	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff.	Er.-T.	Diff.	Er.-T.	Diff.	Er.-T.
OCDE	Australie	510	(1.5)	42	(3.0)	49	(2.2)	48	(2.4)	42	(1.8)	40	(2.2)	**44**	(1.5)	-2	(3.7)	6	(3.2)	**-8**	(3.3)
	Autriche	495	(2.4)	36	(4.2)	47	(2.6)	51	(2.7)	47	(3.3)	45	(3.5)	**45**	(2.0)	9	(5.2)	**14**	(4.6)	-5	(3.0)
	Belgique	502	(2.3)	43	(3.4)	53	(1.9)	54	(2.0)	48	(2.6)	42	(2.7)	**48**	(1.8)	-2	(4.6)	**11**	(3.5)	**-13**	(2.8)
	Canada	528	(2.1)	30	(2.1)	36	(2.2)	36	(1.7)	34	(1.5)	33	(2.8)	**34**	(1.5)	3	(3.2)	**6**	(2.1)	-3	(2.6)
	Chili	447	(2.4)	27	(2.5)	32	(2.0)	35	(1.6)	35	(1.8)	32	(2.3)	**32**	(1.4)	6	(3.1)	**9**	(2.4)	-3	(2.2)
	République tchèque	493	(2.3)	44	(3.2)	52	(2.9)	57	(3.5)	55	(2.8)	54	(2.6)	**52**	(2.1)	**10**	(4.1)	**13**	(3.9)	-4	(3.3)
	Danemark	502	(2.4)	30	(2.4)	34	(2.2)	35	(2.5)	35	(2.3)	35	(3.3)	**34**	(1.7)	5	(4.0)	5	(2.6)	0	(3.7)
	Estonie	534	(2.1)	28	(3.5)	35	(2.8)	36	(2.2)	33	(2.3)	31	(3.7)	**32**	(1.8)	3	(4.3)	**8**	(3.4)	-5	(3.6)
	Finlande	531	(2.4)	42	(3.8)	45	(3.2)	44	(2.9)	40	(2.6)	35	(3.7)	**40**	(2.3)	-7	(5.0)	1	(3.5)	**-9**	(4.1)
	France	495	(2.1)	55	(3.6)	63	(2.8)	63	(2.4)	56	(2.9)	47	(2.6)	**57**	(2.0)	**-8**	(4.2)	**8**	(3.3)	**-16**	(2.9)
	Allemagne	509	(2.7)	41	(3.6)	44	(2.7)	45	(2.1)	43	(2.3)	40	(2.4)	**42**	(1.9)	-1	(4.0)	4	(3.3)	-5	(2.5)
	Grèce	455	(3.9)	28	(3.7)	35	(2.8)	39	(3.0)	35	(2.1)	32	(2.9)	**34**	(2.1)	3	(4.4)	**10**	(4.0)	-7	(3.6)
	Hongrie	477	(2.4)	41	(2.6)	49	(2.7)	51	(2.7)	48	(2.3)	44	(2.7)	**47**	(1.9)	3	(4.0)	**10**	(3.6)	**-7**	(2.8)
	Islande	473	(1.7)	17	(4.0)	25	(3.0)	33	(3.0)	34	(4.0)	30	(3.9)	**28**	(2.1)	**14**	(5.4)	**17**	(4.6)	-3	(4.0)
	Irlande	503	(2.4)	35	(3.6)	39	(2.0)	40	(2.2)	39	(3.0)	37	(2.6)	**38**	(1.6)	2	(4.3)	6	(3.6)	-3	(3.2)
	Israël	467	(3.4)	24	(3.4)	35	(3.3)	47	(2.8)	51	(2.6)	50	(3.6)	**42**	(2.3)	**26**	(4.8)	**23**	(3.4)	3	(3.9)
	Italie	481	(2.5)	26	(3.1)	31	(2.7)	34	(2.5)	30	(3.0)	27	(2.7)	**30**	(1.7)	1	(4.0)	**8**	(3.2)	**-7**	(3.2)
	Japon	538	(3.0)	46	(3.1)	46	(3.5)	44	(3.1)	40	(3.6)	37	(3.2)	**42**	(2.2)	**-9**	(4.3)	-2	(3.5)	**-8**	(3.2)
	Corée	516	(3.1)	42	(4.5)	49	(4.6)	49	(3.4)	45	(3.1)	40	(3.6)	**44**	(2.7)	-2	(6.1)	7	(4.6)	**-9**	(4.0)
	Lettonie	490	(1.6)	20	(2.7)	26	(2.0)	29	(2.2)	30	(2.6)	29	(2.5)	**26**	(1.6)	**8**	(4.1)	**9**	(3.0)	-1	(3.2)
	Luxembourg	483	(1.1)	32	(2.2)	40	(1.8)	45	(1.8)	44	(1.4)	42	(1.7)	**41**	(1.1)	**10**	(2.6)	**13**	(2.5)	-3	(2.0)
	Mexique	416	(2.1)	16	(2.0)	18	(1.7)	20	(1.4)	21	(1.6)	21	(1.7)	**19**	(1.1)	**5**	(2.0)	**4**	(1.9)	0	(1.9)
	Pays-Bas	509	(2.3)	40	(5.2)	50	(4.1)	54	(3.4)	48	(2.7)	40	(3.0)	**47**	(2.6)	0	(5.9)	**14**	(4.9)	**-14**	(3.4)
	Nouvelle-Zélande	513	(2.4)	39	(5.7)	50	(3.4)	55	(3.7)	53	(3.2)	50	(4.4)	**49**	(2.6)	11	(6.5)	**16**	(6.5)	-5	(4.7)
	Norvège	498	(2.3)	30	(3.7)	37	(2.7)	42	(3.2)	41	(3.1)	41	(3.5)	**37**	(2.2)	**10**	(4.6)	**11**	(3.9)	-1	(4.0)
	Pologne	501	(2.5)	36	(4.0)	43	(2.4)	44	(2.5)	41	(3.3)	38	(4.2)	**40**	(2.0)	2	(5.6)	**8**	(3.9)	-6	(4.1)
	Portugal	501	(2.4)	28	(2.5)	34	(1.6)	34	(2.9)	31	(2.4)	27	(2.3)	**31**	(1.5)	-2	(3.1)	**6**	(2.8)	**-8**	(2.7)
	République slovaque	461	(2.6)	38	(3.3)	44	(2.6)	45	(3.1)	44	(3.3)	39	(3.3)	**41**	(2.3)	1	(3.8)	**7**	(3.2)	**-6**	(2.7)
	Slovénie	513	(1.3)	38	(4.0)	44	(2.1)	47	(2.0)	45	(2.8)	41	(3.7)	**43**	(1.5)	4	(5.0)	**9**	(4.5)	-5	(4.0)
	Espagne	493	(2.1)	28	(2.3)	30	(1.5)	28	(1.4)	26	(1.7)	24	(1.7)	**27**	(1.1)	-5	(2.7)	0	(2.2)	**-5**	(1.8)
	Suède	493	(3.6)	34	(4.0)	43	(3.0)	47	(2.7)	49	(3.2)	47	(3.8)	**44**	(2.2)	**14**	(5.3)	**14**	(3.8)	0	(3.8)
	Suisse	506	(2.9)	36	(3.6)	45	(3.3)	48	(2.6)	44	(2.2)	40	(3.7)	**43**	(1.9)	4	(5.0)	**13**	(3.9)	**-9**	(3.9)
	Turquie	425	(3.9)	15	(2.0)	18	(2.3)	23	(3.0)	23	(3.1)	21	(2.8)	**20**	(2.1)	**7**	(3.0)	**8**	(3.0)	-2	(2.9)
	Royaume-Uni	509	(2.6)	31	(3.3)	39	(2.7)	40	(2.2)	39	(2.6)	37	(2.6)	**37**	(1.9)	5	(3.4)	**9**	(3.3)	-4	(2.6)
	États-Unis	496	(3.2)	27	(2.9)	32	(2.5)	36	(2.6)	36	(2.2)	33	(2.9)	**33**	(1.8)	6	(4.2)	**9**	(3.0)	-3	(3.1)
	Moyenne OCDE	493	(0.4)	33	(0.6)	40	(0.5)	42	(0.4)	40	(0.5)	37	(0.5)	**38**	(0.3)	**4**	(0.7)	**9**	(0.6)	**-5**	(0.6)
Partenaires	Albanie	427	(3.3)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	376	(2.6)	2	(2.6)	3	(2.5)	6	(2.0)	11	(3.2)	17	(2.7)	**8**	(2.3)	**15**	(3.4)	4	(2.3)	**10**	(2.4)
	Brésil	401	(2.3)	15	(1.8)	20	(1.9)	28	(1.9)	34	(1.8)	35	(2.1)	**27**	(1.6)	**20**	(2.2)	**13**	(1.7)	**7**	(1.5)
	P-S-J-G (Chine)	518	(4.6)	37	(3.6)	46	(3.0)	45	(3.4)	40	(3.3)	34	(3.1)	**40**	(2.5)	-3	(4.1)	**8**	(3.2)	**-11**	(2.6)
	Bulgarie	446	(4.4)	32	(3.1)	41	(2.8)	46	(3.1)	45	(3.1)	42	(4.6)	**41**	(2.3)	11	(5.7)	**15**	(3.6)	-4	(4.6)
	CABA (Argentine)	475	(6.3)	36	(5.2)	38	(3.7)	39	(3.5)	38	(2.6)	35	(3.1)	**37**	(2.6)	-1	(4.9)	3	(5.2)	-4	(4.1)
	Colombie	416	(2.4)	18	(2.3)	23	(2.3)	28	(2.2)	30	(2.5)	30	(1.6)	**27**	(1.8)	**12**	(2.1)	**10**	(2.0)	2	(1.8)
	Costa Rica	420	(2.1)	20	(1.9)	22	(1.7)	24	(1.5)	26	(2.0)	27	(2.1)	**24**	(1.3)	**7**	(2.7)	**5**	(1.7)	3	(1.9)
	Croatie	475	(2.5)	31	(3.2)	37	(2.7)	41	(2.7)	41	(2.5)	38	(2.9)	**38**	(1.9)	7	(4.1)	**10**	(4.1)	-4	(3.2)
	Chypre*	433	(1.4)	20	(2.5)	27	(2.6)	34	(1.9)	38	(2.1)	37	(2.6)	**31**	(1.5)	**18**	(3.9)	**14**	(2.6)	4	(2.5)
	République dominicaine	332	(2.6)	12	(3.3)	17	(2.6)	24	(2.2)	30	(2.4)	35	(3.0)	**25**	(2.1)	**23**	(3.8)	**12**	(3.2)	**11**	(2.6)
	ERYM	384	(1.2)	19	(3.1)	21	(2.1)	26	(2.3)	30	(2.7)	31	(2.7)	**25**	(1.6)	**12**	(3.2)	**7**	(3.2)	**5**	(2.6)
	Géorgie	411	(2.4)	26	(2.5)	31	(2.9)	36	(2.0)	38	(3.0)	39	(3.2)	**34**	(2.0)	**13**	(3.3)	**9**	(2.6)	4	(3.0)
	Hong-Kong (Chine)	523	(2.5)	23	(3.6)	22	(2.8)	19	(2.3)	17	(2.2)	15	(2.4)	**19**	(1.9)	**-8**	(3.2)	-4	(2.8)	-4	(2.0)
	Indonésie	403	(2.6)	16	(2.3)	19	(1.8)	22	(2.1)	26	(1.5)	27	(2.2)	**22**	(1.8)	**12**	(2.8)	**7**	(2.0)	**5**	(2.3)
	Jordanie	409	(2.7)	21	(3.8)	24	(3.0)	27	(2.0)	27	(2.2)	27	(2.9)	**25**	(1.8)	5	(4.3)	5	(3.3)	0	(2.9)
	Kosovo	378	(1.7)	13	(3.3)	16	(2.6)	19	(2.6)	21	(2.0)	23	(2.6)	**18**	(1.6)	**10**	(3.7)	6	(4.1)	4	(3.3)
	Liban	386	(3.4)	11	(3.7)	18	(3.0)	27	(3.6)	33	(2.8)	35	(3.8)	**26**	(2.5)	**24**	(5.3)	**16**	(3.3)	8	(4.4)
	Lituanie	475	(2.7)	26	(3.7)	34	(3.0)	40	(2.9)	41	(2.9)	38	(4.0)	**36**	(2.1)	**12**	(4.6)	**14**	(4.0)	-2	(3.0)
	Macao (Chine)	529	(1.1)	9	(3.3)	13	(2.4)	14	(2.5)	13	(2.3)	13	(2.6)	**12**	(1.7)	4	(3.9)	5	(3.1)	-1	(3.1)
	Malte	465	(1.6)	42	(3.3)	48	(3.0)	51	(2.4)	49	(3.3)	45	(3.2)	**47**	(1.8)	2	(3.8)	**8**	(3.7)	-6	(3.7)
	Moldavie	428	(2.0)	29	(3.0)	32	(2.7)	35	(3.6)	34	(2.1)	33	(2.8)	**33**	(1.9)	4	(3.6)	6	(3.2)	-2	(3.4)
	Monténégro	411	(1.0)	16	(2.5)	20	(1.7)	25	(2.2)	28	(1.9)	26	(3.1)	**23**	(1.5)	**10**	(3.5)	**8**	(2.7)	2	(3.3)
	Pérou	397	(2.4)	21	(2.0)	26	(1.7)	31	(1.2)	35	(1.9)	35	(1.7)	**30**	(1.4)	**14**	(2.4)	**9**	(1.6)	**4**	(1.6)
	Qatar	418	(1.0)	12	(2.3)	17	(2.0)	28	(1.7)	40	(1.9)	44	(2.7)	**27**	(1.4)	**32**	(3.6)	**17**	(2.5)	**15**	(3.2)
	Roumanie	435	(3.2)	31	(2.4)	33	(3.2)	35	(2.4)	36	(2.8)	35	(4.1)	**34**	(2.4)	4	(4.2)	4	(2.4)	0	(3.3)
	Russie	487	(2.9)	22	(3.6)	26	(3.3)	31	(2.8)	33	(2.7)	33	(4.3)	**29**	(2.4)	**11**	(5.2)	**9**	(4.0)	2	(4.3)
	Singapour	556	(1.2)	51	(3.0)	54	(2.3)	51	(2.5)	42	(2.0)	38	(2.2)	**47**	(1.5)	**-13**	(3.5)	0	(3.3)	**-13**	(3.0)
	Taipei chinois	532	(2.7)	45	(3.1)	51	(3.3)	48	(3.4)	42	(3.5)	39	(3.5)	**45**	(2.7)	-5	(3.6)	4	(3.7)	**-9**	(3.2)
	Thaïlande	421	(2.8)	12	(2.8)	16	(2.4)	22	(2.7)	27	(3.2)	28	(3.3)	**22**	(2.3)	**16**	(3.2)	**10**	(2.4)	**6**	(2.5)
	Trinité-et-Tobago	425	(1.4)	20	(2.9)	27	(3.0)	34	(2.1)	36	(2.6)	36	(3.4)	**31**	(1.4)	**15**	(4.2)	**14**	(3.1)	1	(3.9)
	Tunisie	386	(2.1)	11	(2.4)	14	(1.3)	17	(1.4)	19	(3.0)	21	(2.7)	**17**	(1.7)	**11**	(3.5)	**6**	(2.2)	**5**	(2.3)
	Émirats arabes unis	437	(2.4)	13	(2.3)	20	(3.2)	32	(2.3)	42	(2.0)	45	(2.8)	**30**	(1.8)	**32**	(3.0)	**19**	(2.4)	**13**	(3.0)
	Uruguay	435	(2.2)	22	(2.2)	29	(2.1)	34	(1.6)	36	(1.8)	34	(2.5)	**32**	(1.4)	**13**	(2.9)	**12**	(2.3)	0	(2.3)
	Viet Nam	525	(3.9)	18	(3.0)	21	(3.0)	23	(2.3)	24	(4.0)	26	(5.2)	**23**	(2.7)	8	(4.5)	**5**	(2.3)	2	(3.8)
	Argentine**	432	(2.9)	22	(2.4)	24	(2.1)	26	(1.9)	26	(2.0)	26	(2.7)	**25**	(1.5)	4	(3.2)	**4**	(2.1)	0	(2.7)
	Kazakhstan**	456	(3.7)	18	(3.8)	20	(2.1)	23	(3.3)	25	(3.6)	27	(4.3)	**23**	(2.9)	8	(4.8)	4	(3.3)	4	(3.7)
	Malaisie**	443	(3.0)	21	(3.1)	25	(1.9)	26	(1.8)	27	(2.1)	26	(2.4)	**25**	(1.6)	5	(3.1)	5	(2.8)	0	(2.0)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/2]

Tableau I.6.6a Obtention d'une performance faible ou élevée en sciences, selon le niveau socio-économique des élèves

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Tous élèves confondus				Élèves se situant dans le quartile inférieur de l'indice SESC[1]				Élèves se situant dans le deuxième quartile inférieur de l'indice SESC			
		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	17.6	(0.6)	11.2	(0.5)	29.2	(1.3)	4.3	(0.5)	19.2	(0.9)	7.9	(0.8)
	Autriche	20.8	(1.0)	7.7	(0.5)	35.1	(1.8)	1.6	(0.3)	23.6	(1.8)	4.1	(0.7)
	Belgique	19.8	(0.9)	9.0	(0.4)	35.2	(1.9)	2.2	(0.4)	22.9	(1.3)	4.5	(0.6)
	Canada	11.1	(0.5)	12.4	(0.6)	18.6	(1.0)	5.2	(0.6)	11.7	(0.9)	9.4	(0.8)
	Chili	34.8	(1.2)	1.2	(0.2)	56.2	(2.1)	0.1	(0.1)	35.0	(2.4)	0.6	(0.3)
	République tchèque	20.6	(1.0)	7.3	(0.5)	36.5	(2.4)	1.4	(0.3)	22.6	(1.5)	3.4	(0.7)
	Danemark	15.9	(0.8)	7.0	(0.6)	25.3	(1.4)	2.3	(0.5)	18.7	(1.4)	4.6	(0.9)
	Estonie	8.8	(0.6)	13.5	(0.7)	13.5	(1.3)	6.6	(1.1)	9.7	(1.2)	10.0	(1.2)
	Finlande	11.5	(0.7)	14.3	(0.7)	19.7	(1.5)	6.8	(0.9)	13.2	(1.3)	10.5	(1.0)
	France	22.0	(0.9)	8.0	(0.5)	39.9	(1.9)	2.0	(0.5)	25.2	(1.4)	4.0	(0.7)
	Allemagne	17.0	(1.0)	10.6	(0.6)	27.9	(2.1)	3.3	(0.6)	15.8	(1.3)	7.6	(1.0)
	Grèce	32.7	(1.9)	2.1	(0.3)	49.8	(2.9)	0.4	(0.2)	37.7	(2.7)	0.9	(0.4)
	Hongrie	26.0	(1.0)	4.6	(0.5)	47.0	(2.3)	0.5	(0.3)	27.6	(1.9)	2.3	(0.5)
	Islande	25.3	(0.9)	3.8	(0.4)	33.3	(1.9)	1.6	(0.6)	26.4	(2.1)	2.5	(0.8)
	Irlande	15.3	(1.0)	7.1	(0.5)	26.4	(1.7)	2.4	(0.5)	17.3	(1.7)	4.1	(0.7)
	Israël	31.4	(1.4)	5.8	(0.5)	48.2	(2.5)	0.9	(0.4)	34.1	(2.1)	3.2	(0.5)
	Italie	23.2	(1.0)	4.1	(0.4)	36.9	(1.9)	1.2	(0.4)	23.2	(1.6)	3.4	(0.6)
	Japon	9.6	(0.7)	15.3	(1.0)	17.2	(1.4)	5.9	(0.9)	9.6	(1.0)	13.2	(1.4)
	Corée	14.4	(0.9)	10.6	(0.8)	23.2	(1.7)	4.6	(0.9)	16.5	(1.5)	6.7	(1.0)
	Lettonie	17.2	(0.8)	3.8	(0.4)	25.0	(1.9)	1.2	(0.4)	20.8	(1.5)	2.1	(0.6)
	Luxembourg	25.8	(0.7)	6.9	(0.4)	45.1	(1.6)	0.6	(0.3)	29.3	(1.6)	2.6	(0.6)
	Mexique	47.7	(1.3)	0.1	(0.1)	65.2	(2.1)	0.0	(0.0)	52.3	(1.9)	0.1	(0.1)
	Pays-Bas	18.5	(1.0)	11.1	(0.6)	30.2	(1.9)	4.2	(0.7)	21.1	(1.7)	7.0	(0.9)
	Nouvelle-Zélande	17.4	(0.9)	12.8	(0.7)	29.7	(2.2)	4.3	(0.8)	17.7	(1.7)	8.8	(1.2)
	Norvège	18.7	(0.8)	8.0	(0.5)	28.5	(1.5)	3.2	(0.7)	19.5	(1.4)	5.1	(0.9)
	Pologne	16.2	(0.8)	7.3	(0.6)	27.8	(1.8)	1.8	(0.6)	18.0	(1.6)	4.9	(0.9)
	Portugal	17.4	(0.9)	7.4	(0.5)	29.9	(1.8)	2.7	(0.6)	18.8	(1.5)	4.0	(0.7)
	République slovaque	30.7	(1.1)	3.6	(0.4)	49.9	(2.3)	0.9	(0.4)	31.8	(1.7)	1.9	(0.5)
	Slovénie	15.0	(0.5)	10.6	(0.6)	25.1	(1.4)	3.3	(0.7)	17.5	(1.2)	5.7	(1.0)
	Espagne	18.3	(0.8)	5.0	(0.4)	31.6	(1.8)	1.6	(0.4)	20.8	(1.4)	3.1	(0.6)
	Suède	21.6	(1.1)	8.5	(0.7)	33.6	(1.6)	2.2	(0.5)	24.1	(2.0)	4.4	(0.8)
	Suisse	18.4	(1.1)	9.8	(0.7)	32.7	(2.1)	2.4	(0.5)	19.2	(1.7)	6.4	(1.0)
	Turquie	44.4	(2.1)	0.3	(0.1)	57.8	(3.0)	0.1	(0.1)	48.8	(2.5)	0.1	(0.1)
	Royaume-Uni	17.4	(0.8)	10.9	(0.7)	25.7	(1.3)	4.4	(0.7)	21.6	(1.4)	6.6	(0.9)
	États-Unis	20.3	(1.1)	8.5	(0.6)	32.0	(2.1)	2.7	(0.6)	23.8	(1.7)	4.9	(1.0)
	Moyenne OCDE	21.2	(0.2)	7.7	(0.1)	34.0	(0.3)	2.5	(0.1)	23.3	(0.3)	4.9	(0.1)
Partenaires	Albanie	41.7	(1.7)	0.4	(0.2)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	70.7	(1.4)	0.0	(0.0)	74.8	(1.6)	0.0	(0.0)	74.3	(1.9)	0.0	c
	Brésil	56.6	(1.1)	0.7	(0.1)	72.3	(1.2)	0.0	(0.1)	61.4	(1.3)	0.1	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	16.2	(1.3)	13.6	(1.4)	31.1	(2.6)	3.7	(0.8)	15.2	(1.5)	7.6	(1.4)
	Bulgarie	37.8	(1.9)	2.9	(0.4)	59.1	(3.1)	0.5	(0.3)	43.9	(2.4)	1.6	(0.4)
	CABA (Argentine)	22.7	(2.4)	2.7	(0.8)	49.3	(4.1)	0.2	(0.3)	23.1	(4.1)	1.8	(0.9)
	Colombie	49.0	(1.3)	0.4	(0.1)	65.1	(1.9)	0.0	(0.0)	57.3	(1.9)	0.0	(0.0)
	Costa Rica	46.3	(1.2)	0.1	(0.1)	64.1	(2.0)	0.0	c	53.7	(1.9)	0.0	(0.0)
	Croatie	24.6	(1.2)	4.0	(0.4)	36.0	(1.8)	1.3	(0.4)	28.5	(1.9)	1.8	(0.5)
	Chypre*	42.1	(0.8)	1.6	(0.2)	56.9	(1.8)	0.2	(0.2)	46.5	(1.6)	0.7	(0.4)
	République dominicaine	85.7	(1.1)	0.0	(0.0)	96.7	(0.7)	0.0	c	91.8	(1.1)	0.0	c
	ERYM	62.9	(0.8)	0.2	(0.1)	74.8	(1.6)	0.1	(0.1)	65.6	(1.7)	0.1	(0.1)
	Géorgie	50.8	(1.3)	0.9	(0.2)	67.9	(1.8)	0.1	(0.1)	59.0	(2.1)	0.3	(0.2)
	Hong-Kong (Chine)	9.4	(0.7)	7.4	(0.6)	14.1	(1.3)	4.8	(0.8)	10.2	(1.3)	5.5	(0.8)
	Indonésie	55.9	(1.6)	0.1	(0.1)	71.1	(2.3)	0.0	c	61.9	(2.4)	0.0	(0.0)
	Jordanie	49.7	(1.4)	0.2	(0.1)	67.2	(2.2)	0.0	(0.0)	52.5	(2.1)	0.1	(0.1)
	Kosovo	67.7	(1.1)	0.0	(0.0)	76.6	(1.8)	0.0	c	71.7	(2.0)	0.0	c
	Liban	62.6	(1.7)	0.4	(0.1)	78.1	(2.1)	0.0	(0.1)	67.7	(2.3)	0.1	(0.1)
	Lituanie	24.7	(1.1)	4.2	(0.5)	38.7	(2.0)	1.1	(0.4)	28.8	(1.5)	2.1	(0.5)
	Macao (Chine)	8.1	(0.4)	9.2	(0.5)	10.1	(0.9)	6.7	(1.0)	7.3	(0.9)	8.3	(0.9)
	Malte	32.5	(0.8)	7.6	(0.5)	49.6	(1.9)	2.2	(0.6)	36.6	(2.0)	4.1	(0.8)
	Moldavie	42.2	(1.1)	0.7	(0.2)	59.4	(2.0)	0.1	(0.1)	44.1	(1.9)	0.4	(0.2)
	Monténégro	51.0	(0.7)	0.5	(0.1)	61.9	(1.4)	0.1	(0.2)	55.1	(1.4)	0.4	(0.2)
	Pérou	58.4	(1.4)	0.1	(0.1)	84.9	(1.3)	0.0	c	64.5	(2.4)	0.0	c
	Qatar	49.8	(0.5)	1.7	(0.2)	66.3	(1.0)	0.3	(0.2)	47.9	(1.2)	1.1	(0.2)
	Roumanie	38.5	(1.8)	0.7	(0.2)	56.1	(2.7)	0.1	(0.1)	44.4	(2.5)	0.2	(0.2)
	Russie	18.1	(1.1)	3.7	(0.4)	27.1	(2.2)	1.3	(0.4)	19.3	(1.7)	2.0	(0.7)
	Singapour	9.6	(0.4)	24.2	(0.6)	21.1	(1.2)	9.1	(0.9)	9.2	(0.9)	17.7	(1.3)
	Taipei chinois	12.4	(0.8)	15.4	(1.1)	23.1	(1.7)	5.3	(0.7)	13.4	(1.1)	9.7	(0.9)
	Thaïlande	46.7	(1.5)	0.5	(0.2)	56.2	(1.9)	0.1	(0.1)	53.3	(2.0)	0.1	(0.1)
	Trinité-et-Tobago	45.8	(0.8)	1.4	(0.2)	58.6	(1.7)	0.3	(0.2)	50.6	(1.8)	0.6	(0.3)
	Tunisie	65.9	(1.3)	0.0	(0.0)	78.1	(1.7)	0.0	c	71.5	(2.1)	0.0	c
	Émirats arabes unis	41.8	(1.1)	2.8	(0.2)	55.9	(1.5)	0.6	(0.2)	43.3	(1.9)	1.9	(0.4)
	Uruguay	40.8	(1.1)	1.3	(0.2)	59.3	(1.9)	0.1	(0.1)	47.0	(1.8)	0.4	(0.3)
	Viet Nam	5.9	(0.8)	8.3	(1.2)	9.4	(1.7)	3.9	(0.8)	6.3	(1.2)	3.8	(0.7)
	Argentine**	39.7	(1.5)	0.7	(0.2)	57.0	(2.1)	0.1	(0.2)	45.7	(2.6)	0.2	(0.2)
	Kazakhstan**	28.1	(1.6)	1.8	(0.6)	37.2	(2.3)	0.5	(0.2)	30.1	(2.2)	1.7	(0.8)
	Malaisie**	33.7	(1.5)	0.6	(0.2)	49.7	(2.3)	0.1	(0.1)	40.3	(2.3)	0.1	(0.1)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 2/2]

Tableau I.6.6a Obtention d'une performance faible ou élevée en sciences, selon le niveau socio-économique des élèves

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves se situant dans le troisième quartile inférieur de l'indice SESC[1]				Élèves se situant dans le quartile supérieur de l'indice SESC				Probabilité accrue pour les élèves se situant dans le quartile inférieur de l'indice SESC de se situer en deçà du niveau 2 en sciences, par rapport à leurs pairs non défavorisés (3 autres quartiles de l'indice SESC)		Probabilité accrue pour les élèves se situant dans le quartile inférieur de l'indice SESC de se situer en deçà du niveau 2 en sciences, par rapport à leurs pairs favorisés (quartile supérieur de l'indice SESC)	
		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)					
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.
OCDE	**Australie**	12.4	(1.0)	12.1	(0.9)	6.7	(0.6)	21.7	(1.2)	**2.82**	(0.2)	**3.49**	(0.3)
	Autriche	14.8	(1.2)	9.0	(1.0)	8.4	(1.0)	16.5	(1.5)	**2.93**	(0.3)	**4.78**	(0.6)
	Belgique	12.8	(1.1)	10.6	(0.9)	5.9	(0.8)	19.2	(1.2)	**3.37**	(0.3)	**5.38**	(0.7)
	Canada	7.6	(0.8)	14.4	(1.1)	5.4	(0.5)	21.6	(1.3)	**2.55**	(0.2)	**3.07**	(0.4)
	Chili	30.7	(1.8)	0.7	(0.3)	15.7	(1.3)	3.7	(0.6)	**3.45**	(0.3)	**5.69**	(0.6)
	République tchèque	15.8	(1.5)	7.2	(0.9)	6.0	(0.8)	17.6	(1.6)	**3.32**	(0.4)	**6.10**	(0.9)
	Danemark	11.1	(1.2)	7.1	(1.0)	6.8	(1.0)	14.5	(1.5)	**2.45**	(0.2)	**3.53**	(0.5)
	Estonie	7.6	(1.1)	14.1	(1.3)	3.7	(0.7)	24.1	(1.5)	**2.07**	(0.3)	**3.31**	(0.6)
	Finlande	8.0	(1.1)	15.0	(1.4)	4.5	(0.8)	25.4	(1.6)	**2.61**	(0.3)	**4.46**	(0.7)
	France	13.6	(1.3)	8.9	(1.0)	5.2	(0.8)	18.0	(1.3)	**3.85**	(0.3)	**5.46**	(0.8)
	Allemagne	11.8	(1.0)	12.1	(1.3)	4.8	(0.9)	24.7	(1.5)	**3.19**	(0.3)	**2.34**	(0.3)
	Grèce	27.8	(2.3)	2.0	(0.5)	14.7	(1.6)	5.4	(0.9)	**2.72**	(0.2)	**5.21**	(0.6)
	Hongrie	21.2	(1.9)	4.2	(0.7)	8.0	(0.9)	11.7	(1.4)	**3.80**	(0.4)	**8.71**	(1.3)
	Islande	22.5	(2.0)	4.1	(0.9)	17.7	(1.5)	7.4	(1.1)	**1.75**	(0.2)	**2.04**	(0.3)
	Irlande	11.0	(1.2)	6.9	(1.1)	6.3	(0.8)	15.0	(1.2)	**2.76**	(0.2)	**4.71**	(0.6)
	Israël	22.8	(1.9)	7.9	(1.1)	17.8	(1.3)	11.6	(1.1)	**2.80**	(0.3)	**3.46**	(0.4)
	Italie	19.9	(1.7)	4.5	(0.7)	11.5	(1.3)	7.5	(1.0)	**2.63**	(0.2)	**3.71**	(0.5)
	Japon	7.1	(0.9)	17.0	(1.4)	3.4	(0.6)	25.7	(2.0)	**2.89**	(0.3)	**4.09**	(0.7)
	Corée	10.3	(1.2)	11.2	(1.2)	7.0	(1.0)	20.2	(1.8)	**2.38**	(0.2)	**3.72**	(0.6)
	Lettonie	14.0	(1.6)	4.3	(0.9)	8.4	(1.1)	7.8	(1.0)	**1.99**	(0.2)	**3.22**	(0.6)
	Luxembourg	19.9	(1.5)	6.8	(0.9)	7.5	(0.8)	18.2	(1.2)	**3.53**	(0.3)	**7.08**	(0.8)
	Mexique	42.6	(2.0)	0.0	(0.1)	30.3	(1.8)	0.4	(0.2)	**2.62**	(0.3)	**4.09**	(0.5)
	Pays-Bas	14.9	(1.2)	11.9	(1.1)	6.9	(1.0)	21.7	(1.6)	**2.59**	(0.3)	**4.74**	(0.7)
	Nouvelle-Zélande	11.5	(1.2)	15.6	(1.7)	6.8	(1.1)	24.7	(1.7)	**3.10**	(0.4)	**3.14**	(0.4)
	Norvège	14.8	(1.4)	9.6	(1.1)	10.3	(1.0)	15.0	(1.3)	**2.30**	(0.2)	**2.73**	(0.3)
	Pologne	12.7	(1.6)	7.4	(1.1)	5.2	(0.8)	15.5	(1.7)	**2.83**	(0.3)	**5.38**	(0.9)
	Portugal	15.8	(1.5)	7.3	(0.9)	4.5	(0.7)	16.1	(1.5)	**2.84**	(0.3)	**7.09**	(1.1)
	République slovaque	25.3	(1.5)	2.9	(0.5)	13.5	(1.4)	8.9	(1.2)	**3.23**	(0.3)	**5.00**	(0.7)
	Slovénie	10.0	(0.9)	12.3	(1.4)	6.3	(0.8)	21.5	(1.6)	**2.64**	(0.3)	**4.04**	(0.5)
	Espagne	14.0	(1.4)	5.3	(0.8)	6.0	(0.9)	10.1	(1.0)	**2.95**	(0.3)	**6.00**	(0.9)
	Suède	14.4	(1.6)	9.5	(1.3)	10.7	(1.2)	18.7	(1.8)	**2.58**	(0.3)	**2.86**	(0.4)
	Suisse	14.7	(1.6)	9.4	(1.2)	6.3	(0.9)	21.3	(1.7)	**3.15**	(0.3)	**5.83**	(0.9)
	Turquie	42.4	(2.7)	0.1	(0.1)	27.9	(3.0)	0.9	(0.4)	**2.09**	(0.2)	**3.37**	(0.5)
	Royaume-Uni	12.4	(1.4)	12.2	(1.3)	7.2	(0.8)	22.1	(1.5)	**2.17**	(0.2)	**2.76**	(0.3)
	États-Unis	15.1	(1.9)	8.6	(1.1)	8.6	(1.0)	18.3	(1.4)	**2.50**	(0.3)	**3.89**	(0.5)
	Moyenne OCDE	16.7	(0.3)	8.4	(0.2)	9.3	(0.2)	15.8	(0.2)	**2.78**	(0.0)	**4.41**	(0.1)
Partenaires	**Albanie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	71.5	(2.0)	0.0	(0.1)	61.7	(3.2)	0.1	(0.1)	**1.33**	(0.1)	**1.74**	(0.2)
	Brésil	55.1	(1.5)	0.5	(0.2)	34.6	(2.0)	2.2	(0.5)	**2.57**	(0.2)	**3.68**	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	12.7	(1.3)	13.7	(1.8)	6.0	(1.2)	29.6	(3.7)	**3.55**	(0.4)	**7.09**	(1.3)
	Bulgarie	28.9	(2.4)	2.6	(0.7)	17.0	(1.6)	7.2	(1.2)	**3.38**	(0.3)	**5.37**	(0.7)
	CABA (Argentine)	12.1	(3.6)	3.5	(1.6)	6.3	(2.1)	5.5	(2.2)	**6.07**	(1.2)	**11.55**	(3.6)
	Colombie	46.1	(2.1)	0.2	(0.1)	27.5	(2.1)	1.2	(0.3)	**2.41**	(0.2)	**4.63**	(0.6)
	Costa Rica	43.6	(2.3)	0.1	(0.1)	23.8	(2.0)	0.5	(0.3)	**2.64**	(0.3)	**5.08**	(0.6)
	Croatie	22.5	(1.8)	2.9	(0.6)	11.1	(1.3)	9.9	(1.2)	**2.16**	(0.2)	**4.07**	(0.5)
	Chypre*	39.1	(1.7)	1.9	(0.6)	24.9	(1.3)	3.6	(0.7)	**2.27**	(0.2)	**3.57**	(0.3)
	République dominicaine	86.1	(1.9)	0.0	c	68.1	(2.8)	0.0	(0.1)	**6.57**	(1.6)	**13.43**	(3.3)
	ERYM	61.0	(1.5)	0.1	(0.1)	48.8	(1.9)	0.5	(0.3)	**2.12**	(0.2)	**2.87**	(0.3)
	Géorgie	44.1	(2.3)	0.7	(0.4)	31.5	(1.9)	2.4	(0.6)	**2.60**	(0.2)	**4.34**	(0.5)
	Hong-Kong (Chine)	7.7	(1.1)	6.8	(1.0)	4.7	(0.8)	13.0	(1.7)	**2.01**	(0.3)	**2.61**	(0.5)
	Indonésie	54.4	(2.6)	0.0	(0.0)	36.2	(2.8)	0.4	(0.3)	**2.39**	(0.3)	**4.31**	(0.6)
	Jordanie	44.3	(1.9)	0.1	(0.1)	32.9	(2.1)	0.5	(0.3)	**2.70**	(0.3)	**3.70**	(0.4)
	Kosovo	68.6	(2.1)	0.0	(0.0)	52.7	(2.3)	0.0	(0.0)	**1.82**	(0.2)	**2.73**	(0.3)
	Liban	61.6	(2.3)	0.2	(0.2)	42.2	(3.6)	1.4	(0.5)	**2.68**	(0.3)	**4.61**	(0.8)
	Lituanie	19.0	(1.6)	4.8	(1.0)	11.6	(1.3)	9.1	(1.5)	**2.55**	(0.2)	**3.97**	(0.5)
	Macao (Chine)	8.0	(0.9)	9.2	(1.0)	6.6	(0.8)	12.6	(1.1)	**1.42**	(0.2)	**1.54**	(0.3)
	Malte	27.6	(1.6)	8.0	(1.1)	14.9	(1.4)	16.5	(1.3)	**2.76**	(0.2)	**4.91**	(0.6)
	Moldavie	40.6	(2.1)	0.7	(0.3)	24.2	(1.6)	1.9	(0.5)	**2.56**	(0.2)	**4.33**	(0.5)
	Monténégro	49.3	(1.5)	0.5	(0.2)	36.3	(1.4)	0.9	(0.3)	**1.84**	(0.1)	**2.56**	(0.2)
	Pérou	51.9	(2.0)	0.1	(0.1)	32.4	(2.3)	0.4	(0.2)	**5.72**	(0.6)	**11.56**	(1.4)
	Qatar	40.1	(1.1)	2.5	(0.4)	43.0	(0.9)	3.0	(0.4)	**2.54**	(0.1)	**2.40**	(0.1)
	Roumanie	34.2	(2.4)	0.5	(0.3)	19.2	(2.4)	1.9	(0.6)	**2.65**	(0.3)	**5.32**	(0.8)
	Russie	13.1	(1.5)	4.3	(0.8)	11.4	(1.3)	7.9	(1.2)	**2.16**	(0.3)	**2.32**	(0.3)
	Singapour	5.9	(0.6)	28.0	(1.4)	2.1	(0.6)	42.2	(1.7)	**4.37**	(0.4)	**11.94**	(3.3)
	Taipei chinois	9.1	(1.1)	16.8	(1.7)	4.0	(0.6)	29.8	(2.6)	**3.11**	(0.3)	**6.90**	(1.2)
	Thaïlande	47.3	(2.5)	0.2	(0.2)	28.4	(2.9)	1.5	(0.6)	**1.70**	(0.2)	**2.80**	(0.4)
	Trinité-et-Tobago	42.0	(1.8)	1.3	(0.5)	26.9	(1.5)	3.6	(0.9)	**2.14**	(0.2)	**2.77**	(0.3)
	Tunisie	65.5	(2.2)	0.0	(0.0)	46.1	(2.2)	0.2	(0.2)	**2.28**	(0.2)	**3.43**	(0.4)
	Émirats arabes unis	33.4	(1.4)	3.9	(0.5)	33.1	(1.6)	5.0	(0.5)	**2.19**	(0.1)	**2.34**	(0.2)
	Uruguay	37.0	(1.8)	1.0	(0.4)	19.0	(1.5)	3.7	(0.7)	**2.79**	(0.2)	**5.48**	(0.6)
	Viet Nam	5.3	(1.1)	7.3	(1.3)	2.6	(0.7)	18.0	(3.4)	**2.10**	(0.4)	**3.88**	(1.3)
	Argentine**	35.5	(2.1)	0.4	(0.2)	20.7	(2.0)	2.2	(0.7)	**2.58**	(0.2)	**4.91**	(0.6)
	Kazakhstan**	25.7	(2.2)	2.0	(0.8)	19.4	(2.0)	3.0	(1.0)	**1.77**	(0.2)	**2.46**	(0.3)
	Malaisie**	28.5	(2.4)	0.3	(0.2)	16.1	(1.8)	1.8	(0.7)	**2.51**	(0.2)	**4.83**	(0.7)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.7 Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves résilients

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2015		PISA 2006		Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)	
		Pourcentage d'élèves résilients[1] parmi les élèves défavorisés		Pourcentage d'élèves résilients parmi les élèves défavorisés		Évolution du pourcentage d'élèves résilients parmi les élèves défavorisés	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	32.9	(1.2)	33.1	(1.1)	-0.2	(1.6)
	Autriche	25.9	(1.6)	28.1	(2.4)	-2.2	(2.8)
	Belgique	27.2	(1.4)	25.8	(1.3)	1.4	(2.0)
	Canada	38.7	(1.4)	38.0	(1.3)	0.7	(1.9)
	Chili	14.6	(1.2)	15.0	(1.5)	-0.4	(1.9)
	République tchèque	24.9	(1.7)	28.8	(2.0)	-3.9	(2.6)
	Danemark	27.5	(1.6)	19.6	(1.3)	**7.9**	(2.0)
	Estonie	48.3	(1.8)	46.2	(2.3)	2.0	(2.9)
	Finlande	42.8	(1.9)	53.1	(1.6)	**-10.4**	(2.5)
	France	26.6	(1.3)	23.6	(1.6)	3.0	(2.1)
	Allemagne	33.5	(1.8)	24.8	(1.8)	**8.7**	(2.5)
	Grèce	18.1	(1.6)	20.4	(1.8)	-2.3	(2.4)
	Hongrie	19.3	(1.5)	26.0	(2.1)	**-6.7**	(2.6)
	Islande	17.0	(1.5)	18.8	(1.4)	-1.8	(2.0)
	Irlande	29.6	(1.8)	29.2	(2.0)	0.4	(2.7)
	Israël	15.7	(1.3)	13.4	(1.6)	2.3	(2.1)
	Italie	26.6	(1.7)	23.7	(1.1)	2.8	(2.0)
	Japon	48.8	(1.9)	40.5	(2.4)	**8.2**	(3.1)
	Corée	40.4	(1.9)	43.6	(2.2)	-3.2	(2.9)
	Lettonie	35.2	(1.7)	29.3	(1.9)	**6.0**	(2.6)
	Luxembourg	20.7	(1.4)	19.2	(1.4)	1.5	(2.0)
	Mexique	12.8	(1.2)	14.7	(1.4)	-1.9	(1.8)
	Pays-Bas	30.7	(1.7)	32.0	(2.0)	-1.3	(2.7)
	Nouvelle-Zélande	30.4	(1.9)	35.1	(1.8)	-4.7	(2.6)
	Norvège	26.5	(1.4)	17.2	(1.2)	**9.3**	(1.9)
	Pologne	34.6	(1.9)	31.4	(2.0)	3.2	(2.7)
	Portugal	38.1	(1.9)	33.7	(2.0)	4.4	(2.7)
	République slovaque	17.5	(1.4)	20.3	(1.7)	-2.8	(2.2)
	Slovénie	34.6	(1.5)	30.3	(1.3)	**4.3**	(2.0)
	Espagne	39.2	(1.4)	28.5	(1.3)	**10.7**	(1.9)
	Suède	24.7	(1.5)	24.0	(1.5)	0.6	(2.1)
	Suisse	29.1	(1.8)	27.9	(1.5)	1.2	(2.3)
	Turquie	21.8	(2.5)	23.2	(2.0)	-1.4	(3.2)
	Royaume-Uni	35.4	(1.5)	30.5	(1.7)	**5.0**	(2.3)
	États-Unis	31.6	(1.9)	19.3	(1.6)	**12.3**	(2.5
	Moyenne OCDE	29.2	(0.3)	27.7	(0.3)	**1.5**	(0.4)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m
	Algérie	7.4	(1.1)	m	m	m	m
	Brésil	9.4	(0.7)	10.3	(1.3)	-0.9	(1.5)
	P-S-J-G (Chine)	45.3	(2.5)	m	m	m	m
	Bulgarie	13.6	(1.5)	9.4	(1.3)	**4.1**	(2.0)
	CABA (Argentine)	14.9	(1.9)	m	m	m	m
	Colombie	11.4	(1.0)	11.1	(1.5)	0.3	(1.8)
	Costa Rica	9.4	(1.0)	m	m	m	m
	Croatie	24.4	(1.7)	24.9	(2.0)	-0.5	(2.6)
	Chypre*	10.1	(1.1)	m	m	m	m
	République dominicaine	0.4	(0.2)	m	m	m	m
	ERYM	4.1	(0.7)	m	m	m	m
	Géorgie	7.5	(1.2)	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	61.8	(1.8)	62.5	(1.9)	-0.7	(2.6)
	Indonésie	10.9	(1.3)	15.1	(2.5)	-4.1	(2.9)
	Jordanie	7.7	(0.9)	14.3	(1.3)	**-6.6**	(1.6)
	Kosovo	2.5	(0.8)	m	m	m	m
	Liban	6.1	(1.2)	m	m	m	m
	Lituanie	23.1	(1.5)	25.2	(1.9)	-2.1	(2.4)
	Macao (Chine)	64.6	(1.4)	58.7	(1.9)	**5.8**	(2.3)
	Malte	21.8	(1.6)	m	m	m	m
	Moldavie	13.4	(1.3)	m	m	m	m
	Monténégro	9.4	(0.9)	7.6	(0.9)	1.8	(1.3)
	Pérou	3.2	(0.5)	m	m	m	m
	Qatar	5.7	(0.5)	0.8	(0.3)	**4.9**	(0.5)
	Roumanie	11.3	(1.4)	6.5	(1.2)	**4.8**	(1.9)
	Russie	25.5	(2.0)	26.5	(2.3)	-1.0	(3.0)
	Singapour	48.8	(1.5)	m	m	m	m
	Taipei chinois	46.3	(1.8)	44.3	(2.4)	2.0	(3.0)
	Thaïlande	18.4	(1.6)	23.6	(1.8)	**-5.2**	(2.4)
	Trinité-et-Tobago	12.9	(1.2)	m	m	m	m
	Tunisie	4.7	(0.8)	16.4	(1.4)	**-11.7**	(1.6)
	Émirats arabes unis	7.7	(0.7)	m	m	m	m
	Uruguay	14.0	(1.1)	15.8	(1.6)	-1.8	(2.0)
	Viet Nam	75.5	(2.7)	m	m	m	m
	Argentine**	16.4	(1.5)	7.4	(1.1)	**8.9**	(1.9)
	Kazakhstan**	16.6	(1.8)	m	m	m	m
	Malaisie**	15.5	(1.5)	m	m	m	m

1. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.8 Disparités concernant les attitudes à l'égard de la science, selon le niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession scientifique						Convictions épistémiques[2]					
		Élèves défavorisés (quartile inférieur de l'indice SESC[1])		Élèves favorisés (quartile supérieur de l'indice SESC)		Probabilité pour les élèves défavorisés d'envisager d'exercer une profession scientifique (par rapport à leurs pairs favorisés), après contrôle de la performance		Élèves défavorisés (quartile inférieur de l'indice SESC)		Élèves favorisés (quartile supérieur de l'indice SESC)		Probabilité pour les élèves défavorisés d'envisager d'exercer une profession scientifique (par rapport à leurs pairs favorisés), après contrôle de la performance	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Dif.	Er.-T.
OCDE	Australie	21.4	(0.9)	36.6	(1.2)	**0.68**	(0.05)	0.05	(0.02)	0.54	(0.03)	**0.49**	(0.03)
	Autriche	18.8	(1.2)	27.7	(1.5)	0.87	(0.08)	-0.47	(0.03)	0.24	(0.04)	**0.72**	(0.05)
	Belgique	19.2	(1.5)	33.6	(1.8)	0.89	(0.13)	-0.20	(0.03)	0.23	(0.02)	**0.42**	(0.03)
	Canada	26.2	(1.0)	42.6	(1.1)	**0.62**	(0.05)	0.09	(0.02)	0.53	(0.03)	**0.43**	(0.03)
	Chili	32.2	(1.5)	45.4	(1.3)	**0.78**	(0.07)	-0.30	(0.04)	0.06	(0.03)	**0.36**	(0.05)
	République tchèque	9.8	(1.1)	25.3	(1.4)	**0.63**	(0.09)	-0.44	(0.03)	0.00	(0.03)	**0.44**	(0.05)
	Danemark	13.2	(1.0)	15.4	(1.1)	1.10	(0.15)	-0.01	(0.03)	0.45	(0.03)	**0.47**	(0.05)
	Estonie	19.2	(1.3)	30.4	(1.3)	**0.71**	(0.08)	-0.10	(0.03)	0.21	(0.03)	**0.31**	(0.04)
	Finlande	9.0	(0.9)	24.3	(1.3)	**0.46**	(0.05)	-0.29	(0.03)	0.20	(0.03)	**0.49**	(0.04)
	France	14.2	(1.1)	30.6	(1.2)	0.84	(0.10)	-0.17	(0.03)	0.27	(0.03)	**0.44**	(0.04)
	Allemagne	10.0	(0.8)	26.1	(1.2)	**0.52**	(0.06)	-0.39	(0.04)	0.15	(0.03)	**0.53**	(0.05)
	Grèce	19.4	(1.4)	35.7	(1.5)	**0.66**	(0.08)	-0.34	(0.04)	0.05	(0.03)	**0.39**	(0.05)
	Hongrie	10.0	(1.1)	27.6	(1.5)	**0.59**	(0.09)	-0.57	(0.03)	-0.14	(0.03)	**0.43**	(0.04)
	Islande	20.3	(1.7)	28.1	(1.5)	0.80	(0.10)	0.08	(0.04)	0.51	(0.04)	**0.43**	(0.06)
	Irlande	20.6	(1.3)	33.8	(1.5)	**0.76**	(0.08)	0.05	(0.03)	0.38	(0.03)	**0.34**	(0.04)
	Israël	26.4	(1.2)	34.4	(1.3)	**0.81**	(0.06)	-0.06	(0.03)	0.41	(0.03)	**0.47**	(0.05)
	Italie	16.1	(1.2)	30.2	(1.6)	**0.60**	(0.07)	-0.26	(0.03)	0.06	(0.03)	**0.33**	(0.04)
	Japon	13.0	(1.0)	23.8	(1.4)	**0.63**	(0.07)	-0.34	(0.03)	0.21	(0.03)	**0.55**	(0.04)
	Corée	15.4	(1.0)	25.0	(1.7)	0.81	(0.09)	-0.21	(0.03)	0.29	(0.04)	**0.50**	(0.04)
	Lettonie	14.6	(1.2)	27.9	(1.3)	**0.60**	(0.07)	-0.37	(0.03)	-0.13	(0.03)	**0.24**	(0.04)
	Luxembourg	14.7	(1.1)	30.9	(1.3)	0.85	(0.11)	-0.42	(0.03)	0.17	(0.03)	**0.59**	(0.05)
	Mexique	35.6	(1.4)	45.6	(1.4)	**0.76**	(0.07)	-0.29	(0.03)	-0.05	(0.03)	**0.24**	(0.04)
	Pays-Bas	12.6	(1.0)	21.2	(1.1)	0.91	(0.11)	-0.33	(0.03)	0.04	(0.02)	**0.37**	(0.04)
	Nouvelle-Zélande	17.5	(1.2)	32.5	(1.4)	**0.66**	(0.08)	-0.05	(0.03)	0.49	(0.04)	**0.54**	(0.05)
	Norvège	25.2	(1.5)	33.9	(1.4)	**0.81**	(0.07)	-0.19	(0.03)	0.20	(0.03)	**0.39**	(0.04)
	Pologne	12.2	(1.0)	30.9	(1.5)	**0.46**	(0.06)	-0.25	(0.03)	0.13	(0.03)	**0.38**	(0.05)
	Portugal	19.0	(1.3)	38.8	(1.8)	**0.71**	(0.07)	0.05	(0.03)	0.57	(0.04)	**0.52**	(0.05)
	République slovaque	11.6	(1.1)	26.2	(1.3)	**0.65**	(0.08)	-0.59	(0.03)	-0.12	(0.03)	**0.47**	(0.04)
	Slovénie	26.7	(1.5)	32.4	(1.7)	1.03	(0.12)	-0.08	(0.03)	0.28	(0.04)	**0.36**	(0.04)
	Espagne	21.0	(1.2)	36.8	(1.4)	**0.76**	(0.07)	-0.10	(0.03)	0.34	(0.03)	**0.44**	(0.04)
	Suède	16.2	(1.1)	26.0	(1.3)	0.86	(0.11)	-0.11	(0.04)	0.46	(0.04)	**0.58**	(0.05)
	Suisse	14.9	(1.3)	26.1	(1.4)	**0.78**	(0.10)	-0.33	(0.03)	0.26	(0.04)	**0.59**	(0.05)
	Turquie	27.2	(1.8)	35.0	(2.2)	0.93	(0.09)	-0.34	(0.05)	-0.04	(0.04)	**0.30**	(0.06)
	Royaume-Uni	25.4	(1.1)	36.1	(1.4)	**0.83**	(0.07)	0.06	(0.02)	0.47	(0.03)	**0.41**	(0.03)
	États-Unis	34.5	(1.2)	45.5	(1.7)	**0.80**	(0.06)	0.02	(0.03)	0.55	(0.04)	**0.53**	(0.05)
	Moyenne OCDE	18.9	(0.2)	31.5	(0.2)	**0.75**	(0.01)	-0.21	(0.01)	0.24	(0.01)	**0.44**	(0.01
Partenaires	Albanie	17.3	(1.2)	36.2	(1.7)	m	m	-0.12	(0.03)	0.08	(0.03)	**0.21**	(0.04)
	Algérie	23.6	(1.3)	31.7	(2.1)	**0.74**	(0.08)	-0.37	(0.03)	-0.28	(0.04)	0.09	(0.05)
	Brésil	35.7	(1.1)	47.0	(1.1)	**0.79**	(0.05)	-0.17	(0.02)	0.10	(0.03)	**0.27**	(0.04)
	P-S-J-G (Chine)	13.2	(0.9)	22.2	(1.3)	0.90	(0.12)	-0.30	(0.03)	0.18	(0.04)	**0.48**	(0.05)
	Bulgarie	19.0	(1.6)	38.3	(2.2)	**0.64**	(0.07)	-0.42	(0.04)	0.05	(0.03)	**0.47**	(0.05)
	CABA (Argentine)	28.0	(2.3)	33.7	(2.2)	1.05	(0.17)	-0.14	(0.04)	0.31	(0.08)	**0.45**	(0.09)
	Colombie	38.2	(1.7)	42.1	(1.3)	0.89	(0.08)	-0.28	(0.03)	0.00	(0.03)	**0.29**	(0.04)
	Costa Rica	40.0	(1.5)	51.0	(1.7)	**0.71**	(0.07)	-0.26	(0.03)	0.02	(0.03)	**0.27**	(0.04)
	Croatie	15.7	(1.3)	34.4	(1.6)	**0.64**	(0.06)	-0.09	(0.03)	0.27	(0.02)	**0.36**	(0.04)
	Chypre*	23.3	(1.2)	34.4	(1.4)	0.90	(0.10)	-0.36	(0.03)	0.09	(0.03)	**0.44**	(0.05)
	République dominicaine	44.9	(1.6)	46.8	(1.9)	1.04	(0.10)	-0.13	(0.06)	0.04	(0.04)	**0.17**	(0.07)
	ERYM	20.5	(1.1)	32.1	(1.6)	**0.69**	(0.07)	-0.30	(0.03)	-0.05	(0.03)	**0.25**	(0.04)
	Géorgie	14.6	(1.1)	21.7	(1.3)	**0.73**	(0.09)	-0.12	(0.03)	0.30	(0.03)	**0.42**	(0.04)
	Hong-Kong (Chine)	19.8	(1.5)	31.3	(1.6)	**0.68**	(0.08)	-0.06	(0.03)	0.20	(0.03)	**0.26**	(0.04)
	Indonésie	10.9	(1.2)	22.0	(1.2)	**0.51**	(0.08)	-0.36	(0.02)	-0.20	(0.03)	**0.16**	(0.04)
	Jordanie	28.1	(2.0)	60.5	(1.5)	**0.38**	(0.03)	-0.28	(0.04)	0.05	(0.04)	**0.33**	(0.06)
	Kosovo	19.2	(1.1)	36.0	(1.8)	**0.54**	(0.06)	-0.05	(0.03)	0.13	(0.04)	**0.18**	(0.05)
	Liban	33.0	(1.8)	49.6	(2.1)	**0.73**	(0.10)	-0.29	(0.06)	-0.02	(0.06)	**0.27**	(0.09)
	Lituanie	13.9	(0.9)	34.3	(1.3)	**0.46**	(0.04)	-0.07	(0.03)	0.29	(0.04)	**0.36**	(0.05)
	Macao (Chine)	17.6	(1.1)	24.9	(1.4)	**0.75**	(0.07)	-0.13	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.15**	(0.03)
	Malte	17.0	(1.1)	35.9	(1.6)	0.77	(0.11)	-0.12	(0.03)	0.31	(0.03)	**0.43**	(0.04)
	Moldavie	11.8	(1.0)	33.0	(1.6)	**0.38**	(0.04)	-0.28	(0.03)	0.05	(0.03)	**0.33**	(0.04)
	Monténégro	17.3	(1.0)	28.0	(1.4)	**0.67**	(0.07)	-0.38	(0.03)	-0.20	(0.03)	**0.18**	(0.04)
	Pérou	31.0	(1.2)	46.4	(1.6)	**0.65**	(0.06)	-0.38	(0.03)	0.00	(0.02)	**0.38**	(0.04)
	Qatar	32.1	(0.8)	38.1	(0.9)	1.04	(0.06)	-0.31	(0.02)	0.03	(0.02)	**0.34**	(0.03)
	Roumanie	11.5	(1.1)	39.3	(2.1)	**0.32**	(0.04)	-0.49	(0.03)	-0.23	(0.04)	**0.26**	(0.04)
	Russie	21.0	(1.7)	27.3	(1.4)	0.85	(0.11)	-0.42	(0.03)	-0.10	(0.03)	**0.32**	(0.04)
	Singapour	24.6	(1.0)	32.4	(1.4)	0.99	(0.10)	0.06	(0.02)	0.42	(0.03)	**0.37**	(0.04)
	Taipei chinois	15.9	(1.0)	28.7	(1.3)	0.83	(0.09)	0.06	(0.03)	0.58	(0.04)	**0.53**	(0.05)
	Thaïlande	15.8	(1.1)	28.0	(1.7)	**0.75**	(0.09)	-0.16	(0.03)	0.11	(0.04)	**0.27**	(0.04)
	Trinité-et-Tobago	24.4	(1.3)	35.8	(1.4)	0.87	(0.10)	-0.13	(0.03)	0.14	(0.03)	**0.26**	(0.05)
	Tunisie	29.5	(1.7)	47.6	(1.6)	**0.64**	(0.06)	-0.40	(0.03)	-0.19	(0.04)	**0.20**	(0.05)
	Émirats arabes unis	37.9	(1.1)	43.9	(1.2)	1.01	(0.08)	-0.10	(0.02)	0.17	(0.03)	**0.28**	(0.03)
	Uruguay	21.5	(1.2)	39.7	(1.4)	**0.54**	(0.06)	-0.33	(0.04)	0.11	(0.04)	**0.44**	(0.06)
	Viet Nam	18.3	(1.5)	22.7	(1.5)	1.01	(0.12)	-0.24	(0.03)	0.04	(0.03)	**0.28**	(0.05)
	Argentine**	17.0	(1.1)	33.4	(1.5)	**0.51**	(0.06)	-0.43	(0.03)	0.00	(0.04)	**0.44**	(0.05)
	Kazakhstan**	26.8	(1.7)	31.7	(1.6)	0.83	(0.08)	-0.12	(0.03)	0.13	(0.03)	**0.25**	(0.04)
	Malaisie**	22.2	(1.5)	37.2	(1.7)	**0.81**	(0.08)	-0.07	(0.03)	0.22	(0.03)	**0.29**	(0.04)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
2. Les convictions épistémiques sont mesurées par un indice synthétisant le degré d'assentiment des élèves avec six affirmations concernant la nature de la science et la validité des méthodes scientifiques d'investigation comme source de connaissance.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.9 Variation totale de la performance en sciences, et variation intra- et inter-établissements

		Performance moyenne en sciences		Variation totale de la performance en sciences[1]		Variation inter-établissements[2] de la performance en sciences		Variation intra-établissement de la performance en sciences		En pourcentage de la variation totale moyenne de la performance en sciences dans les pays de l'OCDE			Indice d'inclusion académique[3]	
										Variation totale	Variation inter-établisse-ments	Variation intra-établisse-ment		
		Score moyen	Er.-T.	Variance	Er.-T.	Variance	Er.-T.	Variance	Er.-T.	%	%	%	%	Er.-T.
OCDE	Australie	510	(1.5)	10 465	(189)	2 212	(170)	8 256	(158)	116.7	24.7	92.1	78.9	(1.3)
	Autriche	495	(2.4)	9 476	(254)	4 113	(317)	5 271	(139)	105.7	45.9	58.8	56.2	(2.1)
	Belgique	502	(2.3)	10 037	(249)	4 396	(324)	5 506	(132)	111.9	49.0	61.4	55.6	(2.1)
	Canada	528	(2.1)	8 532	(162)	1 294	(123)	7 161	(154)	95.2	14.4	79.9	84.7	(1.3)
	Chili	447	(2.4)	7 399	(230)	2 810	(264)	4 483	(111)	82.5	31.3	50.0	61.5	(2.4)
	République tchèque	493	(2.3)	9 075	(275)	3 930	(361)	4 929	(148)	101.2	43.8	55.0	55.6	(2.6)
	Danemark	502	(2.4)	8 153	(206)	1 116	(151)	6 932	(178)	90.9	12.4	77.3	86.1	(1.7)
	Estonie	534	(2.1)	7 904	(195)	1 484	(211)	6 357	(153)	88.1	16.6	70.9	81.1	(2.3)
	Finlande	531	(2.4)	9 250	(253)	717	(139)	8 376	(207)	103.2	8.0	93.4	92.1	(1.4)
	France	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Allemagne	509	(2.7)	9 866	(294)	4 261	(313)	5 490	(142)	110.0	47.5	61.2	56.3	(1.9)
	Grèce	455	(3.9)	8 450	(337)	2 945	(364)	5 354	(163)	94.2	32.9	59.7	64.5	(3.1)
	Hongrie	477	(2.4)	9 281	(305)	5 075	(411)	4 082	(103)	103.5	56.6	45.5	44.6	(2.2)
	Islande	473	(1.7)	8 319	(211)	328	(149)	8 222	(285)	92.8	3.7	91.7	96.2	(1.7)
	Irlande	503	(2.4)	7 903	(236)	1 035	(145)	6 833	(167)	88.1	11.5	76.2	86.8	(1.6)
	Israël	467	(3.4)	11 313	(347)	4 113	(410)	7 026	(253)	126.2	45.9	78.4	63.1	(2.7)
	Italie	481	(2.5)	8 361	(248)	3 607	(288)	4 719	(119)	93.3	40.2	52.6	56.7	(2.2)
	Japon	538	(3.0)	8 737	(308)	3 779	(335)	4 826	(136)	97.4	42.1	53.8	56.1	(2.3)
	Corée	516	(3.1)	9 059	(280)	2 232	(269)	6 762	(202)	101.0	24.9	75.4	75.2	(2.4)
	Lettonie	490	(1.6)	6 758	(175)	1 094	(150)	5 494	(160)	75.4	12.2	61.3	83.4	(2.0)
	Luxembourg	483	(1.1)	10 081	(217)	3 460	(528)	6 743	(351)	112.4	38.6	75.2	66.1	(4.0)
	Mexique	416	(2.1)	5 099	(155)	1 531	(168)	3 566	(93)	56.9	17.1	39.8	70.0	(2.5)
	Pays-Bas	509	(2.3)	10 189	(300)	5 844	(420)	4 291	(121)	113.6	65.2	47.9	42.3	(2.0)
	Nouvelle-Zélande	513	(2.4)	10 836	(298)	1 867	(250)	8 858	(270)	120.9	20.8	98.8	82.6	(2.1)
	Norvège	498	(2.3)	9 263	(250)	730	(104)	8 500	(219)	103.3	8.1	94.8	92.1	(1.1)
	Pologne	501	(2.5)	8 244	(243)	1 155	(202)	6 949	(197)	91.9	12.9	77.5	85.7	(2.2)
	Portugal	501	(2.4)	8 431	(198)	1 976	(209)	6 531	(181)	94.0	22.0	72.8	76.8	(2.1)
	République slovaque	461	(2.6)	9 788	(302)	4 216	(390)	5 278	(171)	109.2	47.0	58.9	55.6	(2.5)
	Slovénie	513	(1.3)	9 061	(206)	4 303	(405)	4 587	(121)	101.1	48.0	51.2	51.6	(2.5)
	Espagne	493	(2.1)	7 746	(190)	1 034	(123)	6 668	(169)	86.4	11.5	74.4	86.6	(1.4)
	Suède	493	(3.6)	10 502	(282)	1 589	(214)	8 638	(212)	117.1	17.7	96.3	84.5	(1.8)
	Suisse	506	(2.9)	9 905	(308)	3 744	(372)	6 181	(208)	110.5	41.8	68.9	62.3	(2.7)
	Turquie	425	(3.9)	6 283	(300)	3 331	(329)	2 918	(85)	70.1	37.1	32.5	46.7	(2.7)
	Royaume-Uni	509	(2.6)	9 931	(203)	2 181	(208)	7 702	(164)	110.8	24.3	85.9	77.9	(1.8)
	États-Unis	496	(3.2)	9 727	(277)	1 857	(222)	7 829	(192)	108.5	20.7	87.3	80.8	(2.0)
	Moyenne OCDE	493	(0.4)	8 966	(43)	2 695	(49)	6 186	(30)	100.0	30.1	69.0	69.9	(0.4)
Partenaires	Albanie	427	(3.3)	6 159	(228)	1 521	(190)	4 807	(134)	68.7	17.0	53.6	76.0	(2.4)
	Algérie	376	(2.6)	4 800	(210)	1 490	(204)	3 282	(103)	53.5	16.6	36.6	68.8	(2.9)
	Brésil	401	(2.3)	7 948	(227)	3 183	(285)	4 909	(88)	88.6	35.5	54.8	60.7	(2.3)
	P-S-J-G (Chine)	518	(4.6)	10 689	(510)	5 655	(528)	5 023	(154)	119.2	63.1	56.0	47.0	(2.6)
	Bulgarie	446	(4.4)	10 307	(427)	5 271	(490)	5 009	(155)	115.0	58.8	55.9	48.7	(2.6)
	CABA (Argentine)	475	(6.3)	7 356	(465)	2 580	(408)	4 735	(229)	82.0	28.8	52.8	64.7	(3.9)
	Colombie	416	(2.4)	6 460	(208)	2 123	(248)	4 390	(105)	72.0	23.7	49.0	67.4	(2.7)
	Costa Rica	420	(2.1)	4 903	(170)	1 421	(192)	3 524	(85)	54.7	15.8	39.3	71.3	(2.9)
	Croatie	475	(2.5)	7 978	(223)	2 973	(303)	4 982	(139)	89.0	33.2	55.6	62.6	(2.6)
	Chypre*	433	(1.4)	8 618	(216)	2 078	(445)	6 554	(188)	96.1	23.2	73.1	75.9	(4.1)
	République dominicaine	332	(2.6)	5 252	(261)	1 968	(309)	3 378	(105)	58.6	22.0	37.7	63.2	(3.8)
	ERYM	384	(1.2)	7 188	(219)	1 982	(374)	5 041	(219)	80.2	22.1	56.2	71.8	(3.9)
	Géorgie	411	(2.4)	8 208	(238)	1 899	(275)	6 407	(164)	91.5	21.2	71.5	77.1	(2.7)
	Hong-Kong (Chine)	523	(2.5)	6 492	(226)	1 987	(228)	4 459	(127)	72.4	22.2	49.7	69.2	(2.4)
	Indonésie	403	(2.6)	4 675	(224)	1 960	(254)	2 739	(91)	52.1	21.9	30.6	58.3	(3.2)
	Jordanie	409	(2.7)	7 121	(268)	1 888	(220)	5 111	(152)	79.4	21.1	57.0	73.0	(2.4)
	Kosovo	378	(1.7)	5 082	(158)	1 507	(205)	3 580	(127)	56.7	16.8	39.9	70.4	(3.0)
	Liban	386	(3.4)	8 174	(318)	3 968	(419)	4 352	(164)	91.2	44.3	48.5	52.3	(2.8)
	Lituanie	475	(2.7)	8 267	(257)	2 782	(340)	5 504	(150)	92.2	31.0	61.4	66.4	(3.0)
	Macao (Chine)	529	(1.1)	6 622	(156)	1 503	(356)	4 959	(199)	73.9	16.8	55.3	76.7	(4.5)
	Malte	465	(1.6)	13 839	(355)	4 190	(806)	9 784	(371)	154.3	46.7	109.1	70.0	(4.3)
	Moldavie	428	(2.0)	7 403	(233)	1 444	(190)	6 027	(174)	82.6	16.1	67.2	80.7	(2.1)
	Monténégro	411	(1.0)	7 268	(150)	1 848	(379)	5 394	(211)	81.1	20.6	60.2	74.5	(3.8)
	Pérou	397	(2.4)	5 883	(217)	2 154	(206)	3 750	(99)	65.6	24.0	41.8	63.5	(2.3)
	Qatar	418	(1.0)	9 749	(145)	3 864	(510)	5 941	(191)	108.7	43.1	66.3	60.6	(3.4)
	Roumanie	435	(3.2)	6 259	(272)	2 397	(250)	3 795	(96)	69.8	26.7	42.3	61.3	(2.6)
	Russie	487	(2.9)	6 792	(174)	1 311	(163)	5 643	(159)	75.8	14.6	62.9	81.2	(2.0)
	Singapour	556	(1.2)	10 734	(187)	3 730	(427)	6 999	(207)	119.7	41.6	78.1	65.2	(3.0)
	Taipei chinois	532	(2.7)	9 911	(382)	3 591	(398)	6 288	(182)	110.5	40.0	70.1	63.7	(2.8)
	Thaïlande	421	(2.8)	6 160	(248)	2 115	(250)	4 154	(113)	68.7	23.6	46.3	66.3	(2.8)
	Trinité-et-Tobago	425	(1.4)	8 798	(207)	4 646	(458)	4 044	(125)	98.1	51.8	45.1	46.5	(2.6)
	Tunisie	386	(2.1)	4 206	(204)	1 615	(264)	2 685	(87)	46.9	18.0	29.9	62.4	(4.0)
	Émirats arabes unis	437	(2.4)	9 828	(211)	4 123	(321)	5 752	(115)	109.6	46.0	64.2	58.3	(2.0)
	Uruguay	435	(2.2)	7 490	(217)	2 683	(258)	4 866	(127)	83.5	29.9	54.3	64.5	(2.4)
	Viet Nam	525	(3.9)	5 868	(358)	2 350	(363)	3 499	(95)	65.4	26.2	39.0	59.8	(3.9)
	Argentine**	432	(2.9)	6 496	(199)	1 935	(183)	4 559	(111)	72.5	21.6	50.8	70.2	(2.1)
	Kazakhstan**	456	(3.7)	5 841	(389)	2 699	(381)	3 220	(110)	65.1	30.1	35.9	54.4	(3.6)
	Malaisie**	443	(3.0)	5 735	(214)	1 569	(196)	4 166	(131)	64.0	17.5	46.5	72.6	(2.6)

1. La variation totale de la performance des élèves est calculée à partir du carré de l'écart-type tous élèves confondus. En raison de la nature déséquilibrée et groupée des données, la somme des composantes de variation inter-établissements et intra-établissement, en tant qu'estimation tirée d'un échantillon, n'est pas nécessairement égale à la variation totale.
2. Dans certains pays/économies, l'échantillon porte sur des sous-unités au sein des établissements, et non sur les établissements dans leur ensemble ; il est donc possible que l'estimation des composantes de variation inter-établissements soit affectée (voir l'annexe A3).
3. L'indice d'inclusion académique est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe de la performance, c'est-à-dire la variation inter-établissements de la performance des élèves, divisée par la somme des variations intra- et inter-établissements de la performance des élèves, et multipliée par 100. .
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.10 Variation intra- et inter-établissements du niveau socio-économique des élèves

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice SESC[1] moyen		Variation totale de l'indice SESC des élèves[2]		Variation inter-établissements de l'indice SESC des élèves[3]		Variation intra-établissement de l'indice SESC des élèves		Indice d'inclusion sociale[4]	
		Indice moyen	Er.-T.	Variance	Er.-T.	Variance	Er.-T.	Variance	Er.-T.	Indice	Er.-T.
OCDE	Australie	0.27	(0.01)	0.63	(0.0)	0.16	(0.01)	0.47	(0.01)	74.7	(1.24)
	Autriche	0.09	(0.02)	0.73	(0.0)	0.19	(0.02)	0.53	(0.01)	73.0	(2.22)
	Belgique	0.16	(0.02)	0.82	(0.0)	0.22	(0.02)	0.59	(0.01)	72.9	(1.75)
	Canada	0.53	(0.02)	0.66	(0.0)	0.11	(0.01)	0.54	(0.01)	83.0	(1.14)
	Chili	-0.49	(0.03)	1.20	(0.0)	0.53	(0.05)	0.65	(0.02)	54.9	(2.38)
	République tchèque	-0.21	(0.01)	0.64	(0.0)	0.17	(0.02)	0.45	(0.01)	72.1	(2.14)
	Danemark	0.59	(0.02)	0.75	(0.0)	0.12	(0.01)	0.63	(0.02)	84.0	(1.45)
	Estonie	0.05	(0.01)	0.59	(0.0)	0.12	(0.01)	0.46	(0.01)	79.1	(2.25)
	Finlande	0.25	(0.02)	0.57	(0.0)	0.07	(0.01)	0.49	(0.01)	87.2	(1.63)
	France	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Allemagne	0.12	(0.02)	0.89	(0.0)	0.20	(0.02)	0.68	(0.02)	77.2	(1.63)
	Grèce	-0.08	(0.03)	0.92	(0.0)	0.21	(0.03)	0.70	(0.02)	76.7	(2.43)
	Hongrie	-0.23	(0.02)	0.92	(0.0)	0.34	(0.03)	0.56	(0.02)	62.6	(2.40)
	Islande	0.73	(0.01)	0.54	(0.0)	0.06	(0.01)	0.47	(0.02)	89.2	(2.16)
	Irlande	0.16	(0.02)	0.71	(0.0)	0.12	(0.02)	0.58	(0.02)	82.3	(2.11)
	Israël	0.16	(0.03)	0.72	(0.0)	0.16	(0.02)	0.56	(0.03)	78.2	(2.33)
	Italie	-0.07	(0.02)	0.90	(0.0)	0.21	(0.02)	0.68	(0.01)	76.3	(1.96)
	Japon	-0.18	(0.01)	0.50	(0.0)	0.11	(0.01)	0.39	(0.01)	78.0	(1.60)
	Corée	-0.20	(0.02)	0.47	(0.0)	0.10	(0.01)	0.37	(0.01)	78.9	(2.20)
	Lettonie	-0.44	(0.02)	0.84	(0.0)	0.18	(0.02)	0.64	(0.02)	78.1	(2.28)
	Luxembourg	0.07	(0.01)	1.23	(0.0)	0.33	(0.06)	0.93	(0.04)	73.9	(3.97)
	Mexique	-1.22	(0.04)	1.48	(0.1)	0.59	(0.06)	0.89	(0.02)	60.3	(2.85)
	Pays-Bas	0.16	(0.02)	0.58	(0.0)	0.13	(0.02)	0.45	(0.01)	77.9	(2.28)
	Nouvelle-Zélande	0.17	(0.02)	0.61	(0.0)	0.10	(0.01)	0.50	(0.02)	83.0	(1.94)
	Norvège	0.48	(0.02)	0.54	(0.0)	0.05	(0.01)	0.49	(0.02)	90.3	(1.27)
	Pologne	-0.39	(0.02)	0.68	(0.0)	0.12	(0.02)	0.56	(0.02)	82.0	(2.50)
	Portugal	-0.39	(0.03)	1.32	(0.0)	0.35	(0.04)	0.98	(0.02)	73.9	(2.62)
	République slovaque	-0.11	(0.02)	0.90	(0.0)	0.28	(0.05)	0.61	(0.03)	68.1	(3.11)
	Slovénie	0.03	(0.01)	0.67	(0.0)	0.17	(0.02)	0.49	(0.01)	74.1	(2.47)
	Espagne	-0.51	(0.04)	1.42	(0.0)	0.44	(0.04)	0.98	(0.02)	69.0	(2.41)
	Suède	0.33	(0.02)	0.67	(0.0)	0.09	(0.01)	0.58	(0.02)	86.7	(1.45)
	Suisse	0.14	(0.02)	0.84	(0.0)	0.16	(0.02)	0.69	(0.02)	81.5	(1.90)
	Turquie	-1.43	(0.05)	1.37	(0.1)	0.37	(0.05)	1.01	(0.03)	73.2	(2.84)
	Royaume-Uni	0.21	(0.02)	0.74	(0.0)	0.15	(0.01)	0.59	(0.02)	80.2	(1.79)
	États-Unis	0.10	(0.04)	1.01	(0.0)	0.27	(0.04)	0.73	(0.02)	73.0	(2.89)
	Moyenne OCDE	-0.04	(0.00)	0.82	(0.0)	0.20	(0.00)	0.61	(0.00)	76.5	(0.38)
Partenaires	Albanie	-0.77	(0.03)	0.91	(0.0)	0.12	(0.02)	0.79	(0.02)	86.7	(1.82)
	Algérie	-1.28	(0.04)	1.06	(0.0)	0.20	(0.03)	0.87	(0.03)	81.6	(2.72)
	Brésil	-0.96	(0.03)	1.34	(0.0)	0.45	(0.04)	0.88	(0.02)	66.1	(2.05)
	P-S-J-G (Chine)	-1.07	(0.04)	1.22	(0.1)	0.51	(0.06)	0.71	(0.02)	58.2	(3.07)
	Bulgarie	-0.08	(0.03)	0.99	(0.0)	0.30	(0.03)	0.65	(0.02)	68.4	(2.30)
	CABA (Argentine)	0.01	(0.09)	1.36	(0.1)	0.71	(0.09)	0.63	(0.05)	46.9	(3.77)
	Colombie	-0.99	(0.04)	1.25	(0.0)	0.51	(0.06)	0.73	(0.02)	58.7	(3.04)
	Costa Rica	-0.80	(0.04)	1.34	(0.0)	0.49	(0.06)	0.83	(0.02)	62.8	(3.31)
	Croatie	-0.24	(0.02)	0.68	(0.0)	0.14	(0.02)	0.54	(0.01)	78.8	(2.19)
	Chypre*	0.20	(0.01)	0.86	(0.0)	0.20	(0.04)	0.66	(0.02)	76.7	(3.71)
	République dominicaine	-0.90	(0.03)	1.09	(0.0)	0.32	(0.04)	0.76	(0.02)	70.1	(3.11)
	ERYM	-0.23	(0.01)	0.81	(0.0)	0.14	(0.02)	0.68	(0.04)	83.2	(2.86)
	Géorgie	-0.33	(0.02)	0.77	(0.0)	0.21	(0.02)	0.54	(0.01)	71.5	(2.27)
	Hong-Kong (Chine)	-0.53	(0.03)	0.90	(0.0)	0.21	(0.03)	0.68	(0.02)	76.1	(2.72)
	Indonésie	-1.87	(0.04)	1.24	(0.0)	0.57	(0.07)	0.68	(0.02)	54.4	(3.19)
	Jordanie	-0.42	(0.03)	1.02	(0.0)	0.24	(0.03)	0.77	(0.03)	76.0	(2.16)
	Kosovo	-0.14	(0.02)	0.76	(0.0)	0.09	(0.02)	0.66	(0.02)	87.6	(2.19)
	Liban	-0.60	(0.04)	1.15	(0.0)	0.42	(0.05)	0.72	(0.03)	63.1	(3.17)
	Lituanie	-0.06	(0.02)	0.75	(0.0)	0.18	(0.02)	0.55	(0.02)	75.7	(2.19)
	Macao (Chine)	-0.54	(0.01)	0.73	(0.0)	0.22	(0.05)	0.51	(0.01)	69.8	(4.64)
	Malte	-0.05	(0.01)	0.90	(0.0)	0.21	(0.04)	0.70	(0.02)	76.9	(3.29)
	Moldavie	-0.69	(0.02)	0.81	(0.0)	0.23	(0.03)	0.58	(0.02)	72.0	(2.69)
	Monténégro	-0.18	(0.01)	0.69	(0.0)	0.10	(0.03)	0.59	(0.02)	85.3	(3.52)
	Pérou	-1.08	(0.04)	1.45	(0.0)	0.74	(0.06)	0.71	(0.02)	49.1	(2.34)
	Qatar	0.58	(0.01)	0.60	(0.0)	0.12	(0.02)	0.42	(0.04)	77.7	(2.41)
	Roumanie	-0.58	(0.04)	0.75	(0.0)	0.24	(0.03)	0.50	(0.02)	68.0	(2.85)
	Russie	0.05	(0.02)	0.56	(0.0)	0.11	(0.01)	0.43	(0.01)	79.5	(2.10)
	Singapour	0.03	(0.01)	0.83	(0.0)	0.21	(0.02)	0.62	(0.02)	74.8	(2.29)
	Taipei chinois	-0.21	(0.02)	0.69	(0.0)	0.15	(0.02)	0.54	(0.01)	78.2	(1.94)
	Thaïlande	-1.23	(0.04)	1.20	(0.0)	0.44	(0.05)	0.77	(0.02)	63.3	(3.02)
	Trinité-et-Tobago	-0.23	(0.01)	0.87	(0.0)	0.15	(0.02)	0.72	(0.02)	82.8	(1.93)
	Tunisie	-0.83	(0.03)	1.35	(0.0)	0.41	(0.06)	0.94	(0.03)	69.6	(3.20)
	Émirats arabes unis	0.50	(0.01)	0.55	(0.0)	0.11	(0.01)	0.42	(0.01)	79.1	(1.49)
	Uruguay	-0.78	(0.02)	1.20	(0.0)	0.41	(0.05)	0.80	(0.02)	66.1	(2.92)
	Viet Nam	-1.87	(0.05)	1.23	(0.1)	0.43	(0.06)	0.81	(0.03)	65.5	(2.96)
	Argentine**	-0.79	(0.04)	1.34	(0.0)	0.43	(0.04)	0.90	(0.02)	67.7	(2.29)
	Kazakhstan**	-0.19	(0.02)	0.49	(0.0)	0.11	(0.01)	0.38	(0.01)	77.8	(2.18)
	Malaisie**	-0.47	(0.04)	1.18	(0.0)	0.33	(0.04)	0.84	(0.02)	71.7	(2.34)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
2. La variation totale de l'indice SESC des élèves est égale au carré de l'écart-type de l'indice SESC au sein de chaque pays/économie. En raison de la nature déséquilibrée et groupée des données, la somme des composantes de variation inter-établissements et intra-établissement, en tant qu'estimation tirée d'un échantillon, n'est pas nécessairement égale à la variation totale.
3. Dans certains pays/économies, l'échantillon porte sur des sous-unités au sein des établissements, et non sur les établissements dans leur ensemble ; il est donc possible que l'estimation des composantes de variation inter-établissements soit affectée (voir l'annexe A3).
4. L'indice d'inclusion sociale est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe du niveau socio-économique, c'est-à-dire la variation inter-établissements du niveau socio-économique des élèves, divisée par la somme des variations intra- et inter-établissements du niveau socio-économique des élèves, et multipliée par 100.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.11 Niveau socio-économique des élèves et performance en sciences, selon la niveau socio-économique des établissements

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Niveau socio-économique moyen des élèves						Performance moyenne des élèves en sciences					
		Fréquentant un établissement défavorisé sur le plan socio-économique[1]		Fréquentant un établissement moyen sur le plan socio-économique[2]		Fréquentant un établissement favorisé sur le plan socio-économique[3]		Fréquentant un établissement défavorisé sur le plan socio-économique		Fréquentant un établissement moyen sur le plan socio-économique		Fréquentant un établissement favorisé sur le plan socio-économique	
		Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	-0.30	(0.02)	0.28	(0.01)	0.80	(0.01)	464	(3.0)	507	(2.4)	564	(3.4)
	Autriche	-0.48	(0.03)	0.07	(0.02)	0.71	(0.03)	423	(4.9)	499	(4.2)	559	(4.0)
	Belgique	-0.49	(0.03)	0.18	(0.01)	0.79	(0.02)	425	(4.7)	503	(4.3)	578	(4.0)
	Canada	0.05	(0.01)	0.54	(0.01)	0.99	(0.01)	493	(3.6)	528	(2.2)	562	(4.5)
	Chili	-1.36	(0.04)	-0.55	(0.03)	0.51	(0.05)	397	(4.5)	442	(4.0)	506	(5.9)
	République tchèque	-0.73	(0.02)	-0.26	(0.01)	0.41	(0.03)	431	(4.7)	486	(3.4)	569	(6.2)
	Danemark	0.09	(0.02)	0.60	(0.01)	1.08	(0.02)	473	(3.9)	500	(3.2)	534	(4.4)
	Estonie	-0.44	(0.02)	0.04	(0.01)	0.56	(0.02)	509	(4.2)	527	(2.9)	573	(4.1)
	Finlande	-0.11	(0.02)	0.23	(0.01)	0.66	(0.03)	511	(5.0)	528	(3.3)	556	(4.7)
	France	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Allemagne	-0.52	(0.02)	0.08	(0.02)	0.75	(0.02)	437	(5.1)	510	(4.4)	581	(3.9)
	Grèce	-0.72	(0.03)	-0.07	(0.02)	0.56	(0.03)	391	(9.4)	462	(4.3)	503	(6.1)
	Hongrie	-1.03	(0.02)	-0.23	(0.03)	0.58	(0.03)	391	(4.2)	480	(3.9)	557	(4.2)
	Islande	0.35	(0.03)	0.75	(0.02)	1.07	(0.03)	460	(3.5)	473	(2.5)	487	(3.4)
	Irlande	-0.29	(0.02)	0.13	(0.01)	0.66	(0.03)	468	(5.8)	503	(3.1)	536	(4.4)
	Israël	-0.38	(0.05)	0.18	(0.02)	0.66	(0.02)	401	(8.8)	467	(5.4)	532	(6.9)
	Italie	-0.69	(0.03)	-0.08	(0.02)	0.58	(0.03)	416	(6.1)	488	(3.8)	532	(5.1)
	Japon	-0.63	(0.01)	-0.19	(0.01)	0.27	(0.01)	477	(4.9)	537	(5.2)	603	(5.8)
	Corée	-0.59	(0.02)	-0.22	(0.01)	0.25	(0.03)	465	(5.5)	517	(3.6)	563	(7.3)
	Lettonie	-1.04	(0.02)	-0.45	(0.02)	0.20	(0.02)	458	(4.1)	487	(2.3)	528	(3.9)
	Luxembourg	-0.58	(0.03)	0.00	(0.02)	0.92	(0.02)	421	(2.2)	476	(1.4)	560	(2.1)
	Mexique	-2.22	(0.04)	-1.24	(0.03)	-0.18	(0.05)	380	(4.3)	412	(2.6)	459	(5.0)
	Pays-Bas	-0.31	(0.03)	0.15	(0.01)	0.64	(0.02)	424	(5.4)	510	(3.9)	591	(3.6)
	Nouvelle-Zélande	-0.28	(0.02)	0.15	(0.02)	0.62	(0.02)	461	(5.9)	514	(3.5)	564	(3.7)
	Norvège	0.14	(0.02)	0.48	(0.01)	0.83	(0.02)	479	(4.4)	499	(3.3)	519	(4.2)
	Pologne	-0.85	(0.02)	-0.41	(0.01)	0.11	(0.04)	480	(3.7)	493	(3.8)	540	(5.3)
	Portugal	-1.15	(0.03)	-0.43	(0.02)	0.44	(0.04)	454	(4.9)	502	(4.0)	547	(4.6)
	République slovaque	-0.82	(0.05)	-0.08	(0.01)	0.55	(0.03)	392	(5.7)	459	(3.4)	535	(6.1)
	Slovénie	-0.52	(0.02)	0.00	(0.01)	0.64	(0.02)	441	(2.4)	513	(1.7)	584	(2.8)
	Espagne	-1.32	(0.03)	-0.60	(0.03)	0.47	(0.04)	459	(4.7)	493	(3.0)	526	(3.7)
	Suède	-0.09	(0.02)	0.31	(0.01)	0.78	(0.02)	452	(4.8)	489	(4.1)	543	(6.9)
	Suisse	-0.36	(0.02)	0.09	(0.02)	0.75	(0.03)	457	(5.9)	496	(5.3)	573	(5.3)
	Turquie	-2.23	(0.03)	-1.44	(0.02)	-0.61	(0.07)	376	(5.6)	423	(6.8)	480	(9.1)
	Royaume-Uni	-0.31	(0.02)	0.18	(0.02)	0.77	(0.03)	463	(4.3)	503	(3.9)	568	(4.9)
	États-Unis	-0.61	(0.06)	0.12	(0.02)	0.77	(0.02)	447	(6.7)	500	(4.6)	538	(5.1)
	Moyenne OCDE	-0.62	(0.00)	-0.05	(0.00)	0.57	(0.01)	442	(0.9)	492	(0.6)	546	(0.8)
Partenaires	Albanie	-1.24	(0.03)	-0.82	(0.01)	-0.22	(0.04)	m	m	m	m	m	m
	Algérie	-1.81	(0.02)	-1.35	(0.02)	-0.61	(0.06)	363	(4.6)	365	(3.9)	409	(7.5)
	Brésil	-1.76	(0.03)	-1.04	(0.02)	-0.01	(0.04)	362	(3.3)	388	(2.4)	466	(6.1)
	P-S-J-G (Chine)	-1.89	(0.02)	-1.19	(0.03)	-0.04	(0.07)	437	(6.1)	521	(7.3)	593	(8.4)
	Bulgarie	-0.86	(0.04)	-0.07	(0.03)	0.65	(0.03)	367	(8.0)	442	(6.0)	532	(7.3)
	CABA (Argentine)	-1.17	(0.06)	0.09	(0.10)	1.01	(0.05)	412	(8.1)	478	(11.7)	530	(8.0)
	Colombie	-1.82	(0.03)	-1.08	(0.02)	0.04	(0.06)	377	(5.2)	409	(3.2)	468	(5.8)
	Costa Rica	-1.62	(0.03)	-0.90	(0.02)	0.22	(0.05)	389	(3.2)	412	(2.6)	465	(5.2)
	Croatie	-0.70	(0.02)	-0.30	(0.02)	0.32	(0.03)	428	(6.2)	467	(5.2)	540	(5.0)
	Chypre*	-0.39	(0.02)	0.16	(0.02)	0.84	(0.02)	382	(2.5)	435	(1.8)	477	(2.7)
	République dominicaine	-1.57	(0.03)	-1.00	(0.03)	-0.06	(0.05)	298	(4.0)	321	(3.8)	387	(7.5)
	ERYM	-0.71	(0.02)	-0.26	(0.02)	0.30	(0.02)	354	(2.7)	375	(1.9)	431	(2.8)
	Géorgie	-0.96	(0.02)	-0.35	(0.02)	0.33	(0.03)	374	(4.5)	407	(3.7)	456	(5.3)
	Hong-Kong (Chine)	-1.05	(0.02)	-0.63	(0.03)	0.16	(0.05)	485	(5.8)	522	(4.9)	564	(3.1)
	Indonésie	-2.72	(0.03)	-1.97	(0.03)	-0.80	(0.07)	369	(6.3)	400	(3.1)	443	(6.6)
	Jordanie	-1.06	(0.03)	-0.45	(0.02)	0.26	(0.03)	372	(7.8)	412	(4.0)	439	(6.4)
	Kosovo	-0.60	(0.02)	-0.15	(0.02)	0.32	(0.03)	346	(3.3)	377	(2.6)	414	(3.6)
	Liban	-1.48	(0.05)	-0.60	(0.02)	0.27	(0.05)	352	(5.5)	374	(4.8)	446	(9.2)
	Lituanie	-0.67	(0.03)	-0.05	(0.02)	0.52	(0.02)	429	(4.8)	471	(3.9)	532	(5.5)
	Macao (Chine)	-1.06	(0.02)	-0.65	(0.02)	0.18	(0.02)	512	(2.2)	532	(1.4)	537	(2.2)
	Malte	-0.61	(0.03)	-0.10	(0.02)	0.61	(0.03)	379	(3.2)	475	(2.2)	531	(3.4)
	Moldavie	-1.29	(0.03)	-0.72	(0.02)	-0.03	(0.03)	402	(4.4)	422	(3.0)	465	(5.4)
	Monténégro	-0.61	(0.02)	-0.19	(0.01)	0.30	(0.02)	369	(2.5)	409	(1.4)	458	(2.2)
	Pérou	-2.19	(0.03)	-1.10	(0.04)	0.07	(0.05)	344	(3.3)	395	(3.1)	452	(5.7)
	Qatar	0.09	(0.01)	0.63	(0.01)	1.00	(0.01)	367	(1.7)	422	(1.4)	459	(1.7)
	Roumanie	-1.17	(0.03)	-0.64	(0.02)	0.13	(0.06)	394	(5.3)	427	(4.7)	492	(7.0)
	Russie	-0.48	(0.03)	0.08	(0.01)	0.49	(0.02)	456	(6.1)	485	(4.0)	520	(5.2)
	Singapour	-0.51	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.72	(0.02)	497	(2.3)	548	(2.8)	629	(6.5)
	Taipei chinois	-0.72	(0.02)	-0.23	(0.02)	0.33	(0.03)	463	(5.7)	533	(3.4)	601	(7.8)
	Thaïlande	-1.99	(0.02)	-1.33	(0.03)	-0.25	(0.08)	393	(4.8)	410	(4.3)	473	(7.5)
	Trinité-et-Tobago	-0.73	(0.03)	-0.28	(0.02)	0.34	(0.02)	366	(2.4)	411	(1.9)	512	(2.8)
	Tunisie	-1.63	(0.05)	-0.88	(0.03)	0.06	(0.05)	355	(4.4)	383	(3.4)	424	(4.6)
	Émirats arabes unis	0.03	(0.02)	0.50	(0.01)	0.96	(0.01)	390	(5.6)	436	(4.0)	485	(5.5)
	Uruguay	-1.46	(0.01)	-0.92	(0.02)	0.19	(0.06)	389	(4.1)	428	(3.5)	496	(5.1)
	Viet Nam	-2.63	(0.06)	-1.95	(0.02)	-0.94	(0.08)	488	(6.6)	521	(4.1)	568	(10.1)
	Argentine**	-1.62	(0.04)	-0.85	(0.03)	0.13	(0.04)	398	(5.1)	426	(5.0)	479	(5.3)
	Kazakhstan**	-0.63	(0.02)	-0.21	(0.01)	0.28	(0.04)	425	(6.0)	456	(5.7)	490	(8.6)
	Malaisie**	-1.21	(0.04)	-0.50	(0.02)	0.33	(0.04)	409	(3.8)	439	(4.4)	485	(7.0)

1. Par établissements défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.
2. Par établissements moyens sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans les deuxième et troisième quartiles de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.
3. Par établissements favorisés sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.12a Relation entre la performance en sciences et le niveau socio-économique, aux niveaux intra- et inter-établissements[1]

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Association globale entre l'indice SESC[2] et la performance en sciences		Association intra-établissement entre l'indice SESC et la performance en sciences[3]		Indice SESC des établissements et performance en sciences[4]		Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par l'indice SESC des élèves			Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par l'indice SESC des élèves et des établissements		
		Différence de score associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC des élèves		Différence de score de niveau Élève associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC des élèves		Différence de score de niveau Établissement associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC des établissements		Au niveau global	Au niveau inter-établissements	Au niveau intra-établissement	Au niveau global	Au niveau inter-établissements	Au niveau intra-établissement
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	%	%	%	%	%	%
OCDE	Australie	44	(1.5)	26	(1.5)	61	(4.0)	11.7	36.7	3.7	16.4	63.0	3.9
	Autriche	45	(2.0)	16	(1.7)	97	(4.9)	15.9	19.7	2.5	31.2	68.8	2.5
	Belgique	48	(1.8)	19	(1.2)	101	(4.8)	19.3	25.0	4.0	36.8	78.7	4.0
	Canada	34	(1.5)	23	(1.5)	50	(3.8)	8.8	30.6	3.9	11.9	53.7	4.0
	Chili	32	(1.4)	9	(1.4)	48	(2.8)	16.9	24.7	1.3	26.3	66.5	1.3
	République tchèque	52	(2.1)	21	(1.8)	98	(4.9)	18.8	23.7	3.1	33.5	75.4	3.0
	Danemark	34	(1.7)	26	(1.5)	36	(5.3)	10.4	35.4	6.3	12.3	50.7	6.3
	Estonie	32	(1.8)	20	(1.9)	47	(5.9)	7.8	24.0	2.7	11.0	48.2	2.6
	Finlande	40	(2.3)	35	(2.3)	35	(8.5)	10.0	38.3	7.6	11.0	46.1	7.7
	France	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
	Allemagne	42	(1.9)	15	(1.4)	101	(4.3)	15.8	20.3	2.6	34.0	74.6	2.7
	Grèce	34	(2.1)	15	(1.6)	70	(6.4)	12.5	20.9	2.7	23.3	60.1	2.8
	Hongrie	47	(1.9)	6	(1.2)	96	(3.6)	21.4	11.6	0.4	43.5	80.1	0.3
	Islande	28	(2.1)	26	(2.4)	14	(7.0)	4.9	40.4	4.6	5.1	49.7	4.6
	Irlande	38	(1.6)	30	(1.6)	39	(5.3)	12.7	44.2	7.6	14.9	61.5	7.6
	Israël	42	(2.3)	18	(1.8)	101	(10.2)	11.2	17.8	2.5	23.1	59.7	2.5
	Italie	30	(1.7)	8	(1.2)	80	(5.0)	9.6	11.3	1.0	23.5	52.5	1.0
	Japon	42	(2.2)	10	(1.7)	131	(7.1)	10.1	10.2	0.8	28.0	63.0	0.8
	Corée	44	(2.7)	23	(2.0)	92	(6.3)	10.1	24.8	2.7	17.9	63.7	2.7
	Lettonie	26	(1.6)	16	(1.6)	39	(4.3)	8.7	31.6	2.4	12.5	58.7	2.5
	Luxembourg	41	(1.1)	21	(1.2)	75	(2.0)	20.8	36.7	6.6	34.4	90.3	6.6
	Mexique	19	(1.1)	6	(1.0)	30	(2.5)	10.9	22.7	1.1	17.3	54.5	1.2
	Pays-Bas	47	(2.6)	9	(1.6)	154	(11.8)	12.5	7.9	0.8	37.5	64.5	0.8
	Nouvelle-Zélande	49	(2.6)	34	(2.5)	73	(7.0)	13.6	43.2	6.7	18.7	73.0	6.8
	Norvège	37	(2.2)	34	(2.3)	23	(7.4)	8.2	27.7	6.9	8.6	34.0	6.9
	Pologne	40	(2.0)	31	(1.9)	39	(5.5)	13.4	45.0	7.9	15.6	63.5	7.9
	Portugal	31	(1.5)	20	(1.4)	38	(4.0)	14.9	39.9	6.0	19.6	65.2	6.1
	République slovaque	41	(2.3)	13	(1.8)	82	(7.2)	16.0	17.6	1.3	30.2	70.4	1.3
	Slovénie	43	(1.5)	7	(1.8)	118	(4.0)	13.5	9.4	0.3	35.4	74.0	0.3
	Espagne	27	(1.1)	22	(1.2)	15	(2.5)	13.4	53.8	7.0	14.4	61.9	7.1
	Suède	44	(2.2)	32	(1.9)	67	(7.4)	12.2	38.0	6.8	16.3	65.0	6.9
	Suisse	43	(1.9)	26	(1.6)	78	(6.9)	15.6	24.2	7.5	24.4	55.4	7.4
	Turquie	20	(2.1)	2	(0.9)	61	(5.7)	9.0	3.8	0.1	26.3	49.2	0.1
	Royaume-Uni	37	(1.9)	20	(1.7)	74	(4.9)	10.5	30.7	3.2	17.8	69.2	3.3
	États-Unis	33	(1.8)	23	(1.7)	36	(5.7)	11.4	36.2	4.8	14.2	54.0	4.9
	Moyenne OCDE	38	(0.3)	19	(0.3)	69	(1.0)	12.9	27.2	3.8	22.4	62.6	3.8
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	8	(2.3)	-2	(1.1)	46	(6.4)	1.4	-1.7	0.1	9.5	30.8	0.1
	Brésil	27	(1.6)	8	(1.1)	53	(2.7)	12.5	17.5	1.2	23.3	58.0	1.3
	P-S-J-G (Chine)	40	(2.5)	7	(1.3)	76	(3.5)	18.5	12.6	0.7	34.7	65.0	0.7
	Bulgarie	41	(2.3)	7	(1.4)	100	(6.6)	16.4	11.4	0.7	38.3	74.6	0.6
	CABA (Argentine)	37	(2.6)	17	(2.4)	38	(4.9)	25.6	53.2	3.5	32.2	83.7	3.8
	Colombie	27	(1.8)	9	(1.1)	40	(3.0)	13.7	25.8	1.4	21.3	64.4	1.4
	Costa Rica	24	(1.3)	11	(1.1)	32	(2.9)	15.6	35.8	2.9	22.4	70.0	3.0
	Croatie	38	(1.9)	16	(1.5)	95	(6.1)	12.1	18.5	2.6	26.0	65.7	2.6
	Chypre*	31	(1.5)	14	(1.8)	63	(3.1)	9.5	23.0	2.2	17.2	62.2	2.2
	République dominicaine	25	(2.1)	8	(1.4)	52	(4.6)	12.9	22.0	1.9	25.5	66.4	1.9
	ERYM	25	(1.6)	10	(1.6)	71	(4.3)	6.9	11.8	1.1	16.0	54.5	1.1
	Géorgie	34	(2.0)	20	(2.0)	43	(5.2)	11.1	29.7	3.2	14.9	53.0	3.2
	Hong-Kong (Chine)	19	(1.9)	5	(1.3)	54	(4.9)	4.9	7.4	0.3	12.8	40.9	0.3
	Indonésie	22	(1.8)	4	(1.1)	39	(3.3)	13.2	13.7	0.3	23.4	55.7	0.4
	Jordanie	25	(1.8)	17	(1.3)	32	(6.4)	9.4	20.3	4.4	12.4	33.7	4.4
	Kosovo	18	(1.6)	7	(1.5)	64	(5.3)	5.1	9.9	1.0	14.2	48.3	0.9
	Liban	26	(2.5)	5	(1.7)	52	(4.8)	9.7	9.7	0.5	18.9	39.9	0.5
	Lituanie	36	(2.1)	15	(1.8)	73	(5.4)	11.6	21.4	2.4	21.4	59.6	2.4
	Macao (Chine)	12	(1.7)	8	(2.0)	14	(2.9)	1.7	3.8	0.4	2.2	7.3	0.4
	Malte	47	(1.8)	25	(2.1)	90	(4.2)	14.5	29.3	4.9	24.4	69.2	4.9
	Moldavie	33	(1.9)	22	(1.7)	33	(4.1)	11.6	36.9	4.6	14.1	55.7	4.6
	Monténégro	23	(1.5)	7	(1.6)	97	(3.4)	5.0	9.5	0.6	17.1	69.8	0.6
	Pérou	30	(1.4)	10	(1.1)	37	(2.4)	21.6	40.3	2.0	30.0	79.3	2.1
	Qatar	27	(1.4)	6	(1.5)	96	(2.8)	4.4	6.3	0.7	13.9	34.3	0.7
	Roumanie	34	(2.4)	13	(1.5)	58	(4.7)	13.8	20.2	1.9	23.2	60.4	1.9
	Russie	29	(2.4)	17	(1.8)	44	(7.5)	6.7	21.5	2.4	9.7	43.5	2.3
	Singapour	47	(1.5)	25	(1.5)	78	(4.0)	16.8	29.3	5.5	26.1	64.9	5.6
	Taipei chinois	45	(2.7)	19	(1.8)	106	(6.2)	14.1	22.3	3.2	28.3	72.3	3.2
	Thaïlande	22	(2.3)	4	(1.3)	44	(3.6)	9.0	12.2	0.3	18.0	55.0	0.3
	Trinité-et-Tobago	31	(1.4)	5	(1.6)	131	(3.7)	10.0	6.2	0.5	37.5	70.1	0.5
	Tunisie	17	(1.7)	4	(0.9)	39	(3.9)	9.0	12.0	0.6	19.5	52.3	0.6
	Émirats arabes unis	30	(1.8)	6	(1.3)	98	(6.9)	4.9	5.2	0.4	14.5	34.0	0.4
	Uruguay	32	(1.4)	12	(1.2)	52	(2.8)	16.1	28.7	2.8	26.3	68.8	2.9
	Viet Nam	23	(2.7)	7	(1.2)	42	(6.5)	10.8	14.4	1.2	19.6	45.8	1.2
	Argentine**	25	(1.5)	12	(1.2)	37	(3.4)	12.8	28.3	2.8	19.3	59.5	2.8
	Kazakhstan**	23	(2.9)	10	(1.8)	51	(8.6)	4.5	5.5	1.2	8.7	18.1	1.2
	Malaisie**	25	(1.6)	14	(1.1)	36	(4.3)	12.6	28.9	3.9	18.2	56.1	3.9

1. Dans certains pays/économies, l'échantillon porte sur des sous-unités au sein des établissements, et non sur les établissements dans leur ensemble ; il est donc possible que l'estimation des composantes de variation inter-établissements soit affectée (voir l'annexe A3).
2. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
3. Régression à deux niveaux de la performance en sciences sur l'indice SESC des élèves et l'indice SESC moyen des établissements : pente intra-établissement de l'indice SESC et de la variation de niveau Élève expliquée par le modèle.
4. Régression à deux niveaux de la performance en sciences sur l'indice SESC des élèves et l'indice SESC moyen des établissements : pente inter-établissements de l'indice SESC et de la variation de niveau Établissement expliquée par le modèle.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.13 Différence de ressources pédagogiques entre les établissements favorisés et défavorisés

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Indice de pénurie du matériel pédagogique[1]								Indice de pénurie du personnel enseignant[2]							
		Tous établissements confondus		Établissements défavorisés[3]		Établissements favorisés[4]		Différence entre les établissements favorisés et les établissements défavorisés		Tous établissements confondus		Établissements défavorisés		Établissements favorisés		Différence entre les établissements favorisés et les établissements défavorisés	
		Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Dif.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Dif.	Er.-T.
OCDE	Australie	-0.39	(0.03)	-0.13	(0.07)	-0.77	(0.06)	**-0.64**	(0.09)	-0.35	(0.03)	0.13	(0.08)	-0.92	(0.08)	**-1.06**	(0.11)
	Autriche	-0.27	(0.06)	-0.23	(0.13)	-0.21	(0.16)	0.02	(0.20)	0.18	(0.07)	0.23	(0.16)	0.35	(0.14)	0.12	(0.22)
	Belgique	0.11	(0.06)	0.24	(0.13)	-0.05	(0.11)	-0.29	(0.17)	0.23	(0.06)	0.35	(0.13)	0.15	(0.11)	-0.20	(0.16)
	Canada	-0.46	(0.04)	-0.46	(0.07)	-0.61	(0.08)	-0.15	(0.11)	-0.20	(0.06)	-0.05	(0.09)	-0.41	(0.15)	**-0.36**	(0.18)
	Chili	-0.32	(0.06)	-0.04	(0.13)	-0.65	(0.08)	**-0.62**	(0.16)	-0.23	(0.08)	-0.21	(0.17)	-0.69	(0.12)	**-0.48**	(0.19)
	République tchèque	-0.13	(0.05)	-0.10	(0.09)	-0.33	(0.09)	-0.24	(0.12)	-0.44	(0.06)	-0.21	(0.10)	-0.77	(0.13)	**-0.56**	(0.18)
	Danemark	-0.21	(0.08)	-0.05	(0.22)	-0.38	(0.11)	-0.33	(0.26)	-0.70	(0.06)	-0.35	(0.16)	-0.90	(0.15)	**-0.55**	(0.21)
	Estonie	0.05	(0.05)	-0.03	(0.14)	0.22	(0.08)	0.25	(0.17)	0.07	(0.05)	0.18	(0.15)	0.29	(0.08)	0.11	(0.16)
	Finlande	0.09	(0.07)	0.09	(0.16)	0.03	(0.14)	-0.06	(0.20)	0.00	(0.06)	0.00	(0.14)	-0.03	(0.13)	-0.04	(0.19)
	France	-0.17	(0.06)	w	w	w	w	w	w	0.17	(0.05)	w	w	w	w	w	w
	Allemagne	0.06	(0.07)	0.09	(0.13)	0.04	(0.13)	-0.05	(0.17)	0.41	(0.06)	0.64	(0.09)	0.39	(0.13)	-0.25	(0.15)
	Grèce	0.39	(0.09)	0.33	(0.28)	0.12	(0.11)	-0.21	(0.30)	0.61	(0.07)	0.69	(0.17)	0.52	(0.17)	-0.17	(0.24)
	Hongrie	0.51	(0.07)	0.61	(0.12)	0.34	(0.19)	-0.27	(0.22)	0.09	(0.05)	0.26	(0.09)	-0.13	(0.12)	**-0.39**	(0.15)
	Islande	-0.40	(0.00)	-0.57	(0.01)	-0.28	(0.01)	**0.29**	(0.01)	-0.26	(0.01)	-0.33	(0.01)	-0.35	(0.01)	-0.02	(0.01)
	Irlande	0.25	(0.09)	0.48	(0.22)	0.10	(0.25)	-0.38	(0.33)	0.12	(0.07)	0.18	(0.15)	-0.03	(0.20)	-0.21	(0.25)
	Israël	0.44	(0.10)	0.73	(0.26)	0.39	(0.20)	-0.34	(0.34)	0.34	(0.09)	0.74	(0.27)	0.14	(0.19)	-0.59	(0.35)
	Italie	0.56	(0.08)	0.66	(0.20)	0.24	(0.16)	-0.43	(0.26)	0.35	(0.08)	0.49	(0.14)	0.26	(0.14)	-0.23	(0.20)
	Japon	0.72	(0.07)	0.98	(0.17)	0.36	(0.12)	**-0.62**	(0.21)	0.49	(0.05)	0.57	(0.09)	0.44	(0.09)	-0.13	(0.13)
	Corée	0.42	(0.08)	0.43	(0.18)	0.35	(0.13)	-0.08	(0.20)	0.19	(0.06)	0.11	(0.13)	0.35	(0.14)	0.24	(0.18)
	Lettonie	-0.19	(0.04)	-0.34	(0.07)	0.13	(0.08)	**0.47**	(0.11)	-0.21	(0.06)	-0.11	(0.11)	-0.10	(0.10)	0.01	(0.16)
	Luxembourg	-0.16	(0.00)	0.06	(0.01)	-0.53	(0.00)	**-0.59**	(0.01)	0.39	(0.00)	0.30	(0.01)	-0.11	(0.00)	**-0.40**	(0.01)
	Mexique	0.46	(0.07)	1.28	(0.14)	-0.39	(0.12)	**-1.67**	(0.19)	0.10	(0.05)	0.27	(0.12)	-0.51	(0.11)	**-0.79**	(0.18)
	Pays-Bas	-0.20	(0.08)	-0.20	(0.21)	-0.30	(0.17)	-0.10	(0.26)	0.01	(0.07)	0.21	(0.22)	-0.16	(0.15)	-0.37	(0.26)
	Nouvelle-Zélande	-0.09	(0.06)	0.11	(0.17)	-0.29	(0.11)	-0.39	(0.21)	-0.42	(0.08)	-0.06	(0.18)	-0.70	(0.09)	**-0.64**	(0.21)
	Norvège	0.00	(0.06)	0.15	(0.12)	-0.20	(0.11)	**-0.35**	(0.16)	-0.11	(0.06)	0.07	(0.11)	-0.36	(0.12)	**-0.43**	(0.16)
	Pologne	-0.35	(0.07)	-0.43	(0.12)	-0.31	(0.17)	0.12	(0.20)	-1.09	(0.06)	-1.13	(0.10)	-1.17	(0.16)	-0.03	(0.19)
	Portugal	0.11	(0.07)	0.24	(0.19)	-0.30	(0.19)	**-0.54**	(0.25)	0.93	(0.05)	1.04	(0.10)	0.68	(0.08)	**-0.35**	(0.14)
	République slovaque	0.05	(0.06)	0.02	(0.09)	0.25	(0.12)	0.23	(0.14)	-0.81	(0.06)	-0.63	(0.12)	-1.00	(0.12)	**-0.38**	(0.18)
	Slovénie	-0.30	(0.01)	-0.22	(0.04)	-0.50	(0.01)	**-0.27**	(0.04)	-0.52	(0.01)	-0.52	(0.04)	-0.63	(0.01)	**-0.12**	(0.04)
	Espagne	0.23	(0.08)	0.53	(0.18)	-0.39	(0.13)	**-0.92**	(0.23)	0.27	(0.06)	0.51	(0.12)	-0.33	(0.12)	**-0.84**	(0.17)
	Suède	-0.28	(0.06)	-0.16	(0.17)	-0.49	(0.13)	-0.33	(0.22)	0.35	(0.08)	0.76	(0.13)	0.00	(0.19)	**-0.75**	(0.24)
	Suisse	-0.38	(0.05)	-0.23	(0.14)	-0.28	(0.10)	-0.06	(0.17)	-0.43	(0.06)	-0.29	(0.14)	-0.55	(0.12)	-0.26	(0.19)
	Turquie	0.14	(0.10)	0.57	(0.21)	-0.39	(0.24)	**-0.96**	(0.33)	0.53	(0.08)	0.83	(0.13)	0.00	(0.19)	**-0.83**	(0.23)
	Royaume-Uni	0.04	(0.07)	-0.24	(0.14)	0.16	(0.15)	0.40	(0.21)	-0.12	(0.08)	0.01	(0.11)	-0.34	(0.11)	**-0.36**	(0.16)
	États-Unis	-0.33	(0.06)	-0.01	(0.14)	-0.33	(0.11)	-0.32	(0.17)	-0.29	(0.08)	0.22	(0.17)	-0.62	(0.16)	**-0.84**	(0.22)
	Moyenne OCDE	0.00	(0.01)	0.12	(0.03)	-0.15	(0.02)	**-0.27**	(0.03)	-0.01	(0.01)	0.15	(0.02)	-0.20	(0.02)	**-0.34**	(0.03)
Partenaires	Albanie	0.64	(0.09)	0.54	(0.23)	0.70	(0.12)	0.16	(0.27)	-0.07	(0.09)	-0.09	(0.17)	-0.09	(0.16)	0.00	(0.23)
	Algérie	0.20	(0.09)	0.45	(0.22)	0.09	(0.17)	-0.37	(0.28)	0.41	(0.09)	0.57	(0.22)	0.43	(0.18)	-0.14	(0.28)
	Brésil	-0.05	(0.05)	0.42	(0.12)	-0.59	(0.10)	**-1.01**	(0.16)	-0.07	(0.06)	0.07	(0.13)	-0.58	(0.13)	**-0.64**	(0.19)
	P-S-J-G (Chine)	0.26	(0.09)	0.64	(0.19)	-0.08	(0.16)	**-0.71**	(0.23)	0.87	(0.08)	1.39	(0.18)	0.38	(0.13)	**-1.02**	(0.22)
	Bulgarie	-0.26	(0.07)	-0.28	(0.10)	-0.08	(0.18)	0.19	(0.21)	-1.14	(0.06)	-1.05	(0.10)	-1.23	(0.10)	-0.18	(0.13)
	CABA (Argentine)	-0.12	(0.15)	0.87	(0.34)	-1.04	(0.20)	**-1.91**	(0.40)	-0.16	(0.13)	0.26	(0.26)	-1.14	(0.26)	**-1.39**	(0.35)
	Colombie	0.64	(0.09)	0.89	(0.18)	-0.16	(0.13)	**-1.05**	(0.22)	0.47	(0.07)	0.80	(0.14)	-0.13	(0.16)	**-0.93**	(0.21)
	Costa Rica	1.03	(0.11)	0.99	(0.28)	1.36	(0.21)	0.36	(0.36)	0.91	(0.11)	0.93	(0.23)	1.17	(0.23)	0.24	(0.32)
	Croatie	0.87	(0.09)	1.12	(0.21)	0.74	(0.16)	-0.38	(0.26)	-0.02	(0.08)	0.03	(0.18)	-0.13	(0.14)	-0.15	(0.22)
	Chypre*	-0.06	(0.00)	-0.10	(0.01)	-0.21	(0.00)	**-0.11**	(0.01)	0.06	(0.00)	0.04	(0.01)	-0.34	(0.00)	**-0.38**	(0.01)
	République dominicaine	0.11	(0.09)	0.41	(0.21)	-0.41	(0.13)	**-0.82**	(0.25)	-0.22	(0.08)	0.13	(0.17)	-0.79	(0.15)	**-0.93**	(0.22)
	ERYM	-0.09	(0.00)	-0.15	(0.01)	-0.10	(0.01)	**0.05**	(0.01)	-0.90	(0.00)	-1.37	(0.01)	-0.86	(0.01)	**0.51**	(0.01)
	Géorgie	0.35	(0.06)	0.72	(0.15)	-0.05	(0.14)	**-0.77**	(0.20)	-0.34	(0.06)	-0.25	(0.15)	-0.33	(0.13)	-0.07	(0.19)
	Hong-Kong (Chine)	-0.24	(0.07)	-0.15	(0.17)	-0.19	(0.15)	-0.04	(0.22)	-0.20	(0.08)	-0.11	(0.22)	-0.10	(0.19)	0.01	(0.28)
	Indonésie	0.87	(0.08)	1.43	(0.24)	0.44	(0.17)	**-0.99**	(0.32)	-0.12	(0.06)	0.07	(0.16)	-0.44	(0.13)	**-0.51**	(0.20)
	Jordanie	0.70	(0.09)	1.25	(0.20)	0.12	(0.15)	**-1.13**	(0.24)	0.88	(0.10)	1.40	(0.23)	0.43	(0.17)	**-0.98**	(0.26)
	Kosovo	0.54	(0.03)	0.44	(0.08)	0.32	(0.06)	-0.12	(0.10)	-0.16	(0.03)	-0.07	(0.07)	-0.23	(0.06)	-0.16	(0.09)
	Liban	0.02	(0.08)	0.67	(0.22)	-0.58	(0.12)	**-1.25**	(0.26)	-0.14	(0.07)	0.33	(0.15)	-0.48	(0.14)	**-0.81**	(0.22)
	Lituanie	0.29	(0.05)	0.26	(0.15)	0.51	(0.16)	0.25	(0.20)	-0.48	(0.05)	-0.42	(0.10)	-0.31	(0.10)	0.10	(0.15)
	Macao (Chine)	0.20	(0.00)	1.11	(0.00)	-0.52	(0.00)	**-1.63**	(0.00)	0.23	(0.00)	0.75	(0.00)	-0.30	(0.00)	**-1.05**	(0.00)
	Malte	-0.24	(0.00)	0.03	(0.01)	-0.48	(0.00)	**-0.52**	(0.01)	-0.20	(0.00)	0.37	(0.01)	-0.22	(0.01)	**-0.59**	(0.01)
	Moldavie	0.17	(0.06)	0.34	(0.12)	0.04	(0.11)	-0.30	(0.16)	-0.35	(0.07)	-0.26	(0.11)	-0.34	(0.20)	-0.08	(0.23)
	Monténégro	0.35	(0.01)	0.37	(0.02)	0.25	(0.01)	**-0.12**	(0.03)	-1.01	(0.01)	-0.73	(0.03)	-0.97	(0.01)	**-0.24**	(0.03)
	Pérou	0.51	(0.08)	1.10	(0.16)	-0.55	(0.17)	**-1.65**	(0.23)	0.34	(0.07)	0.79	(0.11)	-0.46	(0.16)	**-1.26**	(0.19)
	Qatar	-0.65	(0.00)	-0.56	(0.01)	-0.68	(0.00)	**-0.12**	(0.01)	-0.71	(0.00)	-0.71	(0.00)	-0.95	(0.01)	**-0.24**	(0.01)
	Roumanie	-0.03	(0.07)	-0.04	(0.15)	-0.18	(0.13)	-0.14	(0.20)	-0.42	(0.07)	-0.38	(0.15)	-0.26	(0.20)	0.13	(0.26)
	Russie	0.31	(0.10)	0.54	(0.18)	-0.03	(0.27)	-0.57	(0.33)	0.08	(0.10)	0.29	(0.19)	-0.04	(0.25)	-0.33	(0.31)
	Singapour	-0.73	(0.01)	-0.62	(0.01)	-0.85	(0.03)	**-0.23**	(0.03)	-0.48	(0.02)	-0.45	(0.01)	-0.61	(0.11)	-0.16	(0.11)
	Taipei chinois	-0.11	(0.05)	-0.03	(0.12)	-0.29	(0.10)	-0.26	(0.15)	0.21	(0.05)	0.23	(0.12)	0.04	(0.10)	-0.19	(0.16)
	Thaïlande	0.34	(0.08)	0.65	(0.17)	-0.10	(0.15)	**-0.75**	(0.23)	0.27	(0.09)	0.46	(0.18)	0.12	(0.16)	-0.33	(0.23)
	Trinité-et-Tobago	0.85	(0.01)	0.73	(0.01)	0.57	(0.01)	**-0.16**	(0.01)	0.63	(0.01)	0.66	(0.01)	0.50	(0.01)	**-0.16**	(0.02)
	Tunisie	1.59	(0.11)	1.53	(0.14)	1.32	(0.21)	-0.21	(0.26)	1.36	(0.10)	1.36	(0.12)	1.38	(0.23)	0.02	(0.26)
	Émirats arabes unis	-0.05	(0.07)	0.58	(0.26)	-0.69	(0.08)	**-1.26**	(0.28)	0.16	(0.06)	0.88	(0.19)	-0.50	(0.12)	**-1.38**	(0.25)
	Uruguay	0.25	(0.07)	0.49	(0.13)	-0.28	(0.14)	**-0.77**	(0.18)	0.34	(0.07)	0.65	(0.13)	-0.34	(0.15)	**-0.99**	(0.19)
	Viet Nam	0.39	(0.08)	0.37	(0.14)	0.12	(0.17)	-0.24	(0.22)	0.05	(0.09)	0.00	(0.15)	0.02	(0.18)	0.02	(0.21)
	Argentine**	0.35	(0.09)	0.68	(0.19)	-0.26	(0.18)	**-0.94**	(0.25)	0.14	(0.08)	0.18	(0.15)	-0.01	(0.17)	-0.19	(0.22)
	Kazakhstan**	0.19	(0.08)	0.33	(0.19)	0.21	(0.19)	-0.12	(0.26)	-0.17	(0.09)	0.14	(0.19)	-0.16	(0.21)	-0.31	(0.28)
	Malaisie**	-0.02	(0.06)	0.15	(0.17)	-0.04	(0.15)	-0.20	(0.22)	-0.03	(0.06)	-0.02	(0.13)	-0.09	(0.12)	-0.08	(0.18)

1. Cette variable est mesurée à l'aide d'un indice synthétisant le degré d'assentiment des chefs d'établissement avec quatre affirmations concernant la mesure dans laquelle la capacité de leur établissement à dispenser un enseignement de qualité est entravée par un manque et/ou une inadéquation en matière de matériel pédagogique, notamment d'infrastructure.
2. Cette variable est mesurée à l'aide d'un indice synthétisant le degré d'assentiment des chefs d'établissement avec quatre affirmations concernant la mesure dans laquelle la capacité de leur établissement à dispenser un enseignement de qualité est entravée par un manque et/ou une inadéquation en matière de qualification du personnel enseignant.
3. Par établissements défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.
4. Par établissements favorisés sur le plan socio-économique, on entend les établissements se situant dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) – niveau Établissement – au sein de chaque pays/économie.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.14 Redoublement, selon le niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves ayant déjà redoublé						Probabilité pour les élèves défavorisés d'avoir déjà redoublé, par rapport aux élèves favorisés			
		Tous élèves confondus		Élèves défavorisés[1]		Élèves favorisés[2]		Avant contrôle de la performance en sciences et en compréhension de l'écrit		Après contrôle de la performance en sciences et en compréhension de l'écrit	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.
OCDE	Australie	7.1	(0.3)	9.2	(0.6)	5.9	(0.6)	**1.5**	(0.2)	1.0	(0.1)
	Autriche	15.2	(0.7)	20.6	(1.7)	10.8	(1.0)	**2.1**	(0.3)	1.0	(0.2)
	Belgique	34.0	(0.8)	53.3	(1.5)	15.7	(1.1)	**5.3**	(0.5)	**2.1**	(0.2)
	Canada	5.7	(0.4)	10.6	(0.8)	2.6	(0.3)	**4.3**	(0.6)	**2.3**	(0.3)
	Chili	24.6	(0.9)	33.9	(1.9)	16.0	(1.2)	**2.6**	(0.3)	0.9	(0.1)
	République tchèque	4.8	(0.4)	10.0	(1.1)	1.2	(0.3)	**6.7**	(1.8)	**1.8**	(0.5)
	Danemark	3.4	(0.3)	5.3	(0.6)	2.0	(0.4)	**2.7**	(0.5)	1.4	(0.3)
	Estonie	4.0	(0.4)	7.2	(0.9)	2.5	(0.6)	**3.1**	(0.7)	1.5	(0.4)
	Finlande	3.0	(0.2)	4.6	(0.6)	1.8	(0.3)	**2.4**	(0.6)	1.0	(0.3)
	France	22.1	(0.6)	38.1	(1.6)	7.3	(1.0)	**6.2**	(0.9)	**2.0**	(0.3)
	Allemagne	18.1	(0.8)	24.4	(1.7)	12.2	(1.1)	**1.9**	(0.2)	1.1	(0.1)
	Grèce	5.0	(0.7)	9.4	(1.6)	1.7	(0.5)	**5.4**	(1.8)	2.0	(0.8)
	Hongrie	9.5	(0.6)	17.1	(1.6)	3.3	(0.7)	**5.6**	(1.6)	1.8	(0.5)
	Islande	1.1	(0.2)	1.7	(0.4)	1.0	(0.4)	1.4	(0.9)	0.9	(0.7)
	Irlande	7.2	(0.5)	11.0	(1.0)	3.9	(0.9)	**2.9**	(0.4)	**1.7**	(0.2)
	Israël	9.0	(0.6)	16.4	(1.3)	4.8	(0.6)	**3.5**	(0.6)	**1.9**	(0.3)
	Italie	15.1	(0.6)	24.2	(1.3)	7.5	(0.8)	**3.8**	(0.5)	**2.0**	(0.3)
	Japon	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Corée	4.7	(0.3)	4.5	(0.6)	5.2	(0.6)	0.8	(0.1)	**0.7**	(0.1)
	Lettonie	5.0	(0.4)	9.1	(1.1)	2.1	(0.6)	**4.3**	(1.2)	**1.9**	(0.6)
	Luxembourg	30.9	(0.5)	44.0	(1.2)	13.1	(0.9)	**4.4**	(0.3)	**1.6**	(0.2)
	Mexique	15.8	(0.9)	23.5	(2.2)	9.6	(1.0)	**2.9**	(0.5)	1.4	(0.3)
	Pays-Bas	20.1	(0.5)	25.9	(1.4)	16.0	(1.0)	**1.8**	(0.2)	1.2	(0.1)
	Nouvelle-Zélande	4.9	(0.3)	5.9	(0.7)	3.9	(0.6)	1.5	(0.3)	1.0	(0.2)
	Norvège	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Pologne	5.3	(0.4)	10.3	(1.2)	1.5	(0.4)	**5.2**	(1.3)	**1.9**	(0.6)
	Portugal	31.2	(1.2)	52.2	(2.2)	8.7	(1.0)	**10.7**	(1.7)	**3.8**	(0.7)
	République slovaque	6.5	(0.5)	16.3	(1.8)	1.4	(0.3)	**12.0**	(2.6)	**4.7**	(1.2)
	Slovénie	1.9	(0.3)	3.4	(0.7)	0.8	(0.3)	**4.3**	(2.2)	1.9	(1.1)
	Espagne	31.3	(1.0)	53.5	(1.7)	8.7	(1.1)	**10.9**	(1.2)	**5.6**	(0.7)
	Suède	4.0	(0.4)	6.9	(0.8)	2.4	(0.4)	**2.4**	(0.5)	1.2	(0.2)
	Suisse	20.0	(1.0)	28.7	(2.0)	13.5	(1.4)	**2.4**	(0.3)	1.2	(0.2)
	Turquie	10.9	(0.7)	13.2	(1.1)	6.8	(0.9)	**2.1**	(0.3)	1.0	(0.2)
	Royaume-Uni	2.8	(0.3)	4.0	(0.5)	2.0	(0.4)	**1.8**	(0.3)	1.0	(0.2)
	États-Unis	11.0	(0.8)	17.4	(1.6)	4.0	(0.7)	**4.7**	(0.8)	**2.3**	(0.5)
	Moyenne OCDE	12.0	(0.1)	18.7	(0.2)	6.1	(0.1)	**4.1**	(0.2)	**1.8**	(0.1)
Partenaires	Albanie	2.6	(0.3)	5.8	(1.0)	1.5	(0.4)	m	m	m	m
	Algérie	68.5	(2.1)	80.2	(1.7)	53.1	(4.4)	**3.3**	(0.5)	**3.0**	(0.5)
	Brésil	36.4	(0.8)	45.4	(1.3)	26.5	(1.5)	**2.2**	(0.2)	1.1	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	20.8	(1.2)	29.2	(2.0)	9.9	(1.7)	**3.8**	(0.6)	**2.0**	(0.3)
	Bulgarie	4.8	(0.6)	9.0	(1.6)	1.7	(0.4)	**4.7**	(1.3)	1.4	(0.4)
	CABA (Argentine)	19.1	(2.7)	38.0	(4.3)	3.7	(1.6)	**13.7**	(6.1)	**4.2**	(2.1)
	Colombie	42.6	(1.0)	45.7	(1.9)	33.0	(1.9)	**1.7**	(0.2)	0.8	(0.1)
	Costa Rica	31.4	(1.4)	44.8	(2.3)	13.0	(1.6)	**5.4**	(0.5)	**2.5**	(0.3)
	Croatie	1.6	(0.2)	2.2	(0.4)	0.5	(0.2)	**4.6**	(2.4)	1.8	(1.0)
	Chypre*	4.7	(0.3)	6.8	(0.6)	3.7	(0.5)	**1.7**	(0.3)	0.8	(0.1)
	République dominicaine	33.9	(1.3)	43.2	(2.2)	20.0	(1.7)	**3.0**	(0.4)	**1.5**	(0.2)
	ERYM	3.1	(0.2)	2.9	(0.6)	2.3	(0.4)	1.1	(0.3)	0.6	(0.2)
	Géorgie	1.5	(0.2)	2.6	(0.5)	0.8	(0.2)	**3.0**	(1.1)	1.3	(0.5)
	Hong-Kong (Chine)	17.2	(0.7)	23.0	(1.1)	11.4	(1.1)	**2.1**	(0.2)	**1.6**	(0.2)
	Indonésie	16.2	(1.1)	22.8	(2.2)	7.9	(1.2)	**3.5**	(0.6)	**1.9**	(0.3)
	Jordanie	7.6	(0.4)	10.4	(0.9)	4.9	(0.6)	**1.9**	(0.3)	1.0	(0.2)
	Kosovo	3.8	(0.4)	3.8	(0.8)	2.5	(0.5)	1.4	(0.4)	0.8	(0.3)
	Liban	26.5	(1.2)	39.1	(2.2)	16.0	(2.0)	**3.3**	(0.5)	**1.7**	(0.2)
	Lituanie	2.5	(0.2)	4.1	(0.6)	1.0	(0.3)	**4.0**	(1.3)	1.3	(0.5)
	Macao (Chine)	33.8	(0.4)	43.9	(1.2)	23.5	(1.2)	**2.5**	(0.2)	**2.1**	(0.2)
	Malte	7.0	(0.3)	6.3	(0.8)	5.7	(0.6)	1.1	(0.2)	**0.5**	(0.1)
	Moldavie	3.0	(0.3)	4.4	(0.6)	2.0	(0.4)	**2.2**	(0.6)	0.9	(0.2)
	Monténégro	1.6	(0.2)	1.7	(0.4)	0.9	(0.2)	1.8	(0.6)	0.9	(0.4)
	Pérou	25.6	(0.9)	36.5	(1.5)	12.8	(0.9)	**3.9**	(0.4)	**1.3**	(0.1)
	Qatar	17.4	(0.3)	24.1	(0.8)	13.9	(0.7)	**1.9**	(0.1)	**1.3**	(0.1)
	Roumanie	5.9	(0.5)	10.9	(1.4)	3.4	(0.7)	**3.4**	(1.0)	1.7	(0.5)
	Russie	1.5	(0.2)	2.8	(0.5)	1.0	(0.4)	**2.9**	(1.2)	2.0	(0.9)
	Singapour	5.4	(0.5)	7.5	(0.6)	5.9	(1.1)	1.3	(0.3)	**0.4**	(0.1)
	Taipei chinois	0.6	(0.1)	0.7	(0.2)	0.6	(0.2)	1.2	(0.5)	0.7	(0.3)
	Thaïlande	6.0	(0.4)	6.1	(0.8)	4.4	(0.8)	1.3	(0.3)	0.8	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	33.4	(0.5)	42.6	(1.6)	21.7	(1.2)	**2.3**	(0.2)	**1.3**	(0.1)
	Tunisie	34.3	(1.7)	50.7	(2.9)	17.0	(1.7)	**4.8**	(0.7)	**2.7**	(0.4)
	Émirats arabes unis	11.8	(0.5)	17.4	(1.2)	8.3	(0.6)	**2.2**	(0.2)	**1.4**	(0.1)
	Uruguay	35.3	(1.1)	57.2	(1.7)	12.6	(1.3)	**8.8**	(1.1)	**3.8**	(0.5)
	Viet Nam	7.2	(1.6)	11.3	(2.8)	1.5	(0.5)	**8.6**	(3.2)	**4.3**	(1.6)
	Argentine**	28.9	(1.3)	41.0	(2.3)	15.7	(1.6)	**3.7**	(0.6)	**2.1**	(0.3)
	Kazakhstan**	1.9	(0.3)	2.9	(0.6)	0.9	(0.4)	**3.2**	(1.3)	**2.4**	(1.1)
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Par élèves défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.
2. Par élèves favorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.
Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/2]

Tableau I.6.15 Différence de temps d'apprentissage des sciences à l'école, selon le niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élève suivant au moins un cours de sciences à l'école par semaine											
		Selon le niveau socio-économique						Selon la filière d'enseignement					
		Élèves défavorisés[1]		Élèves favorisés[2]		Différence entre les élèves favorisés et les élèves défavorisés		Élèves suivant une filière professionnelle		Élèves suivant une filière générale		Différence entre les élèves suivant une filière générale et ceux suivant une filière professionnelle	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	86.2	(0.9)	93.6	(0.5)	**7.4**	(1.0)	69.2	(2.1)	93.0	(0.4)	**23.7**	(2.2)
	Autriche	85.1	(1.4)	96.5	(0.7)	**11.4**	(1.4)	87.3	(1.0)	99.4	(0.3)	**12.1**	(1.1)
	Belgique	75.3	(1.3)	95.0	(0.5)	**19.7**	(1.3)	68.4	(1.4)	97.9	(0.2)	**29.6**	(1.3)
	Canada	82.1	(0.9)	90.1	(0.7)	**8.0**	(1.1)	m	m	m	m	m	m
	Chili	97.8	(0.5)	99.8	(0.1)	**1.9**	(0.5)	23.6	(8.3)	99.3	(0.1)	**75.8**	(8.3)
	République tchèque	99.2	(0.2)	99.9	(0.1)	**0.7**	(0.3)	98.9	(0.3)	99.9	(0.1)	**1.0**	(0.4)
	Danemark	99.1	(0.3)	99.6	(0.2)	0.5	(0.4)	m	m	99.0	(0.2)	m	m
	Estonie	99.7	(0.2)	99.7	(0.1)	0.0	(0.2)	100.0	c	99.6	(0.1)	**-0.4**	(0.1)
	Finlande	94.5	(0.9)	97.9	(0.4)	**3.4**	(0.9)	m	m	96.1	(0.6)	m	m
	France	91.4	(1.2)	98.8	(0.3)	**7.4**	(1.2)	77.4	(2.9)	99.3	(0.1)	**21.9**	(3.0)
	Allemagne	90.3	(1.2)	98.3	(0.3)	**8.0**	(1.2)	66.7	(11.5)	95.7	(0.5)	**29.1**	(11.5)
	Grèce	92.4	(0.9)	97.7	(0.4)	**5.3**	(1.0)	86.0	(1.7)	97.1	(0.3)	**11.1**	(1.7)
	Hongrie	86.1	(1.6)	82.3	(2.8)	-3.7	(2.9)	64.5	(4.0)	89.7	(1.5)	**25.3**	(4.3)
	Islande	97.6	(0.5)	95.1	(0.7)	**-2.5**	(1.0)	m	m	96.9	(0.2)	m	m
	Irlande	89.2	(1.6)	94.4	(0.9)	**5.2**	(1.6)	32.3	(14.1)	92.6	(0.9)	**60.3**	(14.1)
	Israël	91.7	(1.2)	95.7	(0.8)	**4.0**	(1.2)	m	m	92.8	(1.2)	m	m
	Italie	95.5	(0.6)	98.0	(0.3)	**2.5**	(0.7)	95.0	(0.4)	99.1	(0.3)	**4.1**	(0.5)
	Japon	95.9	(1.9)	98.8	(0.6)	2.8	(1.5)	91.1	(4.2)	99.5	(0.1)	**8.3**	(4.2)
	Corée	95.1	(1.0)	99.5	(0.2)	**4.3**	(0.9)	87.8	(3.1)	99.3	(0.1)	**11.5**	(3.1)
	Lettonie	99.4	(0.3)	99.0	(0.4)	-0.4	(0.5)	59.7	(22.5)	99.7	(0.1)	39.9	(22.5)
	Luxembourg	89.1	(0.8)	97.1	(0.4)	**8.0**	(0.8)	64.6	(1.2)	99.2	(0.1)	**34.7**	(1.2)
	Mexique	97.3	(0.6)	96.5	(1.2)	-0.8	(1.1)	97.1	(1.6)	95.9	(1.1)	-1.2	(2.0)
	Pays-Bas	85.7	(1.2)	86.2	(1.4)	0.5	(1.7)	84.5	(2.1)	84.5	(0.9)	0.0	(2.1)
	Nouvelle-Zélande	90.8	(1.3)	96.1	(0.6)	**5.3**	(1.4)	m	m	94.2	(0.7)	m	m
	Norvège	99.6	(0.2)	99.6	(0.2)	0.0	(0.3)	m	m	99.5	(0.1)	m	m
	Pologne	99.7	(0.2)	99.4	(0.2)	-0.3	(0.3)	100.0	c	99.6	(0.1)	**-0.4**	(0.1)
	Portugal	73.5	(1.4)	68.7	(1.4)	**-4.8**	(1.9)	49.8	(2.7)	72.9	(0.9)	**23.2**	(2.8)
	République slovaque	86.3	(1.3)	92.2	(1.1)	**5.8**	(1.4)	58.8	(4.7)	98.2	(0.5)	**39.4**	(4.7)
	Slovénie	97.8	(0.3)	99.5	(0.1)	**1.7**	(0.3)	97.7	(0.2)	99.9	(0.1)	**2.3**	(0.2)
	Espagne	84.0	(1.2)	86.3	(1.1)	2.3	(1.6)	78.5	(6.4)	83.7	(0.6)	5.2	(6.3)
	Suède	98.8	(0.3)	99.4	(0.3)	0.5	(0.5)	c	c	1.0	(0.0)	c	c
	Suisse	89.3	(1.5)	95.4	(0.6)	**6.1**	(1.3)	45.2	(5.4)	96.3	(0.6)	**51.1**	(5.4)
	Turquie	92.1	(0.9)	94.2	(0.7)	**2.2**	(1.0)	89.3	(1.0)	95.3	(0.6)	**6.0**	(1.1)
	Royaume-Uni	97.8	(0.3)	98.8	(0.2)	**1.0**	(0.3)	85.1	(4.1)	98.5	(0.1)	**13.4**	(4.1)
	États-Unis	91.0	(1.2)	96.0	(0.7)	**5.0**	(1.2)	m	m	93.6	(0.8)	m	m
	Moyenne OCDE	91.9	(0.2)	95.3	(0.1)	**3.4**	(0.2)	73.9	(1.1)	95.8	(0.1)	**21.2**	(1.1)
Partenaires	Albanie	96.8	(0.6)	98.8	(0.4)	**2.0**	(0.7)	96.4	(0.6)	98.0	(0.2)	**1.7**	(0.7)
	Algérie	97.9	(0.5)	97.2	(0.5)	-0.7	(0.7)	62.1	(18.6)	97.8	(0.2)	35.7	(18.6)
	Brésil	89.8	(0.7)	94.3	(0.5)	**4.5**	(0.7)	87.8	(4.0)	92.2	(0.4)	4.3	(4.1)
	P-S-J-G (Chine)	95.4	(1.0)	94.3	(0.9)	-1.1	(1.1)	31.7	(3.6)	98.2	(0.4)	**66.5**	(3.6)
	Bulgarie	99.2	(0.3)	99.6	(0.2)	0.3	(0.4)	99.6	(0.1)	99.4	(0.1)	-0.2	(0.2)
	CABA (Argentine)	94.9	(1.2)	99.7	(0.3)	**4.8**	(1.2)	90.8	(1.4)	97.6	(0.6)	**6.8**	(1.4)
	Colombie	91.9	(0.8)	95.2	(0.5)	**3.3**	(0.8)	92.6	(1.1)	93.8	(0.5)	1.2	(1.2)
	Costa Rica	95.1	(0.6)	98.7	(0.3)	**3.6**	(0.7)	99.6	(0.2)	96.3	(0.3)	**-3.3**	(0.4)
	Croatie	75.0	(1.6)	94.2	(0.7)	**19.2**	(1.5)	76.5	(1.5)	99.9	(0.1)	**23.5**	(1.5)
	Chypre*	96.2	(0.5)	95.7	(0.5)	-0.5	(0.7)	95.5	(0.7)	96.2	(0.3)	0.6	(0.7)
	République dominicaine	96.1	(0.6)	96.7	(0.7)	0.5	(0.9)	100.0	c	96.5	(0.4)	**-3.5**	(0.4)
	ERYM	70.9	(1.4)	82.8	(1.1)	**11.8**	(1.9)	64.0	(1.0)	86.5	(0.8)	**22.4**	(1.4)
	Géorgie	98.1	(0.6)	99.2	(0.3)	1.1	(0.6)	76.6	(5.6)	98.8	(0.2)	**22.2**	(5.6)
	Hong-Kong (Chine)	74.7	(1.3)	80.2	(1.3)	**5.5**	(1.8)	m	m	76.2	(0.8)	m	m
	Indonésie	98.0	(0.6)	95.0	(1.1)	**-3.0**	(1.1)	86.1	(5.0)	97.7	(0.4)	**11.6**	(5.0)
	Jordanie	97.9	(0.6)	97.8	(0.4)	-0.1	(0.6)	m	m	97.8	(0.3)	m	m
	Kosovo	89.2	(1.0)	93.5	(1.0)	**4.3**	(1.5)	81.3	(0.9)	96.2	(0.5)	**14.9**	(1.1)
	Liban	99.3	(0.3)	99.2	(0.3)	-0.2	(0.3)	m	m	99.2	(0.2)	m	m
	Lituanie	100.0	c	100.0	c	0.0	c	100.0	c	100.0	c	0.0	c
	Macao (Chine)	80.9	(1.2)	81.1	(1.1)	0.2	(1.7)	43.1	(5.2)	81.9	(0.5)	**38.7**	(5.2)
	Malte	89.1	(1.1)	96.2	(0.6)	**7.1**	(1.3)	m	m	94.2	(0.4)	m	m
	Moldavie	93.5	(0.8)	94.9	(0.8)	1.4	(1.0)	m	m	94.3	(0.5)	m	m
	Monténégro	94.4	(0.4)	94.9	(0.5)	0.5	(0.7)	91.1	(0.3)	99.6	(0.1)	**8.5**	(0.4)
	Pérou	98.9	(0.2)	99.0	(0.3)	0.1	(0.4)	m	m	98.7	(0.2)	m	m
	Qatar	92.9	(0.5)	96.2	(0.4)	**3.2**	(0.7)	m	m	94.6	(0.2)	m	m
	Roumanie	98.0	(0.5)	98.8	(0.4)	0.8	(0.6)	m	m	98.4	(0.3)	m	m
	Russie	99.7	(0.1)	99.1	(0.3)	-0.6	(0.3)	98.4	(0.9)	99.6	(0.2)	1.2	(0.9)
	Singapour	96.6	(0.4)	99.7	(0.1)	**3.1**	(0.5)	m	m	98.7	(0.1)	m	m
	Taipei chinois	88.7	(1.4)	95.7	(0.9)	**7.0**	(1.4)	80.2	(2.8)	99.4	(0.2)	**19.3**	(2.8)
	Thaïlande	91.2	(1.2)	95.8	(0.8)	**4.6**	(1.3)	62.8	(4.7)	99.2	(0.2)	**36.4**	(4.7)
	Trinité-et-Tobago	91.6	(0.7)	92.3	(0.9)	0.7	(1.2)	m	m	91.9	(0.4)	m	m
	Tunisie	96.5	(0.6)	97.2	(0.5)	0.6	(0.7)	m	m	96.6	(0.4)	m	m
	Émirats arabes unis	92.2	(0.8)	95.1	(0.5)	**2.9**	(1.0)	88.1	(1.9)	93.2	(0.5)	**5.1**	(1.9)
	Uruguay	92.0	(0.9)	98.1	(0.4)	**6.1**	(0.8)	69.6	(5.0)	96.0	(0.4)	**26.4**	(5.1)
	Viet Nam	100.0	c	100.0	c	0.0	c	m	m	100.0	c	m	m
	Argentine**	92.9	(1.4)	97.3	(0.6)	**4.4**	(1.2)	89.0	(2.9)	95.7	(0.5)	**6.7**	(2.9)
	Kazakhstan**	99.6	(0.2)	99.7	(0.2)	0.1	(0.2)	99.4	(0.6)	99.8	(0.1)	0.4	(0.6)
	Malaisie**	98.1	(0.5)	97.5	(1.0)	-0.6	(0.9)	98.3	(1.0)	97.7	(0.6)	-0.5	(1.1)

1. Par élèves défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.
2. Par élèves favorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 2/2]

Tableau I.6.15 Différence de temps d'apprentissage des sciences à l'école, selon le niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Temps moyen consacré par semaine aux cours normaux de sciences											
		Selon le niveau socio-économique						Selon la filière d'enseignement					
		Élèves défavorisés[1]		Élèves favorisés[2]		Différence entre les élèves favorisés et les élèves défavorisés		Élèves suivant une filière professionnelle		Élèves suivant une filière générale		Différence entre les élèves suivant une filière générale et ceux suivant une filière professionnelle	
		Heures	Er.-T.	Heures	Er.-T.	Diff.	Er.-T.	Heures	Er.-T.	Heures	Er.-T.	Diff.	Er.-T.
OCDE	Australie	3.3	(0.0)	3.7	(0.0)	**0.4**	(0.1)	2.6	(0.1)	3.6	(0.0)	**1.0**	(0.1)
	Autriche	4.5	(0.2)	5.1	(0.1)	**0.6**	(0.2)	4.9	(0.1)	4.9	(0.1)	0.1	(0.2)
	Belgique	2.3	(0.1)	3.5	(0.1)	**1.2**	(0.1)	2.1	(0.1)	3.5	(0.0)	**1.4**	(0.1)
	Canada	4.6	(0.1)	5.1	(0.1)	**0.5**	(0.1)	m	m	m	m	m	m
	Chili	5.1	(0.1)	6.5	(0.2)	**1.3**	(0.2)	1.2	(0.5)	5.9	(0.1)	**4.7**	(0.5)
	République tchèque	3.6	(0.1)	4.7	(0.1)	**1.2**	(0.1)	3.2	(0.1)	4.6	(0.0)	**1.4**	(0.1)
	Danemark	3.3	(0.1)	3.6	(0.1)	**0.2**	(0.1)	m	m	3.4	(0.0)	m	m
	Estonie	3.6	(0.1)	3.7	(0.1)	0.1	(0.1)	3.2	(1.1)	3.6	(0.0)	0.5	(1.1)
	Finlande	2.6	(0.0)	3.1	(0.1)	**0.5**	(0.1)	m	m	2.8	(0.0)	m	m
	France	2.3	(0.1)	3.8	(0.1)	**1.5**	(0.1)	1.6	(0.1)	3.3	(0.0)	**1.7**	(0.1)
	Allemagne	3.0	(0.1)	4.4	(0.1)	**1.4**	(0.1)	1.7	(0.4)	3.8	(0.1)	**2.0**	(0.4)
	Grèce	3.4	(0.1)	4.2	(0.1)	**0.7**	(0.1)	2.7	(0.1)	4.0	(0.0)	**1.3**	(0.1)
	Hongrie	3.1	(0.1)	3.0	(0.1)	-0.2	(0.1)	2.4	(0.1)	3.2	(0.1)	**0.9**	(0.2)
	Islande	2.3	(0.0)	2.3	(0.0)	0.0	(0.1)	m	m	2.3	(0.0)	m	m
	Irlande	2.2	(0.0)	2.5	(0.0)	**0.3**	(0.1)	0.4	(0.2)	2.4	(0.0)	**2.0**	(0.2)
	Israël	3.2	(0.1)	3.8	(0.1)	**0.5**	(0.2)	m	m	3.4	(0.1)	m	m
	Italie	2.5	(0.1)	2.6	(0.1)	0.1	(0.1)	2.8	(0.1)	2.3	(0.1)	**-0.5**	(0.1)
	Japon	2.5	(0.1)	3.3	(0.1)	**0.7**	(0.1)	1.9	(0.1)	3.2	(0.1)	**1.3**	(0.1)
	Corée	2.6	(0.1)	3.1	(0.1)	**0.5**	(0.1)	2.0	(0.1)	3.0	(0.0)	**1.0**	(0.1)
	Lettonie	4.1	(0.1)	4.5	(0.1)	**0.4**	(0.1)	1.4	(0.7)	4.3	(0.0)	**2.9**	(0.7)
	Luxembourg	2.9	(0.1)	3.4	(0.0)	**0.5**	(0.1)	4.3	(0.1)	3.0	(0.0)	**-1.4**	(0.1)
	Mexique	3.8	(0.1)	4.0	(0.1)	0.2	(0.1)	3.8	(0.1)	3.9	(0.1)	0.1	(0.1)
	Pays-Bas	4.1	(0.1)	4.8	(0.1)	**0.7**	(0.1)	3.0	(0.1)	4.8	(0.1)	**1.8**	(0.2)
	Nouvelle-Zélande	3.9	(0.1)	4.6	(0.1)	**0.7**	(0.1)	m	m	4.2	(0.0)	m	m
	Norvège	2.4	(0.0)	2.4	(0.0)	0.0	(0.0)	m	m	2.4	(0.0)	m	m
	Pologne	2.9	(0.1)	3.1	(0.1)	**0.2**	(0.1)	2.8	(0.1)	3.0	(0.0)	**0.3**	(0.1)
	Portugal	3.0	(0.1)	4.7	(0.2)	**1.7**	(0.2)	1.6	(0.2)	4.1	(0.1)	**2.5**	(0.2)
	République slovaque	2.6	(0.1)	3.8	(0.1)	**1.2**	(0.1)	1.2	(0.1)	3.8	(0.1)	**2.6**	(0.1)
	Slovénie	3.1	(0.1)	4.1	(0.0)	**1.0**	(0.1)	3.0	(0.0)	4.2	(0.0)	**1.3**	(0.0)
	Espagne	3.0	(0.1)	3.7	(0.1)	**0.7**	(0.1)	3.1	(0.3)	3.3	(0.0)	0.1	(0.3)
	Suède	2.9	(0.1)	3.2	(0.1)	**0.2**	(0.1)	c	c	3.0	(0.1)	c	c
	Suisse	2.2	(0.1)	2.9	(0.1)	**0.7**	(0.1)	1.1	(0.2)	2.7	(0.1)	**1.6**	(0.2)
	Turquie	3.1	(0.1)	3.6	(0.1)	**0.5**	(0.1)	3.0	(0.1)	3.6	(0.1)	**0.6**	(0.1)
	Royaume-Uni	4.5	(0.1)	4.9	(0.1)	**0.4**	(0.1)	4.6	(0.4)	4.7	(0.0)	0.2	(0.4)
	États-Unis	3.5	(0.1)	4.4	(0.1)	**0.9**	(0.1)	m	m	4.0	(0.1)	m	m
	Moyenne OCDE	3.2	(0.0)	3.8	(0.0)	**0.6**	(0.0)	2.5	(0.0)	3.6	(0.0)	**1.2**	(0.0)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	2.4	(0.0)	3.7	(0.2)	**1.3**	(0.2)	3.4	(0.4)	2.8	(0.1)	-0.6	(0.4)
	P-S-J-G (Chine)	5.3	(0.1)	5.9	(0.1)	**0.6**	(0.2)	1.1	(0.2)	5.9	(0.1)	**4.8**	(0.2)
	Bulgarie	4.4	(0.1)	4.1	(0.1)	**-0.3**	(0.1)	4.5	(0.1)	4.1	(0.1)	**-0.4**	(0.1)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	3.3	(0.1)	3.8	(0.1)	**0.5**	(0.1)	3.4	(0.1)	3.5	(0.1)	0.1	(0.1)
	Costa Rica	3.5	(0.1)	4.4	(0.1)	**0.9**	(0.1)	4.0	(0.0)	3.8	(0.0)	**-0.2**	(0.1)
	Croatie	2.5	(0.1)	4.0	(0.1)	**1.5**	(0.1)	2.5	(0.1)	4.6	(0.0)	**2.2**	(0.1)
	Chypre*	2.6	(0.0)	3.7	(0.1)	**1.1**	(0.1)	2.4	(0.1)	3.2	(0.0)	**0.8**	(0.1)
	République dominicaine	3.5	(0.1)	3.4	(0.1)	0.0	(0.2)	3.3	(0.2)	3.5	(0.1)	0.2	(0.2)
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	3.5	(0.1)	4.4	(0.1)	**0.9**	(0.2)	m	m	3.8	(0.1)	m	m
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	4.3	(0.0)	4.4	(0.0)	**0.1**	(0.0)	4.1	(0.1)	4.3	(0.0)	**0.2**	(0.1)
	Macao (Chine)	3.4	(0.1)	4.2	(0.1)	**0.8**	(0.1)	1.6	(0.6)	3.8	(0.0)	**2.2**	(0.6)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	1.6	(0.0)	1.7	(0.0)	0.0	(0.0)	1.6	(0.0)	1.7	(0.0)	**0.1**	(0.0)
	Pérou	3.7	(0.1)	4.3	(0.1)	**0.6**	(0.2)	m	m	4.0	(0.1)	m	m
	Qatar	4.7	(0.1)	5.2	(0.1)	**0.5**	(0.1)	m	m	5.1	(0.0)	m	m
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	4.9	(0.1)	5.4	(0.1)	**0.5**	(0.2)	5.4	(0.4)	5.2	(0.1)	-0.2	(0.4)
	Singapour	4.9	(0.1)	6.0	(0.1)	**1.1**	(0.1)	m	m	5.5	(0.0)	m	m
	Taipei chinois	2.6	(0.1)	3.5	(0.1)	**0.9**	(0.1)	1.5	(0.1)	3.8	(0.1)	**2.3**	(0.1)
	Thaïlande	4.1	(0.1)	5.1	(0.1)	**1.1**	(0.2)	1.9	(0.2)	4.9	(0.1)	**3.0**	(0.2)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	2.4	(0.1)	2.8	(0.1)	**0.3**	(0.1)	m	m	2.6	(0.0)	m	m
	Émirats arabes unis	4.5	(0.1)	5.7	(0.1)	**1.2**	(0.1)	5.5	(0.2)	5.3	(0.1)	-0.2	(0.2)
	Uruguay	3.0	(0.1)	3.8	(0.1)	**0.8**	(0.2)	1.3	(0.2)	3.4	(0.1)	**2.2**	(0.2)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	4.2	(0.1)	5.0	(0.1)	**0.9**	(0.1)	3.2	(0.1)	4.6	(0.1)	**1.4**	(0.2)

1. Par élèves défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.
2. Par élèves favorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/1]

Tableau I.6.16 Scolarisation en filière professionnelle, selon le niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves suivant une filière professionnelle						Probabilité pour les élèves défavorisés de suivre une filière professionnelle, par rapport aux élèves favorisés			
		Tous élèves confondus		Élèves défavorisés[1]		Élèves favorisés[2]		Avant contrôle de la performance en sciences		Après contrôle de la performance en sciences	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.
OCDE	Australie	13.0	(0.8)	17.3	(1.3)	8.9	(1.0)	**1.9**	(0.2)	**1.5**	(0.2)
	Autriche	71.4	(0.9)	84.9	(1.9)	46.1	(1.8)	**6.3**	(1.0)	**3.9**	(0.5)
	Belgique	41.4	(1.3)	60.0	(2.4)	20.3	(1.4)	**4.9**	(0.6)	**2.5**	(0.3)
	Canada	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Chili	0.6	(0.1)	0.9	(0.3)	0.1	(0.1)	**7.0**	(6.8)	**9.1**	(9.0)
	République tchèque	33.3	(1.3)	35.7	(2.1)	24.4	(1.9)	**1.7**	(0.2)	**1.3**	(0.2)
	Danemark	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Estonie	0.3	(0.1)	0.7	(0.3)	0.2	(0.2)	3.6	(4.8)	3.9	(4.4)
	Finlande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	France	18.7	(0.9)	35.0	(2.0)	4.0	(0.7)	**7.2**	(1.3)	**3.5**	(0.6)
	Allemagne	2.7	(0.7)	3.5	(1.3)	1.2	(0.5)	1.1	(0.5)	0.8	(0.4)
	Grèce	16.4	(2.6)	27.5	(4.3)	4.1	(0.9)	**7.1**	(1.3)	**3.3**	(0.7)
	Hongrie	15.9	(0.6)	31.6	(1.6)	3.5	(0.5)	**9.6**	(1.6)	**4.0**	(0.8)
	Islande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Irlande	0.8	(0.2)	1.7	(0.7)	0.4	(0.2)	**3.9**	(1.5)	1.2	(0.5)
	Israël	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Italie	49.7	(1.2)	70.5	(2.0)	26.0	(1.7)	**5.7**	(0.7)	**4.1**	(0.5)
	Japon	24.4	(0.9)	38.6	(2.1)	11.9	(1.1)	**4.2**	(0.6)	**3.4**	(0.5)
	Corée	16.1	(0.4)	27.8	(1.9)	6.3	(1.2)	**5.5**	(1.3)	**3.5**	(0.8)
	Lettonie	0.8	(0.4)	0.8	(0.6)	0.9	(0.5)	0.9	(0.7)	1.0	(0.8)
	Luxembourg	15.0	(0.1)	17.6	(0.9)	8.6	(0.6)	**2.3**	(0.2)	**2.7**	(0.4)
	Mexique	25.3	(1.1)	18.5	(2.3)	21.4	(2.0)	0.8	(0.2)	1.1	(0.2)
	Pays-Bas	26.1	(0.9)	42.9	(1.8)	9.2	(1.1)	**6.1**	(0.9)	**2.6**	(0.4)
	Nouvelle-Zélande	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Norvège	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Pologne	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	1.0	(2.2)	2.1	(5.6)
	Portugal	13.1	(1.1)	21.9	(1.4)	4.6	(1.7)	**5.1**	(1.9)	**3.1**	(1.0)
	République slovaque	5.7	(0.7)	10.7	(1.3)	1.6	(0.4)	**6.0**	(1.3)	**3.0**	(0.8)
	Slovénie	57.4	(0.2)	79.2	(1.5)	27.5	(1.0)	**9.4**	(1.0)	**5.7**	(0.7)
	Espagne	0.9	(0.1)	1.5	(0.3)	0.2	(0.1)	**5.2**	(3.4)	2.4	(2.0)
	Suède	0.1	(0.1)	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Suisse	9.2	(1.1)	9.7	(2.0)	4.8	(0.7)	**2.1**	(0.4)	**4.3**	(1.2)
	Turquie	41.0	(1.9)	45.9	(3.3)	27.4	(3.4)	**2.2**	(0.4)	1.4	(0.3)
	Royaume-Uni	0.8	(0.2)	0.7	(0.2)	0.8	(0.4)	0.9	(0.4)	0.8	(0.3)
	États-Unis	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Moyenne OCDE	14.3	(0.1)	19.6	(0.3)	7.6	(0.2)	**4.3**	(0.4)	**2.9**	(0.5)
Partenaires	Albanie	6.4	(1.5)	6.5	(1.6)	4.8	(1.4)	m	m	m	m
	Algérie	0.6	(0.6)	0.8	(1.2)	0.2	(0.2)	5.6	(5.9)	5.1	(5.4)
	Brésil	4.7	(1.0)	3.3	(0.8)	5.9	(1.4)	**0.6**	(0.1)	1.2	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	6.2	(1.1)	3.0	(0.9)	6.8	(1.1)	**0.4**	(0.1)	**0.3**	(0.1)
	Bulgarie	46.2	(2.0)	60.0	(2.9)	27.3	(3.0)	**3.4**	(0.6)	**2.1**	(0.4)
	CABA (Argentine)	13.0	(4.3)	12.9	(5.7)	6.1	(2.8)	0.9	(0.8)	0.9	(0.9)
	Colombie	20.8	(1.6)	19.9	(2.7)	16.9	(2.0)	1.2	(0.2)	**1.5**	(0.3)
	Costa Rica	12.3	(1.4)	9.0	(1.4)	11.5	(2.0)	0.8	(0.2)	1.0	(0.2)
	Croatie	67.3	(0.8)	85.4	(1.1)	37.6	(1.8)	**9.0**	(1.0)	**5.4**	(0.6)
	Chypre*	11.9	(0.1)	22.9	(1.0)	3.2	(0.5)	**7.5**	(1.0)	**4.4**	(0.7)
	République dominicaine	4.8	(0.5)	1.7	(0.2)	9.4	(1.3)	**0.2**	(0.0)	**0.3**	(0.1)
	ERYM	55.1	(0.3)	66.8	(1.2)	37.7	(1.2)	**3.0**	(0.2)	**2.4**	(0.2)
	Géorgie	1.7	(0.8)	2.9	(1.4)	0.4	(0.3)	**6.2**	(3.3)	**3.2**	(1.7)
	Hong-Kong (Chine)	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Indonésie	16.0	(1.3)	11.9	(2.2)	13.7	(2.4)	0.9	(0.3)	0.8	(0.3)
	Jordanie	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Kosovo	35.3	(0.7)	37.4	(1.5)	28.2	(1.6)	**1.4**	(0.1)	1.1	(0.1)
	Liban	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Lituanie	1.5	(0.6)	2.7	(1.1)	0.4	(0.2)	3.1	(2.6)	1.2	(1.1)
	Macao (Chine)	1.2	(0.1)	2.3	(0.2)	0.8	(0.2)	**2.8**	(0.9)	**2.4**	(0.8)
	Malte	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Moldavie	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Monténégro	66.0	(0.3)	80.1	(1.1)	47.7	(1.2)	**4.2**	(0.4)	**3.2**	(0.3)
	Pérou	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Qatar	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Roumanie	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Russie	4.5	(1.5)	7.5	(2.9)	2.0	(0.8)	**3.1**	(1.3)	**2.7**	(1.3)
	Singapour	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Taipei chinois	36.3	(1.3)	48.0	(2.2)	22.6	(2.0)	**3.1**	(0.4)	**1.8**	(0.2)
	Thaïlande	17.7	(0.8)	21.4	(2.0)	9.4	(1.7)	**2.1**	(0.5)	1.5	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Tunisie	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Émirats arabes unis	3.9	(0.4)	2.8	(0.6)	4.9	(0.6)	**0.5**	(0.1)	**0.4**	(0.1)
	Uruguay	1.7	(0.3)	1.9	(0.5)	0.7	(0.3)	2.4	(1.2)	2.7	(1.7)
	Viet Nam	0.0	c	0.0	c	0.0	c	m	m	m	m
	Argentine**	16.6	(2.6)	17.7	(3.6)	13.9	(2.5)	1.2	(0.3)	1.2	(0.2)
	Kazakhstan**	14.0	(2.1)	14.0	(2.9)	12.5	(2.1)	1.1	(0.3)	0.8	(0.2)
	Malaisie**	10.5	(1.2)	12.1	(1.8)	7.2	(1.3)	**1.7**	(0.4)	**1.6**	(0.3)

1. Par élèves défavorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile inférieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.
2. Par élèves favorisés sur le plan socio-économique, on entend les élèves se situant dans le quartile supérieur de la répartition de l'indice PISA de statut social, économique et culturel (SESC) au sein de leur pays/économie.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/3]

Tableau I.6.17 Évolution entre 2006 et 2015 de la performance en sciences et des indicateurs d'équité

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Évolution moyenne sur 3 ans de la performance en sciences entre les enquêtes PISA		Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)		PISA 2015											
						Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par le niveau socio-économique des élèves		Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC[1]		Pourcentage d'élèves se situant sous le niveau 2 en sciences		Pourcentage d'élèves résilients[2]		Indice d'inclusion académique[3]		Indice d'inclusion sociale[4]	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Indice	Er.-T.	Indice	Er.-T.
OCDE	Australie	**-6**	(1.7)	**-17**	(5.2)	11.7	(0.8)	**44**	(1.5)	17.6	(0.6)	32.9	(1.2)	78.9	(1.3)	74.7	(1.2)
	Autriche	**-5**	(2.2)	**-16**	(6.4)	15.9	(1.3)	**45**	(2.0)	20.8	(1.0)	25.9	(1.6)	56.2	(2.1)	73.0	(2.2)
	Belgique	-3	(1.8)	-8	(5.6)	19.3	(1.3)	**48**	(1.8)	19.8	(0.9)	27.2	(1.4)	55.6	(2.1)	72.9	(1.7)
	Canada	-2	(1.8)	-7	(5.3)	8.8	(0.7)	**34**	(1.5)	11.1	(0.5)	38.7	(1.4)	84.7	(1.3)	83.0	(1.1)
	Chili	2	(2.1)	9	(6.7)	16.9	(1.3)	**32**	(1.4)	34.8	(1.2)	14.6	(1.2)	61.5	(2.4)	54.9	(2.4)
	République tchèque	**-5**	(2.0)	**-20**	(6.1)	18.8	(1.2)	**52**	(2.1)	20.7	(1.0)	24.9	(1.7)	55.6	(2.6)	72.1	(2.1)
	Danemark	2	(1.9)	6	(5.9)	10.4	(1.0)	**34**	(1.7)	15.9	(0.8)	27.5	(1.6)	86.1	(1.7)	84.0	(1.4)
	Estonie	2	(1.8)	3	(5.6)	7.8	(0.9)	**32**	(1.8)	8.8	(0.7)	48.3	(1.8)	81.1	(2.3)	79.1	(2.3)
	Finlande	**-11**	(1.8)	**-33**	(5.5)	10.0	(1.0)	**40**	(2.3)	11.5	(0.7)	42.8	(1.9)	92.1	(1.4)	87.2	(1.6)
	France	0	(2.0)	0	(6.0)	20.3	(1.3)	**57**	(2.0)	22.1	(0.9)	26.6	(1.3)	w	w	w	w
	Allemagne	-2	(2.1)	-7	(6.5)	15.8	(1.2)	**42**	(1.9)	17.0	(1.0)	33.5	(1.8)	56.3	(1.9)	77.2	(1.6)
	Grèce	**-6**	(2.2)	**-19**	(6.8)	12.5	(1.3)	**34**	(2.1)	32.7	(1.9)	18.1	(1.6)	64.5	(3.1)	76.7	(2.4)
	Hongrie	**-9**	(1.9)	**-27**	(5.8)	21.4	(1.4)	**47**	(1.9)	26.0	(1.0)	19.3	(1.5)	44.6	(2.2)	62.6	(2.4)
	Islande	**-7**	(1.7)	**-18**	(5.1)	4.9	(0.8)	**28**	(2.1)	25.3	(0.9)	17.0	(1.5)	96.2	(1.7)	89.2	(2.2)
	Irlande	0	(2.0)	-6	(6.0)	12.7	(1.0)	**38**	(1.6)	15.3	(1.0)	29.6	(1.8)	86.8	(1.6)	82.3	(2.1)
	Israël	**5**	(2.2)	13	(6.8)	11.2	(1.3)	**42**	(2.3)	31.4	(1.4)	15.7	(1.3)	63.1	(2.7)	78.2	(2.3)
	Italie	2	(1.8)	5	(5.5)	9.6	(1.0)	**30**	(1.7)	23.2	(1.0)	26.6	(1.7)	56.7	(2.2)	76.3	(2.0)
	Japon	3	(2.1)	7	(6.3)	10.1	(1.0)	**42**	(2.2)	9.6	(0.7)	48.8	(1.9)	56.1	(2.3)	78.0	(1.6)
	Corée	-2	(2.1)	-6	(6.4)	10.1	(1.3)	**44**	(2.7)	14.4	(0.9)	40.4	(1.9)	75.2	(2.4)	78.9	(2.2)
	Lettonie	1	(1.8)	1	(5.6)	8.7	(1.0)	**26**	(1.6)	17.2	(0.8)	35.2	(1.7)	83.4	(2.0)	78.1	(2.3)
	Luxembourg	0	(1.6)	-4	(4.7)	20.8	(1.0)	**41**	(1.1)	25.9	(0.7)	20.7	(1.4)	66.1	(4.0)	73.9	(4.0)
	Mexique	2	(1.8)	6	(5.7)	10.9	(1.3)	**19**	(1.1)	47.8	(1.3)	12.8	(1.2)	70.0	(2.5)	60.3	(2.9)
	Pays-Bas	**-5**	(1.9)	**-16**	(5.7)	12.5	(1.3)	**47**	(2.6)	18.5	(1.0)	30.7	(1.7)	42.3	(2.0)	77.9	(2.3)
	Nouvelle-Zélande	**-7**	(1.9)	**-17**	(5.7)	13.6	(1.2)	**49**	(2.6)	17.4	(0.9)	30.4	(1.9)	82.6	(2.1)	83.0	(1.9)
	Norvège	3	(1.9)	**12**	(5.9)	8.2	(0.9)	**37**	(2.2)	18.7	(0.8)	26.5	(1.4)	92.1	(1.1)	90.3	(1.3)
	Pologne	3	(1.9)	4	(5.6)	13.4	(1.3)	**40**	(2.0)	16.3	(0.8)	34.6	(1.9)	85.7	(2.2)	82.0	(2.5)
	Portugal	**8**	(1.9)	**27**	(5.9)	14.9	(1.4)	**31**	(1.5)	17.4	(0.9)	38.1	(1.9)	76.8	(2.1)	73.9	(2.6)
	République slovaque	**-10**	(1.9)	**-28**	(5.8)	16.0	(1.4)	**41**	(2.3)	30.7	(1.1)	17.5	(1.4)	55.6	(2.5)	68.1	(3.1)
	Slovénie	-2	(1.6)	-6	(4.8)	13.5	(0.9)	**43**	(1.5)	15.0	(0.5)	34.6	(1.5)	51.6	(2.5)	74.1	(2.5)
	Espagne	2	(1.8)	4	(5.6)	13.4	(1.1)	**27**	(1.1)	18.3	(0.8)	39.2	(1.4)	86.6	(1.4)	69.0	(2.4)
	Suède	**-4**	(2.0)	-10	(6.2)	12.2	(1.1)	**44**	(2.2)	21.6	(1.1)	24.7	(1.5)	84.5	(1.8)	86.7	(1.5)
	Suisse	-2	(2.0)	-6	(6.2)	15.6	(1.2)	**43**	(1.9)	18.5	(1.1)	29.1	(1.8)	62.3	(2.7)	81.5	(1.9)
	Turquie	2	(2.3)	2	(7.1)	9.0	(1.9)	**20**	(2.1)	44.5	(2.1)	21.8	(2.5)	46.7	(2.7)	73.2	(2.8)
	Royaume-Uni	-1	(1.9)	-6	(5.6)	10.5	(1.0)	**37**	(1.9)	17.4	(0.8)	35.4	(1.5)	77.9	(1.8)	80.2	(1.8)
	États-Unis	2	(2.3)	7	(6.9)	11.4	(1.1)	**33**	(1.8)	20.3	(1.1)	31.6	(1.9)	80.8	(2.0)	73.0	(2.9)
	Moyenne OCDE	-1	(1.5)	-5	(4.5)	12.9	(0.2)	**38**	(0.3)	21.2	(0.2)	29.2	(0.3)	69.9	(0.4)	76.5	(0.4)
Partenaires	Albanie	**18**	(3.4)	m	m	0.0	(0.1)	0	(1.9)	41.7	(1.7)	25.0	(2.6)	76.0	(2.4)	86.7	(1.8)
	Algérie	m	m	m	m	1.4	(0.8)	**8**	(2.3)	70.8	(1.4)	7.4	(1.1)	68.8	(2.9)	81.6	(2.7)
	Brésil	3	(1.9)	10	(5.8)	12.5	(1.3)	**27**	(1.6)	56.6	(1.1)	9.4	(0.7)	60.7	(2.3)	66.1	(2.0)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	18.5	(2.4)	**40**	(2.5)	16.2	(1.3)	45.3	(2.5)	47.0	(2.6)	58.2	(3.1)
	Bulgarie	4	(2.8)	12	(8.7)	16.4	(1.5)	**41**	(2.3)	37.9	(1.9)	13.6	(1.5)	48.7	(2.6)	68.4	(2.3)
	CABA (Argentine)	**52**	(11.2)	m	m	25.6	(2.9)	**37**	(2.6)	22.7	(2.4)	14.9	(1.9)	64.7	(3.9)	46.9	(3.8)
	Colombie	**8**	(2.0)	**28**	(6.1)	13.7	(1.7)	**27**	(1.8)	49.0	(1.3)	11.4	(1.0)	67.4	(2.7)	58.7	(3.0)
	Costa Rica	-7	(3.4)	m	m	15.6	(1.4)	**24**	(1.3)	46.4	(1.2)	9.4	(1.0)	71.3	(2.9)	62.8	(3.3)
	Croatie	**-5**	(1.9)	**-18**	(5.7)	12.1	(1.1)	**38**	(1.9)	24.6	(1.2)	24.4	(1.7)	62.6	(2.6)	78.8	(2.2)
	Chypre*	-5	(4.4)	m	m	9.5	(0.9)	**31**	(1.5)	42.1	(0.8)	10.1	(1.1)	75.9	(4.1)	76.7	(3.7)
	République dominicaine	m	m	m	m	12.9	(1.7)	**25**	(2.1)	85.7	(1.1)	0.4	(0.2)	63.2	(3.8)	70.1	(3.1)
	ERYM	m	m	m	m	6.9	(0.8)	**25**	(1.6)	62.9	(0.8)	4.1	(0.7)	71.8	(3.9)	83.2	(2.9)
	Géorgie	**23**	(3.5)	m	m	11.1	(1.1)	**34**	(2.0)	50.8	(1.3)	7.5	(1.2)	77.1	(2.7)	71.5	(2.3)
	Hong-Kong (Chine)	**-5**	(1.9)	**-19**	(5.7)	4.9	(0.9)	**19**	(1.9)	9.4	(0.7)	61.8	(1.8)	69.2	(2.4)	76.1	(2.7)
	Indonésie	3	(2.5)	10	(7.7)	13.2	(2.0)	**22**	(1.8)	56.0	(1.6)	10.9	(1.3)	58.3	(3.2)	54.4	(3.2)
	Jordanie	**-5**	(2.0)	**-13**	(5.9)	9.4	(1.3)	**25**	(1.8)	49.8	(1.4)	7.7	(0.9)	73.0	(2.4)	76.0	(2.2)
	Kosovo	m	m	m	m	5.1	(0.8)	**18**	(1.6)	67.7	(1.1)	2.5	(0.8)	70.4	(3.0)	87.6	(2.2)
	Liban	m	m	m	m	9.7	(1.8)	**26**	(2.5)	62.6	(1.7)	6.1	(1.2)	52.3	(2.8)	63.1	(3.2)
	Lituanie	-3	(1.9)	**-13**	(5.9)	11.6	(1.3)	**36**	(2.1)	24.7	(1.1)	23.1	(1.5)	66.4	(3.0)	75.7	(2.2)
	Macao (Chine)	**6**	(1.6)	**18**	(4.7)	1.7	(0.4)	**12**	(1.7)	8.1	(0.4)	64.6	(1.4)	76.7	(4.5)	69.8	(4.6)
	Malte	2	(3.0)	m	m	14.5	(1.0)	**47**	(1.8)	32.5	(0.8)	21.8	(1.6)	70.0	(4.3)	76.9	(3.3)
	Moldavie	**9**	(3.4)	m	m	11.6	(1.3)	**33**	(1.9)	42.2	(1.1)	13.4	(1.3)	80.7	(2.1)	72.0	(2.7)
	Monténégro	1	(1.6)	0	(4.7)	5.0	(0.6)	**23**	(1.5)	51.0	(0.7)	9.4	(0.9)	74.5	(3.8)	85.3	(3.5)
	Pérou	**14**	(3.0)	m	m	21.6	(1.8)	**30**	(1.4)	58.5	(1.4)	3.2	(0.5)	63.5	(2.3)	49.1	(2.3)
	Qatar	**21**	(1.6)	**68**	(4.7)	4.4	(0.4)	**27**	(1.4)	49.8	(0.5)	5.7	(0.5)	60.6	(3.4)	77.7	(2.4)
	Roumanie	**6**	(2.2)	**16**	(6.9)	13.8	(1.8)	**34**	(2.4)	38.5	(1.8)	11.3	(1.4)	61.3	(2.6)	68.0	(2.8)
	Russie	3	(2.1)	7	(6.5)	6.7	(1.0)	**29**	(2.4)	18.2	(1.1)	25.5	(2.0)	81.2	(2.0)	79.5	(2.1)
	Singapour	**7**	(2.4)	m	m	16.8	(1.0)	**47**	(1.5)	9.6	(0.4)	48.8	(1.5)	65.2	(3.0)	74.8	(2.3)
	Taipei chinois	0	(2.0)	0	(6.3)	14.1	(1.4)	**45**	(2.7)	12.4	(0.8)	46.3	(1.8)	63.7	(2.8)	78.2	(1.9)
	Thaïlande	2	(1.9)	0	(5.7)	9.0	(1.9)	**22**	(2.3)	46.7	(1.5)	18.4	(1.6)	66.3	(2.8)	63.3	(3.0)
	Trinité-et-Tobago	**7**	(2.5)	m	m	10.0	(0.9)	**31**	(1.4)	45.8	(0.8)	12.9	(1.2)	46.5	(2.6)	82.8	(1.9)
	Tunisie	0	(1.9)	1	(5.8)	9.0	(1.5)	**17**	(1.7)	65.9	(1.3)	4.7	(0.8)	62.4	(4.0)	69.6	(3.2)
	Émirats arabes unis	**-12**	(5.4)	m	m	4.9	(0.6)	**30**	(1.8)	41.8	(1.1)	7.7	(0.7)	58.3	(2.0)	79.1	(1.5)
	Uruguay	1	(1.9)	7	(5.7)	16.1	(1.3)	**32**	(1.4)	40.8	(1.1)	14.0	(1.1)	64.5	(2.4)	66.1	(2.9)
	Viet Nam	-4	(7.0)	m	m	10.8	(2.2)	**23**	(2.7)	5.9	(0.8)	75.5	(2.7)	59.8	(3.9)	65.5	(3.0)
	Argentine**	**13**	(2.6)	**41**	(8.1)	12.8	(1.4)	**25**	(1.5)	39.7	(1.5)	16.4	(1.5)	70.2	(2.1)	67.7	(2.3)
	Kazakhstan**	**28**	(3.3)	m	m	4.5	(1.1)	**23**	(2.9)	28.1	(1.6)	16.6	(1.8)	54.4	(3.6)	77.8	(2.2)
	Malaisie**	**13**	(3.6)	m	m	12.6	(1.5)	**25**	(1.6)	33.7	(1.5)	15.5	(1.5)	72.6	(2.6)	71.7	(2.3)

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
2. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.
3. L'indice d'inclusion académique est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe de la performance.
4. L'indice d'inclusion sociale est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe du niveau socio-économique.

Remarques : L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015, pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 2/3]

Tableau I.6.17 Évolution entre 2006 et 2015 de la performance en sciences et des indicateurs d'équité

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2006											
		Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par le niveau socio-économique des élèves		Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC[1]		Pourcentage d'élèves se situant sous le niveau 2 en sciences		Pourcentage d'élèves résilients[2]		Indice d'inclusion académique[3]		Indice d'inclusion sociale[4]	
		%	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Indice	Er.-T.	Indice	Er.-T.
OCDE	Australie	12.0	(0.7)	42	(1.4)	12.9	(0.6)	33.1	(1.1)	82.3	(1.7)	77.1	(1.7)
	Autriche	15.8	(2.0)	46	(3.0)	16.3	(1.4)	28.1	(2.4)	48.0	(2.6)	70.3	(2.7)
	Belgique	20.0	(1.3)	46	(1.8)	17.0	(1.0)	25.8	(1.3)	48.7	(2.3)	73.4	(1.8)
	Canada	8.5	(0.7)	32	(1.4)	10.0	(0.6)	38.0	(1.3)	82.2	(1.7)	80.5	(1.4)
	Chili	23.3	(1.8)	39	(1.7)	39.7	(2.1)	15.0	(1.5)	56.7	(2.9)	47.5	(3.5)
	République tchèque	16.1	(1.3)	50	(2.4)	15.5	(1.2)	28.8	(2.0)	51.9	(3.0)	76.6	(2.5)
	Danemark	14.0	(1.5)	40	(2.2)	18.4	(1.1)	19.6	(1.3)	86.0	(2.2)	87.8	(1.7)
	Estonie	8.9	(1.1)	31	(2.0)	7.7	(0.6)	46.2	(2.3)	79.8	(2.4)	81.0	(2.3)
	Finlande	8.2	(0.9)	31	(1.6)	4.1	(0.5)	53.1	(1.6)	94.4	(1.0)	89.9	(1.5)
	France	22.3	(1.8)	52	(2.3)	21.2	(1.4)	23.6	(1.6)	w	w	w	w
	Allemagne	19.8	(1.5)	46	(2.1)	15.4	(1.3)	24.8	(1.8)	45.6	(2.4)	74.8	(2.1)
	Grèce	14.6	(1.7)	35	(2.2)	24.0	(1.3)	20.4	(1.8)	60.4	(3.5)	72.1	(3.3)
	Hongrie	21.1	(1.6)	45	(1.9)	15.0	(1.0)	26.0	(2.1)	46.0	(2.7)	62.6	(2.7)
	Islande	7.5	(0.8)	30	(1.8)	20.6	(0.8)	18.8	(1.4)	93.4	(1.6)	88.0	(1.7)
	Irlande	13.2	(1.4)	36	(2.1)	15.5	(1.1)	29.2	(2.0)	83.7	(2.0)	79.4	(2.6)
	Israël	10.3	(1.0)	42	(2.5)	36.1	(1.4)	13.4	(1.6)	71.2	(2.7)	78.1	(2.0)
	Italie	10.3	(1.0)	31	(1.6)	25.3	(0.9)	23.7	(1.1)	51.7	(1.7)	75.4	(1.7)
	Japon	8.5	(1.0)	40	(2.7)	12.0	(1.0)	40.5	(2.4)	53.8	(2.3)	74.8	(1.9)
	Corée	7.0	(1.4)	31	(3.4)	11.2	(1.1)	43.6	(2.2)	65.4	(3.3)	76.8	(2.4)
	Lettonie	9.3	(1.4)	30	(2.4)	17.4	(1.2)	29.3	(1.9)	81.7	(2.0)	79.4	(2.2)
	Luxembourg	22.5	(1.1)	40	(1.1)	22.1	(0.5)	19.2	(1.4)	71.1	(4.6)	76.5	(3.8)
	Mexique	16.2	(1.7)	24	(1.3)	50.9	(1.4)	14.7	(1.4)	54.4	(2.3)	55.8	(2.3)
	Pays-Bas	16.3	(1.7)	44	(2.3)	13.0	(1.0)	32.0	(2.0)	39.2	(2.4)	76.4	(2.3)
	Nouvelle-Zélande	15.7	(1.0)	49	(1.6)	13.7	(0.7)	35.1	(1.8)	84.8	(2.1)	83.1	(2.0)
	Norvège	8.6	(1.1)	37	(2.5)	21.1	(1.3)	17.2	(1.2)	89.2	(2.1)	88.8	(1.8)
	Pologne	14.7	(1.1)	41	(1.8)	17.0	(0.8)	31.4	(2.0)	87.9	(1.5)	79.3	(1.8)
	Portugal	16.3	(1.5)	28	(1.4)	24.5	(1.4)	33.7	(2.0)	67.4	(3.0)	69.3	(3.2)
	République slovaque	19.6	(1.9)	46	(2.6)	20.2	(1.0)	20.3	(1.7)	57.4	(3.0)	68.5	(3.2)
	Slovénie	17.5	(1.1)	47	(1.6)	13.9	(0.6)	30.3	(1.3)	40.7	(2.2)	74.1	(2.3)
	Espagne	12.4	(1.1)	24	(1.0)	19.6	(0.9)	28.5	(1.3)	82.0	(1.6)	71.7	(2.3)
	Suède	11.0	(1.0)	37	(2.0)	16.4	(0.8)	24.0	(1.5)	90.0	(1.8)	88.1	(1.4)
	Suisse	16.3	(1.2)	43	(1.7)	16.1	(0.9)	27.9	(1.5)	61.6	(3.0)	81.0	(1.6)
	Turquie	15.1	(2.8)	28	(3.0)	46.6	(1.6)	23.2	(2.0)	46.5	(4.1)	72.6	(3.5)
	Royaume-Uni	13.4	(1.2)	45	(1.9)	16.7	(0.8)	30.5	(1.7)	77.5	(2.5)	80.3	(1.9)
	États-Unis	17.4	(1.6)	46	(2.3)	24.4	(1.6)	19.3	(1.6)	75.6	(3.2)	73.8	(2.7)
	Moyenne OCDE	14.4	(0.2)	39	(0.4)	19.8	(0.2)	27.7	(0.3)	67.2	(0.4)	75.8	(0.4)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	16.9	(1.8)	28	(1.8)	61.0	(1.4)	10.3	(1.3)	53.3	(2.7)	59.8	(2.6)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	22.6	(2.6)	48	(3.4)	42.6	(2.4)	9.4	(1.3)	47.7	(3.0)	60.0	(3.1)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	10.6	(1.5)	23	(1.5)	60.2	(1.8)	11.1	(1.5)	71.6	(3.4)	66.1	(3.7)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	12.3	(1.2)	35	(1.9)	17.0	(0.9)	24.9	(2.0)	61.4	(2.8)	77.6	(2.0)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	6.4	(1.2)	27	(2.5)	8.7	(0.8)	62.5	(1.9)	62.3	(2.5)	76.5	(2.6)
	Indonésie	9.7	(2.2)	21	(2.7)	61.6	(3.4)	15.1	(2.5)	46.5	(3.9)	63.8	(3.0)
	Jordanie	11.0	(1.3)	26	(1.7)	44.3	(1.2)	14.3	(1.3)	75.7	(3.3)	73.1	(3.2)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	14.1	(1.3)	37	(2.1)	20.3	(1.0)	25.2	(1.9)	72.8	(2.9)	75.0	(2.4)
	Macao (Chine)	1.8	(0.5)	13	(1.6)	10.3	(0.5)	58.7	(1.9)	81.0	(4.8)	78.9	(4.3)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	7.6	(0.9)	24	(1.4)	50.2	(0.9)	7.6	(0.9)	71.0	(6.5)	82.3	(3.9)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	2.0	(0.3)	12	(1.0)	79.1	(0.4)	0.8	(0.3)	54.4	(5.3)	76.2	(2.9)
	Roumanie	15.4	(3.1)	35	(3.6)	46.9	(2.4)	6.5	(1.2)	51.0	(3.3)	67.8	(3.8)
	Russie	7.6	(1.2)	28	(2.3)	22.2	(1.4)	26.5	(2.3)	75.5	(2.5)	81.9	(2.1)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	13.1	(1.2)	43	(2.3)	11.6	(1.0)	44.3	(2.4)	52.1	(2.7)	77.6	(1.8)
	Thaïlande	15.5	(2.0)	27	(1.6)	46.1	(1.2)	23.6	(1.8)	66.4	(2.8)	54.0	(3.1)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	8.9	(2.1)	19	(2.3)	62.8	(1.4)	16.4	(1.4)	58.5	(3.2)	63.0	(3.5)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	17.7	(1.2)	34	(1.4)	42.1	(1.4)	15.8	(1.6)	58.7	(2.7)	63.1	(2.6)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	18.6	(2.2)	37	(2.3)	56.3	(2.5)	7.4	(1.1)	52.4	(3.2)	64.2	(3.3)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
2. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.
3. L'indice d'inclusion académique est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe de la performance.
4. L'indice d'inclusion sociale est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe du niveau socio-économique.

Remarques : L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015, pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 3/3]

Tableau I.6.17 Évolution entre 2006 et 2015 de la performance en sciences et des indicateurs d'équité

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Différence entre PISA 2006 et PISA 2015 (PISA 2015 - PISA 2006)											
		Pourcentage de la variation de la performance en sciences expliqué par le niveau socio-économique des élèves		Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC[1]		Pourcentage d'élèves se situant sous le niveau 2 en sciences		Pourcentage d'élèves résilients[2]		Indice d'inclusion académique[3]		Indice d'inclusion sociale[4]	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff.	Er.-T.	Diff.	Er.-T.
OCDE	Australie	-0.4	(1.1)	2	(2.0)	**4.8**	(1.4)	-0.2	(1.6)	-3.4	(2.2)	-2.5	(2.1)
	Autriche	0.1	(2.4)	0	(3.6)	4.5	(2.5)	-2.2	(2.8)	**8.2**	(3.4)	2.7	(3.5)
	Belgique	-0.7	(1.8)	2	(2.5)	2.7	(2.0)	1.4	(2.0)	**6.9**	(3.1)	-0.5	(2.5)
	Canada	0.3	(1.0)	1	(2.0)	1.1	(1.0)	0.7	(1.9)	2.5	(2.1)	2.5	(1.8)
	Chili	**-6.4**	(2.3)	**-6**	(2.2)	-4.9	(4.3)	-0.4	(1.9)	4.8	(3.8)	7.5	(4.2)
	République tchèque	2.7	(1.8)	1	(3.2)	**5.1**	(2.5)	-3.9	(2.6)	3.8	(4.0)	-4.5	(3.3)
	Danemark	**-3.6**	(1.8)	**-7**	(2.8)	-2.6	(2.0)	**7.9**	(2.0)	0.1	(2.7)	-3.9	(2.2)
	Estonie	-1.0	(1.4)	2	(2.7)	1.1	(1.2)	2.0	(2.9)	1.3	(3.3)	-1.9	(3.2)
	Finlande	1.8	(1.4)	**10**	(2.8)	**7.4**	(1.2)	**-10.4**	(2.5)	-2.3	(1.7)	-2.8	(2.2)
	France	-1.9	(2.2)	5	(3.1)	0.9	(2.3)	3.0	(2.1)	w	w	w	w
	Allemagne	**-4.0**	(2.0)	-5	(2.8)	1.6	(2.0)	**8.7**	(2.5)	**10.7**	(3.1)	2.5	(2.6)
	Grèce	-2.1	(2.1)	-2	(3.0)	**8.7**	(3.6)	-2.3	(2.4)	4.1	(4.7)	4.6	(4.1)
	Hongrie	0.3	(2.1)	2	(2.7)	**11.0**	(2.5)	**-6.7**	(2.6)	-1.4	(3.5)	0.0	(3.6)
	Islande	**-2.6**	(1.1)	-3	(2.8)	4.8	(2.5)	-1.8	(2.0)	2.8	(2.4)	1.1	(2.8)
	Irlande	-0.5	(1.7)	1	(2.6)	-0.2	(2.2)	0.4	(2.7)	3.1	(2.6)	2.9	(3.4)
	Israël	0.9	(1.6)	0	(3.4)	-4.7	(3.1)	2.3	(2.1)	**-8.1**	(3.8)	0.1	(3.1)
	Italie	-0.6	(1.4)	-1	(2.3)	-2.0	(2.5)	2.8	(2.0)	5.0	(2.8)	0.9	(2.6)
	Japon	1.6	(1.4)	2	(3.5)	-2.4	(1.3)	**8.2**	(3.1)	2.3	(3.3)	3.2	(2.5)
	Corée	3.1	(1.9)	**13**	(4.3)	3.1	(1.7)	-3.2	(2.9)	**9.8**	(4.1)	2.1	(3.3)
	Lettonie	-0.5	(1.7)	-4	(2.9)	-0.2	(2.0)	**6.0**	(2.6)	1.7	(2.9)	-1.3	(3.2)
	Luxembourg	-1.7	(1.5)	2	(1.6)	3.8	(2.0)	1.5	(2.0)	-5.0	(6.1)	-2.6	(5.5)
	Mexique	**-5.2**	(2.1)	**-5**	(1.7)	-3.2	(7.3)	-1.9	(1.8)	**15.6**	(3.4)	4.5	(3.7)
	Pays-Bas	-3.8	(2.1)	3	(3.5)	**5.6**	(2.1)	-1.3	(2.7)	3.1	(3.1)	1.5	(3.2)
	Nouvelle-Zélande	-2.0	(1.6)	0	(3.0)	**3.7**	(1.7)	-4.7	(2.6)	-2.3	(2.9)	-0.2	(2.8)
	Norvège	-0.4	(1.4)	1	(3.3)	-2.4	(2.3)	**9.3**	(1.9)	2.9	(2.4)	1.4	(2.2)
	Pologne	-1.4	(1.7)	0	(2.7)	-0.7	(2.3)	3.2	(2.7)	-2.2	(2.7)	2.7	(3.1)
	Portugal	-1.4	(2.0)	3	(2.0)	**-7.1**	(2.4)	4.4	(2.7)	**9.3**	(3.7)	4.6	(4.2)
	République slovaque	-3.6	(2.4)	-4	(3.5)	**10.5**	(2.5)	-2.8	(2.2)	-1.8	(3.9)	-0.4	(4.4)
	Slovénie	**-4.0**	(1.4)	**-5**	(2.3)	1.1	(1.4)	**4.3**	(2.0)	**10.9**	(3.4)	0.0	(3.4)
	Espagne	0.9	(1.6)	**3**	(1.5)	-1.4	(2.1)	**10.7**	(1.9)	**4.6**	(2.1)	-2.7	(3.4)
	Suède	1.2	(1.5)	**6**	(3.0)	**5.3**	(2.2)	0.6	(2.1)	**-5.6**	(2.6)	-1.4	(2.0)
	Suisse	-0.7	(1.7)	0	(2.6)	2.4	(2.0)	1.2	(2.3)	0.7	(4.0)	0.5	(2.5)
	Turquie	-6.1	(3.4)	**-7**	(3.7)	-2.1	(5.4)	-1.4	(3.2)	0.2	(4.9)	0.6	(4.5)
	Royaume-Uni	-2.9	(1.6)	**-8**	(2.7)	0.7	(1.8)	**5.0**	(2.3)	0.5	(3.1)	-0.1	(2.6)
	États-Unis	**-6.0**	(2.0)	**-13**	(2.9)	-4.1	(2.5)	**12.3**	(2.5)	5.3	(3.8)	-0.8	(4.0)
	Moyenne OCDE	**-1.4**	(0.3)	0	(0.5)	1.5	(1.8)	**1.5**	(0.4)	**2.7**	(0.6)	0.7	(0.6)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	**-4.5**	(2.3)	-1	(2.4)	-4.4	(4.3)	-0.9	(1.5)	**7.3**	(3.5)	6.2	(3.3)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	**-6.3**	(3.0)	-7	(4.1)	-4.8	(3.9)	**4.1**	(2.0)	1.1	(4.0)	**8.4**	(3.8)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	3.1	(2.3)	4	(2.3)	**-11.2**	(5.2)	0.3	(1.8)	-4.2	(4.4)	-7.3	(4.8)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	-0.1	(1.7)	3	(2.7)	**7.7**	(3.5)	-0.5	(2.6)	1.2	(3.8)	1.2	(3.0)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	-1.5	(1.5)	**-8**	(3.1)	0.7	(1.3)	-0.7	(2.6)	**6.9**	(3.5)	-0.4	(3.8)
	Indonésie	3.5	(3.0)	1	(3.2)	-5.7	(8.2)	-4.1	(2.9)	**11.8**	(5.1)	**-9.4**	(4.4)
	Jordanie	-1.6	(1.8)	0	(2.5)	5.4	(4.9)	**-6.6**	(1.6)	-2.7	(4.1)	2.9	(3.8)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	-2.6	(1.8)	-2	(3.0)	4.4	(3.0)	-2.1	(2.4)	-6.3	(4.2)	0.7	(3.3)
	Macao (Chine)	-0.1	(0.6)	0	(2.3)	**-2.2**	(0.9)	**5.8**	(2.3)	-4.3	(6.5)	-9.1	(6.3)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	**-2.6**	(1.1)	-1	(2.1)	0.8	(4.7)	1.8	(1.3)	3.4	(7.6)	3.0	(5.2)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	**2.4**	(0.6)	**15**	(1.7)	**-29.3**	(3.0)	**4.9**	(0.5)	6.1	(6.3)	1.6	(3.8)
	Roumanie	-1.5	(3.6)	-1	(4.3)	-8.4	(5.1)	**4.8**	(1.9)	**10.3**	(4.2)	0.2	(4.7)
	Russie	-0.9	(1.6)	0	(3.3)	-4.0	(3.0)	-1.0	(3.0)	5.7	(3.2)	-2.3	(3.0)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	1.0	(1.9)	2	(3.5)	0.8	(1.5)	2.0	(3.0)	**11.6**	(3.9)	0.6	(2.7)
	Thaïlande	**-6.5**	(2.8)	-5	(2.8)	0.7	(6.2)	**-5.2**	(2.4)	-0.1	(4.0)	**9.2**	(4.3)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	0.1	(2.6)	-2	(2.8)	3.1	(6.2)	**-11.7**	(1.6)	4.0	(5.1)	6.6	(4.8)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	-1.6	(1.8)	-2	(2.0)	-1.4	(4.6)	-1.8	(2.0)	5.8	(3.6)	2.9	(3.9)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**-5.8**	(2.6)	**-12**	(2.7)	**-16.5**	(4.9)	**8.9**	(1.9)	**17.8**	(3.8)	3.5	(4.0)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
2. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.
3. L'indice d'inclusion académique est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe de la performance.
4. L'indice d'inclusion sociale est calculé comme suit : 100 * (1 - rho), où rho est la corrélation intra-classe du niveau socio-économique.

Remarques : L'évolution moyenne sur 3 ans correspond à l'évolution moyenne entre la première enquête PISA disposant de données sur cet indicateur et PISA 2015, pour les pays et économies disposant de données pour plus d'une enquête, l'évolution moyenne sur 3 ans est calculée à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Ce modèle prend en compte que le Costa Rica, la Géorgie, Malte et la Moldavie ont administré l'enquête PISA 2009 en 2010 dans le cadre de PISA 2009+.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

[Partie 1/2]

Tableau I.7.1 Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves issus de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2015								PISA 2006							
		Pourcentage d'élèves								Pourcentage d'élèves							
		Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	75.0	(0.7)	25.0	(0.7)	12.7	(0.6)	12.3	(0.4)	78.1	(1.2)	21.9	(1.2)	12.8	(0.7)	9.0	(0.6)
	Autriche	79.7	(1.1)	20.3	(1.1)	12.7	(0.7)	7.6	(0.6)	86.8	(1.2)	13.2	(1.2)	5.3	(0.7)	7.9	(0.7)
	Belgique	82.3	(0.9)	17.7	(0.9)	9.0	(0.6)	8.7	(0.6)	86.7	(1.0)	13.3	(1.0)	7.0	(0.7)	6.3	(0.7)
	Canada	69.9	(1.3)	30.1	(1.3)	15.9	(0.9)	14.2	(0.7)	78.9	(1.2)	21.1	(1.2)	11.2	(0.7)	9.9	(0.7)
	Chili	97.9	(0.5)	2.1	(0.5)	0.5	(0.2)	1.6	(0.4)	99.4	(0.1)	0.6	(0.1)	0.2	(0.1)	0.4	(0.1)
	République tchèque	96.6	(0.3)	3.4	(0.3)	1.7	(0.2)	1.7	(0.2)	98.1	(0.2)	1.9	(0.2)	0.7	(0.1)	1.2	(0.2)
	Danemark	89.3	(0.6)	10.7	(0.6)	7.9	(0.5)	2.8	(0.2)	92.4	(0.8)	7.6	(0.8)	4.2	(0.6)	3.4	(0.4)
	Estonie	90.0	(0.5)	10.0	(0.5)	9.3	(0.5)	0.7	(0.1)	88.4	(0.6)	11.6	(0.6)	10.5	(0.6)	1.1	(0.2)
	Finlande	96.0	(0.4)	4.0	(0.4)	1.8	(0.3)	2.2	(0.3)	98.5	(0.3)	1.5	(0.3)	0.2	(0.1)	1.3	(0.3)
	France	86.8	(1.0)	13.2	(1.0)	8.7	(0.8)	4.5	(0.4)	87.0	(1.0)	13.0	(1.0)	9.6	(0.9)	3.4	(0.3)
	Allemagne	83.1	(0.9)	16.9	(0.9)	13.2	(0.7)	3.7	(0.4)	85.8	(1.0)	14.2	(1.0)	7.7	(0.7)	6.6	(0.5)
	Grèce	89.2	(0.7)	10.8	(0.7)	7.0	(0.5)	3.8	(0.4)	92.4	(0.7)	7.6	(0.7)	1.2	(0.2)	6.4	(0.7)
	Hongrie	97.3	(0.2)	2.7	(0.2)	1.5	(0.2)	1.1	(0.2)	98.3	(0.3)	1.7	(0.3)	0.4	(0.1)	1.3	(0.2)
	Islande	95.9	(0.3)	4.1	(0.3)	1.2	(0.2)	2.8	(0.3)	98.2	(0.2)	1.8	(0.2)	0.4	(0.1)	1.4	(0.2)
	Irlande	85.6	(1.0)	14.4	(1.0)	3.4	(0.3)	11.0	(0.8)	94.4	(0.5)	5.6	(0.5)	1.1	(0.1)	4.5	(0.5)
	Israël	82.5	(1.0)	17.5	(1.0)	13.0	(0.8)	4.5	(0.6)	77.0	(1.2)	23.0	(1.2)	11.5	(0.6)	11.5	(1.1)
	Italie	92.0	(0.5)	8.0	(0.5)	3.2	(0.3)	4.8	(0.4)	96.2	(0.3)	3.8	(0.3)	0.7	(0.1)	3.1	(0.3)
	Japon	99.5	(0.1)	0.5	(0.1)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	99.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.1	(0.0)	0.3	(0.1)
	Corée	99.9	(0.0)	0.1	(0.0)	0.0	c	0.1	(0.0)	100.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Lettonie	95.0	(0.4)	5.0	(0.4)	4.0	(0.4)	1.0	(0.1)	92.9	(0.6)	7.1	(0.6)	6.6	(0.6)	0.5	(0.1)
	Luxembourg	48.0	(0.6)	52.0	(0.6)	30.6	(0.6)	21.4	(0.5)	63.9	(0.6)	36.1	(0.6)	19.5	(0.5)	16.6	(0.5)
	Mexique	98.8	(0.1)	1.2	(0.1)	0.4	(0.1)	0.9	(0.1)	97.6	(0.3)	2.4	(0.3)	0.6	(0.1)	1.9	(0.3)
	Pays-Bas	89.3	(0.9)	10.7	(0.9)	8.6	(0.8)	2.2	(0.3)	88.7	(1.1)	11.3	(1.1)	7.8	(0.8)	3.5	(0.4)
	Nouvelle-Zélande	72.9	(1.2)	27.1	(1.2)	11.0	(0.7)	16.2	(0.7)	78.7	(1.0)	21.3	(1.0)	6.9	(0.6)	14.3	(0.7)
	Norvège	88.0	(1.0)	12.0	(1.0)	6.0	(0.7)	6.1	(0.4)	93.9	(0.7)	6.1	(0.7)	3.0	(0.5)	3.1	(0.3)
	Pologne	99.7	(0.1)	0.3	(0.1)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	99.8	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)
	Portugal	92.7	(0.4)	7.3	(0.4)	3.3	(0.2)	4.1	(0.3)	94.1	(0.8)	5.9	(0.8)	2.4	(0.4)	3.5	(0.6)
	République slovaque	98.8	(0.2)	1.2	(0.2)	0.6	(0.1)	0.6	(0.1)	99.5	(0.1)	0.5	(0.1)	0.3	(0.1)	0.1	(0.1)
	Slovénie	92.2	(0.5)	7.8	(0.5)	4.5	(0.3)	3.3	(0.4)	89.7	(0.5)	10.3	(0.5)	8.5	(0.4)	1.8	(0.2)
	Espagne	89.0	(0.8)	11.0	(0.8)	1.9	(0.2)	9.1	(0.7)	93.1	(0.7)	6.9	(0.7)	0.8	(0.1)	6.1	(0.7)
	Suède	82.6	(1.2)	17.4	(1.2)	9.8	(0.8)	7.6	(0.7)	89.2	(0.9)	10.8	(0.9)	6.2	(0.6)	4.7	(0.6)
	Suisse	68.9	(1.2)	31.1	(1.2)	20.7	(1.0)	10.4	(0.5)	77.6	(0.7)	22.4	(0.7)	11.8	(0.5)	10.6	(0.4)
	Turquie	99.2	(0.2)	0.8	(0.2)	0.5	(0.1)	0.3	(0.1)	98.5	(0.4)	1.5	(0.4)	0.8	(0.3)	0.6	(0.2)
	Royaume-Uni	83.3	(1.0)	16.7	(1.0)	8.0	(0.7)	8.8	(0.7)	91.4	(0.9)	8.6	(0.9)	5.0	(0.6)	3.7	(0.5)
	États-Unis	76.9	(1.5)	23.1	(1.5)	15.7	(1.0)	7.4	(0.7)	84.8	(1.2)	15.2	(1.2)	9.4	(0.9)	5.8	(0.5)
	Moyenne OCDE	87.5	(0.1)	12.5	(0.1)	7.1	(0.1)	5.4	(0.1)	90.6	(0.1)	9.4	(0.1)	5.0	(0.1)	4.4	(0.1)
Partenaires	Albanie	99.4	(0.1)	0.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.2	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	99.0	(0.2)	1.0	(0.2)	1.0	(0.2)	0.0	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	99.2	(0.1)	0.8	(0.1)	0.5	(0.1)	0.3	(0.1)	97.6	(0.2)	2.4	(0.2)	2.2	(0.2)	0.2	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	99.7	(0.1)	0.3	(0.1)	0.1	(0.0)	0.2	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	99.0	(0.1)	1.0	(0.1)	0.5	(0.1)	0.5	(0.1)	99.8	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)
	CABA (Argentine)	83.0	(2.0)	17.0	(2.0)	10.8	(1.2)	6.2	(1.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	99.4	(0.1)	0.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.2	(0.1)	99.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)
	Costa Rica	92.0	(0.6)	8.0	(0.6)	5.4	(0.4)	2.6	(0.3)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	89.2	(0.6)	10.8	(0.6)	9.0	(0.5)	1.8	(0.2)	88.0	(0.7)	12.0	(0.7)	4.8	(0.4)	7.2	(0.6)
	Chypre*	88.7	(0.4)	11.3	(0.4)	3.2	(0.3)	8.0	(0.3)	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	98.2	(0.3)	1.8	(0.3)	1.0	(0.2)	0.8	(0.2)	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	98.0	(0.2)	2.0	(0.2)	1.4	(0.2)	0.7	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	97.8	(0.3)	2.2	(0.3)	1.9	(0.3)	0.3	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	64.9	(1.3)	35.1	(1.3)	21.3	(1.0)	13.8	(0.8)	56.2	(1.4)	43.8	(1.4)	24.6	(0.8)	19.2	(1.1)
	Indonésie	99.9	(0.1)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)	99.8	(0.1)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)
	Jordanie	87.9	(0.7)	12.1	(0.7)	9.0	(0.6)	3.1	(0.3)	83.2	(0.9)	16.8	(0.9)	10.4	(0.7)	6.4	(0.4)
	Kosovo	98.5	(0.2)	1.5	(0.2)	0.8	(0.1)	0.7	(0.2)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	96.6	(0.4)	3.4	(0.4)	1.6	(0.2)	1.8	(0.3)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	98.2	(0.2)	1.8	(0.2)	1.4	(0.1)	0.4	(0.1)	97.9	(0.4)	2.1	(0.4)	1.7	(0.3)	0.4	(0.1)
	Macao (Chine)	37.8	(0.7)	62.2	(0.7)	43.4	(0.6)	18.9	(0.5)	26.4	(0.6)	73.6	(0.6)	57.8	(0.7)	15.8	(0.5)
	Malte	95.0	(0.4)	5.0	(0.4)	1.5	(0.2)	3.5	(0.3)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	98.6	(0.2)	1.4	(0.2)	1.0	(0.2)	0.4	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	94.4	(0.3)	5.6	(0.3)	3.7	(0.3)	1.9	(0.2)	92.8	(0.5)	7.2	(0.5)	1.8	(0.2)	5.4	(0.4)
	Pérou	99.5	(0.1)	0.5	(0.1)	0.3	(0.1)	0.1	(0.0)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	44.8	(0.4)	55.2	(0.4)	15.2	(0.3)	40.0	(0.4)	59.5	(0.5)	40.5	(0.5)	22.0	(0.6)	18.5	(0.5)
	Roumanie	99.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	99.9	(0.0)	0.1	(0.0)	0.0	c	0.1	(0.0)
	Russie	93.1	(0.5)	6.9	(0.5)	3.8	(0.3)	3.1	(0.3)	91.3	(0.5)	8.7	(0.5)	4.0	(0.3)	4.8	(0.5)
	Singapour	79.1	(1.0)	20.9	(1.0)	6.7	(0.3)	14.1	(0.9)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	99.7	(0.1)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.0)	99.4	(0.1)	0.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.2	(0.1)
	Thaïlande	99.2	(0.3)	0.8	(0.3)	0.7	(0.2)	0.1	(0.1)	99.7	(0.1)	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
	Trinité-et-Tobago	96.5	(0.4)	3.5	(0.4)	2.0	(0.2)	1.5	(0.2)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	98.5	(0.2)	1.5	(0.2)	1.0	(0.2)	0.5	(0.1)	99.2	(0.1)	0.8	(0.1)	0.5	(0.1)	0.3	(0.1)
	Émirats arabes unis	42.4	(0.9)	57.6	(0.9)	23.1	(0.7)	34.4	(0.9)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	99.4	(0.1)	0.6	(0.1)	0.3	(0.1)	0.3	(0.1)	99.6	(0.1)	0.4	(0.1)	0.1	(0.1)	0.3	(0.1)
	Viet Nam	99.9	(0.0)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)	0.0	(0.0)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	95.6	(0.4)	4.4	(0.4)	3.0	(0.3)	1.4	(0.2)	97.3	(0.3)	2.7	(0.3)	1.6	(0.2)	1.1	(0.2)
	Kazakhstan**	87.0	(1.0)	13.0	(1.0)	9.4	(0.8)	3.6	(0.5)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	99.1	(0.2)	0.9	(0.2)	0.8	(0.2)	0.1	(0.0)	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats de l'Allemagne en raison de l'absence de certains taux sur les variables relatives au statut des élèves au regard de l'immigration et à la langue parlée en famille (voir les tableaux A1.3 et A5.10).
Pour la Suisse, l'augmentation du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les échantillons des éditions précédentes de l'enquête PISA et ceux de PISA 2015 est supérieure à l'évolution correspondante dans la population cible d'après les statistiques officielles de ce pays.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 2/2]

Tableau I.7.1 Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves issus de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Évolution entre PISA 2006 et PISA 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)							
		Pourcentage d'élèves							
		Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération	
		Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**-3.2**	(1.4)	**3.2**	(1.4)	-0.2	(0.9)	**3.3**	(0.7)
	Autriche	**-7.1**	(1.7)	**7.1**	(1.7)	**7.4**	(1.0)	-0.3	(0.9)
	Belgique	**-4.4**	(1.3)	**4.4**	(1.3)	**2.0**	(0.9)	**2.4**	(0.9)
	Canada	**-9.0**	(1.8)	**9.0**	(1.8)	**4.7**	(1.1)	**4.3**	(1.0)
	Chili	**-1.5**	(0.5)	**1.5**	(0.5)	**0.4**	(0.2)	**1.2**	(0.4)
	République tchèque	**-1.5**	(0.4)	**1.5**	(0.4)	**0.9**	(0.3)	0.5	(0.3)
	Danemark	**-3.1**	(1.0)	**3.1**	(1.0)	**3.7**	(0.8)	-0.6	(0.4)
	Estonie	**1.6**	(0.8)	**-1.6**	(0.8)	-1.2	(0.7)	-0.4	(0.2)
	Finlande	**-2.4**	(0.5)	**2.4**	(0.5)	**1.6**	(0.3)	**0.9**	(0.4)
	France	-0.2	(1.4)	0.2	(1.4)	-0.9	(1.2)	**1.1**	(0.5)
	Allemagne	**-2.7**	(1.4)	**2.7**	(1.4)	**5.5**	(1.0)	**-2.8**	(0.6)
	Grèce	**-3.2**	(1.0)	**3.2**	(1.0)	**5.8**	(0.6)	**-2.6**	(0.8)
	Hongrie	**-1.0**	(0.3)	**1.0**	(0.3)	**1.2**	(0.2)	-0.2	(0.3)
	Islande	**-2.3**	(0.4)	**2.3**	(0.4)	**0.8**	(0.2)	**1.5**	(0.4)
	Irlande	**-8.8**	(1.1)	**8.8**	(1.1)	**2.3**	(0.3)	**6.5**	(0.9)
	Israël	**5.5**	(1.6)	**-5.5**	(1.6)	1.6	(1.0)	**-7.1**	(1.2)
	Italie	**-4.2**	(0.6)	**4.2**	(0.6)	**2.5**	(0.3)	**1.7**	(0.5)
	Japon	-0.2	(0.2)	0.2	(0.2)	**0.2**	(0.1)	-0.1	(0.1)
	Corée	-0.1	(0.0)	0.1	(0.0)	0.0	(0.0)	**0.1**	(0.0)
	Lettonie	**2.0**	(0.7)	**-2.0**	(0.7)	**-2.5**	(0.7)	**0.5**	(0.2)
	Luxembourg	**-15.9**	(0.9)	**15.9**	(0.9)	**11.1**	(0.8)	**4.8**	(0.7)
	Mexique	**1.2**	(0.3)	**-1.2**	(0.3)	-0.2	(0.1)	**-1.0**	(0.3)
	Pays-Bas	0.5	(1.4)	-0.5	(1.4)	0.8	(1.1)	**-1.3**	(0.5)
	Nouvelle-Zélande	**-5.8**	(1.5)	**5.8**	(1.5)	**4.0**	(0.9)	1.8	(1.0)
	Norvège	**-5.9**	(1.2)	**5.9**	(1.2)	**3.0**	(0.9)	**2.9**	(0.5)
	Pologne	-0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.0	(0.1)	0.1	(0.1)
	Portugal	-1.4	(0.9)	1.4	(0.9)	0.9	(0.5)	0.5	(0.7)
	République slovaque	**-0.7**	(0.2)	**0.7**	(0.2)	**0.3**	(0.1)	**0.5**	(0.1)
	Slovénie	**2.5**	(0.7)	**-2.5**	(0.7)	**-4.0**	(0.5)	**1.6**	(0.4)
	Espagne	**-4.1**	(1.0)	**4.1**	(1.0)	**1.1**	(0.2)	**3.0**	(1.0)
	Suède	**-6.5**	(1.5)	**6.5**	(1.5)	**3.6**	(1.0)	**2.9**	(0.9)
	Suisse	**-8.7**	(1.4)	**8.7**	(1.4)	**8.9**	(1.1)	-0.2	(0.7)
	Turquie	0.7	(0.5)	-0.7	(0.5)	-0.4	(0.3)	-0.3	(0.2)
	Royaume-Uni	**-8.1**	(1.3)	**8.1**	(1.3)	**3.0**	(0.9)	**5.1**	(0.9)
	États-Unis	**-7.8**	(1.9)	**7.8**	(1.9)	**6.3**	(1.4)	1.5	(0.9)
	Moyenne OCDE	**-3.0**	(0.2)	**3.0**	(0.2)	**2.1**	(0.1)	**0.9**	(0.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	**1.6**	(0.3)	**-1.6**	(0.3)	**-1.7**	(0.2)	0.1	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	**-0.8**	(0.2)	**0.8**	(0.2)	**0.4**	(0.1)	**0.4**	(0.1)
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	-0.3	(0.2)	0.3	(0.2)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	1.2	(0.9)	-1.2	(0.9)	**4.2**	(0.6)	**-5.4**	(0.6)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	**8.7**	(1.9)	**-8.7**	(1.9)	**-3.3**	(1.2)	**-5.4**	(1.4)
	Indonésie	0.0	(0.1)	0.0	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.1)
	Jordanie	**4.7**	(1.1)	**-4.7**	(1.1)	-1.4	(0.9)	**-3.3**	(0.5)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	0.3	(0.4)	-0.3	(0.4)	-0.3	(0.3)	0.0	(0.2)
	Macao (Chine)	**11.4**	(1.0)	**-11.4**	(1.0)	**-14.5**	(0.9)	**3.1**	(0.7)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	**1.6**	(0.5)	**-1.6**	(0.5)	**1.9**	(0.3)	**-3.4**	(0.4)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	**-14.7**	(0.6)	**14.7**	(0.6)	**-6.7**	(0.7)	**21.5**	(0.6)
	Roumanie	**-0.3**	(0.1)	**0.3**	(0.1)	**0.2**	(0.1)	0.1	(0.1)
	Russie	**1.9**	(0.7)	**-1.9**	(0.7)	-0.2	(0.5)	**-1.7**	(0.5)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	**0.3**	(0.1)	**-0.3**	(0.1)	**-0.2**	(0.1)	**-0.1**	(0.1)
	Thaïlande	-0.5	(0.3)	0.5	(0.3)	0.4	(0.2)	0.1	(0.1)
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	**-0.7**	(0.2)	**0.7**	(0.2)	**0.5**	(0.2)	0.2	(0.1)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	-0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**-1.7**	(0.5)	**1.7**	(0.5)	**1.4**	(0.4)	0.3	(0.3)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats de l'Allemagne en raison de l'absence de certains taux sur les variables relatives au statut des élèves au regard de l'immigration et à la langue parlée en famille (voir les tableaux A1.3 et A5.10).
Pour la Suisse, l'augmentation du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les échantillons des éditions précédentes de l'enquête PISA et ceux de PISA 2015 est supérieure à l'évolution correspondante dans la population cible d'après les statistiques officielles de ce pays.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/3]

Tableau I.7.2 Évolution entre 2006 et 2015 du niveau socio-économique et de la langue parlée en famille, selon le statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2015																	
		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC)						Pourcentage d'élèves dont les parents sont instruits[1]				Élèves parlant une autre langue en famille					
				Élèves autochtones		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Élèves autochtones		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération	
		%	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	0.29	(0.01)	0.19	(0.03)	0.26	(0.03)	62.1	(1.6)	72.3	(1.4)	2.3	(0.2)	28.5	(1.7)	48.5	(1.7)
	Autriche	20.3	(1.1)	0.21	(0.02)	-0.41	(0.03)	-0.33	(0.08)	42.2	(1.6)	50.1	(2.6)	4.5	(0.3)	72.7	(1.8)	76.8	(2.5)
	Belgique	17.7	(0.9)	0.26	(0.02)	-0.25	(0.05)	-0.23	(0.07)	56.3	(2.1)	64.2	(2.5)	8.3	(0.6)	49.5	(2.0)	56.6	(3.1)
	Canada	30.1	(1.3)	0.54	(0.02)	0.43	(0.04)	0.64	(0.03)	54.6	(1.8)	74.4	(1.1)	4.8	(0.3)	39.9	(1.8)	60.2	(1.7)
	Chili	2.1	(0.5)	-0.48	(0.03)	-0.34	(0.23)	-0.91	(0.28)	67.5	(9.0)	48.5	(9.6)	1.0	(0.2)	c	c	c	c
	République tchèque	3.4	(0.3)	-0.20	(0.01)	-0.40	(0.10)	-0.22	(0.10)	44.8	(5.1)	56.9	(5.8)	2.5	(0.2)	52.5	(5.3)	78.7	(4.4)
	Danemark	10.7	(0.6)	0.66	(0.02)	-0.02	(0.05)	0.24	(0.08)	47.5	(2.1)	62.1	(3.3)	2.4	(0.3)	44.3	(2.3)	68.4	(3.1)
	Estonie	10.0	(0.5)	0.05	(0.02)	0.01	(0.03)	0.25	(0.09)	66.9	(2.6)	77.5	(9.2)	4.9	(0.5)	13.0	(2.1)	c	c
	Finlande	4.0	(0.4)	0.27	(0.02)	-0.23	(0.09)	-0.13	(0.09)	55.7	(5.0)	61.8	(4.5)	2.9	(0.3)	74.2	(5.0)	79.2	(4.0)
	France	13.2	(1.0)	-0.06	(0.02)	-0.58	(0.05)	-0.71	(0.06)	46.3	(2.4)	47.3	(3.2)	3.4	(0.4)	32.3	(2.2)	59.4	(3.5)
	Allemagne	16.9	(0.9)	0.21	(0.02)	-0.37	(0.04)	-0.16	(0.08)	48.6	(2.1)	64.5	(2.9)	2.9	(0.3)	48.0	(2.0)	76.6	(2.9)
	Grèce	10.8	(0.7)	0.00	(0.03)	-0.60	(0.05)	-0.85	(0.08)	43.5	(3.3)	33.4	(3.7)	2.0	(0.5)	23.2	(2.5)	58.3	(3.8)
	Hongrie	2.7	(0.2)	-0.23	(0.02)	0.29	(0.08)	-0.29	(0.16)	72.8	(4.7)	60.6	(7.5)	1.8	(0.2)	c	c	c	c
	Islande	4.1	(0.3)	0.76	(0.01)	0.35	(0.16)	0.16	(0.10)	65.5	(7.7)	48.9	(4.9)	2.2	(0.3)	c	c	89.4	(3.2)
	Irlande	14.4	(1.0)	0.15	(0.03)	0.18	(0.06)	0.24	(0.06)	72.0	(3.4)	74.4	(2.0)	c	c	20.5	(3.3)	58.3	(2.4)
	Israël	17.5	(1.0)	0.22	(0.02)	0.04	(0.06)	-0.35	(0.18)	67.9	(2.4)	60.9	(4.5)	5.2	(0.4)	34.1	(2.6)	66.7	(3.2)
	Italie	8.0	(0.5)	-0.03	(0.02)	-0.37	(0.09)	-0.59	(0.06)	46.8	(3.9)	42.5	(3.3)	12.7	(0.6)	42.8	(4.3)	69.8	(3.0)
	Japon	0.5	(0.1)	-0.18	(0.01)	c	c	c	c	47.1	(10.6)	71.6	(10.2)	c	c	c	c	c	c
	Corée	0.1	(0.0)	-0.20	(0.02)	m	m	c	c	m	m	73.2	(23.1)	c	c	m	m	c	c
	Lettonie	5.0	(0.4)	-0.45	(0.02)	-0.24	(0.07)	-0.03	(0.18)	72.2	(3.2)	80.2	(6.7)	9.3	(0.9)	20.6	(2.8)	c	c
	Luxembourg	52.0	(0.6)	0.45	(0.02)	-0.34	(0.02)	-0.15	(0.03)	45.4	(1.1)	55.4	(1.2)	93.4	(0.5)	79.3	(1.0)	72.6	(1.3)
	Mexique	1.2	(0.1)	-1.21	(0.04)	c	c	-2.20	(0.17)	41.0	(10.2)	32.7	(6.9)	3.1	(0.4)	c	c	c	c
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	0.23	(0.02)	-0.38	(0.05)	-0.38	(0.08)	49.0	(2.3)	44.9	(4.0)	1.9	(0.3)	43.3	(2.9)	65.4	(4.1)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	0.16	(0.02)	0.06	(0.05)	0.30	(0.03)	64.3	(2.8)	78.4	(1.6)	2.3	(0.3)	33.1	(2.6)	46.5	(2.2)
	Norvège	12.0	(1.0)	0.54	(0.02)	0.09	(0.05)	0.02	(0.07)	33.6	(2.8)	42.6	(3.4)	2.0	(0.2)	43.1	(2.9)	74.2	(2.6)
	Pologne	0.3	(0.1)	-0.39	(0.02)	c	c	c	c	60.3	(25.2)	41.7	(21.3)	0.9	(0.2)	c	c	c	c
	Portugal	7.3	(0.4)	-0.39	(0.03)	-0.17	(0.09)	-0.58	(0.08)	73.9	(3.9)	62.0	(4.1)	0.9	(0.2)	c	c	38.3	(3.0)
	République slovaque	1.2	(0.2)	-0.10	(0.02)	-0.28	(0.20)	0.08	(0.19)	54.7	(9.4)	57.4	(9.7)	7.8	(0.6)	c	c	c	c
	Slovénie	7.8	(0.5)	0.08	(0.01)	-0.53	(0.05)	-0.60	(0.06)	37.4	(2.9)	38.3	(3.7)	1.8	(0.2)	59.9	(3.5)	92.0	(2.1)
	Espagne	11.0	(0.8)	-0.44	(0.04)	-0.95	(0.13)	-1.00	(0.05)	31.0	(4.6)	36.9	(2.5)	14.3	(0.9)	51.5	(4.8)	52.4	(3.1)
	Suède	17.4	(1.2)	0.42	(0.02)	0.00	(0.06)	-0.16	(0.07)	51.4	(2.7)	55.9	(3.4)	4.3	(0.6)	58.3	(2.4)	80.7	(2.5)
	Suisse	31.1	(1.2)	0.34	(0.02)	-0.34	(0.03)	-0.14	(0.07)	30.0	(1.8)	38.0	(2.7)	8.0	(0.8)	64.5	(1.6)	66.3	(2.2)
	Turquie	0.8	(0.2)	-1.43	(0.05)	-0.58	(0.22)	c	c	83.8	(7.8)	91.7	(6.0)	6.9	(1.0)	c	c	c	c
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	0.24	(0.02)	0.06	(0.06)	0.13	(0.07)	62.8	(2.3)	72.4	(2.8)	1.6	(0.2)	27.3	(2.1)	59.3	(3.0)
	États-Unis	23.1	(1.5)	0.29	(0.03)	-0.47	(0.08)	-0.59	(0.11)	29.5	(2.6)	32.1	(3.5)	3.5	(0.4)	60.2	(2.0)	81.4	(2.3)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	0.02	(0.00)	-0.20	(0.02)	-0.27	(0.02)	53.8	(1.1)	57.3	(1.2)	7.1	(0.1)	44.7	(0.6)	67.0	(0.6)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	-0.77	(0.03)	c	c	c	c	46.6	(13.6)	81.9	(11.1)	1.8	(0.2)	c	c	c	c
	Algérie	1.0	(0.2)	-1.28	(0.04)	-1.10	(0.14)	m	m	73.3	(6.7)	m	m	11.6	(1.4)	c	c	m	m
	Brésil	0.8	(0.1)	-0.96	(0.03)	-1.07	(0.18)	-0.78	(0.27)	64.1	(6.3)	73.3	(7.0)	1.2	(0.1)	c	c	c	c
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	-1.07	(0.04)	c	c	c	c	37.7	(23.0)	64.9	(12.3)	1.6	(0.2)	c	c	c	c
	Bulgarie	1.0	(0.1)	-0.07	(0.03)	c	c	c	c	50.8	(10.2)	63.2	(9.1)	8.0	(0.9)	c	c	c	c
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	0.24	(0.09)	-1.08	(0.09)	-1.10	(0.17)	23.5	(4.0)	29.6	(6.0)	c	c	c	c	c	c
	Colombie	0.6	(0.1)	-0.99	(0.04)	-0.89	(0.20)	c	c	64.1	(9.6)	75.5	(9.2)	0.9	(0.1)	c	c	c	c
	Costa Rica	8.0	(0.6)	-0.75	(0.04)	-1.48	(0.08)	-1.09	(0.14)	33.0	(3.3)	56.9	(4.0)	2.0	(0.2)	c	c	c	c
	Croatie	10.8	(0.6)	-0.21	(0.02)	-0.49	(0.04)	-0.44	(0.10)	48.1	(2.2)	54.3	(4.9)	2.3	(0.3)	6.6	(1.5)	c	c
	Chypre*	11.3	(0.4)	0.21	(0.01)	0.21	(0.08)	0.01	(0.04)	69.2	(3.9)	62.4	(2.4)	15.8	(0.3)	46.0	(3.7)	56.0	(2.5)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	-0.89	(0.03)	-1.52	(0.18)	-0.90	(0.28)	46.0	(9.3)	62.3	(8.8)	2.6	(0.3)	c	c	c	c
	ERYM	2.0	(0.2)	-0.23	(0.01)	-0.17	(0.12)	-0.25	(0.18)	62.2	(5.7)	78.3	(7.1)	5.0	(0.3)	c	c	c	c
	Géorgie	2.2	(0.3)	-0.32	(0.02)	-0.22	(0.08)	c	c	63.9	(4.6)	61.4	(13.6)	4.9	(0.8)	c	c	c	c
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	-0.34	(0.03)	-0.84	(0.03)	-0.98	(0.04)	46.1	(1.9)	46.1	(2.0)	2.3	(0.3)	8.0	(2.6)	7.0	(2.0)
	Indonésie	0.1	(0.1)	-1.87	(0.04)	c	c	c	c	46.7	(45.2)	14.7	(15.4)	64.3	(2.0)	c	c	c	c
	Jordanie	12.1	(0.7)	-0.43	(0.03)	-0.28	(0.05)	-0.43	(0.10)	63.0	(2.0)	56.2	(3.8)	4.3	(0.3)	6.0	(1.4)	c	c
	Kosovo	1.5	(0.2)	-0.14	(0.02)	-0.25	(0.17)	0.21	(0.16)	56.0	(7.7)	69.2	(8.3)	0.9	(0.2)	c	c	c	c
	Liban	3.4	(0.4)	-0.59	(0.04)	-0.25	(0.11)	-0.84	(0.23)	70.5	(6.0)	42.8	(7.2)	98.7	(0.2)	97.4	(2.6)	98.2	(1.7)
	Lituanie	1.8	(0.2)	-0.07	(0.02)	0.16	(0.10)	-0.35	(0.47)	79.7	(3.6)	63.7	(9.2)	4.9	(0.5)	18.5	(3.7)	c	c
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	-0.33	(0.02)	-0.69	(0.02)	-0.62	(0.02)	21.4	(0.9)	31.1	(1.3)	23.9	(0.7)	14.1	(0.6)	14.1	(1.1)
	Malte	5.0	(0.4)	-0.07	(0.01)	0.12	(0.12)	0.56	(0.09)	54.6	(7.8)	76.6	(4.1)	88.8	(0.5)	c	c	64.0	(4.0)
	Moldavie	1.4	(0.2)	-0.68	(0.02)	-0.46	(0.12)	c	c	59.5	(8.2)	54.0	(13.7)	9.3	(0.9)	c	c	c	c
	Monténégro	5.6	(0.3)	-0.19	(0.01)	0.12	(0.05)	-0.02	(0.09)	81.7	(2.8)	79.0	(3.4)	2.3	(0.3)	c	c	c	c
	Pérou	0.5	(0.1)	-1.08	(0.04)	c	c	c	c	40.2	(11.9)	63.7	(15.8)	7.2	(0.8)	c	c	c	c
	Qatar	55.2	(0.4)	0.58	(0.01)	0.39	(0.02)	0.65	(0.01)	70.2	(1.1)	87.8	(0.4)	23.2	(0.4)	36.3	(1.1)	52.3	(0.6)
	Roumanie	0.4	(0.1)	-0.58	(0.04)	c	c	c	c	61.2	(16.1)	70.6	(19.7)	2.7	(0.3)	c	c	c	c
	Russie	6.9	(0.5)	0.05	(0.02)	-0.02	(0.05)	-0.02	(0.07)	53.6	(3.9)	57.7	(4.4)	4.5	(1.4)	c	c	18.6	(3.5)
	Singapour	20.9	(1.0)	-0.07	(0.02)	0.24	(0.05)	0.49	(0.02)	62.5	(2.7)	74.8	(2.1)	44.0	(0.8)	65.7	(2.6)	72.1	(2.4)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	-0.21	(0.02)	c	c	c	c	65.9	(13.7)	33.2	(20.0)	0.4	(0.1)	c	c	c	c
	Thaïlande	0.8	(0.3)	-1.22	(0.04)	-1.75	(0.23)	c	c	43.3	(8.9)	15.6	(10.2)	2.0	(0.5)	c	c	c	c
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	-0.24	(0.01)	-0.32	(0.10)	-0.23	(0.17)	67.2	(6.6)	55.1	(7.3)	2.4	(0.3)	c	c	c	c
	Tunisie	1.5	(0.2)	-0.84	(0.03)	-0.72	(0.19)	c	c	49.8	(7.2)	53.7	(9.2)	6.1	(0.4)	c	c	c	c
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	0.48	(0.02)	0.44	(0.02)	0.57	(0.02)	76.2	(1.2)	85.9	(1.0)	21.3	(1.2)	42.7	(1.6)	52.6	(1.6)
	Uruguay	0.6	(0.1)	-0.78	(0.02)	c	c	c	c	84.0	(9.6)	76.2	(14.0)	3.7	(0.6)	c	c	c	c
	Viet Nam	0.1	(0.0)	-1.86	(0.04)	c	c	c	c	61.7	(26.8)	100.0	c	5.6	(1.7)	c	c	c	c
	Argentine**	4.4	(0.4)	-0.77	(0.04)	-1.33	(0.10)	-1.21	(0.10)	29.5	(3.9)	40.3	(5.8)	1.7	(0.3)	9.4	(2.3)	c	c
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	-0.18	(0.02)	-0.20	(0.03)	-0.41	(0.05)	50.8	(2.3)	43.0	(3.7)	8.7	(0.7)	5.7	(1.1)	c	c
	Malaisie**	0.9	(0.2)	-0.46	(0.04)	-1.23	(0.15)	c	c	24.2	(6.6)	92.5	(6.8)	29.9	(2.3)	c	c	c	c

1. Par élèves dont les parents sont instruits, on entend les élèves dont au moins l'un des deux parents est aussi instruit que le parent moyen d'un élève autochtone dans le pays d'accueil, tel que mesuré par le nombre moyen d'années d'études.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats de l'Allemagne en raison de l'absence de certains taux sur les variables relatives au statut des élèves au regard de l'immigration et à la langue parlée en famille (voir les tableaux A1.3 et A5.10).

Pour la Suisse, l'augmentation du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les échantillons des éditions précédentes de l'enquête PISA et ceux de PISA 2015 est supérieure à l'évolution correspondante dans la population cible d'après les statistiques officielles de ce pays.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 2/3]

Tableau I.7.2 Évolution entre 2006 et 2015 du niveau socio-économique et de la langue parlée en famille, selon le statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2006															
		Indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC)						Pourcentage d'élèves dont les parents sont instruits				Élèves parlant une autre langue en famille					
		Élèves autochtones		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Élèves autochtones		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération	
		Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	0.07	(0.01)	0.01	(0.04)	0.11	(0.04)	56.1	(1.9)	67.9	(1.9)	0.8	(0.1)	26.7	(1.6)	46.1	(2.3)
	Autriche	-0.04	(0.02)	-0.70	(0.12)	-0.53	(0.09)	44.4	(4.8)	49.7	(3.6)	c	c	75.9	(4.5)	79.3	(2.8)
	Belgique	0.05	(0.02)	-0.74	(0.06)	-0.48	(0.09)	39.5	(2.9)	51.4	(2.6)	14.6	(0.7)	45.0	(3.6)	43.0	(5.4)
	Canada	0.21	(0.02)	0.10	(0.05)	0.25	(0.04)	68.0	(2.0)	79.1	(1.8)	3.0	(0.2)	32.7	(1.7)	70.5	(2.4)
	Chili	-1.01	(0.06)	c	c	c	c	55.7	(19.1)	31.4	(12.7)	c	c	c	c	c	c
	République tchèque	-0.36	(0.02)	-0.62	(0.14)	-0.55	(0.17)	51.9	(8.8)	44.3	(8.7)	0.9	(0.2)	c	c	60.8	(7.8)
	Danemark	0.37	(0.03)	-0.47	(0.09)	-0.50	(0.10)	41.9	(3.7)	46.6	(4.0)	c	c	45.8	(5.5)	70.2	(3.7)
	Estonie	-0.28	(0.02)	-0.32	(0.05)	-0.26	(0.13)	61.5	(2.3)	61.1	(8.2)	3.0	(0.6)	12.7	(2.3)	c	c
	Finlande	0.08	(0.02)	c	c	-0.52	(0.17)	39.1	(15.4)	40.2	(7.1)	1.3	(0.4)	c	c	76.4	(6.1)
	France	-0.35	(0.03)	-0.98	(0.08)	-0.86	(0.14)	31.0	(2.5)	43.0	(5.0)	2.3	(0.3)	31.4	(2.7)	63.3	(3.8)
	Allemagne	0.15	(0.03)	-0.69	(0.06)	-0.43	(0.06)	34.8	(2.4)	56.7	(3.6)	1.4	(0.2)	54.7	(4.5)	59.5	(3.0)
	Grèce	-0.36	(0.04)	-0.25	(0.13)	-0.90	(0.07)	64.4	(7.0)	40.6	(4.2)	1.3	(0.3)	c	c	40.4	(4.0)
	Hongrie	-0.47	(0.03)	c	c	-0.46	(0.13)	42.1	(11.6)	26.1	(7.2)	0.8	(0.1)	c	c	c	c
	Islande	0.51	(0.01)	c	c	-0.16	(0.15)	74.7	(11.9)	41.4	(7.7)	1.0	(0.2)	c	c	79.1	(5.5)
	Irlande	-0.05	(0.03)	0.02	(0.13)	0.03	(0.12)	46.4	(7.2)	61.8	(4.6)	2.4	(0.8)	c	c	38.8	(4.5)
	Israël	-0.01	(0.02)	-0.10	(0.05)	-0.34	(0.05)	71.5	(2.6)	78.6	(2.4)	3.6	(0.7)	15.3	(2.0)	73.3	(2.7)
	Italie	-0.45	(0.02)	-0.48	(0.09)	-0.92	(0.06)	79.8	(3.5)	71.8	(2.3)	12.3	(0.6)	24.5	(6.9)	79.1	(2.7)
	Japon	-0.29	(0.02)	c	c	c	c	67.5	(20.0)	64.2	(18.0)	c	c	c	c	c	c
	Corée	-0.38	(0.02)	c	c	m	m	0.0	c	m	m	c	c	c	c	m	m
	Lettonie	-0.50	(0.02)	-0.37	(0.05)	c	c	62.8	(2.9)	86.2	(7.0)	5.8	(0.5)	11.1	(2.3)	c	c
	Luxembourg	0.21	(0.02)	-0.79	(0.04)	-0.70	(0.04)	30.1	(1.6)	40.7	(1.9)	96.7	(0.4)	79.7	(1.4)	76.3	(1.6)
	Mexique	-1.34	(0.04)	-1.89	(0.22)	-2.08	(0.13)	36.1	(8.1)	30.7	(5.5)	3.0	(0.9)	c	c	11.9	(4.9)
	Pays-Bas	0.17	(0.02)	-0.68	(0.08)	-0.36	(0.10)	31.3	(2.5)	53.9	(4.5)	c	c	38.8	(3.4)	66.5	(3.9)
	Nouvelle-Zélande	-0.07	(0.02)	-0.32	(0.07)	0.15	(0.04)	54.4	(2.7)	74.6	(1.8)	c	c	23.4	(3.0)	47.7	(1.9)
	Norvège	0.33	(0.02)	-0.10	(0.08)	-0.22	(0.10)	51.0	(4.3)	65.8	(4.5)	1.9	(0.2)	55.3	(3.7)	78.8	(4.1)
	Pologne	-0.74	(0.02)	c	c	c	c	60.5	(23.5)	36.7	(22.5)	c	c	c	c	c	c
	Portugal	-0.99	(0.04)	-0.63	(0.20)	-0.99	(0.09)	62.6	(7.5)	71.4	(5.8)	0.8	(0.1)	c	c	34.7	(3.9)
	République slovaque	-0.40	(0.02)	c	c	c	c	15.4	(9.0)	68.1	(19.6)	14.8	(1.4)	c	c	c	c
	Slovénie	-0.21	(0.01)	-0.77	(0.04)	-0.60	(0.10)	24.2	(2.2)	30.7	(5.0)	1.1	(0.2)	50.0	(2.6)	57.6	(5.9)
	Espagne	-0.31	(0.04)	-0.28	(0.22)	-0.54	(0.11)	72.4	(7.1)	70.2	(2.8)	14.0	(0.8)	c	c	45.3	(3.7)
	Suède	0.21	(0.02)	-0.11	(0.07)	-0.25	(0.09)	72.4	(3.7)	68.9	(3.4)	1.5	(0.5)	55.9	(3.0)	79.9	(3.5)
	Suisse	0.04	(0.02)	-0.47	(0.03)	-0.55	(0.06)	40.7	(1.7)	44.7	(2.4)	3.3	(0.5)	55.1	(2.1)	72.3	(1.8)
	Turquie	-1.68	(0.05)	-1.05	(0.17)	c	c	66.8	(7.7)	74.7	(7.0)	2.4	(0.4)	c	c	c	c
	Royaume-Uni	-0.05	(0.01)	-0.30	(0.07)	-0.11	(0.11)	51.4	(4.2)	71.5	(4.8)	1.5	(0.5)	25.1	(3.1)	61.0	(5.0)
	États-Unis	0.15	(0.04)	-0.48	(0.09)	-0.57	(0.10)	42.1	(2.9)	40.6	(3.8)	1.4	(0.2)	55.0	(2.3)	75.2	(3.1)
	Moyenne OCDE	-0.22	(0.00)	-0.50	(0.02)	-0.48	(0.02)	49.8	(1.4)	55.4	(1.3)	7.3	(0.1)	40.7	(0.8)	61.0	(0.8)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	-1.38	(0.03)	-1.79	(0.12)	c	c	45.6	(4.9)	56.0	(13.0)	c	c	c	c	c	c
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	-0.62	(0.05)	c	c	c	c	44.4	(22.2)	100.0	c	10.2	(1.3)	c	c	c	c
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	-1.43	(0.05)	c	c	c	c	60.5	(10.5)	0.0	c	c	c	c	c	c	c
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	-0.45	(0.02)	-0.67	(0.06)	-0.88	(0.05)	40.7	(3.0)	37.3	(2.5)	1.2	(0.4)	c	c	c	c
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	-0.81	(0.03)	-1.31	(0.03)	-1.49	(0.03)	44.6	(1.8)	37.4	(1.5)	3.3	(0.6)	5.6	(1.3)	20.1	(1.8)
	Indonésie	-1.97	(0.05)	c	c	c	c	70.8	(23.3)	42.4	(6.9)	65.9	(3.5)	c	c	c	c
	Jordanie	-0.84	(0.04)	-0.64	(0.06)	-0.23	(0.06)	55.6	(2.3)	71.7	(2.2)	2.6	(0.3)	c	c	5.5	(1.7)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	-0.44	(0.03)	-0.41	(0.12)	c	c	60.8	(6.4)	86.4	(5.8)	2.8	(0.8)	c	c	c	c
	Macao (Chine)	-0.91	(0.02)	-1.34	(0.02)	-1.33	(0.03)	40.6	(1.1)	42.0	(2.1)	99.2	(0.2)	99.6	(0.1)	97.9	(0.4)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	-0.52	(0.01)	-0.27	(0.13)	-0.38	(0.07)	62.4	(7.1)	69.9	(3.6)	42.0	(0.7)	c	c	60.6	(3.9)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	0.14	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.31	(0.03)	55.1	(1.3)	78.1	(1.5)	25.5	(0.6)	23.2	(0.9)	27.3	(1.2)
	Roumanie	-0.83	(0.03)	m	m	c	c	m	m	100.0	c	2.8	(0.8)	m	m	c	c
	Russie	-0.58	(0.03)	-0.68	(0.07)	-0.54	(0.07)	42.3	(3.3)	47.1	(3.3)	8.8	(2.1)	c	c	20.4	(4.1)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	-0.56	(0.02)	-0.62	(0.18)	c	c	25.2	(7.3)	25.0	(13.8)	23.6	(1.4)	c	c	c	c
	Thaïlande	-1.85	(0.03)	c	c	c	c	24.6	(17.2)	100.0	c	51.6	(1.9)	c	c	c	c
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	-1.52	(0.07)	c	c	c	c	59.2	(7.9)	55.5	(14.2)	4.6	(0.5)	c	c	c	c
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	-0.93	(0.03)	c	c	c	c	8.9	(7.4)	71.2	(11.3)	1.2	(0.3)	c	c	c	c
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	-0.96	(0.07)	-1.37	(0.13)	-1.45	(0.26)	36.0	(7.3)	46.1	(7.6)	c	c	c	c	c	c
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Par élèves dont les parents sont instruits, on entend les élèves dont au moins l'un des deux parents est aussi instruit que le parent moyen d'un élève autochtone dans le pays d'accueil, tel que mesuré par le nombre moyen d'années d'études.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats de l'Allemagne en raison de l'absence de certains taux sur les variables relatives au statut des élèves au regard de l'immigration et à la langue parlée en famille (voir les tableaux A1.3 et A5.10).

Pour la Suisse, l'augmentation du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les échantillons des éditions précédentes de l'enquête PISA et ceux de PISA 2015 est supérieure à l'évolution correspondante dans la population cible d'après les statistiques officielles de ce pays.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 3/3]

Tableau I.7.2 Évolution entre 2006 et 2015 du niveau socio-économique et de la langue parlée en famille, selon le statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Évolution entre PISA 2006 et PISA 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)															
		Indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC)						Pourcentage d'élèves dont les parents sont instruits[1]				Élèves parlant une autre langue en famille					
		Élèves autochtones		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Élèves autochtones		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération	
		Dif.	Er.-T.	Dif.	Er.-T.	Dif.	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	**0.22**	(0.02)	**0.18**	(0.05)	**0.15**	(0.05)	**6.0**	(2.5)	4.4	(2.4)	**1.5**	(0.2)	1.8	(2.4)	2.4	(2.9)
	Autriche	**0.25**	(0.03)	**0.29**	(0.12)	0.19	(0.12)	-2.3	(5.1)	0.4	(4.4)	m	m	-3.2	(4.9)	-2.5	(3.8)
	Belgique	**0.21**	(0.03)	**0.48**	(0.08)	**0.25**	(0.11)	**16.7**	(3.6)	**12.7**	(3.6)	**-6.3**	(0.9)	4.4	(4.2)	**13.7**	(6.3)
	Canada	**0.32**	(0.03)	**0.33**	(0.06)	**0.39**	(0.05)	**-13.4**	(2.7)	**-4.7**	(2.1)	**1.9**	(0.4)	**7.2**	(2.5)	**-10.3**	(3.0)
	Chili	**0.54**	(0.07)	m	m	m	m	11.7	(21.1)	17.2	(16.0)	m	m	m	m	m	m
	République tchèque	**0.16**	(0.02)	0.23	(0.17)	0.33	(0.20)	-7.2	(10.2)	12.6	(10.5)	**1.6**	(0.3)	m	m	**17.9**	(9.0)
	Danemark	**0.29**	(0.03)	**0.45**	(0.10)	**0.74**	(0.12)	5.5	(4.2)	**15.5**	(5.2)	m	m	-1.5	(6.0)	-1.8	(4.8)
	Estonie	**0.33**	(0.03)	**0.32**	(0.06)	**0.51**	(0.16)	5.4	(3.5)	16.4	(12.4)	**1.9**	(0.8)	0.3	(3.1)	m	m
	Finlande	**0.19**	(0.03)	m	m	**0.39**	(0.19)	16.6	(16.2)	**21.6**	(8.4)	**1.7**	(0.5)	m	m	2.8	(7.3)
	France	**0.29**	(0.03)	**0.40**	(0.09)	0.15	(0.15)	**15.3**	(3.5)	4.3	(5.9)	**1.1**	(0.5)	0.9	(3.5)	-3.9	(5.2)
	Allemagne	0.07	(0.03)	**0.32**	(0.08)	**0.28**	(0.10)	**13.8**	(3.2)	7.8	(4.6)	**1.5**	(0.4)	-6.7	(4.9)	**17.1**	(4.2)
	Grèce	**0.36**	(0.05)	**-0.34**	(0.14)	0.05	(0.10)	**-20.9**	(7.7)	-7.2	(5.6)	0.7	(0.6)	m	m	**17.9**	(5.6)
	Hongrie	**0.23**	(0.04)	m	m	0.17	(0.21)	**30.7**	(12.5)	**34.5**	(10.4)	**1.1**	(0.3)	m	m	m	m
	Islande	**0.25**	(0.02)	m	m	0.32	(0.18)	-9.2	(14.2)	7.5	(9.1)	**1.2**	(0.3)	m	m	10.3	(6.4)
	Irlande	**0.21**	(0.04)	0.17	(0.15)	0.20	(0.13)	**25.7**	(8.0)	**12.6**	(5.1)	m	m	m	m	**19.5**	(5.1)
	Israël	**0.23**	(0.03)	0.13	(0.08)	-0.01	(0.19)	-3.6	(3.5)	**-17.7**	(5.2)	**1.7**	(0.8)	**18.8**	(3.3)	-6.6	(4.2)
	Italie	**0.42**	(0.03)	0.11	(0.13)	**0.33**	(0.08)	**-33.0**	(5.3)	**-29.3**	(4.0)	0.4	(0.9)	**18.3**	(8.1)	**-9.3**	(4.0)
	Japon	**0.11**	(0.02)	m	m	m	m	-20.4	(22.6)	7.5	(20.7)	m	m	m	m	m	m
	Corée	**0.19**	(0.03)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lettonie	0.05	(0.03)	0.13	(0.09)	m	m	**9.4**	(4.3)	-6.0	(9.7)	**3.5**	(1.0)	**9.5**	(3.6)	m	m
	Luxembourg	**0.24**	(0.02)	**0.45**	(0.05)	**0.54**	(0.05)	**15.3**	(2.0)	**14.7**	(2.2)	**-3.3**	(0.6)	-0.5	(1.8)	-3.7	(2.1)
	Mexique	**0.13**	(0.06)	m	m	-0.12	(0.21)	4.8	(13.0)	2.1	(8.8)	0.1	(1.0)	m	m	m	m
	Pays-Bas	**0.07**	(0.03)	**0.30**	(0.09)	-0.02	(0.12)	**17.6**	(3.4)	-9.0	(6.0)	m	m	4.5	(4.4)	-1.1	(5.7)
	Nouvelle-Zélande	**0.23**	(0.03)	**0.37**	(0.08)	**0.15**	(0.05)	**9.8**	(3.9)	3.7	(2.4)	m	m	**9.7**	(4.0)	-1.3	(2.9)
	Norvège	**0.21**	(0.03)	**0.19**	(0.10)	**0.24**	(0.12)	**-17.4**	(5.2)	**-23.2**	(5.6)	0.2	(0.3)	**-12.2**	(4.7)	-4.6	(4.8)
	Pologne	**0.35**	(0.03)	m	m	m	m	-0.3	(34.4)	5.0	(30.9)	m	m	m	m	m	m
	Portugal	**0.60**	(0.05)	**0.46**	(0.22)	**0.41**	(0.12)	11.3	(8.4)	-9.4	(7.1)	0.1	(0.2)	m	m	3.6	(5.0)
	République slovaque	**0.30**	(0.03)	m	m	m	m	**39.3**	(13.0)	-10.7	(21.9)	**-7.0**	(1.5)	m	m	m	m
	Slovénie	**0.30**	(0.02)	**0.25**	(0.06)	0.00	(0.12)	**13.2**	(3.7)	7.7	(6.2)	**0.7**	(0.2)	**9.9**	(4.4)	**34.5**	(6.3)
	Espagne	**-0.13**	(0.05)	**-0.67**	(0.26)	**-0.46**	(0.12)	**-41.3**	(8.4)	**-33.3**	(3.8)	0.2	(1.2)	m	m	7.1	(4.9)
	Suède	**0.21**	(0.03)	0.10	(0.09)	0.09	(0.11)	**-21.0**	(4.6)	**-13.0**	(4.8)	**2.8**	(0.8)	2.5	(3.8)	0.8	(4.2)
	Suisse	**0.30**	(0.03)	**0.13**	(0.05)	**0.42**	(0.09)	**-10.6**	(2.5)	-6.8	(3.6)	**4.7**	(1.0)	**9.4**	(2.7)	**-5.9**	(2.8)
	Turquie	**0.24**	(0.07)	0.46	(0.28)	m	m	17.0	(10.9)	17.0	(9.2)	**4.5**	(1.1)	m	m	m	m
	Royaume-Uni	**0.29**	(0.03)	**0.36**	(0.10)	0.24	(0.13)	**11.4**	(4.7)	0.9	(5.6)	0.2	(0.5)	2.2	(3.8)	-1.7	(5.8)
	États-Unis	**0.15**	(0.05)	0.01	(0.12)	-0.02	(0.15)	**-12.6**	(3.9)	-8.4	(5.1)	**2.1**	(0.5)	5.2	(3.0)	6.2	(3.8)
	Moyenne OCDE	**0.24**	(0.01)	**0.22**	(0.02)	**0.21**	(0.03)	2.5	(1.8)	1.4	(1.7)	**0.7**	(0.1)	**4.0**	(0.9)	**4.0**	(1.0)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	**0.43**	(0.04)	**0.72**	(0.21)	m	m	**18.5**	(8.0)	17.3	(14.8)	m	m	m	m	m	m
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	**0.55**	(0.06)	m	m	m	m	6.5	(24.4)	**-36.8**	(9.1)	-2.2	(1.6)	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	**0.44**	(0.06)	m	m	m	m	3.5	(14.2)	**75.5**	(9.2)	m	m	m	m	m	m
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	**0.24**	(0.02)	**0.18**	(0.07)	**0.44**	(0.11)	**7.4**	(3.7)	**17.1**	(5.5)	**1.2**	(0.5)	m	m	m	m
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	**0.48**	(0.04)	**0.47**	(0.05)	**0.51**	(0.05)	1.5	(2.6)	**8.7**	(2.5)	-1.0	(0.7)	2.3	(2.9)	**-13.2**	(2.7)
	Indonésie	0.10	(0.07)	m	m	m	m	-24.1	(50.9)	-27.7	(16.9)	-1.7	(4.0)	m	m	m	m
	Jordanie	**0.41**	(0.05)	**0.36**	(0.08)	-0.20	(0.12)	**7.5**	(3.1)	**-15.5**	(4.4)	**1.8**	(0.4)	m	m	m	m
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	**0.37**	(0.04)	**0.58**	(0.15)	m	m	**18.9**	(7.3)	**-22.6**	(10.8)	**2.1**	(0.9)	m	m	m	m
	Macao (Chine)	**0.57**	(0.03)	**0.64**	(0.02)	**0.72**	(0.04)	**-19.1**	(1.4)	**-10.9**	(2.5)	**-75.2**	(0.7)	**-85.5**	(0.6)	**-83.8**	(1.1)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	**0.33**	(0.02)	**0.40**	(0.14)	**0.36**	(0.11)	**19.3**	(7.6)	9.1	(5.0)	**-39.7**	(0.7)	m	m	m	m
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	**0.43**	(0.02)	**0.45**	(0.03)	**0.34**	(0.03)	**15.1**	(1.7)	**9.7**	(1.6)	**-2.3**	(0.7)	**13.0**	(1.4)	**24.9**	(1.4)
	Roumanie	**0.25**	(0.05)	m	m	m	m	m	m	-29.4	(19.7)	-0.1	(0.8)	m	m	m	m
	Russie	**0.63**	(0.04)	**0.66**	(0.09)	**0.52**	(0.10)	**11.3**	(5.1)	10.6	(5.5)	-4.3	(2.5)	m	m	-1.8	(5.4)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	**0.35**	(0.03)	m	m	m	m	**40.7**	(15.5)	8.2	(24.3)	**-23.1**	(1.4)	m	m	m	m
	Thaïlande	**0.63**	(0.05)	m	m	m	m	18.8	(19.3)	**-84.4**	(10.2)	**-49.6**	(1.9)	m	m	m	m
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	**0.69**	(0.08)	m	m	m	m	-9.4	(10.6)	-1.8	(16.9)	**1.4**	(0.6)	m	m	m	m
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	**0.15**	(0.04)	m	m	m	m	**75.2**	(12.1)	5.0	(18.0)	**2.5**	(0.7)	m	m	m	m
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**0.19**	(0.08)	0.04	(0.16)	0.23	(0.28)	-6.5	(8.3)	-5.8	(9.6)	m	m	m	m	m	m
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. Par élèves dont les parents sont instruits, on entend les élèves dont au moins l'un des deux parents est aussi instruit que le parent moyen d'un élève autochtone dans le pays d'accueil, tel que mesuré par le nombre moyen d'années d'études.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats de l'Allemagne en raison de l'absence de certains taux sur les variables relatives au statut des élèves au regard de l'immigration et à la langue parlée en famille (voir les tableaux A1.3 et A5.10).

Pour la Suisse, l'augmentation du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les échantillons des éditions précédentes de l'enquête PISA et ceux de PISA 2015 est supérieure à l'évolution correspondante dans la population cible d'après les statistiques officielles de ce pays.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.3 Performance moyenne en sciences et pourcentage d'élèves issus de l'immigration, selon le niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration					
				Tous confondus		Élèves défavorisés issus de l'immigration[1]		Élèves favorisés issus de l'immigration[2]	
		Score moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	510	(1.5)	25.0	(0.7)	0.5	(0.1)	10.7	(0.4)
	Autriche	495	(2.4)	20.3	(1.1)	1.1	(0.2)	4.0	(0.3)
	Belgique	502	(2.3)	17.7	(0.9)	1.2	(0.2)	4.8	(0.3)
	Canada	528	(2.1)	30.1	(1.3)	0.2	(0.1)	16.5	(0.8)
	Chili	447	(2.4)	2.1	(0.5)	0.5	(0.3)	0.4	(0.1)
	République tchèque	493	(2.3)	3.4	(0.3)	0.1	(0.0)	0.6	(0.1)
	Danemark	502	(2.4)	10.7	(0.6)	0.4	(0.1)	4.0	(0.3)
	Estonie	534	(2.1)	10.0	(0.5)	0.1	(0.0)	2.8	(0.2)
	Finlande	531	(2.4)	4.0	(0.4)	0.2	(0.1)	1.0	(0.2)
	France	495	(2.1)	13.2	(1.0)	1.2	(0.2)	1.7	(0.2)
	Allemagne	509	(2.7)	16.9	(0.9)	0.8	(0.1)	3.2	(0.3)
	Grèce	455	(3.9)	10.8	(0.7)	0.7	(0.1)	1.3	(0.2)
	Hongrie	477	(2.4)	2.7	(0.2)	0.0	(0.0)	0.8	(0.1)
	Islande	473	(1.7)	4.1	(0.3)	0.1	(0.0)	1.4	(0.2)
	Irlande	503	(2.4)	14.4	(1.0)	0.2	(0.1)	5.7	(0.6)
	Israël	467	(3.4)	17.5	(1.0)	1.2	(0.3)	6.1	(0.5)
	Italie	481	(2.5)	8.0	(0.5)	0.7	(0.1)	1.2	(0.2)
	Japon	538	(3.0)	0.5	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)
	Corée	516	(3.1)	0.1	(0.0)	0.0	c	0.0	c
	Lettonie	490	(1.6)	5.0	(0.4)	0.2	(0.1)	1.2	(0.2)
	Luxembourg	483	(1.1)	52.0	(0.6)	5.2	(0.3)	15.3	(0.4)
	Mexique	416	(2.1)	1.2	(0.1)	0.7	(0.1)	0.0	(0.0)
	Pays-Bas	509	(2.3)	10.7	(0.9)	0.8	(0.1)	1.7	(0.2)
	Nouvelle-Zélande	513	(2.4)	27.1	(1.2)	0.2	(0.1)	11.0	(0.6)
	Norvège	498	(2.3)	12.0	(1.0)	0.3	(0.1)	4.0	(0.3)
	Pologne	501	(2.5)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.1)
	Portugal	501	(2.4)	7.3	(0.4)	0.6	(0.1)	1.7	(0.2)
	République slovaque	461	(2.6)	1.2	(0.2)	0.1	(0.0)	0.3	(0.1)
	Slovénie	513	(1.3)	7.8	(0.5)	0.3	(0.1)	0.8	(0.1)
	Espagne	493	(2.1)	11.0	(0.8)	2.5	(0.3)	1.1	(0.1)
	Suède	493	(3.6)	17.4	(1.2)	0.9	(0.1)	5.3	(0.5)
	Suisse	506	(2.9)	31.1	(1.2)	1.4	(0.2)	7.2	(0.4)
	Turquie	425	(3.9)	0.8	(0.2)	0.1	(0.0)	0.1	(0.1)
	Royaume-Uni	509	(2.6)	16.7	(1.0)	0.3	(0.1)	6.3	(0.6)
	États-Unis	496	(3.2)	23.1	(1.5)	3.0	(0.5)	5.2	(0.6)
	Moyenne OCDE	493	(0.4)	12.5	(0.1)	0.7	(0.0)	3.7	(0.1)
Partenaires	Albanie	427	(3.3)	0.6	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)
	Algérie	376	(2.6)	1.0	(0.2)	0.1	(0.1)	0.1	(0.0)
	Brésil	401	(2.3)	0.8	(0.1)	0.2	(0.0)	0.1	(0.0)
	P-S-J-G (Chine)	518	(4.6)	0.3	(0.1)	0.1	(0.0)	0.0	(0.0)
	Bulgarie	446	(4.4)	1.0	(0.1)	0.1	(0.0)	0.3	(0.1)
	CABA (Argentine)	475	(6.3)	17.0	(2.0)	4.4	(0.8)	1.5	(0.4)
	Colombie	416	(2.4)	0.6	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)
	Costa Rica	420	(2.1)	8.0	(0.6)	2.6	(0.3)	0.5	(0.1)
	Croatie	475	(2.5)	10.8	(0.6)	0.3	(0.1)	1.3	(0.1)
	Chypre*	433	(1.4)	11.3	(0.4)	0.4	(0.1)	4.2	(0.3)
	République dominicaine	332	(2.6)	1.8	(0.3)	0.5	(0.1)	0.1	(0.1)
	ERYM	384	(1.2)	2.0	(0.2)	0.1	(0.0)	0.6	(0.1)
	Géorgie	411	(2.4)	2.2	(0.3)	0.1	(0.0)	0.4	(0.1)
	Hong-Kong (Chine)	523	(2.5)	35.1	(1.3)	4.7	(0.3)	2.9	(0.3)
	Indonésie	403	(2.6)	0.1	(0.1)	0.1	(0.0)	0.0	c
	Jordanie	409	(2.7)	12.1	(0.7)	0.8	(0.1)	2.6	(0.3)
	Kosovo	378	(1.7)	1.5	(0.2)	0.1	(0.0)	0.5	(0.1)
	Liban	386	(3.4)	3.4	(0.4)	0.4	(0.2)	0.5	(0.1)
	Lituanie	475	(2.7)	1.8	(0.2)	0.1	(0.1)	0.7	(0.1)
	Macao (Chine)	529	(1.1)	62.2	(0.7)	4.1	(0.3)	5.6	(0.3)
	Malte	465	(1.6)	5.0	(0.4)	0.1	(0.1)	2.7	(0.3)
	Moldavie	428	(2.0)	1.4	(0.2)	0.1	(0.0)	0.3	(0.1)
	Monténégro	411	(1.0)	5.6	(0.3)	0.0	(0.0)	1.9	(0.2)
	Pérou	397	(2.4)	0.5	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)
	Qatar	418	(1.0)	55.2	(0.4)	0.4	(0.1)	32.1	(0.5)
	Roumanie	435	(3.2)	0.4	(0.1)	0.0	c	0.1	(0.0)
	Russie	487	(2.9)	6.9	(0.5)	0.0	(0.0)	1.8	(0.2)
	Singapour	556	(1.2)	20.9	(1.0)	0.2	(0.1)	11.3	(0.5)
	Taipei chinois	532	(2.7)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)	0.1	(0.0)
	Thaïlande	421	(2.8)	0.8	(0.3)	0.5	(0.2)	0.1	(0.0)
	Trinité-et-Tobago	425	(1.4)	3.5	(0.4)	0.2	(0.1)	0.7	(0.1)
	Tunisie	386	(2.1)	1.5	(0.2)	0.2	(0.1)	0.3	(0.1)
	Émirats arabes unis	437	(2.4)	57.6	(0.9)	0.3	(0.1)	31.2	(0.9)
	Uruguay	435	(2.2)	0.6	(0.1)	0.1	(0.0)	0.1	(0.0)
	Viet Nam	525	(3.9)	0.1	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	c
	Argentine**	432	(2.9)	4.4	(0.4)	1.3	(0.2)	0.3	(0.1)
	Kazakhstan**	456	(3.7)	13.0	(1.0)	0.2	(0.1)	2.1	(0.3)
	Malaisie**	443	(3.0)	0.9	(0.2)	0.2	(0.1)	0.2	(0.0)

1. Par élèves défavorisés issus de l'immigration, on entend les élèves issus de l'immigration se situant dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC), tous élèves de tous les pays et économies confondus.
2. Par élèves favorisés issus de l'immigration, on entend les élèves issus de l'immigration se situant dans le quartile supérieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC), tous élèves de tous les pays et économies confondus.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/2]

Tableau I.7.4a Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones, selon leur niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Performance en sciences							
				Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération	
		%	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	512	(1.5)	514	(3.5)	523	(4.0)	505	(4.3)
	Autriche	20.3	(1.1)	510	(2.4)	440	(4.5)	447	(4.4)	428	(6.9)
	Belgique	17.7	(0.9)	516	(2.0)	450	(4.9)	454	(5.8)	447	(5.9)
	Canada	30.1	(1.3)	530	(2.2)	531	(3.1)	533	(3.6)	530	(3.4)
	Chili	2.1	(0.5)	449	(2.4)	418	(14.3)	447	(28.2)	408	(13.2)
	République tchèque	3.4	(0.3)	495	(2.1)	463	(10.5)	477	(13.8)	450	(11.7)
	Danemark	10.7	(0.6)	510	(2.6)	441	(4.1)	441	(4.8)	441	(7.7)
	Estonie	10.0	(0.5)	539	(2.2)	507	(3.9)	507	(4.0)	510	(18.6)
	Finlande	4.0	(0.4)	535	(2.2)	452	(8.5)	464	(10.4)	443	(10.5)
	France	13.2	(1.0)	506	(2.0)	444	(6.9)	456	(8.4)	419	(7.7)
	Allemagne	16.9	(0.9)	527	(2.6)	455	(6.1)	461	(5.8)	434	(10.5)
	Grèce	10.8	(0.7)	461	(4.0)	417	(5.4)	424	(7.8)	404	(7.6)
	Hongrie	2.7	(0.2)	477	(2.5)	494	(10.2)	507	(12.4)	476	(15.2)
	Islande	4.1	(0.3)	478	(1.7)	398	(7.1)	424	(14.5)	387	(8.3)
	Irlande	14.4	(1.0)	505	(2.5)	500	(4.1)	501	(8.4)	500	(4.1)
	Israël	17.5	(1.0)	473	(3.4)	456	(7.0)	471	(6.2)	414	(13.8)
	Italie	8.0	(0.5)	485	(2.6)	452	(4.0)	463	(6.4)	444	(5.8)
	Japon	0.5	(0.1)	539	(2.9)	447	(31.6)	c	c	c	c
	Corée	0.1	(0.0)	516	(3.1)	c	c	m	m	c	c
	Lettonie	5.0	(0.4)	492	(1.6)	478	(6.6)	481	(7.0)	466	(16.8)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	505	(1.6)	464	(1.6)	463	(2.5)	466	(3.0)
	Mexique	1.2	(0.1)	418	(2.1)	340	(8.7)	c	c	331	(11.2)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	517	(2.4)	457	(8.2)	462	(8.2)	438	(12.2)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	519	(2.5)	513	(4.6)	507	(6.6)	517	(5.2)
	Norvège	12.0	(1.0)	507	(2.3)	455	(4.2)	464	(5.6)	446	(6.4)
	Pologne	0.3	(0.1)	503	(2.5)	c	c	c	c	c	c
	Portugal	7.3	(0.4)	503	(2.4)	488	(5.9)	503	(9.1)	475	(6.3)
	République slovaque	1.2	(0.2)	465	(2.4)	395	(13.5)	400	(19.4)	389	(16.9)
	Slovénie	7.8	(0.5)	520	(1.3)	449	(5.8)	464	(7.3)	427	(9.9)
	Espagne	11.0	(0.8)	499	(2.0)	457	(4.5)	471	(9.7)	454	(4.6)
	Suède	17.4	(1.2)	508	(3.2)	438	(6.7)	454	(8.1)	417	(9.5)
	Suisse	31.1	(1.2)	527	(2.6)	464	(4.1)	462	(4.6)	467	(6.0)
	Turquie	0.8	(0.2)	427	(3.9)	414	(15.4)	436	(17.8)	c	c
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	516	(2.4)	493	(5.9)	503	(6.3)	485	(7.7)
	États-Unis	23.1	(1.5)	506	(3.3)	474	(4.9)	482	(6.0)	456	(5.7)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	500	(0.4)	456	(1.6)	469	(1.8)	447	(1.8)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	1.0	(0.2)	377	(2.7)	335	(16.4)	335	(16.4)	m	m
	Brésil	0.8	(0.1)	404	(2.3)	338	(10.3)	335	(10.3)	342	(20.8)
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	521	(4.6)	376	(18.0)	c	c	c	c
	Bulgarie	1.0	(0.1)	450	(4.2)	376	(14.6)	c	c	c	c
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	485	(6.3)	423	(7.2)	429	(7.1)	414	(11.8)
	Colombie	0.6	(0.1)	418	(2.3)	365	(14.8)	347	(16.6)	c	c
	Costa Rica	8.0	(0.6)	422	(2.1)	401	(4.9)	398	(4.5)	409	(9.6)
	Croatie	10.8	(0.6)	480	(2.4)	454	(4.7)	454	(5.0)	455	(10.2)
	Chypre*	11.3	(0.4)	434	(1.4)	433	(4.5)	447	(8.8)	428	(5.2)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	336	(2.7)	295	(10.9)	282	(10.1)	313	(19.2)
	ERYM	2.0	(0.2)	387	(1.3)	362	(10.5)	375	(13.0)	335	(14.7)
	Géorgie	2.2	(0.3)	414	(2.4)	408	(11.3)	408	(11.8)	c	c
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	529	(2.6)	516	(4.0)	518	(4.8)	513	(4.3)
	Indonésie	0.1	(0.1)	405	(2.6)	c	c	c	c	c	c
	Jordanie	12.1	(0.7)	412	(2.6)	417	(4.5)	418	(5.3)	414	(6.4)
	Kosovo	1.5	(0.2)	380	(1.6)	353	(10.2)	333	(12.1)	374	(12.0)
	Liban	3.4	(0.4)	392	(3.6)	372	(9.2)	343	(10.8)	398	(14.1)
	Lituanie	1.8	(0.2)	477	(2.6)	469	(8.5)	478	(8.5)	438	(22.8)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	519	(1.9)	535	(1.6)	536	(2.1)	535	(3.1)
	Malte	5.0	(0.4)	468	(1.7)	501	(8.7)	472	(18.2)	514	(10.1)
	Moldavie	1.4	(0.2)	430	(2.0)	435	(11.0)	438	(13.3)	c	c
	Monténégro	5.6	(0.3)	412	(1.0)	423	(5.6)	425	(6.7)	420	(9.2)
	Pérou	0.5	(0.1)	398	(2.3)	367	(20.7)	c	c	c	c
	Qatar	55.2	(0.4)	377	(1.4)	458	(1.3)	427	(2.5)	470	(1.6)
	Roumanie	0.4	(0.1)	435	(3.2)	c	c	c	c	c	c
	Russie	6.9	(0.5)	489	(3.0)	480	(6.1)	481	(7.4)	478	(9.9)
	Singapour	20.9	(1.0)	550	(1.4)	579	(3.9)	589	(5.6)	573	(4.7)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	533	(2.7)	c	c	c	c	c	c
	Thaïlande	0.8	(0.3)	424	(2.8)	410	(14.6)	407	(17.1)	c	c
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	432	(1.5)	403	(10.7)	381	(12.4)	432	(17.4)
	Tunisie	1.5	(0.2)	390	(2.1)	340	(10.4)	330	(10.3)	c	c
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	394	(2.5)	474	(2.9)	461	(3.1)	482	(3.5)
	Uruguay	0.6	(0.1)	437	(2.2)	431	(21.1)	c	c	c	c
	Viet Nam	0.1	(0.0)	525	(3.9)	c	c	c	c	c	c
	Argentine**	4.4	(0.4)	433	(2.9)	419	(5.8)	422	(7.1)	413	(9.1)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	457	(3.9)	455	(4.8)	457	(5.4)	449	(8.4)
	Malaisie**	0.9	(0.2)	445	(3.0)	431	(13.3)	421	(13.5)	c	c

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 2/2]

Tableau I.7.4a Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones, selon leur niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Différence de performance en sciences											
		Avant contrôle du niveau socio-économique des élèves						Après contrôle du niveau socio-économique des élèves					
		Entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la deuxième génération		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la première génération		Entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la deuxième génération		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la première génération	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	-2	(3.6)	**-10**	(4.0)	7	(4.5)	-5	(3.2)	**-14**	(3.8)	5	(3.8)
	Autriche	**70**	(5.2)	**63**	(4.9)	**82**	(7.5)	**46**	(4.5)	**38**	(4.9)	**57**	(6.2)
	Belgique	**66**	(4.5)	**62**	(5.3)	**69**	(5.8)	**43**	(4.1)	**38**	(4.6)	**46**	(5.5)
	Canada	-2	(3.0)	-3	(3.5)	0	(3.3)	-2	(2.7)	**-7**	(3.0)	4	(3.1)
	Chili	**31**	(14.2)	2	(27.9)	**41**	(13.4)	**23**	(10.0)	7	(23.1)	**28**	(10.3)
	République tchèque	**32**	(10.1)	18	(13.2)	**45**	(11.7)	**24**	(8.8)	2	(11.3)	**45**	(11.7)
	Danemark	**69**	(4.7)	**69**	(5.1)	**70**	(8.5)	**51**	(5.2)	**48**	(6.0)	**56**	(8.4)
	Estonie	**32**	(4.2)	**32**	(4.3)	29	(18.7)	**31**	(4.0)	**31**	(4.1)	**36**	(17.9)
	Finlande	**83**	(8.2)	**71**	(10.0)	**92**	(10.4)	**65**	(8.1)	**50**	(9.1)	**77**	(10.6)
	France	**62**	(7.5)	**50**	(8.8)	**87**	(8.4)	**32**	(7.3)	**21**	(8.3)	**51**	(8.6)
	Allemagne	**72**	(6.2)	**66**	(5.9)	**93**	(10.5)	**50**	(5.8)	**42**	(5.5)	**76**	(10.0)
	Grèce	**45**	(5.3)	**38**	(7.4)	**58**	(8.1)	**23**	(5.8)	**18**	(7.6)	**30**	(9.0)
	Hongrie	-17	(9.9)	**-30**	(12.1)	1	(15.1)	-4	(9.8)	-5	(12.2)	-2	(15.1)
	Islande	**80**	(7.3)	**54**	(14.7)	**91**	(8.3)	**66**	(7.5)	**43**	(15.9)	**76**	(8.6)
	Irlande	5	(4.4)	4	(8.6)	5	(4.4)	8	(4.2)	6	(8.8)	8	(4.2)
	Israël	**16**	(6.8)	2	(6.1)	**58**	(13.6)	4	(5.1)	-6	(5.3)	**33**	(9.0)
	Italie	**33**	(4.0)	**21**	(6.7)	**40**	(5.5)	**19**	(4.1)	11	(7.5)	**24**	(6.1)
	Japon	**93**	(30.7)	m	m	m	m	**83**	(28.1)	m	m	m	m
	Corée	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lettonie	13	(6.9)	10	(7.4)	26	(16.8)	**20**	(6.4)	**16**	(7.0)	**37**	(16.2)
	Luxembourg	**41**	(2.3)	**42**	(3.3)	**39**	(3.1)	**13**	(2.7)	**13**	(3.6)	**13**	(3.1)
	Mexique	**77**	(9.1)	m	m	**87**	(11.6)	**63**	(8.9)	m	m	**68**	(11.7)
	Pays-Bas	**60**	(8.8)	**55**	(8.8)	**79**	(12.6)	**33**	(8.4)	**28**	(8.5)	**50**	(12.0)
	Nouvelle-Zélande	6	(4.9)	11	(6.6)	2	(5.6)	6	(4.5)	3	(5.8)	8	(5.3)
	Norvège	**52**	(4.4)	**43**	(5.7)	**61**	(6.6)	**35**	(4.6)	**28**	(6.0)	**42**	(6.3)
	Pologne	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Portugal	**16**	(5.6)	0	(8.8)	**28**	(6.2)	**16**	(5.2)	7	(8.6)	**23**	(5.9)
	République slovaque	**70**	(13.6)	**65**	(19.4)	**76**	(16.9)	**73**	(13.3)	**58**	(19.3)	**89**	(17.1)
	Slovénie	**71**	(6.0)	**55**	(7.5)	**93**	(10.0)	**45**	(6.2)	**29**	(6.9)	**66**	(10.6)
	Espagne	**42**	(4.4)	**28**	(9.7)	**45**	(4.6)	**28**	(4.2)	16	(9.7)	**31**	(4.6)
	Suède	**70**	(6.4)	**54**	(7.4)	**90**	(9.8)	**49**	(6.3)	**37**	(6.9)	**64**	(9.5)
	Suisse	**63**	(4.1)	**65**	(4.5)	**60**	(6.0)	**41**	(4.1)	**40**	(4.7)	**41**	(5.5)
	Turquie	13	(15.2)	-9	(17.5)	m	m	**31**	(14.6)	9	(15.5)	m	m
	Royaume-Uni	**23**	(5.7)	**14**	(5.9)	**32**	(7.6)	**18**	(4.6)	7	(4.6)	**28**	(6.2)
	États-Unis	**32**	(5.2)	**24**	(6.4)	**50**	(5.5)	6	(4.9)	-3	(6.2)	**20**	(5.8)
	Moyenne OCDE	**43**	(1.6)	**31**	(1.8)	**53**	(1.8)	**31**	(1.4)	**20**	(1.7)	**40**	(1.7)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	**42**	(15.9)	**42**	(15.9)	m	m	**43**	(16.4)	**43**	(16.4)	m	m
	Brésil	**66**	(10.3)	**69**	(10.5)	**62**	(20.7)	**66**	(9.7)	**66**	(10.7)	**66**	(19.7)
	P-S-J-G (Chine)	**145**	(18.4)	m	m	m	m	**143**	(19.9)	m	m	m	m
	Bulgarie	**74**	(14.5)	m	m	m	m	**68**	(14.9)	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	**62**	(6.8)	**57**	(6.8)	**71**	(11.4)	**16**	(6.2)	10	(7.6)	**24**	(10.9)
	Colombie	**53**	(14.5)	**70**	(16.3)	m	m	**63**	(13.5)	**73**	(15.8)	m	m
	Costa Rica	**20**	(4.7)	**24**	(4.4)	13	(9.5)	6	(4.3)	7	(4.3)	5	(7.9)
	Croatie	**26**	(4.5)	**26**	(4.8)	**24**	(10.0)	**15**	(4.2)	**15**	(4.5)	16	(9.2)
	Chypre*	1	(4.6)	-13	(9.0)	6	(5.2)	-4	(4.5)	-12	(8.4)	0	(5.3)
	République dominicaine	**40**	(11.7)	**54**	(10.7)	23	(19.9)	**31**	(10.1)	**38**	(11.9)	22	(17.0)
	ERYM	**25**	(10.7)	12	(13.1)	**52**	(15.1)	**29**	(10.2)	14	(13.0)	**61**	(12.2)
	Géorgie	7	(11.4)	6	(11.9)	m	m	9	(11.8)	8	(12.4)	m	m
	Hong-Kong (Chine)	**13**	(4.3)	**11**	(4.9)	**16**	(4.8)	3	(4.3)	1	(4.8)	3	(4.8)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	-5	(4.2)	-6	(4.9)	-2	(6.6)	-2	(3.9)	-2	(4.5)	-1	(6.7)
	Kosovo	**27**	(10.0)	**47**	(11.9)	6	(11.9)	**28**	(9.7)	**43**	(12.4)	12	(11.7)
	Liban	**20**	(8.3)	**49**	(10.5)	-5	(13.4)	**20**	(8.4)	**57**	(10.5)	-12	(11.7)
	Lituanie	8	(8.4)	-1	(8.6)	39	(22.3)	13	(7.7)	8	(8.4)	30	(17.0)
	Macao (Chine)	**-17**	(2.7)	**-17**	(3.2)	**-17**	(3.4)	**-22**	(2.8)	**-22**	(3.3)	**-21**	(3.5)
	Malte	**-34**	(8.9)	-4	(18.3)	**-46**	(10.2)	-12	(8.5)	5	(16.6)	**-19**	(9.8)
	Moldavie	-5	(11.2)	-8	(13.4)	m	m	4	(10.8)	-1	(13.1)	m	m
	Monténégro	-11	(5.7)	-12	(6.7)	-8	(9.3)	-4	(5.5)	-5	(6.5)	-2	(9.3)
	Pérou	31	(19.9)	m	m	m	m	**33**	(16.2)	m	m	m	m
	Qatar	**-82**	(1.7)	**-51**	(2.8)	**-93**	(1.8)	**-81**	(1.7)	**-54**	(2.8)	**-92**	(1.9)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	10	(6.5)	8	(8.3)	11	(9.5)	7	(6.4)	6	(8.5)	9	(9.2)
	Singapour	**-28**	(4.4)	**-39**	(5.9)	**-23**	(5.0)	-6	(4.1)	**-24**	(5.3)	4	(4.9)
	Taipei chinois	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Thaïlande	14	(14.4)	16	(16.7)	m	m	-3	(18.8)	5	(18.3)	m	m
	Trinité-et-Tobago	**29**	(11.0)	**51**	(12.4)	0	(17.8)	**28**	(10.4)	**48**	(12.2)	1	(16.1)
	Tunisie	**50**	(10.4)	**60**	(10.4)	m	m	**55**	(10.2)	**62**	(10.0)	m	m
	Émirats arabes unis	**-80**	(3.4)	**-67**	(3.8)	**-88**	(3.9)	**-79**	(3.3)	**-68**	(3.8)	**-86**	(3.7)
	Uruguay	5	(20.8)	m	m	m	m	18	(17.6)	m	m	m	m
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**14**	(5.7)	11	(7.0)	**20**	(9.0)	1	(5.3)	-3	(6.5)	9	(9.2)
	Kazakhstan**	2	(4.7)	0	(5.6)	8	(7.9)	0	(4.5)	-1	(5.4)	3	(7.8)
	Malaisie**	14	(13.2)	24	(13.4)	c	c	2	(12.2)	5	(13.1)	c	c

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/2]

Tableau I.7.5a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon leur statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Élèves autochtones				Élèves issus de l'immigration			
				Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves très performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves très performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	16.5	(0.5)	11.1	(0.5)	17.4	(1.2)	13.0	(1.1)
	Autriche	20.3	(1.1)	15.6	(0.9)	9.3	(0.7)	40.1	(2.3)	1.9	(0.4)
	Belgique	17.7	(0.9)	15.0	(0.8)	10.5	(0.5)	36.9	(2.2)	2.9	(0.6)
	Canada	30.1	(1.3)	10.3	(0.6)	12.5	(0.7)	10.5	(0.8)	13.5	(1.0)
	Chili	2.1	(0.5)	33.7	(1.2)	1.3	(0.2)	52.3	(8.6)	1.9	(1.4)
	République tchèque	3.4	(0.3)	19.8	(0.9)	7.5	(0.5)	33.6	(4.7)	4.5	(1.4)
	Danemark	10.7	(0.6)	12.6	(0.9)	7.6	(0.7)	39.3	(2.0)	3.3	(0.9)
	Estonie	10.0	(0.5)	8.0	(0.7)	14.6	(0.8)	13.1	(1.8)	6.5	(1.2)
	Finlande	4.0	(0.4)	10.2	(0.7)	14.9	(0.7)	36.2	(3.6)	4.6	(1.8)
	France	13.2	(1.0)	18.0	(0.8)	9.0	(0.6)	40.2	(3.2)	2.9	(0.9)
	Allemagne	16.9	(0.9)	11.8	(0.8)	13.5	(0.8)	33.6	(2.7)	3.5	(0.8)
	Grèce	10.8	(0.7)	29.6	(1.9)	2.3	(0.3)	51.0	(3.0)	1.5	(0.6)
	Hongrie	2.7	(0.2)	25.8	(1.0)	4.6	(0.5)	22.0	(5.4)	7.4	(2.9)
	Islande	4.1	(0.3)	23.3	(0.9)	4.1	(0.4)	56.9	(4.5)	0.2	(0.6)
	Irlande	14.4	(1.0)	14.4	(0.9)	7.3	(0.5)	16.9	(1.8)	6.8	(1.1)
	Israël	17.5	(1.0)	29.2	(1.4)	6.2	(0.5)	34.7	(2.9)	5.1	(0.9)
	Italie	8.0	(0.5)	21.7	(1.0)	4.5	(0.4)	33.0	(2.4)	1.3	(0.6)
	Japon	0.5	(0.1)	9.3	(0.7)	15.4	(1.0)	46.2	(12.7)	5.8	(5.9)
	Corée	0.1	(0.0)	14.2	(0.9)	10.7	(0.8)	m	m	m	m
	Lettonie	5.0	(0.4)	16.6	(0.8)	3.9	(0.4)	22.2	(3.1)	3.0	(1.6)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	16.4	(0.8)	7.7	(0.7)	33.5	(1.1)	6.3	(0.5)
	Mexique	1.2	(0.1)	46.7	(1.3)	0.1	(0.1)	85.5	(4.6)	0.0	c
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	15.9	(0.9)	12.4	(0.7)	34.3	(4.0)	2.8	(0.9)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	15.3	(0.9)	13.3	(0.9)	19.3	(1.5)	14.2	(1.5)
	Norvège	12.0	(1.0)	15.9	(0.8)	8.9	(0.6)	32.9	(2.5)	3.2	(0.9)
	Pologne	0.3	(0.1)	15.7	(0.8)	7.4	(0.6)	m	m	m	m
	Portugal	7.3	(0.4)	16.8	(0.9)	7.7	(0.6)	20.8	(3.8)	6.0	(1.3)
	République slovaque	1.2	(0.2)	28.8	(1.0)	3.7	(0.4)	59.1	(7.0)	0.9	(1.4)
	Slovénie	7.8	(0.5)	12.6	(0.4)	11.5	(0.6)	36.4	(3.2)	2.6	(1.3)
	Espagne	11.0	(0.8)	16.1	(0.8)	5.4	(0.4)	30.4	(2.4)	2.2	(0.8)
	Suède	17.4	(1.2)	16.7	(1.0)	10.0	(0.8)	40.6	(2.6)	2.7	(1.0)
	Suisse	31.1	(1.2)	11.3	(0.9)	12.1	(0.8)	32.1	(1.8)	5.1	(0.8)
	Turquie	0.8	(0.2)	43.5	(2.1)	0.3	(0.1)	52.3	(9.7)	0.3	(1.6)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	15.5	(0.8)	12.0	(0.7)	21.6	(2.0)	8.2	(1.6)
	États-Unis	23.1	(1.5)	17.1	(1.0)	10.0	(0.8)	27.1	(2.1)	4.8	(0.9)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	18.9	(0.2)	8.4	(0.1)	35.2	(0.8)	4.5	(0.3)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	1.0	(0.2)	70.3	(1.5)	0.0	(0.0)	83.3	(7.1)	0.0	c
	Brésil	0.8	(0.1)	55.0	(1.1)	0.7	(0.1)	83.7	(4.8)	0.6	(0.9)
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	15.3	(1.2)	13.9	(1.4)	62.3	(11.0)	0.0	(0.1)
	Bulgarie	1.0	(0.1)	36.0	(1.8)	3.0	(0.5)	64.9	(6.7)	0.3	(1.0)
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	18.5	(2.2)	3.1	(0.9)	43.7	(4.4)	0.7	(0.7)
	Colombie	0.6	(0.1)	48.1	(1.3)	0.4	(0.1)	77.4	(6.8)	1.6	(2.0)
	Costa Rica	8.0	(0.6)	45.0	(1.2)	0.2	(0.1)	58.0	(3.2)	0.2	(0.2)
	Croatie	10.8	(0.6)	23.1	(1.2)	4.3	(0.4)	31.5	(2.7)	1.9	(0.6)
	Chypre*	11.3	(0.4)	41.1	(0.8)	1.4	(0.2)	44.7	(2.4)	3.6	(0.9)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	84.8	(1.2)	0.0	(0.0)	92.4	(3.6)	0.0	c
	ERYM	2.0	(0.2)	61.3	(0.8)	0.2	(0.1)	72.6	(5.9)	0.0	(0.2)
	Géorgie	2.2	(0.3)	49.5	(1.3)	0.9	(0.2)	50.2	(5.8)	0.2	(0.6)
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	8.1	(0.7)	8.4	(0.8)	11.1	(1.4)	6.1	(0.8)
	Indonésie	0.1	(0.1)	55.1	(1.7)	0.1	(0.1)	m	m	m	m
	Jordanie	12.1	(0.7)	48.4	(1.5)	0.2	(0.1)	46.3	(3.1)	0.2	(0.2)
	Kosovo	1.5	(0.2)	67.0	(1.1)	0.0	(0.0)	79.6	(8.1)	0.0	c
	Liban	3.4	(0.4)	60.0	(1.9)	0.5	(0.2)	68.4	(5.1)	0.0	(0.2)
	Lituanie	1.8	(0.2)	23.9	(1.0)	4.4	(0.5)	27.7	(4.7)	2.2	(2.1)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	10.5	(0.8)	7.7	(0.8)	6.4	(0.5)	10.2	(0.8)
	Malte	5.0	(0.4)	31.3	(0.9)	7.5	(0.5)	24.4	(3.6)	14.9	(2.8)
	Moldavie	1.4	(0.2)	41.5	(1.1)	0.8	(0.2)	40.1	(7.4)	1.3	(1.9)
	Monténégro	5.6	(0.3)	50.5	(0.7)	0.5	(0.1)	45.6	(3.0)	0.7	(0.6)
	Pérou	0.5	(0.1)	58.0	(1.4)	0.1	(0.1)	74.0	(9.5)	0.0	c
	Qatar	55.2	(0.4)	68.4	(0.7)	0.2	(0.1)	31.7	(0.6)	3.1	(0.3)
	Roumanie	0.4	(0.1)	38.5	(1.8)	0.7	(0.2)	m	m	m	m
	Russie	6.9	(0.5)	17.4	(1.1)	3.9	(0.4)	20.6	(2.9)	3.7	(1.4)
	Singapour	20.9	(1.0)	10.4	(0.5)	22.6	(0.6)	5.8	(0.9)	31.2	(1.7)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	12.2	(0.8)	15.5	(1.1)	m	m	m	m
	Thaïlande	0.8	(0.3)	45.5	(1.5)	0.5	(0.2)	51.6	(9.1)	0.3	(1.0)
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	42.5	(0.9)	1.6	(0.3)	56.3	(6.0)	0.7	(1.0)
	Tunisie	1.5	(0.2)	63.9	(1.3)	0.0	(0.1)	86.4	(5.0)	0.0	c
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	59.0	(1.3)	0.2	(0.1)	26.6	(1.3)	4.9	(0.4)
	Uruguay	0.6	(0.1)	40.0	(1.1)	1.3	(0.2)	46.1	(10.6)	1.7	(3.0)
	Viet Nam	0.1	(0.0)	5.7	(0.7)	8.3	(1.2)	m	m	m	m
	Argentine**	4.4	(0.4)	39.4	(1.5)	0.7	(0.2)	44.4	(4.2)	0.4	(0.4)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	28.4	(1.7)	1.9	(0.6)	26.1	(2.6)	1.2	(0.7)
	Malaisie**	0.9	(0.2)	32.6	(1.5)	0.6	(0.2)	42.5	(7.9)	0.1	(0.5)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 2/2]

Tableau I.7.5a Pourcentage d'élèves peu ou très performants en sciences, selon leur statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves immigrés de la deuxième génération				Élèves immigrés de la première génération				Probabilité pour les élèves issus de l'immigration de se situer sous le niveau 2 en sciences, par rapport aux élèves autochtones			
		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves très performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves très performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Avant contrôle du niveau socio-économique des élèves		Après contrôle du niveau socio-économique des élèves	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.
OCDE	Australie	14.0	(1.4)	13.8	(1.5)	20.8	(1.6)	12.3	(1.2)	1.1	(0.1)	1.0	(0.1)
	Autriche	35.9	(2.3)	1.6	(0.5)	47.1	(3.8)	2.3	(0.9)	**3.6**	(0.4)	**2.5**	(0.3)
	Belgique	33.8	(2.7)	2.9	(0.7)	40.2	(2.7)	3.0	(0.8)	**3.3**	(0.3)	**2.4**	(0.2)
	Canada	9.8	(1.0)	13.5	(1.2)	11.3	(1.1)	13.5	(1.2)	1.0	(0.1)	1.0	(0.1)
	Chili	43.4	(15.0)	5.7	(5.1)	55.3	(9.3)	0.6	(0.5)	**2.2**	(0.8)	**2.0**	(0.5)
	République tchèque	31.2	(6.6)	6.0	(2.1)	35.9	(5.8)	3.0	(1.8)	**2.0**	(0.4)	**1.9**	(0.4)
	Danemark	39.8	(2.2)	2.9	(1.1)	37.8	(4.2)	4.5	(1.8)	**4.5**	(0.5)	**3.4**	(0.5)
	Estonie	12.7	(1.9)	6.1	(1.2)	18.5	(7.9)	12.4	(6.2)	**1.7**	(0.3)	**1.8**	(0.4)
	Finlande	31.4	(5.0)	4.6	(2.4)	40.2	(4.8)	4.6	(2.5)	**5.0**	(0.9)	**3.8**	(0.7)
	France	35.2	(3.9)	3.7	(1.2)	50.0	(4.4)	1.5	(1.0)	**3.1**	(0.5)	**1.9**	(0.3)
	Allemagne	31.1	(2.7)	3.5	(0.9)	42.5	(4.9)	3.4	(1.5)	**3.8**	(0.5)	**2.7**	(0.4)
	Grèce	47.3	(4.3)	1.9	(0.9)	57.9	(4.5)	0.7	(0.6)	**2.5**	(0.3)	**1.7**	(0.2)
	Hongrie	17.9	(4.6)	9.4	(4.2)	27.6	(9.0)	4.7	(3.0)	0.8	(0.3)	1.1	(0.4)
	Islande	47.1	(9.1)	0.6	(1.8)	61.1	(4.9)	0.0	c	**4.4**	(0.8)	**3.6**	(0.7)
	Irlande	18.6	(3.4)	7.7	(2.5)	16.3	(1.9)	6.6	(1.2)	1.2	(0.2)	**1.3**	(0.2)
	Israël	29.1	(2.8)	5.9	(1.1)	51.0	(5.9)	2.7	(1.2)	1.3	(0.2)	1.1	(0.1)
	Italie	26.6	(4.0)	0.9	(0.7)	37.1	(3.4)	1.6	(1.0)	**1.8**	(0.2)	**1.4**	(0.2)
	Japon	m	m	m	m	m	m	m	m	**8.4**	(4.3)	**8.4**	(4.7)
	Corée	m	m	m	m	m	m	m	m	5.2	(11.9)	3.9	(4.8)
	Lettonie	19.4	(3.4)	3.0	(1.6)	33.4	(8.9)	3.3	(5.0)	1.4	(0.3)	**1.7**	(0.4)
	Luxembourg	31.9	(1.6)	4.6	(0.6)	35.7	(1.6)	8.9	(0.9)	**2.6**	(0.2)	**1.7**	(0.1)
	Mexique	m	m	m	m	90.1	(5.8)	0.0	c	**6.8**	(2.8)	**5.4**	(2.6)
	Pays-Bas	32.2	(4.0)	3.2	(1.0)	42.7	(6.2)	1.3	(1.4)	**2.8**	(0.5)	**1.8**	(0.4)
	Nouvelle-Zélande	22.3	(2.6)	14.6	(2.0)	17.3	(1.7)	13.8	(1.8)	**1.3**	(0.1)	**1.4**	(0.2)
	Norvège	30.6	(3.4)	3.3	(1.3)	35.2	(3.3)	3.0	(1.1)	**2.6**	(0.3)	**2.0**	(0.3)
	Pologne	m	m	m	m	m	m	m	m	0.9	(0.8)	1.3	(1.2)
	Portugal	19.6	(4.6)	8.6	(2.5)	21.8	(4.5)	3.8	(1.3)	1.3	(0.3)	1.4	(0.3)
	République slovaque	53.9	(9.5)	1.5	(2.4)	64.6	(9.8)	0.2	(1.0)	**3.6**	(1.1)	**4.4**	(1.5)
	Slovénie	30.6	(3.7)	3.3	(1.9)	44.3	(5.8)	1.7	(1.5)	**4.0**	(0.6)	**2.7**	(0.5)
	Espagne	25.4	(4.6)	4.2	(2.4)	31.5	(2.6)	1.8	(0.7)	**2.3**	(0.3)	**1.8**	(0.2)
	Suède	33.3	(3.1)	3.1	(1.5)	50.0	(3.9)	2.3	(1.1)	**3.4**	(0.4)	**2.6**	(0.3)
	Suisse	30.9	(2.2)	4.3	(0.8)	34.4	(2.8)	6.8	(1.3)	**3.7**	(0.4)	**2.6**	(0.3)
	Turquie	40.2	(12.5)	0.5	(2.5)	m	m	m	m	1.4	(0.6)	2.2	(0.9)
	Royaume-Uni	17.5	(2.4)	8.7	(2.3)	25.3	(2.6)	7.8	(1.7)	**1.5**	(0.2)	**1.4**	(0.2)
	États-Unis	23.2	(2.6)	5.4	(1.1)	35.3	(3.0)	3.3	(1.3)	**1.8**	(0.2)	1.2	(0.2)
	Moyenne OCDE	29.5	(1.0)	5.1	(0.4)	39.1	(0.9)	4.4	(0.3)	**2.8**	(0.4)	**2.3**	(0.2)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	83.3	(7.1)	0.0	c	m	m	m	m	2.3	(1.5)	2.3	(2.6)
	Brésil	85.9	(5.7)	0.7	(1.1)	79.7	(8.1)	0.5	(1.8)	**4.3**	(1.6)	**5.0**	(1.4)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	**9.5**	(4.9)	**12.6**	(8.5)
	Bulgarie	m	m	m	m	m	m	m	m	**3.3**	(1.0)	**3.5**	(1.3)
	CABA (Argentine)	41.0	(4.7)	0.9	(1.0)	48.3	(6.8)	0.3	(0.8)	**3.4**	(0.6)	1.4	(0.3)
	Colombie	83.5	(7.6)	0.0	c	m	m	m	m	**3.8**	(1.5)	**5.3**	(2.5)
	Costa Rica	59.1	(3.4)	0.0	c	55.7	(5.7)	0.5	(0.6)	**1.7**	(0.2)	1.3	(0.2)
	Croatie	31.6	(2.8)	2.0	(0.7)	30.7	(6.0)	1.3	(1.2)	**1.5**	(0.2)	**1.3**	(0.2)
	Chypre*	36.9	(4.7)	3.6	(1.8)	47.9	(2.7)	3.6	(1.1)	1.2	(0.1)	1.1	(0.1)
	République dominicaine	99.5	(2.1)	0.0	c	83.1	(6.7)	0.0	c	2.2	(1.3)	1.8	(1.0)
	ERYM	67.3	(7.8)	0.1	(0.3)	83.4	(8.3)	0.0	c	1.7	(0.5)	**1.9**	(0.4)
	Géorgie	49.3	(5.9)	0.3	(0.7)	m	m	m	m	1.0	(0.2)	1.1	(0.3)
	Hong-Kong (Chine)	10.9	(1.8)	6.5	(1.0)	11.5	(1.4)	5.6	(1.1)	**1.4**	(0.2)	1.1	(0.2)
	Indonésie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	45.7	(3.4)	0.1	(0.2)	48.3	(5.1)	0.4	(0.5)	0.9	(0.1)	1.0	(0.1)
	Kosovo	87.4	(6.1)	0.0	c	70.8	(13.8)	0.0	c	2.1	(1.1)	2.2	(1.2)
	Liban	80.9	(6.6)	0.1	(0.3)	57.5	(8.1)	0.0	c	1.4	(0.3)	1.5	(0.3)
	Lituanie	24.7	(4.7)	2.6	(2.3)	38.4	(13.7)	0.6	(2.2)	1.2	(0.3)	1.3	(0.3)
	Macao (Chine)	6.5	(0.6)	10.2	(0.9)	6.2	(1.0)	10.2	(1.2)	**0.6**	(0.1)	**0.5**	(0.1)
	Malte	32.7	(6.4)	10.8	(5.2)	20.9	(4.0)	16.6	(3.3)	0.7	(0.1)	1.0	(0.2)
	Moldavie	39.9	(8.9)	1.8	(2.7)	m	m	m	m	1.0	(0.3)	1.1	(0.4)
	Monténégro	46.0	(3.9)	0.7	(0.9)	45.0	(5.0)	0.6	(1.0)	0.8	(0.1)	0.9	(0.1)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	2.1	(1.2)	**2.7**	(1.1)
	Qatar	43.4	(1.3)	1.1	(0.3)	27.2	(0.7)	3.8	(0.4)	**0.2**	(0.0)	**0.2**	(0.0)
	Roumanie	m	m	m	m	m	m	m	m	1.3	(0.7)	1.5	(1.2)
	Russie	18.8	(3.5)	4.2	(1.9)	22.8	(5.1)	3.1	(1.8)	1.2	(0.2)	1.2	(0.2)
	Singapour	4.7	(1.3)	36.4	(3.0)	6.3	(1.1)	28.7	(2.3)	**0.5**	(0.1)	0.8	(0.1)
	Taipei chinois	m	m	m	m	m	m	m	m	0.4	(0.5)	0.4	(0.4)
	Thaïlande	53.1	(10.5)	0.3	(1.2)	m	m	m	m	1.3	(0.5)	0.9	(0.4)
	Trinité-et-Tobago	65.3	(7.3)	0.1	(0.6)	44.3	(9.9)	1.5	(2.0)	**1.8**	(0.4)	**1.8**	(0.5)
	Tunisie	92.5	(4.5)	0.0	c	m	m	m	m	**3.7**	(1.9)	**4.8**	(1.8)
	Émirats arabes unis	30.5	(1.6)	3.5	(0.5)	24.0	(1.5)	5.8	(0.5)	**0.3**	(0.0)	**0.2**	(0.0)
	Uruguay	m	m	m	m	m	m	m	m	1.3	(0.6)	1.8	(1.2)
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	42.0	(5.1)	0.5	(0.6)	50.0	(6.9)	0.1	(0.3)	1.2	(0.2)	1.0	(0.2)
	Kazakhstan**	24.4	(3.0)	1.1	(0.7)	30.7	(4.6)	1.4	(1.4)	0.9	(0.1)	0.9	(0.1)
	Malaisie**	46.5	(8.4)	0.1	(0.6)	m	m	m	m	1.5	(0.5)	1.2	(0.4)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.6 Pourcentage d'élèves résilients, selon leur statut au regard de l'immigration

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Pourcentage d'élèves résilients parmi les élèves défavorisés[1]							
				Tous les élèves		Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Différence entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	32.9	(1.2)	33.4	(1.4)	34.0	(2.3)	-0.6	(2.6)
	Autriche	20.3	(1.1)	25.9	(1.6)	31.3	(2.0)	17.5	(2.4)	**13.8**	(3.1)
	Belgique	17.7	(0.9)	27.2	(1.4)	31.1	(1.6)	18.7	(2.3)	**12.5**	(2.6)
	Canada	30.1	(1.3)	38.7	(1.4)	38.3	(1.6)	42.1	(2.4)	-3.9	(2.7)
	Chili	2.1	(0.5)	14.6	(1.2)	15.3	(1.2)	3.5	(3.1)	**11.7**	(3.6)
	République tchèque	3.4	(0.3)	24.9	(1.7)	25.0	(1.8)	29.2	(6.5)	-4.2	(6.6)
	Danemark	10.7	(0.6)	27.5	(1.6)	30.3	(1.9)	16.7	(1.9)	**13.6**	(2.7)
	Estonie	10.0	(0.5)	48.3	(1.8)	48.9	(2.0)	46.4	(4.8)	2.5	(5.5)
	Finlande	4.0	(0.4)	42.8	(1.9)	44.9	(1.9)	18.4	(4.4)	**26.5**	(4.4)
	France	13.2	(1.0)	26.6	(1.3)	27.6	(1.8)	25.7	(2.9)	1.9	(3.8)
	Allemagne	16.9	(0.9)	33.5	(1.8)	36.7	(1.9)	25.4	(3.0)	**11.3**	(3.2)
	Grèce	10.8	(0.7)	18.1	(1.6)	19.3	(1.8)	15.1	(2.7)	4.2	(3.1)
	Hongrie	2.7	(0.2)	19.3	(1.5)	19.2	(1.5)	m	m	m	m
	Islande	4.1	(0.3)	17.0	(1.5)	18.0	(1.6)	9.6	(4.0)	8.4	(4.4)
	Irlande	14.4	(1.0)	29.6	(1.8)	28.9	(2.1)	37.4	(4.3)	-8.5	(4.9)
	Israël	17.5	(1.0)	15.7	(1.3)	14.6	(1.4)	20.2	(2.7)	-5.6	(2.9)
	Italie	8.0	(0.5)	26.6	(1.7)	27.0	(1.8)	23.7	(4.0)	3.3	(4.2)
	Japon	0.5	(0.1)	48.8	(1.9)	49.2	(1.9)	m	m	m	m
	Corée	0.1	(0.0)	40.4	(1.9)	40.5	(1.9)	m	m	m	m
	Lettonie	5.0	(0.4)	35.2	(1.7)	35.8	(1.8)	23.9	(7.6)	11.9	(7.8)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	20.7	(1.4)	22.8	(2.7)	20.4	(1.5)	2.5	(2.9)
	Mexique	1.2	(0.1)	12.8	(1.2)	13.3	(1.3)	1.6	(3.1)	**11.7**	(3.4)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	30.7	(1.7)	31.9	(1.9)	27.6	(4.7)	4.3	(5.3)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	30.4	(1.9)	31.9	(2.3)	27.8	(3.1)	4.1	(3.8)
	Norvège	12.0	(1.0)	26.5	(1.4)	29.2	(1.7)	19.1	(3.0)	**10.0**	(3.5)
	Pologne	0.3	(0.1)	34.6	(1.9)	35.0	(1.9)	m	m	m	m
	Portugal	7.3	(0.4)	38.1	(1.9)	39.0	(1.9)	27.4	(5.7)	**11.6**	(5.7)
	République slovaque	1.2	(0.2)	17.5	(1.4)	18.2	(1.4)	m	m	m	m
	Slovénie	7.8	(0.5)	34.6	(1.5)	36.6	(1.7)	26.1	(3.9)	**10.5**	(4.2)
	Espagne	11.0	(0.8)	39.2	(1.4)	42.0	(1.6)	27.4	(4.2)	**14.6**	(4.6)
	Suède	17.4	(1.2)	24.7	(1.5)	27.9	(1.7)	17.8	(2.8)	**10.1**	(3.2)
	Suisse	31.1	(1.2)	29.1	(1.8)	37.6	(2.5)	23.2	(2.4)	**14.5**	(3.3)
	Turquie	0.8	(0.2)	21.8	(2.5)	22.3	(2.5)	m	m	m	m
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	35.4	(1.5)	36.8	(1.6)	33.7	(3.7)	3.1	(4.1)
	États-Unis	23.1	(1.5)	31.6	(1.9)	28.9	(2.3)	35.2	(2.7)	-6.3	(3.3)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	29.2	(0.3)	30.5	(0.3)	24.0	(0.7)	**6.5**	(0.8)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	1.0	(0.2)	7.4	(1.1)	7.5	(1.1)	m	m	m	m
	Brésil	0.8	(0.1)	9.4	(0.7)	9.8	(0.7)	0.2	(0.5)	**9.6**	(0.8)
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	45.3	(2.5)	46.4	(2.6)	m	m	m	m
	Bulgarie	1.0	(0.1)	13.6	(1.5)	14.1	(1.5)	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	14.9	(1.9)	15.4	(3.1)	14.5	(3.2)	0.8	(5.0)
	Colombie	0.6	(0.1)	11.4	(1.0)	11.5	(1.0)	m	m	m	m
	Costa Rica	8.0	(0.6)	9.4	(1.0)	9.6	(1.1)	8.9	(2.7)	0.6	(2.9)
	Croatie	10.8	(0.6)	24.4	(1.7)	25.8	(1.8)	18.7	(3.3)	**7.1**	(3.3)
	Chypre*	11.3	(0.4)	10.1	(1.1)	10.4	(1.2)	9.6	(3.0)	0.8	(3.2)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	0.4	(0.2)	0.4	(0.3)	m	m	m	m
	ERYM	2.0	(0.2)	4.1	(0.7)	4.3	(0.7)	m	m	m	m
	Géorgie	2.2	(0.3)	7.5	(1.2)	7.6	(1.2)	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	61.8	(1.8)	60.5	(2.6)	64.0	(2.4)	-3.5	(3.4)
	Indonésie	0.1	(0.1)	10.9	(1.3)	11.1	(1.4)	m	m	m	m
	Jordanie	12.1	(0.7)	7.7	(0.9)	8.0	(1.0)	7.3	(2.2)	0.7	(2.4)
	Kosovo	1.5	(0.2)	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)	m	m	m	m
	Liban	3.4	(0.4)	6.1	(1.2)	6.6	(1.3)	m	m	m	m
	Lituanie	1.8	(0.2)	23.1	(1.5)	23.4	(1.5)	18.6	(8.9)	4.8	(9.1)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	64.6	(1.4)	55.9	(2.9)	68.5	(1.8)	**-12.6**	(3.6)
	Malte	5.0	(0.4)	21.8	(1.6)	22.8	(1.7)	m	m	m	m
	Moldavie	1.4	(0.2)	13.4	(1.3)	13.7	(1.3)	m	m	m	m
	Monténégro	5.6	(0.3)	9.4	(0.9)	9.7	(0.9)	7.0	(4.0)	2.7	(4.1)
	Pérou	0.5	(0.1)	3.2	(0.5)	3.2	(0.5)	m	m	m	m
	Qatar	55.2	(0.4)	5.7	(0.5)	1.6	(0.4)	10.4	(0.9)	**-8.8**	(1.0)
	Roumanie	0.4	(0.1)	11.3	(1.4)	11.1	(1.4)	m	m	m	m
	Russie	6.9	(0.5)	25.5	(2.0)	26.0	(2.1)	22.5	(5.2)	3.5	(5.5)
	Singapour	20.9	(1.0)	48.8	(1.5)	47.7	(1.6)	59.8	(4.9)	**-12.2**	(5.2)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	46.3	(1.8)	46.6	(1.7)	m	m	m	m
	Thaïlande	0.8	(0.3)	18.4	(1.6)	18.4	(1.6)	m	m	m	m
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	12.9	(1.2)	13.5	(1.2)	10.3	(6.4)	3.2	(6.4)
	Tunisie	1.5	(0.2)	4.7	(0.8)	4.9	(0.8)	m	m	m	m
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	7.7	(0.7)	3.4	(0.7)	12.6	(1.3)	**-9.2**	(1.5)
	Uruguay	0.6	(0.1)	14.0	(1.1)	14.3	(1.1)	m	m	m	m
	Viet Nam	0.1	(0.0)	75.5	(2.7)	76.0	(2.7)	m	m	m	m
	Argentine**	4.4	(0.4)	16.4	(1.5)	16.5	(1.5)	17.8	(4.6)	-1.3	(4.8)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	16.6	(1.8)	16.4	(1.9)	16.9	(3.9)	-0.5	(4.1)
	Malaisie**	0.9	(0.2)	15.5	(1.5)	15.8	(1.6)	26.0	(9.4)	-10.3	(9.5)

1. Par élèves résilients, on entend les élèves qui se situent dans le quartile inférieur de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC) d'un pays ou d'une économie, et qui se classent dans le quartile supérieur de la performance tous pays et économies confondus, après contrôle du niveau socio-économique.

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.7 Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique, selon leur statut au regard de l'immigration

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique					
				Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Probabilité pour les élèves issus de l'immigration d'envisager d'exercer une profession scientifique (par rapport aux élèves autochtones), après contrôle de la performance en sciences	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	27.5	(0.6)	37.6	(1.3)	**1.6**	(0.1)
	Autriche	20.3	(1.1)	21.9	(1.2)	24.9	(1.6)	**1.7**	(0.2)
	Belgique	17.7	(0.9)	24.2	(1.2)	27.4	(2.1)	**1.7**	(0.2)
	Canada	30.1	(1.3)	30.5	(0.7)	45.5	(1.1)	**1.9**	(0.1)
	Chili	2.1	(0.5)	38.3	(0.8)	41.0	(5.4)	1.3	(0.3)
	République tchèque	3.4	(0.3)	17.2	(0.7)	14.2	(3.0)	0.9	(0.2)
	Danemark	10.7	(0.6)	14.2	(0.6)	21.4	(1.5)	**2.2**	(0.2)
	Estonie	10.0	(0.5)	24.9	(0.6)	26.7	(2.3)	**1.3**	(0.2)
	Finlande	4.0	(0.4)	17.0	(0.6)	20.7	(3.4)	**2.3**	(0.6)
	France	13.2	(1.0)	21.4	(0.7)	23.9	(1.8)	**2.0**	(0.2)
	Allemagne	16.9	(0.9)	17.1	(0.6)	17.7	(1.2)	**1.7**	(0.1)
	Grèce	10.8	(0.7)	26.2	(0.8)	20.9	(1.9)	1.0	(0.1)
	Hongrie	2.7	(0.2)	18.5	(0.9)	21.5	(3.6)	1.1	(0.2)
	Islande	4.1	(0.3)	24.7	(0.8)	15.6	(3.2)	0.8	(0.2)
	Irlande	14.4	(1.0)	26.1	(0.7)	38.2	(2.1)	**1.8**	(0.2)
	Israël	17.5	(1.0)	29.0	(0.8)	24.2	(1.8)	**0.8**	(0.1)
	Italie	8.0	(0.5)	23.3	(1.0)	21.8	(2.6)	1.1	(0.2)
	Japon	0.5	(0.1)	18.1	(0.7)	11.0	(5.5)	0.8	(0.4)
	Corée	0.1	(0.0)	19.4	(0.7)	m	m	c	c
	Lettonie	5.0	(0.4)	21.3	(0.7)	24.7	(3.2)	1.3	(0.2)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	22.4	(0.8)	20.3	(0.8)	1.1	(0.1)
	Mexique	1.2	(0.1)	41.0	(0.8)	47.3	(6.5)	**1.7**	(0.4)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	15.8	(0.6)	23.0	(2.4)	**2.4**	(0.4)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	22.8	(0.9)	32.1	(1.6)	**1.7**	(0.1)
	Norvège	12.0	(1.0)	28.3	(0.8)	37.4	(2.2)	**1.9**	(0.2)
	Pologne	0.3	(0.1)	21.1	(0.8)	m	m	c	c
	Portugal	7.3	(0.4)	27.9	(0.8)	26.9	(2.4)	1.1	(0.1)
	République slovaque	1.2	(0.2)	19.2	(0.8)	10.1	(4.0)	0.7	(0.4)
	Slovénie	7.8	(0.5)	31.5	(0.7)	26.5	(2.5)	1.0	(0.1)
	Espagne	11.0	(0.8)	28.6	(0.7)	31.8	(2.1)	**1.6**	(0.2)
	Suède	17.4	(1.2)	19.0	(0.6)	28.4	(2.0)	**2.7**	(0.3)
	Suisse	31.1	(1.2)	19.8	(0.8)	19.6	(1.2)	**1.4**	(0.1)
	Turquie	0.8	(0.2)	30.0	(1.4)	34.9	(8.5)	1.4	(0.5)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	27.5	(0.7)	41.1	(2.1)	**2.1**	(0.2)
	États-Unis	23.1	(1.5)	37.4	(0.9)	42.0	(1.4)	**1.4**	(0.1)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	24.4	(0.1)	27.3	(0.5)	**1.5**	(0.0)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	25.6	(0.7)	18.8	(8.2)	m	m
	Algérie	1.0	(0.2)	26.2	(0.8)	29.9	(6.4)	1.4	(0.4)
	Brésil	0.8	(0.1)	41.6	(0.6)	21.8	(4.0)	**0.5**	(0.1)
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	17.1	(0.7)	9.3	(6.8)	1.0	(0.9)
	Bulgarie	1.0	(0.1)	28.6	(1.4)	13.2	(4.0)	0.5	(0.2)
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	27.2	(1.3)	35.6	(3.2)	**1.8**	(0.3)
	Colombie	0.6	(0.1)	40.5	(0.8)	40.1	(7.5)	1.1	(0.3)
	Costa Rica	8.0	(0.6)	45.5	(0.9)	42.9	(3.0)	0.9	(0.1)
	Croatie	10.8	(0.6)	25.0	(1.2)	22.1	(2.2)	1.0	(0.1)
	Chypre*	11.3	(0.4)	31.0	(0.7)	27.4	(1.9)	0.8	(0.1)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	46.4	(1.0)	47.4	(5.7)	1.1	(0.3)
	ERYM	2.0	(0.2)	24.8	(0.6)	17.9	(4.2)	0.7	(0.2)
	Géorgie	2.2	(0.3)	17.5	(0.6)	14.3	(4.3)	0.8	(0.3)
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	25.5	(0.8)	21.7	(1.2)	0.9	(0.1)
	Indonésie	0.1	(0.1)	15.4	(0.7)	m	m	c	c
	Jordanie	12.1	(0.7)	44.7	(1.3)	47.2	(2.1)	1.1	(0.1)
	Kosovo	1.5	(0.2)	26.9	(0.7)	13.5	(3.7)	0.5	(0.2)
	Liban	3.4	(0.4)	40.7	(1.1)	39.5	(4.0)	1.1	(0.2)
	Lituanie	1.8	(0.2)	24.6	(0.7)	23.6	(3.5)	1.0	(0.2)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	21.3	(1.1)	20.7	(0.7)	0.9	(0.1)
	Malte	5.0	(0.4)	25.7	(0.7)	27.0	(3.8)	0.8	(0.2)
	Moldavie	1.4	(0.2)	22.3	(0.8)	20.5	(5.2)	0.9	(0.3)
	Monténégro	5.6	(0.3)	21.8	(0.5)	18.6	(2.5)	0.8	(0.1)
	Pérou	0.5	(0.1)	38.9	(0.8)	23.7	(7.4)	0.5	(0.2)
	Qatar	55.2	(0.4)	26.1	(0.7)	49.5	(0.7)	**2.0**	(0.1)
	Roumanie	0.4	(0.1)	23.1	(1.0)	m	m	c	c
	Russie	6.9	(0.5)	24.4	(0.7)	27.1	(3.0)	1.2	(0.2)
	Singapour	20.9	(1.0)	27.3	(0.7)	31.5	(1.3)	**1.1**	(0.1)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	20.9	(0.8)	m	m	c	c
	Thaïlande	0.8	(0.3)	20.4	(0.7)	11.8	(5.3)	0.5	(0.3)
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	28.9	(0.7)	28.6	(4.4)	1.2	(0.3)
	Tunisie	1.5	(0.2)	36.6	(0.9)	20.4	(4.8)	0.6	(0.2)
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	35.7	(0.8)	47.5	(0.7)	**1.2**	(0.1)
	Uruguay	0.6	(0.1)	28.7	(0.7)	25.0	(6.8)	0.8	(0.3)
	Viet Nam	0.1	(0.0)	19.7	(0.8)	m	m	c	c
	Argentine**	4.4	(0.4)	23.4	(0.9)	33.4	(2.7)	**1.8**	(0.2)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	29.1	(1.1)	27.4	(1.9)	0.9	(0.1)
	Malaisie**	0.9	(0.2)	29.5	(0.9)	28.1	(7.6)	1.0	(0.4)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/2]

Tableau I.7.8a Différence de performance en sciences, selon la langue parlée en famille et le statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Performance en sciences											
				Élèves parlant principalement la langue de l'évaluation en famille						Élèves parlant principalement une autre langue en famille					
				Tous confondus		Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Tous confondus		Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration	
		%	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	515	(1.5)	515	(1.5)	522	(3.5)	487	(5.0)	423	(7.7)	502	(5.6)
	Autriche	20.3	(1.1)	510	(2.3)	513	(2.4)	474	(6.2)	431	(4.5)	450	(6.7)	428	(5.1)
	Belgique	17.7	(0.9)	514	(2.0)	520	(2.0)	472	(6.0)	445	(6.1)	470	(9.0)	431	(5.3)
	Canada	30.1	(1.3)	530	(2.1)	531	(2.2)	535	(3.4)	522	(3.2)	504	(5.9)	528	(3.6)
	Chili	2.1	(0.5)	448	(2.4)	449	(2.4)	418	(14.0)	416	(12.9)	420	(13.5)	c	c
	République tchèque	3.4	(0.3)	495	(2.1)	496	(2.0)	444	(17.2)	451	(7.5)	437	(9.2)	473	(11.1)
	Danemark	10.7	(0.6)	508	(2.4)	512	(2.5)	448	(5.5)	442	(5.4)	464	(10.2)	435	(5.7)
	Estonie	10.0	(0.5)	537	(2.1)	541	(2.2)	510	(4.3)	493	(7.6)	497	(9.1)	488	(13.0)
	Finlande	4.0	(0.4)	535	(2.2)	536	(2.2)	476	(15.1)	469	(8.4)	501	(11.3)	445	(9.3)
	France	13.2	(1.0)	503	(1.9)	509	(2.1)	450	(7.3)	430	(7.2)	429	(10.7)	435	(8.8)
	Allemagne	16.9	(0.9)	524	(2.6)	530	(2.6)	475	(6.0)	437	(6.6)	444	(8.8)	438	(7.8)
	Grèce	10.8	(0.7)	459	(3.9)	462	(3.8)	426	(7.0)	402	(7.5)	418	(20.0)	400	(7.9)
	Hongrie	2.7	(0.2)	478	(2.5)	478	(2.5)	501	(11.7)	450	(12.2)	446	(13.9)	465	(21.4)
	Islande	4.1	(0.3)	477	(1.7)	478	(1.7)	c	c	419	(7.5)	464	(12.7)	392	(8.0)
	Irlande	14.4	(1.0)	504	(2.5)	505	(2.5)	508	(5.3)	491	(5.2)	c	c	493	(5.2)
	Israël	17.5	(1.0)	472	(3.5)	475	(3.5)	462	(7.1)	438	(6.7)	426	(6.5)	452	(9.7)
	Italie	8.0	(0.5)	487	(2.6)	489	(2.7)	463	(6.6)	452	(3.8)	457	(4.4)	445	(5.3)
	Japon	0.5	(0.1)	539	(2.9)	539	(2.8)	c	c	458	(33.0)	c	c	c	c
	Corée	0.1	(0.0)	516	(3.1)	517	(3.2)	c	c	c	c	c	c	c	c
	Lettonie	5.0	(0.4)	495	(1.6)	496	(1.6)	492	(7.1)	452	(5.3)	454	(5.9)	441	(14.0)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	529	(3.6)	513	(7.9)	536	(4.1)	474	(1.3)	505	(1.7)	443	(1.9)
	Mexique	1.2	(0.1)	418	(2.1)	420	(2.1)	346	(9.2)	354	(7.2)	357	(7.2)	c	c
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	514	(2.2)	518	(2.4)	466	(8.4)	451	(8.4)	470	(12.9)	449	(10.2)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	518	(2.5)	521	(2.5)	521	(5.9)	488	(5.4)	435	(9.9)	501	(6.4)
	Norvège	12.0	(1.0)	505	(2.2)	508	(2.3)	463	(6.0)	449	(5.8)	464	(15.1)	449	(5.9)
	Pologne	0.3	(0.1)	502	(2.5)	503	(2.5)	c	c	458	(16.3)	451	(16.8)	c	c
	Portugal	7.3	(0.4)	503	(2.5)	504	(2.5)	492	(7.3)	465	(9.9)	457	(14.5)	474	(12.0)
	République slovaque	1.2	(0.2)	471	(2.3)	474	(2.3)	392	(19.2)	366	(6.9)	369	(7.4)	398	(18.8)
	Slovénie	7.8	(0.5)	520	(1.3)	521	(1.3)	474	(10.8)	438	(5.7)	446	(11.8)	439	(6.8)
	Espagne	11.0	(0.8)	496	(2.1)	499	(2.1)	466	(5.2)	479	(4.5)	497	(4.2)	449	(6.2)
	Suède	17.4	(1.2)	504	(3.3)	509	(3.2)	450	(7.9)	444	(8.2)	488	(15.9)	432	(7.4)
	Suisse	31.1	(1.2)	526	(2.6)	532	(2.6)	498	(5.2)	450	(4.3)	475	(7.1)	446	(4.7)
	Turquie	0.8	(0.2)	429	(3.9)	431	(3.9)	420	(20.3)	377	(7.2)	377	(7.2)	c	c
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	512	(2.4)	517	(2.4)	493	(6.2)	485	(7.5)	465	(11.3)	494	(8.6)
	États-Unis	23.1	(1.5)	506	(3.2)	508	(3.3)	491	(5.9)	459	(5.1)	442	(9.8)	465	(5.6)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	500	(0.4)	502	(0.5)	470	(1.7)	448	(1.6)	450	(1.9)	453	(1.7)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	1.0	(0.2)	374	(2.6)	375	(2.7)	347	(14.5)	390	(7.4)	392	(7.6)	c	c
	Brésil	0.8	(0.1)	402	(2.3)	405	(2.3)	327	(9.8)	378	(9.4)	383	(10.4)	c	c
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	519	(4.7)	522	(4.6)	c	c	452	(10.1)	461	(10.4)	c	c
	Bulgarie	1.0	(0.1)	454	(4.2)	457	(4.1)	c	c	375	(6.4)	378	(6.6)	386	(21.5)
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	477	(6.5)	485	(6.4)	428	(7.6)	427	(18.3)	c	c	400	(15.6)
	Colombie	0.6	(0.1)	416	(2.4)	418	(2.3)	358	(14.4)	393	(14.4)	391	(15.4)	c	c
	Costa Rica	8.0	(0.6)	420	(2.1)	422	(2.1)	400	(4.7)	411	(11.2)	413	(11.7)	c	c
	Croatie	10.8	(0.6)	477	(2.5)	480	(2.4)	455	(4.9)	436	(8.7)	443	(10.4)	438	(14.7)
	Chypre*	11.3	(0.4)	428	(1.4)	428	(1.4)	441	(6.2)	455	(3.3)	468	(3.6)	427	(5.8)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	333	(2.7)	336	(2.7)	301	(14.4)	318	(7.2)	330	(8.2)	c	c
	ERYM	2.0	(0.2)	387	(1.3)	390	(1.3)	351	(10.1)	343	(6.1)	344	(6.5)	c	c
	Géorgie	2.2	(0.3)	416	(2.6)	418	(2.5)	419	(11.3)	369	(9.5)	372	(9.5)	c	c
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	527	(2.4)	530	(2.7)	524	(3.3)	441	(9.6)	477	(12.2)	423	(10.4)
	Indonésie	0.1	(0.1)	405	(3.6)	407	(3.7)	c	c	403	(3.0)	404	(3.0)	c	c
	Jordanie	12.1	(0.7)	412	(2.6)	413	(2.6)	421	(4.7)	387	(6.9)	399	(7.7)	373	(12.3)
	Kosovo	1.5	(0.2)	379	(1.7)	380	(1.7)	352	(10.7)	366	(12.5)	373	(14.1)	c	c
	Liban	3.4	(0.4)	404	(17.6)	423	(20.3)	c	c	390	(3.5)	395	(3.7)	376	(10.8)
	Lituanie	1.8	(0.2)	479	(2.6)	480	(2.5)	479	(8.7)	422	(7.3)	423	(7.2)	443	(20.3)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	534	(1.1)	523	(2.1)	541	(1.6)	502	(2.6)	504	(4.1)	501	(3.7)
	Malte	5.0	(0.4)	528	(5.9)	532	(6.1)	527	(16.0)	457	(1.9)	460	(2.0)	487	(11.8)
	Moldavie	1.4	(0.2)	430	(2.2)	431	(2.3)	441	(12.4)	427	(4.0)	428	(4.1)	c	c
	Monténégro	5.6	(0.3)	413	(1.1)	413	(1.0)	425	(5.8)	388	(7.2)	388	(8.4)	412	(16.1)
	Pérou	0.5	(0.1)	402	(2.4)	403	(2.4)	c	c	335	(4.2)	337	(4.0)	c	c
	Qatar	55.2	(0.4)	406	(1.3)	373	(1.6)	449	(1.8)	443	(1.6)	389	(2.6)	468	(1.9)
	Roumanie	0.4	(0.1)	435	(3.2)	435	(3.2)	c	c	426	(8.7)	425	(8.6)	c	c
	Russie	6.9	(0.5)	490	(3.0)	491	(3.1)	487	(6.2)	456	(8.8)	461	(10.2)	440	(12.0)
	Singapour	20.9	(1.0)	578	(1.7)	576	(1.7)	593	(5.4)	533	(2.1)	518	(2.3)	572	(5.2)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	532	(2.7)	533	(2.7)	c	c	522	(15.8)	525	(16.1)	c	c
	Thaïlande	0.8	(0.3)	423	(2.8)	425	(2.8)	401	(14.5)	385	(12.3)	381	(13.2)	c	c
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	428	(1.5)	433	(1.6)	408	(11.4)	388	(9.1)	395	(10.5)	c	c
	Tunisie	1.5	(0.2)	388	(2.2)	391	(2.1)	340	(13.6)	374	(4.8)	382	(5.0)	c	c
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	424	(2.4)	391	(2.6)	468	(3.1)	460	(4.1)	406	(6.0)	480	(4.3)
	Uruguay	0.6	(0.1)	437	(2.2)	439	(2.2)	c	c	395	(6.4)	397	(6.0)	c	c
	Viet Nam	0.1	(0.0)	527	(4.0)	527	(4.0)	c	c	494	(8.8)	494	(8.8)	c	c
	Argentine**	4.4	(0.4)	433	(2.9)	434	(2.9)	421	(6.4)	400	(11.1)	403	(14.9)	404	(15.8)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	457	(3.7)	457	(3.9)	455	(5.1)	456	(6.8)	458	(7.1)	445	(11.6)
	Malaisie**	0.9	(0.2)	447	(2.9)	448	(2.9)	427	(15.4)	435	(5.8)	439	(5.7)	c	c

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 2/2]

Tableau I.7.8a Différence de performance en sciences, selon la langue parlée en famille et le statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Différence de performance en sciences									
		Entre les élèves parlant principalement la langue de l'évaluation en famille et ceux parlant principalement une autre langue en famille		Entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration parlant principalement la langue de l'évaluation en famille		Entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration parlant principalement une autre langue en famille		Entre les élèves issus de l'immigration parlant principalement la langue de l'évaluation en famille et ceux parlant principalement une autre langue en famille		Entre les élèves autochtones parlant la langue de l'évaluation en famille et les élèves issus de l'immigration parlant principalement une autre langue en famille	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	**28**	(5.0)	**-7**	(3.5)	**-79**	(9.9)	**20**	(5.6)	**13**	(5.8)
	Autriche	**79**	(4.9)	**39**	(6.8)	**22**	(7.9)	**46**	(7.1)	**85**	(5.7)
	Belgique	**69**	(5.9)	**48**	(5.9)	**39**	(8.3)	**41**	(6.0)	**89**	(5.2)
	Canada	**9**	(2.8)	-3	(3.4)	**-24**	(6.5)	6	(3.3)	3	(3.5)
	Chili	**31**	(12.5)	**32**	(13.9)	m	m	m	m	m	m
	République tchèque	**44**	(7.1)	**52**	(16.8)	**-36**	(14.3)	-29	(18.9)	**24**	(10.9)
	Danemark	**66**	(5.4)	**64**	(5.9)	**29**	(10.7)	13	(7.5)	**77**	(6.2)
	Estonie	**44**	(7.7)	**31**	(4.5)	9	(15.6)	22	(14.1)	**53**	(13.2)
	Finlande	**66**	(7.8)	**60**	(15.3)	**56**	(14.1)	32	(16.6)	**91**	(8.9)
	France	**73**	(7.4)	**58**	(8.2)	-5	(13.6)	16	(8.3)	**74**	(9.2)
	Allemagne	**88**	(6.4)	**54**	(6.1)	6	(10.4)	**37**	(7.6)	**92**	(7.9)
	Grèce	**57**	(7.0)	**36**	(6.4)	18	(22.2)	**26**	(10.3)	**63**	(8.4)
	Hongrie	**27**	(12.4)	**-23**	(11.6)	-20	(25.1)	35	(24.6)	12	(21.2)
	Islande	**59**	(7.4)	m	m	**71**	(14.7)	m	m	**86**	(8.0)
	Irlande	**13**	(5.3)	-3	(5.6)	m	m	**15**	(6.8)	**12**	(5.5)
	Israël	**34**	(6.5)	**14**	(6.6)	**-26**	(11.5)	10	(8.9)	**24**	(9.7)
	Italie	**35**	(4.0)	**26**	(7.0)	**12**	(6.1)	**19**	(8.8)	**44**	(5.2)
	Japon	**81**	(32.4)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Corée	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lettonie	**43**	(5.6)	4	(7.4)	13	(15.5)	**50**	(16.0)	**54**	(14.1)
	Luxembourg	**54**	(4.1)	**-23**	(8.8)	**62**	(2.4)	**93**	(4.8)	**70**	(8.3)
	Mexique	**64**	(7.4)	**73**	(9.5)	m	m	m	m	m	m
	Pays-Bas	**63**	(8.5)	**52**	(9.1)	21	(15.5)	17	(9.1)	**69**	(10.7)
	Nouvelle-Zélande	**30**	(5.8)	0	(5.8)	**-66**	(12.5)	**20**	(8.0)	**19**	(7.1)
	Norvège	**56**	(6.0)	**45**	(6.1)	15	(15.8)	14	(8.5)	**59**	(6.1)
	Pologne	**44**	(16.0)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Portugal	**38**	(10.2)	12	(6.8)	-17	(16.4)	18	(15.1)	**30**	(12.4)
	République slovaque	**106**	(6.6)	**81**	(19.0)	-29	(20.3)	-6	(26.0)	**75**	(19.1)
	Slovénie	**81**	(5.9)	**47**	(11.0)	7	(13.4)	**35**	(12.9)	**82**	(7.0)
	Espagne	**17**	(4.6)	**34**	(5.1)	**48**	(7.3)	**17**	(7.3)	**51**	(6.3)
	Suède	**60**	(7.9)	**59**	(7.5)	**56**	(15.5)	**18**	(7.7)	**76**	(7.3)
	Suisse	**76**	(4.3)	**34**	(5.3)	**29**	(7.9)	**52**	(6.2)	**86**	(4.8)
	Turquie	**53**	(7.5)	10	(20.0)	m	m	m	m	m	m
	Royaume-Uni	**27**	(7.0)	**24**	(6.1)	**-28**	(14.4)	-1	(8.6)	**23**	(8.3)
	États-Unis	**47**	(5.4)	**17**	(5.8)	**-23**	(10.2)	**26**	(6.7)	**43**	(6.2)
	Moyenne OCDE	**52**	(1.6)	**31**	(1.7)	**6**	(2.6)	**24**	(2.2)	**54**	(1.8)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	**-15**	(7.5)	28	(14.5)	m	m	m	m	m	m
	Brésil	**24**	(9.2)	**78**	(10.0)	m	m	m	m	m	m
	P-S-J-G (Chine)	**67**	(11.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	**79**	(7.0)	m	m	-7	(22.4)	m	m	**71**	(21.3)
	CABA (Argentine)	**50**	(18.7)	**57**	(7.3)	m	m	28	(17.0)	**86**	(15.5)
	Colombie	23	(14.5)	**60**	(14.0)	m	m	m	m	m	m
	Costa Rica	9	(10.9)	**22**	(4.6)	m	m	m	m	m	m
	Croatie	**41**	(8.8)	**25**	(4.6)	5	(15.8)	17	(15.1)	**42**	(15.0)
	Chypre*	**-27**	(3.4)	**-13**	(6.3)	**40**	(6.4)	13	(8.0)	0	(5.8)
	République dominicaine	**15**	(7.5)	**35**	(15.2)	m	m	m	m	m	m
	ERYM	**44**	(6.5)	**39**	(10.3)	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	**46**	(10.3)	-2	(11.2)	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	**86**	(10.1)	7	(3.6)	**54**	(13.2)	**100**	(10.5)	**107**	(11.2)
	Indonésie	1	(4.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Jordanie	**25**	(6.4)	-8	(4.4)	27	(14.5)	**49**	(12.7)	**41**	(12.2)
	Kosovo	13	(12.7)	**28**	(10.5)	m	m	m	m	m	m
	Liban	13	(17.3)	m	m	19	(10.0)	m	m	**46**	(21.9)
	Lituanie	**57**	(6.5)	1	(9.1)	-20	(19.0)	36	(22.1)	38	(19.6)
	Macao (Chine)	**32**	(2.7)	**-18**	(3.1)	3	(5.8)	**40**	(3.9)	**22**	(4.0)
	Malte	**71**	(6.5)	6	(16.8)	**-27**	(11.8)	39	(21.4)	**45**	(12.6)
	Moldavie	3	(4.7)	-10	(12.5)	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	**25**	(7.3)	**-12**	(5.9)	-24	(18.2)	13	(16.9)	1	(16.2)
	Pérou	**67**	(4.6)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	**-38**	(1.9)	**-76**	(2.3)	**-79**	(3.0)	**-19**	(2.5)	**-95**	(2.2)
	Roumanie	10	(8.5)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	**34**	(9.0)	4	(6.6)	21	(17.9)	**46**	(12.4)	**50**	(11.8)
	Singapour	**45**	(2.9)	**-17**	(5.7)	**-55**	(5.6)	**20**	(7.5)	4	(5.5)
	Taipei chinois	10	(15.9)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Thaïlande	**38**	(12.1)	24	(14.3)	m	m	m	m	m	m
	Trinité-et-Tobago	**40**	(9.3)	**26**	(11.6)	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	**14**	(4.9)	**51**	(13.6)	m	m	m	m	m	m
	Émirats arabes unis	**-36**	(4.1)	**-77**	(3.8)	**-74**	(6.3)	**-12**	(4.6)	**-89**	(5.0)
	Uruguay	**42**	(6.6)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Viet Nam	**33**	(8.7)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	**33**	(10.8)	**12**	(6.2)	-1	(23.0)	17	(17.4)	30	(16.1)
	Kazakhstan**	0	(5.9)	1	(5.0)	13	(12.0)	10	(12.8)	11	(12.1)
	Malaisie**	**12**	(5.8)	21	(15.1)	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.9 Concentration d'élèves issus de l'immigration dans les établissements

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Indice de concentration actuelle d'élèves issus de l'immigration dans les établissements[1]		Indice de concentration potentielle maximale d'élèves issus de l'immigration dans les établissements[2]		Distance entre la concentration maximale et la concentration actuelle (indice de concentration potentielle maximale – indice de concentration actuelle)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	18.1	(0.5)	44.9	(1.0)	**26.7**	(1.0)
	Autriche	20.3	(1.1)	15.8	(1.0)	38.6	(2.1)	**22.9**	(2.3)
	Belgique	17.7	(0.9)	15.0	(0.6)	33.4	(1.8)	**18.4**	(1.8)
	Canada	30.1	(1.3)	25.0	(0.7)	56.5	(0.5)	**31.5**	(0.9)
	Danemark	10.7	(0.6)	11.3	(0.5)	26.2	(2.3)	**14.9**	(2.5)
	Estonie	10.0	(0.5)	9.8	(0.3)	19.6	(0.2)	**9.8**	(0.3)
	France	13.2	(1.0)	11.8	(0.7)	24.4	(1.8)	**12.6**	(2.1)
	Allemagne	16.9	(0.9)	13.4	(0.6)	31.2	(2.0)	**17.8**	(2.1)
	Grèce	10.8	(0.7)	8.7	(0.5)	23.1	(2.6)	**14.3**	(2.6)
	Irlande	14.4	(1.0)	8.7	(0.6)	27.9	(2.1)	**19.1**	(2.1)
	Israël	17.5	(1.0)	12.5	(0.7)	33.9	(1.9)	**21.4**	(2.0)
	Italie	8.0	(0.5)	6.5	(0.4)	28.2	(2.3)	**21.7**	(2.3)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	17.4	(0.0)	49.4	(0.0)	**32.0**	(0.0)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	10.2	(0.7)	22.6	(2.1)	**12.4**	(2.2)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	16.2	(0.7)	41.1	(1.2)	**24.9**	(1.4)
	Norvège	12.0	(1.0)	9.3	(0.6)	21.9	(2.0)	**12.6**	(2.3)
	Portugal	7.3	(0.4)	6.3	(0.3)	18.8	(1.9)	**12.5**	(1.9)
	Slovénie	7.8	(0.5)	7.0	(0.2)	26.0	(0.1)	**19.0**	(0.3)
	Espagne	11.0	(0.8)	9.6	(0.6)	22.5	(1.8)	**12.9**	(1.9)
	Suède	17.4	(1.2)	13.8	(0.9)	30.1	(1.9)	**16.3**	(2.2)
	Suisse	31.1	(1.2)	15.0	(0.9)	47.8	(1.4)	**32.8**	(1.7)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	15.7	(0.7)	49.9	(1.9)	**34.2**	(2.1)
	États-Unis	23.1	(1.5)	18.7	(1.0)	39.6	(1.6)	**20.9**	(2.0)
	Moyenne OCDE	17.9	(0.2)	12.9	(0.1)	32.9	(0.4)	**20.1**	(0.4)
Partenaires	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	15.7	(1.5)	32.8	(4.8)	**17.1**	(5.2)
	Costa Rica	8.0	(0.6)	6.9	(0.4)	19.0	(2.7)	**12.1**	(2.8)
	Croatie	10.8	(0.6)	6.8	(0.5)	21.4	(2.4)	**14.7**	(2.5)
	Chypre*	11.3	(0.4)	9.8	(0.1)	23.6	(0.1)	**13.8**	(0.1)
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	13.3	(0.8)	47.9	(0.9)	**34.6**	(1.2)
	Jordanie	12.1	(0.7)	9.5	(0.5)	27.3	(2.6)	**17.8**	(2.6)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	13.6	(0.0)	47.0	(0.0)	**33.4**	(0.0)
	Qatar	55.2	(0.4)	28.0	(0.0)	49.2	(0.0)	**21.2**	(0.0)
	Russie	6.9	(0.5)	5.1	(0.4)	18.5	(3.0)	**13.4**	(3.0)
	Singapour	20.9	(1.0)	10.4	(0.7)	37.3	(0.7)	**26.9**	(0.9)
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	33.3	(0.8)	45.3	(0.1)	**12.0**	(0.7)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	10.4	(0.5)	29.0	(2.1)	**18.6**	(2.2)

1. Par indice de concentration actuelle, on entend le pourcentage d'élèves, tant issus de l'immigration qu'autochtones, qui devraient être réaffectés dans les établissements de sorte que l'ensemble des établissements d'un pays ou d'une économie accueillent un pourcentage identique d'élèves issus de l'immigration.

2. Par indice de concentration potentielle maximale, on entend le pourcentage le plus élevé des effectifs scolarisés, tant issus de l'immigration qu'autochtones, qui devraient être transférés entre établissements si l'ensemble des élèves issus de l'immigration étaient affectés dans les établissements les plus grands au sein des pays/économies.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

Les résultats n'incluent que les pays et économies où le pourcentage total d'élèves issus de l'immigration est supérieur à 6.25 %. La moyenne OCDE est calculée en conséquence.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.10 Performance en sciences des élèves fréquentant des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible ou forte, selon le niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Valeur seuil en deçà (au-delà) de laquelle la moitié des élèves fréquentent des établissements accueillant le pourcentage le plus faible (le plus élevé) d'élèves issus de l'immigration	Pourcentage d'élèves fréquentant des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible[1]	Pourcentage d'élèves fréquentant des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte[2]	Différence de score en sciences entre les élèves fréquentant des établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte et ceux fréquentant des établissements où cette concentration est faible			
							Avant contrôle de l'indice SESC[3] des élèves et des établissements et du statut au regard de l'immigration		Après contrôle de l'indice SESC[3] des élèves et des établissements et du statut au regard de l'immigration	
		%	Er.-T.	%	%	%	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	**Australie**	25.0	(0.7)	16.6	50.3	49.7	**11**	(3.5)	3	(2.6)
	Autriche	20.3	(1.1)	11.5	50.3	49.7	**-26**	(6.8)	-2	(4.9)
	Belgique	17.7	(0.9)	10.0	50.3	49.7	**-41**	(7.4)	**-12**	(3.9)
	Canada	30.1	(1.3)	10.7	50.3	49.7	**17**	(3.6)	0	(3.2)
	Danemark	10.7	(0.6)	11.1	50.3	49.7	**-22**	(5.6)	2	(4.6)
	Estonie	10.0	(0.5)	5.1	50.5	49.5	**-14**	(3.3)	**-8**	(3.2)
	France	13.2	(1.0)	6.8	50.3	49.7	**-37**	(8.5)	-2	(5.7)
	Allemagne	16.9	(0.9)	12.0	50.2	49.8	**-45**	(8.4)	-7	(4.3)
	Grèce	10.8	(0.7)	6.2	50.4	49.6	**-32**	(8.0)	-2	(5.5)
	Irlande	14.4	(1.0)	10.9	50.1	49.9	-1	(5.7)	5	(3.9)
	Israël	17.5	(1.0)	13.2	50.4	49.6	13	(8.4)	**23**	(5.8)
	Italie	8.0	(0.5)	5.3	50.5	49.5	-6	(6.6)	6	(5.3)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	49.4	51.1	48.9	**-55**	(2.1)	**-7**	(2.7)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	4.5	50.2	49.8	**-45**	(10.8)	-9	(6.7)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	20.8	50.0	50.0	11	(6.2)	2	(4.5)
	Norvège	12.0	(1.0)	8.0	50.5	49.5	-6	(4.4)	4	(3.9)
	Portugal	7.3	(0.4)	3.2	50.3	49.7	13	(6.7)	-6	(4.6)
	Slovénie	7.8	(0.5)	4.0	50.1	49.9	**-32**	(2.6)	**-10**	(2.3)
	Espagne	11.0	(0.8)	5.8	50.5	49.5	**-16**	(4.2)	4	(3.3)
	Suède	17.4	(1.2)	11.4	50.1	49.9	**-18**	(6.0)	**10**	(4.4)
	Suisse	31.1	(1.2)	28.5	50.4	49.6	**-54**	(8.6)	**-19**	(6.4)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	6.2	50.5	49.5	-9	(7.1)	1	(4.3)
	États-Unis	23.1	(1.5)	14.5	50.3	49.7	-13	(7.2)	9	(5.9)
	Moyenne OCDE	17.9	(0.2)	12.0	50.3	49.7	**-18**	(1.4)	-1	(1.0)
Partenaires	**CABA (Argentine)**	17.0	(2.0)	9.2	52.3	47.7	**-64**	(10.6)	14	(12.1)
	Costa Rica	8.0	(0.6)	5.2	50.3	49.7	-11	(6.4)	0	(3.6)
	Croatie	10.8	(0.6)	8.7	50.6	49.4	**-20**	(7.6)	-7	(5.5)
	Chypre*	11.3	(0.4)	5.8	50.4	49.6	**7**	(2.4)	-3	(2.5)
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	32.9	50.0	50.0	**-27**	(7.1)	3	(7.1)
	Jordanie	12.1	(0.7)	11.5	50.0	50.0	10	(6.4)	1	(5.3)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	68.1	50.1	49.9	**16**	(2.1)	**32**	(2.4)
	Qatar	55.2	(0.4)	48.7	50.2	49.8	**78**	(1.7)	**35**	(2.4)
	Russie	6.9	(0.5)	5.3	51.0	49.0	4	(6.2)	-6	(5.0)
	Singapour	20.9	(1.0)	17.1	50.5	49.5	**47**	(3.1)	**10**	(2.6)
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	54.9	50.3	49.7	**74**	(4.9)	**32**	(4.5)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	11.4	50.3	49.7	1	(8.2)	8	(7.6)

1. Par établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible, on entend les établissements se situant dans la moitié inférieure de la répartition de la concentration. Les valeurs seuil nationales sont indiquées dans la colonne précédente du tableau.

2. Par établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte, on entend les établissements se situant dans la moitié supérieure de la répartition de la concentration. Les valeurs seuil nationales sont indiquées dans la colonne précédente du tableau.

3. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

Les résultats n'incluent que les pays et économies où le pourcentage total d'élèves issus de l'immigration est supérieur à 6.25 %. La moyenne OCDE est calculée en conséquence.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.11 Différence de ressources pédagogiques entre les établissements, selon la concentration d'élèves issus de l'immigration (faible ou forte)

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Valeur seuil en deçà (au-delà) de laquelle la moitié des élèves fréquentent des établissements accueillant le pourcentage le plus faible (le plus élevé) d'élèves issus de l'immigration		Indice de pénurie de matériel pédagogique[1]						Indice de pénurie d'enseignants[2]							
						Tous établissements confondus		Établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible[3]		Établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte[4]		Différence entre les établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte et ceux où elle est faible		Tous établissements confondus		Établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible[3]		Établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte[4]		Différence entre les établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte et ceux où elle est faible	
		%	Er.-T.	%		Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Diff.	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Indice moyen	Er.-T.	Diff.	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	16.6		-0.39	(0.03)	-0.30	(0.05)	-0.46	(0.04)	**-0.17**	(0.07)	-0.35	(0.03)	-0.20	(0.06)	-0.48	(0.06)	**-0.27**	(0.09)
	Autriche	20.3	(1.1)	11.5		-0.27	(0.06)	-0.27	(0.09)	-0.26	(0.10)	0.01	(0.14)	0.18	(0.07)	0.00	(0.11)	0.36	(0.10)	**0.36**	(0.15)
	Belgique	17.7	(0.9)	10.0		0.11	(0.06)	0.16	(0.08)	0.07	(0.08)	-0.08	(0.10)	0.23	(0.06)	0.21	(0.08)	0.26	(0.08)	0.06	(0.10)
	Canada	30.1	(1.3)	10.7		-0.46	(0.04)	-0.50	(0.05)	-0.44	(0.06)	0.05	(0.07)	-0.20	(0.06)	-0.18	(0.08)	-0.21	(0.08)	-0.02	(0.12)
	Danemark	10.7	(0.6)	11.1		-0.21	(0.08)	-0.23	(0.10)	-0.17	(0.12)	0.06	(0.16)	-0.70	(0.06)	-0.71	(0.08)	-0.68	(0.11)	0.04	(0.13)
	Estonie	10.0	(0.5)	5.1		0.05	(0.05)	0.21	(0.07)	-0.12	(0.06)	**-0.33**	(0.10)	0.07	(0.05)	0.21	(0.07)	-0.07	(0.08)	**-0.28**	(0.11)
	France	13.2	(1.0)	6.8		-0.17	(0.06)	-0.19	(0.08)	-0.14	(0.09)	0.05	(0.10)	0.17	(0.05)	0.18	(0.07)	0.16	(0.09)	-0.02	(0.12)
	Allemagne	16.9	(0.9)	12.0		0.06	(0.07)	-0.08	(0.09)	0.20	(0.10)	**0.27**	(0.13)	0.41	(0.06)	0.34	(0.09)	0.48	(0.08)	0.14	(0.11)
	Grèce	10.8	(0.7)	6.2		0.39	(0.09)	0.38	(0.11)	0.40	(0.11)	0.02	(0.15)	0.61	(0.07)	0.53	(0.12)	0.68	(0.09)	0.15	(0.15)
	Irlande	14.4	(1.0)	10.9		0.25	(0.09)	0.41	(0.14)	0.10	(0.12)	-0.32	(0.19)	0.12	(0.07)	0.17	(0.11)	0.08	(0.11)	-0.09	(0.16)
	Israël	17.5	(1.0)	13.2		0.44	(0.10)	0.47	(0.17)	0.42	(0.13)	-0.05	(0.22)	0.34	(0.09)	0.44	(0.17)	0.25	(0.10)	-0.19	(0.20)
	Italie	8.0	(0.5)	5.3		0.56	(0.08)	0.75	(0.12)	0.36	(0.11)	**-0.39**	(0.16)	0.35	(0.08)	0.35	(0.14)	0.35	(0.09)	-0.01	(0.16)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	49.4		-0.16	(0.00)	-0.19	(0.00)	-0.13	(0.00)	**0.05**	(0.00)	0.39	(0.00)	0.53	(0.00)	0.27	(0.00)	**-0.26**	(0.00)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	4.5		-0.20	(0.08)	-0.32	(0.12)	-0.08	(0.10)	0.24	(0.15)	0.01	(0.07)	-0.05	(0.09)	0.08	(0.12)	0.13	(0.15)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	20.8		-0.09	(0.06)	-0.15	(0.08)	-0.03	(0.09)	0.12	(0.12)	-0.42	(0.08)	-0.24	(0.10)	-0.59	(0.11)	**-0.36**	(0.16)
	Norvège	12.0	(1.0)	8.0		0.00	(0.06)	-0.01	(0.07)	0.01	(0.08)	0.02	(0.10)	-0.11	(0.06)	-0.14	(0.08)	-0.07	(0.09)	0.07	(0.13)
	Portugal	7.3	(0.4)	3.2		0.11	(0.07)	0.02	(0.09)	0.17	(0.09)	0.16	(0.12)	0.93	(0.05)	0.82	(0.08)	1.01	(0.07)	0.19	(0.11)
	Slovénie	7.8	(0.5)	4.0		-0.30	(0.01)	-0.30	(0.01)	-0.30	(0.01)	0.00	(0.02)	-0.52	(0.01)	-0.56	(0.01)	-0.47	(0.01)	**0.09**	(0.02)
	Espagne	11.0	(0.8)	5.8		0.23	(0.08)	-0.06	(0.10)	0.50	(0.12)	**0.56**	(0.17)	0.27	(0.06)	-0.03	(0.09)	0.55	(0.09)	**0.58**	(0.13)
	Suède	17.4	(1.2)	11.4		-0.28	(0.06)	-0.32	(0.09)	-0.24	(0.07)	0.09	(0.12)	0.35	(0.08)	0.20	(0.11)	0.49	(0.10)	**0.29**	(0.14)
	Suisse	31.1	(1.2)	28.5		-0.38	(0.05)	-0.29	(0.08)	-0.48	(0.09)	-0.19	(0.13)	-0.43	(0.06)	-0.51	(0.08)	-0.34	(0.10)	0.18	(0.14)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	6.2		0.04	(0.07)	0.07	(0.11)	0.02	(0.10)	-0.05	(0.15)	-0.12	(0.08)	-0.24	(0.11)	-0.02	(0.10)	0.22	(0.14)
	États-Unis	23.1	(1.5)	14.5		-0.33	(0.06)	-0.33	(0.08)	-0.33	(0.08)	0.00	(0.11)	-0.29	(0.08)	-0.20	(0.11)	-0.37	(0.11)	-0.17	(0.15)
	Moyenne OCDE	17.9	(0.2)	12.0		-0.04	(0.01)	-0.05	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.00	(0.03)	0.06	(0.01)	0.04	(0.02)	0.07	(0.02)	0.04	(0.03)
Partenaires	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	9.2		-0.12	(0.15)	-0.88	(0.10)	0.61	(0.25)	**1.49**	(0.29)	-0.16	(0.13)	-0.67	(0.14)	0.32	(0.19)	**0.99**	(0.24)
	Costa Rica	8.0	(0.6)	5.2		1.03	(0.11)	1.14	(0.16)	0.91	(0.15)	-0.23	(0.22)	0.91	(0.11)	0.97	(0.15)	0.85	(0.16)	-0.12	(0.23)
	Croatie	10.8	(0.6)	8.7		0.87	(0.09)	0.77	(0.12)	0.98	(0.13)	0.21	(0.17)	-0.02	(0.08)	-0.25	(0.11)	0.21	(0.10)	**0.46**	(0.15)
	Chypre*	11.3	(0.4)	5.8		-0.06	(0.00)	-0.28	(0.00)	0.16	(0.00)	**0.44**	(0.01)	0.06	(0.00)	-0.13	(0.00)	0.27	(0.00)	**0.40**	(0.01)
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	32.9		-0.24	(0.07)	-0.22	(0.09)	-0.27	(0.11)	-0.06	(0.14)	-0.20	(0.08)	-0.11	(0.12)	-0.31	(0.11)	-0.20	(0.17)
	Jordanie	12.1	(0.7)	11.5		0.70	(0.09)	0.89	(0.13)	0.47	(0.12)	**-0.42**	(0.17)	0.88	(0.10)	1.01	(0.13)	0.73	(0.15)	-0.29	(0.20)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	68.1		0.20	(0.00)	-0.10	(0.00)	0.49	(0.00)	**0.59**	(0.00)	0.23	(0.00)	0.18	(0.00)	0.29	(0.00)	**0.12**	(0.00)
	Qatar	55.2	(0.4)	48.7		-0.65	(0.00)	-0.53	(0.00)	-0.77	(0.00)	**-0.23**	(0.00)	-0.71	(0.00)	-0.57	(0.00)	-0.86	(0.00)	**-0.29**	(0.00)
	Russie	6.9	(0.5)	5.3		0.31	(0.10)	0.48	(0.10)	0.16	(0.15)	-0.32	(0.17)	0.08	(0.10)	0.27	(0.13)	-0.09	(0.13)	**-0.36**	(0.15)
	Singapour	20.9	(1.0)	17.1		-0.73	(0.01)	-0.73	(0.01)	-0.74	(0.01)	-0.01	(0.01)	-0.48	(0.02)	-0.51	(0.01)	-0.44	(0.05)	0.07	(0.06)
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	54.9		-0.05	(0.07)	0.39	(0.12)	-0.44	(0.08)	**-0.83**	(0.15)	0.16	(0.06)	0.81	(0.09)	-0.42	(0.08)	**-1.23**	(0.12)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	11.4		0.19	(0.08)	0.18	(0.11)	0.20	(0.10)	0.02	(0.15)	-0.17	(0.09)	-0.07	(0.13)	-0.30	(0.10)	-0.23	(0.15)

1. Cette variable est mesurée à l'aide d'un indice synthétisant le degré d'assentiment des chefs d'établissement avec quatre affirmations concernant la mesure dans laquelle la capacité de leur établissement à dispenser un enseignement de qualité est entravée par un manque et/ou une inadéquation en matière de matériel pédagogique, notamment d'infrastructure.

2. Cette variable est mesurée à l'aide d'un indice synthétisant le degré d'assentiment des chefs d'établissement avec quatre affirmations concernant la mesure dans laquelle la capacité de leur établissement à dispenser un enseignement de qualité est entravée par un manque et/ou une inadéquation en matière de qualification du personnel enseignant.

3. Par établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est faible, on entend les établissements se situant dans la moitié inférieure de la répartition de la concentration. Les valeurs seuil nationales sont indiquées dans la colonne précédente du tableau.

4. Par établissements où la concentration d'élèves issus de l'immigration est forte, on entend les établissements se situant dans la moitié supérieure de la répartition de la concentration. Les valeurs seuil nationales sont indiquées dans la colonne précédente du tableau.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

Les résultats n'incluent que les pays et économies où le pourcentage total d'élèves issus de l'immigration est supérieur à 6.25 %. La moyenne OCDE est calculée en conséquence.

* Voir les notes au début de cette annexe.

** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.12 Différence de redoublement entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, selon leur niveau socio-économique et leur performance

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Pourcentage d'élèves ayant déjà redoublé								Probabilité pour les élèves issus de l'immigration d'avoir déjà redoublé, par rapport aux élèves autochtones					
				Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération		Avant contrôle du niveau socio-économique des élèves et de leur performance en sciences et en compréhension de l'écrit		Après contrôle du niveau socio-économique des élèves		Après contrôle du niveau socio-économique des élèves et de leur performance en sciences et en compréhension de l'écrit	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	6.6	(0.3)	8.4	(0.7)	6.3	(0.6)	10.6	(1.0)	**1.31**	(0.13)	**1.29**	(0.12)	**1.36**	(0.13)
	Autriche	20.3	(1.1)	12.1	(0.6)	26.5	(2.0)	21.1	(1.8)	35.6	(3.5)	**2.61**	(0.31)	**2.27**	(0.27)	**1.78**	(0.22)
	Belgique	17.7	(0.9)	29.8	(0.8)	51.2	(1.7)	55.2	(2.0)	46.8	(3.0)	**2.47**	(0.18)	**1.81**	(0.14)	**1.19**	(0.10)
	Canada	30.1	(1.3)	5.7	(0.4)	5.2	(0.6)	3.7	(0.6)	6.9	(0.8)	0.90	(0.13)	0.88	(0.12)	0.95	(0.13)
	Chili	2.1	(0.5)	24.3	(1.0)	27.5	(6.8)	25.8	(11.8)	28.2	(6.0)	1.19	(0.42)	1.07	(0.37)	0.84	(0.31)
	République tchèque	3.4	(0.3)	4.4	(0.4)	14.8	(3.7)	10.5	(5.0)	18.6	(4.8)	**3.75**	(1.12)	**3.87**	(1.37)	**3.77**	(1.62)
	Danemark	10.7	(0.6)	2.7	(0.3)	8.7	(0.9)	6.8	(0.8)	14.2	(2.4)	**3.39**	(0.51)	**2.63**	(0.42)	**1.64**	(0.26)
	Estonie	10.0	(0.5)	3.8	(0.4)	4.4	(1.1)	4.6	(1.2)	2.1	(2.0)	1.17	(0.30)	1.16	(0.30)	0.91	(0.26)
	Finlande	4.0	(0.4)	2.6	(0.2)	12.0	(2.7)	5.1	(1.8)	17.6	(3.9)	**5.17**	(1.27)	**3.83**	(1.12)	1.59	(0.54)
	France	13.2	(1.0)	20.8	(0.8)	28.3	(2.4)	23.8	(3.0)	37.2	(3.1)	**1.50**	(0.23)	0.92	(0.16)	**0.60**	(0.10)
	Allemagne	16.9	(0.9)	16.6	(0.8)	25.1	(2.2)	24.6	(2.1)	26.9	(4.0)	**1.69**	(0.20)	**1.37**	(0.17)	0.98	(0.13)
	Grèce	10.8	(0.7)	3.7	(0.6)	13.9	(2.3)	12.5	(2.9)	16.6	(3.0)	**4.21**	(0.83)	**3.15**	(0.74)	**2.80**	(0.62)
	Hongrie	2.7	(0.2)	9.3	(0.6)	11.4	(4.1)	7.1	(3.5)	17.2	(7.6)	1.25	(0.52)	1.57	(0.72)	1.73	(0.80)
	Islande	4.1	(0.3)	0.9	(0.1)	5.4	(1.9)	2.4	(2.4)	6.6	(2.6)	**6.33**	(2.62)	**5.21**	(2.58)	2.00	(0.99)
	Irlande	14.4	(1.0)	6.4	(0.4)	9.9	(1.1)	10.2	(2.4)	9.8	(1.2)	**1.60**	(0.21)	**1.63**	(0.22)	**1.48**	(0.21)
	Israël	17.5	(1.0)	9.3	(0.7)	6.3	(1.1)	3.7	(1.0)	14.2	(2.4)	**0.66**	(0.13)	**0.50**	(0.10)	**0.45**	(0.09)
	Italie	8.0	(0.5)	13.5	(0.6)	30.3	(2.0)	32.3	(3.7)	29.0	(2.6)	**2.78**	(0.31)	**2.30**	(0.27)	**1.94**	(0.24)
	Japon	0.5	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Corée	0.1	(0.0)	4.7	(0.3)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lettonie	5.0	(0.4)	4.8	(0.5)	5.9	(2.0)	3.9	(1.7)	13.9	(6.3)	1.23	(0.49)	1.45	(0.56)	0.95	(0.42)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	26.0	(0.8)	35.2	(0.8)	33.9	(1.2)	37.0	(1.5)	**1.55**	(0.10)	1.07	(0.08)	0.90	(0.08)
	Mexique	1.2	(0.1)	15.2	(0.8)	41.6	(6.5)	m	m	46.3	(8.3)	**3.98**	(1.03)	**3.21**	(0.77)	1.57	(0.46)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	19.3	(0.5)	25.9	(2.0)	24.9	(2.1)	30.3	(4.2)	**1.46**	(0.16)	1.23	(0.14)	1.05	(0.12)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	5.0	(0.4)	4.7	(0.6)	2.8	(0.8)	6.0	(0.8)	0.94	(0.15)	0.89	(0.15)	0.83	(0.14)
	Norvège	12.0	(1.0)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Pologne	0.3	(0.1)	5.2	(0.3)	m	m	m	m	m	m	1.64	(1.74)	2.21	(1.91)	1.85	(1.43)
	Portugal	7.3	(0.4)	30.2	(1.2)	42.3	(2.8)	32.4	(3.7)	50.4	(3.2)	**1.70**	(0.20)	**1.83**	(0.24)	**1.83**	(0.35)
	République slovaque	1.2	(0.2)	5.8	(0.5)	30.9	(5.9)	28.4	(8.6)	33.4	(8.6)	**7.31**	(2.13)	**10.47**	(4.71)	**4.65**	(2.51)
	Slovénie	7.8	(0.5)	1.4	(0.3)	6.9	(1.9)	6.2	(2.2)	7.9	(2.6)	**5.05**	(1.36)	**3.50**	(0.94)	**2.40**	(0.70)
	Espagne	11.0	(0.8)	28.3	(0.9)	50.3	(1.9)	41.5	(4.9)	52.2	(2.2)	**2.56**	(0.21)	**2.00**	(0.17)	**1.53**	(0.16)
	Suède	17.4	(1.2)	2.2	(0.3)	12.0	(1.4)	4.8	(1.0)	21.6	(2.5)	**6.05**	(1.14)	**4.92**	(0.93)	**3.88**	(0.79)
	Suisse	31.1	(1.2)	16.1	(1.0)	28.1	(1.6)	24.6	(2.0)	35.1	(2.3)	**2.03**	(0.17)	**1.63**	(0.14)	**1.25**	(0.11)
	Turquie	0.8	(0.2)	10.5	(0.7)	24.0	(7.7)	16.8	(8.0)	m	m	**2.70**	(1.15)	**3.42**	(1.53)	2.27	(1.05)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	2.0	(0.2)	5.3	(0.6)	3.2	(0.8)	7.3	(1.1)	**2.76**	(0.44)	**2.67**	(0.45)	**2.46**	(0.43)
	États-Unis	23.1	(1.5)	10.1	(0.7)	13.0	(1.5)	10.6	(1.6)	18.0	(2.0)	**1.33**	(0.17)	0.83	(0.13)	0.79	(0.12)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	10.9	(0.1)	19.9	(0.5)	16.3	(0.7)	23.2	(0.7)	**2.63**	(0.16)	**2.40**	(0.20)	**1.69**	(0.13)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	2.3	(0.3)	2.1	(1.8)	m	m	m	m	0.91	(0.79)	0.81	(0.73)	m	m
	Algérie	1.0	(0.2)	68.0	(2.2)	80.3	(7.4)	80.3	(7.4)	m	m	1.92	(1.09)	2.11	(1.20)	1.35	(0.70)
	Brésil	0.8	(0.1)	35.5	(0.8)	65.7	(4.9)	66.5	(6.1)	64.3	(8.4)	**3.48**	(0.77)	**3.60**	(0.82)	1.56	(0.42)
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	20.5	(1.2)	48.3	(10.1)	m	m	m	m	**3.63**	(1.50)	**3.86**	(1.55)	1.81	(0.69)
	Bulgarie	1.0	(0.1)	4.2	(0.6)	20.9	(5.5)	m	m	m	m	**6.05**	(2.21)	**6.31**	(2.85)	**2.93**	(1.40)
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	16.3	(2.7)	31.9	(3.4)	29.7	(4.1)	36.0	(4.9)	**2.40**	(0.51)	0.94	(0.20)	0.78	(0.20)
	Colombie	0.6	(0.1)	41.9	(1.0)	66.2	(6.3)	64.6	(9.2)	m	m	**2.71**	(0.77)	**2.91**	(0.84)	1.72	(0.56)
	Costa Rica	8.0	(0.6)	29.3	(1.4)	52.2	(3.1)	52.3	(3.5)	52.0	(4.9)	**2.63**	(0.31)	**2.09**	(0.26)	**2.07**	(0.26)
	Croatie	10.8	(0.6)	1.4	(0.2)	2.8	(0.9)	3.0	(1.0)	1.6	(1.1)	**2.04**	(0.66)	1.80	(0.60)	1.60	(0.56)
	Chypre*	11.3	(0.4)	3.5	(0.2)	12.4	(1.2)	6.2	(1.8)	14.8	(1.4)	**3.93**	(0.49)	**3.74**	(0.47)	**3.94**	(0.59)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	32.5	(1.3)	47.3	(5.8)	45.7	(7.1)	49.5	(9.0)	**1.86**	(0.46)	**1.65**	(0.42)	1.18	(0.34)
	ERYM	2.0	(0.2)	2.1	(0.2)	19.0	(3.5)	8.9	(3.6)	41.0	(7.2)	**10.87**	(2.92)	**11.22**	(3.04)	**8.50**	(2.63)
	Géorgie	2.2	(0.3)	1.3	(0.2)	4.1	(2.3)	3.1	(2.4)	m	m	**3.38**	(2.05)	**3.72**	(2.27)	**3.47**	(2.18)
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	14.5	(0.8)	22.3	(1.0)	13.5	(1.2)	36.0	(1.9)	**1.70**	(0.13)	**1.49**	(0.12)	**1.53**	(0.13)
	Indonésie	0.1	(0.1)	15.6	(1.1)	m	m	m	m	m	m	4.85	(4.29)	3.12	(3.36)	2.39	(2.79)
	Jordanie	12.1	(0.7)	6.6	(0.4)	6.4	(1.0)	6.1	(1.1)	7.3	(2.0)	0.97	(0.17)	1.04	(0.18)	1.19	(0.23)
	Kosovo	1.5	(0.2)	3.5	(0.4)	7.6	(3.5)	14.4	(6.3)	0.0	c	2.29	(1.13)	2.43	(1.21)	1.72	(0.92)
	Liban	3.4	(0.4)	24.4	(1.2)	41.7	(5.4)	48.9	(7.1)	35.3	(9.8)	**2.22**	(0.49)	**2.31**	(0.52)	**2.14**	(0.64)
	Lituanie	1.8	(0.2)	2.1	(0.2)	7.5	(3.0)	3.2	(1.7)	22.6	(12.6)	**3.73**	(1.69)	**3.67**	(1.27)	**3.72**	(1.49)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	37.4	(1.0)	31.5	(0.6)	30.5	(0.8)	33.9	(1.5)	**0.77**	(0.05)	**0.66**	(0.05)	**0.83**	(0.06)
	Malte	5.0	(0.4)	6.1	(0.3)	15.5	(2.6)	12.4	(4.4)	16.8	(3.3)	**2.81**	(0.58)	**3.09**	(0.66)	**3.32**	(0.79)
	Moldavie	1.4	(0.2)	2.7	(0.3)	10.3	(3.9)	5.0	(2.5)	m	m	**4.14**	(1.79)	**4.72**	(2.04)	**4.26**	(2.05)
	Monténégro	5.6	(0.3)	1.2	(0.2)	6.5	(1.4)	6.6	(1.7)	6.4	(2.4)	**5.92**	(1.70)	**6.70**	(1.91)	**8.26**	(2.68)
	Pérou	0.5	(0.1)	24.9	(0.9)	71.2	(8.4)	m	m	m	m	**7.45**	(3.14)	**8.54**	(3.45)	**6.66**	(2.77)
	Qatar	55.2	(0.4)	23.7	(0.5)	11.5	(0.4)	13.2	(0.8)	10.9	(0.6)	**0.42**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.85**	(0.05)
	Roumanie	0.4	(0.1)	5.7	(0.5)	m	m	m	m	m	m	2.77	(1.84)	3.74	(2.84)	3.01	(2.41)
	Russie	6.9	(0.5)	1.4	(0.2)	2.8	(1.0)	1.7	(0.8)	4.2	(2.1)	2.05	(0.82)	1.94	(0.77)	1.90	(0.78)
	Singapour	20.9	(1.0)	3.9	(0.3)	10.6	(1.4)	3.3	(0.9)	14.1	(1.9)	**2.90**	(0.43)	**3.46**	(0.44)	**4.03**	(0.52)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	0.5	(0.1)	m	m	m	m	m	m	**13.37**	(10.60)	**13.83**	(10.46)	**17.39**	(14.29)
	Thaïlande	0.8	(0.3)	5.5	(0.4)	23.8	(6.0)	22.6	(7.0)	m	m	**5.37**	(1.70)	**4.43**	(1.54)	**5.03**	(1.86)
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	31.7	(0.7)	46.6	(5.0)	52.1	(6.5)	39.4	(8.2)	**1.88**	(0.40)	**1.93**	(0.40)	1.52	(0.34)
	Tunisie	1.5	(0.2)	32.8	(1.6)	54.7	(6.8)	60.5	(7.8)	m	m	**2.48**	(0.70)	**3.11**	(0.97)	0.83	(0.37)
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	15.3	(0.8)	8.3	(0.5)	8.5	(0.7)	8.1	(0.6)	**0.50**	(0.04)	**0.51**	(0.04)	0.96	(0.08)
	Uruguay	0.6	(0.1)	35.1	(1.1)	35.6	(10.0)	m	m	m	m	1.02	(0.46)	1.35	(0.63)	0.85	(0.50)
	Viet Nam	0.1	(0.0)	7.1	(1.6)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	4.4	(0.4)	28.5	(1.3)	32.3	(3.6)	33.8	(4.6)	28.8	(5.0)	1.20	(0.20)	0.97	(0.16)	0.99	(0.17)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	1.8	(0.3)	3.0	(0.8)	2.9	(0.9)	3.2	(1.3)	1.69	(0.46)	1.59	(0.44)	1.61	(0.44)
	Malaisie**	0.9	(0.2)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/1]

Tableau I.7.14 Différence de temps d'apprentissage des sciences à l'école, selon le statut au regard de l'immigration

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves suivant au moins un cours de sciences à l'école par semaine						Temps moyen consacré par semaine aux cours normaux de sciences					
		Élèves issus de l'immigration		Élèves autochtones		Différence entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration		Élèves issus de l'immigration		Élèves autochtones		Différence entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de %	Er.-T.	Heures	Er.-T.	Heures	Er.-T.	Diff.	Er.-T.
OCDE	Australie	90.6	(0.7)	89.9	(0.5)	-0.8	(0.8)	3.6	(0.0)	3.5	(0.0)	**-0.1**	(0.1)
	Autriche	91.5	(1.5)	90.7	(0.8)	-0.8	(1.5)	4.6	(0.1)	4.9	(0.1)	0.3	(0.2)
	Belgique	84.8	(1.6)	87.1	(0.6)	2.3	(1.6)	2.7	(0.1)	3.0	(0.0)	**0.4**	(0.1)
	Canada	88.1	(0.8)	85.5	(0.6)	**-2.6**	(0.9)	4.9	(0.1)	4.8	(0.1)	-0.1	(0.1)
	Chili	98.8	(1.2)	98.9	(0.2)	0.0	(1.2)	4.7	(0.4)	5.9	(0.1)	**1.1**	(0.4)
	République tchèque	99.1	(0.6)	99.6	(0.1)	0.5	(0.6)	4.3	(0.3)	4.1	(0.1)	-0.1	(0.3)
	Danemark	98.4	(0.6)	99.0	(0.2)	0.7	(0.6)	3.5	(0.1)	3.4	(0.0)	0.0	(0.1)
	Estonie	99.3	(0.4)	99.6	(0.1)	0.3	(0.4)	3.7	(0.1)	3.6	(0.0)	0.0	(0.1)
	Finlande	94.9	(1.6)	96.2	(0.6)	1.3	(1.5)	2.5	(0.1)	2.8	(0.0)	**0.4**	(0.1)
	France	93.4	(1.3)	95.8	(0.5)	**2.4**	(1.2)	2.7	(0.1)	3.1	(0.0)	**0.4**	(0.1)
	Allemagne	91.9	(1.3)	95.8	(0.4)	**3.9**	(1.2)	3.1	(0.1)	3.9	(0.1)	**0.7**	(0.1)
	Grèce	94.0	(1.3)	95.6	(0.4)	1.6	(1.2)	3.6	(0.1)	3.8	(0.0)	0.3	(0.2)
	Hongrie	90.4	(2.1)	85.8	(1.4)	-4.5	(2.3)	3.4	(0.2)	3.1	(0.1)	-0.3	(0.2)
	Islande	95.4	(1.9)	96.9	(0.2)	1.5	(1.9)	2.2	(0.1)	2.3	(0.0)	0.0	(0.1)
	Irlande	89.8	(1.5)	92.6	(0.9)	**2.8**	(1.2)	2.5	(0.1)	2.4	(0.0)	**-0.2**	(0.1)
	Israël	91.8	(1.6)	93.1	(1.2)	1.3	(1.0)	3.2	(0.1)	3.4	(0.1)	0.2	(0.1)
	Italie	97.5	(0.7)	97.0	(0.3)	-0.5	(0.7)	2.4	(0.1)	2.6	(0.1)	0.2	(0.1)
	Japon	m	m	97.4	(1.1)	m	m	c	c	2.9	(0.1)	m	m
	Corée	m	m	97.5	(0.5)	m	m	c	c	2.8	(0.0)	m	m
	Lettonie	98.6	(0.8)	99.4	(0.2)	0.7	(0.8)	4.4	(0.3)	4.3	(0.0)	-0.1	(0.3)
	Luxembourg	91.7	(0.5)	94.7	(0.4)	**3.0**	(0.7)	3.3	(0.0)	3.1	(0.0)	**-0.2**	(0.1)
	Mexique	96.9	(2.4)	96.3	(1.0)	-0.6	(2.5)	3.8	(0.4)	3.9	(0.1)	0.1	(0.4)
	Pays-Bas	83.2	(2.1)	84.6	(0.9)	1.4	(2.1)	4.6	(0.2)	4.4	(0.1)	-0.2	(0.2)
	Nouvelle-Zélande	94.9	(0.9)	94.1	(0.7)	-0.7	(0.9)	4.5	(0.1)	4.1	(0.1)	**-0.4**	(0.1)
	Norvège	99.5	(0.3)	99.6	(0.1)	0.1	(0.3)	2.4	(0.1)	2.4	(0.0)	0.0	(0.1)
	Pologne	m	m	99.6	(0.1)	m	m	c	c	3.0	(0.0)	m	m
	Portugal	75.6	(2.7)	69.5	(0.9)	**-6.2**	(2.8)	3.1	(0.2)	3.8	(0.1)	**0.7**	(0.2)
	République slovaque	91.4	(4.0)	88.6	(1.0)	-2.8	(4.0)	3.5	(0.5)	3.1	(0.1)	-0.4	(0.5)
	Slovénie	98.4	(0.8)	98.7	(0.1)	0.3	(0.8)	3.2	(0.1)	3.5	(0.0)	**0.3**	(0.1)
	Espagne	86.3	(1.4)	83.2	(0.7)	-3.1	(1.6)	3.0	(0.1)	3.3	(0.0)	**0.3**	(0.1)
	Suède	98.7	(0.5)	99.1	(0.2)	0.4	(0.5)	3.2	(0.1)	3.0	(0.0)	-0.2	(0.1)
	Suisse	91.5	(1.3)	91.4	(1.0)	-0.1	(1.2)	2.5	(0.1)	2.5	(0.1)	0.0	(0.1)
	Turquie	88.4	(6.0)	92.9	(0.5)	4.5	(6.0)	3.4	(0.3)	3.4	(0.1)	-0.1	(0.3)
	Royaume-Uni	98.9	(0.3)	98.4	(0.1)	-0.6	(0.3)	4.6	(0.1)	4.8	(0.0)	0.2	(0.1)
	États-Unis	93.9	(1.1)	93.5	(0.9)	-0.4	(1.1)	3.9	(0.1)	4.0	(0.1)	0.1	(0.1)
	Moyenne OCDE	93.0	(0.3)	93.6	(0.1)	0.2	(0.3)	3.5	(0.0)	3.5	(0.0)	**0.1**	(0.0)
Partenaires	Albanie	m	m	98.0	(0.2)	m	m	c	c	c	c	m	m
	Algérie	93.1	(4.2)	97.7	(0.3)	4.5	(4.2)	c	c	c	c	m	m
	Brésil	93.8	(2.6)	91.9	(0.4)	-1.9	(2.6)	2.5	(0.3)	2.9	(0.1)	0.3	(0.3)
	P-S-J-G (Chine)	97.6	(1.7)	94.1	(0.9)	-3.5	(1.9)	4.8	(0.7)	5.6	(0.1)	0.8	(0.7)
	Bulgarie	100.0	c	99.5	(0.1)	**-0.5**	(0.1)	5.1	(0.8)	4.3	(0.1)	-0.8	(0.8)
	CABA (Argentine)	93.9	(1.7)	97.4	(0.7)	3.5	(1.8)	c	c	c	c	m	m
	Colombie	94.0	(4.9)	93.7	(0.4)	-0.4	(4.9)	3.2	(0.4)	3.4	(0.1)	0.3	(0.4)
	Costa Rica	95.8	(0.9)	96.8	(0.3)	1.0	(1.0)	3.5	(0.1)	3.8	(0.0)	**0.3**	(0.1)
	Croatie	81.3	(2.1)	85.0	(1.0)	**3.7**	(1.9)	3.0	(0.1)	3.2	(0.1)	**0.2**	(0.1)
	Chypre*	95.3	(0.9)	96.3	(0.3)	1.0	(1.0)	3.2	(0.1)	3.1	(0.0)	0.0	(0.1)
	République dominicaine	94.9	(3.0)	96.8	(0.4)	1.9	(3.0)	3.1	(0.2)	3.5	(0.1)	0.5	(0.3)
	ERYM	82.4	(5.2)	75.1	(0.6)	-7.3	(5.3)	c	c	c	c	m	m
	Géorgie	98.1	(1.4)	98.6	(0.3)	0.5	(1.4)	c	c	c	c	m	m
	Hong-Kong (Chine)	77.5	(1.2)	75.5	(1.0)	-2.0	(1.5)	3.7	(0.1)	3.9	(0.1)	0.2	(0.1)
	Indonésie	m	m	95.8	(0.9)	m	m	c	c	c	c	m	m
	Jordanie	98.4	(0.6)	97.9	(0.3)	-0.5	(0.6)	c	c	c	c	m	m
	Kosovo	92.3	(3.2)	91.2	(0.5)	-1.1	(3.2)	c	c	c	c	m	m
	Liban	99.4	(0.6)	99.2	(0.2)	-0.2	(0.6)	c	c	c	c	m	m
	Lituanie	100.0	c	100.0	c	0.0	c	4.3	(0.1)	4.3	(0.0)	0.0	(0.1)
	Macao (Chine)	82.4	(0.6)	80.1	(0.9)	**-2.4**	(1.2)	3.8	(0.1)	3.7	(0.1)	-0.1	(0.1)
	Malte	98.3	(1.0)	94.3	(0.4)	**-4.0**	(1.0)	c	c	c	c	m	m
	Moldavie	91.5	(4.1)	94.4	(0.5)	2.9	(4.0)	c	c	c	c	m	m
	Monténégro	91.7	(1.6)	94.3	(0.2)	2.7	(1.7)	1.7	(0.1)	1.7	(0.0)	0.0	(0.1)
	Pérou	m	m	98.7	(0.2)	m	m	c	c	4.0	(0.1)	m	m
	Qatar	95.6	(0.3)	93.4	(0.4)	**-2.1**	(0.6)	5.4	(0.0)	4.5	(0.0)	**-0.9**	(0.1)
	Roumanie	m	m	98.4	(0.3)	m	m	c	c	c	c	m	m
	Russie	98.5	(0.8)	99.6	(0.2)	1.1	(0.8)	4.9	(0.2)	5.2	(0.1)	0.3	(0.2)
	Singapour	99.5	(0.2)	98.5	(0.2)	**-1.0**	(0.3)	5.7	(0.1)	5.4	(0.0)	**-0.3**	(0.1)
	Taipei chinois	m	m	92.5	(0.9)	m	m	c	c	3.0	(0.0)	m	m
	Thaïlande	78.3	(9.3)	93.4	(0.7)	15.1	(9.2)	3.4	(0.5)	4.4	(0.1)	**1.0**	(0.5)
	Trinité-et-Tobago	90.0	(3.1)	92.0	(0.4)	2.0	(3.1)	c	c	c	c	m	m
	Tunisie	90.3	(5.3)	96.8	(0.4)	6.4	(5.2)	2.6	(0.5)	2.6	(0.0)	0.0	(0.5)
	Émirats arabes unis	92.8	(0.7)	93.2	(0.6)	0.4	(0.9)	5.7	(0.1)	4.8	(0.1)	**-0.8**	(0.1)
	Uruguay	92.9	(4.9)	95.4	(0.4)	2.5	(4.9)	3.6	(0.6)	3.4	(0.1)	-0.2	(0.6)
	Viet Nam	m	m	100.0	c	m	m	c	c	c	c	m	m
	Argentine**	95.4	(1.2)	94.5	(0.7)	-0.9	(1.4)	c	c	c	c	m	m
	Kazakhstan**	99.6	(0.2)	99.7	(0.1)	0.1	(0.2)	c	c	c	c	m	m
	Malaisie**	94.7	(4.1)	97.9	(0.5)	3.2	(4.1)	4.7	(0.8)	4.5	(0.1)	-0.2	(0.8)

Remarque : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 1/2]

Tableau I.7.15a Évolution entre 2006 et 2015 de la différence de performance en sciences imputable au statut au regard de l'immigration, selon le niveau socio-économique et la langue parlée en famille

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Performance en sciences lors de PISA 2015							
				Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Différence de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones			
								Avant contrôle du niveau socio-économique des élèves et de la langue parlée en famille		Après contrôle du niveau socio-économique des élèves et de la langue parlée en famille	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	25.0	(0.7)	512	(1.5)	514	(3.5)	-2	(3.6)	**-13**	(3.3)
	Autriche	20.3	(1.1)	510	(2.4)	440	(4.5)	**70**	(5.2)	**18**	(4.9)
	Belgique	17.7	(0.9)	516	(2.0)	450	(4.9)	**66**	(4.5)	**28**	(4.5)
	Canada	30.1	(1.3)	530	(2.2)	531	(3.1)	-2	(3.0)	-5	(3.0)
	Chili	2.1	(0.5)	449	(2.4)	418	(14.3)	**31**	(14.2)	**21**	(9.9)
	République tchèque	3.4	(0.3)	495	(2.1)	463	(10.5)	**32**	(10.1)	2	(11.3)
	Danemark	10.7	(0.6)	510	(2.6)	441	(4.1)	**69**	(4.7)	**38**	(6.2)
	Estonie	10.0	(0.5)	539	(2.2)	507	(3.9)	**32**	(4.2)	**28**	(4.1)
	Finlande	4.0	(0.4)	535	(2.2)	452	(8.5)	**83**	(8.2)	**36**	(9.7)
	France	13.2	(1.0)	506	(2.0)	444	(6.9)	**62**	(7.5)	**20**	(7.1)
	Allemagne	16.9	(0.9)	527	(2.6)	455	(6.1)	**72**	(6.2)	**28**	(5.5)
	Grèce	10.8	(0.7)	461	(4.0)	417	(5.4)	**45**	(5.3)	**14**	(6.1)
	Hongrie	2.7	(0.2)	477	(2.5)	494	(10.2)	-17	(9.9)	-11	(9.3)
	Islande	4.1	(0.3)	478	(1.7)	398	(7.1)	**80**	(7.3)	**53**	(11.4)
	Irlande	14.4	(1.0)	505	(2.5)	500	(4.1)	5	(4.4)	3	(5.2)
	Israël	17.5	(1.0)	473	(3.4)	456	(7.0)	**16**	(6.8)	-9	(5.5)
	Italie	8.0	(0.5)	485	(2.6)	452	(4.0)	**33**	(4.0)	**11**	(4.2)
	Japon	0.5	(0.1)	539	(2.9)	447	(31.6)	**93**	(30.7)	**53**	(26.3)
	Corée	0.1	(0.0)	516	(3.1)	c	c	m	m	m	m
	Lettonie	5.0	(0.4)	492	(1.6)	478	(6.6)	13	(6.9)	**14**	(6.2)
	Luxembourg	52.0	(0.6)	505	(1.6)	464	(1.6)	**41**	(2.3)	**22**	(2.8)
	Mexique	1.2	(0.1)	418	(2.1)	340	(8.7)	**77**	(9.1)	**57**	(8.8)
	Pays-Bas	10.7	(0.9)	517	(2.4)	457	(8.2)	**60**	(8.8)	**23**	(8.0)
	Nouvelle-Zélande	27.1	(1.2)	519	(2.5)	513	(4.6)	6	(4.9)	-3	(4.9)
	Norvège	12.0	(1.0)	507	(2.3)	455	(4.2)	**52**	(4.4)	**23**	(6.6)
	Pologne	0.3	(0.1)	503	(2.5)	c	c	m	m	m	m
	Portugal	7.3	(0.4)	503	(2.4)	488	(5.9)	**16**	(5.6)	8	(6.1)
	République slovaque	1.2	(0.2)	465	(2.4)	395	(13.5)	**70**	(13.6)	**40**	(14.8)
	Slovénie	7.8	(0.5)	520	(1.3)	449	(5.8)	**71**	(6.0)	14	(8.0)
	Espagne	11.0	(0.8)	499	(2.0)	457	(4.5)	**42**	(4.4)	**26**	(4.4)
	Suède	17.4	(1.2)	508	(3.2)	438	(6.7)	**70**	(6.4)	**40**	(6.8)
	Suisse	31.1	(1.2)	527	(2.6)	464	(4.1)	**63**	(4.1)	**16**	(4.1)
	Turquie	0.8	(0.2)	427	(3.9)	414	(15.4)	13	(15.2)	22	(15.0)
	Royaume-Uni	16.7	(1.0)	516	(2.4)	493	(5.9)	**23**	(5.7)	**15**	(4.6)
	États-Unis	23.1	(1.5)	506	(3.3)	474	(4.9)	**32**	(5.2)	-5	(4.8)
	Moyenne OCDE	12.5	(0.1)	500	(0.4)	456	(1.6)	**43**	(1.6)	**19**	(1.5)
Partenaires	Albanie	0.6	(0.1)	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	1.0	(0.2)	377	(2.7)	335	(16.4)	**42**	(15.9)	**33**	(13.9)
	Brésil	0.8	(0.1)	404	(2.3)	338	(10.3)	**66**	(10.3)	**64**	(9.7)
	P-S-J-G (Chine)	0.3	(0.1)	521	(4.6)	376	(18.0)	**145**	(18.4)	**135**	(19.9)
	Bulgarie	1.0	(0.1)	450	(4.2)	376	(14.6)	**74**	(14.5)	**49**	(15.4)
	CABA (Argentine)	17.0	(2.0)	485	(6.3)	423	(7.2)	**62**	(6.8)	**15**	(6.4)
	Colombie	0.6	(0.1)	418	(2.3)	365	(14.8)	**53**	(14.5)	**60**	(13.8)
	Costa Rica	8.0	(0.6)	422	(2.1)	401	(4.9)	**20**	(4.7)	6	(4.3)
	Croatie	10.8	(0.6)	480	(2.4)	454	(4.7)	**26**	(4.5)	**14**	(4.3)
	Chypre*	11.3	(0.4)	434	(1.4)	433	(4.5)	1	(4.6)	1	(4.9)
	République dominicaine	1.8	(0.3)	336	(2.7)	295	(10.9)	**40**	(11.7)	**26**	(10.3)
	ERYM	2.0	(0.2)	387	(1.3)	362	(10.5)	**25**	(10.7)	**23**	(10.6)
	Géorgie	2.2	(0.3)	414	(2.4)	408	(11.3)	7	(11.4)	4	(11.7)
	Hong-Kong (Chine)	35.1	(1.3)	529	(2.6)	516	(4.0)	**13**	(4.3)	-1	(3.5)
	Indonésie	0.1	(0.1)	405	(2.6)	c	c	m	m	m	m
	Jordanie	12.1	(0.7)	412	(2.6)	417	(4.5)	-5	(4.2)	-2	(4.0)
	Kosovo	1.5	(0.2)	380	(1.6)	353	(10.2)	**27**	(10.0)	**28**	(10.1)
	Liban	3.4	(0.4)	392	(3.6)	372	(9.2)	**20**	(8.3)	18	(9.3)
	Lituanie	1.8	(0.2)	477	(2.6)	469	(8.5)	8	(8.4)	2	(8.1)
	Macao (Chine)	62.2	(0.7)	519	(1.9)	535	(1.6)	**-17**	(2.7)	**-19**	(2.8)
	Malte	5.0	(0.4)	468	(1.7)	501	(8.7)	**-34**	(8.9)	-5	(8.4)
	Moldavie	1.4	(0.2)	430	(2.0)	435	(11.0)	-5	(11.2)	0	(10.8)
	Monténégro	5.6	(0.3)	412	(1.0)	423	(5.6)	-11	(5.7)	-7	(5.5)
	Pérou	0.5	(0.1)	398	(2.3)	367	(20.7)	31	(19.9)	29	(16.6)
	Qatar	55.2	(0.4)	377	(1.4)	458	(1.3)	**-82**	(1.7)	**-77**	(1.8)
	Roumanie	0.4	(0.1)	435	(3.2)	c	c	m	m	m	m
	Russie	6.9	(0.5)	489	(3.0)	480	(6.1)	10	(6.5)	5	(6.3)
	Singapour	20.9	(1.0)	550	(1.4)	579	(3.9)	**-28**	(4.4)	**-13**	(4.2)
	Taipei chinois	0.3	(0.1)	533	(2.7)	c	c	m	m	m	m
	Thaïlande	0.8	(0.3)	424	(2.8)	410	(14.6)	14	(14.4)	-8	(19.5)
	Trinité-et-Tobago	3.5	(0.4)	432	(1.5)	403	(10.7)	**29**	(11.0)	19	(10.3)
	Tunisie	1.5	(0.2)	390	(2.1)	340	(10.4)	**50**	(10.4)	**50**	(10.1)
	Émirats arabes unis	57.6	(0.9)	394	(2.5)	474	(2.9)	**-80**	(3.4)	**-77**	(3.5)
	Uruguay	0.6	(0.1)	437	(2.2)	431	(21.1)	5	(20.8)	11	(17.9)
	Viet Nam	0.1	(0.0)	525	(3.9)	c	c	m	m	m	m
	Argentine**	4.4	(0.4)	433	(2.9)	419	(5.8)	**14**	(5.7)	-1	(5.5)
	Kazakhstan**	13.0	(1.0)	457	(3.9)	455	(4.8)	2	(4.7)	0	(4.5)
	Malaisie**	0.9	(0.2)	445	(3.0)	431	(13.3)	14	(13.2)	3	(12.1)

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour la Suisse, l'augmentation du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les échantillons des éditions précédentes de l'enquête PISA et ceux de PISA 2015 est supérieure à l'évolution correspondante dans la population cible d'après les statistiques officielles de ce pays.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

[Partie 2/2]

Tableau I.7.15a Évolution entre 2006 et 2015 de la différence de performance en sciences imputable au statut au regard de l'immigration, selon le niveau socio-économique et la langue parlée en famille

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Performance en sciences lors de PISA 2006								Évolution entre 2006 et 2015 (PISA 2015 – PISA 2006)			
						Différence de performance entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones				Différence entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration			
		Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Avant contrôle du niveau socio-économique des élèves et de la langue parlée en famille		Après contrôle du niveau socio-économique des élèves et de la langue parlée en famille		Avant contrôle du niveau socio-économique des élèves et de la langue parlée en famille		Après contrôle du niveau socio-économique des élèves et de la langue parlée en famille	
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	Australie	529	(2.0)	527	(5.2)	2	(5.0)	-6	(3.9)	-4	(6.2)	-8	(5.1)
	Autriche	523	(3.5)	433	(10.9)	**90**	(11.1)	**35**	(8.2)	-20	(12.3)	-17	(9.6)
	Belgique	523	(2.4)	437	(6.4)	**86**	(6.5)	**59**	(5.6)	**-21**	(7.9)	**-32**	(7.2)
	Canada	541	(1.8)	524	(4.5)	**17**	(4.5)	6	(4.6)	**-18**	(5.4)	**-11**	(5.4)
	Chili	440	(4.4)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	République tchèque	515	(3.5)	455	(13.5)	**60**	(13.5)	22	(14.8)	-28	(16.9)	-20	(18.6)
	Danemark	503	(2.9)	416	(7.9)	**87**	(7.7)	**31**	(8.6)	-18	(9.0)	7	(10.6)
	Estonie	537	(2.6)	504	(4.8)	**33**	(4.9)	**30**	(4.9)	-1	(6.5)	-2	(6.4)
	Finlande	566	(2.0)	472	(15.4)	**94**	(15.4)	**47**	(18.3)	-11	(17.4)	-11	(20.7)
	France	505	(3.5)	451	(8.6)	**53**	(9.2)	10	(8.2)	9	(11.9)	10	(10.8)
	Allemagne	532	(3.2)	446	(7.4)	**85**	(6.7)	**21**	(7.2)	-13	(9.1)	7	(9.1)
	Grèce	478	(3.2)	433	(9.7)	**44**	(9.6)	9	(10.4)	0	(11.0)	5	(12.0)
	Hongrie	505	(2.7)	501	(12.6)	4	(12.7)	1	(12.8)	-20	(16.1)	-13	(15.8)
	Islande	494	(1.7)	419	(13.4)	**75**	(13.5)	28	(16.0)	4	(15.4)	24	(19.7)
	Irlande	510	(3.0)	500	(12.3)	11	(11.7)	-3	(9.0)	-6	(12.5)	6	(10.4)
	Israël	462	(3.6)	456	(6.0)	6	(5.4)	**-11**	(5.3)	11	(8.6)	1	(7.7)
	Italie	479	(2.0)	421	(7.8)	**58**	(7.8)	**43**	(8.3)	**-25**	(8.7)	**-32**	(9.3)
	Japon	532	(3.4)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Corée	523	(3.3)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lettonie	492	(3.0)	489	(6.1)	3	(6.2)	6	(5.8)	10	(9.3)	7	(8.5)
	Luxembourg	511	(1.6)	445	(2.4)	**67**	(3.3)	**39**	(4.4)	**-26**	(4.0)	**-16**	(5.2)
	Mexique	415	(2.6)	319	(7.3)	**96**	(6.9)	**77**	(7.6)	-19	(11.4)	-21	(11.6)
	Pays-Bas	534	(2.3)	459	(9.5)	**75**	(9.7)	**33**	(9.4)	-16	(13.1)	-10	(12.3)
	Nouvelle-Zélande	536	(2.6)	520	(5.8)	**16**	(6.0)	6	(4.9)	-10	(7.8)	-9	(6.9)
	Norvège	493	(2.5)	434	(9.2)	**59**	(8.5)	14	(10.3)	-6	(9.6)	8	(12.2)
	Pologne	499	(2.3)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Portugal	479	(2.9)	424	(11.0)	**55**	(10.8)	**57**	(9.2)	**-39**	(12.2)	**-49**	(11.1)
	République slovaque	490	(2.6)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Slovénie	525	(1.2)	469	(5.0)	**56**	(5.5)	**13**	(6.5)	15	(8.1)	1	(10.4)
	Espagne	494	(2.4)	434	(7.3)	**60**	(6.9)	**50**	(6.5)	**-17**	(8.2)	**-23**	(7.8)
	Suède	512	(2.3)	451	(5.6)	**61**	(5.1)	**27**	(7.3)	9	(8.2)	13	(10.0)
	Suisse	531	(2.9)	449	(5.0)	**81**	(4.2)	**36**	(4.8)	**-18**	(5.9)	**-20**	(6.3)
	Turquie	425	(3.8)	440	(15.7)	-16	(14.9)	1	(14.0)	29	(21.3)	21	(20.5)
	Royaume-Uni	519	(2.0)	487	(9.3)	**33**	(9.0)	6	(6.0)	-9	(10.6)	9	(7.6)
	États-Unis	499	(4.3)	451	(6.2)	**48**	(6.4)	5	(6.1)	-16	(8.2)	-10	(7.7)
	Moyenne OCDE	504	(0.5)	456	(1.7)	**50**	(1.6)	**23**	(1.7)	**-9**	(2.0)	**-6**	(2.1)
Partenaires	Albanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Algérie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Brésil	393	(2.8)	348	(8.3)	**44**	(8.4)	**34**	(8.3)	22	(13.3)	**30**	(12.8)
	P-S-J-G (Chine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Bulgarie	436	(6.1)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	CABA (Argentine)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Colombie	391	(3.3)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Croatie	497	(2.6)	477	(4.2)	**19**	(4.4)	7	(4.3)	6	(6.3)	7	(6.1)
	Chypre*	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	République dominicaine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	ERYM	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Géorgie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Hong-Kong (Chine)	547	(3.0)	538	(3.3)	**9**	(4.1)	**-12**	(3.8)	4	(6.0)	**10**	(5.2)
	Indonésie	395	(5.7)	296	(7.2)	**99**	(9.1)	**91**	(9.4)	m	m	m	m
	Jordanie	422	(2.9)	447	(4.3)	**-26**	(4.5)	**-15**	(4.1)	**20**	(6.1)	**13**	(5.8)
	Kosovo	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Liban	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lituanie	489	(2.9)	488	(12.4)	2	(13.0)	-9	(12.4)	6	(15.5)	11	(14.8)
	Macao (Chine)	504	(2.2)	515	(1.3)	**-11**	(2.6)	**-17**	(2.6)	-6	(3.7)	-2	(3.8)
	Malte	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Moldavie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Monténégro	411	(1.2)	428	(5.6)	**-17**	(5.9)	**-19**	(6.0)	6	(8.2)	12	(8.1)
	Pérou	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Qatar	330	(1.1)	388	(1.9)	**-58**	(2.4)	**-58**	(2.4)	**-24**	(3.0)	**-19**	(3.0)
	Roumanie	418	(4.2)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Russie	481	(3.8)	468	(5.6)	**14**	(6.0)	9	(4.9)	-4	(8.8)	-4	(8.0)
	Singapour	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Taipei chinois	535	(3.5)	485	(16.0)	**50**	(16.0)	**49**	(14.4)	m	m	m	m
	Thaïlande	422	(2.1)	c	c	m	c	m	c	m	m	m	m
	Trinité-et-Tobago	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Tunisie	387	(2.9)	316	(12.8)	**71**	(12.7)	**70**	(12.6)	-21	(16.4)	-20	(16.2)
	Émirats arabes unis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Uruguay	430	(2.7)	c	c	m	m	m	m	m	m	m	m
	Viet Nam	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Argentine**	393	(6.2)	379	(9.5)	14	(9.4)	-8	(9.2)	0	(11.0)	6	(10.8)
	Kazakhstan**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Malaisie**	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
Pour la Suisse, l'augmentation du pourcentage pondéré d'élèves issus de l'immigration entre les échantillons des éditions précédentes de l'enquête PISA et ceux de PISA 2015 est supérieure à l'évolution correspondante dans la population cible d'après les statistiques officielles de ce pays.
* Voir les notes au début de cette annexe.
** Couverture trop limitée pour garantir la comparabilité (voir l'annexe A4).
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

ANNEXE B2
RÉSULTATS DES RÉGIONS AU SEIN DES PAYS

[Partie 1/1]

Tableau B2.I.2 Score moyen en sciences et variation de la performance

		Score moyen		Écart-type		Centiles											
						5e		10e		25e		Médiane (50e)		75e		90e		95e	
		Score moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.
OCDE	**Belgique**																		
	Communauté flamande•	515	(2.6)	102	(1.7)	338	(4.5)	372	(5.0)	443	(4.1)	524	(3.1)	592	(2.8)	642	(2.7)	668	(2.8)
	Communauté française	485	(4.5)	96	(1.6)	324	(5.6)	355	(5.1)	416	(5.8)	490	(5.6)	557	(4.4)	609	(4.2)	635	(4.1)
	Communauté germanophone	505	(4.8)	85	(2.8)	365	(12.8)	392	(9.2)	445	(7.0)	509	(6.7)	567	(5.8)	614	(9.0)	639	(9.9)
	Canada																		
	Alberta	541	(4.0)	92	(1.8)	384	(6.2)	419	(5.7)	479	(5.7)	544	(5.1)	605	(4.5)	657	(5.1)	685	(4.9)
	Colombie-Britannique	539	(4.3)	91	(2.1)	381	(6.9)	417	(7.6)	478	(5.3)	541	(5.1)	601	(5.1)	654	(5.8)	686	(6.9)
	Manitoba	499	(4.7)	91	(2.4)	347	(8.9)	379	(6.5)	435	(6.2)	502	(5.1)	564	(6.0)	619	(7.1)	647	(7.7)
	Nouveau-Brunswick	506	(4.5)	90	(2.7)	355	(9.5)	387	(9.4)	443	(7.2)	509	(5.8)	571	(5.4)	623	(5.8)	652	(6.7)
	Terre-Neuve-et-Labrador	506	(3.2)	90	(1.8)	352	(7.4)	382	(6.8)	444	(5.3)	508	(4.0)	571	(4.6)	622	(4.8)	651	(6.9)
	Nouvelle-Écosse	517	(4.5)	90	(2.3)	366	(9.6)	397	(7.2)	455	(6.5)	520	(5.0)	580	(5.0)	632	(6.7)	662	(6.4)
	Ontario	524	(3.9)	94	(1.6)	364	(5.8)	398	(5.1)	460	(4.8)	527	(4.5)	591	(4.3)	643	(5.1)	674	(5.3)
	Île-du-Prince-Édouard	515	(5.4)	84	(3.8)	370	(15.7)	404	(10.3)	459	(7.6)	516	(7.5)	571	(8.7)	627	(13.1)	654	(10.2)
	Québec	537	(4.7)	87	(2.0)	383	(6.9)	419	(7.0)	479	(6.5)	543	(5.1)	598	(5.6)	645	(5.8)	673	(6.7)
	Saskatchewan	496	(3.1)	88	(2.1)	352	(6.9)	383	(5.2)	435	(4.7)	495	(4.1)	557	(4.2)	611	(4.4)	643	(6.0)
	Italie																		
	Bolzano	515	(2.5)	84	(1.4)	371	(6.5)	401	(4.4)	458	(3.7)	519	(3.3)	576	(3.2)	623	(4.5)	649	(4.7)
	Campanie	445	(5.0)	85	(2.6)	313	(5.1)	338	(5.1)	383	(5.5)	440	(6.0)	503	(7.4)	560	(7.5)	594	(8.8)
	Lombardie	503	(5.0)	89	(2.4)	349	(10.3)	382	(7.4)	440	(7.3)	507	(6.0)	567	(4.6)	615	(5.3)	643	(4.9)
	Trente	511	(2.5)	83	(1.7)	364	(4.9)	397	(5.1)	454	(4.2)	517	(3.2)	571	(3.4)	615	(3.9)	638	(4.7)
	Portugal																		
	Région autonome des Açores	470	(2.3)	90	(2.0)	333	(4.5)	357	(4.5)	402	(4.7)	465	(4.4)	532	(4.5)	589	(5.5)	623	(7.3)
	Espagne																		
	Andalousie•	473	(4.1)	89	(1.7)	328	(5.7)	355	(5.2)	408	(5.5)	474	(5.0)	538	(4.9)	590	(5.6)	617	(5.8)
	Aragon•	508	(4.6)	86	(1.6)	358	(6.0)	390	(7.5)	448	(6.8)	513	(4.9)	569	(4.6)	616	(5.5)	643	(5.1)
	Asturies•	501	(3.9)	89	(1.8)	347	(6.3)	381	(6.4)	440	(5.2)	507	(4.6)	565	(4.5)	611	(5.3)	640	(6.3)
	Îles Baléares•	485	(4.5)	87	(1.6)	340	(7.1)	370	(6.4)	423	(5.4)	487	(5.4)	546	(4.7)	598	(5.4)	625	(6.5)
	Pays basque•	483	(3.0)	85	(1.1)	341	(5.0)	370	(4.2)	424	(3.6)	485	(3.5)	544	(3.5)	593	(3.2)	620	(3.6)
	Îles Canaries•	475	(3.6)	88	(1.9)	330	(5.3)	361	(4.7)	413	(4.5)	474	(4.7)	540	(4.7)	592	(5.4)	619	(6.3)
	Cantabrie•	496	(5.6)	85	(2.0)	353	(6.8)	381	(5.9)	435	(6.5)	498	(6.3)	557	(6.2)	605	(7.2)	631	(7.1)
	Castille-et-Leon•	519	(3.5)	84	(1.7)	377	(6.2)	408	(5.3)	462	(4.6)	521	(3.9)	577	(4.3)	627	(4.4)	653	(4.9)
	Castille-La Manche	497	(4.0)	85	(1.9)	354	(6.6)	385	(5.7)	438	(5.2)	501	(5.0)	558	(4.2)	606	(5.0)	633	(6.0)
	Catalogne•	504	(4.7)	89	(2.0)	350	(7.1)	383	(7.6)	444	(6.2)	509	(5.7)	568	(5.0)	618	(4.6)	644	(6.0)
	Communauté valencienne•	494	(3.3)	81	(1.5)	360	(5.7)	388	(4.6)	438	(5.1)	495	(3.8)	551	(3.7)	599	(5.1)	627	(4.9)
	Estrémadure•	474	(3.8)	88	(1.9)	328	(6.9)	359	(6.4)	412	(5.3)	475	(4.6)	538	(4.8)	588	(5.0)	617	(6.2)
	Galice•	512	(3.1)	87	(2.0)	358	(7.6)	392	(5.8)	455	(5.2)	518	(3.5)	574	(3.8)	621	(3.9)	646	(4.3)
	La Rioja•	498	(5.5)	91	(1.9)	339	(9.5)	375	(7.5)	438	(5.8)	502	(6.4)	562	(6.4)	613	(6.4)	639	(7.8)
	Madrid•	516	(3.5)	87	(1.9)	366	(8.6)	399	(6.2)	456	(5.1)	522	(4.1)	579	(3.9)	623	(3.7)	648	(4.4)
	Murcie•	484	(3.8)	88	(1.5)	338	(5.9)	368	(5.0)	422	(4.6)	485	(4.3)	547	(5.1)	597	(4.7)	624	(6.1)
	Navarre•	512	(4.1)	84	(2.0)	371	(6.4)	401	(5.2)	454	(4.6)	516	(4.7)	572	(5.3)	618	(5.5)	645	(6.3)
	Royaume-Uni																		
	Angleterre	512	(3.0)	101	(1.2)	345	(3.5)	378	(3.8)	440	(3.6)	515	(3.7)	584	(3.4)	642	(3.9)	674	(3.9)
	Irlande du Nord	500	(2.8)	90	(2.0)	352	(4.8)	379	(4.5)	434	(4.0)	502	(3.5)	565	(4.0)	618	(4.5)	644	(4.6)
	Écosse	497	(2.4)	95	(1.6)	342	(4.3)	372	(3.3)	428	(3.3)	498	(3.0)	565	(3.3)	619	(3.9)	651	(5.2)
	Pays de Galles	485	(2.8)	89	(1.3)	341	(4.3)	368	(3.5)	420	(3.6)	484	(3.3)	549	(3.9)	602	(4.0)	631	(4.0)
	États-Unis																		
	Massachusetts•	529	(6.6)	96	(2.3)	363	(7.4)	397	(8.8)	465	(8.3)	533	(7.3)	597	(7.0)	650	(7.7)	683	(9.7)
	Caroline du Nord•	502	(4.9)	96	(2.0)	347	(7.3)	377	(6.1)	433	(6.3)	502	(6.8)	573	(5.6)	629	(5.7)	659	(4.8)
	Porto Rico•	403	(6.1)	86	(2.5)	270	(7.0)	295	(7.3)	340	(6.4)	397	(7.3)	460	(7.7)	521	(9.4)	554	(10.3)
Partenaires	**Colombie**																		
	Bogotá	458	(4.8)	79	(2.6)	330	(6.6)	358	(5.2)	403	(4.4)	455	(5.6)	512	(7.0)	562	(7.0)	589	(8.3)
	Cali	421	(4.6)	76	(2.5)	303	(7.3)	328	(5.0)	366	(4.7)	416	(5.2)	473	(6.9)	524	(8.3)	553	(7.8)
	Manizales	434	(4.2)	76	(2.3)	314	(5.9)	339	(4.6)	381	(4.7)	433	(4.8)	486	(6.1)	535	(7.2)	563	(9.5)
	Medellín	433	(4.1)	80	(2.0)	307	(6.0)	332	(5.3)	376	(4.9)	429	(5.5)	490	(5.5)	540	(5.6)	570	(6.3)
	Émirats arabes unis																		
	Abu Dhabi•	423	(4.5)	95	(2.0)	278	(4.9)	305	(4.4)	355	(4.5)	416	(5.1)	486	(6.0)	553	(6.8)	591	(6.3)
	Ajman	402	(3.4)	84	(2.6)	268	(9.1)	296	(7.1)	342	(5.2)	397	(4.9)	461	(5.3)	516	(4.9)	544	(7.5)
	Dubaï•	480	(1.3)	101	(1.1)	311	(3.8)	345	(2.6)	407	(2.2)	483	(2.0)	554	(2.2)	610	(3.3)	643	(3.9)
	Fujairah	401	(5.3)	90	(3.7)	263	(9.7)	289	(6.6)	339	(5.1)	397	(6.2)	459	(9.4)	521	(10.9)	556	(12.0)
	Ras al-Khaimah	400	(8.5)	84	(4.7)	273	(10.8)	298	(7.8)	341	(7.0)	394	(8.8)	456	(10.9)	514	(12.3)	545	(16.7)
	Sharjah	432	(9.5)	93	(4.4)	285	(14.1)	314	(10.6)	368	(9.7)	429	(10.3)	497	(13.4)	555	(14.6)	590	(14.2)
	Umm al-Quwain	387	(4.1)	83	(3.2)	264	(9.6)	288	(7.1)	329	(5.9)	377	(5.4)	440	(7.5)	504	(10.0)	540	(15.4)

• Résultats adjugés au niveau international.

Remarques : La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse. Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).

Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.

Voir les données nationales dans le tableau I.2.3.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/1]

Tableau B2.I.6 Score moyen en compréhension de l'écrit et variation de la performance

		Score moyen		Écart-type		Centiles											
						5e		10e		25e		Médiane (50e)		75e		90e		95e	
		Score moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.
OCDE	**Belgique**																		
	Communauté flamande•	511	(2.8)	101	(1.9)	331	(5.3)	369	(5.2)	442	(4.6)	521	(3.1)	586	(2.9)	634	(3.1)	661	(3.3)
	Communauté française	483	(4.8)	98	(2.1)	315	(7.5)	350	(7.0)	416	(6.4)	491	(6.3)	557	(4.6)	605	(3.8)	631	(4.0)
	Communauté germanophone	501	(4.2)	85	(3.4)	343	(13.5)	383	(9.0)	447	(7.1)	509	(6.4)	562	(6.8)	606	(9.0)	628	(10.7)
	Canada																		
	Alberta	533	(5.2)	91	(2.1)	377	(8.6)	412	(7.5)	474	(6.3)	538	(5.8)	597	(6.1)	647	(5.8)	675	(7.5)
	Colombie-Britannique	536	(5.6)	90	(2.6)	381	(8.7)	419	(7.6)	477	(6.1)	539	(6.2)	597	(7.0)	648	(7.1)	678	(6.9)
	Manitoba	498	(5.0)	91	(2.7)	345	(8.8)	378	(7.5)	436	(6.8)	502	(6.2)	563	(5.3)	613	(6.4)	642	(7.4)
	Nouveau-Brunswick	505	(5.2)	90	(2.9)	350	(11.0)	383	(12.0)	444	(7.8)	510	(6.1)	570	(5.4)	619	(6.3)	645	(7.0)
	Terre-Neuve-et-Labrador	505	(3.5)	87	(2.3)	353	(9.7)	387	(7.5)	448	(4.9)	508	(4.2)	567	(5.4)	616	(6.8)	641	(7.3)
	Nouvelle-Écosse	517	(4.9)	89	(2.6)	366	(9.4)	401	(8.4)	458	(5.9)	521	(5.3)	579	(5.3)	628	(6.5)	657	(8.6)
	Ontario	527	(4.4)	94	(2.1)	364	(7.1)	401	(6.2)	465	(5.5)	532	(4.7)	593	(4.7)	645	(4.5)	675	(5.8)
	Île-du-Prince-Édouard	515	(6.1)	85	(4.0)	367	(20.6)	404	(10.4)	461	(8.7)	518	(8.2)	575	(8.4)	622	(9.8)	648	(14.1)
	Québec	532	(4.7)	92	(2.7)	368	(9.0)	410	(7.7)	474	(5.9)	538	(5.5)	596	(5.1)	644	(5.7)	672	(7.0)
	Saskatchewan	496	(3.6)	86	(2.1)	355	(7.3)	384	(5.9)	437	(5.4)	497	(4.2)	556	(4.7)	605	(4.5)	633	(5.8)
	Italie																		
	Bolzano	503	(8.4)	84	(1.8)	359	(8.8)	392	(8.9)	446	(8.8)	508	(8.9)	563	(8.5)	609	(10.7)	636	(9.7)
	Campanie	455	(5.5)	92	(3.2)	305	(9.8)	338	(7.5)	391	(6.1)	454	(6.6)	517	(7.5)	576	(9.2)	608	(9.2)
	Lombardie	505	(4.5)	91	(2.7)	346	(8.5)	382	(8.2)	445	(6.2)	510	(5.3)	570	(5.1)	618	(5.2)	646	(7.0)
	Trente	512	(2.8)	84	(1.9)	362	(7.8)	400	(6.1)	459	(4.0)	518	(4.3)	572	(3.9)	614	(4.1)	637	(6.4)
	Portugal																		
	Région autonome des Açores	470	(2.8)	90	(2.0)	324	(5.5)	352	(5.1)	404	(3.6)	470	(3.6)	533	(3.8)	586	(5.2)	618	(7.8)
	Espagne																		
	Andalousie•	479	(4.3)	92	(1.9)	322	(8.2)	356	(5.9)	416	(6.1)	483	(5.1)	545	(4.7)	595	(5.2)	623	(5.2)
	Aragon•	506	(6.3)	87	(2.2)	351	(7.4)	386	(7.8)	451	(7.7)	513	(7.1)	569	(7.2)	613	(6.8)	640	(7.8)
	Asturies•	498	(6.4)	89	(2.0)	341	(7.4)	376	(7.9)	441	(8.0)	504	(6.4)	560	(6.6)	606	(7.5)	634	(9.2)
	Îles Baléares•	485	(8.1)	87	(2.2)	334	(8.3)	369	(8.7)	427	(8.9)	489	(7.6)	546	(8.7)	594	(9.5)	620	(9.1)
	Pays basque•	491	(4.7)	88	(1.7)	340	(7.6)	373	(6.4)	433	(5.8)	496	(4.8)	553	(5.1)	602	(5.8)	629	(5.8)
	Îles Canaries•	483	(4.1)	91	(1.9)	329	(5.7)	361	(6.5)	419	(5.2)	486	(4.6)	549	(5.3)	598	(4.8)	626	(6.6)
	Cantabrie•	501	(5.6)	87	(1.9)	349	(7.6)	383	(7.1)	443	(6.4)	507	(5.9)	563	(5.9)	609	(6.3)	634	(6.0)
	Castille-et-Leon•	522	(4.2)	83	(1.9)	378	(8.2)	413	(6.4)	468	(5.0)	525	(4.5)	579	(5.4)	625	(4.7)	651	(7.0)
	Castille-La Manche	499	(4.0)	85	(2.1)	351	(7.5)	387	(5.6)	442	(5.0)	504	(4.9)	559	(4.6)	607	(5.3)	633	(5.9)
	Catalogne•	500	(4.5)	87	(2.0)	345	(9.5)	381	(7.4)	442	(6.3)	507	(4.8)	561	(4.9)	607	(5.1)	633	(5.3)
	Communauté valencienne•	499	(3.7)	84	(2.1)	355	(6.3)	386	(6.2)	444	(5.1)	503	(3.8)	558	(5.2)	604	(5.0)	630	(5.7)
	Estrémadure•	475	(4.3)	91	(2.0)	319	(9.1)	354	(6.9)	414	(5.7)	479	(4.5)	541	(4.4)	589	(5.4)	616	(6.9)
	Galice•	509	(4.6)	88	(2.2)	351	(9.2)	389	(8.7)	452	(6.0)	517	(4.8)	573	(4.8)	616	(5.4)	641	(7.5)
	La Rioja•	491	(9.5)	91	(2.2)	329	(11.9)	369	(11.0)	433	(10.0)	498	(9.7)	556	(9.7)	601	(10.7)	628	(13.6)
	Madrid•	520	(4.2)	86	(2.4)	368	(10.1)	404	(5.7)	464	(5.5)	527	(4.9)	582	(4.7)	625	(5.9)	651	(5.9)
	Murcie•	486	(4.9)	88	(1.9)	333	(8.8)	368	(6.9)	426	(5.1)	491	(5.6)	550	(5.5)	597	(6.8)	622	(5.8)
	Navarre•	514	(5.2)	84	(2.2)	368	(8.5)	401	(8.0)	459	(5.2)	519	(6.1)	574	(6.2)	618	(6.8)	644	(6.5)
	Royaume-Uni																		
	Angleterre	500	(3.2)	98	(1.3)	335	(5.1)	371	(4.8)	433	(3.8)	502	(3.7)	568	(3.5)	625	(4.1)	657	(4.7)
	Irlande du Nord	497	(4.6)	84	(2.0)	356	(7.0)	385	(6.1)	439	(5.0)	499	(5.2)	557	(5.7)	605	(5.3)	632	(6.8)
	Écosse	493	(2.3)	91	(1.6)	340	(6.0)	373	(4.5)	431	(3.1)	497	(2.5)	557	(2.9)	608	(3.6)	637	(5.1)
	Pays de Galles	477	(3.6)	85	(1.5)	337	(5.6)	368	(4.2)	419	(4.2)	477	(3.4)	536	(3.8)	588	(5.1)	615	(5.9)
	États-Unis																		
	Massachusetts•	527	(6.0)	94	(2.4)	363	(8.8)	400	(7.4)	467	(7.7)	532	(6.7)	593	(6.5)	644	(6.6)	673	(7.7)
	Caroline du Nord•	500	(5.4)	96	(2.2)	342	(8.1)	373	(6.4)	433	(6.7)	502	(6.9)	569	(6.6)	624	(5.4)	652	(5.5)
	Porto Rico•	410	(7.1)	96	(3.3)	257	(10.6)	287	(9.5)	343	(8.5)	406	(8.3)	476	(8.4)	537	(10.8)	572	(10.6)
Partenaires	**Colombie**																		
	Bogotá	469	(4.6)	83	(2.4)	329	(7.7)	363	(6.5)	414	(4.6)	470	(5.4)	527	(6.9)	576	(7.3)	602	(7.3)
	Cali	432	(5.3)	84	(2.5)	296	(7.0)	323	(5.5)	372	(5.5)	432	(6.0)	492	(8.3)	544	(8.0)	573	(8.2)
	Manizales	449	(4.7)	83	(2.3)	312	(7.3)	342	(5.2)	392	(6.0)	450	(4.9)	507	(5.8)	557	(8.7)	584	(8.6)
	Medellín	451	(5.1)	88	(2.4)	308	(8.2)	338	(7.3)	388	(5.9)	451	(6.6)	515	(6.1)	566	(5.8)	593	(6.8)
	Émirats arabes unis																		
	Abu Dhabi•	419	(5.0)	103	(2.1)	251	(5.6)	285	(6.3)	346	(6.1)	419	(5.9)	491	(6.1)	554	(6.4)	588	(6.2)
	Ajman	401	(6.0)	96	(3.8)	243	(13.7)	274	(11.2)	334	(9.4)	404	(6.5)	469	(6.7)	527	(6.4)	553	(7.7)
	Dubaï•	475	(1.7)	106	(2.0)	288	(5.2)	330	(4.0)	405	(2.7)	484	(2.3)	553	(2.6)	606	(4.1)	636	(5.0)
	Fujairah	398	(7.4)	99	(4.9)	242	(7.2)	272	(8.6)	330	(6.5)	394	(8.4)	463	(10.2)	525	(14.5)	566	(17.8)
	Ras al-Khaimah	391	(10.5)	93	(4.8)	242	(14.9)	273	(9.5)	327	(9.9)	389	(11.2)	455	(13.0)	513	(15.5)	545	(17.5)
	Sharjah	435	(10.2)	98	(4.4)	266	(14.8)	304	(13.5)	369	(12.2)	439	(10.7)	504	(12.4)	563	(12.6)	593	(11.5)
	Umm al-Quwain	386	(5.6)	93	(3.7)	239	(11.8)	269	(11.6)	317	(7.0)	380	(8.1)	450	(8.2)	512	(11.9)	547	(13.7)

• Résultats adjugés au niveau international.

Remarques : La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse. Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).

Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.

Voir les données nationales dans le tableau I.4.3.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/1]

Tableau B2.I.10 Score moyen en mathématiques et variation de la performance

		Score moyen		Écart-type		Centiles											
						5e		10e		25e		Médiane (50e)		75e		90e		95e	
		Score moyen	Er.-T.	Éc.-T.	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.	Score	Er.-T.
OCDE	**Belgique**																		
	Communauté flamande•	521	(2.5)	99	(1.8)	349	(6.1)	384	(5.0)	453	(4.0)	529	(3.4)	594	(2.9)	645	(2.9)	672	(3.5)
	Communauté française	489	(4.4)	92	(2.0)	334	(6.3)	365	(5.3)	423	(5.5)	493	(5.5)	558	(5.1)	607	(4.3)	633	(4.6)
	Communauté germanophone	502	(5.1)	80	(3.4)	364	(14.6)	391	(10.2)	445	(6.2)	508	(6.3)	560	(7.6)	602	(10.0)	625	(10.3)
	Canada																		
	Alberta	511	(4.7)	86	(2.3)	365	(8.0)	398	(6.5)	453	(5.8)	514	(4.8)	571	(5.3)	621	(5.6)	650	(6.2)
	Colombie-Britannique	522	(5.0)	86	(2.3)	380	(8.5)	412	(6.0)	465	(6.2)	522	(5.6)	580	(5.7)	631	(6.5)	663	(7.8)
	Manitoba	489	(4.2)	82	(2.5)	354	(8.6)	382	(7.4)	433	(5.2)	490	(4.5)	545	(5.4)	597	(6.7)	624	(8.5)
	Nouveau-Brunswick	493	(5.1)	85	(2.8)	351	(10.7)	380	(9.3)	432	(6.4)	495	(6.5)	553	(5.4)	602	(6.8)	628	(7.3)
	Terre-Neuve-et-Labrador	486	(3.2)	81	(2.2)	348	(7.6)	379	(6.9)	432	(4.5)	487	(3.6)	542	(4.6)	589	(6.2)	617	(6.9)
	Nouvelle-Écosse	497	(4.6)	82	(2.1)	360	(8.3)	390	(7.2)	440	(5.3)	500	(4.5)	554	(5.1)	602	(7.2)	632	(6.6)
	Ontario	509	(4.2)	86	(1.9)	365	(5.6)	395	(5.2)	450	(5.2)	512	(4.8)	570	(4.7)	619	(5.4)	649	(6.3)
	Île-du-Prince-Édouard	499	(6.4)	76	(3.5)	375	(11.5)	401	(10.7)	446	(8.6)	498	(8.4)	550	(9.4)	599	(11.2)	624	(12.7)
	Québec	544	(4.8)	88	(2.3)	392	(7.0)	426	(6.0)	486	(5.8)	549	(5.4)	606	(6.0)	652	(6.5)	681	(6.9)
	Saskatchewan	484	(2.9)	82	(2.1)	350	(7.9)	379	(6.8)	428	(4.4)	484	(3.7)	542	(4.5)	589	(5.2)	618	(5.4)
	Italie																		
	Bolzano	518	(6.7)	82	(1.9)	381	(6.5)	411	(6.4)	462	(7.5)	520	(7.7)	576	(7.8)	623	(8.6)	649	(9.3)
	Campanie	456	(5.5)	87	(3.0)	319	(8.5)	347	(6.8)	394	(6.2)	451	(6.9)	514	(7.1)	571	(8.4)	606	606
	Lombardie	508	(6.4)	94	(3.5)	350	(10.9)	384	(8.9)	442	(8.2)	511	(7.6)	573	(7.0)	627	(8.1)	659	(9.6)
	Trente	516	(2.6)	84	(1.8)	372	(6.2)	405	(5.2)	461	(5.0)	519	(3.3)	576	(3.3)	623	(4.6)	649	(5.7)
	Portugal																		
	Région autonome des Açores	462	(2.3)	93	(2.1)	318	(5.9)	346	(4.5)	393	(3.8)	458	(4.0)	526	(4.5)	586	(4.9)	623	(7.5)
	Espagne																		
	Andalousie•	466	(4.1)	84	(2.2)	326	(7.1)	356	(5.5)	406	(5.3)	467	(5.2)	525	(5.0)	575	(5.9)	604	(7.0)
	Aragon•	500	(5.0)	83	(2.2)	357	(7.5)	388	(7.0)	445	(6.0)	504	(5.8)	560	(4.8)	604	(6.7)	629	(7.2)
	Asturies•	492	(5.3)	84	(1.9)	349	(7.0)	379	(6.5)	434	(5.7)	495	(6.5)	551	(6.0)	598	(6.8)	626	(7.7)
	Îles Baléares•	476	(6.3)	82	(2.3)	340	(8.4)	370	(7.4)	420	(7.0)	477	(6.2)	534	(7.1)	581	(7.7)	610	(8.8)
	Pays basque•	492	(3.7)	81	(1.4)	355	(4.5)	385	(4.3)	436	(5.2)	494	(4.2)	549	(4.0)	595	(4.9)	621	(5.1)
	Îles Canaries•	452	(4.7)	84	(1.7)	314	(5.9)	342	(5.6)	394	(6.0)	451	(4.8)	513	(6.0)	563	(5.8)	589	(5.2)
	Cantabrie•	495	(9.1)	82	(2.0)	356	(9.5)	386	(8.9)	439	(9.8)	498	(9.9)	553	(9.8)	599	(9.3)	624	(9.6)
	Castille-et-Leon•	506	(4.6)	80	(2.0)	370	(6.8)	400	(6.0)	453	(4.9)	508	(5.4)	563	(5.8)	608	(6.4)	633	(6.4)
	Castille-La Manche	486	(3.4)	82	(2.1)	347	(7.9)	379	(5.1)	430	(4.6)	488	(3.9)	545	(4.5)	590	(4.5)	617	(5.0)
	Catalogne•	500	(4.5)	85	(2.0)	354	(9.0)	388	(7.2)	443	(5.7)	503	(4.8)	559	(5.6)	608	(5.5)	635	(6.6)
	Communauté valencienne•	485	(3.5)	78	(1.8)	357	(5.8)	384	(5.5)	432	(4.8)	486	(4.2)	540	(4.7)	584	(4.8)	610	(5.2)
	Estrémadure•	473	(4.6)	83	(2.1)	337	(7.1)	366	(6.8)	414	(5.4)	474	(5.8)	532	(5.9)	581	(5.9)	607	(5.4)
	Galice•	494	(4.3)	82	(1.9)	354	(6.8)	385	(6.4)	440	(5.4)	497	(4.6)	551	(4.7)	596	(5.8)	622	(6.2)
	La Rioja•	505	(9.4)	86	(2.0)	354	(11.9)	389	(10.6)	450	(9.8)	508	(9.9)	565	(10.3)	613	(10.6)	640	(12.0)
	Madrid•	503	(4.2)	84	(2.2)	359	(7.8)	391	(6.9)	448	(5.1)	508	(5.1)	563	(4.6)	607	(6.2)	631	(5.6)
	Murcie•	470	(6.8)	82	(1.5)	334	(8.2)	361	(7.8)	413	(7.1)	472	(8.3)	529	(6.6)	577	(7.1)	604	(8.5)
	Navarre•	518	(7.7)	81	(1.9)	380	(9.2)	411	(7.6)	464	(7.2)	521	(8.4)	575	(8.3)	620	(9.0)	646	(10.2)
	Royaume-Uni																		
	Angleterre	493	(3.0)	95	(1.5)	334	(5.0)	369	(4.2)	429	(3.9)	497	(3.5)	559	(3.7)	613	(3.8)	644	(4.2)
	Irlande du Nord	493	(4.6)	78	(2.0)	363	(6.1)	388	(6.0)	438	(4.9)	496	(5.0)	548	(4.9)	592	(6.0)	617	(6.8)
	Écosse	491	(2.6)	84	(1.4)	353	(4.4)	382	(3.8)	433	(3.2)	492	(3.2)	549	(3.3)	601	(4.2)	628	(4.9)
	Pays de Galles	478	(3.7)	78	(1.7)	350	(5.3)	377	(5.7)	425	(4.9)	478	(3.9)	533	(3.6)	578	(4.6)	604	(5.5)
	États-Unis																		
	Massachusetts•	500	(5.5)	85	(2.3)	354	(8.4)	389	(7.5)	445	(6.9)	504	(6.1)	558	(6.6)	607	(6.1)	635	(7.6)
	Caroline du Nord•	471	(4.4)	86	(2.0)	331	(6.2)	358	(5.8)	410	(5.6)	472	(5.6)	532	(5.1)	583	(5.7)	611	(5.9)
	Porto Rico•	378	(5.6)	77	(3.5)	261	(7.7)	284	(6.5)	325	(5.6)	374	(6.2)	426	(7.6)	481	(10.4)	515	(11.8)
Partenaires	**Colombie**																		
	Bogotá	426	(4.6)	77	(2.9)	300	(6.2)	328	(6.2)	373	(4.5)	423	(4.8)	477	(7.9)	528	(8.3)	557	(9.3)
	Cali	394	(4.3)	73	(2.4)	280	(5.8)	303	(4.7)	343	(4.1)	390	(5.0)	442	(6.7)	491	(7.0)	519	(8.0)
	Manizales	407	(3.9)	74	(2.6)	291	(4.9)	314	(4.1)	356	(4.5)	406	(4.4)	456	(5.5)	503	(8.1)	533	(9.5)
	Medellín	408	(4.3)	77	(2.7)	288	(5.2)	312	(4.6)	354	(5.1)	405	(5.4)	459	(5.6)	510	(7.1)	541	(8.7)
	Émirats arabes unis																		
	Abu Dhabi•	413	(4.7)	93	(2.1)	268	(6.4)	297	(4.6)	347	(5.0)	407	(5.1)	473	(6.1)	539	(6.8)	576	(7.7)
	Ajman	387	(6.6)	84	(4.0)	249	(14.0)	279	(11.8)	330	(9.4)	385	(7.0)	443	(6.0)	496	(7.5)	529	(10.1)
	Dubaï•	467	(1.9)	99	(2.1)	302	(6.1)	338	(4.2)	399	(2.6)	470	(2.6)	537	(3.0)	594	(4.1)	626	(4.8)
	Fujairah	393	(5.5)	87	(3.7)	258	(10.1)	287	(7.5)	333	(7.0)	387	(6.9)	449	(8.1)	509	(10.3)	547	(10.1)
	Ras al-Khaimah	402	(9.4)	82	(4.9)	272	(9.3)	300	(9.1)	346	(8.3)	399	(9.4)	455	(11.4)	507	(14.4)	542	(19.0)
	Sharjah	429	(7.6)	91	(4.6)	283	(12.3)	315	(9.3)	367	(7.9)	427	(9.1)	489	(11.0)	547	(14.1)	584	(15.2)
	Umm al-Quwain	384	(5.0)	77	(3.3)	259	(10.1)	287	(10.1)	332	(7.5)	382	(7.6)	434	(5.9)	484	(8.3)	515	(11.8)

• Résultats adjugés au niveau international.

Remarques : La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse. Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).

Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.

Voir les données nationales dans le tableau I.5.3.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/1]

Tableau B2.I.45 Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques

		Élèves de 15 ans qui :																Pourcentage d'élèves très performants en sciences qui sont aussi très performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques	
		ne sont très performants dans aucun de ces trois domaines		sont très performants en sciences uniquement		sont très performants en compréhension de l'écrit uniquement		sont très performants en mathématiques uniquement		sont très performants en sciences et en compréhension de l'écrit, mais pas en mathématiques		sont très performants en sciences et en mathématiques, mais pas en compréhension de l'écrit		sont très performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques, mais pas en sciences		sont très performants dans l'ensemble de ces trois domaines			
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	**Belgique**																		
	Communauté flamande•	74.8	(0.9)	1.1	(0.3)	2.6	(0.4)	8.3	(0.6)	0.9	(0.2)	3.7	(0.4)	2.3	(0.4)	6.3	(0.5)	52.7	(2.9)
	Communauté française	86.9	(1.1)	0.7	(0.2)	1.8	(0.3)	4.8	(0.6)	0.5	(0.1)	1.6	(0.3)	1.2	(0.3)	2.5	(0.4)	46.4	(4.6)
	Communauté germanophone	87.5	(2.2)	1.5	(1.0)	1.4	(0.7)	3.8	(1.5)	0.6	(0.6)	1.7	(0.9)	1.2	(1.1)	2.3	(0.9)	38.8	(14.9)
	Canada																		
	Alberta	75.9	(1.6)	3.1	(0.6)	4.3	(0.8)	2.9	(0.8)	3.3	(0.8)	2.7	(0.7)	1.0	(0.3)	6.8	(0.7)	43.0	(3.5)
	Colombie-Britannique	75.1	(2.1)	2.1	(0.5)	4.5	(1.0)	4.3	(0.9)	2.5	(0.6)	2.9	(0.7)	1.4	(0.4)	7.3	(1.2)	49.6	(5.4)
	Manitoba	87.0	(1.5)	1.1	(0.4)	2.6	(0.5)	2.7	(0.7)	1.3	(0.4)	1.6	(0.5)	0.7	(0.3)	3.1	(0.7)	43.5	(7.0)
	Nouveau-Brunswick	85.6	(1.6)	1.3	(0.6)	2.4	(0.6)	2.9	(0.8)	1.6	(0.6)	1.6	(0.6)	1.0	(0.6)	3.6	(0.7)	44.4	(7.8)
	Terre-Neuve-et-Labrador	87.6	(1.3)	1.6	(0.5)	2.8	(0.9)	1.4	(0.5)	1.7	(0.6)	1.5	(0.7)	0.5	(0.3)	3.1	(0.9)	39.3	(9.2)
	Nouvelle-Écosse	84.1	(1.6)	1.6	(0.5)	3.2	(0.7)	2.2	(0.6)	2.0	(0.6)	1.6	(0.5)	0.7	(0.4)	4.6	(0.8)	47.1	(5.8)
	Ontario	78.7	(1.6)	1.5	(0.3)	4.6	(0.6)	3.3	(0.6)	2.3	(0.5)	1.8	(0.4)	1.4	(0.4)	6.5	(0.8)	54.1	(4.2)
	Île-du-Prince-Édouard	85.8	(2.6)	1.7	(1.0)	3.0	(1.4)	1.8	(1.0)	1.5	(0.9)	1.8	(1.0)	0.7	(0.7)	3.8	(1.4)	43.0	(12.9)
	Québec	70.4	(2.3)	0.7	(0.2)	3.7	(0.7)	10.5	(1.5)	0.8	(0.4)	3.8	(0.7)	2.7	(0.5)	7.6	(1.1)	59.1	(4.1)
	Saskatchewan	89.3	(1.0)	1.1	(0.3)	1.9	(0.5)	2.1	(0.7)	1.2	(0.4)	1.4	(0.4)	0.5	(0.2)	2.5	(0.5)	41.5	(7.1)
	Italie																		
	Bolzano	82.5	(1.9)	1.0	(0.5)	1.7	(0.9)	6.7	(1.4)	0.5	(0.4)	3.0	(0.8)	1.3	(0.8)	3.3	(0.8)	42.4	(9.8)
	Campanie	93.1	(1.1)	0.2	(0.2)	1.7	(0.5)	2.8	(0.8)	0.2	(0.2)	0.6	(0.3)	0.6	(0.3)	0.8	(0.3)	43.9	(12.0)
	Lombardie	81.3	(2.0)	0.6	(0.2)	2.9	(0.7)	7.4	(1.4)	0.5	(0.3)	2.3	(0.6)	1.9	(0.6)	3.1	(0.6)	47.2	(6.8)
	Trente	82.7	(1.2)	0.4	(0.2)	2.2	(0.6)	7.5	(0.8)	0.3	(0.3)	2.4	(0.6)	1.7	(0.6)	2.7	(0.6)	45.5	(8.4)
	Portugal																		
	Région autonome des Açores	91.5	(0.9)	0.3	(0.3)	1.1	(0.5)	2.8	(0.7)	0.3	(0.2)	1.3	(0.4)	0.6	(0.4)	2.1	(0.6)	52.8	(11.9)
	Espagne																		
	Andalousie•	92.1	(0.9)	0.6	(0.2)	2.1	(0.4)	1.9	(0.4)	0.5	(0.3)	0.8	(0.3)	0.7	(0.2)	1.2	(0.4)	39.2	(9.2)
	Aragon•	86.1	(1.4)	1.1	(0.3)	2.6	(0.8)	3.5	(0.8)	0.9	(0.4)	1.9	(0.5)	1.2	(0.5)	2.8	(0.7)	42.2	(8.5)
	Asturies•	87.9	(1.3)	1.1	(0.4)	2.2	(0.7)	3.2	(0.9)	0.7	(0.4)	1.6	(0.6)	0.9	(0.4)	2.5	(0.6)	42.9	(8.3)
	Îles Baléares•	91.2	(1.4)	0.9	(0.4)	2.0	(1.0)	2.3	(0.7)	0.6	(0.3)	1.2	(0.5)	0.5	(0.3)	1.3	(0.3)	32.3	(7.2)
	Pays basque•	89.5	(1.0)	0.4	(0.2)	2.3	(0.6)	3.8	(0.7)	0.4	(0.1)	0.9	(0.2)	1.2	(0.4)	1.6	(0.3)	48.3	(5.8)
	Îles Canaries•	92.4	(0.8)	0.9	(0.4)	2.9	(0.6)	1.1	(0.4)	0.9	(0.4)	0.5	(0.2)	0.4	(0.2)	1.0	(0.4)	29.7	(10.3)
	Cantabrie•	87.8	(1.7)	0.7	(0.4)	2.7	(0.6)	3.6	(1.3)	0.6	(0.3)	1.3	(0.4)	1.2	(0.4)	2.1	(0.5)	45.3	(7.7)
	Castille-et-Leon•	83.6	(1.4)	1.4	(0.4)	3.4	(0.8)	3.3	(0.8)	1.4	(0.5)	1.8	(0.5)	1.2	(0.4)	3.9	(0.7)	46.1	(5.7)
	Castille-La Manche	89.0	(1.1)	1.0	(0.3)	2.7	(0.5)	2.5	(0.5)	0.7	(0.3)	1.2	(0.4)	0.8	(0.3)	2.0	(0.4)	41.2	(7.1)
	Catalogne•	86.2	(1.4)	1.2	(0.3)	1.8	(0.4)	4.3	(0.7)	0.6	(0.2)	2.1	(0.6)	1.0	(0.4)	2.8	(0.5)	41.6	(6.4)
	Communauté valencienne•	90.4	(1.0)	0.7	(0.3)	2.6	(0.7)	2.2	(0.5)	0.8	(0.3)	0.9	(0.3)	0.7	(0.3)	1.6	(0.4)	40.0	(7.4)
	Estrémadure•	92.5	(0.8)	0.5	(0.3)	1.5	(0.5)	2.4	(0.7)	0.4	(0.2)	0.8	(0.4)	0.5	(0.2)	1.4	(0.3)	44.5	(9.9)
	Galice•	86.2	(1.1)	1.6	(0.4)	3.1	(0.8)	2.5	(0.7)	1.3	(0.5)	1.8	(0.6)	0.8	(0.3)	2.7	(0.5)	36.6	(6.0)
	La Rioja•	85.5	(2.4)	0.9	(0.5)	1.4	(0.7)	5.9	(2.4)	0.5	(0.4)	2.3	(0.8)	1.2	(0.8)	2.3	(0.8)	38.7	(12.3)
	Madrid•	83.2	(1.5)	1.3	(0.4)	4.2	(1.1)	3.8	(1.0)	1.3	(0.5)	1.8	(0.5)	1.2	(0.4)	3.2	(0.5)	41.6	(5.3)
	Murcie•	91.7	(0.9)	0.9	(0.4)	2.1	(0.6)	1.8	(0.8)	0.7	(0.3)	1.0	(0.3)	0.4	(0.2)	1.4	(0.4)	36.2	(8.6)
	Navarre•	82.5	(2.3)	0.7	(0.4)	2.7	(0.7)	6.4	(1.9)	0.6	(0.5)	2.1	(0.6)	1.6	(0.6)	3.5	(0.7)	51.4	(8.3)
	Royaume-Uni																		
	Angleterre	81.9	(1.0)	2.3	(0.4)	2.4	(0.4)	3.2	(0.4)	2.0	(0.3)	2.6	(0.4)	0.7	(0.2)	4.8	(0.4)	40.9	(2.7)
	Irlande du Nord	88.9	(1.2)	1.5	(0.4)	1.7	(0.5)	2.1	(0.7)	1.3	(0.4)	1.5	(0.4)	0.5	(0.4)	2.5	(0.4)	36.6	(5.4)
	Écosse	86.9	(0.9)	1.6	(0.4)	1.8	(0.4)	3.2	(0.5)	1.1	(0.3)	1.9	(0.4)	0.6	(0.2)	2.9	(0.4)	38.3	(4.7)
	Pays de Galles	92.2	(0.9)	1.3	(0.3)	1.3	(0.4)	1.6	(0.5)	0.7	(0.2)	1.2	(0.3)	0.2	(0.2)	1.6	(0.3)	33.6	(6.0)
	États-Unis																		
	Massachusetts•	80.0	(2.1)	2.5	(0.7)	3.9	(0.7)	1.2	(0.3)	3.6	(0.7)	1.8	(0.6)	0.7	(0.3)	6.3	(1.1)	44.4	(5.2)
	Caroline du Nord•	86.3	(1.3)	2.1	(0.5)	3.4	(0.6)	0.8	(0.3)	2.7	(0.5)	1.1	(0.4)	0.3	(0.2)	3.2	(0.6)	35.3	(5.9)
	Porto Rico•	98.5	(0.5)	0.1	(0.1)	0.9	(0.4)	0.1	(0.2)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	15.4	(21.6)
Partenaires	**Colombie**																		
	Bogotá	96.9	(0.7)	0.2	(0.2)	1.6	(0.5)	0.2	(0.2)	0.3	(0.2)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.4	(0.2)	38.7	(16.9)
	Cali	99.0	(0.3)	0.0	(0.1)	0.6	(0.3)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)	0.0	(0.1)	0.1	(0.1)	41.1	(32.7)
	Manizales	98.4	(0.6)	0.1	(0.1)	0.9	(0.4)	0.1	(0.1)	0.2	(0.2)	0.1	(0.1)	0.0	(0.1)	0.2	(0.2)	27.8	(24.4)
	Medellín	97.8	(0.6)	0.1	(0.1)	1.3	(0.4)	0.1	(0.1)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	0.1	(0.1)	0.3	(0.2)	47.2	(24.4)
	Émirats arabes unis																		
	Abu Dhabi•	96.1	(0.6)	0.4	(0.2)	0.7	(0.3)	1.1	(0.4)	0.2	(0.1)	0.5	(0.2)	0.2	(0.1)	0.7	(0.2)	36.8	(9.7)
	Ajman	99.1	(0.4)	0.0	(0.1)	0.4	(0.3)	0.3	(0.3)	0.1	(0.2)	0.0	c	0.0	(0.1)	0.0	(0.1)	m	m
	Dubaï•	87.9	(0.6)	1.2	(0.3)	2.2	(0.4)	3.0	(0.5)	1.1	(0.3)	1.5	(0.3)	0.7	(0.2)	2.5	(0.3)	40.5	(4.8)
	Fujairah	97.8	(0.8)	0.2	(0.2)	0.6	(0.5)	0.5	(0.4)	0.2	(0.2)	0.2	(0.2)	0.1	(0.1)	0.4	(0.3)	44.2	(23.4)
	Ras al-Khaimah	98.5	(0.9)	0.2	(0.2)	0.3	(0.3)	0.5	(0.4)	0.0	(0.1)	0.2	(0.2)	0.1	(0.1)	0.2	(0.3)	29.1	(30.2)
	Sharjah	95.7	(1.4)	0.4	(0.3)	0.9	(0.5)	1.6	(0.7)	0.2	(0.2)	0.4	(0.3)	0.3	(0.2)	0.5	(0.4)	33.9	(19.8)
	Umm al-Quwain	99.2	(0.5)	0.1	(0.2)	0.3	(0.4)	0.2	(0.3)	0.0	(0.1)	0.0	(0.1)	0.0	(0.1)	0.1	(0.2)	m	m

• Résultats adjugés au niveau international.

Remarques : La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.2.9a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/1]

Tableau B2.I.46 Élèves peu performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques

		Élèves de 15 ans qui :																Pourcentage d'élèves peu performants en sciences qui sont aussi peu performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques	
		ne sont peu performants dans aucun de ces trois domaines		sont peu performants en sciences uniquement		sont peu performants en compréhension de l'écrit uniquement		sont peu performants en mathématiques uniquement		sont peu performants en sciences et en compréhension de l'écrit, mais pas en mathématiques		sont peu performants en sciences et en mathématiques, mais pas en compréhension de l'écrit		sont peu performants en compréhension de l'écrit et en mathématiques, mais pas en sciences		sont peu performants dans l'ensemble de ces trois domaines			
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	**Belgique**																		
	Communauté flamande•	76.4	(1.0)	1.8	(0.3)	2.6	(0.3)	2.7	(0.4)	2.4	(0.4)	2.1	(0.3)	1.2	(0.3)	10.9	(0.8)	63.5	(2.7)
	Communauté française	67.9	(1.9)	2.1	(0.4)	3.1	(0.5)	4.0	(0.6)	2.8	(0.5)	3.3	(0.5)	1.8	(0.3)	14.9	(1.4)	64.5	(3.4)
	Communauté germanophone	77.8	(2.4)	1.5	(1.0)	1.9	(1.0)	4.1	(1.7)	1.6	(1.0)	2.3	(1.4)	1.9	(1.2)	8.8	(1.7)	62.6	(11.5)
	Canada																		
	Alberta	81.6	(1.6)	0.8	(0.3)	1.8	(0.4)	6.5	(1.1)	0.8	(0.3)	2.0	(0.5)	1.5	(0.4)	5.0	(0.7)	58.7	(5.3)
	Colombie-Britannique	83.9	(1.5)	1.2	(0.4)	2.1	(0.7)	4.5	(0.8)	1.1	(0.5)	2.3	(0.7)	0.8	(0.4)	4.0	(0.8)	46.5	(7.9)
	Manitoba	72.6	(2.0)	1.7	(0.6)	2.9	(0.7)	5.4	(0.9)	2.3	(0.7)	3.6	(0.8)	1.7	(0.6)	9.9	(1.2)	56.7	(3.8)
	Nouveau-Brunswick	73.9	(2.2)	1.2	(0.5)	2.3	(0.6)	6.6	(1.1)	1.6	(0.4)	3.5	(0.8)	1.7	(0.5)	9.2	(1.7)	59.4	(6.2)
	Terre-Neuve-et-Labrador	75.2	(1.7)	0.9	(0.5)	1.7	(0.6)	6.2	(0.9)	1.1	(0.4)	3.6	(0.9)	1.5	(0.6)	9.8	(1.2)	63.6	(4.9)
	Nouvelle-Écosse	78.0	(2.0)	1.3	(0.5)	1.7	(0.5)	6.1	(1.1)	1.2	(0.6)	3.3	(0.8)	1.4	(0.5)	7.1	(1.2)	55.5	(7.0)
	Ontario	79.5	(1.5)	1.3	(0.3)	2.1	(0.4)	5.1	(0.8)	1.4	(0.3)	3.0	(0.5)	1.0	(0.3)	6.5	(0.8)	53.3	(3.5)
	Île-du-Prince-Édouard	80.5	(2.8)	1.2	(0.9)	1.6	(0.7)	5.2	(1.7)	1.3	(0.8)	2.7	(1.3)	1.5	(0.9)	6.0	(1.5)	53.7	(9.4)
	Québec	85.5	(1.4)	1.0	(0.3)	3.0	(0.6)	2.3	(0.5)	1.6	(0.4)	1.5	(0.4)	0.8	(0.3)	4.3	(0.7)	51.4	(5.4)
	Saskatchewan	72.1	(1.7)	1.8	(0.5)	2.6	(0.7)	6.6	(0.8)	1.5	(0.5)	3.9	(0.7)	2.0	(0.6)	9.5	(1.1)	56.8	(4.5)
	Italie																		
	Bolzano	79.8	(1.4)	1.6	(0.5)	3.9	(1.2)	3.2	(1.0)	2.4	(0.8)	1.8	(0.6)	1.3	(0.5)	5.9	(0.8)	50.4	(5.6)
	Campanie	50.5	(2.5)	4.5	(1.0)	4.2	(0.8)	6.6	(1.3)	4.8	(0.8)	7.2	(1.2)	2.3	(0.6)	20.0	(2.1)	54.9	(4.3)
	Lombardie	74.2	(2.2)	2.1	(0.6)	3.0	(0.7)	5.0	(0.9)	2.1	(0.5)	3.7	(0.9)	1.5	(0.5)	8.5	(1.4)	52.1	(5.5)
	Trente	81.1	(1.2)	1.9	(0.5)	2.2	(0.5)	3.4	(0.7)	1.8	(0.4)	2.3	(0.5)	0.8	(0.3)	6.5	(0.7)	51.9	(4.7)
	Portugal																		
	Région autonome des Açores	58.5	(1.3)	1.7	(0.5)	2.8	(0.6)	7.8	(1.0)	1.7	(0.4)	5.6	(0.9)	3.2	(0.7)	18.7	(1.2)	67.7	(2.6)
	Espagne																		
	Andalousie•	62.6	(2.2)	2.4	(0.5)	2.5	(0.5)	7.1	(1.1)	2.3	(0.7)	5.6	(0.9)	2.5	(0.6)	15.1	(1.3)	59.5	(2.9)
	Aragon•	77.3	(1.9)	1.4	(0.5)	2.3	(0.6)	4.5	(0.9)	1.9	(0.6)	2.6	(0.7)	1.7	(0.6)	8.3	(1.1)	58.6	(5.6)
	Asturies•	73.6	(1.7)	1.4	(0.4)	2.7	(0.6)	5.6	(1.1)	1.7	(0.5)	3.2	(0.7)	1.8	(0.6)	10.1	(1.2)	61.5	(5.5)
	Îles Baléares•	67.9	(2.1)	2.0	(0.6)	3.0	(1.2)	6.7	(1.6)	2.2	(0.7)	4.3	(1.2)	2.0	(0.6)	12.0	(1.1)	58.8	(3.9)
	Pays basque•	71.5	(1.6)	3.0	(0.5)	2.9	(0.5)	4.2	(0.8)	3.0	(0.6)	3.8	(0.7)	1.3	(0.5)	10.3	(1.0)	51.0	(3.9)
	Îles Canaries•	59.9	(1.9)	1.3	(0.3)	1.9	(0.5)	11.3	(1.4)	1.0	(0.5)	6.4	(1.1)	3.1	(0.6)	15.1	(1.2)	63.4	(3.4)
	Cantabrie•	74.1	(2.3)	2.1	(0.8)	2.3	(0.6)	5.0	(1.6)	2.1	(0.7)	3.9	(0.9)	1.2	(0.5)	9.3	(1.3)	53.9	(5.6)
	Castille-et-Leon•	81.6	(1.4)	1.1	(0.4)	1.7	(0.5)	5.3	(1.0)	0.9	(0.3)	2.9	(0.6)	1.1	(0.4)	5.3	(0.8)	51.6	(6.4)
	Castille-La Manche	73.0	(1.6)	1.7	(0.5)	2.5	(0.6)	6.3	(1.1)	1.4	(0.5)	4.1	(0.8)	2.0	(0.5)	8.9	(0.9)	55.1	(4.0)
	Catalogne•	75.5	(1.9)	1.7	(0.4)	3.1	(0.6)	4.3	(0.6)	2.0	(0.5)	3.2	(0.6)	1.4	(0.4)	8.8	(1.4)	56.2	(5.5)
	Communauté valencienne•	73.6	(1.7)	1.8	(0.5)	2.4	(0.6)	6.4	(0.9)	1.8	(0.5)	3.8	(0.7)	1.8	(0.5)	8.3	(1.0)	52.7	(4.5)
	Estrémadure•	64.3	(1.9)	2.4	(0.6)	3.4	(0.8)	5.9	(0.9)	2.8	(0.7)	4.4	(0.8)	2.1	(0.5)	14.7	(1.4)	60.6	(4.1)
	Galice•	77.0	(1.6)	1.1	(0.4)	2.2	(0.6)	5.8	(1.0)	1.1	(0.3)	2.8	(0.7)	1.6	(0.5)	8.4	(1.0)	63.1	(5.2)
	La Rioja•	74.9	(2.1)	1.9	(0.9)	3.8	(1.4)	3.1	(1.2)	3.0	(1.0)	2.0	(0.8)	1.2	(0.6)	10.0	(1.4)	59.3	(8.7)
	Madrid•	79.3	(1.6)	1.3	(0.4)	1.7	(0.5)	5.5	(1.0)	1.2	(0.4)	3.1	(0.8)	1.3	(0.5)	6.6	(1.0)	54.3	(5.6)
	Murcie•	66.5	(2.1)	1.7	(0.5)	2.3	(0.7)	7.9	(1.9)	1.6	(0.6)	4.5	(0.8)	2.2	(0.6)	13.3	(1.1)	63.2	(4.2)
	Navarre•	81.2	(1.6)	2.0	(0.5)	2.6	(0.9)	3.4	(1.0)	2.1	(0.7)	2.3	(0.7)	0.9	(0.4)	5.6	(0.8)	46.9	(5.4)
	Royaume-Uni																		
	Angleterre	71.0	(1.2)	1.5	(0.3)	3.5	(0.5)	6.0	(0.5)	1.9	(0.4)	3.7	(0.5)	2.5	(0.4)	9.8	(0.8)	58.1	(3.7)
	Irlande du Nord	75.1	(1.4)	2.1	(0.5)	2.1	(0.6)	3.8	(0.7)	2.0	(0.5)	3.7	(0.9)	1.2	(0.5)	9.9	(1.0)	55.9	(4.3)
	Écosse	71.3	(1.2)	2.3	(0.4)	3.1	(0.4)	4.7	(0.6)	2.8	(0.4)	3.7	(0.4)	1.4	(0.3)	10.7	(0.8)	54.6	(3.1)
	Pays de Galles	68.4	(1.4)	2.2	(0.4)	3.4	(0.8)	4.9	(0.7)	2.7	(0.7)	3.6	(0.6)	1.7	(0.3)	13.0	(1.0)	60.3	(3.7)
	États-Unis																		
	Massachusetts•	79.7	(2.2)	0.8	(0.3)	1.5	(0.5)	5.4	(0.9)	0.8	(0.3)	2.9	(0.7)	1.5	(0.4)	7.5	(1.0)	62.4	(4.5)
	Caroline du Nord•	67.6	(2.2)	0.7	(0.2)	1.8	(0.4)	9.9	(1.2)	1.1	(0.4)	3.9	(0.8)	2.7	(0.6)	12.4	(1.3)	68.8	(4.2)
	Porto Rico•	24.9	(2.8)	0.7	(0.3)	1.2	(0.4)	14.1	(1.6)	0.6	(0.4)	9.9	(1.0)	4.5	(0.8)	44.1	(3.2)	79.7	(2.2)
Partenaires	**Colombie**																		
	Bogotá	49.3	(2.4)	0.7	(0.3)	1.0	(0.4)	18.7	(1.8)	0.3	(0.2)	8.8	(1.2)	2.9	(0.6)	18.3	(1.5)	65.2	(3.6)
	Cali	32.6	(2.6)	0.6	(0.3)	0.9	(0.4)	16.5	(1.6)	0.4	(0.2)	10.8	(1.2)	3.0	(0.8)	35.3	(2.4)	75.2	(2.6)
	Manizales	40.6	(2.4)	0.7	(0.3)	0.7	(0.3)	17.2	(1.3)	0.5	(0.4)	10.2	(1.5)	2.5	(0.9)	27.5	(2.1)	70.7	(3.5)
	Medellín	40.3	(2.5)	0.8	(0.4)	0.6	(0.3)	16.1	(1.5)	0.5	(0.2)	10.5	(1.1)	2.4	(0.6)	28.8	(2.2)	70.9	(2.7)
	Émirats arabes unis																		
	Abu Dhabi•	37.0	(2.0)	1.7	(0.4)	3.0	(0.4)	9.2	(1.0)	2.9	(0.6)	6.2	(0.8)	3.6	(0.6)	36.3	(1.9)	77.1	(2.1)
	Ajman	27.2	(1.8)	1.7	(0.8)	3.0	(0.9)	10.9	(1.8)	2.4	(0.8)	8.7	(1.4)	3.8	(0.8)	42.3	(2.5)	76.7	(3.3)
	Dubaï•	61.7	(0.8)	1.5	(0.3)	2.9	(0.4)	7.1	(0.6)	2.2	(0.4)	3.9	(0.4)	2.5	(0.4)	18.2	(0.6)	70.8	(1.6)
	Fujairah	27.7	(2.6)	1.7	(0.8)	3.3	(1.0)	9.1	(2.0)	2.9	(0.9)	6.6	(1.5)	4.1	(1.3)	44.6	(2.6)	79.9	(3.1)
	Ras al-Khaimah	27.7	(3.9)	2.1	(0.9)	4.5	(1.4)	7.1	(1.8)	5.4	(1.8)	5.6	(1.5)	3.4	(1.0)	44.1	(4.2)	77.1	(4.0)
	Sharjah	44.0	(4.1)	3.0	(1.0)	2.8	(0.9)	9.1	(1.6)	3.3	(1.1)	6.4	(1.1)	2.8	(0.7)	28.7	(3.5)	69.3	(4.4)
	Umm al-Quwain	22.7	(2.3)	1.8	(1.2)	3.0	(1.3)	7.4	(1.6)	3.9	(1.6)	7.2	(2.5)	3.0	(1.2)	50.9	(3.0)	79.9	(5.0)

• Résultats adjugés au niveau international.

Remarques : La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse. Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).

Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.

Voir les données nationales dans le tableau I.2.10a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/1]

Tableau B2.I.63 Aspirations professionnelles des élèves

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		PISA 2015											
		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1] à l'âge de 30 ans								Élèves envisageant d'exercer d'autres professions à l'âge de 30 ans		Élèves ayant des aspirations professionnelles vagues ou dont la réponse est manquante ou non valide (indécis, ne sait pas…)[2]	
		Spécialistes des sciences techniques		Spécialistes de la santé		Spécialistes des technologies de l'information et des communications		Professions intermédiaires en rapport avec les sciences					
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	**Belgique**												
	Communauté flamande•	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Communauté française	8.6	(0.6)	12.5	(0.8)	3.0	(0.3)	0.5	(0.1)	60.0	(1.4)	15.5	(0.7)
	Communauté germanophone	8.6	(1.4)	8.1	(1.3)	2.2	(0.8)	0.2	(0.2)	60.9	(2.2)	19.9	(1.9)
	Canada												
	Alberta	14.4	(0.9)	16.2	(0.8)	1.4	(0.3)	0.9	(0.2)	43.7	(1.5)	23.4	(1.1)
	Colombie-Britannique	12.3	(0.9)	19.1	(1.1)	2.0	(0.4)	0.4	(0.1)	43.9	(1.4)	22.3	(1.4)
	Manitoba	9.7	(0.7)	19.6	(0.9)	1.4	(0.3)	0.4	(0.2)	45.0	(1.2)	23.9	(1.0)
	Nouveau-Brunswick	11.0	(1.1)	19.5	(0.9)	1.1	(0.3)	1.1	(0.3)	48.5	(1.5)	18.8	(1.3)
	Terre-Neuve-et-Labrador	13.0	(0.9)	22.4	(1.3)	0.9	(0.3)	0.8	(0.3)	43.1	(1.5)	19.8	(1.4)
	Nouvelle-Écosse	8.4	(0.8)	21.3	(1.0)	1.4	(0.3)	1.0	(0.3)	41.6	(1.3)	26.3	(1.3)
	Ontario	12.1	(0.7)	19.5	(0.9)	2.6	(0.3)	0.6	(0.1)	47.3	(1.0)	18.0	(0.9)
	Île-du-Prince-Édouard	8.7	(1.6)	23.2	(2.4)	2.1	(0.9)	1.1	(0.6)	44.8	(3.3)	20.0	(2.7)
	Québec	12.0	(0.8)	19.5	(1.0)	1.7	(0.3)	0.3	(0.1)	43.7	(1.8)	22.8	(1.9)
	Saskatchewan	9.8	(0.8)	19.4	(0.9)	1.7	(0.3)	0.7	(0.2)	46.0	(1.5)	22.4	(1.2)
	Italie												
	Bolzano	4.7	(0.4)	8.6	(0.6)	1.4	(0.2)	2.3	(0.3)	59.7	(1.2)	23.2	(1.1)
	Campanie	8.5	(1.1)	12.1	(1.3)	1.2	(0.4)	1.2	(0.4)	58.5	(2.4)	18.4	(2.1)
	Lombardie	10.3	(1.5)	9.3	(1.0)	1.6	(0.3)	2.5	(0.7)	59.6	(2.2)	16.7	(1.3)
	Trente	6.3	(0.6)	8.6	(0.7)	1.6	(0.4)	3.0	(0.5)	63.2	(1.2)	17.4	(0.9)
	Portugal												
	Région autonome des Açores	6.7	(0.8)	15.7	(1.1)	1.0	(0.2)	0.4	(0.2)	61.6	(1.2)	14.6	(1.0)
	Espagne												
	Andalousie•	8.2	(0.7)	11.7	(0.8)	3.7	(0.4)	0.5	(0.2)	66.9	(1.0)	8.9	(0.6)
	Aragon•	11.7	(1.0)	13.3	(0.7)	3.5	(0.5)	0.6	(0.2)	59.8	(1.4)	11.2	(0.8)
	Asturies•	11.8	(1.0)	12.6	(0.8)	4.7	(0.4)	0.8	(0.2)	57.1	(1.8)	12.9	(0.9)
	Îles Baléares•	9.5	(0.8)	10.8	(0.8)	4.8	(0.5)	0.3	(0.2)	61.4	(1.4)	13.2	(1.0)
	Pays basque•	14.4	(0.7)	12.4	(0.6)	2.8	(0.3)	0.4	(0.1)	51.5	(0.9)	18.5	(0.9)
	Îles Canaries•	8.3	(0.7)	14.3	(1.0)	2.5	(0.4)	0.4	(0.2)	63.3	(1.2)	11.1	(0.7)
	Cantabrie•	10.3	(0.8)	11.3	(0.8)	3.6	(0.4)	0.7	(0.1)	62.6	(1.2)	11.6	(0.7)
	Castille-et-Leon•	11.8	(0.8)	13.5	(0.8)	3.1	(0.4)	0.3	(0.1)	57.5	(1.1)	13.8	(1.0)
	Castille-La Manche	10.3	(0.9)	14.8	(1.0)	3.8	(0.4)	0.5	(0.2)	61.1	(1.4)	9.5	(0.9)
	Catalogne•	12.9	(0.9)	10.5	(0.8)	4.5	(0.5)	0.8	(0.2)	60.0	(1.3)	11.3	(0.9)
	Communauté valencienne•	10.9	(0.8)	12.7	(0.8)	4.0	(0.4)	0.4	(0.2)	61.6	(1.4)	10.5	(0.7)
	Estrémadure•	9.0	(0.8)	14.4	(0.7)	3.2	(0.5)	0.4	(0.2)	62.2	(1.3)	10.8	(0.9)
	Galice•	11.6	(0.8)	11.9	(0.7)	4.4	(0.5)	0.6	(0.1)	59.2	(1.2)	12.3	(0.9)
	La Rioja•	9.8	(0.7)	10.6	(0.9)	4.3	(0.6)	0.0	(0.0)	60.9	(1.3)	14.3	(1.1)
	Madrid•	16.0	(0.9)	13.9	(0.6)	4.2	(0.4)	0.2	(0.1)	56.1	(1.0)	9.6	(0.9)
	Murcie•	9.9	(0.6)	13.0	(0.9)	2.9	(0.4)	0.5	(0.2)	62.3	(1.4)	11.4	(0.8)
	Navarre•	12.2	(0.9)	11.2	(0.8)	2.7	(0.5)	0.7	(0.2)	59.9	(1.4)	13.4	(0.8)
	Royaume-Uni												
	Angleterre	13.0	(0.6)	13.8	(0.5)	2.6	(0.3)	0.3	(0.1)	53.2	(1.0)	17.1	(1.0)
	Irlande du Nord	11.5	(0.6)	16.7	(0.8)	4.4	(0.5)	0.3	(0.1)	52.3	(1.0)	14.8	(0.7)
	Écosse	10.7	(0.6)	9.4	(0.5)	2.5	(0.3)	0.2	(0.1)	55.0	(1.0)	22.1	(0.7)
	Pays de Galles	12.5	(0.6)	12.7	(0.7)	2.5	(0.3)	0.2	(0.1)	54.3	(1.1)	17.7	(1.1)
	États-Unis												
	Massachusetts•	12.6	(0.9)	17.1	(1.2)	2.7	(0.5)	0.8	(0.2)	49.1	(1.7)	17.7	(1.1)
	Caroline du Nord•	11.8	(0.9)	24.1	(1.0)	1.9	(0.4)	0.9	(0.2)	49.2	(1.2)	12.0	(0.9)
	Porto Rico•	9.6	(0.8)	29.1	(1.6)	0.5	(0.2)	1.4	(0.4)	49.7	(2.0)	9.7	(0.8)
Partenaires	**Colombie**												
	Bogotá	12.3	(1.1)	15.0	(0.9)	3.4	(0.4)	0.7	(0.2)	57.5	(1.7)	11.1	(2.2)
	Cali	8.2	(0.7)	22.0	(1.5)	3.8	(0.6)	1.2	(0.4)	52.5	(2.4)	12.3	(3.5)
	Manizales	16.3	(1.0)	25.5	(1.1)	4.2	(0.7)	1.1	(0.3)	43.5	(1.3)	9.4	(0.7)
	Medellín	11.3	(0.7)	23.7	(1.1)	4.4	(0.5)	0.7	(0.2)	51.5	(1.3)	8.3	(0.8)
	Émirats arabes unis												
	Abu Dhabi•	23.0	(1.0)	19.2	(1.0)	1.1	(0.2)	1.6	(0.2)	43.3	(0.9)	11.9	(0.8)
	Ajman	20.7	(2.2)	18.9	(1.7)	0.7	(0.3)	0.1	(0.1)	46.4	(2.1)	13.2	(1.5)
	Dubaï•	18.7	(0.7)	16.3	(0.6)	2.5	(0.3)	0.2	(0.1)	52.3	(0.8)	10.0	(0.4)
	Fujairah	24.8	(1.4)	15.3	(1.3)	0.9	(0.2)	0.2	(0.2)	47.7	(2.4)	11.0	(1.5)
	Ras al-Khaimah	25.6	(1.8)	15.7	(1.5)	0.3	(0.2)	0.1	(0.1)	49.0	(2.1)	9.3	(1.1)
	Sharjah	20.0	(1.5)	18.1	(1.6)	1.2	(0.3)	0.0	c	52.3	(1.5)	8.4	(1.4)
	Umm al-Quwain	20.9	(2.1)	13.8	(1.8)	0.3	(0.3)	0.0	c	54.1	(2.5)	10.8	(1.6)

• Résultats adjugés au niveau international.
1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions en rapport avec les sciences.
2. Les élèves n'ayant pas atteint cette question dans leur questionnaire ne sont pas inclus dans la présente analyse.
Remarques : La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.3.10a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/2]

Tableau B2.I.64 Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans															
		Tous les élèves		Garçons		Filles		Probabilité accrue pour les garçons d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves peu performants en sciences (se situant sous le niveau 2)		Élèves de niveau intermédiaire en sciences (se situant au niveau 2 ou 3)		Élèves très performants en sciences (se situant au niveau 4)		Élèves les plus performants en sciences (se situant au niveau 5 et au-delà)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	**Belgique**																
	Communauté flamande•	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Communauté française	24.5	(1.0)	25.4	(1.6)	23.7	(1.2)	1.1	(0.1)	9.7	(1.3)	23.7	(1.2)	37.1	(2.2)	45.7	(4.5)
	Communauté germanophone	19.2	(2.0)	17.7	(2.5)	20.7	(3.0)	0.9	(0.2)	2.6	(2.9)	13.0	(2.5)	33.3	(6.4)	c	c
	Canada																
	Alberta	32.9	(1.3)	31.4	(1.8)	34.4	(1.4)	0.9	(0.1)	19.2	(3.8)	28.3	(2.1)	37.4	(2.9)	46.1	(3.5)
	Colombie-Britannique	33.9	(1.2)	31.4	(1.6)	36.3	(1.6)	**0.9**	(0.1)	19.4	(4.2)	29.1	(1.9)	38.5	(2.7)	49.4	(3.5)
	Manitoba	31.1	(1.1)	26.5	(1.6)	36.0	(1.5)	**0.7**	(0.1)	15.8	(2.9)	32.4	(1.8)	36.6	(3.8)	43.2	(7.0)
	Nouveau-Brunswick	32.7	(1.4)	28.6	(2.3)	37.1	(1.6)	**0.8**	(0.1)	13.8	(2.9)	32.0	(2.0)	40.3	(4.0)	54.2	(7.3)
	Terre-Neuve-et-Labrador	37.1	(1.2)	34.5	(1.7)	39.7	(2.1)	0.9	(0.1)	16.7	(3.2)	35.4	(1.9)	49.2	(4.0)	56.8	(6.7)
	Nouvelle-Écosse	32.1	(1.2)	24.4	(1.6)	39.7	(1.6)	**0.6**	(0.0)	15.8	(3.4)	31.4	(1.8)	38.1	(3.0)	43.0	(4.5)
	Ontario	34.8	(1.1)	31.0	(1.4)	38.6	(1.4)	**0.8**	(0.0)	16.9	(2.1)	30.8	(1.4)	44.1	(1.9)	50.4	(3.0)
	Île-du-Prince-Édouard	35.2	(2.6)	24.0	(3.5)	46.7	(4.0)	**0.5**	(0.1)	12.6	(5.1)	31.0	(4.0)	50.3	(8.7)	55.0	(11.7)
	Québec	33.5	(1.4)	34.5	(2.0)	32.6	(1.7)	1.1	(0.1)	19.1	(3.1)	27.4	(1.5)	39.8	(2.5)	51.6	(3.4)
	Saskatchewan	31.6	(1.1)	25.4	(1.8)	38.5	(1.9)	**0.7**	(0.1)	23.4	(3.7)	30.2	(1.7)	39.3	(3.7)	45.4	(6.6)
	Italie																
	Bolzano	17.0	(0.7)	19.0	(1.1)	15.3	(1.0)	**1.2**	(0.1)	8.5	(2.2)	13.8	(1.1)	24.4	(2.4)	30.3	(5.6)
	Campanie	23.0	(1.8)	25.4	(2.1)	20.5	(2.0)	**1.2**	(0.1)	11.0	(2.1)	27.0	(2.3)	43.2	(4.6)	57.0	(10.1)
	Lombardie	23.7	(2.1)	26.4	(2.8)	21.0	(2.2)	1.3	(0.2)	8.3	(2.0)	21.4	(2.5)	35.5	(3.5)	41.9	(5.5)
	Trente	19.5	(1.0)	21.7	(1.5)	17.4	(1.2)	**1.2**	(0.1)	7.9	(2.3)	15.5	(1.4)	28.8	(2.9)	44.0	(7.0)
	Portugal																
	Région autonome des Açores	23.7	(1.2)	19.8	(1.5)	27.4	(1.7)	**0.7**	(0.1)	11.6	(2.0)	23.3	(2.0)	42.6	(5.5)	53.9	(7.7)
	Espagne																
	Andalousie•	24.1	(1.1)	24.7	(1.5)	23.6	(1.5)	1.0	(0.1)	13.4	(1.8)	22.4	(1.4)	41.0	(3.4)	63.6	(6.8)
	Aragon•	29.0	(1.3)	29.6	(1.8)	28.3	(1.5)	1.0	(0.1)	17.0	(2.8)	24.9	(1.8)	40.2	(2.8)	52.4	(5.3)
	Asturies•	30.0	(1.4)	31.5	(2.0)	28.4	(1.8)	1.1	(0.1)	9.4	(2.1)	28.0	(1.9)	43.6	(3.8)	56.5	(5.9)
	Îles Baléares•	25.4	(1.4)	27.0	(1.8)	23.7	(1.4)	**1.1**	(0.1)	14.7	(2.8)	23.2	(1.6)	39.7	(3.4)	51.5	(6.3)
	Pays basque•	30.0	(0.8)	32.6	(1.4)	27.5	(0.9)	**1.2**	(0.1)	14.3	(1.7)	28.3	(1.0)	50.4	(2.4)	57.1	(5.7)
	Îles Canaries•	25.6	(1.3)	24.4	(1.5)	26.8	(1.7)	0.9	(0.1)	14.2	(2.1)	25.3	(1.6)	40.3	(3.7)	43.3	(7.8)
	Cantabrie•	25.8	(1.1)	25.9	(1.6)	25.7	(1.6)	1.0	(0.1)	11.5	(2.1)	21.6	(1.6)	44.0	(3.3)	54.4	(7.0)
	Castille-et-Leon•	28.7	(1.1)	29.0	(1.4)	28.4	(1.6)	1.0	(0.1)	14.1	(3.5)	24.3	(1.6)	39.6	(2.8)	45.2	(5.3)
	Castille-La Manche	29.4	(1.4)	30.0	(1.9)	28.9	(1.4)	1.0	(0.1)	14.0	(2.6)	26.6	(1.5)	43.9	(3.1)	55.5	(5.7)
	Catalogne•	28.7	(1.1)	32.2	(1.5)	25.0	(1.5)	**1.3**	(0.1)	18.0	(3.2)	24.2	(1.5)	40.3	(2.7)	53.0	(6.0)
	Communauté valencienne•	27.9	(1.4)	30.7	(2.0)	25.0	(1.8)	**1.2**	(0.1)	9.9	(2.2)	25.4	(1.7)	45.1	(3.4)	59.1	(8.0)
	Estrémadure•	27.0	(1.2)	25.8	(1.6)	28.4	(1.6)	0.9	(0.1)	11.4	(1.9)	27.2	(1.6)	44.9	(3.5)	60.5	(7.7)
	Galice•	28.5	(1.2)	31.7	(2.0)	25.4	(1.3)	**1.2**	(0.1)	11.7	(2.5)	23.2	(1.4)	42.7	(2.8)	53.5	(5.5)
	La Rioja•	24.8	(1.2)	26.8	(1.8)	22.6	(1.8)	1.2	(0.1)	12.7	(2.6)	21.0	(1.8)	38.7	(3.6)	47.8	(7.7)
	Madrid•	34.3	(1.1)	37.9	(1.7)	30.7	(1.5)	**1.2**	(0.1)	18.8	(3.3)	27.9	(1.9)	47.3	(2.8)	60.5	(4.4)
	Murcie•	26.3	(1.3)	26.3	(1.6)	26.3	(1.5)	1.0	(0.1)	10.9	(1.7)	23.2	(1.7)	47.6	(4.0)	61.5	(7.4)
	Navarre•	26.7	(1.1)	28.8	(1.4)	24.6	(1.4)	**1.2**	(0.1)	12.7	(2.7)	22.6	(1.4)	37.6	(2.8)	49.0	(5.3)
	Royaume-Uni																
	Angleterre	29.7	(0.9)	29.1	(1.3)	30.3	(1.3)	1.0	(0.1)	19.5	(1.6)	27.6	(1.3)	34.9	(1.7)	43.4	(2.4)
	Irlande du Nord	32.9	(1.0)	32.2	(1.4)	33.7	(1.3)	1.0	(0.1)	15.7	(2.2)	29.9	(1.3)	47.2	(2.7)	59.4	(4.4)
	Écosse	22.8	(0.8)	24.7	(1.2)	20.9	(1.0)	**1.2**	(0.1)	10.4	(1.4)	19.7	(1.1)	36.4	(2.6)	42.0	(4.7)
	Pays de Galles	27.9	(0.9)	27.4	(1.0)	28.5	(1.2)	1.0	(0.0)	16.8	(1.6)	26.8	(1.2)	39.1	(3.0)	50.7	(4.8)
	États-Unis																
	Massachusetts•	33.2	(1.3)	30.2	(1.5)	36.2	(1.8)	**0.8**	(0.0)	19.7	(3.2)	30.3	(1.8)	38.1	(2.7)	44.9	(3.9)
	Caroline du Nord•	38.8	(1.4)	31.2	(1.7)	46.3	(1.8)	**0.7**	(0.0)	26.7	(3.1)	38.7	(2.0)	43.9	(3.4)	49.6	(5.2)
	Porto Rico•	40.6	(2.1)	33.9	(2.4)	47.3	(2.6)	**0.7**	(0.1)	34.3	(2.3)	47.5	(2.8)	55.7	(7.8)	c	c
Partenaires	**Colombie**																
	Bogotá	31.4	(1.3)	30.0	(2.3)	32.6	(1.5)	0.9	(0.1)	28.1	(2.4)	32.7	(1.9)	31.0	(4.5)	c	c
	Cali	35.2	(1.9)	31.2	(1.9)	38.9	(2.8)	**0.8**	(0.1)	33.6	(2.5)	36.2	(2.4)	41.0	(6.5)	c	c
	Manizales	47.1	(1.4)	45.4	(1.7)	48.8	(2.3)	0.9	(0.1)	43.0	(2.3)	49.5	(2.2)	49.6	(7.9)	c	c
	Medellín	40.1	(1.3)	35.8	(1.6)	44.3	(1.9)	**0.8**	(0.0)	38.4	(2.0)	41.3	(1.8)	41.7	(5.0)	c	c
	Émirats arabes unis																
	Abu Dhabi•	44.8	(1.0)	43.5	(1.6)	46.1	(1.3)	0.9	(0.0)	33.3	(1.3)	53.0	(1.7)	63.6	(4.4)	71.0	(7.0)
	Ajman	40.4	(2.1)	41.6	(2.4)	39.3	(2.9)	1.1	(0.1)	31.1	(2.8)	49.9	(3.9)	c	c	c	c
	Dubaï•	37.7	(0.8)	38.1	(1.0)	37.4	(1.1)	1.0	(0.0)	24.6	(1.3)	39.8	(1.2)	46.0	(2.5)	52.3	(4.5)
	Fujairah	41.3	(1.8)	35.9	(3.0)	46.2	(2.5)	**0.8**	(0.1)	29.8	(2.1)	53.5	(3.1)	80.2	(7.5)	c	c
	Ras al-Khaimah	41.7	(2.1)	36.1	(3.0)	47.0	(3.4)	**0.8**	(0.1)	32.7	(2.5)	51.6	(2.9)	75.5	(9.9)	c	c
	Sharjah	39.3	(1.1)	36.5	(2.2)	41.8	(2.2)	0.9	(0.1)	30.8	(2.7)	43.6	(2.5)	53.5	(8.5)	c	c
	Umm al-Quwain	35.0	(2.5)	32.4	(3.5)	37.6	(3.2)	0.9	(0.1)	28.3	(3.1)	45.4	(5.5)	c	c	c	c

• Résultats adjugés au niveau international.
1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions en rapport avec les sciences.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.3.10b.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 2/2]

Tableau B2.I.64 Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique[1], selon le sexe et la performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves envisageant d'exercer une profession scientifique à l'âge de 30 ans									
		Probabilité accrue pour les élèves les plus performants en sciences d'envisager d'exercer une profession scientifique		Élèves dont les parents ne sont pas diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont les parents sont au plus diplômés de l'enseignement secondaire		Élèves dont la mère ou le père est diplômé(e) de l'enseignement tertiaire		Probabilité accrue pour les élèves dont au moins l'un des parents est diplômé de l'enseignement tertiaire d'envisager d'exercer une profession scientifique	
		Risque relatif	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Risque relatif	Er.-T.
OCDE	**Belgique**										
	Communauté flamande•	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Communauté française	**2.0**	(0.2)	23.5	(2.7)	19.6	(1.6)	27.1	(1.2)	**1.3**	(0.1)
	Communauté germanophone	c	c	5.3	(3.7)	15.4	(3.6)	23.0	(2.8)	**1.8**	(0.5)
	Canada										
	Alberta	**1.5**	(0.1)	12.5	(4.6)	24.4	(2.0)	36.9	(1.6)	**1.6**	(0.1)
	Colombie-Britannique	**1.6**	(0.1)	21.2	(5.8)	29.4	(2.8)	36.5	(1.2)	**1.3**	(0.1)
	Manitoba	**1.4**	(0.2)	6.9	(2.9)	24.7	(1.9)	35.8	(1.4)	**1.6**	(0.1)
	Nouveau-Brunswick	**1.8**	(0.3)	17.5	(5.6)	23.7	(2.9)	36.2	(1.7)	**1.6**	(0.2)
	Terre-Neuve-et-Labrador	**1.6**	(0.2)	c	c	30.8	(3.0)	41.5	(1.5)	**1.4**	(0.1)
	Nouvelle-Écosse	**1.4**	(0.2)	20.8	(4.9)	21.9	(2.5)	37.7	(1.6)	**1.7**	(0.2)
	Ontario	**1.5**	(0.1)	28.4	(5.8)	27.0	(2.2)	37.1	(1.2)	**1.4**	(0.1)
	Île-du-Prince-Édouard	**1.7**	(0.4)	c	c	35.3	(6.7)	35.1	(2.8)	1.0	(0.2)
	Québec	**1.7**	(0.1)	19.5	(5.0)	23.9	(2.6)	37.8	(1.4)	**1.6**	(0.2)
	Saskatchewan	**1.5**	(0.2)	28.8	(8.1)	27.3	(2.1)	35.0	(1.4)	**1.3**	(0.1)
	Italie										
	Bolzano	**1.9**	(0.4)	10.7	(2.4)	15.1	(1.0)	22.0	(1.6)	**1.5**	(0.2)
	Campanie	**2.5**	(0.5)	17.6	(3.3)	24.7	(2.2)	28.7	(2.0)	**1.3**	(0.1)
	Lombardie	**1.9**	(0.3)	14.0	(3.0)	25.6	(2.9)	26.5	(2.1)	1.2	(0.1)
	Trente	**2.5**	(0.5)	14.7	(3.0)	20.8	(1.6)	20.5	(1.6)	1.0	(0.1)
	Portugal										
	Région autonome des Açores	**2.4**	(0.4)	19.4	(1.6)	29.1	(3.0)	30.2	(3.0)	**1.4**	(0.2)
	Espagne										
	Andalousie•	**2.8**	(0.4)	19.2	(1.7)	24.1	(2.0)	29.2	(1.8)	**1.4**	(0.1)
	Aragon•	**1.9**	(0.2)	20.9	(2.4)	28.4	(1.9)	32.1	(1.7)	**1.3**	(0.1)
	Asturies•	**2.0**	(0.2)	18.0	(2.7)	33.3	(2.6)	33.5	(1.6)	**1.3**	(0.1)
	Îles Baléares•	**2.1**	(0.3)	20.7	(2.2)	25.4	(2.7)	28.0	(1.8)	**1.2**	(0.1)
	Pays basque•	**2.0**	(0.2)	22.2	(1.9)	26.8	(1.9)	33.0	(0.9)	**1.3**	(0.1)
	Îles Canaries•	**1.7**	(0.3)	21.2	(2.3)	25.7	(2.2)	29.8	(1.7)	**1.3**	(0.1)
	Cantabrie•	**2.2**	(0.3)	21.2	(2.8)	19.3	(1.5)	29.9	(1.6)	**1.5**	(0.1)
	Castille-et-Leon•	**1.7**	(0.2)	23.3	(2.3)	29.5	(2.8)	31.1	(1.7)	1.2	(0.1)
	Castille-La Manche	**2.0**	(0.2)	24.3	(1.9)	31.2	(2.0)	33.2	(2.0)	**1.2**	(0.1)
	Catalogne•	**2.0**	(0.3)	26.2	(2.8)	29.1	(2.5)	29.8	(1.3)	1.1	(0.1)
	Communauté valencienne•	**2.2**	(0.3)	20.8	(2.3)	26.1	(2.0)	31.9	(1.9)	**1.4**	(0.1)
	Estrémadure•	**2.3**	(0.3)	19.6	(1.9)	24.4	(2.0)	34.5	(1.6)	**1.6**	(0.1)
	Galice•	**2.0**	(0.2)	20.1	(1.8)	28.4	(2.3)	32.7	(1.5)	**1.4**	(0.1)
	La Rioja•	**2.1**	(0.4)	16.5	(2.3)	23.4	(2.5)	29.0	(1.7)	**1.5**	(0.1)
	Madrid•	**1.9**	(0.2)	22.8	(2.7)	34.4	(2.7)	36.8	(1.6)	**1.3**	(0.1)
	Murcie•	**2.5**	(0.3)	19.5	(1.3)	27.1	(2.5)	31.6	(2.1)	**1.4**	(0.1)
	Navarre•	**2.0**	(0.2)	24.5	(3.0)	23.0	(2.6)	28.6	(1.3)	**1.2**	(0.1)
	Royaume-Uni										
	Angleterre	**1.6**	(0.1)	37.0	(4.2)	26.9	(1.1)	32.5	(1.2)	**1.2**	(0.1)
	Irlande du Nord	**1.9**	(0.2)	26.9	(6.5)	30.5	(1.5)	37.3	(1.3)	**1.2**	(0.1)
	Écosse	**2.0**	(0.2)	17.1	(3.1)	21.3	(1.7)	25.1	(1.1)	**1.2**	(0.1)
	Pays de Galles	**1.9**	(0.2)	18.9	(4.7)	26.3	(1.5)	31.1	(1.0)	**1.2**	(0.1)
	États-Unis										
	Massachusetts•	**1.4**	(0.2)	29.8	(5.2)	28.6	(2.0)	35.5	(1.6)	**1.2**	(0.1)
	Caroline du Nord•	**1.3**	(0.2)	29.4	(4.7)	36.1	(2.9)	41.1	(1.3)	**1.2**	(0.1)
	Porto Rico•	c	c	29.8	(7.8)	33.7	(2.2)	45.4	(2.4)	**1.4**	(0.1)
Partenaires	**Colombie**										
	Bogotá	c	c	29.5	(4.5)	32.6	(2.4)	32.9	(1.7)	1.0	(0.1)
	Cali	c	c	37.5	(4.8)	39.6	(2.4)	36.5	(1.7)	0.9	(0.1)
	Manizales	c	c	42.0	(4.5)	47.1	(2.7)	48.5	(1.7)	1.1	(0.1)
	Medellín	c	c	38.5	(4.1)	41.5	(1.5)	40.5	(1.8)	1.0	(0.1)
	Émirats arabes unis										
	Abu Dhabi•	**1.6**	(0.2)	34.3	(3.6)	39.8	(2.0)	48.8	(1.1)	**1.3**	(0.1)
	Ajman	c	c	36.8	(6.9)	32.3	(3.9)	45.9	(2.5)	**1.4**	(0.2)
	Dubaï•	**1.4**	(0.1)	27.1	(3.2)	34.5	(2.2)	39.4	(0.8)	**1.2**	(0.1)
	Fujairah	c	c	32.0	(5.9)	37.9	(3.2)	46.7	(2.8)	**1.3**	(0.1)
	Ras al-Khaimah	c	c	33.4	(5.9)	37.2	(3.4)	45.1	(2.5)	**1.2**	(0.1)
	Sharjah	c	c	31.5	(6.1)	38.0	(1.9)	41.3	(1.6)	1.1	(0.1)
	Umm al-Quwain	c	c	37.1	(7.0)	32.8	(4.3)	36.6	(3.0)	1.1	(0.1)

• Résultats adjugés au niveau international.
1. Consulter l'annexe A1 pour la liste des professions en rapport avec les sciences.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.3.10b.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/1]

Tableau B2.I.66 Niveau socio-économique et performance en sciences

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Score en sciences avant ajustement		Score en sciences après contrôle de l'indice SESC[1]		Pourcentage de la variance de la performance des élèves en sciences expliqué par l'indice SESC (intensité du gradient socio-économique)		Différence de score en sciences associée à l'augmentation d'une unité de l'indice SESC (pente du gradient socio-économique)		Performance en sciences, selon le niveau socio-économique								Différence de performance en sciences entre les élèves se situant dans le quartile supérieur de l'indice SESC et ceux se situant dans le quartile inférieur de cet indice	
										Quartile inférieur de l'indice SESC		Deuxième quartile de l'indice SESC		Troisième quartile de l'indice SESC		Quartile supérieur de l'indice SESC			
		Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	%	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	**Belgique**																		
	Communauté flamande•	515	(2.6)	505	(2.2)	17.6	(1.5)	**48**	(2.4)	463	(3.8)	493	(4.1)	539	(3.4)	571	(3.6)	**108**	(5.2)
	Communauté française	485	(4.5)	484	(3.2)	20.4	(2.0)	**46**	(2.3)	433	(5.6)	471	(6.6)	500	(6.4)	545	(5.2)	**112**	(6.8)
	Communauté germanophone	505	(4.8)	500	(5.0)	5.7	(2.4)	**25**	(5.4)	481	(9.0)	498	(9.4)	509	(10.8)	535	(9.7)	**54**	(12.5)
	Canada																		
	Alberta	541	(4.0)	523	(4.2)	7.4	(1.4)	**31**	(3.0)	513	(6.3)	528	(5.5)	550	(5.9)	576	(5.5)	**63**	(7.2)
	Colombie-Britannique	539	(4.3)	521	(4.3)	8.0	(1.7)	**32**	(3.6)	511	(5.7)	521	(7.4)	552	(8.0)	577	(6.8)	**67**	(8.1)
	Manitoba	499	(4.7)	490	(4.9)	8.0	(1.8)	**29**	(3.1)	468	(7.2)	493	(8.3)	507	(6.1)	533	(5.4)	**65**	(8.0)
	Nouveau-Brunswick	506	(4.5)	497	(4.7)	7.3	(2.1)	**29**	(4.5)	475	(9.0)	499	(7.9)	509	(5.9)	544	(5.9)	**70**	(11.0)
	Terre-Neuve-et-Labrador	506	(3.2)	498	(3.4)	7.0	(1.9)	**27**	(3.7)	473	(7.1)	501	(6.9)	521	(6.6)	532	(6.2)	**58**	(9.1)
	Nouvelle-Écosse	517	(4.5)	508	(4.1)	6.5	(1.6)	**27**	(3.0)	491	(5.1)	508	(8.6)	532	(6.5)	548	(7.0)	**57**	(7.7)
	Ontario	524	(3.9)	506	(3.2)	8.3	(1.3)	**34**	(2.9)	487	(5.0)	517	(4.4)	540	(4.8)	558	(6.0)	**70**	(6.3)
	Île-du-Prince-Édouard	515	(5.4)	506	(5.7)	2.8	(2.1)	**18**	(6.8)	493	(8.8)	515	(12.3)	525	(10.6)	527	(12.9)	**34**	(16.1)
	Québec	537	(4.7)	520	(3.8)	11.2	(1.9)	**36**	(3.3)	495	(6.0)	529	(5.3)	553	(7.7)	573	(6.3)	**78**	(7.5)
	Saskatchewan	496	(3.1)	488	(3.5)	5.8	(1.4)	**25**	(2.9)	470	(6.6)	493	(5.7)	497	(5.3)	524	(5.5)	**54**	(7.9)
	Italie																		
	Bolzano	515	(2.5)	516	(2.5)	6.0	(1.2)	**26**	(2.6)	489	(4.4)	512	(4.9)	519	(4.6)	544	(4.3)	**55**	(5.7)
	Campanie	445	(5.0)	454	(5.1)	12.2	(2.3)	**30**	(3.2)	409	(6.3)	441	(7.3)	447	(6.7)	491	(8.2)	**82**	(9.4)
	Lombardie	503	(5.0)	503	(4.5)	10.2	(2.0)	**30**	(3.0)	466	(5.7)	497	(7.5)	506	(6.6)	542	(7.6)	**76**	(9.6)
	Trente	511	(2.5)	512	(2.4)	7.2	(1.4)	**26**	(2.8)	483	(3.9)	503	(5.4)	521	(4.2)	539	(4.5)	**56**	(6.3)
	Portugal																		
	Région autonome des Açores	470	(2.3)	498	(3.1)	17.2	(2.0)	**34**	(2.3)	431	(4.6)	449	(5.4)	476	(6.0)	524	(5.4)	**93**	(7.2)
	Espagne																		
	Andalousie•	473	(4.1)	497	(3.9)	13.1	(2.0)	**27**	(2.2)	438	(5.8)	458	(6.9)	477	(5.8)	521	(6.2)	**83**	(7.3)
	Aragon•	508	(4.6)	519	(4.1)	12.4	(1.7)	**28**	(2.0)	474	(5.6)	492	(6.6)	521	(6.8)	546	(5.8)	**73**	(6.4)
	Asturies•	501	(3.9)	515	(3.3)	15.6	(2.4)	**31**	(2.4)	460	(5.2)	489	(5.7)	512	(4.6)	547	(8.1)	**88**	(9.3)
	Îles Baléares•	485	(4.5)	501	(4.1)	9.0	(1.9)	**24**	(2.5)	454	(6.6)	477	(5.8)	485	(5.9)	523	(7.5)	**69**	(8.5)
	Pays basque•	483	(3.0)	489	(2.8)	7.6	(1.2)	**22**	(1.7)	453	(3.9)	475	(4.9)	495	(4.4)	513	(4.0)	**60**	(4.9)
	Îles Canaries•	475	(3.6)	498	(4.2)	12.7	(2.3)	**27**	(2.5)	441	(5.0)	461	(5.1)	479	(5.5)	523	(7.1)	**82**	(8.3)
	Cantabrie•	496	(5.6)	506	(4.9)	8.9	(1.9)	**24**	(2.5)	465	(8.1)	487	(6.8)	496	(7.1)	535	(6.3)	**69**	(8.0)
	Castille-et-Leon•	519	(3.5)	528	(3.3)	7.0	(1.3)	**20**	(2.0)	492	(5.6)	509	(4.7)	527	(5.5)	549	(5.2)	**57**	(6.4)
	Castille-La Manche	497	(4.0)	514	(4.4)	11.2	(2.1)	**24**	(2.2)	466	(4.9)	486	(5.8)	501	(5.8)	538	(7.2)	**72**	(7.4)
	Catalogne•	504	(4.7)	515	(3.8)	13.6	(2.0)	**29**	(2.3)	465	(6.2)	487	(7.3)	516	(6.6)	550	(5.7)	**85**	(7.9)
	Communauté valencienne•	494	(3.3)	507	(2.8)	10.8	(1.5)	**24**	(1.8)	461	(5.4)	483	(4.2)	503	(6.9)	531	(4.6)	**69**	(6.1)
	Estrémadure•	474	(3.8)	494	(3.7)	10.8	(2.0)	**24**	(2.3)	438	(5.3)	466	(6.2)	481	(5.3)	513	(5.5)	**75**	(7.4)
	Galice•	512	(3.1)	522	(2.9)	5.9	(1.3)	**19**	(2.3)	489	(5.9)	502	(5.3)	515	(5.8)	544	(5.3)	**55**	(7.3)
	La Rioja•	498	(5.5)	512	(5.7)	12.8	(1.9)	**28**	(2.2)	456	(6.8)	490	(6.5)	511	(7.9)	539	(7.6)	**83**	(7.4)
	Madrid•	516	(3.5)	519	(2.4)	14.4	(2.3)	**28**	(2.1)	475	(6.6)	501	(5.1)	533	(5.6)	555	(4.9)	**81**	(8.1)
	Murcie•	484	(3.8)	508	(3.7)	17.0	(1.8)	**29**	(1.5)	440	(4.7)	469	(5.6)	494	(6.2)	532	(5.0)	**92**	(5.9)
	Navarre•	512	(4.1)	521	(4.0)	12.3	(1.7)	**27**	(2.0)	478	(4.5)	496	(5.8)	523	(6.3)	552	(5.8)	**74**	(5.3)
	Royaume-Uni																		
	Angleterre	512	(3.0)	507	(2.4)	10.8	(1.2)	**38**	(2.2)	475	(3.7)	492	(4.8)	529	(5.0)	561	(4.5)	**86**	(5.2)
	Irlande du Nord	500	(2.8)	496	(2.5)	11.5	(1.7)	**36**	(2.9)	464	(4.3)	486	(5.4)	517	(4.8)	544	(5.5)	**81**	(7.3)
	Écosse	497	(2.4)	490	(2.1)	10.7	(1.4)	**37**	(2.7)	462	(3.6)	481	(3.7)	507	(4.0)	543	(4.9)	**80**	(6.0)
	Pays de Galles	485	(2.8)	483	(2.5)	5.6	(0.9)	**25**	(2.2)	463	(4.1)	474	(3.6)	496	(4.7)	515	(3.8)	**52**	(5.3)
	États-Unis																		
	Massachusetts•	529	(6.6)	523	(4.5)	14.1	(2.5)	**37**	(3.5)	481	(7.5)	514	(9.9)	551	(8.2)	578	(9.1)	**97**	(10.7)
	Caroline du Nord•	502	(4.9)	502	(4.2)	9.2	(2.1)	**29**	(3.5)	470	(6.9)	486	(6.9)	508	(7.1)	548	(7.3)	**78**	(9.3)
	Porto Rico•	403	(6.1)	415	(4.6)	17.8	(2.9)	**41**	(3.4)	366	(7.8)	378	(8.2)	410	(7.8)	458	(9.7)	**92**	(10.4)
Partenaires	**Colombie**																		
	Bogotá	458	(4.8)	475	(4.0)	20.1	(4.7)	**36**	(4.3)	421	(4.8)	436	(5.8)	461	(7.1)	512	(14.0)	**91**	(14.6)
	Cali	421	(4.6)	440	(5.2)	12.0	(3.1)	**29**	(4.0)	393	(4.6)	407	(5.5)	424	(8.1)	462	(10.2)	**69**	(11.3)
	Manizales	434	(4.2)	452	(4.7)	14.0	(2.9)	**30**	(3.4)	400	(4.8)	419	(6.1)	441	(6.2)	478	(9.2)	**78**	(10.3)
	Medellín	433	(4.1)	457	(4.0)	17.8	(2.6)	**34**	(2.7)	393	(4.6)	422	(6.0)	437	(6.5)	484	(7.8)	**90**	(9.0)
	Émirats arabes unis																		
	Abu Dhabi•	423	(4.5)	413	(3.8)	3.4	(1.0)	**23**	(3.6)	394	(4.8)	415	(5.8)	443	(5.3)	443	(7.8)	**48**	(8.4)
	Ajman	402	(3.4)	397	(3.7)	3.2	(1.2)	**21**	(4.1)	383	(5.4)	398	(7.1)	411	(7.7)	420	(8.1)	**37**	(10.1)
	Dubaï•	480	(1.3)	454	(2.1)	6.3	(0.7)	**40**	(2.4)	438	(3.1)	483	(3.6)	496	(3.2)	507	(2.8)	**69**	(4.4)
	Fujairah	401	(5.3)	397	(4.6)	0.9	(0.7)	**11**	(5.1)	386	(6.2)	397	(7.5)	407	(10.4)	417	(9.0)	**31**	(10.7)
	Ras al-Khaimah	400	(8.5)	394	(8.7)	2.0	(1.1)	**15**	(4.4)	382	(10.3)	388	(10.2)	417	(11.4)	415	(9.0)	**33**	(10.9)
	Sharjah	432	(9.5)	425	(7.7)	3.0	(1.9)	**21**	(6.8)	402	(9.3)	442	(14.3)	452	(12.4)	437	(14.8)	**35**	(14.2)
	Umm al-Quwain	387	(4.1)	385	(4.3)	0.6	(1.0)	8	(5.8)	375	(8.0)	375	(9.7)	412	(9.5)	388	(10.5)	14	(14.3)

• Résultats adjugés au niveau international.
1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.6.3a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/2]

Tableau B2.I.68 Obtention d'une performance faible ou élevée en sciences, selon le niveau socio-économique des élèves

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Tous élèves confondus				Élèves se situant dans le quartile inférieur de l'indice SESC[1]				Élèves se situant dans le deuxième quartile de l'indice SESC			
		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)	
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.
OCDE	**Belgique**												
	Communauté flamande•	17.1	(1.0)	12.0	(0.7)	30.1	(2.0)	3.4	(0.6)	21.0	(1.7)	6.9	(1.0)
	Communauté française	23.1	(1.7)	5.3	(0.6)	41.5	(3.1)	1.0	(0.5)	24.6	(3.0)	2.3	(0.7)
	Communauté germanophone	14.2	(2.3)	6.1	(1.6)	19.2	(5.8)	2.2	(1.8)	16.6	(4.5)	4.2	(2.6)
	Canada												
	Alberta	8.6	(1.0)	15.9	(1.4)	12.4	(1.9)	8.7	(1.8)	10.7	(2.0)	11.5	(2.1)
	Colombie-Britannique	8.7	(1.2)	14.7	(1.5)	13.3	(2.3)	7.5	(1.9)	11.5	(2.7)	11.2	(2.2)
	Manitoba	17.4	(1.7)	7.1	(1.1)	26.7	(3.8)	1.7	(1.0)	18.4	(3.2)	6.7	(2.4)
	Nouveau-Brunswick	15.6	(1.9)	8.1	(1.1)	23.2	(4.7)	2.7	(1.5)	15.8	(3.1)	5.4	(1.8)
	Terre-Neuve-et-Labrador	15.4	(1.3)	7.8	(1.0)	23.5	(3.7)	4.2	(2.0)	18.2	(2.9)	6.9	(2.6)
	Nouvelle-Écosse	12.8	(1.5)	9.8	(1.2)	17.9	(2.2)	4.5	(1.5)	14.6	(2.9)	7.6	(2.3)
	Ontario	12.3	(1.0)	12.1	(1.1)	20.2	(2.0)	4.8	(1.1)	11.7	(1.6)	9.5	(1.4)
	Île-du-Prince-Édouard	11.3	(2.1)	8.7	(2.0)	15.8	(5.0)	4.3	(2.9)	8.7	(4.0)	7.2	(4.5)
	Québec	8.5	(1.1)	12.8	(1.5)	17.9	(2.5)	4.5	(1.3)	8.3	(1.8)	9.8	(1.7)
	Saskatchewan	16.7	(1.4)	6.2	(0.7)	23.3	(3.8)	2.8	(1.2)	18.2	(2.8)	5.5	(1.5)
	Italie												
	Bolzano	11.7	(0.9)	7.8	(1.0)	18.3	(2.3)	4.1	(1.2)	11.5	(2.2)	7.0	(1.6)
	Campanie	36.4	(2.5)	1.8	(0.4)	53.2	(4.4)	0.3	(0.3)	36.9	(3.7)	1.8	(0.7)
	Lombardie	16.3	(1.9)	6.5	(0.9)	28.2	(3.7)	2.1	(0.8)	14.9	(3.0)	5.0	(1.6)
	Trente	12.4	(0.9)	5.9	(0.7)	19.6	(1.9)	3.1	(1.2)	14.6	(2.3)	5.1	(1.7)
	Portugal												
	Région autonome des Açores	27.7	(1.6)	4.1	(0.7)	41.9	(3.6)	0.7	(0.7)	34.0	(3.5)	1.5	(1.0)
	Espagne												
	Andalousie•	25.4	(1.8)	3.2	(0.6)	38.0	(3.4)	0.8	(0.7)	30.3	(3.8)	1.6	(0.9)
	Aragon•	14.2	(1.5)	6.6	(0.8)	24.3	(3.0)	3.0	(1.1)	16.3	(2.8)	4.0	(1.2)
	Asturies•	16.3	(1.4)	5.9	(0.8)	29.3	(2.7)	2.1	(0.8)	18.5	(2.6)	4.1	(1.3)
	Îles Baléares•	20.4	(1.7)	4.0	(0.8)	31.3	(3.4)	1.3	(0.5)	21.9	(2.5)	3.5	(1.1)
	Pays basque•	20.2	(1.2)	3.3	(0.4)	30.2	(2.4)	0.8	(0.4)	22.5	(2.4)	2.3	(0.7)
	Îles Canaries•	23.8	(1.6)	3.2	(0.6)	37.2	(2.8)	1.4	(0.8)	27.3	(2.8)	1.6	(0.9)
	Cantabrie•	17.3	(1.9)	4.8	(1.0)	27.8	(3.9)	2.4	(1.6)	17.7	(2.8)	2.5	(1.2)
	Castille-et-Leon•	10.2	(1.0)	8.5	(0.9)	16.5	(2.6)	3.9	(1.1)	11.3	(1.9)	6.7	(1.2)
	Castille-La Manche	16.2	(1.5)	5.0	(0.8)	25.0	(2.7)	1.9	(0.8)	17.5	(2.7)	2.9	(1.1)
	Catalogne•	15.7	(1.6)	6.7	(1.0)	26.8	(3.0)	2.0	(1.0)	20.5	(3.2)	4.3	(1.3)
	Communauté valencienne•	15.8	(1.4)	4.1	(0.6)	26.6	(3.4)	1.3	(0.6)	16.6	(2.9)	1.6	(0.8)
	Estrémadure•	24.2	(1.6)	3.1	(0.5)	38.2	(3.2)	1.0	(0.5)	26.8	(3.2)	1.8	(0.8)
	Galice•	13.4	(1.3)	7.4	(0.8)	20.1	(2.6)	3.3	(1.1)	16.0	(2.3)	5.4	(1.4)
	La Rioja•	17.0	(1.5)	5.9	(1.2)	31.5	(3.5)	1.9	(1.1)	16.8	(2.4)	4.2	(1.2)
	Madrid•	12.2	(1.2)	7.6	(0.7)	23.9	(3.1)	3.1	(1.4)	14.3	(2.3)	4.1	(1.2)
	Murcie•	21.1	(1.4)	3.9	(0.6)	38.1	(2.8)	1.4	(0.7)	24.9	(2.6)	2.2	(1.0)
	Navarre•	11.9	(1.2)	6.8	(1.2)	21.6	(2.8)	2.7	(1.0)	14.2	(2.5)	3.5	(1.2)
	Royaume-Uni												
	Angleterre	17.0	(0.9)	11.7	(0.8)	25.1	(1.5)	4.7	(0.8)	21.4	(1.7)	7.0	(1.1)
	Irlande du Nord	17.8	(1.2)	6.8	(0.8)	29.3	(2.8)	2.7	(0.8)	21.0	(2.7)	4.5	(1.2)
	Écosse	19.5	(1.0)	7.5	(0.7)	28.7	(2.2)	2.9	(0.8)	22.7	(1.8)	4.6	(0.9)
	Pays de Galles	21.5	(1.1)	4.7	(0.5)	27.7	(2.2)	2.4	(0.7)	24.8	(1.9)	3.3	(1.0)
	États-Unis												
	Massachusetts•	12.0	(1.6)	14.2	(1.9)	24.1	(3.4)	5.1	(1.5)	12.3	(3.1)	8.9	(2.4)
	Caroline du Nord•	18.0	(1.6)	9.2	(1.0)	26.9	(3.1)	3.9	(1.3)	20.4	(2.6)	4.8	(1.3)
	Porto Rico•	55.3	(3.1)	0.4	(0.2)	72.4	(4.0)	0.0	c	66.7	(4.4)	0.1	(0.2)
Partenaires	**Colombie**												
	Bogotá	28.1	(2.0)	1.1	(0.4)	43.0	(3.6)	0.0	(0.2)	35.9	(3.6)	0.3	(0.3)
	Cali	47.0	(2.4)	0.3	(0.2)	62.0	(3.3)	0.0	(0.1)	56.0	(4.0)	0.2	(0.3)
	Manizales	38.9	(2.1)	0.6	(0.3)	55.9	(3.6)	0.0	(0.4)	45.6	(4.0)	0.4	(0.6)
	Medellín	40.5	(2.3)	0.6	(0.3)	61.4	(3.2)	0.1	(0.2)	45.4	(3.7)	0.2	(0.2)
	Émirats arabes unis												
	Abu Dhabi•	47.1	(2.0)	1.8	(0.3)	58.7	(2.6)	0.2	(0.2)	51.0	(2.9)	1.3	(0.5)
	Ajman	55.1	(2.0)	0.2	(0.2)	64.3	(3.3)	0.0	c	58.1	(4.4)	0.1	(0.4)
	Dubaï•	25.7	(0.6)	6.3	(0.5)	39.7	(1.6)	2.3	(0.7)	23.8	(1.5)	5.6	(1.2)
	Fujairah	55.8	(2.7)	1.0	(0.4)	64.0	(3.7)	0.6	(0.7)	57.6	(4.2)	1.0	(0.7)
	Ras al-Khaimah	57.2	(4.1)	0.6	(0.5)	66.1	(6.3)	0.0	c	63.0	(4.8)	0.1	(0.3)
	Sharjah	41.4	(4.2)	1.6	(0.7)	53.4	(5.0)	0.5	(0.8)	38.0	(6.6)	1.5	(1.2)
	Umm al-Quwain	63.8	(2.3)	0.2	(0.3)	70.0	(5.6)	0.3	(0.7)	69.6	(5.2)	0.0	c

• Résultats adjugés au niveau international.
1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.6.6a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 2/2]

Tableau B2.I.68 Obtention d'une performance faible ou élevée en sciences, selon le niveau socio-économique des élèves

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Élèves se situant dans le troisième quartile de l'indice SESC[1]				Élèves se situant dans le quartile supérieur de l'indice SESC				Probabilité accrue pour les élèves se situant dans le quartile inférieur de l'indice SESC de se situer en deçà du niveau 2 en sciences, par rapport à leurs pairs non défavorisés (3 autres quartiles de l'indice SESC)		Probabilité accrue pour les élèves se situant dans le quartile inférieur de l'indice SESC de se situer en deçà du niveau 2 en sciences, par rapport à leurs pairs favorisés (quartile supérieur de l'indice SESC)	
		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)		Pourcentage d'élèves peu performants en sciences (sous le niveau 2)		Pourcentage d'élèves les plus performants en sciences (niveau 5 ou au-delà)					
		%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	%	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.	Rapport de cotes	Er.-T.
OCDE	**Belgique**												
	Communauté flamande•	10.0	(1.2)	14.5	(1.3)	5.3	(0.8)	23.9	(1.7)	**3.13**	(0.3)	**4.85**	(0.7)
	Communauté française	17.0	(2.2)	5.3	(1.3)	6.7	(1.4)	13.0	(1.5)	**3.69**	(0.5)	**6.07**	(1.3)
	Communauté germanophone	10.9	(4.0)	6.1	(3.5)	9.5	(3.5)	12.1	(4.9)	1.71	(0.7)	2.12	(1.1)
	Canada												
	Alberta	6.9	(1.6)	17.9	(2.8)	4.1	(1.4)	26.7	(2.8)	**1.83**	(0.4)	**2.91**	(0.9)
	Colombie-Britannique	5.1	(1.6)	16.5	(3.0)	2.7	(1.0)	24.8	(3.3)	**2.24**	(0.5)	**2.73**	(1.3)
	Manitoba	14.2	(2.3)	6.4	(1.9)	9.4	(1.6)	14.1	(2.3)	**2.24**	(0.4)	**2.93**	(0.7)
	Nouveau-Brunswick	14.9	(2.7)	8.1	(2.0)	8.4	(1.7)	16.2	(3.0)	**2.01**	(0.5)	**3.21**	(1.2)
	Terre-Neuve-et-Labrador	10.0	(2.5)	9.0	(2.7)	9.4	(2.1)	11.9	(3.0)	**2.17**	(0.5)	**2.70**	(0.9)
	Nouvelle-Écosse	7.2	(2.3)	11.2	(2.5)	7.0	(2.2)	17.4	(3.1)	**2.06**	(0.4)	**1.63**	(0.4)
	Ontario	8.8	(1.4)	14.6	(1.9)	6.6	(1.1)	20.2	(2.4)	**2.55**	(0.4)	**2.65**	(0.5)
	Île-du-Prince-Édouard	8.2	(4.3)	9.5	(4.8)	11.9	(4.6)	14.1	(5.0)	1.82	(0.8)	1.38	(0.8)
	Québec	4.8	(1.3)	15.1	(2.9)	3.6	(1.2)	23.6	(3.0)	**3.68**	(0.8)	**5.62**	(1.6)
	Saskatchewan	14.1	(2.1)	6.2	(1.5)	11.3	(2.2)	10.5	(1.9)	**1.80**	(0.4)	**2.28**	(0.6)
	Italie												
	Bolzano	10.6	(1.8)	8.1	(2.2)	5.9	(1.6)	12.5	(2.0)	**2.20**	(0.4)	**3.18**	(0.9)
	Campanie	34.7	(4.3)	1.6	(0.8)	16.4	(3.5)	3.8	(1.4)	**2.76**	(0.5)	**3.71**	(1.2)
	Lombardie	14.7	(2.6)	6.1	(1.5)	7.5	(1.8)	13.0	(2.6)	**2.79**	(0.6)	**4.64**	(1.2)
	Trente	8.5	(1.5)	6.4	(1.6)	7.2	(1.4)	9.6	(2.0)	**2.18**	(0.3)	**3.01**	(0.7)
	Portugal												
	Région autonome des Açores	24.4	(2.9)	4.5	(1.8)	9.6	(2.6)	9.8	(2.3)	**2.47**	(0.4)	**5.64**	(1.7)
	Espagne												
	Andalousie•	22.3	(2.5)	2.5	(1.0)	10.7	(2.1)	7.9	(1.6)	**2.29**	(0.3)	**4.90**	(1.0)
	Aragon•	10.2	(2.3)	7.3	(1.7)	5.1	(1.5)	12.4	(2.0)	**2.75**	(0.5)	**4.81**	(1.3)
	Asturies•	11.7	(2.1)	6.5	(1.4)	4.1	(1.8)	11.2	(2.3)	**3.23**	(0.6)	**6.16**	(2.2)
	Îles Baléares•	18.1	(2.8)	2.6	(1.2)	9.4	(2.3)	8.4	(1.9)	**2.31**	(0.3)	**3.98**	(1.1)
	Pays basque•	15.5	(1.6)	4.6	(1.1)	10.9	(1.7)	5.5	(0.9)	**2.21**	(0.3)	**2.91**	(0.5)
	Îles Canaries•	20.4	(2.4)	1.8	(0.8)	9.6	(2.4)	8.2	(2.1)	**2.51**	(0.4)	**4.79**	(1.2)
	Cantabrie•	17.5	(3.2)	4.0	(1.5)	6.3	(1.3)	10.2	(2.2)	**2.42**	(0.4)	**5.45**	(1.3)
	Castille-et-Leon•	7.3	(1.6)	8.7	(1.9)	5.1	(1.3)	15.0	(2.6)	**2.30**	(0.5)	**3.15**	(0.9)
	Castille-La Manche	15.8	(2.2)	5.3	(1.5)	6.1	(1.6)	10.1	(2.3)	**2.21**	(0.3)	**4.75**	(1.4)
	Catalogne•	10.3	(2.4)	6.6	(1.5)	4.4	(1.3)	14.2	(2.4)	**2.76**	(0.5)	**6.63**	(2.4)
	Communauté valencienne•	12.9	(2.7)	3.9	(1.2)	5.9	(1.6)	9.8	(1.8)	**2.72**	(0.6)	**4.78**	(1.7)
	Estrémadure•	20.0	(2.6)	3.4	(1.0)	11.5	(2.0)	6.3	(1.4)	**2.59**	(0.5)	**4.50**	(1.0)
	Galice•	11.4	(2.4)	8.1	(1.7)	5.7	(1.6)	12.9	(2.2)	**2.03**	(0.4)	**3.74**	(1.2)
	La Rioja•	10.7	(2.1)	6.2	(1.9)	7.6	(1.8)	11.5	(2.7)	**3.45**	(0.6)	**4.39**	(1.0)
	Madrid•	6.7	(1.8)	9.8	(2.1)	3.3	(1.2)	13.6	(2.0)	**3.59**	(0.7)	**7.92**	(3.2)
	Murcie•	13.7	(2.6)	3.6	(1.2)	7.2	(1.8)	8.6	(1.7)	**3.44**	(0.5)	**7.19**	(2.0)
	Navarre•	7.4	(1.8)	7.4	(2.1)	4.0	(1.1)	13.9	(2.9)	**2.96**	(0.5)	**5.89**	(1.9)
	Royaume-Uni												
	Angleterre	11.9	(1.7)	13.4	(1.6)	6.8	(1.0)	23.6	(1.8)	**2.18**	(0.2)	**2.81**	(0.4)
	Irlande du Nord	11.9	(2.1)	7.6	(1.7)	6.5	(1.4)	13.5	(2.2)	**2.75**	(0.4)	**3.66**	(0.8)
	Écosse	15.1	(1.8)	7.4	(1.4)	9.3	(1.3)	16.0	(2.1)	**2.17**	(0.3)	**2.75**	(0.5)
	Pays de Galles	16.7	(1.8)	4.8	(1.0)	12.5	(1.6)	9.0	(1.3)	**1.75**	(0.2)	**1.79**	(0.3)
	États-Unis												
	Massachusetts•	4.6	(1.6)	16.1	(3.1)	4.8	(1.7)	27.3	(4.1)	**4.10**	(1.0)	**4.12**	(1.3)
	Caroline du Nord•	14.8	(2.7)	8.4	(1.8)	9.3	(1.8)	19.8	(2.5)	**2.13**	(0.3)	**3.31**	(0.9)
	Porto Rico•	51.2	(4.8)	0.2	(0.4)	29.9	(4.9)	1.4	(0.8)	**2.73**	(0.5)	**5.73**	(1.2)
Partenaires	**Colombie**												
	Bogotá	25.5	(3.7)	0.7	(0.7)	9.3	(3.2)	3.6	(1.6)	**2.44**	(0.4)	**6.43**	(1.8)
	Cali	43.5	(4.2)	0.3	(0.3)	25.1	(5.0)	0.9	(0.6)	**2.31**	(0.5)	**3.67**	(1.1)
	Manizales	36.5	(3.5)	0.6	(0.5)	17.4	(3.6)	1.3	(1.0)	**2.57**	(0.5)	**5.67**	(1.7)
	Medellín	36.5	(3.8)	0.5	(0.5)	17.5	(3.3)	1.8	(1.0)	**3.23**	(0.5)	**6.48**	(1.4)
	Émirats arabes unis												
	Abu Dhabi•	39.3	(2.8)	2.9	(0.8)	38.7	(3.5)	2.9	(0.8)	**1.89**	(0.2)	**2.11**	(0.3)
	Ajman	50.4	(3.8)	0.5	(1.0)	45.0	(4.3)	0.2	(1.0)	**1.74**	(0.3)	**1.96**	(0.5)
	Dubaï•	19.9	(1.2)	8.1	(1.2)	17.5	(1.0)	9.6	(1.1)	**2.57**	(0.2)	**2.67**	(0.3)
	Fujairah	52.1	(5.4)	0.3	(0.5)	48.7	(4.7)	2.2	(1.3)	**1.59**	(0.3)	**1.79**	(0.4)
	Ras al-Khaimah	48.7	(6.0)	1.4	(1.3)	50.3	(4.3)	1.1	(1.1)	**1.66**	(0.4)	**1.90**	(0.5)
	Sharjah	31.6	(5.2)	1.9	(1.7)	40.8	(6.9)	2.5	(1.2)	**1.95**	(0.5)	1.55	(0.6)
	Umm al-Quwain	53.4	(5.7)	0.7	(1.0)	61.2	(6.0)	0.0	c	1.48	(0.5)	1.43	(0.6)

• Résultats adjugés au niveau international.
1. Par indice SESC, on entend l'indice PISA de statut économique, social et culturel.
Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.6.6a.
StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 1/2]

Tableau B2.I.72 Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones, selon leur niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Pourcentage d'élèves issus de l'immigration dans PISA 2015		Performance en sciences							
				Élèves autochtones		Élèves issus de l'immigration		Élèves immigrés de la deuxième génération		Élèves immigrés de la première génération	
		%	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.	Score moyen	Er.-T.
OCDE	**Belgique**										
	Communauté flamande•	14.0	(1.0)	529	(2.4)	447	(5.7)	448	(8.6)	446	(7.6)
	Communauté française	22.2	(1.7)	499	(4.1)	453	(7.6)	459	(8.5)	446	(8.3)
	Communauté germanophone	21.8	(2.1)	511	(5.5)	489	(10.4)	c	c	492	(11.5)
	Canada										
	Alberta	28.0	(1.8)	543	(4.1)	541	(5.4)	548	(6.6)	535	(6.3)
	Colombie-Britannique	39.4	(2.7)	540	(4.6)	544	(6.3)	541	(6.9)	548	(7.7)
	Manitoba	23.9	(1.2)	506	(5.7)	494	(5.1)	502	(8.2)	490	(6.5)
	Nouveau-Brunswick	5.6	(0.8)	507	(4.7)	530	(12.7)	c	c	535	(13.1)
	Terre-Neuve-et-Labrador	2.5	(1.2)	508	(3.3)	c	c	c	c	c	c
	Nouvelle-Écosse	8.3	(1.2)	520	(4.4)	521	(11.4)	c	c	522	(15.4)
	Ontario	37.1	(2.4)	526	(4.2)	530	(5.1)	529	(5.3)	531	(6.5)
	Île-du-Prince-Édouard	5.2	(1.2)	513	(5.2)	c	c	c	c	c	c
	Québec	23.3	(3.9)	541	(4.3)	531	(9.5)	535	(10.0)	527	(11.2)
	Saskatchewan	13.8	(1.0)	500	(3.4)	477	(7.6)	526	(13.3)	468	(8.1)
	Italie										
	Bolzano	8.0	(0.7)	522	(2.5)	450	(8.5)	456	(11.9)	446	(10.7)
	Campanie	1.7	(0.4)	449	(5.4)	c	c	c	c	c	c
	Lombardie	11.3	(1.1)	510	(4.8)	452	(8.2)	465	(11.3)	442	(9.6)
	Trente	10.6	(0.8)	518	(2.5)	459	(8.0)	478	(11.2)	441	(10.6)
	Portugal										
	Région autonome des Açores	2.2	(0.5)	471	(2.4)	469	(21.8)	c	c	c	c
	Espagne										
	Andalousie•	4.1	(0.6)	475	(4.0)	445	(17.2)	c	c	436	(20.2)
	Aragon•	13.9	(1.2)	519	(4.7)	449	(6.9)	c	c	448	(7.4)
	Asturies•	6.5	(0.7)	506	(4.0)	457	(7.9)	c	c	454	(8.1)
	Îles Baléares•	17.2	(1.4)	493	(4.7)	455	(6.4)	481	(12.3)	449	(6.2)
	Pays basque•	8.8	(0.7)	489	(3.0)	433	(5.0)	444	(16.8)	432	(5.5)
	Îles Canaries•	12.9	(1.8)	479	(3.9)	463	(5.9)	468	(11.1)	461	(6.9)
	Cantabrie•	9.5	(1.1)	501	(5.5)	453	(11.2)	c	c	453	(11.8)
	Castille-et-Leon•	7.4	(0.9)	523	(3.7)	472	(7.0)	c	c	465	(7.6)
	Castille-La Manche	9.0	(1.0)	502	(4.3)	459	(10.5)	c	c	457	(12.1)
	Catalogne•	18.8	(2.1)	518	(4.0)	456	(7.0)	460	(11.5)	455	(7.4)
	Communauté valencienne•	14.6	(1.8)	499	(3.5)	476	(6.5)	497	(12.7)	472	(6.9)
	Estrémadure•	2.1	(0.5)	476	(4.0)	439	(17.3)	c	c	c	c
	Galice•	6.1	(0.8)	516	(3.1)	473	(10.5)	c	c	468	(11.0)
	La Rioja•	17.1	(0.9)	513	(5.6)	441	(8.2)	c	c	441	(8.4)
	Madrid•	19.5	(1.7)	528	(3.2)	474	(6.5)	483	(13.5)	470	(7.8)
	Murcie•	15.3	(1.2)	494	(4.0)	437	(8.2)	425	(15.7)	440	(7.7)
	Navarre•	14.2	(1.5)	520	(4.2)	470	(5.2)	c	c	466	(5.6)
	Royaume-Uni										
	Angleterre	18.4	(1.1)	520	(2.9)	494	(6.4)	503	(6.4)	486	(8.7)
	Irlande du Nord	15.9	(1.1)	509	(3.0)	469	(6.4)	c	c	463	(6.4)
	Écosse	5.7	(0.5)	498	(2.4)	497	(8.7)	512	(15.6)	492	(9.1)
	Pays de Galles	7.7	(0.9)	488	(2.7)	475	(10.0)	482	(10.3)	471	(12.0)
	États-Unis										
	Massachusetts•	20.1	(1.9)	539	(6.2)	501	(11.3)	520	(10.8)	462	(13.0)
	Caroline du Nord•	11.4	(1.3)	504	(5.1)	506	(8.3)	510	(9.9)	497	(13.9)
	Porto Rico•	4.4	(0.9)	407	(6.1)	397	(12.2)	393	(13.5)	c	c
Partenaires	**Colombie**										
	Bogotá	0.7	(0.2)	458	(4.9)	c	c	c	c	c	c
	Cali	0.7	(0.2)	423	(4.9)	c	c	c	c	c	c
	Manizales	0.1	(0.1)	435	(4.2)	c	c	c	c	m	m
	Medellín	0.8	(0.2)	435	(4.2)	c	c	c	c	c	c
	Émirats arabes unis										
	Abu Dhabi•	54.2	(1.6)	390	(4.4)	457	(5.2)	443	(4.6)	472	(6.8)
	Ajman	46.5	(2.3)	387	(4.3)	426	(5.1)	412	(7.4)	436	(6.5)
	Dubaï•	74.3	(0.3)	410	(2.5)	509	(1.6)	498	(2.5)	514	(2.1)
	Fujairah	27.6	(3.1)	383	(3.9)	456	(13.9)	455	(16.5)	457	(16.0)
	Ras al-Khaimah	27.1	(3.5)	395	(4.1)	424	(23.3)	418	(24.7)	430	(24.2)
	Sharjah	60.7	(3.2)	395	(9.7)	462	(12.1)	472	(13.8)	456	(12.5)
	Umm al-Quwain	32.9	(2.2)	378	(5.4)	416	(7.5)	412	(12.7)	420	(9.9)

• Résultats adjugés au niveau international.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).

La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.

Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).

Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.

Voir les données nationales dans le tableau I.7.4a for national data.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

[Partie 2/2]

Tableau B2.I.72 Différence de performance en sciences entre les élèves issus de l'immigration et leurs pairs autochtones, selon leur niveau socio-économique

Résultats fondés sur les déclarations des élèves

		Différence de performance en sciences											
		Avant contrôle du niveau socio-économique des élèves						Après contrôle du niveau socio-économique des élèves					
		Entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la deuxième génération		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la première génération		Entre les élèves autochtones et les élèves issus de l'immigration		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la deuxième génération		Entre les élèves autochtones et les élèves immigrés de la première génération	
		Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.	Diff. de score	Er.-T.
OCDE	**Belgique**												
	Communauté flamande•	**82**	(5.7)	**81**	(8.4)	**82**	(7.9)	**57**	(5.1)	**50**	(7.0)	**63**	(7.6)
	Communauté française	**46**	(7.1)	**40**	(7.8)	**53**	(8.1)	**26**	(6.2)	**24**	(6.6)	**28**	(7.7)
	Communauté germanophone	22	(11.8)	m	m	19	(12.6)	**28**	(12.1)	m	m	**26**	(12.7)
	Canada												
	Alberta	3	(4.9)	-4	(6.7)	8	(5.5)	2	(4.8)	-8	(6.5)	**11**	(5.4)
	Colombie-Britannique	-4	(6.9)	-1	(8.0)	-7	(7.6)	-7	(6.1)	-9	(7.1)	-3	(7.3)
	Manitoba	12	(7.2)	4	(9.3)	15	(8.4)	8	(7.1)	-2	(9.0)	13	(8.4)
	Nouveau-Brunswick	-23	(14.2)	m	m	-28	(14.8)	-12	(13.1)	m	m	-15	(13.5)
	Terre-Neuve-et-Labrador	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Nouvelle-Écosse	0	(11.8)	m	m	-2	(16.2)	6	(10.3)	m	m	7	(14.8)
	Ontario	-4	(5.1)	-3	(5.5)	-5	(6.4)	-4	(4.5)	-6	(4.7)	0	(6.0)
	Île-du-Prince-Édouard	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Québec	10	(8.1)	6	(8.8)	15	(9.9)	6	(6.7)	-2	(7.6)	15	(8.4)
	Saskatchewan	**23**	(8.2)	-26	(13.9)	**31**	(8.6)	**21**	(8.5)	**-27**	(13.6)	**30**	(9.0)
	Italie												
	Bolzano	**72**	(8.7)	**66**	(12.1)	**75**	(10.8)	**64**	(8.8)	**62**	(11.7)	**66**	(11.3)
	Campanie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Lombardie	**58**	(7.9)	**45**	(10.7)	**68**	(9.5)	**43**	(7.8)	**33**	(10.8)	**50**	(9.9)
	Trente	**59**	(8.0)	**40**	(11.2)	**77**	(10.8)	**43**	(8.3)	**24**	(11.0)	**63**	(10.9)
	Portugal												
	Région autonome des Açores	1	(22.3)	m	m	m	m	24	(18.5)	m	m	m	m
	Espagne												
	Andalousie•	30	(16.3)	m	m	**39**	(19.1)	**32**	(15.6)	m	m	**38**	(18.8)
	Aragon•	**70**	(6.4)	m	m	**70**	(6.8)	**48**	(6.4)	m	m	**48**	(6.4)
	Asturies•	**49**	(8.7)	m	m	**52**	(9.0)	**30**	(8.9)	m	m	**31**	(9.5)
	Îles Baléares•	**38**	(7.0)	12	(11.7)	**44**	(7.2)	**31**	(6.4)	11	(11.3)	**35**	(6.9)
	Pays basque•	**56**	(5.4)	**45**	(16.9)	**58**	(5.8)	**38**	(5.6)	27	(16.4)	**40**	(6.1)
	Îles Canaries•	**16**	(7.1)	11	(11.2)	**18**	(8.3)	10	(6.6)	4	(11.2)	12	(7.3)
	Cantabrie•	**48**	(10.5)	m	m	**48**	(11.3)	**37**	(9.2)	m	m	**36**	(9.9)
	Castille-et-Leon•	**52**	(7.6)	m	m	**58**	(8.4)	**35**	(7.7)	m	m	**42**	(8.5)
	Castille-La Manche	**43**	(11.4)	m	m	**45**	(12.8)	**28**	(10.8)	m	m	**29**	(12.6)
	Catalogne•	**62**	(6.1)	**58**	(10.9)	**63**	(6.6)	**42**	(6.4)	**33**	(9.4)	**44**	(7.2)
	Communauté valencienne•	**23**	(7.1)	2	(13.4)	**27**	(7.3)	**15**	(7.0)	0	(14.4)	**17**	(6.8)
	Estrémadure•	**37**	(18.7)	m	m	m	m	24	(20.8)	m	m	m	m
	Galice•	**43**	(10.7)	m	m	**48**	(11.0)	**36**	(10.1)	m	m	**41**	(10.5)
	La Rioja•	**71**	(7.5)	m	m	**72**	(7.8)	**46**	(8.3)	m	m	**46**	(8.5)
	Madrid•	**54**	(6.3)	**45**	(13.4)	**57**	(7.6)	**32**	(5.2)	23	(12.9)	**35**	(6.2)
	Murcie•	**57**	(9.3)	**69**	(16.3)	**55**	(8.9)	**31**	(8.2)	**44**	(14.8)	**29**	(7.7)
	Navarre•	**50**	(6.0)	m	m	**54**	(6.6)	**26**	(6.2)	m	m	**28**	(6.8)
	Royaume-Uni												
	Angleterre	**26**	(6.2)	**18**	(6.1)	**34**	(8.6)	**20**	(5.0)	**10**	(4.9)	**30**	(7.0)
	Irlande du Nord	**40**	(6.6)	m	m	**46**	(6.5)	**34**	(6.2)	m	m	**39**	(6.1)
	Écosse	1	(8.5)	-13	(14.8)	6	(9.2)	4	(7.9)	-15	(12.1)	11	(8.9)
	Pays de Galles	13	(9.6)	6	(10.1)	16	(11.6)	14	(8.8)	6	(10.2)	18	(10.8)
	États-Unis												
	Massachusetts•	**39**	(9.8)	**19**	(9.3)	**77**	(12.8)	14	(7.5)	-1	(7.4)	**44**	(11.2)
	Caroline du Nord•	-2	(8.6)	-5	(9.6)	7	(15.0)	**-29**	(8.6)	**-33**	(9.2)	-22	(14.3)
	Porto Rico•	10	(12.9)	14	(15.0)	m	m	12	(10.2)	12	(13.1)	m	m
Partenaires	**Colombie**												
	Bogotá	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Cali	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Manizales	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Medellín	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	Émirats arabes unis												
	Abu Dhabi•	**-67**	(5.5)	**-52**	(5.3)	**-81**	(6.9)	**-68**	(5.2)	**-54**	(5.2)	**-80**	(6.4)
	Ajman	**-39**	(6.6)	**-26**	(8.5)	**-50**	(7.9)	**-42**	(6.6)	**-29**	(8.1)	**-51**	(8.0)
	Dubaï•	**-99**	(3.1)	**-88**	(3.7)	**-104**	(3.4)	**-96**	(3.2)	**-89**	(3.7)	**-100**	(3.4)
	Fujairah	**-73**	(14.6)	**-72**	(17.0)	**-74**	(16.7)	**-74**	(14.0)	**-72**	(16.7)	**-76**	(15.9)
	Ras al-Khaimah	-30	(22.0)	-23	(23.9)	-35	(22.7)	-32	(21.9)	-25	(23.8)	-38	(22.4)
	Sharjah	**-66**	(13.3)	**-77**	(14.9)	**-61**	(13.8)	**-66**	(12.7)	**-76**	(14.6)	**-61**	(13.1)
	Umm al-Quwain	**-38**	(9.3)	**-34**	(14.8)	**-42**	(10.4)	**-39**	(9.3)	**-36**	(15.1)	**-41**	(10.4)

• Résultats adjugés au niveau international.

Remarques : Les valeurs statistiquement significatives sont indiquées en gras (voir l'annexe A3).
La prudence est de mise lors de l'interprétation des résultats présentés dans ce tableau pour la province de Québec en raison de la possibilité d'un biais de non-réponse.
Pour le Massachusetts et la Caroline du Nord, la population cible théorique couvre les élèves de 15 ans scolarisés en 7e année ou dans un niveau supérieur dans les établissements publics uniquement (voir l'annexe A2).
Porto Rico est un territoire non incorporé des États-Unis. De ce fait, les résultats du PISA concernant les États-Unis n'incluent pas Porto Rico.
Voir les données nationales dans le tableau I.7.4a.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

ANNEXE B3
LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES DISPONIBLES EN LIGNE

Les tableaux et graphiques listés ci-après ne sont disponibles que sous forme électronique ; vous pouvez les consulter (en anglais uniquement) sur : www.oecd.org/pisa.

Chapitre 2 La performance des jeunes de 15 ans en sciences

http://dx.doi.org/10.1787/888933433171

WEB	Tableau I.2.1b	Pourcentage de jeunes de 15 ans à chaque niveau de compétence en sciences
WEB	Tableau I.2.2b	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en sciences parmi la population totale de jeunes de 15 ans, de 2006 à 2015
WEB	Tableau I.2.2c	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en sciences parmi la population totale de jeunes de 15 ans, de 2006 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.2.4b	Répartition des scores en sciences, de 2006 à 2015
WEB	Tableau I.2.4c	Variation de la performance en sciences, de 2006 à 2015
WEB	Tableau I.2.4d	Répartition des scores en sciences parmi les jeunes de 15 ans, de 2006 à 2015
WEB	Tableau I.2.4e	Performance moyenne en sciences, de 2006 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.2.4f	Répartition des scores en sciences, de 2006 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.2.5	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en sciences, selon le sexe
WEB	Tableau I.2.6c	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en sciences, selon le sexe (PISA 2012)
WEB	Tableau I.2.6e	Évolution entre 2012 et 2015 du pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en sciences, selon le sexe
WEB	Tableau I.2.7	Sciences : score moyen et variation de la performance, selon le sexe
WEB	Tableau I.2.8c	Performance en sciences selon le sexe (PISA 2012)
WEB	Tableau I.2.8e	Évolution entre 2012 et 2015 de la performance en sciences, selon le sexe
WEB	Tableau I.2.9b	Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, selon le sexe
WEB	Tableau I.2.9c	Élèves très performants en sciences
WEB	Tableau I.2.10b	Élèves peu performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, selon le sexe
WEB	Tableau I.2.12c	Indice des convictions épistémiques, selon le sexe
WEB	Tableau I.2.12d	Association entre l'indice des convictions épistémiques et la performance en sciences, par décile de la performance
WEB	Tableau I.2.12e	Variations intra- et inter-établissements des convictions épistémiques des élèves
WEB	Tableau I.2.13	Performance moyenne sur les sous-échelles de culture scientifique
WEB	Tableau I.2.14	Performance moyenne sur les sous-échelles de connaissances scientifiques
WEB	Tableau I.2.15	Performance moyenne sur les sous-échelles de contenus scientifiques
WEB	Tableau I.2.16a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique »
WEB	Tableau I.2.16b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique »
WEB	Tableau I.2.16c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.16d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.17a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques »
WEB	Tableau I.2.17b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques »
WEB	Tableau I.2.17c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.17d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.18a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique »
WEB	Tableau I.2.18b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique »
WEB	Tableau I.2.18c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.18d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique », selon le sexe

...

WEB	Tableau I.2.19a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu »
WEB	Tableau I.2.19b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu »
WEB	Tableau I.2.19c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.19d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.20a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques »
WEB	Tableau I.2.20b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques »
WEB	Tableau I.2.20c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.20d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.21a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques »
WEB	Tableau I.2.21b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques »
WEB	Tableau I.2.21c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.21d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.22a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants »
WEB	Tableau I.2.22b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants »
WEB	Tableau I.2.22c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.22d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.23a	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers »
WEB	Tableau I.2.23b	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers »
WEB	Tableau I.2.23c	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de la sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers », selon le sexe
WEB	Tableau I.2.23d	Score moyen et variation de la performance sur la sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers », selon le sexe

Chapitre 3 Les attitudes des élèves à l'égard de la science et leur aspiration à exercer une profession scientifique

http://dx.doi.org/10.1787/888933433183

WEB	Tableau I.3.1c	Indice de plaisir de la science, selon le sexe
WEB	Tableau I.3.1d	Indice de plaisir de la science et performance en sciences, par décile de performance
WEB	Tableau I.3.1e	Indice de plaisir de la science (PISA 2006)
WEB	Tableau I.3.1f	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice de plaisir de la science
WEB	Tableau I.3.1g	Variations intra- et inter-établissements du plaisir que tirent les élèves de la science
WEB	Tableau I.3.2c	Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques, selon le sexe
WEB	Tableau I.3.2d	Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques et performance en sciences, par décile de performance
WEB	Tableau I.3.2e	Variations intra- et inter-établissements de l'intérêt des élèves pour les sujets scientifiques
WEB	Tableau I.3.3c	Indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences, selon le sexe
WEB	Tableau I.3.3d	Indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences et performance en sciences, par décile de performance
WEB	Tableau I.3.3e	Indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences (PISA 2006)
WEB	Tableau I.3.3f	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences
WEB	Tableau I.3.3g	Variations intra- et inter-établissements de la motivation instrumentale des élèves à l'idée d'apprendre en sciences
WEB	Tableau I.3.4c	Indice d'efficacité perçue en sciences, selon le sexe
WEB	Tableau I.3.4d	Indice d'efficacité perçue en sciences et performance en sciences, par décile de performance
WEB	Tableau I.3.4e	Indice d'efficacité perçue en sciences (PISA 2006)
WEB	Tableau I.3.4f	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice d'efficacité perçue en sciences
WEB	Tableau I.3.4g	Variations intra- et inter-établissements de l'efficacité perçue des élèves en sciences
WEB	Tableau I.3.5c	Indice des activités scientifiques, selon le sexe
WEB	Tableau I.3.5d	Indice des activités scientifiques et performance en sciences, par décile de performance
WEB	Tableau I.3.5e	Indice des activités scientifiques (PISA 2006)
WEB	Tableau I.3.5f	Évolution entre 2006 et 2015 de l'indice des activités scientifiques

...

WEB	Tableau I.3.5g	Variations intra- et inter-établissements des activités scientifiques des élèves
WEB	Tableau I.3.10c	Garçons et filles envisageant d'exercer une profession à caractère scientifique, selon la performance en sciences
WEB	Tableau I.3.10d	Élèves envisageant d'exercer une profession à caractère scientifique, selon le sexe et la performance en sciences (PISA 2006)
WEB	Tableau I.3.10e	Évolution entre 2006 et 2015 du pourcentage d'élèves envisageant d'exercer une profession à caractère scientifique, selon le sexe et la performance en sciences
WEB	Tableau I.3.11e	Motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences parmi les élèves envisageant d'exercer une profession à caractère scientifique
WEB	Tableau I.3.11f	Motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences parmi les élèves envisageant d'exercer une profession intermédiaire ou technique
WEB	Tableau I.3.13a	Aspirations quant à l'exercice d'une profession à caractère scientifique, performance en sciences et plaisir de la science
WEB	Tableau I.3.13b	Aspirations quant à l'exercice d'une profession à caractère scientifique, performance en sciences et plaisir de la science, après contrôle du sexe et du niveau socio-économique

Chapitre 4 La performance des jeunes de 15 ans en compréhension de l'écrit

http://dx.doi.org/10.1787/888933433195

WEB	Tableau I.4.1b	Pourcentage de jeunes de 15 ans à chaque niveau de compétence en compréhension de l'écrit
WEB	Tableau I.4.2b	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit parmi la population totale de jeunes de 15 ans, de 2009 à 2015
WEB	Tableau I.4.2c	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit parmi la population totale de jeunes de 15 ans, de 2009 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.4.4b	Répartition des scores en compréhension de l'écrit, de 2009 à 2015
WEB	Tableau I.4.4c	Variation de la performance en compréhension de l'écrit, de 2009 à 2015
WEB	Tableau I.4.4d	Répartition des scores en compréhension de l'écrit parmi les jeunes de 15 ans, de 2009 à 2015
WEB	Tableau I.4.4e	Performance moyenne en compréhension de l'écrit, de 2009 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.4.4f	Répartition des scores en compréhension de l'écrit, de 2009 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.4.5	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en compréhension de l'écrit, selon le sexe
WEB	Tableau I.4.6c	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe (PISA 2012)
WEB	Tableau I.4.6e	Évolution entre 2012 et 2015 du pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en compréhension de l'écrit, selon le sexe
WEB	Tableau I.4.7	Compréhension de l'écrit : score moyen et variation de la performance, selon le sexe
WEB	Tableau I.4.8c	Performance en compréhension de l'écrit selon le sexe (PISA 2012)
WEB	Tableau I.4.8e	Évolution entre 2012 et 2015 de la performance en compréhension de l'écrit, selon le sexe

Chapitre 5 La performance des jeunes de 15 ans en mathématiques

http://dx.doi.org/10.1787/888933433203

WEB	Tableau I.5.1b	Pourcentage de jeunes de 15 ans à chaque niveau de compétence en mathématiques
WEB	Tableau I.5.2b	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques parmi la population totale de jeunes de 15 ans, de 2003 à 2015
WEB	Tableau I.5.2c	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques parmi la population totale de jeunes de 15 ans, de 2003 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.5.4b	Répartition des scores en mathématiques, de 2003 à 2015
WEB	Tableau I.5.4c	Variation de la performance en mathématiques, de 2003 à 2015
WEB	Tableau I.5.4d	Répartition des scores en mathématiques parmi les jeunes de 15 ans, de 2003 à 2015
WEB	Tableau I.5.4e	Performance moyenne en mathématiques, de 2003 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.5.4f	Répartition des scores en mathématiques, de 2003 à 2015, après contrôle des évolutions démographiques
WEB	Tableau I.5.5	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en mathématiques, selon le sexe
WEB	Tableau I.5.6c	Pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques, selon le sexe (PISA 2012)
WEB	Tableau I.5.6e	Évolution entre 2012 et 2015 du pourcentage d'élèves peu performants et d'élèves très performants en mathématiques, selon le sexe
WEB	Tableau I.5.7	Mathématiques : score moyen et variation de la performance, selon le sexe
WEB	Tableau I.5.8c	Performance en mathématiques selon le sexe (PISA 2012)
WEB	Tableau I.5.8e	Évolution entre 2012 et 2015 de la performance en mathématiques, selon le sexe

...

Chapitre 6 La performance des élèves, leur statut socio-économique et leurs attitudes à l'égard de la science

http://dx.doi.org/10.1787/888933433214

WEB	Tableau I.6.2b	Éléments de l'indice PISA de statut économique, social et culturel (SESC), par quartile national de l'indice
WEB	Tableau I.6.3b	Niveau socio-économique et performance en compréhension de l'écrit
WEB	Tableau I.6.3c	Niveau socio-économique et performance en mathématiques
WEB	Tableau I.6.4b	Performance en compréhension de l'écrit, par décile international de niveau socio-économique
WEB	Tableau I.6.4c	Performance en mathématiques, par décile international de niveau socio-économique
WEB	Tableau I.6.6b	Performance faible ou élevée en compréhension de l'écrit, selon le niveau socio-économique des élèves
WEB	Tableau I.6.6c	Performance faible ou élevée en mathématiques, selon le niveau socio-économique des élèves
WEB	Tableau I.6.12b	Relation entre la performance en compréhension de l'écrit et le niveau socio-économique, aux niveaux intra- et inter-établissements
WEB	Tableau I.6.12c	Relation entre la performance en mathématiques et le niveau socio-économique, aux niveaux intra- et inter-établissements

Chapitre 7 La performance des élèves, leur statut au regard de l'immigration et leurs attitudes à l'égard de la science

http://dx.doi.org/10.1787/888933433226

WEB	Tableau I.7.4b	Différence de performance en compréhension de l'écrit entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, selon le niveau socio-économique
WEB	Tableau I.7.4c	Différence de performance en mathématiques entre les élèves issus de l'immigration et les élèves autochtones, selon le niveau socio-économique
WEB	Tableau I.7.5b	Performance faible ou élevée en compréhension de l'écrit, selon le statut au regard de l'immigration
WEB	Tableau I.7.5c	Performance faible ou élevée en mathématiques, selon le statut au regard de l'immigration
WEB	Tableau I.7.8b	Différence de performance en compréhension de l'écrit, selon la langue parlée en famille et le statut au regard de l'immigration
WEB	Tableau I.7.8c	Différence de performance en mathématiques, selon la langue parlée en famille et le statut au regard de l'immigration
WEB	Tableau I.7.13	Scolarisation en filière professionnelle, selon le statut au regard de l'immigration
WEB	Tableau I.7.15b	Évolution entre 2006 et 2015 de la différence de performance en compréhension de l'écrit associée au statut au regard de l'immigration, au niveau socio-économique et à la langue parlée en famille
WEB	Tableau I.7.15c	Évolution entre 2006 et 2015 de la différence de performance en mathématiques associée au statut au regard de l'immigration, au niveau socio-économique et à la langue parlée en famille

Chapitre 8 Les implications des résultats de l'enquête PISA 2015 pour l'action publique

WEB	Graphique I.8.1	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant une performance élevée et des gradients plats et faibles : Canada, Danemark, Estonie et Macao (Chine) (http://dx.doi.org/10.1787/888933432991)
WEB	Graphique I.8.2	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant une performance élevée et des gradients prononcés et forts : Belgique, Singapour, Suisse et Nouvelle-Zélande (http://dx.doi.org/10.1787/888933433004)
WEB	Graphique I.8.3	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant une performance élevée et des gradients prononcés et faibles : Corée et Japon (http://dx.doi.org/10.1787/888933433013)
WEB	Graphique I.8.4	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant une performance moyenne ou faible et des gradients plats et faibles : Islande, Italie, Lettonie et Russie (http://dx.doi.org/10.1787/888933433029)
WEB	Graphique I.8.5	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant une performance moyenne ou faible et des gradients plats et forts : Chili, Pérou, Uruguay et République slovaque (http://dx.doi.org/10.1787/888933433033)
WEB	Graphique I.8.6	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant une performance moyenne ou faible et des gradients prononcés et forts : Autriche, République tchèque, France et Hongrie (http://dx.doi.org/10.1787/888933433040)
WEB	Graphique I.8.7	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant un pourcentage important d'élèves se situant sous le niveau 2 de compétence : Brésil, République dominicaine, Indonésie et Tunisie (http://dx.doi.org/10.1787/888933433052)

...

WEB	Graphique I.8.8	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant d'importantes disparités socio-économiques et un niveau moyen d'équité : CABA (Argentine), Malte, Mexique et Roumanie (http://dx.doi.org/10.1787/888933433065)
WEB	Graphique I.8.9	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant d'importantes disparités socio-économiques et un niveau élevé d'équité : Hong-Kong (Chine), Turquie, Thaïlande et Trinité-et-Tobago (http://dx.doi.org/10.1787/888933433074)
WEB	Graphique I.8.10	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant de forts gradients inter-établissements : Bulgarie, P-S-J-G (Chine), Allemagne et Slovénie (http://dx.doi.org/10.1787/888933433088)
WEB	Graphique I.8.11	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant de faibles gradients inter-établissements : Algérie, Finlande, ERYM et Norvège (http://dx.doi.org/10.1787/888933433096)
WEB	Graphique I.8.12	Relation entre la performance des établissements et leur profil socio-économique dans des pays présentant des différences marquées de performance au sein des établissements : Irlande et Espagne (http://dx.doi.org/10.1787/888933433107)

Annexe B2 Résultats des régions au sein des pays

http://dx.doi.org/10.1787/888933433235

WEB	Tableau B2.I.1	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en sciences
WEB	Tableau B2.I.3	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en sciences, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.4	Sciences : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.5	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en compréhension de l'écrit
WEB	Tableau B2.I.7	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en compréhension de l'écrit, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.8	Compréhension de l'écrit : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.9	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en mathématiques
WEB	Tableau B2.I.11	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence en mathématiques, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.12	Mathématiques: score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.13	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique »
WEB	Tableau B2.I.14	Sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.15	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique », selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.16	Sous-échelle de culture scientifique « expliquer des phénomènes de manière scientifique » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.17	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques »
WEB	Tableau B2.I.18	Sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.19	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques », selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.20	Sous-échelle de culture scientifique « évaluer et concevoir des investigations scientifiques » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.21	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique »
WEB	Tableau B2.I.22	Sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.23	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique », selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.24	Sous-échelle de culture scientifique « interpréter des données et des faits de manière scientifique » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.25	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu »
WEB	Tableau B2.I.26	Sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.27	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu », selon le sexe

...

WEB	Tableau B2.I.28	Sous-échelle de culture scientifique « connaissances du contenu » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.29	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques »
WEB	Tableau B2.I.30	Sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.31	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques », selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.32	Sous-échelle de culture scientifique « connaissances procédurales et épistémiques » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.33	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques »
WEB	Tableau B2.I.34	Sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.35	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques », selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.36	Sous-échelle de culture scientifique « systèmes physiques » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.37	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants »
WEB	Tableau B2.I.38	Sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.39	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants », selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.40	Sous-échelle de culture scientifique « systèmes vivants » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.41	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers »
WEB	Tableau B2.I.42	Sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers » : score moyen et variation de la performance des élèves
WEB	Tableau B2.I.43	Pourcentage d'élèves à chaque niveau de compétence sur la sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers », selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.44	Sous-échelle de culture scientifique « Terre et Univers » : score moyen et variation de la performance des élèves, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.47	Élèves très performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.48	Élèves peu performants en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, selon le sexe
WEB	Tableau B2.I.49	Élèves les plus performants en sciences
WEB	Tableau B2.I.50	Indice du plaisir de la science
WEB	Tableau B2.I.51	Indice du plaisir de la science et performance en sciences, par quartile national de cet indice
WEB	Tableau B2.I.52	Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques
WEB	Tableau B2.I.53	Indice d'intérêt pour les sujets scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice
WEB	Tableau B2.I.54	Indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences
WEB	Tableau B2.I.55	Indice de motivation instrumentale à l'idée d'apprendre en sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice
WEB	Tableau B2.I.56	Indice d'efficacité perçue en sciences
WEB	Tableau B2.I.57	Indice d'efficacité perçue en sciences et performance en sciences, par quartile national de cet indice
WEB	Tableau B2.I.58	Indice des convictions épistémiques
WEB	Tableau B2.I.59	Indice des convictions épistémiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice
WEB	Tableau B2.I.60	Indice des activités scientifiques
WEB	Tableau B2.I.61	Indice des activités scientifiques et performance en sciences, par quartile national de cet indice
WEB	Tableau B2.I.62	Ampleur de l'effet des différences entre les sexes d'attitudes et de dispositions à l'égard des sciences
WEB	Tableau B2.I.65	Niveau socio-économique des élèves
WEB	Tableau B2.I.66	Niveau socio-économique et performance en sciences
WEB	Tableau B2.I.67	Performance en sciences, par décile international du niveau socio-économique
WEB	Tableau B2.I.69	Variation totale de la performance en sciences, et variations intra- et inter-établissements
WEB	Tableau B2.I.70	Répartition des élèves et performance moyenne en sciences, selon le niveau socio-économique des établissements
WEB	Tableau B2.I.71	Pourcentage d'élèves issus de l'immigration

Annexe C

ITEMS DE L'ENQUÊTE PISA 2015

Annexe C1 : Items libérés de l'évaluation informatisée des sciences de l'enquête PISA 2015

Cette annexe présente des exemples d'unités (groupes de questions basées sur le même stimulus) tirés de l'évaluation informatisée des sciences, administrée dans le cadre de l'enquête PISA 2015. Une unité administrée lors de l'essai de terrain (*COURIR PAR TEMPS CHAUD*) est présentée afin d'illustrer l'utilisation des simulations sur ordinateur dans le cadre de l'évaluation PISA 2015. Sont également incluses quatre unités administrées lors de la campagne définitive de l'enquête.

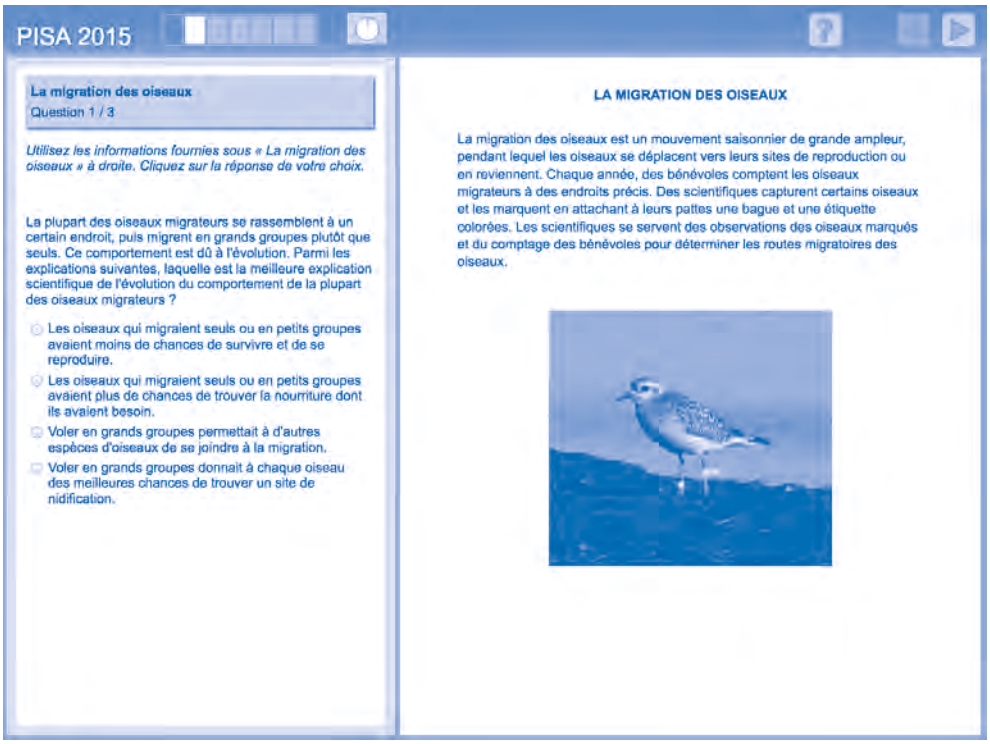
Annexe C2 : Informations relatives à la classification et à la mise à l'échelle des items administrés lors de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015
http://dx.doi.org/10.1787/888933433242

Les tableaux C2.1, C2.2, C2.3 et C2.4 (disponibles en ligne [en anglais uniquement] et listés à l'annexe C2) présentent la classification des items et les informations relatives à la mise à l'échelle des items de sciences (items d'ancrage et nouveaux items), de compréhension de l'écrit et de mathématiques.

ANNEXE C1
ITEMS LIBÉRÉS DE L'ÉVALUATION INFORMATISÉE DES SCIENCES DE L'ENQUÊTE PISA 2015

Items de la campagne définitive

LA MIGRATION DES OISEAUX – QUESTION 1



Format de l'item	Choix multiple simple
Compétence	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Êtres vivants
Contexte	Mondial – Qualité de l'environnement
Degré de difficulté	501 – Niveau 3
ID de la question	S656Q01

Consignes de correction

Crédit complet

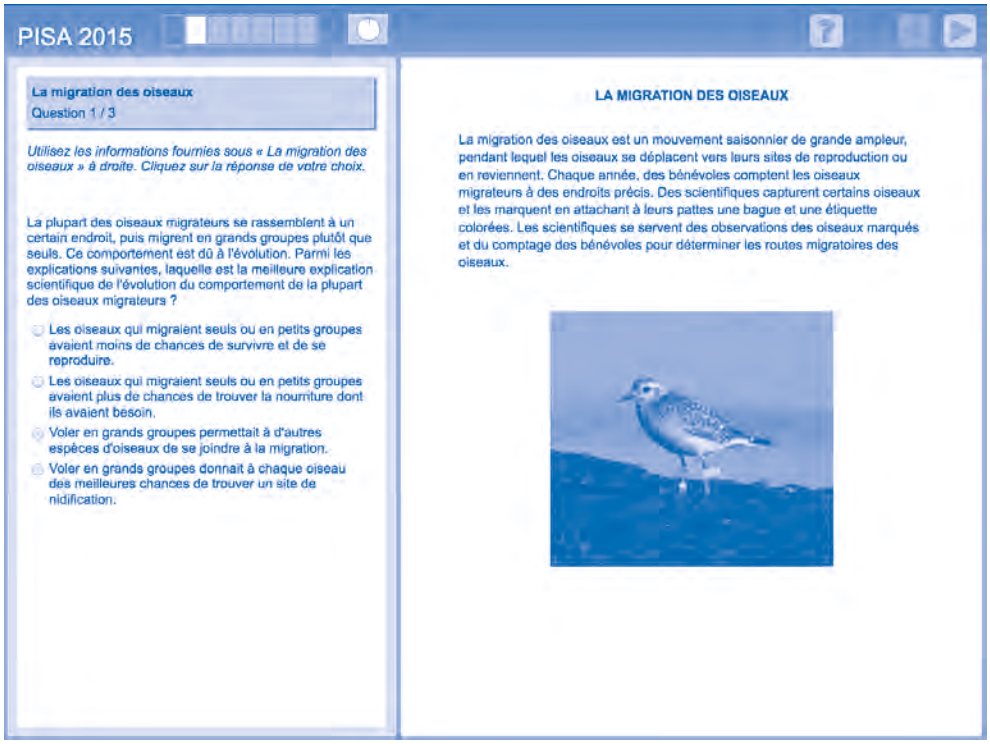
L'élève sélectionne la réponse suivante :

« Les oiseaux qui migraient seuls ou en petits groupes avaient moins de chances de survivre et de se reproduire. »

Commentaires

Dans la question 1, les élèves doivent sélectionner une option expliquant le phénomène indiqué, à savoir la migration des oiseaux en grands groupes. Pour répondre à cette question, située au bas de l'échelle du niveau 3, les élèves doivent choisir une conclusion adéquate concernant l'avantage évolutif de ce comportement.

LA MIGRATION DES OISEAUX – QUESTION 2



Format de l'item	Codé par un correcteur
Compétence	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques
Connaissances – Système	Procédurales – Êtres vivants
Contexte	Mondial – Qualité de l'environnement
Degré de difficulté	630 – Niveau 4
ID de la question	S656Q02

Consignes de correction

Crédit complet

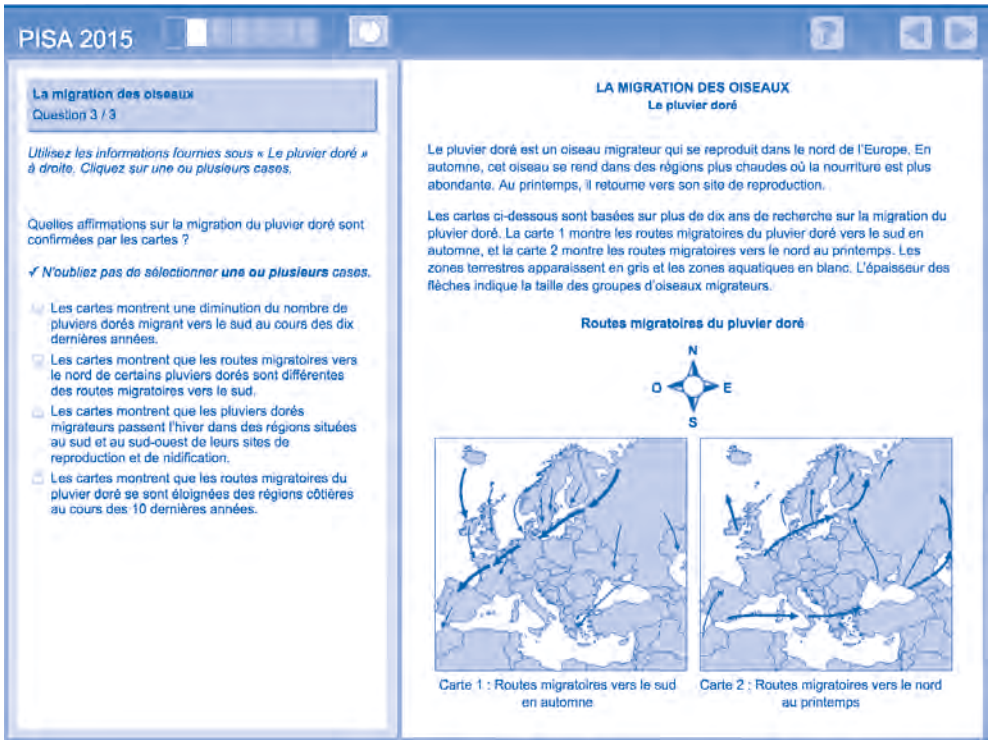
L'élève identifie au moins un facteur qui peut influencer la précision du comptage par les observateurs.

- Les observateurs peuvent rater certains oiseaux parce qu'ils volent trop haut.
- Si les mêmes oiseaux sont comptés plusieurs fois, cela peut rendre leur nombre trop grand.
- Pour les oiseaux qui sont dans un grand groupe, les bénévoles ne peuvent qu'estimer le nombre d'oiseaux qu'il y a.
- Les observateurs peuvent se tromper sur la sorte d'oiseaux dont il s'agit, donc le nombre pour cette sorte d'oiseaux sera faux.
- Les oiseaux migrent la nuit.
- Les bénévoles ne seront pas à tous les endroits où les oiseaux migrent.
- Les observateurs peuvent faire une erreur en comptant.
- Certains oiseaux ne sont pas visibles à cause des nuages ou de la pluie.

Commentaires

Pour répondre correctement à cette question, les élèves doivent utiliser leurs connaissances procédurales afin d'identifier un facteur qui pourrait rendre imprécis le comptage des oiseaux migrateurs, et d'expliquer en quoi ce facteur pourrait fausser les données collectées. La capacité d'identifier et d'expliquer les éventuelles limites dans des ensembles de données est un aspect important de la culture scientifique, ce qui place cette question en haut de l'échelle du niveau 4.

LA MIGRATION DES OISEAUX – QUESTION 3



Format de l'item	Choix multiple complexe
Compétence	Interpréter des données et des faits de manière scientifique
Connaissances – Système	Procédurales – Êtres vivants
Contexte	Mondial – Qualité de l'environnement
Degré de difficulté	574 – Niveau 4
ID de la question	S656Q04

Consignes de correction

Crédit complet

L'élève sélectionne À LA FOIS les 2 réponses suivantes :

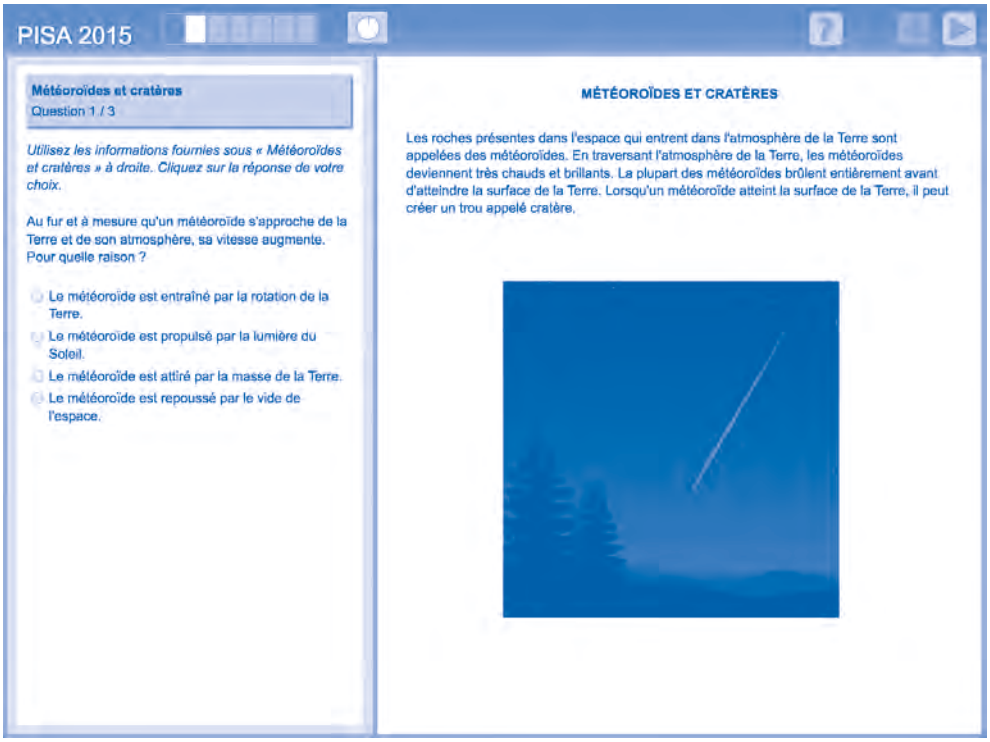
« Les cartes montrent que les routes migratoires vers le nord de certains pluviers dorés sont différentes des routes migratoires vers le sud. »

« Les cartes montrent que les pluviers dorés migrateurs passent l'hiver dans des régions situées au sud et au sud-ouest de leurs sites de reproduction et de nidification. »

Commentaires

Pour répondre à la question 3, les élèves doivent comprendre la façon dont les données sont présentées dans les deux cartes et utiliser ces informations pour comparer et différencier les routes migratoires du pluvier doré à l'automne et au printemps. Pour cet exercice d'interprétation de niveau 4, les élèves doivent analyser les données et identifier la bonne option parmi les différentes conclusions proposées.

MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES – QUESTION 1



Format de l'item	Choix multiple simple
Compétence	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Physique
Contexte	Mondial – Frontières
Degré de difficulté	483 – Niveau 2
ID de la question	S641Q01

Consignes de correction

Crédit complet

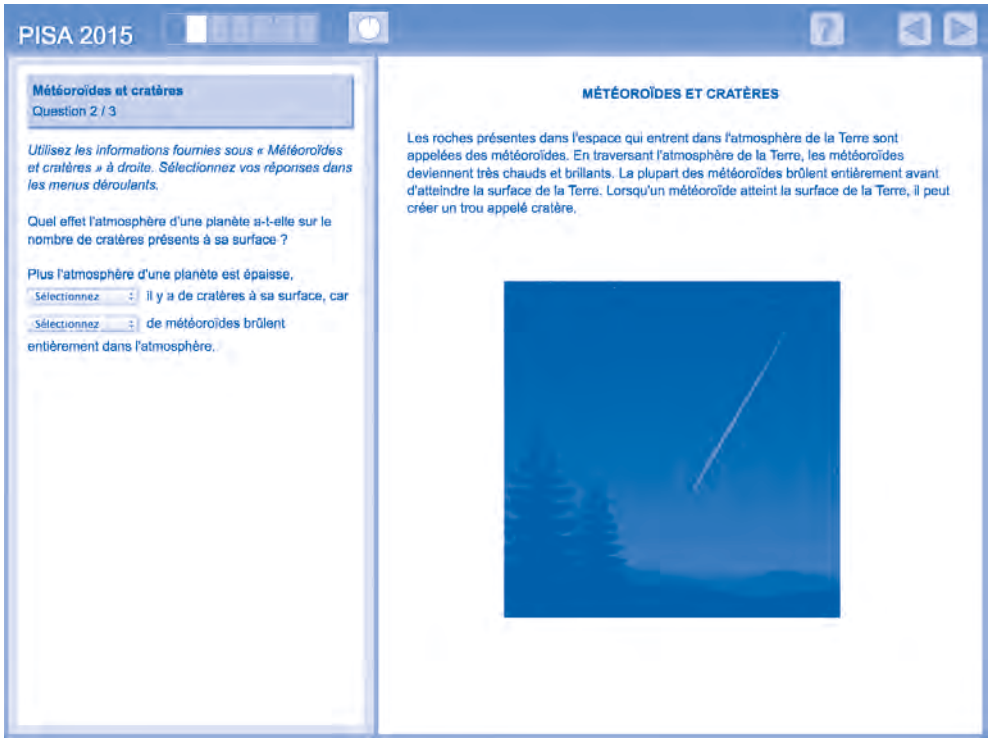
L'élève sélectionne la réponse suivante :

« Le météoroïde est attiré par la masse de la Terre. »

Commentaires

Pour répondre à la question 1, les élèves doivent appliquer des connaissances scientifiques simples afin de sélectionner la bonne option expliquant l'augmentation de la vitesse des objets lorsqu'ils se rapprochent de la Terre. Cette question, située en haut de l'échelle du niveau 2, demande aux élèves d'expliquer un phénomène de manière scientifique.

MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES – QUESTION 2



Format de l'item	Choix multiple complexe
Compétence	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Terre et espace
Contexte	Mondial – Frontières
Degré de difficulté	450 – Niveau 2
ID de la question	S641Q02

Consignes de correction

Crédit complet

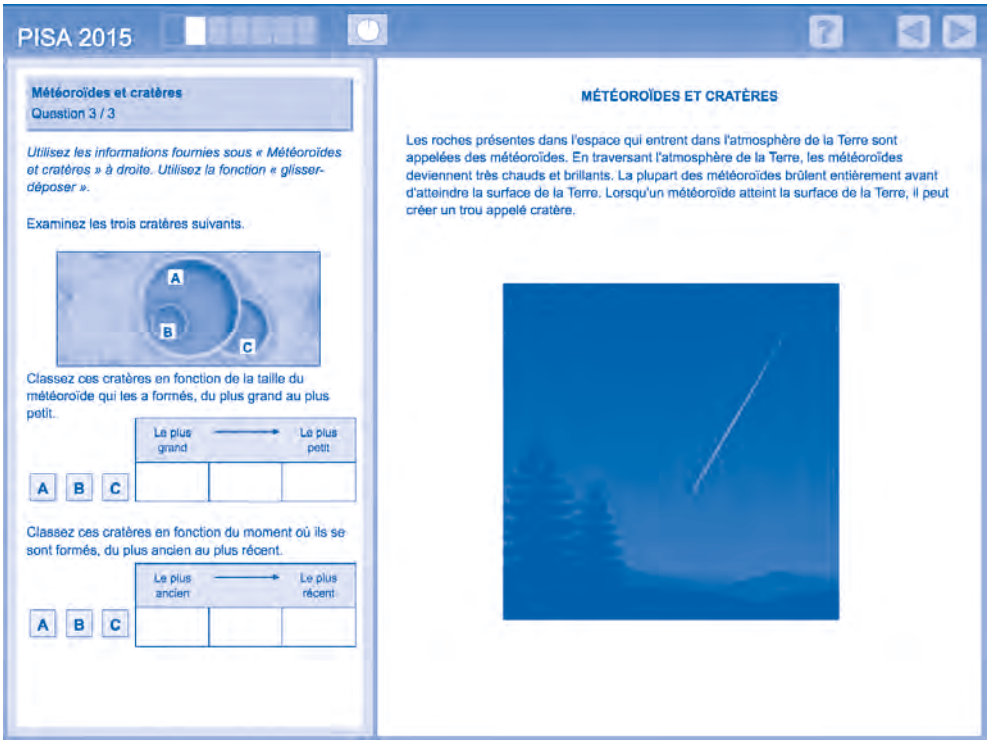
L'élève sélectionne les réponses suivantes :

Plus l'atmosphère d'une planète est épaisse, plus/<u>moins</u> il y aura de cratères à sa surface, car <u>plus</u>/moins de météoroïdes brûleront dans l'atmosphère.

Commentaires

Pour répondre à cette question de niveau 2, les élèves doivent sélectionner deux réponses expliquant le rapport entre l'épaisseur de l'atmosphère d'une planète, la probabilité que des météoroïdes brûlent dans l'atmosphère et, par conséquent, le nombre de cratères sur la surface de cette planète.

MÉTÉOROÏDES ET CRATÈRES – QUESTIONS 3A ET 3B[1]



Format de l'item	Choix multiple complexe (glisser-déplacer)
Compétence	Interpréter des données et des faits de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Terre et espace
Contexte	Mondial – Frontières
Degré de difficulté	3A : 299 – Niveau 1b
	3B : 438 – Niveau 2
ID de la question	3A: S641Q03
	3B: S641Q04

Consignes de correction

3A • Crédit complet

L'élève classe les cratères comme suit : A, C, B.

3B • Crédit complet

L'élève classe les cratères comme suit : C, A, B.

Commentaires

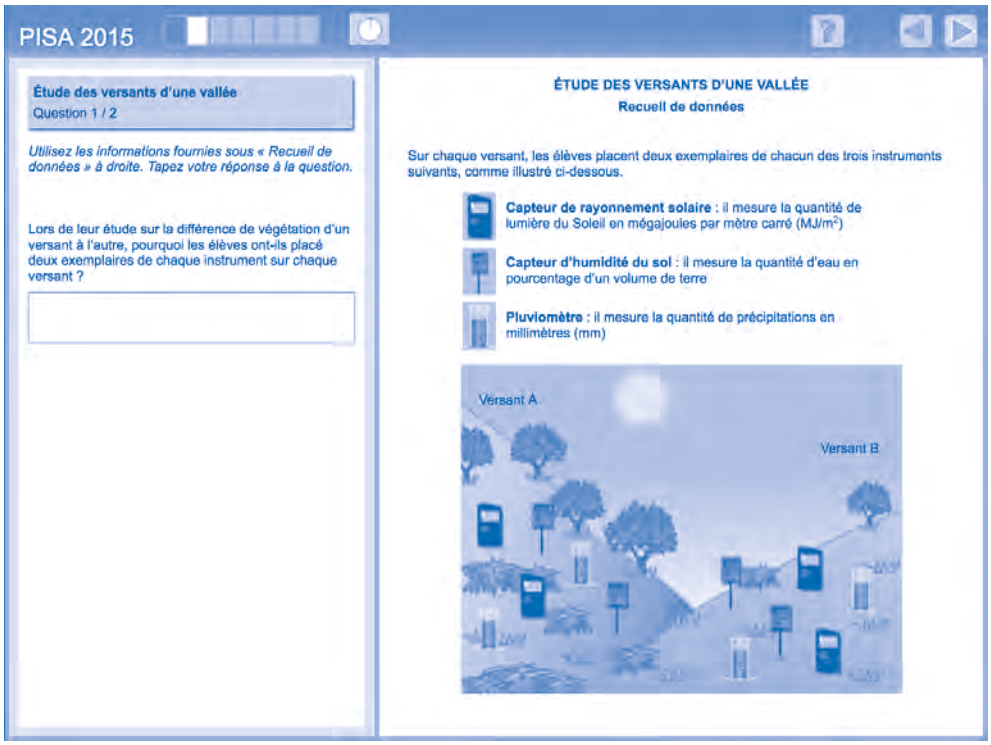
La question 3A, qui consistait simplement à interpréter des données de base, était la plus facile lors des épreuves des sciences de l'enquête de 2015. Elle requiert des connaissances simples et de la vie de tous les jours concernant le fait qu'un objet plus grand provoquera un cratère plus grand, et qu'un objet plus petit provoquera un cratère plus petit.

La question 3B est quelque peu plus compliquée, car les élèves doivent comparer les trois cratères de l'image afin de déterminer le moment de leur formation, du plus ancien au plus récent, en fonction de la manière dont ils se superposent – p. ex., le cratère C doit s'être formé le premier, car le cratère A s'y superpose légèrement, et le cratère B doit être le plus récent, car il se trouve à l'intérieur du cratère A.

1. Veuillez noter qu'au niveau des codes des items, ces questions sont désignées comme Q03 et Q04.

ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE – INTRODUCTION

ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE – QUESTION 1



Format de l'item	Réponse libre – Codée par un correcteur
Compétence	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques
Connaissances – Système	Épistémiques – Terre et espace
Contexte	Local/national – Ressources naturelles
Degré de difficulté	517 – Niveau 3
ID de la question	S637Q01

Consignes de correction

Crédit complet

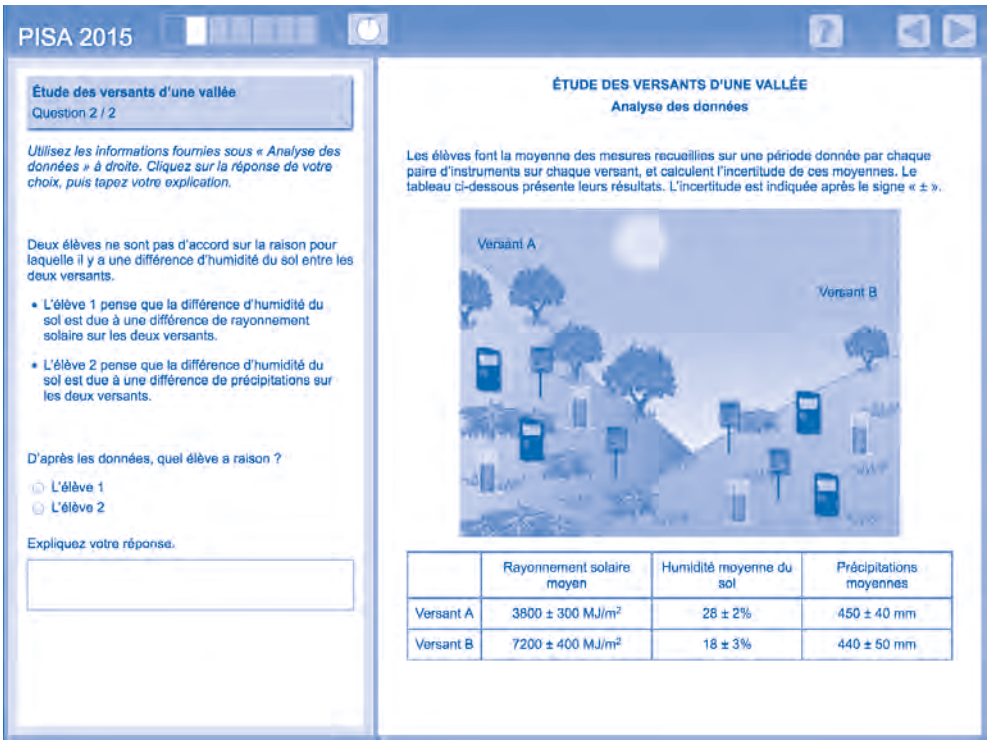
L'élève donne une explication qui identifie un avantage scientifique à l'utilisation de plus d'un instrument de mesure sur chaque versant : par exemple, corriger la variation des conditions sur un même versant, augmenter la précision des mesures pour chaque versant.

- Pour qu'ils puissent déterminer si une différence entre les pentes est significative.
- Parce qu'il peut y avoir des variations sur un même versant.
- Pour augmenter la précision de la mesure pour chaque versant.
- Les données seront plus exactes.
- Au cas où l'un des deux ne fonctionne pas bien.
- Pour comparer les différentes quantités de soleil sur un versant. [*La comparaison sous-entend qu'il peut y avoir des variations.*]

Commentaires

Pour répondre à la question 1, les élèves doivent utiliser leurs connaissances épistémiques afin d'expliquer la conception de l'étude présentée dans cette unité. Cette question de niveau 3 permet aux élèves de montrer qu'ils ont compris la logique sous-jacente à la prise de deux mesures indépendantes du phénomène étudié. C'est à travers l'appréhension de cette logique que sont évaluées les connaissances épistémiques.

ÉTUDE DES VERSANTS D'UNE VALLÉE – QUESTION 2



Format de l'item	Réponse libre – Codée par un correcteur
Compétence	Interpréter des données et des faits de manière scientifique
Connaissances – Système	Épistémiques – Terre et espace
Contexte	Local/national – Ressources naturelles
Degré de difficulté	589 – Niveau 4
ID de la question	S637Q05

Consignes de correction

Crédit complet

L'élève sélectionne **L'élève 1**

ET

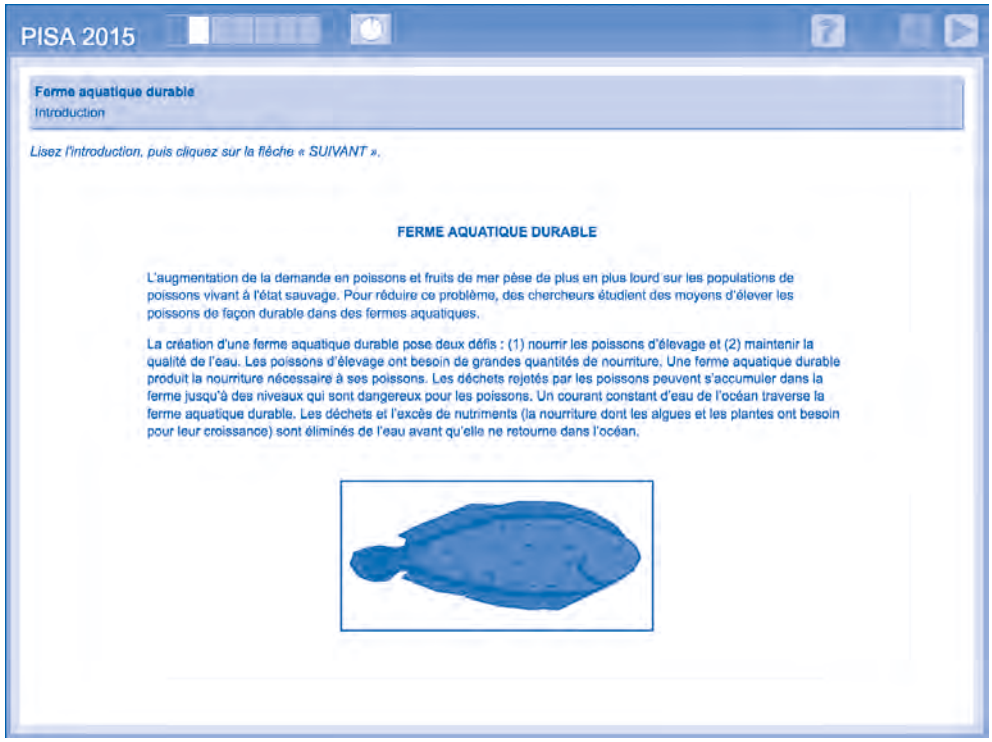
Donne une explication qui indique qu'il y a une différence de rayonnement solaire entre les deux versants **et/ou** que les précipitations ne présentent pas de différence.

- Le versant B reçoit beaucoup plus de rayonnement solaire que le versant A, mais la même quantité de pluie.
- Il n'y a pas de différence dans la quantité de pluie que les deux versants reçoivent.
- Il y a une grande différence dans la quantité de lumière du soleil que le versant A reçoit par rapport au versant B.

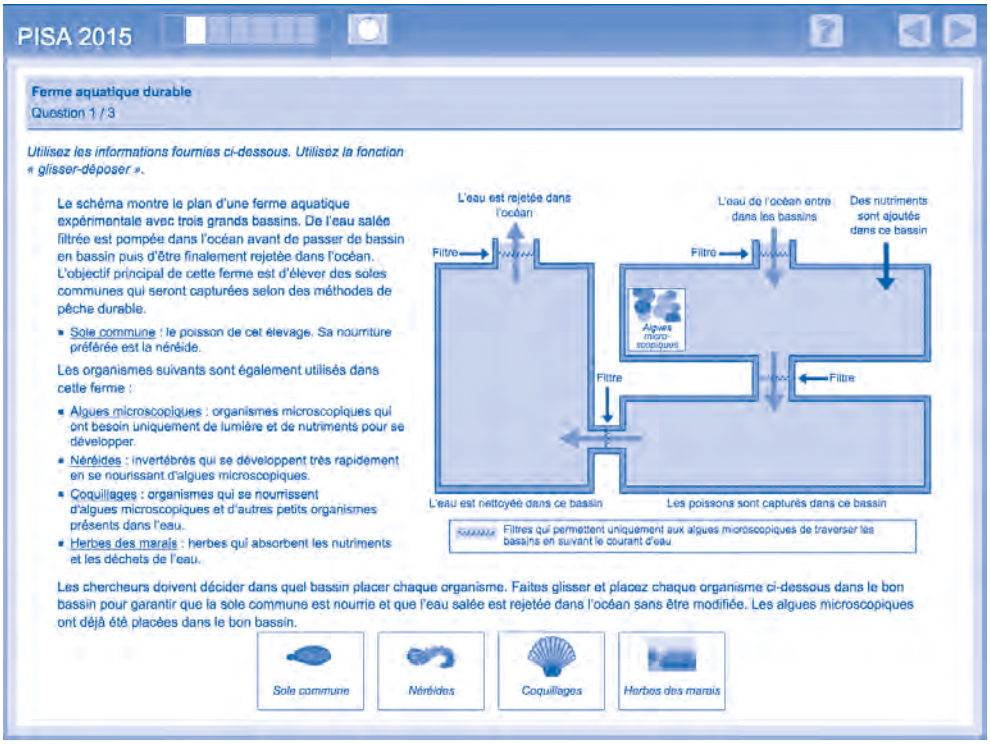
Commentaires

Dans cette question, les élèves doivent évaluer deux affirmations en interprétant les données fournies, notamment les intervalles de confiance relatifs à la moyenne des mesures du rayonnement solaire, de l'humidité du sol et des précipitations. Les élèves doivent montrer qu'ils ont compris la manière dont les erreurs de mesure influent sur le degré de confiance associé aux mesures scientifiques précises : un aspect majeur des connaissances épistémiques.

FERME AQUATIQUE DURABLE – INTRODUCTION



FERME AQUATIQUE DURABLE – QUESTION 1



Format de l'item	Choix multiple complexe
Compétence	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Êtres vivants
Contexte	Local/national – Ressources naturelles
Degré de difficulté	740 – Niveau 6
ID de la question	CS601Q01S

Consignes de correction

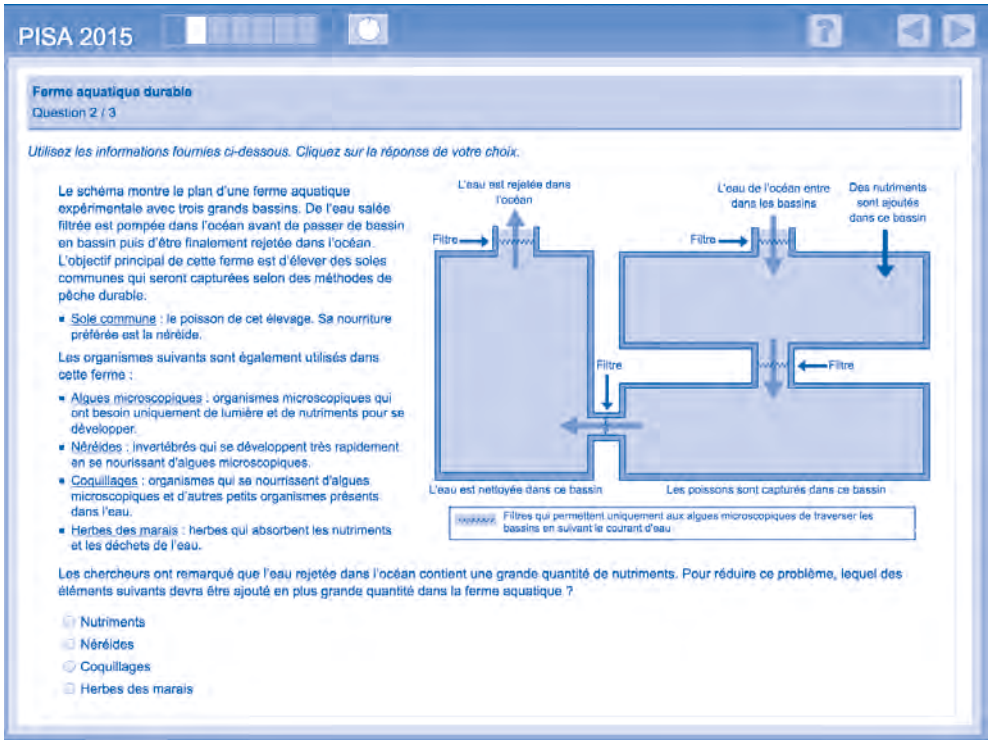
Crédit complet

L'élève fait glisser l'image des néréides et de la sole commune dans le Bassin 2 (en bas à droite), puis celle des herbes des marais et des coquillages dans le Bassin 3 (à gauche).

Commentaires

Dans cette question, les élèves doivent comprendre un système et le rôle joué par divers organismes à l'intérieur de celui-ci. Pour répondre correctement à la question, les élèves doivent comprendre l'objectif de la ferme aquatique, la fonction de chacun des trois bassins qui la composent, et déterminer quels sont les organismes qui contribueront au mieux à remplir chaque fonction. Les élèves doivent utiliser les informations fournies par les stimuli et le diagramme, y compris la note de bas de page située sous celui-ci. Le caractère ouvert de l'exercice ajoute une difficulté supplémentaire. En effet, chacun des quatre organismes peut être placé dans l'un des trois bassins et il n'existe aucune limite quant au nombre d'organismes pouvant être placés dans chaque bassin. Par conséquent, il existe de nombreuses possibilités de se tromper.

FERME AQUATIQUE DURABLE – QUESTION 2



Format de l'item	Choix multiple simple
Compétence	Interpréter des données et des faits de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Êtres vivants
Contexte	Local/national – Qualité de l'environnement
Degré de difficulté	456 – Niveau 2
ID de la question	CS601Q02S

Consignes de correction

Crédit complet

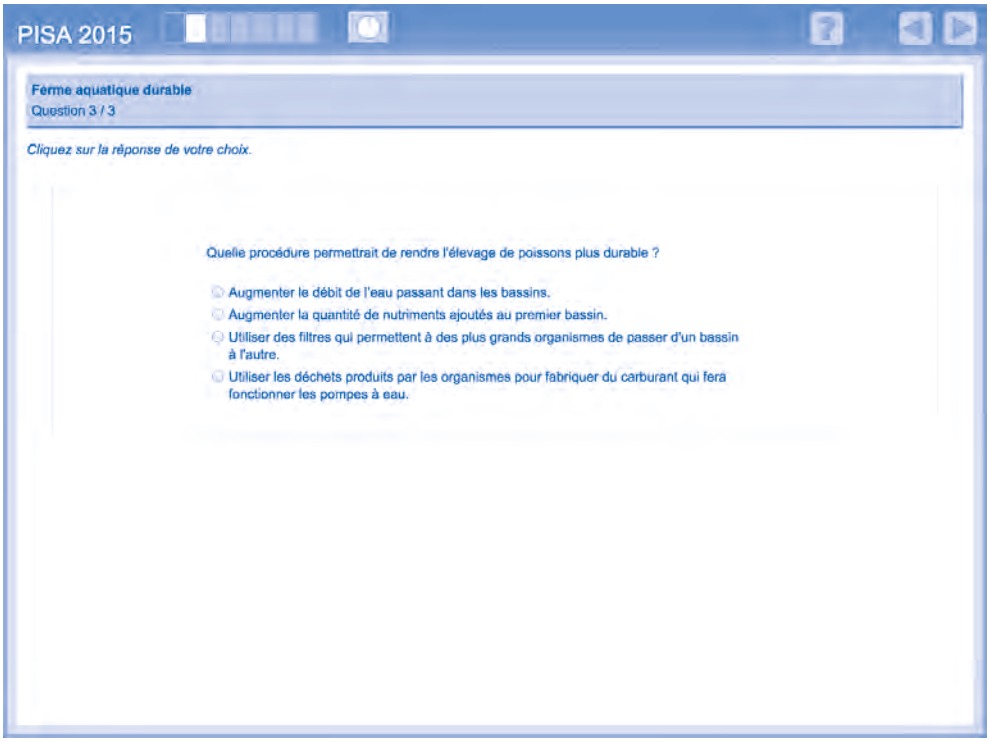
L'élève sélectionne la réponse suivante :

« Herbes des marais ».

Commentaires

Dans la question 2, de niveau 2, il suffit aux élèves d'identifier lequel des organismes mentionnés réduira la grande quantité de nutriments présents dans l'eau rejetée par la ferme aquatique dans l'océan, en se basant sur la description de chaque organisme. La question ne nécessitant aucune explication rédigée, elle porte essentiellement sur la capacité à interpréter des données et des faits de manière scientifique.

FERME AQUATIQUE DURABLE – QUESTION 3[2]



Format de l'item	Choix multiple simple
Compétence	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Physique
Contexte	Local/national – Qualité de l'environnement
Degré de difficulté	585 – Niveau 4
ID de la question	CS601Q04S

Consignes de correction

Crédit complet

L'élève sélectionne la réponse suivante :

« Utiliser les déchets produits par les organismes pour fabriquer du carburant qui fera fonctionner les pompes à eau. »

Commentaires

Dans la question 3, les élèves doivent utiliser leur compréhension du système présenté dans cette unité ainsi que de la signification du terme « durable » dans ce contexte, afin d'identifier la manière de modifier le système pour en assurer une plus grande durabilité.

2. Dans la campagne définitive de l'enquête PISA 2015, il s'agissait de la troisième question de cette unité. Dans l'essai de terrain, une autre question était administrée avant celle-ci, d'où l'identification de la question comme « Q04 ».

Items administrés de l'essai de terrain

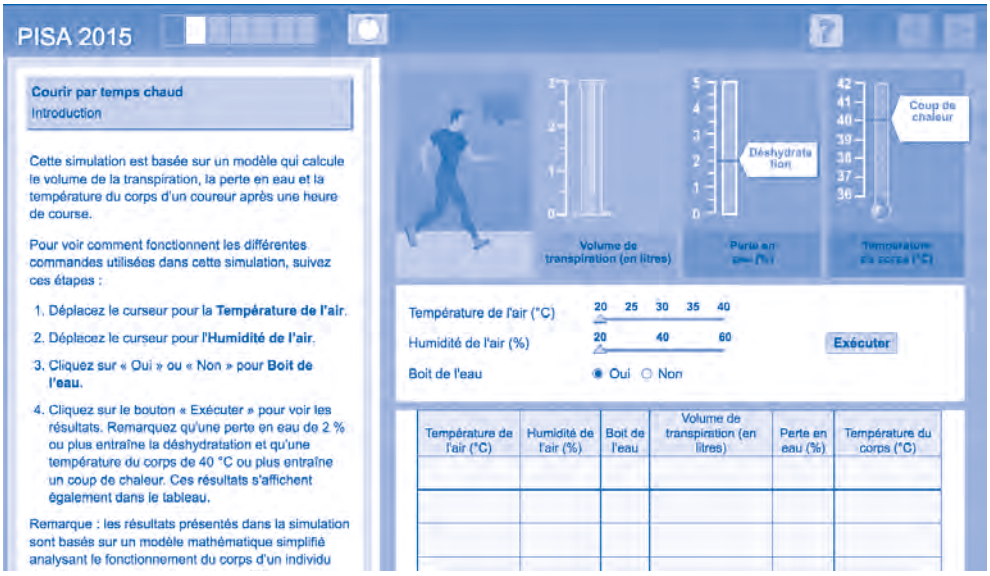
COURIR PAR TEMPS CHAUD – INTRODUCTION

Cette unité consiste en une étude scientifique concernant la thermorégulation chez les coureurs de fond, pendant des séances d'entraînement pouvant être réalisées par temps chaud et/ou humide. La simulation permet aux élèves de modifier la température de l'air et le taux d'humidité, et de déterminer si le coureur fictif boit, ou non, de l'eau.

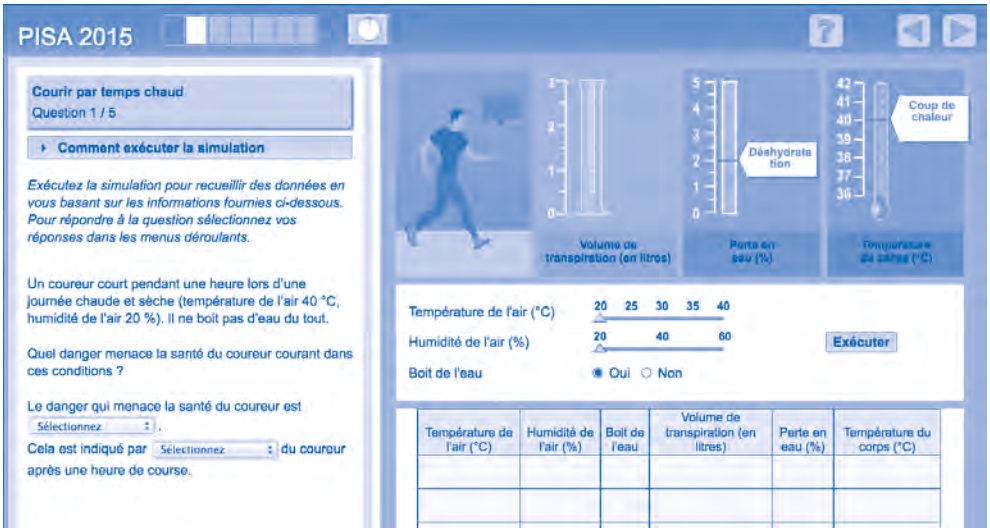
Lors de chaque essai, les données associées aux variables sélectionnées apparaissent à l'écran, dont les suivantes : température de l'air, humidité de l'air, boit de l'eau (oui/non), volume de transpiration, perte en eau et température du corps. Les variables du volume de transpiration, de la perte en eau et de la température du corps du coureur sont également affichées dans la partie supérieure du volet « Simulation ». Lorsque les conditions entraînent une déshydratation ou un coup de chaleur, ces risques pour la santé sont signalés en rouge.

COURIR PAR TEMPS CHAUD – MISE EN PRATIQUE

Avant de commencer l'unité, les commandes de simulation sont présentées aux élèves qui doivent ensuite s'exercer à les paramétrer. Des messages d'aide s'affichent lorsque l'élève n'effectue pas les tâches requises dans un délai de 1 minute. Si les élèves n'effectuent aucune action dans un délai de 2 minutes, une présentation de la simulation s'affiche en tenant compte des paramètres énoncés dans les instructions. Comme expliqué à l'occasion de l'introduction donnée aux élèves avant le début de la Section relative aux sciences, des aide-mémoire concernant l'utilisation des commandes ainsi que la sélection ou la suppression d'une ligne de données sont disponibles sur chaque écran de questions, en cliquant sur le bouton intitulé « Comment exécuter la simulation » situé dans le volet de gauche.



COURIR PAR TEMPS CHAUD – QUESTION 1



Les élèves sont invités à utiliser la simulation et les données générées afin de déterminer si une personne courant dans les conditions précisées est susceptible de souffrir de déshydratation ou d'un coup de chaleur. Ils doivent également définir si cela est indiqué par le volume de la transpiration, la perte en eau ou la température du corps du coureur.

Format de l'item	Choix multiple complexe
Compétence	Interpréter des données et des faits de manière scientifique
Connaissances – Système	Procédurales – Êtres vivants
Contexte	Personnel – Santé et maladie
Degré de difficulté	497 – Niveau 3

Consignes de correction

Crédit complet

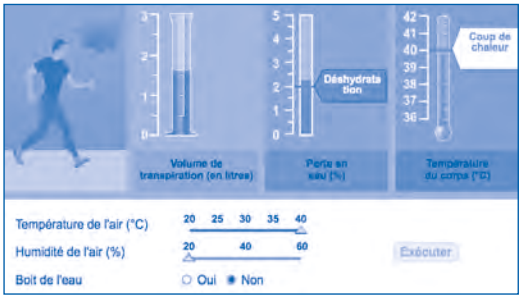
L'élève sélectionne les réponses suivantes :

Le danger pour la santé auquel le coureur est confronté est (la déshydratation/le coup de chaleur)[3].

Cela est indiqué par (le volume de transpiration/<u>la perte en eau</u>/la température du corps) du coureur après une heure de course.

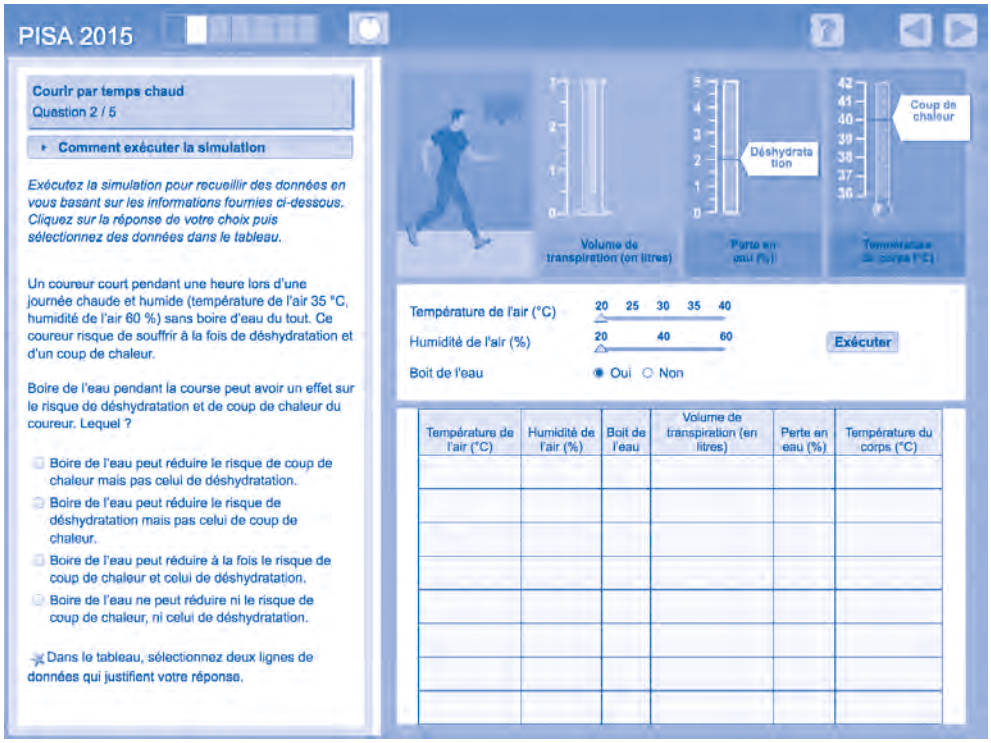
Commentaires

Dans cette question, la valeur spécifique de chacune des variables dans la simulation est communiquée aux élèves. Ces derniers doivent paramétrer les commandes comme indiqué et exécuter la simulation une seule fois. L'option affichée en rouge signifie que, dans ces conditions, le coureur souffrirait d'une perte en eau qui entraînerait une déshydratation. Il s'agit de la question la plus facile de l'unité, demandant aux élèves de réaliser une opération simple et directe, à savoir : l'identification du paramètre signalé à l'écran tel que montré ci-dessous, et l'interprétation de cet affichage afin d'identifier correctement la perte en eau comme motif de la déshydratation du coureur.



3. Veuillez noter que l'option soulignée représente la bonne réponse.

COURIR PAR TEMPS CHAUD – QUESTION 2



Format de l'item	Choix multiple simple/Réponse libre
Compétence	Interpréter des données et des faits de manière scientifique
Connaissances – Système	Contenu – Êtres vivants
Contexte	Personnel – Santé et maladie
Degré de difficulté	580 – Niveau 4

Consignes de correction

Crédit complet

L'élève sélectionne la réponse suivante :

« Boire de l'eau peut réduire le risque de déshydratation, mais pas celui de coup de chaleur » ET choisit les deux lignes suivantes dans le tableau de données :

- Température de l'air : 35°C ; humidité de l'air : 60 % ; boit de l'eau : « Non » ; ET
- Température de l'air : 35°C ; humidité de l'air : 60 % ; boit de l'eau : « Oui »

Crédit partiel

The student selects:

« Boire de l'eau peut réduire le risque de déshydratation, mais pas celui de coup de chaleur » ET choisit des données incorrectes ou incomplètes.

Commentaires

Pour répondre à la question 2, les élèves doivent exécuter la simulation en maintenant la température et l'humidité de l'air conformément aux valeurs communiquées, tout en modifiant la variable « Boit de l'eau ». La simulation démontre que courir dans les conditions indiquées sans boire de l'eau entraîne à la fois une déshydratation et un coup de chaleur. En revanche, boire de l'eau réduit le risque de déshydratation, mais pas celui de coup de chaleur. Les élèves doivent exécuter la simulation deux fois afin d'obtenir les données qui justifient leur réponse. Cette question est plus difficile que la première, car les élèves doivent modifier une variable et comparer les résultats obtenus lors des deux essais.

COURIR PAR TEMPS CHAUD – QUESTIONS 3A ET 3B

3A	**Format de l'item**	Choix multiple/Réponse ouverte (sélection de données) – Correction par ordinateur
	Compétence	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques
	Connaissances – Système	Procédurales – Êtres vivants
	Contexte	Personnel – Santé et maladie
	Degré de difficulté	531 – Niveau 3

3B	**Format de l'item**	Réponse libre – Codée par un correcteur
	Compétence	Expliquer des phénomènes de manière scientifique
	Connaissances – Système	Contenu – Êtres vivants
	Contexte	Personnel – Santé et maladie
	Degré de difficulté	641 – Niveau 5

Consignes de correction

3A • Crédit complet

L'élève sélectionne la réponse suivante :
« Le volume de transpiration augmente »

ET

Dans les deux lignes sélectionnées, l'humidité de l'air doit être égale à 60 % et la température doit afficher deux valeurs distinctes (l'une plus basse et l'autre plus élevée : par exemple 20°C dans la première ligne et 25°C dans la deuxième, ou 35°C dans l'une et 40°C dans l'autre, etc.). En outre, la variable « Boit de l'eau » doit être identique (soit « Oui », soit « Non ») dans les deux lignes sélectionnées.

3B • Crédit complet

Remarque pour les correcteurs concernant les consignes de correction :

- Les correcteurs coderont uniquement la réponse à la question ouverte suivante : Quelle est la raison biologique pour laquelle cet effet se produit ?
- L'ordinateur notera séparément la sélection et les lignes de données, avec une note de 0 ou de 1.
- Les correcteurs doivent coder la réponse écrite en partant du principe que l'élève a sélectionné l'option « Le volume de transpiration augmente », même si tel n'est pas le cas.

La réponse de l'élève indique ou implique que la transpiration joue un rôle dans le refroidissement du corps et/ou dans la régulation de la température du corps.

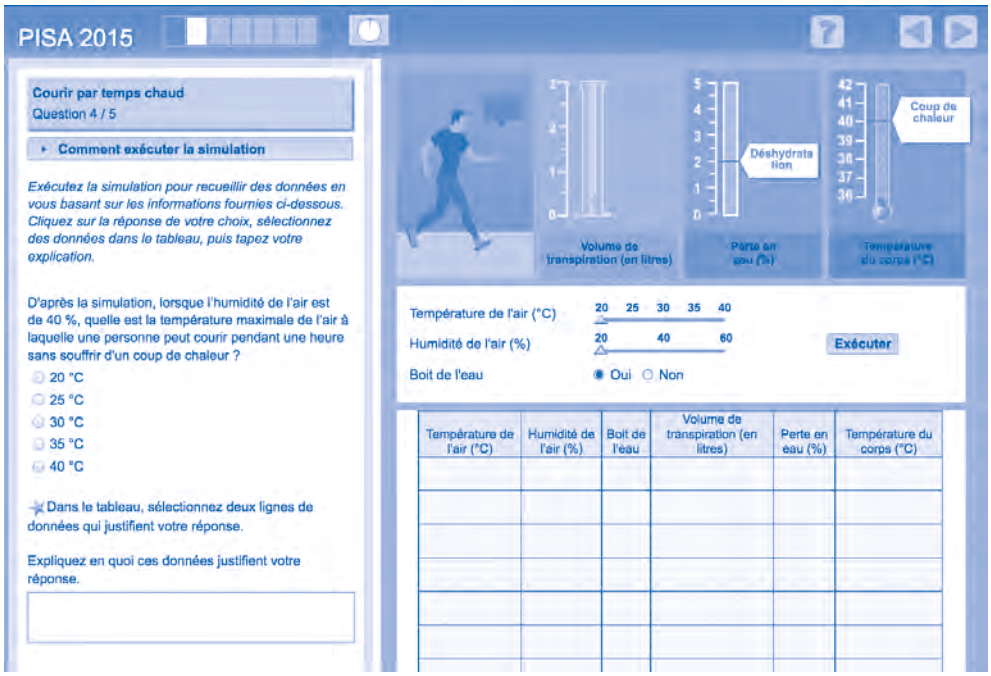
- La transpiration s'évapore pour refroidir le corps lorsque la température est élevée.
- Augmenter le niveau de transpiration en cas de température élevée empêche le corps de devenir trop chaud.
- La transpiration contribue à maintenir la température du corps à un niveau qui ne représente aucun danger.

Commentaires

Cet ensemble comprend deux questions codées séparément : l'item 3A consiste en une question à choix multiple ainsi qu'en une sélection de données pour justifier la réponse apportée ; dans l'item 3B, les élèves doivent expliquer pourquoi le volume de transpiration augmente dans certaines conditions.

Pour répondre à la question 3A, dans laquelle une seule variable est définie (le niveau d'humidité), les élèves doivent exécuter la simulation en utilisant au moins deux températures différentes, afin de mettre en évidence le fait que leur augmentation influence le volume de transpiration. Les élèves doivent identifier dans le tableau au moins deux lignes de données qui justifient leur réponse. Cette question est de niveau 3.

L'item 3B, de niveau 5, représente la question la plus difficile de l'unité. Il demande aux élèves de faire appel à leurs connaissances en biologie (connaissances du contenu) pour expliquer que la transpiration refroidit le corps en cas d'élévation de la température.



Format de l'item	Réponse libre – Codée par un correcteur
Compétence	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques
Connaissances – Système	Procédurales – Êtres vivants
Contexte	Personnel – Santé et maladie
Degré de difficulté	592 – Niveau 4

Consignes de correction

Crédit complet

L'élève sélectionne *35°C*

ET

Les deux lignes sélectionnées indiquent : 40 % d'humidité à une température de l'air de 35°C, et 40 % d'humidité à une température de l'air de 40°C.

ET

L'élève donne une explication qui indique ou sous-entend qu'avec un taux d'humidité de 40 %, la plus haute température de l'air sans risque de coup de chaleur est 35°C, puisque augmenter la température de l'air de 35 à 40°C place le coureur en état de coup de chaleur.

Quand la température extérieure augmente de 35 à 40°C, la température du corps monte au-dessus de 40°C, ce qui place le coureur en coup de chaleur.

À 40 % d'humidité, courir à une température de l'air de 40°C mène au coup de chaleur, mais à 35°C, la température du corps du coureur reste juste en dessous du niveau du coup de chaleur.

Quand on augmente la température de l'air, c'est à 40°C que le coureur souffre d'un coup de chaleur pour la première fois.

Lorsque le taux d'humidité est de 40 %, le coureur ne souffre d'un coup de chaleur qu'à 40°C. 35°C est l'autre température la plus élevée.

Coup de chaleur à 40°C, pas à 35°C. *[Réponse minimale]*

Crédit partiel

L'élève sélectionne ***35°C***

ET

Les deux lignes sélectionnées indiquent : 40 % d'humidité à une température de l'air de 35°C et 40 % d'humidité à une température de l'air de 40°C.

ET

L'explication est manquante, n'est pas claire ou est erronée.

OU

L'élève sélectionne ***35°C***

ET

Les lignes correctes **ne sont pas** sélectionnées

ET

L'élève donne une explication correcte.

OU

L'élève sélectionne ***40°C***

ET

Les deux lignes sélectionnées indiquent : 40 % d'humidité à une température de l'air de 35°C, et 40 % d'humidité à une température de l'air de 40°C.

ET

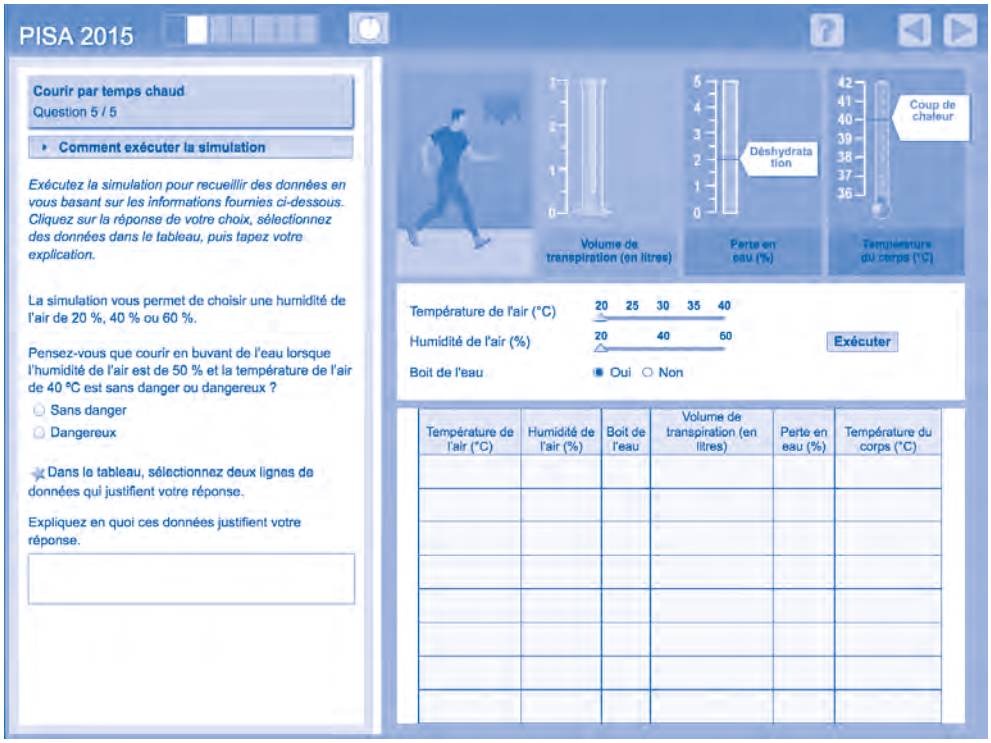
L'élève donne une explication qui indique ou sous-entend qu'avec un taux d'humidité de 40 %, la plus haute température de l'air sans risque de coup de chaleur est 35°C.

Remarque : on attribue un crédit à cette dernière combinaison, car les élèves peuvent avoir simplement mal lu la question et cru qu'il s'agissait de : « Quelle est la température minimale de l'air à laquelle on risque un coup de chaleur ? »

Commentaires

Dans cette question, une seule variable est définie. Avec une humidité de l'air à 40 %, les élèves doivent exécuter au moins deux essais en vue de déterminer la température maximale à laquelle une personne peut courir sans souffrir d'un coup de chaleur. Ils doivent faire appel à leurs connaissances procédurales pour expliquer la manière dont les données obtenues justifient leur réponse, en indiquant qu'à un taux de 40 % d'humidité, une température supérieure à 35°C provoquerait un coup de chaleur.

COURIR PAR TEMPS CHAUD – QUESTION 5



Format de l'item	Réponse libre – Codée par un correcteur
Compétence	Évaluer et concevoir des investigations scientifiques
Connaissances – Système	Procédurales
Contexte	Personnel – Santé et maladie
Degré de difficulté	598 – Niveau 4

Consignes de correction

Crédit complet

L'élève sélectionne *Dangereux*

ET

Les deux lignes sélectionnées indiquent :

- 40 % d'humidité à 40°C avec « Boit de l'eau » = Oui, et
- 60 % d'humidité à 40°C avec « Boit de l'eau » = Oui.

ET

L'élève donne une explication qui indique que puisque le coureur souffre d'un coup de chaleur à 40 % et 60 % d'humidité, il y a un risque de coup de chaleur à 50 % d'humidité dans les mêmes conditions.

Avec une température de 40°C et en buvant de l'eau, le coureur souffrira d'un coup de chaleur à 40 % et à 60 % d'humidité, donc il souffrira probablement d'un coup de chaleur entre ces deux niveaux d'humidité, à 50 %.

50 % se situe exactement entre 40 % et 60 %, et ces deux niveaux donnent un coup de chaleur, donc 50 % aussi sans doute.

40 % est dangereux, alors plus haut que cela, ce sera encore pire. [Réponse minimale. Accompagnée d'une sélection correcte des lignes de données, cette réponse peut être interprétée comme expliquant la manière dont les données soutiennent la sélection de dangereux pour 50 %.]

Crédit partiel

L'élève sélectionne *Dangereux*

ET

Les deux lignes sélectionnées indiquent :

- 40 % d'humidité à 40°C avec « Boit de l'eau » = Oui, et
- 60 % d'humidité à 40°C avec « Boit de l'eau » = Oui.

ET

L'explication est manquante, n'est pas claire ou est erronée.

OU

L'élève sélectionne *Dangereux*

ET

Les lignes correctes n'ont **pas** été sélectionnées

ET

L'élève donne une explication correcte faisant référence aux résultats de la simulation.

Commentaires

Pour répondre à cette question, les élèves doivent extrapoler au-delà des données obtenues directement par la simulation. Ils doivent formuler une hypothèse pour déterminer s'il est sans danger de courir à une température de 40°C et une humidité de 50 %, lorsque seuls les taux de 40 % et 60 % d'humidité peuvent être utilisés lors de la simulation. La bonne réponse est qu'il serait « Dangereux » de courir dans ces conditions. Les élèves doivent sélectionner deux lignes dans lesquelles la valeur de la température et la variable « Boit de l'eau » sont conformes à l'énoncé de la question, et dans lesquelles figurent les taux d'humidité de 40 % et de 60 %. L'explication doit préciser que, dans la mesure où le coureur souffrirait d'un coup de chaleur aussi bien à un taux d'humidité de 40 % que de 60 % (avec une température de 40°C et en buvant de l'eau), il est probable qu'il en serait de même avec un taux de 50 %.

ANNEXE C2

INFORMATIONS RELATIVES À LA CLASSIFICATION ET À LA MISE À L'ÉCHELLE DES ITEMS ADMINISTRÉS LORS DE LA CAMPAGNE DÉFINITIVE DE L'ENQUÊTE PISA 2015

Tous les tableaux de l'annexe C2 sont disponibles en ligne : http://dx.doi.org/10.1787/888933433242

Tableau C2.1	Classification des items de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015 : items d'ancrage de sciences
Tableau C2.2	Classification des items de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015 : nouveaux items de sciences
Tableau C2.3	Classification des items de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015 : items de compréhension de l'écrit
Tableao C2.4	Classification des items de la campagne définitive de l'enquête PISA 2015 : items de mathématiques

Annexe D

DÉVELOPPEMENT ET MISE EN ŒUVRE DE PISA : UNE INITIATIVE CONCERTÉE

Note concernant Chypre

Note de la Turquie : Les informations figurant dans ce document qui font référence à « Chypre » concernent la partie méridionale de l'Ile. Il n'y a pas d'autorité unique représentant à la fois les Chypriotes turcs et grecs sur l'Ile. La Turquie reconnaît la République Turque de Chypre Nord (RTCN). Jusqu'à ce qu'une solution durable et équitable soit trouvée dans le cadre des Nations Unies, la Turquie maintiendra sa position sur la « question chypriote ».

Note de tous les États de l'Union européenne membres de l'OCDE et de l'Union européenne : La République de Chypre est reconnue par tous les membres des Nations Unies sauf la Turquie. Les informations figurant dans ce document concernent la zone sous le contrôle effectif du gouvernement de la République de Chypre.

L'enquête PISA est le fruit d'un effort concerté qui met en synergie les experts des pays participants, et que leurs gouvernements dirigent conjointement en fonction de préoccupations communes en matière d'action publique.

Un Conseil directeur PISA, au sein duquel chaque pays est représenté, définit, dans le contexte des objectifs de l'OCDE, les priorités d'action concernant le programme PISA, et veille au respect de ces priorités au cours de la mise en œuvre du programme. Il est chargé de déterminer les priorités en ce qui concerne l'élaboration d'indicateurs, la mise au point des instruments d'évaluation et la présentation des résultats.

Des experts des pays participants sont également membres de groupes de travail chargés d'établir un lien entre les objectifs d'action de l'enquête PISA et les meilleures compétences techniques disponibles au niveau international. En collaborant aux travaux de ces groupes d'experts, les pays veillent à ce que les instruments d'évaluation utilisés dans le cadre de l'enquête PISA soient valides au plan international et prennent en compte le contexte culturel et éducatif des pays de l'OCDE et des pays et économies partenaires, à ce qu'ils se fondent sur des méthodes de mesure rigoureuses et à ce qu'ils mettent l'accent sur la fidélité des données et leur validité sur le plan éducatif.

Par l'intermédiaire des Directeurs nationaux de projet, les pays et économies participants mettent en œuvre le projet PISA à l'échelle nationale dans le cadre des procédures d'exécution convenues. Les Directeurs nationaux de projet ont un rôle de premier plan à jouer pour garantir la bonne qualité de l'exécution de l'enquête et pour contrôler et évaluer les résultats de l'enquête, ainsi que les analyses, les rapports et les publications.

La conception et l'exécution des enquêtes, à l'intérieur du cadre défini par le Conseil directeur PISA, relèvent de la responsabilité de contractants externes. Pearson a conçu les cadres d'évaluation de la culture scientifique et de la résolution collaborative de problèmes, et a adapté les cadres d'évaluation de la compréhension de l'écrit et de la culture mathématique, tandis le Deutsches Institut für Pädagogische Forschung (DIPF) était en charge de la conception et de l'élaboration des questionnaires. La gestion et la supervision de l'enquête PISA, l'élaboration des instruments, le processus de mise à l'échelle et les analyses sont sous la responsabilité d'Educational Testing Service (ETS), tout comme le développement de la plateforme électronique. Les partenaires ou sous-traitants participant au projet avec ETS sont cApStAn Linguistic Quality Control et le Département des Sciences de l'éducation de l'Université de Liège, en Belgique ; le Center for Educational Technology (CET) en Israël ; le Centre de recherche public Henri-Tudor (CRP Tudor) et l'Unité de recherche EMACS (Educational Measurement and Research Center) de l'Université de Luxembourg, au Luxembourg ; et le Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, en Allemagne. WESTAT a assumé la responsabilité des opérations et de l'échantillonnage avec le sous-traitant, l'Australian Council for Educational Research (ACER).

Le Secrétariat de l'OCDE est responsable de la gestion globale du programme. Il suit la mise en œuvre de ce dernier au jour le jour, assure le secrétariat du Conseil directeur PISA, facilite la recherche de consensus entre les pays participants, et sert d'interlocuteur entre le Conseil directeur PISA et le consortium international chargé de la mise en œuvre des activités. Le Secrétariat de l'OCDE produit également les indicateurs et les analyses, et prépare les publications et les rapports internationaux conjointement avec le Consortium PISA et en consultation étroite avec les pays membres de l'OCDE et les pays et économies partenaires, tant sur le plan des orientations politiques (par l'entremise du Conseil directeur PISA) que sur celui de la réalisation (par l'intermédiaire des Directeurs nationaux de projet).

Conseil directeur PISA

(* Anciens membres du Conseil ayant participé au projet PISA 2015)

Présidente du Conseil directeur PISA : Lorna Bertrand

Pays de l'OCDE et pays partenaires

Allemagne : Martina Diedrich, Katharina Koufen, Elfriede Ohrnberger, Annemarie Klemm* et Susanne von Below*

Australie : Rhyan Bloor et Tony Zanderigo*

Autriche : Mark Német

Belgique : Isabelle Erauw, Geneviève Hindryckx et Christiane Blondin*

Brésil : Maria Helena Guamaraes Castro, Maria Inês Fini et Luiz Claudio Costa*

Canada : Tomasz Gluszynski, Kathryn O'Grady, Pierre Brochu* et Patrick Bussiere*

Chili : Carolina Flores et Leonor Cariola Huerta*

Corée : Sungsook Kim, Jea Yun Park, Jimin Cho, Keunwoo Lee* et Myungae Lee*

Danemark : Mette Hansen, Elsebeth Aller* et Tine Bak*

Espagne : Vicente Alcañiz Miñano et Ismael Sanz Labrador*

Estonie : Maie Kitsing

États-Unis : Dana Kelly, Jack Buckley* et Daniel McGrath*

Finlande : Tommi Karjalainen

France : Bruno Trosseille

Grèce : Chryssa Sofianopoulou et Vassilia Hatzinikita*

Hongrie : Sándor Brassói et Benõ Csapó*

Islande : Stefán Baldursson et Júlíus Björnsson*

Irlande : Peter Archer, Jude Cosgrove* et Gerry Shiel*

Israël : Hagit Glickman et Michal Beller*

Italie : Roberto Ricci et Paolo Sestito*

Japon : Akiko Ono, Masaharu Shiozaki et Ryo Watanabe*

Lettonie : Andris Kangro, Ennata Kivrina et Dita Traidas*

Luxembourg : Amina Kafai

Mexique : Eduardo Backhoff Escudero, Ana María Acevess Estrada et Francisco Ciscomani*

Nouvelle-Zélande : Craig Jones, Lisa Rodgers et Lynne Whitney*

Norvège : Anne-Berit Kavli et Alette Schreiner

Pays-Bas : Marjan Zandbergen et Paul van Oijen*

Pologne : Jerzy Wisniewski, Hania Bouacid* et Stanislaw Drzazdzewski*

Portugal : Hélder Manuel Diniz de Sousa, Luisa Canto* et Castro Loura*

République slovaque : Romana Kanovska et Paulina Korsnakova*

République tchèque : Tomas Zatloukal et Jana Paleckova*

Royaume-Uni : Lorna Bertrand et Jonathan Wright

Slovénie : Andreja Barle Lakota et Ksenija Bregar-Golobic

Suède : Eva Lundgren et Anita Wester*

Suisse : Vera Husfeldt et Claudia Zahner Rossier

Turquie : Kemal Bulbul, Mustafa Nadir Çalis* et Nurcan Devici*

Observateurs (économies partenaires)

Albanie : Zamira Gjini et Ermal Elezi*

Algérie : Samia Mezaib et Mohamed Chaibeddra Tani*

Argentine : Martín Guillermo Scasso et Liliana Pascual*

Bulgarie : Neda Kristanova

Colombie : Ximena Dueñas et Adriana Molina*

Costa Rica : Alicia Vargas et Leonardo Garnier Rimolo*

Croatie : Michelle Bras Roth

Émirats arabes unis : Moza al Ghufly, Ayesha G. Khalfan Almerri, Ali Jaber Al Yafei, et Khawla Al Mualla

Entité Beijing-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) : Ping Luo

Ex-République yougoslave de Macédoine : Dejan Zlatkovski

Fédération de Russie : Galina Kovaleva, Sergey Kravtsov et Isak Froumin*

Géorgie : Tamar Bregvadze et Natia Mzhavanadze*

Hong-Kong (Chine) : Ho-pun Choi, Esther Sui-chu Ho et Fanny Yuen-fan Wan

Indonésie : Furqon Furqon et Khairil Anwar Notodiputro*

Jordanie : Khattab Mohammad Abulibdeh

Kazakhstan : Serik Irsaliyev et Almagul Kultumanova*

Kosovo : Anila Statovci Demaj

Liban : Nada Ouweijan

Lituanie : Rita Dukynaite

Macao (Chine) : Leong Lai

Malaisie : Amin Senin, Khairil Awang

Malte : Charles Mifsud

Moldavie : Valeriu Gutu

Monténégro : Dragana Dmitrovic et Zeljko Jacimovic*

Pérou : Liliana Miranda Molina

Qatar : Khalid Abdulla Q. Al-Harqan et Hamda Al Sulaiti*

République dominicaine : Ancell Scheker Mendoza

Roumanie : Roxana Mihail

Singapour : Khah Gek Low

Taipei chinois : Peng Li-Chun, Gwo-Dong Chen* et Chih-Wei Hue*

Thaïlande : Precharn Dechsri

Trinité-et-Tobago : Mervyn Sambucharan

Tunisie : Riadh Ben Boubaker

Uruguay : Andrés Peri et Maria Helvecia Sanchez Nunez*

Viêtnam : Le Thi My Ha

Directeurs nationaux de projet pour PISA 2015

(* Anciens directeurs nationaux de projet pour PISA 2015)

Albanie : Rezana Vrapi et Alfons Harizaj*

Algérie : Samia Mezaib

Allemagne : Christine Sälzer et Manfred Prenzel

Argentine : Liliana Pascual

Australie : Sue Thomson

Autriche : Birgit Suchan

Belgique : Inge De Meyer et Anne Matoul

Brésil : Aline Mara Fernandes

Bulgarie : Svetla Petrova

Canada : Pierre Brochu et Tamara Knighton*

Chili : Ema Lagos Campos

Colombie : Javier Juyar, Francisco Reyes*, Adriana Molina* et Julián P. Mariño*

Corée : Jaok Ku, JIMIN CHO* et Mi-Young Song*

Costa Rica : Lilliam Mora

Croatie : Michelle Bras Roth

Danemark : Hans Hummalgaard, Niels Egelund* et Chantal Nielsen*

Émirats arabes unis : Mouza Rashed Khalfan Al Ghufli

Entité Beijing-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (Chine) : Wang Lei

Espagne : Lis Cercadillo Pérez

Estonie : Gunda Tire

États-Unis : Dana Kelly, Patrick Gonzales et Holly Xie*

Ex-République yougoslave de Macédoine : Natasha Janevska et Dejan Zlatkovski

Fédération de Russie : Galina Kovaleva

Finlande : Jouni Välijärvi

France : Irène Verlet

Géorgie : Natia Mzhavanadze

Grèce : Chryssa Sofianopoulou

Hong-Kong (Chine) : Esther Sui-chu Ho

Hongrie : László Ostorics

Islande : Almar Midvik Halldorsson

Indonésie : Ir. Nizam

Irlande : Gerry Shiel

Israël : Joel Rapp et Inbal Ron-Kaplan
Italie : Carlo Di Chiacchio
Japon : Akiko Ono
Jordanie : Emad Ababneh
Kazakhstan : Irina Imanbek et Gulmira Berdibayeva*
Lettonie : Andris Kangro
Liban : Bassem Issa et Antoine Skaf*
Lituanie : Mindaugas Stundza
Luxembourg : Bettina Boehm
Macao (Chine) : Kwok Cheung Cheung
Malaisie : Muhammad Zaini Mohd Zain
Malte : Louis Scerri
Mexique : María Antonieta Díaz Gutierrez
Monténégro : Divna Paljevic Sturm
Nouvelle-Zélande : Steve May, Saila Cowles et Maree Telford*
Norvège : Marit Kjaernsli
Pays-Bas : Jesse Koops et Johanna Kordes*
Pérou : Liliana Miranda Molina
Pologne : Barbara Ostrowska
Portugal : João Maroco
Qatar : Shaikha Al-Ishaq et Saada Al-Obaidli*
République de Moldavie : Valeriu Gutu
République dominicaine : Massiel Cohen
République slovaque : Jana Ferencova
République tchèque : Radek Blažek et Jana Paleckova*
Roumanie : Silviu Cristian Mirescu
Royaume-Uni : Dawn Pollard et Juliet Sizmur
Serbie : Dragica Pavlovic-Babic
Singapour : Chew Leng Poon, Elaine Chua et Pik Yen Lim*
Slovénie : Mojca Straus
Suède : Magnus Oskarsson
Suisse : Christian Nidegger
Taipei chinois : Hsiao-Ching She et Huann-Shyang Lin
Thaïlande : Nantawan Nantawanit et Suchada Thaithae
Trinité-et-Tobago : Mervyn Sambucharan
Tunisie : Mehrez Drissi et Med Kamel Essid*
Turquie : Umut Erkin Taş
Uruguay : Maria Helvecia Sánchez Nunez
Viêtnam : Thi My Ha Le

Secrétariat de l'OCDE

Andreas Schleicher (développement stratégique)
Marilyn Achiron (assistance éditoriale)
Peter Adams (gestion du projet)
Francesco Avvisati (services analytiques)
Yuri Belfali (développement stratégique)
Marika Boiron (assistance à la traduction)
Rose Bolognini (assistance à la production)
Guillaume Bousquet (services analytiques)
Esther Carvalhaes (services analytiques)
Claire Chetcuti (assistance administrative)
Anna Choi (services analytiques)
Cassandra Davis (coordination de la dissémination)
Alfonso Echazarra, (services analytiques)
Juliet Evans (administration des relations entre pays et économies partenaires)
Hélène Guillou (services analytiques)
Carlos González-Sancho (services analytiques)
Miyako Ikeda (services analytiques)
Jeffrey Mo (services analytiques)
Chiara Monticone (services analytiques)
Bonaventura Francesco Pacileo (services analytiques)
Judit Pál (services analytiques)
Mario Piacentini, (services analytiques)
Giannina Rech (services analytiques)
Daniel Salinas (services analytiques)
Lisa Smadja (assistance administrative)
Michael Stevenson (coordination de la dissémination)
Sophie Vayssettes (gestion du projet)

Groupe d'experts en charge des sciences pour l'enquête PISA 2015

Jonathan Osborne (président) (Stanford University, États-Unis et Royaume-Uni)
Marcus Hammann (Université de Munster, Allemagne)
Sarah Howie (Université de Pretoria, Afrique du Sud)
Jody Clarke-Midura (Harvard University, États-Unis)
Robin Millar (University of York, Royaume-Uni)
Andrée Tiberghien (Université de Lyon, France)
Russell Tytler (Deakin University, Australie)
Darren Wong (National Institute of Education, Singapour)

Groupe élargi

Rodger Bybee (Biological Sciences Curriculum Study (BSCS), États-Unis)
Jens Dolin (Université de Copenhague, Danemark)
Harrie Eijkelhof (Université d'Ultrecht, Pays-Bas)
Geneva Haertel (SRI, États-Unis)
Michaela Mayer (Université de Rome Tre., Italie)
Eric Snow (SRI, États-Unis)
Manabu Sumida (Université d'Ehime, Japon)
Benny Yung (Université de Hong-Kong, Hong-Kong, Chine)

Groupe d'experts en charge de la résolution de problèmes pour l'enquête PISA 2015

Arthur Graesser (président) (The University of Memphis, États-Unis)

Eduardo Cascallar (Université catholique de Louvain, Belgique)

Pierre Dillenbourg (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse)

Patrick Griffin (University of Melbourne, Australie)

Chee Kit Looi (Nanyang Technological University, Singapour)

Jean-François Rouet (Université de Poitiers, France)

Groupe élargi

Rafael Calvo (University of Sydney, Argentine)

Tak Wai Chan (National Central University of Taiwan, Chine)

Stephen Fiore (University of Central Florida, États-Unis)

Joachim Funke (Université d'Heidelberg, Allemagne)

Manu Kapur (National Institute of Education, Singapour)

Naomi Miyake (Université de Tokyo, Japon)

Yigal Rosen (Université d'Haifa, Israël)

Jennifer Wiley (University of Illinois at Chicago, États-Unis)

Groupe d'experts en charge des questionnaires pour l'enquête PISA 2015

David Kaplan (président depuis 2014) (University of Wisconsin-Madison, États-Unis)

Eckhard Klieme (président depuis 2013) (German Institute for International Educational Research, Allemagne (DIPF), Francfort, Allemagne)

Gregory Elacqua (Universidad Diego Portales, Chili)

Marit Kjærnsli (Université d'Oslo, Norvège)

Leonidas Kyriakides (Université de Chypre, Chypre*)

Henry M. Levin (Columbia University, États-Unis)

Naomi Miyake (Université de Tokyo, Japon)

Jonathan Osborne (Stanford University, États-Unis)

Kathleen Scalise (University of Oregon, États-Unis)

Fons van de Vijver (Université de Tilburg, Pays-Bas)

Ludger Wößmann (Université de Munich, Allemagne)

Groupe consultatif technique

Keith Rust (président) (Westat, États-Unis)

Theo Eggen (Cito, Pays-Bas)

John de Jong (Pearson, RU/VU Université d'Amsterdam, Pays-Bas)

Jean Dumais (Statistique Canada, Canada)

Cees Glas (Université de Twente, Pays-Bas)

David Kaplan (University of Wisconsin-Madison, États-Unis et DIPF, Allemagne)

Irwin Kirsch (ETS, États-Unis)

Christian Monseur (Université de Liège, Belgique)

Sophia Rabe-Hesketh (University of Berkeley, États-Unis)

Thierry Rocher (ministère de l'Éducation nationale, France)

Leslie A. Rutkowski (Université d'Oslo, Norvège)

Margaret Wu (Victoria University, Australie)

Kentaro Yamamoto (ETS, États-Unis)

Principaux contractants de PISA 2015

Educational Testing Service (États-Unis) – Contractant principal pour les volets 2, 3 et 7

Irwin Kirsch (Directeur de projet international)

Claudia Tamassia (chef de projet international)

David Garber (gestion du projet, carnets de test et codage)

Larry Hanover (assistance éditoriale)

Lisa Hemat (soutien au projet)

Isabelle Jars (gestion du projet, questionnaires)

Judy Mendez (soutien au projet et contrats)

Eugenio Gonzalez (formation et produits de données)

Kentaro Yamamoto (directeur, psychométrie et analyse)

Matthias von Davier (directeur, psychométrie et analyse)

Chentong Chen (directeur, psychométrie et analyse)

Haiwen Chen (directeur, psychométrie et analyse)

Qiwei He (psychométrie et analyse)

Lale Khorramdel (responsable, psychométrie et analyse)

Hyo Jeong Shin (psychométrie et analyse)

Jon Weeks (psychométrie et analyse)

Marylou Lennon (coordination du développement des évaluations de sciences et de résolution collaborative de problèmes)

Marylou Lennon (coordination du développement des évaluations de sciences et de résolution collaborative de problèmes)

Eric Steinhauer (chef du développement des évaluations de sciences et de résolution collaborative de problèmes)

Janet Koster van Groos (développement des évaluations de sciences)

Marshall L Freedman (développement des évaluations de sciences)

Israel Solon (développement des évaluations de sciences)

Jakub Novak (développement des évaluations de sciences)

Nancy Olds (développement des évaluations de sciences)

Paul Borysewicz (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

William Sims (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Peter Cooper (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Michael Wagner (directeur, développement de la plateforme)

Jason Bonthron (développement et création de la plateforme)

Paul Brost (développement de la plateforme)

Ramin Hemat (développement et création de la plateforme)

Keith Keiser (développement de la plateforme et système de codage)

Debbie Pisacreta (conception des interfaces et graphisme)

Janet Stumper (graphisme)

* See note at the beginning of this annex.

Ted Blew (directeur, analyse des données, recherche et technologie)
John Barone (directeur, analyse des données et préparation des bases de données)
Mathew Kandathil (responsable de l'analyse et de la gestion des données)
Kevin Bentley (produits de données)
Hezekiah Bunde (gestion des données)
Karen Castellano (analyse des données)
Scott Davis (analyse des données)
Chantal Delaney (gestion des données)
Matthew Duchnowski (gestion des données)
Ying Feng (gestion des données)
Zhumei Guo (analyse des données)
Laura Jerry (analyse des données)
Lokesh Kapur (analyse des données)
Debra Kline (responsable de l'analyse des données)
Phillip Leung (responsable des produits de données)
Alfred Rogers (responsable de la gestion des données)
Carla Tarsitano (responsable de la gestion des données)
Sarah Venema (produits de données)
Tao Wang (produits de données)
Lingjun Wong (analyse des données)
Yan Zhang (gestion des données)
Wei Zhao (analyse des données)

Deutches Institue für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF), Allemagne)
(Institut allemand de recherche pédagogique internationale) – Contractant principal pour le volet 6

Eckhard Klieme (directeur d'étude, développement du cadre d'évaluation des questionnaires)
Nina Jude (gestion et développement des questionnaires)
Sonja Bayer (développement et analyse des questionnaires)
Janine Buchholz (mise à l'échelle des questionnaires)
Frank Goldhammer (développement des questionnaires)
Silke Hertel (développement des questionnaires)
Franz Klingebiel (développement des questionnaires)
Susanne Kuger (développement du cadre d'évaluation des questionnaires)
Ingrid Mader (assistance aux équipes)
Tamara Marksteiner (analyse des questionnaires)
Jean-Paul Reeff (consultant international)
Nina Roczen (développement des questionnaires)
Brigitte Steinert (développement des questionnaires)
Svenja Vieluf (développement des questionnaires)

Pearson (ROYAUME-UNI) – Contractant principal pour le volet 1

John de Jong (directeur du programme)
Catherine Hayes (chef du programme)
Elise Bromley (administration du programme)
Rose Clesham (responsable du contenu des évaluations de culture scientifique)
Peter Foltz (responsable du contenu des évaluations de résolution collaborative de problèmes)
Christine Rozunick (responsable du contenu des évaluations de culture scientifique)
Jon Twing (consultant en psychométrie)
Michael Young (consultant en psychométrie)

WESTAT (États-Unis) – Contractant principal pour les volets 4 et 5

Keith Rust (Directeur du Consortium PISA pour l'échantillonnage et la pondération)
Sheila Krawchuk (échantillonnage, pondération et contrôle de la qualité)
Andrew Caporaso (pondération)
Jessica Chan (échantillonnage et pondération)
William Chan (pondération)
Susan Fuss (échantillonnage et pondération)
Amita Gopinath (échantillonnage et pondération)
Evan Gutentag (pondération)
Jing Kang (échantillonnage et pondération)
Veronique Lieber (échantillonnage et pondération)
John Lopdell (échantillonnage et pondération)
Shawn Lu (pondération)
Martha Rozsi (pondération)
Yumiko Siegfried (échantillonnage et pondération)
Joel Wakesberg (échantillonnage et pondération)
Sipeng Wang (pondération)
Erin Wiley (échantillonnage et pondération)
Sergey Yagodin (pondération)
Merl Robinson (directeur d'enquêtes pour le volet 4)
Michael Lemay (responsable d'enquêtes pour le volet 4)
Jessica Chan (assistance aux centres nationaux, contrôle qualité)
Lillian Diaz-Hoffman (assistance aux centres nationaux, contrôle qualité)
Sarah Hartge (assistance aux centres nationaux, contrôle qualité)
Beverley McGaughan (assistance aux centres nationaux, contrôle qualité)

Contributeurs de PISA 2015 ayant travaillé en collaboration avec les contractants principaux

Australian Council for Educational Research (AUSTRALIE) – Contributeur au volet 5

Eveline Gebhardt (directrice du projet)
Alla Routitsky (échantillonnage intra-établissement)
Charlotte Waters (échantillonnage intra-établissement)

Jorge Fallas (échantillonnage intra-établissement)

Renee Chow (échantillonnage intra-établissement)

David Tran (programmeur)

Martin Murphy (échantillonnage des établissements)

Clare Ozolins (échantillonnage des établissements)

Greg Macaskill (échantillonnage des établissements)

Jennifer Hong (échantillonnage des établissements)

Jorge Fallas (échantillonnage des établissements)

Renee Chow (échantillonnage des établissements)

Thomas Stephen (échantillonnage des établissements)

Center for Educational Technology – Contributeur au volet 3 pour le développement des évaluations

Tali Freund (coordination du développement des évaluations de sciences et de résolution collaborative de problèmes)

Rachel Mintz (responsable du développement des évaluations de sciences)

Nurit Keinan (développement des évaluations de sciences)

Hava Ben-Horin (développement des évaluations de sciences)

Sherman Rosenfeld (développement des évaluations de sciences)

Lilach Tencer-Herschkovitz (développement des évaluations de sciences)

Nadav Caspi (développement des évaluations de sciences)

Elinor Shaked-Blazer (développement des évaluations de sciences)

Sara Hershkovitz (responsable du développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Cecilia Waisman (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Helit Heffer (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Estela Melamed (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

cApStAn Linguistic Quality Control (BELGIQUE) – Contributeur au volet 3 pour le contrôle de la qualité linguistique

Steve Dept (directeur du projet, analyse critique de la version source)

Lieve Deckx (gestion de la vérification des unités cognitives)

Andrea Ferrari (assurance de la qualité linguistique et contrôle qualité)

Musab Hayatli (scripts droite-gauche, adaptations culturelles)

Elica Krajceva (gestion de la vérification des questionnaires)

Shinoh Lee (gestion de la vérification des unités cognitives)

Irene Liberati (gestion de la vérification des unités cognitives)

Roberta Lizzi (gestion de la vérification des items d'ancrage)

Laura Wayrynen (traduction et vérification)

GESIS-Leibniz Institute for the Social Sciences (ALLEMAGNE) – Contributeur au volet 3 pour le développement des évaluations

Anouk Zabal (coordination du développement des évaluations de sciences et de résolution collaborative de problèmes, vérification logicielle)

Dorothee Behr (développement des évaluations de sciences et de résolution collaborative de problèmes, vérification logicielle)

Daniela Ackermann (développement des évaluations de sciences et de résolution collaborative de problèmes, vérification logicielle)

HallStat SPRL (BELGIQUE) – Contributeur au volet 3 pour l'arbitrage des traductions

Béatrice Halleux (consultante, arbitrage des révisions/traductions, développement des sources françaises)

Luxembourg Institute for Science and Technology (LUXEMBOURG) – Contributeur au volet 2 pour le développement de la plateforme informatisée pour les questionnaires contextuels et les épreuves cognitives

Jehan Bihim (développement des questionnaires)

Joël Billard (Développement des cadres d'évaluation multilingues et des questionnaires)

Cyril Hazotte (administration du système)

Anne Hendrick (responsable de la plateforme, coordination du projet)

Raynald Jadoul (gestion du projet et architecture logicielle)

Isabelle Jars (gestion et évaluation du projet)

Lionel Lecaque (contrôle qualité du logiciel et administration de la base de connaissances)

Primaël Lorbat (Développement des cadres d'évaluation multilingues et de l'architecture des questionnaires)

Matteo Melis (intégration du portail et développement des questionnaires)

Jean-François Merche (intégration et administration du système)

Vincent Porro (responsable de la conception et de la coordination des équipes)

Igor Ribassin (développement du flux de travail et des instruments hors ligne)

Somsack Sipasseuth (développement du flux de travail et intégration de la base de connaissances)

Nicolas Yodi (intégration du portail et développement des questionnaires)

Statistique Canada (CANADA) – Contributeur au volet 6 pour les questionnaires

Sylvie Grenier (gestion globale)

Tamara Knighton (gestion globale)

Isabelle Thorny (mise en œuvre du système d'administration)

Ginette Grégoire (mise en œuvre du système d'administration)

Martine Lafrenière (mise en œuvre du système d'administration)

Rosa Tatasciore (mise en œuvre du système d'administration)

Unité d'analyse des Systèmes et des Pratiques d'enseignement (aSPe, BELGIQUE) – Contributeur au volet 3 pour la formation au codage

Dominique Lafontaine (superviseur du projet)

Ariane Baye (formation au codage en compréhension de l'écrit)

Isabelle Demonty (formation au codage en mathématiques)

Annick Fagnant (formation au codage en mathématiques)

Geneviève Hindryckx (formation au codage en sciences)

Anne Matoul (formation au codage en compréhension de l'écrit)

Valérie Quittre (formation au codage en sciences)

Université d'Heidelberg (ALLEMAGNE) – Contributeur au volet 3 pour le développement des évaluations

Daniel Holt (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Andreas Fischer (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Ursula Pöll (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Julia Hilse (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Saskia Kraft (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Florian Hofmann (développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Université de Luxembourg (LUXEMBOURG) – Contributeur au volet 3 pour le développement des évaluations

Romain Martin (coordination du développement des évaluations de sciences)

Samuel Greiff (coordination du développement des évaluations de résolution collaborative de problèmes)

Sara Wilmes (développement des évaluations de sciences)

Sophie Doublet (test utilisateurs)

Vincent Koenig (test utilisateurs)

Katja Weinerth (test utilisateurs)

Mise en page

Fung Kwan Tam

Traduction française

BranTra

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements œuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

Les pays membres de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Chili, la Corée, le Danemark, l'Espagne, l'Estonie, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, Israël, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Slovénie, la Suède, la Suisse et la Turquie. L'Union européenne participe aux travaux de l'OCDE.

Les Éditions OCDE assurent une large diffusion aux travaux de l'Organisation. Ces derniers comprennent les résultats de l'activité de collecte de statistiques, les travaux de recherche menés sur des questions économiques, sociales et environnementales, ainsi que les conventions, les principes directeurs et les modèles développés par les pays membres.

ÉDITIONS OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16

Résultats du PISA 2015 :
L'EXCELLENCE ET L'ÉQUITÉ DANS L'ÉDUCATION
VOLUME I

Le Programme international de l'OCDE pour le suivi des acquis des élèves (PISA) cherche non seulement à évaluer ce que les élèves savent en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, mais aussi à déterminer ce qu'ils sont capables de faire avec ces connaissances. Les résultats de l'enquête PISA révèlent la qualité et l'équité de l'apprentissage dans le monde entier, et offrent aux responsables politiques et aux professionnels de l'éducation la possibilité de découvrir les politiques et pratiques d'autres pays et de s'en inspirer. Vous avez entre les mains l'un des cinq volumes qui présentent les résultats de l'évaluation PISA 2015, la sixième édition de cette enquête triennale.

Le volume I, *L'excellence et l'équité dans l'éducation*, résume la performance des élèves en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques, et définit et mesure l'équité dans l'éducation. Il se concentre sur les attitudes des élèves à l'égard de l'apprentissage en sciences et analyse leur aspiration à embrasser une carrière scientifique. Il examine également l'évolution de la performance et de l'équité ces dernières années dans les pays et économies participant à l'enquête PISA.

Le volume II, *Les clés de la réussite des établissements d'enseignement : Politiques et pratiques*, examine les liens entre la performance des élèves et diverses caractéristiques des établissements et des systèmes d'éducation, notamment les ressources affectées à l'éducation, l'environnement d'apprentissage et les critères de sélection des élèves entre les établissements, les filières d'enseignement et les classes.

Le volume III, *Le bien-être des élèves*, décrit la relation entre les résultats scolaires des élèves de 15 ans et leur vie sociale et leurs attitudes à l'égard de l'apprentissage.

Le volume IV, *Les compétences des élèves en culture financière*, analyse les connaissances et l'expérience des élèves dans les matières financières.

Le volume V, *La résolution collaborative de problèmes*, analyse la capacité des élèves à travailler à plusieurs pour résoudre des problèmes. Il examine aussi le rôle de l'éducation dans le développement de la capacité des jeunes à résoudre des problèmes en équipe.

Sommaire de ce volume

Chapitre 1. L'excellence et l'équité dans l'éducation : aperçu
Chapitre 2. La performance des jeunes de 15 ans en sciences
Chapitre 3. Les attitudes des élèves à l'égard de la science et leur aspiration à embrasser une carrière scientifique
Chapitre 4. La performance des jeunes de 15 ans en compréhension de l'écrit
Chapitre 5. La performance des jeunes de 15 ans en mathématiques
Chapitre 6. La performance des élèves, leur statut socio-économique et leurs attitudes à l'égard de la science
Chapitre 7. La performance des élèves, leur statut au regard de l'immigration et leurs attitudes à l'égard de la science
Chapitre 8. Les implications des résultats de l'enquête PISA 2015 pour l'action publique

éditionsOCDE
www.oecd.org/editions