

Compétences des jeunes romands

Résultats de l'enquête PISA 2000

auprès des élèves de 9e année

Ouvrage coordonné par Christian Nidegger

AUTEURS

Anne-Marie Broi (ORESTE)

Ninon Guignard (SRED)

François Jaquet (IRDP)

Claude Kaiser (SRED)

Olivier Menge (ORDP)

Anne Lugon-Moulin (IRDP)

Jean Moreau (URSP)

Christian Nidegger (SRED)

Gérard Piquerez (SRD)

Werner Riesen (ORP)

Jean-Pierre Salamin (ORDP)

Anne Soussi (SRED)

Chantal Tièche Christinat (IRDP)

Martine Wirthner (IRDP)

Consortium romand PISA**Coordination:**

- IRDP: Institut de recherche et de documentation
pédagogique de la CIIP
- SRED: Service de la recherche en éducation, Genève

Institutions partenaires:

- ORDP: Office de recherche et de documentation
pédagogique, Sion
- ORESTE: Office de recherche et de statistiques
de l'enseignement, Neuchâtel
- ORP: Office de recherche pédagogique, Tramelan
- SRD: Service recherche et développement, Porrentruy
- URSP: Unité de recherche en système de pilotage,
Lausanne

Remerciements:

Personnes consultées: Alex Blanchet, Fiorella Gabriel,
Marc Humbert, Philippe Jordan, Francine Rey

Traitements statistiques: Jean Moreau

Préparation des graphiques et tableaux: Dominique Chenu

Relecture du manuscrit: Nadia Revaz, Narain Jagasia

Avant-propos

La Suisse romande a fait œuvre pionnière en menant une évaluation comparative de six de ses sept systèmes scolaires cantonaux. Elle l'a fait dans le cadre d'une enquête internationale et a pu ainsi également mettre en perspective les résultats des cantons romands avec ceux de la Suisse entière, des autres régions linguistiques de Suisse et de trente pays.

Si les résultats d'ensemble peuvent être considérés comme satisfaisants pour la Suisse romande, en particulier en mathématiques, comparativement à ceux de la Suisse et des pays voisins, on ne saurait toutefois se satisfaire de ce simple constat. La recherche en éducation en Suisse romande possède en effet une déjà longue tradition de recherche intercantonale; bien trop longue pour réduire son rôle à l'établissement d'un classement de cantons ou de pays. Les données de recherche n'ont en effet de sens que si elles permettent de mieux comprendre le fonctionnement du système de formation et de dresser des pistes pour combler ses éventuelles lacunes. La Conférence intercantonale de l'Instruction publique de la Suisse romande et du Tessin qui a mandaté et financé ces évaluations cantonales l'a d'ailleurs bien compris ainsi et attend des chercheurs les analyses à même d'éclairer ses choix de politique scolaire et ses décisions.

C'est donc une première analyse de ces données que livre cette publication. Si, à ce stade de l'analyse, l'étude confirme ce que nombre d'enquêtes antérieures ont déjà relevé, et qui confine à l'évidence, elle apporte également des éclairages nouveaux. Elle a le grand mérite notamment de montrer que les caractéristiques des populations d'élèves, comme le nombre d'élèves non-francophones dans les classes, n'expliquent pas toutes les différences intercantionales et qu'il subsiste d'autres sources de variations cantonales et intercantionales. Les résultats quelque peu moins favorables de certains cantons devraient en effet conduire à un examen de ce qui, au-delà des déterminants sociaux et linguistiques, affecte l'efficacité du système de formation. Quelques indices laissent penser que la plus ou moins grande considération portée à l'institution scolaire et à ses acteurs pourrait expliquer certaines variations intercantionales.

Le fait que subsiste encore, au terme de la scolarité obligatoire et dans tous les cantons, un nombre relativement important d'élèves en grande difficulté de lecture devrait toutefois déjà mobiliser responsables scolaires, enseignants et chercheurs. L'ouverture d'un important dossier sur l'enseignement du français en Suisse romande, actuellement en cours, devrait permettre de repenser l'enseignement de la lecture sur l'entier de la scolarité obligatoire et de proposer des mesures différenciées, tout particulièrement en faveur des élèves en difficultés.

Ce rapport est le premier acte d'une œuvre qui devra en comporter bien d'autres si l'on souhaite que l'effort consenti et les investissements engagés produisent des effets positifs et durables sur les systèmes scolaires de la Suisse romande. La recherche PISA a en effet permis de récolter d'importantes données que le présent rapport n'épuise pas. Il appartiendra donc aux chercheurs de poursuivre leur exploitation et aux politiques et aux enseignants d'examiner, sur la base des données obtenues, les mesures à prendre pour améliorer encore le niveau de la formation de tous les élèves de la Suisse romande.

Jacques Weiss
Directeur de l'IRD

Table des matières

Avant-propos	3
Plan de l'ouvrage	11
1. Présentation de l'enquête	15
Introduction	15
Un suivi régulier des compétences des jeunes de 15 ans	15
PISA en Suisse : une enquête complémentaire centrée sur la 9 ^e année	15
PISA en Suisse romande : un investissement particulier de la région et des cantons	16
Contexte et approche de PISA	16
Buts de l'enquête	17
Les données observées	17
Les domaines d'investigation	18
Population concernée	21
Elèves de 15 ans et élèves de 9 ^e année	21
Elèves exclus ou absents	22
Méthodologie	24
Instruments et mode de passation	24
Apports et limites de l'enquête	26
Apports	26
Limites	27
2. Résultats internationaux et suisses	29
Résultats internationaux : de grandes variations selon les domaines	30
Suisse : résultats moyens en lecture	31
Bons résultats des Suisses en mathématiques	33
Résultats en sciences légèrement inférieurs à la moyenne OCDE	33

Résultats des trois régions linguistiques de la Suisse : Romands en tête	34
Lecture	34
Mathématiques	35
Sciences	36
Conclusion : la Suisse au même niveau que la France	36
3. Résultats généraux de la Suisse romande	39
Résultats de la Suisse romande dans les trois domaines (lecture, mathématiques, sciences)	39
Moyennes et dispersions des résultats en lecture, mathématiques et sciences selon les cantons	41
Pourcentages de réussite en lecture par niveau et par canton	43
Principales caractéristiques des élèves selon les cantons et résultats en lecture	44
Analyse du taux de non-réponses	47
Conclusion : peu de différences de moyennes entre les cantons	49
4. Résultats des cantons selon les filières	51
Berne francophone	52
Fribourg	53
Description du système cantonal	53
Population de l'enquête	53
Résultats en lecture, en mathématiques et en sciences	54
Les résultats en lecture en fonction des variables contextuelles	56
Les résultats moyens en lecture selon les échelles de lecture	59
Pour conclure	59
Genève	61
Le système scolaire genevois dans le secondaire I	61
Les compétences des élèves genevois dans les trois domaines testés par l'enquête PISA	62
Compétences en lecture par filière	64
Pour conclure	66

Jura	67
Le système scolaire jurassien	67
Particularités de la passation des épreuves PISA dans le canton du Jura	71
Résultats jurassiens aux épreuves PISA	71
Pour conclure	74
Neuchâtel	75
Description du système cantonal	75
Résultats en lecture, en mathématiques et en sciences	75
Comparaison entre les disciplines et les résultats	78
Résultats en lecture selon les variables contextuelles	79
Pour conclure	81
... et pour finir	82
Valais	83
Description du système cantonal	83
Résultats du canton par filière	84
Résultats en lecture et variable contextuelles	86
Pour conclure	88
Vaud	89
Organisation du système scolaire vaudois en 1999/2000	89
Comparaison des performances des élèves des trois divisions pour chacun des domaines	90
Comparaison des performances en lecture par filière dans le contexte vaudois	92
Pour conclure	94
5. Les résultats des élèves en compréhension de l'écrit	97
Introduction	97
Le cadre théorique de PISA pour la lecture	97
Le matériel de test	98
La population	99
Les différentes échelles	99
Les niveaux de compétences	100
Une grille de lecture	102

Résultats généraux des élèves romands de 9^e	102
Les résultats globaux dans les différents cantons romands	104
Les résultats dans les trois échelles en fonction des cantons	105
Résultats en fonction d'un certain nombre de variables contextuelles	107
Résultats en fonction des variables structurelles	111
Résultats en fonction de facteurs socioculturels	112
En guise de conclusion	119
Un faisceau de variables influentes	119
Quelques interrogations pour terminer	120
Vers des propositions	121
6. Compétences des élèves en mathématiques et en sciences	123
L'enquête PISA en mathématiques	123
La culture mathématique selon PISA	123
Comment la culture mathématique est-elle mesurée par PISA ?	124
Un exemple de thème choisi	124
Résultats généraux : de grandes différences entre les filières cantonales	126
Incidences de quelques facteurs contextuels sur les compétences	129
Une richesse d'informations à explorer	130
Résultats dans le domaine de la culture scientifique	132
La définition de la culture scientifique dans PISA	132
Comment la culture scientifique est-elle mesurée par PISA ?	133
En Suisse romande : la place des sciences est très variable selon les cantons et filières	136
Une part trop importante de lecture dans les questions de sciences ?	137
7. Essai d'interprétation des résultats en fonction de l'arrière-fond culturel et scolaire	139
Méthodologie	139

Résultats globaux	141
Comparaison des performances en lecture suivant certaines variables explicatives	142
Différence de performances en lecture suivant le genre de l'élève	142
Différence de performances en lecture suivant l'âge de l'élève	143
Différence de performances en lecture suivant les habitudes linguistiques	144
Différence de performances en lecture suivant le niveau socio-économique de la famille	145
Différence de performances en lecture suivant les aspirations des élèves	145
Différence de performances en lecture suivant le plaisir de lire	146
Différence de performances en lecture suivant la filière scolaire et la taille de la classe	146
Résultats des cantons en fonction de variables contextuelles	147
Comparaison des résultats cantonaux suivant le genre des élèves	148
Comparaison des résultats cantonaux suivant les habitudes linguistiques	149
Comparaison des résultats cantonaux suivant les habitudes linguistiques et le genre	149
Comparaison des résultats cantonaux suivant l'âge des élèves	149
Comparaison des résultats cantonaux suivant le niveau socio-économique de la famille	150
8. Conclusion	153
Suisse romande : peu de différences de moyennes	153
Rôle des filières cantonales sur les résultats	154
Les développements futurs de PISA en Suisse romande	158
Bibliographie	161
Annexe I : Tableaux	162
Annexe II : Exemples de questions	175

Plan de l'ouvrage

Cet ouvrage présente les premiers résultats de l'enquête PISA en Suisse romande réalisée en 2000. Il est le premier élément d'exploitation des données recueillies. Les résultats et les analyses présentés sont encore limités et devront être développés dans des études ultérieures plus approfondies. Ainsi, cet ouvrage ne répondra pas à toutes les questions que l'on peut se poser et risque au contraire d'en susciter de nouvelles qui pourront orienter les exploitations futures des données recueillies ou stimuler d'autres investigations à même d'y répondre.

Pour assurer une lecture autonome de l'ouvrage, certaines parties du rapport reprennent des éléments du rapport international initial et du rapport national suisse. Les lecteurs désirant en savoir plus sur les aspects internationaux et nationaux de l'enquête sont invités à se référer à ces documents.

Le rapport romand est organisé de la façon suivante :

Le chapitre 1 présente l'enquête PISA : ses buts, les domaines testés, les instruments utilisés et les populations concernées. Il précise les apports et les limites de l'enquête.

Le chapitre 2 reprend les principaux résultats du rapport international et national ; il décrit les résultats des différents pays et de la Suisse dans chaque domaine (lecture, mathématiques, sciences). Les résultats des trois régions linguistiques de la Suisse sont également comparés.

De ce chapitre, il ressort principalement que la Suisse a une performance assez moyenne sur le plan international et que, comparée aux pays de référence (pays limitrophes, Etats-Unis, Japon et Suède), elle se situe au même niveau que la France. Autre constat important, la Suisse a une part élevée d'élèves dont les résultats en lecture sont faibles.

Sur le plan suisse, c'est la Suisse romande qui obtient les meilleurs résultats, devant la Suisse alémanique et la Suisse italienne, et ce dans l'ensemble des domaines testés.

Le chapitre 3 décrit les résultats des cantons de la Suisse romande dans trois domaines. Quelques variables contextuelles (le genre, le pourcentage d'élèves dont un des membres de la famille n'est pas né en Suisse, la langue parlée à la

maison, le niveau socio-économique, l'âge des élèves) permettent de montrer les différences de contexte entre les cantons.

Au niveau de la Suisse romande, les différences de moyenne sont relativement faibles entre les cantons et de plus variables selon les domaines, alors que la variabilité des performances des élèves est très grande.

Le chapitre 4 met en évidence, pour chaque canton, ses résultats dans les trois domaines en fonction de ses filières, sections cantonales. Par ailleurs, le système scolaire de chaque canton est brièvement résumé.

Comme les systèmes du secondaire I diffèrent d'un canton à l'autre, il faut se reporter à cette analyse pour en savoir plus sur les différences intercantionales. C'est sans surprise qu'il apparaît que ce sont les élèves des filières pré-gymnasiales qui obtiennent dans l'ensemble les meilleurs résultats. Reste que des recouvrements importants entre certaines filières ont été observés, ce qui pose la question de l'orientation/sélection.

Le chapitre 5 présente les résultats par niveau de compétences dans le domaine de la lecture, en les mettant en relation avec les variables contextuelles, structurelles et certains comportements socioculturels des élèves.

L'analyse des résultats des élèves romands de 9^e année en compréhension de l'écrit montre l'influence d'un faisceau de variables interdépendantes. L'orientation/sélection, la langue parlée à la maison, couplée avec l'origine d'un des parents, le genre et certains comportements socioculturels conditionnent la réussite des élèves.

Le chapitre 6 rassemble les résultats dans les deux domaines secondaires de l'enquête PISA 2000 : les mathématiques et les sciences.

Comme l'enquête PISA 2000 était axée principalement sur la lecture et secondairement sur les mathématiques et les sciences, les données sont insuffisantes pour mettre en évidence les facteurs qui interviennent dans la réussite des élèves dans ces deux domaines; aussi ce chapitre est-il moins détaillé que le précédent. Il montre néanmoins clairement que des liens étroits existent globalement entre les compétences en lecture et les résultats obtenus dans la partie *culture scientifique*.

Le chapitre 7 tente un essai d'interprétation synthétique des résultats en fonction de l'arrière-fond culturel et scolaire; dans ce chapitre, les différentes variables de contexte présentées et analysées dans les étapes précédentes sont mises en perspective de façon à décrire leur impact sur les résultats observés.

Les filles lisent-elles mieux que les garçons? Les performances varient-elles en fonction de l'âge des élèves? Les habitudes linguistiques ont-elles une influence? Les aspirations des élèves jouent-elles un rôle sur les résultats des élèves? Le plaisir de lire est-il un facteur prédictif de réussite? La filière scolaire a-t-elle une incidence sur les scores obtenus? Ce sont là quelques-unes des questions traitées dans ce chapitre.

Le chapitre 8 conclut le rapport en reprenant les éléments les plus saillants et en ébauchant des pistes de réflexion pour l'avenir.

Note concernant les graphiques

Pour faciliter la lecture des résultats, la moyenne des pays de l'OCDE a été fixée à 500 points, et environ deux tiers des élèves ont un score situé entre 400 et 600 points (exprimé techniquement, la moyenne est de 500 points et l'écart-type de 100 points).

Généralement, pour chaque graphique présenté, on trouvera en annexe le tableau des données correspondantes.

1. Présentation de l'enquête

Christian Nidegger

Claude Kaiser

*Jean Moreau*¹

Introduction

Un suivi régulier des compétences des jeunes de 15 ans

PISA (*Programme for International Student Assessment*) est une enquête internationale initiée par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique) dont le but est l'évaluation du niveau de compétences des élèves dans trois domaines : la lecture, les mathématiques et les sciences. La première enquête s'est déroulée au cours de l'année 2000 dans 31 pays. Dans chaque pays, entre 4500 et 10'000 élèves de 15 ans ont été testés.

Le projet PISA est cyclique. Tous les trois ans, une nouvelle prise d'information a lieu dans trois domaines (lecture, mathématiques, sciences) avec chaque fois un domaine principal, tandis que les deux autres sont secondaires. Ce rapport présente les résultats des cantons romands lors du premier test, dont le thème principal était la lecture. En 2003 aura lieu la deuxième prise d'information PISA avec priorité sur les mathématiques tandis qu'en 2006, l'exercice sera répété avec les sciences comme sujet d'étude principal.

PISA en Suisse : une enquête complémentaire centrée sur la 9^e année

En Suisse, on a saisi l'opportunité de cette enquête pour interroger un échantillon complémentaire d'élèves de 9^e année afin d'obtenir des informations sur les élèves à la fin de la scolarité obligatoire, et ce dans les trois régions linguistiques.

Le système fédéraliste suisse et la disparité linguistique à l'intérieur du pays mettent la Suisse dans une situation particulière par rapport à d'autres pays beaucoup plus uniformes. Cette complexité a conduit à décentraliser la réalisation de l'enquête au niveau des régions linguistiques.

¹ Nous remercions Anne Lugon-Moulin de l'IRDP pour sa contribution à la rédaction de ce chapitre.

PISA en Suisse romande: un investissement particulier de la région et des cantons

Les trois régions linguistiques de la Suisse participent à cette enquête. En Suisse romande, le nombre d'élèves de 9^e année interrogés a été augmenté afin de disposer d'informations suffisantes sur le plan statistique pour permettre l'analyse au niveau de chaque canton et de la région. Pour mener à bien ce travail, un Consortium romand a été constitué² avec pour mandat d'organiser l'enquête en Suisse romande et d'exploiter les données recueillies dans notre région.

Les analyses présentées dans ce rapport portent sur un échantillon élargi de près de 5000 élèves de 9^e année, fin de la scolarité obligatoire dans tous les cantons de Suisse romande (sauf la partie francophone du canton de Berne). Elles offrent un premier approfondissement au niveau régional de l'enquête nationale centrée sur les élèves de 9^e année. Ce rapport complète et donne un éclairage spécifique aux informations contenues dans le rapport international et national.

D'autres publications verront le jour. Divers rapports thématiques sont prévus aux niveaux suisse et international dans le courant de l'année 2002, émanant de différentes institutions (instituts de recherche, universités, etc.).

Contexte et approche de PISA

PISA fait partie des grandes enquêtes internationales comparatives permettant d'évaluer les acquis des élèves et de comparer les performances des différents systèmes d'enseignement. D'autres enquêtes ont eu lieu ces dernières années, notamment sous l'égide de l'IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*): l'enquête *Reading Literacy* (1991) et TIMSS (*Third International Mathematics and Science Survey*) (1995). Ces enquêtes s'attachaient le plus souvent à évaluer les compétences en lien avec les programmes d'enseignement. On mentionnera également l'enquête IALS (*International Adult Literacy Survey*) qui, bien que s'adressant aux adultes de 16 à 64 ans et se déroulant en dehors du cadre scolaire, a fortement inspiré les concepteurs de PISA.

Dans PISA, les connaissances et les compétences évaluées ne sont pas définies en tant que dénominateur commun des programmes scolaires nationaux, mais en tant que connaissances et aptitudes jugées essentielles dans la vie de tous les jours. Ceci est particulièrement important dans une société où les change-

² Le Consortium romand regroupe différents organismes de recherche de Suisse romande. Il est coordonné par le SRED (Service de la recherche en éducation, Genève) et l'IRD (Institut de recherche et de documentation pédagogique, Neuchâtel).

ments très rapides et nombreux exigent une faculté d'adaptation et de compréhension des phénomènes nouveaux souvent importante. L'ambition du projet est d'évaluer des connaissances et des compétences dans la perspective de l'acquisition de notions et d'aptitudes à caractère général permettant d'exploiter ces connaissances. Dans les trois domaines, l'accent a davantage été mis sur la capacité à réfléchir et à utiliser des modes de raisonnement que sur la maîtrise des contenus spécifiques enseignés à l'école. L'utilisation de savoir-faire est en effet primordiale pour affronter les défis d'une vie de citoyen actif, comme ceux du monde du travail.

Buts de l'enquête

Les données observées

Comme mentionné précédemment, le but de l'enquête PISA n'est pas de mettre en évidence des résultats par élève, ni d'évaluer des programmes d'enseignement. Il s'agit de mesurer les compétences des élèves dans les trois domaines en fonction de variables contextuelles:

- l'environnement scolaire,
- la situation socio-économique, familiale, ethnique de l'élève,
- la motivation de l'élève.

En effet, le système éducatif a pour mission notamment de promouvoir certaines valeurs et comportements nécessaires à la vie d'adulte, à la citoyenneté et à l'accès au monde professionnel. Dès lors, l'acquisition de connaissances ne suffit plus pour évaluer l'efficacité d'un système d'enseignement³. PISA tente de prendre tout cela en compte.

Les principales informations issues de PISA sur le plan international seront élaborées sous forme d'une série d'indicateurs (OCDE, *Mesurer les connaissances et les compétences des élèves*, 1999):

- indicateurs de base donnant un profil général des connaissances et des compétences des élèves;
- indicateurs contextuels montrant comment ces compétences sont liées à d'importantes variables démographiques, sociales, économiques et éducatives;

³ Cf. Grin F., *L'économie de l'éducation et l'évaluation des systèmes de formation*, PNR 33, Université de Genève, 1994, p. 37.

- indicateurs de tendances qui deviendront effectifs après les trois exercices PISA (2000, 2003 et 2006) et qui permettront des analyses à travers le temps.

En Suisse, étant donné que chaque canton a son propre système éducatif et présente des caractéristiques socio-démographiques et économiques propres, il sera intéressant de tenter des comparaisons cantonales et intercantionales des différents systèmes en fonction de certaines caractéristiques (filières et organisation de l'enseignement secondaire I, caractéristiques économiques, langue parlée, etc.). Cette meilleure connaissance des différences entre cantons devrait fournir des pistes d'analyse en vue d'améliorer l'efficacité de nos systèmes d'enseignement.

Les domaines d'investigation

Chaque domaine (lecture, mathématiques, sciences) est décrit et abordé en fonction de trois dimensions :

- le contenu des connaissances ;
- les processus qu'il faut savoir mettre en œuvre et qui exigent certaines aptitudes cognitives ;
- la situation ou le contexte dans lesquels les connaissances et les compétences sont appliquées.

Toutefois, ce sont moins les compétences acquises qui sont en jeu que la maîtrise de processus et la compréhension de concepts, ce que le terme de *littératie* recouvre bien.

La littératie dans les trois domaines concernés

La littératie (traduction du terme anglais *literacy*) est une notion qui s'étend aux trois domaines testés dans PISA. C'est ainsi que la lecture doit être envisagée comme la «compréhension de l'écrit», les mathématiques comme «la culture mathématique» et les sciences comme «la culture scientifique». Cette notion est beaucoup plus vaste que la notion historique d'aptitude à lire, à écrire et à calculer. D'autres compétences et savoir-faire sont testés, que l'on acquiert tout au long de la vie, pas seulement à travers l'école, et qui sont nécessaires à une participation active dans la société.

Par exemple, en matière de *compréhension de l'écrit*, il est essentiel d'être capable de lire entre les lignes, de réfléchir sur le but d'un texte ou d'identifier les procédés auxquels les auteurs recourent pour faire passer un message.

La *culture mathématique* doit permettre de comprendre des informations concernant le climat, la médecine, la démographie, informations souvent transmises sous forme de graphiques et de tableaux statistiques. La culture mathématique inclut la capacité d'appliquer des connaissances mathématiques dans des contextes authentiques, c'est-à-dire vécus.

La *culture scientifique* repose, entre autres, sur la capacité de mettre en œuvre des processus d'investigation scientifique comme reconnaître la nature et les limites d'une investigation, identifier des faits pertinents pour répondre à des questions, évaluer et communiquer des conclusions. Elle permet également de résoudre des situations en rapport avec le monde réel.

Ainsi, dans ces trois domaines testés, la littératie permet-elle de mettre l'accent sur l'aspect fonctionnel des connaissances et des savoir-faire dans la vie de tous les jours. La notion de littératie véhicule des présupposés éducatifs fondamentaux tels que confiance en soi, curiosité, intérêt à comprendre les choses ou même émotions.

Lecture

En matière de lecture et de compréhension de l'écrit, les conceptions ont évolué au fil des années avant d'arriver à la définition appliquée dans la présente enquête. On est passé de modèles théoriques opposant l'aspect technique de la lecture (décodage, déchiffrement) et l'aspect de compréhension à des conceptions interactives où le sujet joue un rôle dans l'acte de lire. C'est ainsi que la lecture est définie comme suit par l'OCDE : «*la capacité de comprendre, d'utiliser et d'analyser des textes écrits, afin de pouvoir réaliser ses objectifs, développer ses connaissances et son potentiel et jouer un rôle actif dans la société.*»⁴ Par cette définition, on voit donc que la lecture n'est plus considérée comme simple aptitude à déchiffrer des textes écrits, mais plutôt comme un ensemble de connaissances, de compétences et de stratégies en perpétuelle évolution. Il s'agit d'avoir la capacité de construire du sens à partir de ce qui est lu, d'interpréter et de réfléchir sur le message écrit.

Le matériel de lecture comprend plusieurs types de textes (continus, discontinus, descriptifs, informatifs, argumentaires, graphiques, etc.). L'OCDE a décrit cinq types de processus à l'intérieur du domaine lecture, et que l'on retrouve parmi les items proposés aux élèves, à savoir : comprendre globalement un texte, trouver l'information, développer une interprétation, réfléchir sur le contenu d'un texte, réfléchir sur la forme et la structure d'un texte.

⁴ OCDE, PISA, *Mesurer les connaissances et les compétences des élèves. Lecture, mathématiques et science : l'évaluation de PISA 2000*, Paris, 2000, p. 20.

Enfin, quatre contextes sont distingués: la lecture à usage privé, à usage public, à des fins professionnelles ou à des fins éducatives.

L'évaluation en compréhension de l'écrit sur laquelle l'accent a été mis dans l'enquête PISA 2000 comprend 140 items environ, dont 55% sont des questions à choix multiples (ou fermées) et 45% sont des questions ouvertes.

Mathématiques

Les compétences en mathématiques englobent davantage que de simples connaissances de calculs ou formules mathématiques. Elles concernent surtout la capacité de résolution de problèmes, selon l'idée qu'il faut anticiper les problèmes futurs intervenant dans d'autres disciplines selon la définition de l'OCDE: *«l'aptitude d'un individu à identifier et à comprendre les divers rôles joués par les mathématiques dans le monde, à porter des jugements fondés à leurs propos, et à s'engager dans des activités mathématiques, en fonction des exigences de sa vie présente et future en tant que citoyen constructif, impliqué et réfléchi.»*⁵

Dans cette optique, les types de compétences examinées constituent trois niveaux: 1. reproduction de procédures et de connaissances mathématiques; 2. mise en relation de plusieurs connaissances et résolution de problèmes simples; 3. mathématisation, résolution de problèmes complexes, justification ou analyse.

L'enquête PISA 2000 a porté spécifiquement sur deux champs généraux: 1. espace et formes géométriques; 2. croissance et variations. Ces champs portaient sur les domaines mathématiques suivants: la géométrie, la mesure, l'arithmétique, l'algèbre, les fonctions et les statistiques.

32 items regroupés en 16 thèmes composaient la partie «Mathématiques», dont 14 relevaient de premier champ et 18 du second. 29 d'entre eux demandaient une réponse simple (questions à choix multiples, nombres et calculs) et 3 exigeaient un développement ou une justification.

Sciences

Au XXI^e siècle, la vocation de l'école ne se résume plus à l'enseignement du calcul, de la lecture et de l'écriture. Aujourd'hui, les questions d'ordre technologique et scientifique jouent un rôle de plus en plus central dans l'évolution de la société et de la vie quotidienne. L'acquisition de compétences scientifiques est donc importante pour les jeunes adultes.

⁵ OCDE, 2000, p. 54.

Dans le projet PISA, la culture scientifique a été définie comme la capacité d'utiliser des connaissances d'ordre scientifique, d'identifier des questions importantes et de tirer des conclusions afin de mieux comprendre le monde qui nous entoure.

Le contenu des items est basé sur des thèmes majeurs tels que: structure et propriétés de la matière, changements atmosphériques, transformations de l'énergie, biologie humaine, biodiversité, contrôle génétique, la place de la Terre dans l'Univers, etc.⁶ Les champs d'application des sciences ont été regroupés sous trois rubriques: la vie et la santé, la Terre et l'environnement, la technologie.

Environ deux tiers des 34 items sont des questions fermées à réponse unique. Le solde est constitué de questions ouvertes.

Population concernée

Elèves de 15 ans et élèves de 9^e année

Le critère de sélection de PISA sur le plan international était l'âge: les élèves testés sont ceux nés en 1984 (c'est-à-dire les élèves de 15 ans). La Suisse est l'un des seuls pays à s'être intéressé en plus à une autre population: les élèves qui fréquentent la dernière année de la scolarité obligatoire (la 9^e année de scolarité). La Suisse romande a également interrogé un échantillon d'élèves de 9^e année dans chacun de ses cantons. Pour constituer cet échantillon, il a été décidé de sélectionner aléatoirement des classes entières et non des élèves isolés. Un tirage aléatoire d'élèves aurait impliqué un grand nombre de classes dans la passation. Le choix de classes entières permet de faciliter l'organisation du test dans chaque établissement.

En outre, la prise en compte de classes entières permet de mieux évaluer les effets de certaines variables de classes (climat de la classe, relation maître-élève, etc.) dont on ne peut sous-estimer l'influence. On a donc procédé dans chaque canton au tirage aléatoire de 45 classes parmi toutes les classes de 9^e année. Un tel choix permet de s'assurer d'un nombre suffisant d'élèves (environ 900) dans chaque canton pour obtenir une précision satisfaisante des résultats.

L'appartenance de l'élève à l'une ou l'autre des différentes filières scolaire est aussi une donnée fondamentale du parcours scolaire de l'élève qui peut influencer sur ses performances aux épreuves PISA. Nous avons donc voulu nous assurer

⁶ OCDE, PISA, *op. cit.*, p. 82.

que l'échantillon romand reflétait correctement pour tous les cantons l'importance relative de chacune de ces filières.

Lorsque l'on compare les résultats de la Suisse romande ou des 9^e année de la Suisse aux données internationales, il faut être attentif au fait que les populations ne sont pas tout à fait identiques : au niveau international, c'est l'âge des élèves qui est déterminant, qu'ils soient scolarisés dans le secondaire I, le secondaire II ou qu'ils aient déjà entrepris une formation professionnelle. Par contre, au niveau du complément de 9^e année national ou des échantillons cantonaux, c'est l'année scolaire que suit l'élève qui est déterminante, quel que soit son âge.

Elèves exclus ou absents

Description des exclusions

PISA cherche à inclure le plus grand nombre d'élèves de la population choisie. Cependant un certain nombre de critères d'exclusion ont été prévus. Il s'agit des élèves handicapés fonctionnels, des élèves souffrant d'un retard mental mais apte à l'apprentissage et des élèves ayant une connaissance limitée de la langue du test (moins d'une année de scolarisation dans la langue du test). Les élèves ayant simplement des résultats scolaires médiocres ou des problèmes de discipline ne devaient pas être exclus pour ces motifs.

Il est important d'évaluer le taux d'exclusion des élèves par canton. On peut en effet penser que ce taux pourrait avoir un effet sensible sur les résultats et que les cantons ayant une politique plus intégrative seraient préférentiels. Il est malheureusement difficile d'estimer précisément le pourcentage d'élèves qui ont été exclus dans chaque canton. Les exclusions ont été effectuées à deux niveaux : tout d'abord, les classes ne regroupant que des élèves répondant aux critères d'exclusion n'ont pas été prises en considération ; ensuite, dans les classes choisies, les élèves remplissant les conditions d'exclusion n'ont pas passé le test. On doit donc identifier d'une part les classes exclues a priori de l'enquête et évaluer le pourcentage d'élèves correspondants, et d'autre part déterminer le pourcentage des élèves exclus de l'échantillon à titre individuel. Ces deux aspects doivent être conjugués pour pouvoir apprécier l'importance réelle des exclusions dans chaque canton.

Certains systèmes scolaires cherchent à intégrer les élèves en difficulté dans le cursus normal (Fribourg, Jura), d'autres cantons mettent en place des mesures compensatoires en créant des classes spéciales (Vaud, Valais). Lorsque des classes spéciales sont créées, elles comprennent souvent plusieurs niveaux non distingués. Les pourcentages que l'on peut déterminer concernent alors

l'ensemble du secondaire I et non les classes de 9^e année. Ils varient de 2,5% pour Fribourg à 4,3% pour le canton de Vaud (voir chapitre 4). Ces évaluations sont grossières, mais donnent pourtant une idée du degré d'exclusion ou d'intégration des élèves dans le cursus normal et fournissent une première information sur l'importance des exclusions pour cette enquête. On devra également tenir compte des exclusions individuelles (voir plus loin). Cependant, en combinant ces deux aspects, il ne semble pas qu'il existe des différences importantes entre les cantons quant aux pourcentages d'élèves exclus de l'enquête.

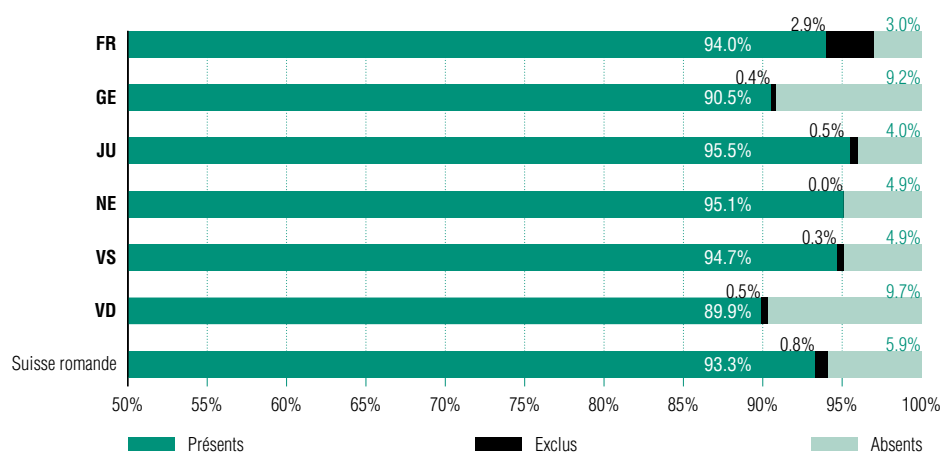
Absences des élèves

Selon le protocole international, l'échantillon initial des élèves choisis pouvait être modifié par la non-participation des élèves à la passation. Deux types d'absence sont identifiés. D'abord, lorsque les élèves présentent un handicap fonctionnel ou mental, ou une connaissance insuffisante de la langue du test (dans le graphique qui suit, ces élèves sont considérés comme exclus). Ensuite, lorsque les élèves ne se sont tout simplement pas présentés le jour du test (ce qui représente dans le graphique la catégorie des absents).

La très large majorité des élèves de l'échantillon initial a réalisé le test : moins d'un demi pour-cent (environ 4 élèves par canton) a finalement été exempté en raison de handicaps divers. Le canton de Fribourg a un nombre beaucoup plus élevé d'élèves exemptés, soit 3% des élèves de l'échantillon initial (28 élèves) ; pour tous ces élèves, la raison invoquée est une connaissance insuffisante de la langue du test. Ceci s'explique par le fait qu'à Fribourg, les élèves qui ont suivi leur scolarité dans la partie germanophone du canton ont la possibilité d'effectuer une 10^e année de scolarité dans une école francophone.

Dans l'ensemble, environ un élève sur vingt n'était pas présent le jour du test. La distribution des absences selon le canton montre des disparités importantes : les absences ont été plus nombreuses dans les cantons de Genève et de Vaud, où environ deux élèves sur vingt ne se sont pas présentés.

Graphique 1.1 Pourcentages des élèves présents, exclus ou absents lors du test par canton



Méthodologie

Instruments et mode de passation

Types de questionnaires

Le dispositif se compose : a) de tests qui portent sur les trois domaines, b) d'un questionnaire aux élèves et c) d'un questionnaire aux écoles. Le questionnaire aux élèves contient des renseignements personnels sur l'environnement familial, l'encouragement à l'étude, le niveau socioculturel, la motivation personnelle ainsi que l'autoévaluation de l'élève⁷. Le questionnaire aux écoles contient des informations sur les aménagements scolaires (bibliothèque, parc informatique par ex.), la politique de l'établissement en matière de personnel, de finances et de prises de décision. La passation est de type papier-crayon. Le questionnaire aux écoles est rempli par une personne de la direction des établissements participants.

Les questionnaires *élèves* et *écoles* fournissent des informations qui permettent de mettre en relation les résultats aux tests des élèves avec des caractéristiques personnelles ou sociales des élèves, leur environnement scolaire et familial.

⁷ Questionnaire CCC: *Cross Curricular Competencies*, portant sur les compétences transdisciplinaires.

Méthode d'interrogation

Pour couvrir les champs de compétence les plus larges possibles, particulièrement pour la compréhension de l'écrit, un grand nombre de questions sont proposées aux élèves. Les épreuves comprennent en effet 140 items de lecture, 32 items de mathématiques et 34 items de sciences. On ne peut soumettre tous les élèves à l'ensemble de ces questions qui correspondraient à un test d'une durée totale de 7 heures. Pour réduire la passation à une durée d'environ 2 heures, l'ensemble des items prévus sont répartis dans différents cahiers distribués aléatoirement aux élèves. Les élèves ne sont donc pas tous confrontés aux mêmes questions.

Pour évaluer les performances des élèves, on ne peut pas se contenter de dénombrer les bonnes réponses. Une telle approche conduirait à une évaluation incorrecte des performances. En effet, les questions sont de difficulté variable et les élèves ne passent pas tous le même test. Pour être en mesure de construire des échelles valables pour tous, on doit s'appuyer sur une autre approche (celle de la théorie de réponse aux items). Cette approche décrit la relation entre le niveau de compétence d'un élève et la probabilité de réponse correcte à un item. Elle permet de situer sur une même échelle la difficulté des items et les compétences des élèves. Pour chaque domaine et sous-domaine, on peut alors comparer les items entre eux par leur niveau de difficulté et les élèves en fonction de leur score sur cette échelle.

Conditions de passation

La passation était assurée par des personnes extérieures à l'école dans la majorité des cantons. Dans deux cantons (Neuchâtel et le Valais), la passation était réalisée par du personnel de l'école mais non par les enseignants des élèves interrogés dans les domaines testés (lecture, mathématiques, sciences).

La passation des tests PISA dans les écoles s'est plutôt bien déroulée en Suisse romande. Les tests cognitifs ont duré 2 heures, le questionnaire aux élèves 45 minutes. Certains établissements ont regroupé les élèves de plusieurs classes dans une seule salle, tandis que d'autres ont préféré faire passer le test dans des locaux différents. Il semble que cette dernière solution ait débouché sur de meilleures conditions de passation.

Pour chaque séance, l'administrateur de tests devait en principe être secondé d'un membre du corps enseignant de l'école. Cette condition n'a pas toujours pu être respectée. Il semble que les tests se soient mieux déroulés lorsque cette condition a pu être respectée. Si l'administrateur externe est secondé par une personne interne à l'établissement, il bénéficie d'un meilleur crédit auprès des élèves.

La motivation des élèves envers PISA est très importante pour la qualité du test. Une bonne politique d'information semble être bénéfique pour une meilleure implication des élèves dans les tâches qui leur sont soumises. Les tests PISA n'étant pas pris en compte dans l'évaluation scolaire des élèves, on pourrait alors penser que l'investissement de ces derniers est certainement moindre⁸. De manière générale, les élèves ont trouvé le test trop long, ce qui a entraîné une absence de motivation et une certaine démission. Ceci peut expliquer en partie le taux de non-réponses (voir chapitre 3). En outre, certains élèves ont parfois trouvé que des questions d'ordre personnel étaient indiscrettes et se sont inquiétés de la confidentialité des données et de leur traitement, malgré les assurances données.

Apports et limites de l'enquête

Il ne faut pas attendre de PISA qu'il démontre avec certitude et précision les raisons qui sous-tendent les performances des élèves de 15 ans en Suisse romande, en Suisse et, a fortiori, dans le monde (à tout le moins dans les pays qui ont participé à l'enquête). PISA peut seulement montrer de grandes tendances, des orientations générales dans les systèmes d'enseignement actuels. En ce sens, il est important de garder à l'esprit les limites décrites ci-dessous à la lecture de ce rapport et des résultats qui s'en dégagent.

Apports

Une enquête d'une envergure exceptionnelle

PISA est une enquête d'une envergure exceptionnelle en termes de domaines de compétences couverts (lecture, mathématiques, sciences, compétences transdisciplinaires, connaissances en nouvelles technologies), du nombre d'items évalués (plus de 200) et du nombre d'élèves testés (environ 5000 en Suisse romande; plus de 13'000 en Suisse; 250'000 élèves sur les 31 pays).

Ces chiffres d'une grande ampleur permettent sans aucun doute de tirer des enseignements généraux et de déceler des tendances, qui, vu la masse d'informations testées, reflètent forcément, en grande partie, la réalité.

Un projet en constante évolution

Etant donné que PISA se déroule sur le long terme, il bénéficie d'une amélioration constante d'un cycle à l'autre. Les problèmes rencontrés lors de PISA

⁸ Certains pays ont appliqué une politique de rétribution financière des élèves.

2000 seront corrigés dans PISA 2003 et ainsi de suite. Chaque prise d'information pourra être enrichie par de nouveaux domaines en fonction des développements actuels.

Des comparaisons inter/intra-régionales

Pour la Suisse, il peut être extrêmement bénéfique de tenter des comparaisons entre cantons, entre systèmes scolaires, entre régions ou entre sous-groupes de populations. De tels résultats peuvent fournir de précieuses informations pour les politiques de l'enseignement et orienter les améliorations à apporter aux systèmes d'enseignement.

Limites

Des problèmes inhérents à la prise de données

Les conditions de passation décrites ci-dessus montrent que, parfois, les élèves ont manqué de motivation. Une telle attitude peut avoir des incidences sur les résultats finaux. Les degrés de discipline et de motivation varient également en fonction des régions, voire des pays, ce qui peut biaiser les comparaisons inter-cantoniales et internationales. Une analyse détaillée des taux de non-réponses est, à cet égard, extrêmement pertinente. Une analyse qualitative du contexte et des conditions de passation peut également être instructive.

Des liens de causalité complexes

Les relations entre différentes variables mises en évidence dans cet ouvrage doivent être considérées avec précaution. Il est admis que la variable explicative en question, même si elle est statistiquement significative, n'est pas la seule explication possible. D'autres variables peuvent intervenir en même temps. On peut donc se trouver face à plusieurs variables en interaction; par exemple, la langue parlée par l'élève peut être en lien avec le niveau socio-économique de ses parents. De plus, des différences statistiquement significatives n'impliquent pas automatiquement que ces différences soient perceptibles au niveau des compétences de l'élève.

Des indicateurs parfois trop globaux pour une exploitation locale

Les indicateurs de contexte proposés sont construits de manière à avoir une validité dans l'ensemble des pays participants et n'ont donc pas la prétention de pouvoir tenir compte de la spécificité de chacun. Par exemple, le *capital culturel*, tel qu'il est défini, peut paraître un indice grossier et incomplet. Il faut donc manipuler ces notions avec précaution. Nous avons fait attention,

pour l'élaboration de ce rapport, de considérer uniquement des indicateurs ayant du sens dans notre contexte. Certains de ces indicateurs nécessitent parfois d'être aménagés afin d'obtenir une meilleure pertinence pour des comparaisons aux niveaux cantonal et régional. Dans ce cas, la comparaison avec le niveau international n'est plus possible directement.

Les caractéristiques spécifiques du système d'enseignement helvétique

Enfin, comme tout projet international, PISA est construit sur des standards censés s'appliquer à tous les pays. Les caractéristiques du système d'éducation suisse (enseignement délivré en grande majorité par le secteur public, système à filières, autonomie cantonale, etc.) font qu'une partie du questionnaire aux écoles n'était pas adaptée à la situation des établissements helvétiques. Au niveau national, une analyse différenciée était donc nécessaire et exigeait parfois une reconstruction des variables, car l'exploitation des données a dû se faire selon un univers (contexte) différent. Dans de rares cas, cela a pu mener à des données lacunaires ou «bizarres» qui ne peuvent pas avoir de grande valeur statistique ni beaucoup de sens. Par conséquent, elles ont été omises de l'analyse.

Une enquête non centrée sur des résultats individuels

Rappelons que les données de l'enquête ne visent pas à fournir des résultats individuels d'élèves, mais bien à analyser ces résultats en fonction d'ensembles plus large : classe, école, canton, ou de mettre en relation les résultats des élèves aux tests avec leurs caractéristiques personnelles, le contexte scolaire, leur rapport à l'apprentissage.

2. Résultats internationaux et suisses

*Christian Nidegger*⁹

Ce chapitre est largement inspiré du rapport international ainsi que du chapitre 2 du rapport national. L'objectif est ici de présenter quelques éléments saillants des résultats internationaux ainsi que les éléments principaux concernant les résultats des trois régions linguistiques de la Suisse. Le lecteur est invité à se référer à ces deux sources s'il désire des informations complémentaires.

Dans un premier temps, ce sont les résultats internationaux basés sur l'enquête auprès des élèves de quinze ans qui retiendront l'attention. Dans les comparaisons entre pays, il s'agira de s'intéresser plus particulièrement à un groupe de pays désigné comme «pays de référence» comprenant les pays limitrophes (Autriche, Allemagne, Italie, France) ainsi que les Etats-Unis, le Japon et la Suède. Dans un deuxième temps, ce sont les comparaisons entre les trois régions linguistiques de la Suisse qui feront l'objet d'une analyse. Rappelons que pour ce dernier volet, ce sont les élèves de 9^e année qui sont pris en compte.

⁹ Nous remercions Olivia Strobel (SRED) pour son aide à la traduction des documents-sources.

Résultats internationaux : de grandes variations selon les domaines

Tableau 2.1 Moyennes des pays dans les trois domaines

Lecture	Mathématiques	Sciences
Allemagne	Allemagne	Allemagne
Australie	Australie	Australie
Autriche	Autriche	Autriche
Belgique	Belgique	Belgique
Canada	Canada	Canada
Corée	Corée	Corée
Danemark	Danemark	Danemark
Espagne	Espagne	Espagne
Etats-Unis	Etats-Unis	Etats-Unis
Finlande	Finlande	Finlande
France	France	France
Grèce	Grèce	Grèce
Hongrie	Hongrie	Hongrie
Irlande	Irlande	Irlande
Islande	Islande	Islande
Italie	Italie	Italie
Japon	Japon	Japon
Luxembourg	Luxembourg	Luxembourg
Mexique	Mexique	Mexique
Norvège	Norvège	Norvège
Nouvelle-Zélande	Nouvelle-Zélande	Nouvelle-Zélande
Pologne	Pologne	Pologne
Portugal	Portugal	Portugal
République tchèque	République tchèque	République tchèque
Royaume-Uni	Royaume-Uni	Royaume-Uni
Suède	Suède	Suède
Suisse	Suisse	Suisse

Non-membres de l'OCDE

Brésil	Brésil	Brésil
Liechtenstein	Liechtenstein	Liechtenstein
Lettonie	Lettonie	Lettonie
Russie	Russie	Russie

■ Au-dessous de la moyenne de l'OCDE □ Proche de la moyenne de l'OCDE ■ Au-dessus de la moyenne de l'OCDE

Le tableau 2.1 offre une vision synthétique des résultats moyens de l'ensemble des pays participants dans les trois domaines testés. Il indique pour chaque pays si sa moyenne est significativement au-dessus de la moyenne de l'OCDE, proche de cette moyenne ou significativement en dessous de celle-ci. Pour

faciliter la lecture des résultats, la moyenne des pays de l'OCDE a été fixée à 500 points et environ deux tiers des élèves ont un score situé entre 400 et 600 points (exprimé techniquement, la moyenne est de 500 points et l'écart-type de 100 points).

Suisse : résultats moyens en lecture

Les résultats PISA concernant les compétences de lecture montrent des différences de moyennes très importantes entre les pays. Ainsi, les meilleurs pays de l'OCDE obtiennent près de 530 points (546 points pour la Finlande qui a la moyenne la plus élevée) alors que la moyenne des pays plus faibles est proche de 400 points. Comparé à la moyenne de l'OCDE, la Suisse a un résultat moyen en lecture. Parmi les pays de référence, le Japon et la Suède ont des compétences en lecture significativement plus élevées que la Suisse (respectivement 28 et 22 points). Les quatre pays voisins et les USA ne se distinguent pas significativement de la Suisse.

Ce ne sont pas seulement les performances moyennes des pays entre eux, mais aussi les performances des élèves au sein de chaque pays qui sont hétérogènes. Plusieurs facteurs pourraient expliquer ces différences : le *background* socio-économique des élèves et des écoles, les caractéristiques personnelles des élèves, les stratégies d'apprentissage et leurs habitudes de lecture, les ressources humaines et financières des écoles, l'organisation des cours et le style d'enseignement. On remarque également qu'à un même niveau moyen de compétences en lecture, des différences de dispersion des performances relativement importantes entre les pays peuvent être observées. Une dispersion faible pourrait être un signe indiquant que le système éducatif a réussi à donner des chances plus équitables de formation à la plupart de ses élèves. Plus le nombre d'élèves ayant une formation de base moyenne sera grand, plus le pourcentage d'enfants avec des performances très faibles diminuera. Autrement dit, l'écart entre les performances les plus et les moins élevées se réduira.

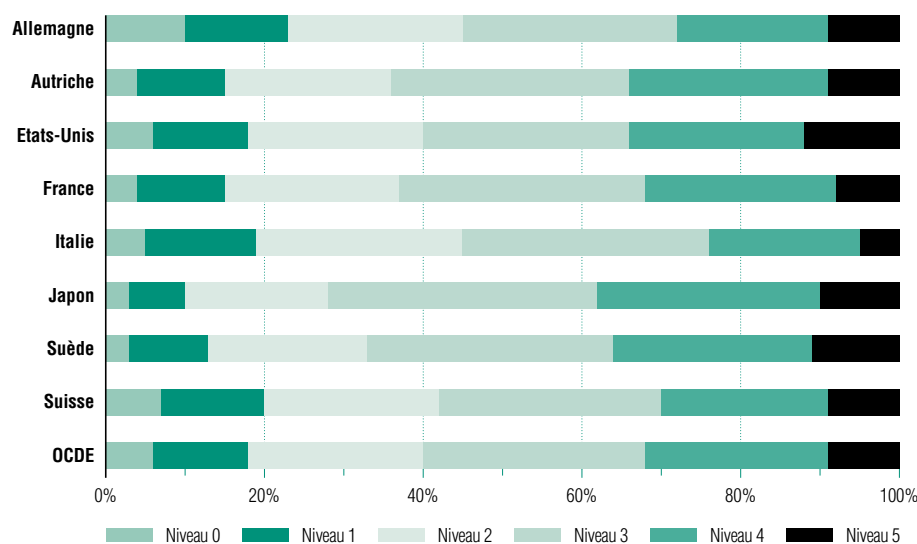
La Suisse figure parmi les pays où les élèves commencent l'école tardivement. Ainsi, les jeunes testés en Suisse ont en moyenne tout juste 9 années scolaires, soit environ 6 mois de moins que la moyenne de l'OCDE. Aucun des pays de référence ne fait débuter l'école aussi peu précocement que la Suisse. Ceci est surtout imputable aux cantons de Suisse alémanique, où la scolarisation débute plus tard (en moyenne 8.8 années d'école). En Suisse romande, la moyenne est de 9.2 années, et de 9.6 au Tessin. On pourrait être tenté d'expliquer les compétences assez moyennes en lecture de la Suisse par le fait de ce démarrage scolaire tardif. Toutefois, l'exemple de la Finlande et de la Suède, où les enfants commencent également l'école tard, mais qui ont des compétences en lecture plus élevées, montre que d'autres facteurs doivent influencer

les compétences en lecture de façon plus décisive. Le nombre total d'heures d'enseignement suivies par les élèves dans la matière concernée pendant toute la durée de leur scolarité serait de toute façon une meilleure mesure de la durée «réelle» de scolarité.

Résultats en lecture selon le niveau de compétence

Pour rendre compte des compétences que les élèves sont capables de mettre en œuvre en lecture, ils ont été répartis en cinq niveaux en fonction du type de connaissances et d'aptitudes qu'ils manifestent dans les situations de lecture. Les niveaux 0 et 1 correspondent aux compétences les plus rudimentaires, le niveau 5 aux compétences les plus élevées (voir p. 103 pour la description détaillée de ces niveaux).

Graphique 2.2 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux de compétences en pour-cent



La répartition des élèves dans les différents niveaux varie fortement entre les pays de référence. Parmi les pays de référence choisis, la Suisse a une proportion légèrement supérieure d'élèves dans le niveau le plus faible (niveau 1) et au-dessous (niveau 0). Seule l'Allemagne a un pourcentage plus élevé d'élèves dans ce niveau. Par contre, le pourcentage des élèves qui atteignent le niveau le plus élevé (niveau 5) se trouve dans la moyenne des pays de l'OCDE. Globalement, la répartition des niveaux en Suisse est proche de la répartition

moyenne des pays de l'OCDE. Par cette répartition, on peut constater parmi les pays de référence que les Etats-Unis ont une sur-représentation des élèves qui sont aux niveaux les plus faibles et les plus élevés. Par contre, le Japon possède une part plus importante d'élèves situés dans les niveaux moyen et moyen-supérieur (niveaux 3 et 4).

Bons résultats des Suisses en mathématiques

En mathématiques, la Suisse se situe largement au-dessus de la moyenne de l'OCDE. Parmi tous les pays testés, il n'y a que le Japon et la Corée du Sud qui ont des résultats significativement meilleurs que la Suisse. Parmi les pays de référence, la France et l'Autriche obtiennent environ le même niveau de performance que la Suisse, tandis que les quatre autres pays ont des résultats sensiblement plus bas.

On pourrait faire l'hypothèse d'une relation entre les bonnes performances de la Suisse en mathématiques dans PISA 2000 et le temps d'enseignement consacré aux mathématiques. En effet, les réponses au questionnaire destiné aux élèves indiquent que les élèves de 15 ans en Suisse et au Japon ont en moyenne une à deux leçons de mathématiques par semaine de plus que les autres pays de référence.

La position de la Suisse reste remarquablement constante par rapport aux pays de référence si l'on compare les résultats de PISA et TIMSS. Le Japon a gardé sa position tout en haut, la France et l'Autriche sont restées au même niveau que la Suisse, l'Allemagne et la Suède ont des résultats moins élevés que la Suisse. Seuls les USA étaient nettement plus bas dans le classement TIMSS alors qu'ils ont obtenu des résultats proches de la moyenne dans PISA. Cependant, ces deux enquêtes n'étant pas semblables, il faut être prudent dans les comparaisons.

Résultats en sciences légèrement inférieurs à la moyenne OCDE

Comme en lecture, la Suisse a des performances assez moyennes en sciences. Elle se situe tout juste en-dessous de la moyenne de l'OCDE. Parmi les pays de référence, l'Autriche, la Suède et surtout le Japon ont des moyennes significativement plus élevées que la Suisse. A l'opposé, l'Italie a une moyenne significativement plus faible que la Suisse.

Ce qui vaut pour la lecture (les enfants commencent l'école plus tard en Suisse et les élèves âgés de 15 ans ont donc moins d'années de scolarisation que la moyenne de l'OCDE) vaut aussi pour les sciences. Le temps d'enseignement des sciences est une variable qu'il faudrait examiner de près.

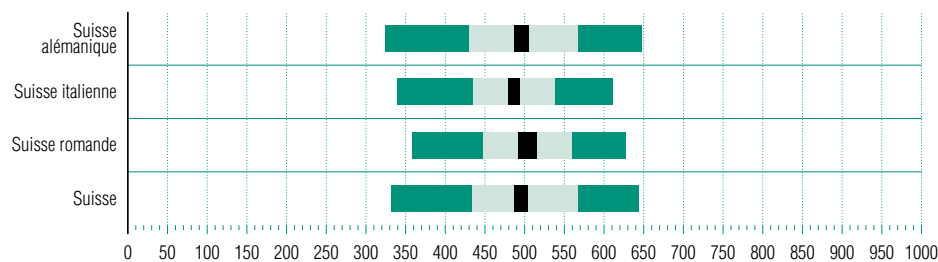
Résultats des trois régions linguistiques de la Suisse : Romands en tête

Pour l'analyse des différences entre les régions linguistiques de la Suisse, on comparera les résultats des élèves de 9^e année, et non pas comme au niveau international, les jeunes de 15 ans. En effet, en Suisse, vu notre structure fédéraliste, les systèmes scolaires diffèrent selon les cantons et les régions linguistiques. Ceci amène à ce que les enfants débutent l'école à des moments différents. Par exemple, comme déjà relevé, les enfants des cantons romands et du Tessin commencent l'école plus tôt qu'en Suisse alémanique. Dans une analyse au niveau national des élèves de 15 ans, on comparerait des enfants de degré scolaire différent, ce qui rend difficile l'interprétation des résultats. Cette analyse basée sur les élèves de 9^e présente l'avantage de comparer des enfants qui fréquentent le même degré scolaire. Par contre, les élèves n'ont pas le même âge à cause de la différence d'âge d'entrée dans la scolarité ou d'éventuels redoublements ou d'un changement de système scolaire. Ainsi, on observe que les élèves de Suisse alémanique ont en moyenne 15 ans et 10 mois, donc 5 ou 9 mois de plus que les élèves romands et tessinois.

Les graphiques suivants présentent le spectre des performances de 90% des résultats des élèves. La zone claire de la barre représente le 50% des élèves qui se situent au centre de la distribution, la moyenne avec l'intervalle de confiance¹⁰ est représentée par le trait noir au milieu de la barre, le segment foncé de droite désigne le 20% d'élèves les meilleurs et le segment foncé de gauche le 20% des élèves ayant les moins bons résultats. Plus la barre est longue, plus les résultats des élèves sont dispersés.

Lecture

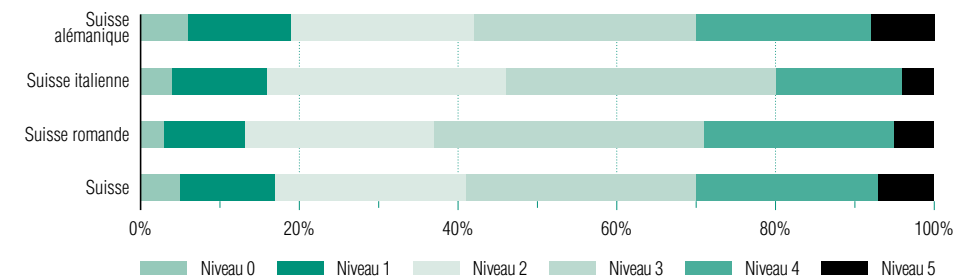
Graphique 2.3 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



¹⁰ On appelle *intervalle de confiance* l'intervalle construit autour de la moyenne en ayant une probabilité définie (ici, de 95%) de contenir la moyenne de la population cible.

En lecture, les élèves romands ont obtenu une moyenne plus élevée (504 points) que les élèves des deux autres régions linguistiques, mais seule la différence entre la Suisse romande et la Suisse italienne (17 points) est significative. On observera une plus grande dispersion des résultats en Suisse alémanique par rapport aux deux autres régions.

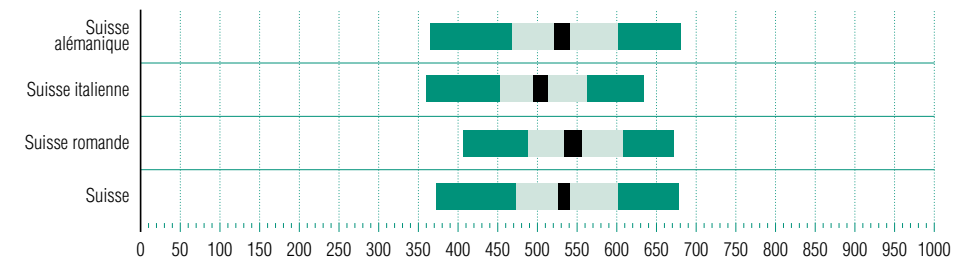
Graphique 2.4 Résultats en LECTURE des trois régions linguistiques, répartition par niveaux de compétences en pour-cent



Lorsque l'on observe la répartition des performances des élèves dans les différents niveaux de compétence, on constate qu'il y a proportionnellement plus d'élèves situés aux niveaux extrêmes (niveaux 0-1 et 5) en Suisse alémanique que dans les deux autres régions linguistiques, ce qui illustre une dispersion élevée des compétences de lecture chez les élèves de Suisse alémanique. En Suisse romande, il y a une part plus importante d'élèves au niveau de compétence moyen (3) et relativement peu d'élèves aux niveaux extrêmes (niveaux 0-1 et 5). La même situation se présente au Tessin, avec une proportion plus importante d'élèves au niveau de compétence 2 et moins au niveau 4.

Mathématiques

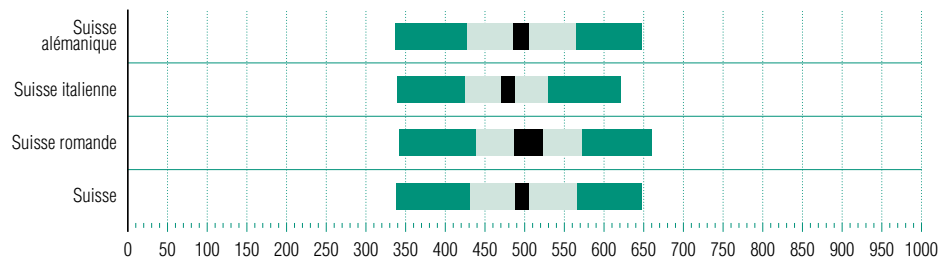
Graphique 2.5 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Comme en lecture, les élèves romands ont les meilleurs résultats comparés aux autres régions linguistiques. On peut observer des résultats relativement faibles au Tessin, comparés aux deux autres régions linguistiques (42 points de moins par rapport à la Suisse romande et 27 points de moins par rapport à la Suisse alémanique). Il faut noter toutefois que la moyenne du Tessin se situe malgré tout au-dessus de la moyenne des pays de l'OCDE. On remarque ici également que les résultats de la Suisse alémanique sont plus dispersés que ceux des deux autres régions.

Sciences

Graphique 2.6 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Au niveau des différences entre régions linguistiques, le même tableau se retrouve en sciences : les élèves de Suisse romande ont les meilleures performances par rapport aux deux autres régions linguistiques. Ici aussi, le Tessin a une moyenne plus faible de 26 points par rapport à la Suisse romande, et de plus faible de 17 points par rapport à la Suisse alémanique. Le Tessin a par contre une dispersion plus faible des résultats.

Conclusion : la Suisse au même niveau que la France

La Suisse a une position assez moyenne par rapport aux pays qui ont participé à l'enquête. En résumé, on peut faire les remarques suivantes :

- Parmi les 31 pays testés, les pays suivants ont des performances au-dessus de la moyenne dans les trois domaines de compétence : Australie, Finlande, Grande-Bretagne, Canada, Japon, Nouvelle-Zélande, Suède, Corée du Sud, Autriche. Parmi ceux-ci, la Finlande, le Japon et la Corée du Sud sont en « pole position ».

- Comparé aux pays de référence, la Suisse se situe assez nettement derrière le Japon, de manière moins nette derrière l'Autriche et la Suède, mais au même niveau que la France. Les Etats-Unis, dont le résultat d'ensemble correspond à la moyenne de l'OCDE, se situent tout juste derrière la Suisse, tandis que l'Allemagne et l'Italie sont nettement derrière la Suisse. Le Japon et la Suède ont des dispersions de performance réduites entre élèves, contrairement à l'Allemagne.
- Les compétences en mathématiques, par rapport à celles en lecture et en sciences, sont plus élevées au Japon, en France, en Suisse et dans une moindre mesure en Allemagne ; en Italie, ce sont les compétences en lecture qui sont plus élevées en comparaison avec les deux autres domaines ; en Autriche, ce sont les compétences en sciences qui sont les plus élevées. La Suède et les USA atteignent des performances similaires dans les trois domaines.
- Le constat le plus marquant pour la Suisse est la part importante d'élèves qui disposent d'une compétence en lecture très faible. C'est dans ce domaine que l'on trouve les différences les plus élevées entre les performances des élèves. En Suisse, plus de 20% des élèves ont atteint au maximum le niveau 1, comme dans sept autres pays (parmi lesquels l'Allemagne), tandis que la moyenne de tous les pays de l'OCDE se situe autour des 18%. En-dessous du niveau de compétence 1, les élèves ont même des difficultés à localiser une information isolée dans un texte très simple, peinent à reconnaître la thématique principale du texte ou à faire un lien avec des aspects de la vie quotidienne. En Suisse, 7% des élèves testés âgés de 15 ans ont des résultats qui ne dépassent pas ce niveau de compétences.
- Les résultats de PISA 2000 montrent également que des différences importantes de performance selon le genre persistent. De façon simplifiée, les filles sont meilleures en lecture et les garçons en maths, ceci non seulement dans la moyenne de tous les pays, mais dans la majorité des cas également au sein des pays. En ce qui concerne les résultats en sciences, on ne constate pratiquement aucune différence entre les genres, contrairement à l'étude TIMSS dans laquelle les garçons obtenaient de meilleurs résultats. Cette différence entre les résultats des deux études pourrait être expliquée entre autres par le fait que PISA 2000 met l'accent sur les « sciences de la vie » plus que sur la physique. Or, c'est dans l'étude TIMSS qu'on a pu observer que les filles sont meilleures dans ce domaine qu'en physique. De plus, on notera que les questions de PISA nécessitaient un recours plus important à des compétences en lecture.

- En Suisse, une question importante surgit: pourquoi le Tessin a-t-il des résultats plus faibles par rapport aux deux autres régions linguistiques? Il faut souligner que le pourcentage d'élèves qui ne parle aucune langue nationale à la maison est plus élevé au Tessin et en Suisse alémanique. Or, ce groupe a des compétences en lecture plus faibles que la moyenne. Toutefois, ceci n'explique guère les différences régionales, vu que celles-ci persistent même si l'on considère uniquement les élèves qui parlent la langue du test à la maison.

3. Résultats généraux de la Suisse romande

Christian Nidegger

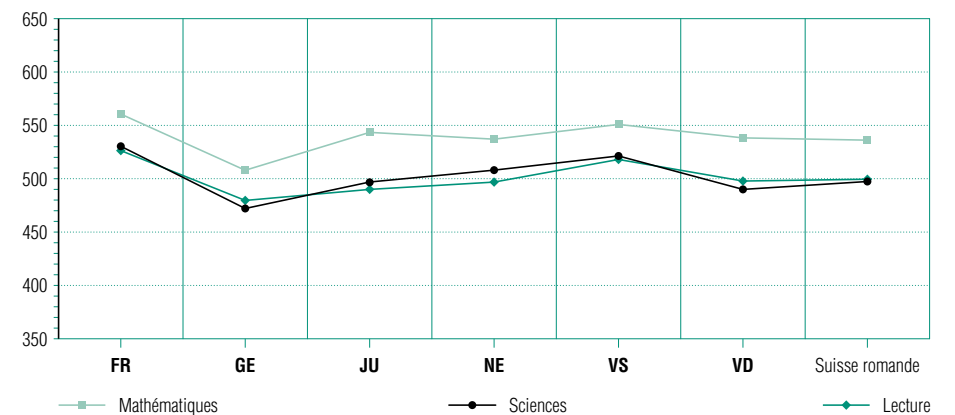
Jean Moreau

Claude Kaiser

Après avoir observé les résultats de la Suisse par rapport aux autres pays et les résultats des différentes régions linguistiques de la Suisse, il s'agit de présenter les résultats des élèves de 9^e année des cantons de la Suisse romande dans les trois domaines testés. Ces résultats sont estimés à partir des échantillons des cantons romands. Ils diffèrent très peu des estimations présentées au chapitre 2 pour les comparaisons entre régions linguistiques et fondées sur un échantillon réduit.

Résultats de la Suisse romande dans les trois domaines (lecture, mathématiques, sciences)

Graphique 3.1 Moyenne des cantons de Suisse romande dans les trois domaines



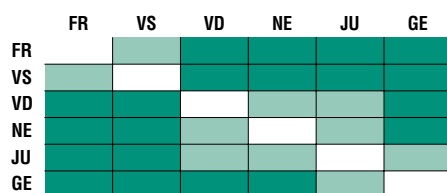
Rappelons que, globalement, les résultats de la Suisse sont proches de la moyenne des pays de l'OCDE pour la lecture et les sciences, et au-dessus de cette moyenne pour les mathématiques. Par rapport aux autres régions linguistiques de la Suisse, la Suisse romande a une moyenne légèrement plus élevée dans les trois domaines.

Soulignons que les moyennes permettent de situer les résultats de chaque pays par rapport à la moyenne des pays qui ont participé à l'enquête. Cette moyenne est fixée à 500. Pour la lecture et les sciences, les résultats sont très proches de cette moyenne alors qu'en mathématiques, ils sont au-dessus de la moyenne des pays ayant participé à l'enquête. Néanmoins, cela ne signifie pas que dans l'absolu les élèves sont meilleurs en mathématiques qu'en lecture ou en sciences.

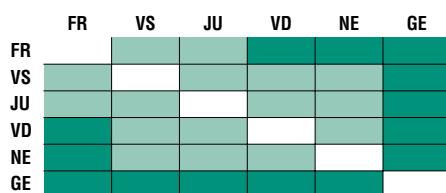
Le graphique 3.1 permet la comparaison des résultats moyens des cantons de Suisse romande dans les trois domaines testés: lecture, mathématiques et sciences. Comme au niveau national, dans tous les cantons, on remarque que la moyenne en sciences et en lecture avoisine celle des pays participants à l'enquête alors que la moyenne en mathématiques est plus élevée.

Les tableaux suivants permettent de comparer statistiquement les différences de moyenne pour chaque domaine en utilisant la correction de Bonferroni. Pour chaque tableau, les cantons sont présentés dans l'ordre décroissant de leur moyenne.

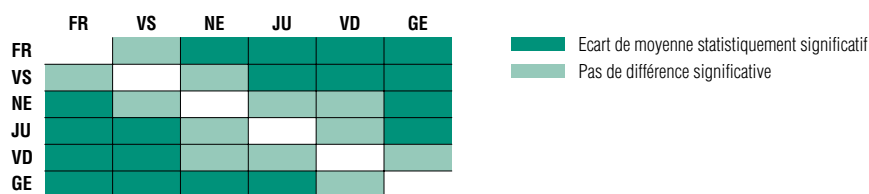
Graphique 3.2 Comparaison des différences de moyenne en LECTURE



Graphique 3.3 Comparaison des différences de moyenne en MATHÉMATIQUES



Graphique 3.4 Comparaison des différences de moyenne en SCIENCES



En lecture, la comparaison entre cantons montre que Fribourg et le Valais ont les moyennes les plus élevées et présentent un écart significatif par rapport aux autres cantons. A l'autre extrême, Genève a la moyenne la plus faible et se distingue de tous les cantons sauf du Jura. On n'observe pas de différences significatives entre les cantons de Vaud, Neuchâtel et du Jura.

En mathématiques, Genève obtient la moyenne la plus faible et se distingue de l'ensemble des autres cantons. Fribourg, Valais et le Jura, qui ont les moyennes les plus élevées, ne se distinguent pas entre eux. Les moyennes sont suffisamment proches entre les cantons du Valais, du Jura, de Neuchâtel et de Vaud pour qu'on ne constate pas de différences significatives entre ces cantons.

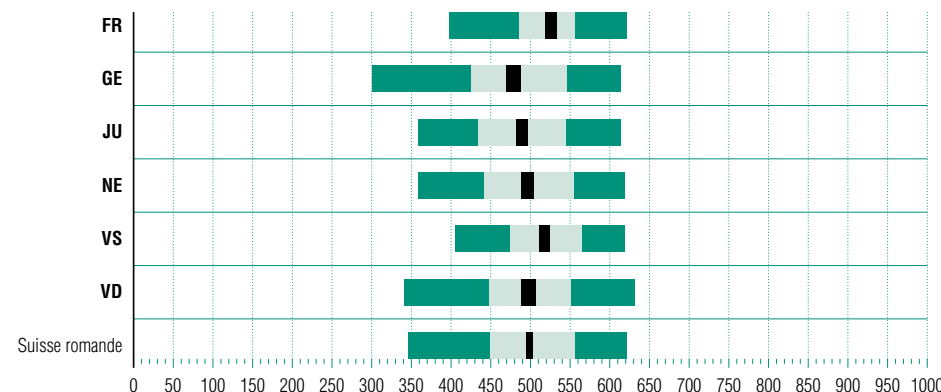
En sciences, le profil des différences entre cantons se rapproche de celui des résultats en lecture, mais cette fois Genève – qui a toujours la moyenne la plus faible – se distingue de tous les cantons sauf de Vaud. Neuchâtel ne se distingue pas du Jura, de Vaud et du Valais. Vaud n'a pas d'écart significatif avec Genève, le Jura et Neuchâtel. Ainsi, pour ce domaine, on observe un étalement des différences entre les cantons.

Les comparaisons ci-dessus ne portent que sur les moyennes; observons maintenant comment se distribuent les performances des élèves dans les trois domaines selon les cantons.

Moyennes et dispersions des résultats en lecture, mathématiques et sciences selon les cantons

Les graphiques ci-après mettent en évidence le spectre des performances de 90% des résultats des élèves. La zone claire de la barre représente le 50% des élèves qui se situent au centre de la distribution, la moyenne avec l'intervalle de confiance est représentée par le trait noir au milieu de la barre, le segment foncé de droite le 20% d'élèves les meilleurs et le segment foncé de gauche le 20% des élèves ayant les moins bons résultats. Plus la barre est longue, plus les résultats des élèves sont dispersés.

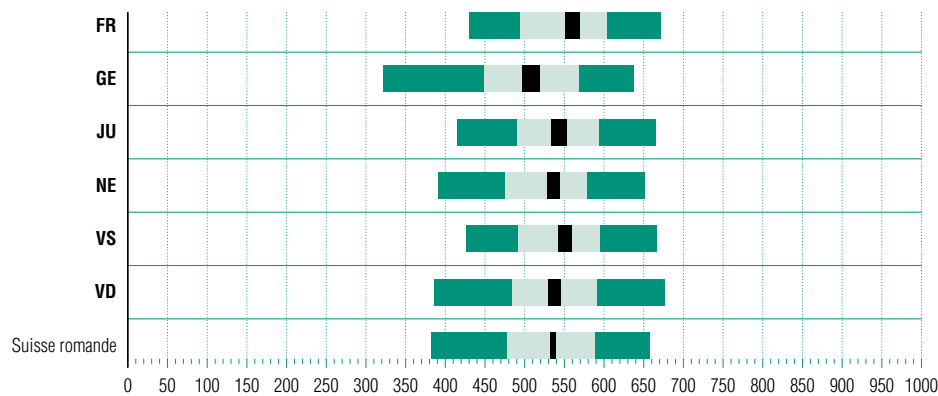
Graphique 3.5 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



La variabilité des résultats en lecture n'est pas homogène selon les cantons: Genève et Vaud ont des résultats plus hétérogènes que Fribourg et le Valais.

Cette variabilité des résultats entre cantons ne concerne cependant que très peu les élèves ayant les meilleurs scores: le niveau le plus fort est assez similaire entre cantons. C'est auprès des élèves les plus faibles que l'on trouve d'importantes variations entre cantons: pour ces élèves, Genève et Vaud se distinguent des autres cantons par une plus grande dispersion des résultats. Le Valais est le canton qui a la plus petite dispersion des résultats.

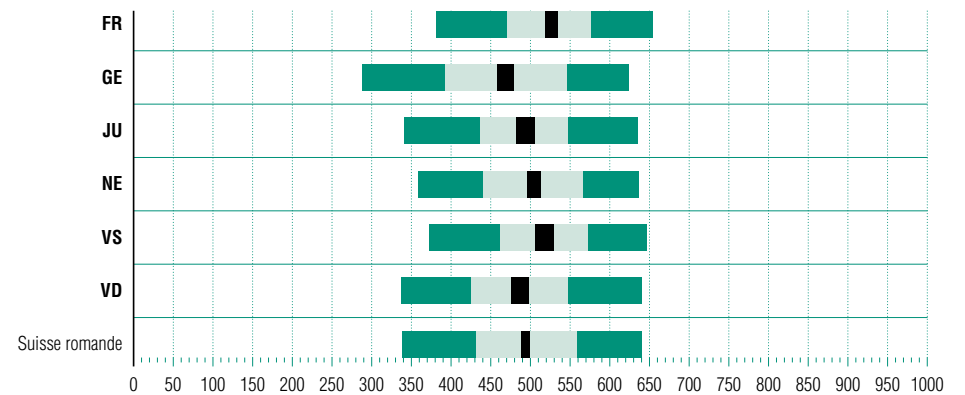
Graphique 3.6 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



En ce qui concerne les mathématiques, on constate que la dispersion des résultats est proche de celle de la lecture, avec un décalage des barres vers la droite du fait de la moyenne plus élevée dans ce domaine. Comme nous l'avons vu plus haut, la moyenne des résultats est plus élevée qu'en lecture par rapport à la moyenne des pays où s'est déroulé l'enquête. On notera que le Valais a une dispersion plus grande de ses résultats en mathématiques qu'en lecture. Comparativement aux autres cantons, la position du Jura se décale vers la droite en mathématiques par rapport à sa position en lecture.

Pour les sciences, on remarque qu'au niveau de la Suisse romande, si la moyenne des résultats est comparable à celle de la lecture, on observe une plus grande dispersion des résultats des meilleurs élèves. Ceci est particulièrement net à Neuchâtel, où l'on remarque aussi un décalage de l'ensemble des résultats vers la droite. C'est en Valais que l'augmentation de la dispersion en sciences par rapport à la lecture est la plus forte.

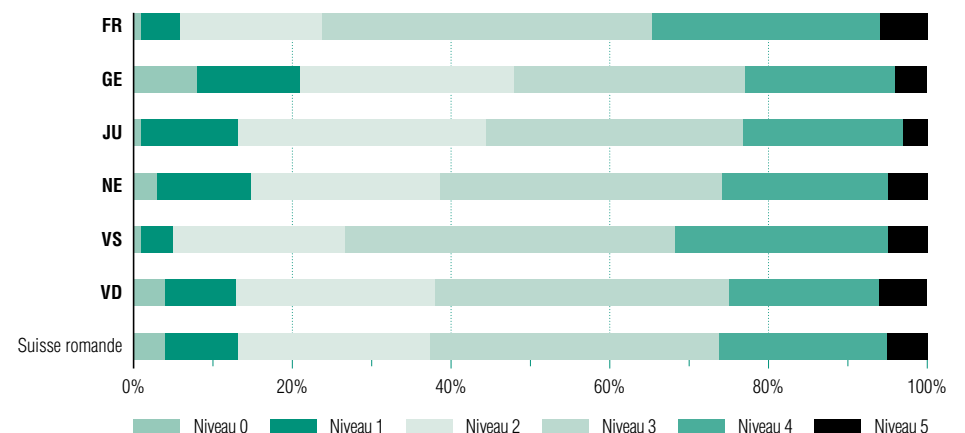
Graphique 3.7 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Pourcentages de réussite en lecture par niveau et par canton

Pour rendre compte des compétences que les élèves sont capables de mettre en œuvre en lecture, ces derniers ont été répartis en cinq niveaux en fonction du type de connaissances et d'aptitudes qu'ils manifestent dans les situations de lecture. Les niveaux 0 et 1 correspondent aux compétences les plus rudimentaires, le niveau 5 aux compétences les plus élevées (voir p. 103 pour la description détaillée de ces niveaux).

Graphique 3.8 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux de compétences en pour-cent



On remarquera que la proportion d'élèves qui n'atteignent pas le niveau 3 varie de façon assez importante d'un canton à l'autre. En particulier, le nombre d'élèves qui se situent au niveau 1 ou au-dessous varie entre 5% en Valais et 21% à Genève. On notera cependant que les différences entre cantons sont inférieures à l'intervalle d'un niveau : chaque niveau a un intervalle d'environ 70 points, alors que la plus grande différence entre cantons est de l'ordre de 50 points.

Principales caractéristiques des élèves selon les cantons et résultats en lecture

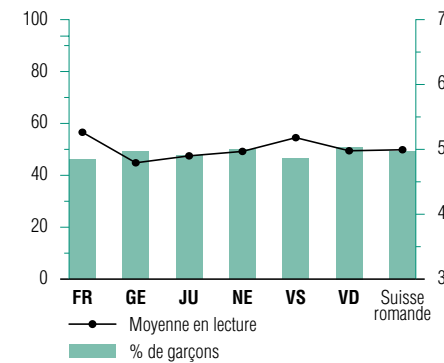
Tentons maintenant d'éclairer les résultats des cantons dans le domaine de la lecture à la lumière de quelques variables contextuelles (genre, langue parlée, nationalité, catégorie sociale, âge). Ces variables sont présentées ici comme les premiers éléments d'interprétation à la lumière des caractéristiques spécifiques de chaque canton. On trouvera, dans la partie consacrée à l'analyse des résultats selon les trois domaines, des indications quant à l'influence de ces variables sur les performances. Dans la dernière partie de ce document, on proposera des analyses qui cherchent à mettre en évidence l'importance relative de ces variables.

Les six graphiques suivants présentent la moyenne en lecture mise en relation avec les variables de contextes suivantes :

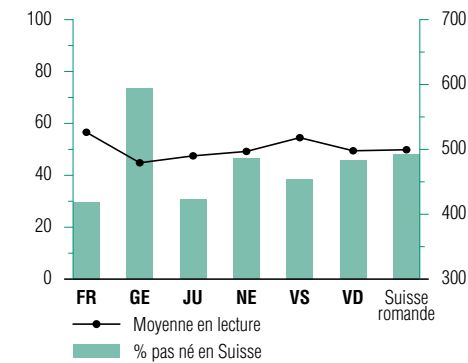
- le pourcentage de garçons dans les populations testées ;
- le pourcentage d'élèves dont l'un des membres de la famille n'est pas né en Suisse (lui-même, son père ou sa mère) ;
- le pourcentage d'élèves qui déclarent parler la plupart du temps une autre langue que le français à la maison ;
- le niveau socio-économique de l'élève ; cet indice est basé sur la profession des parents, laquelle est classée sur une échelle. L'indice donne la valeur moyenne pour les populations testées ;
- le niveau socio-économique, répartition en trois catégories : élevée, moyenne, faible. Chaque profession a été attribuée à l'une des trois catégories ;
- l'âge de l'élève en mois.

Moyenne en lecture et variables contextuelles Suisse romande

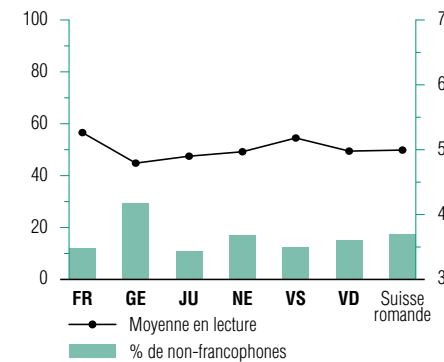
Graphique 3.9 Pourcentage de garçons



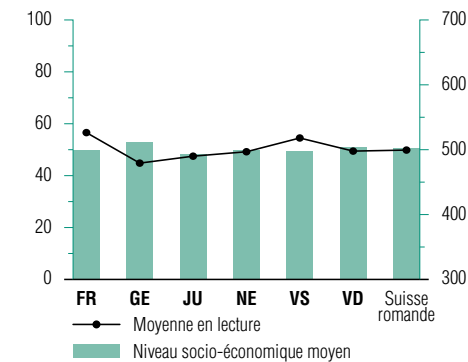
Graphique 3.10 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse



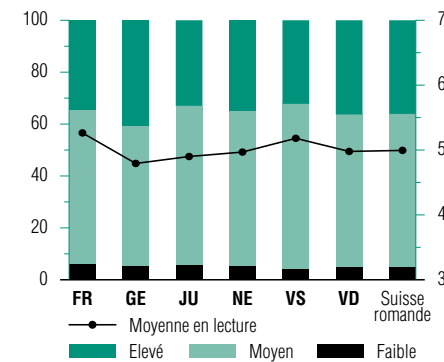
Graphique 3.11 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones



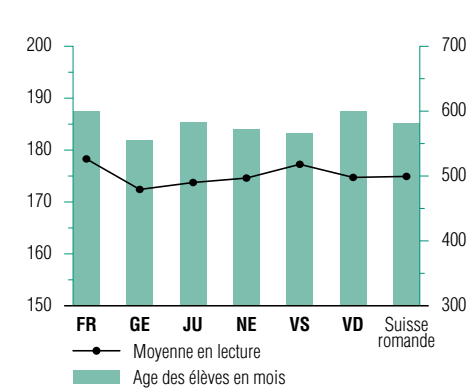
Graphique 3.12 Niveau socio-économique moyen des élèves



Graphique 3.13 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)



Graphique 3.14 Age des élèves en mois



Le genre : en regardant la répartition des filles et des garçons selon les cantons, on remarque que les cantons de Fribourg et du Valais sont ceux qui ont proportionnellement plus de filles que de garçons dans leur échantillon de population. Nous ne voyons pas d'emblée les raisons de telles différences entre ces cantons et les autres; elles restent encore à être identifiées. Parmi les hypothèses à explorer, on pourrait penser que les garçons sortent plus rapidement de la scolarité obligatoire en se dirigeant vers les filières professionnelles, ou que la part des garçons dans les classes de l'enseignement spécialisé non inclus dans l'échantillon est plus grande. Par ailleurs, on constate que les garçons sont généralement plus nombreux que les filles dans les filières Préprofessionnelles des cantons où celles-ci existent; or ce sont aussi ces filières qui présentent les plus mauvais résultats aux tests de lecture. On notera également que l'échantillonnage par classe ne permet pas de contrôler la répartition égale des genres.

Le lieu de naissance : comparativement aux cantons de Fribourg, du Valais et du Jura, Genève a une proportion nettement plus élevée de familles dont un des membres (père, mère ou élève) n'est pas né en Suisse.

La langue parlée à la maison : c'est encore dans le canton de Genève que les élèves parlant à la maison une autre langue que le français sont les plus nombreux (30%), alors qu'ils ne sont que 11% dans le Jura et 12% dans les cantons de Fribourg et du Valais.

Si l'on croise les réponses liées à la variable «nés en Suisse» avec celles liées à la variable «langue parlée», on voit que 92% des élèves d'origine suisse parlent le français à la maison et que 62% des élèves d'origine étrangère parlent le plus souvent une autre langue que le français à la maison. Il y a donc 38% d'élèves d'origine étrangère qui parlent principalement le français à la maison.

La catégorie socio-économique : cette variable a dû être revue pour être adaptée à la situation en Suisse romande. Si on se réfère au graphique 3.12, on en vient à affirmer qu'elle ne jouerait pas un rôle central sur les résultats obtenus. En effet, d'une part les différences intercantionales ne semblent pas très fortes, d'autre part, les cantons dont le niveau socio-économique des familles des répondants est en moyenne le plus élevé sont les cantons de Genève et de Vaud, dont les résultats sont les moins bons ou moyens. Les cantons de Fribourg, du Jura et du Valais présentent de leur côté une population (parmi les élèves ayant répondu aux questions du test) dont le niveau socio-économique est moins élevé que celle des cantons cités précédemment; les résultats dans ces cantons sont parmi les meilleurs ou moyens.

Une des explications possibles pourrait être que l'indice proposé par PISA semble peu adapté à la Suisse: par exemple, les paysans sont considérés et classés dans une des catégories hiérarchiquement les plus basses de l'indice, ce qui est certainement peu vraisemblable pour les paysans des régions périurbaines (ou semi-rurales) du canton de Vaud par exemple. Ainsi, si l'on compare les cantons entre eux, la moyenne de l'indice peut montrer des différences qui ne sont pas en lien avec les résultats. Par contre, si l'on observe les performances des élèves des cantons en fonction de cet indice et des filières, on constate que la proportion d'élèves de niveau socio-économique élevé est plus grande dans les filières à exigences étendues.

En examinant les distributions des âges pour chacun des cantons, on remarque que ce sont les élèves vaudois et fribourgeois qui sont les plus âgés de l'échantillon des élèves de 9^e année, alors que les Genevois et les Valaisans sont les plus jeunes. Or, Fribourgeois et Valaisans présentent globalement les meilleurs résultats en lecture pour la Suisse romande, ce qui n'est pas le cas des élèves vaudois et genevois.

Pourquoi de telles différences d'âge entre les élèves des cantons romands (185-190 mois en moyenne pour les plus âgés, environ 180 mois pour les plus jeunes) ? Plusieurs hypothèses peuvent être avancées: premièrement, l'âge d'entrée des élèves à l'école n'est pas le même selon les cantons. Ainsi, dans le canton de Fribourg, les élèves commencent l'école primaire avec quelques mois de plus que leurs camarades des autres cantons; les plus jeunes à l'entrée à l'école primaire sont les Valaisans. Les politiques de redoublement peuvent être différentes. La présence de nouveaux arrivants, notamment de langue étrangère, peut aussi jouer un rôle. On remarquera encore que les différences ne sont pas très grandes entre ces populations, ce qui peut également expliquer qu'elles ne jouent pas un rôle central par rapport aux résultats obtenus. On verra en revanche qu'elles sont plus importantes entre les élèves des différentes filières cantonales et qu'elles prennent alors une autre signification.

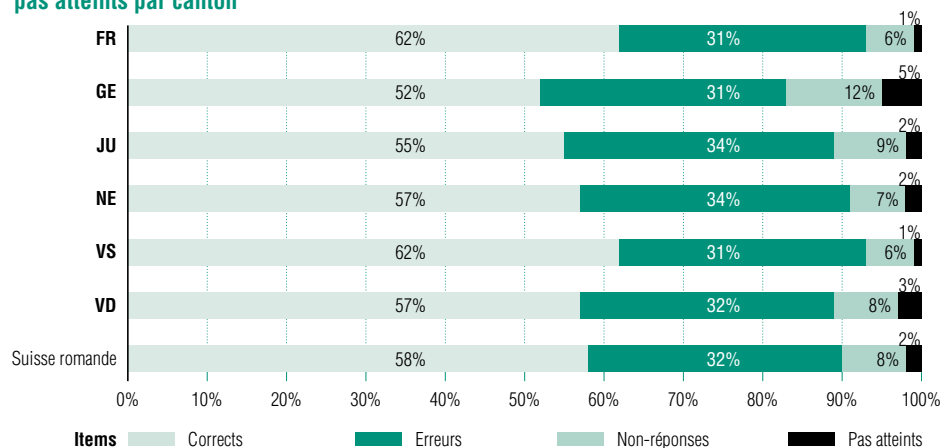
Analyse du taux de non-réponses

En complément à ces informations, il nous a semblé important de faire une brève analyse des taux de non-réponses aux items des tests. Ces éléments donnent un éclairage sur les stratégies que pourraient utiliser les élèves dans les tâches proposées.

L'indice a été obtenu en divisant l'ensemble des réponses correctes, incorrectes et des non-réponses par l'ensemble des items proposés pour une population (canton; élèves parlant la langue du test à la maison ou non). Il est important de signaler que les pourcentages des réponses correctes ou incor-

rectes ne peuvent pas être directement comparés aux scores moyens déterminant les performances et présentés ci-dessous. Les calculs ne procèdent en effet pas de la même logique: les scores moyens tiennent compte des difficultés différentes des items, alors qu'il s'agit ici de volumes de réponses considérées comme interchangeables.

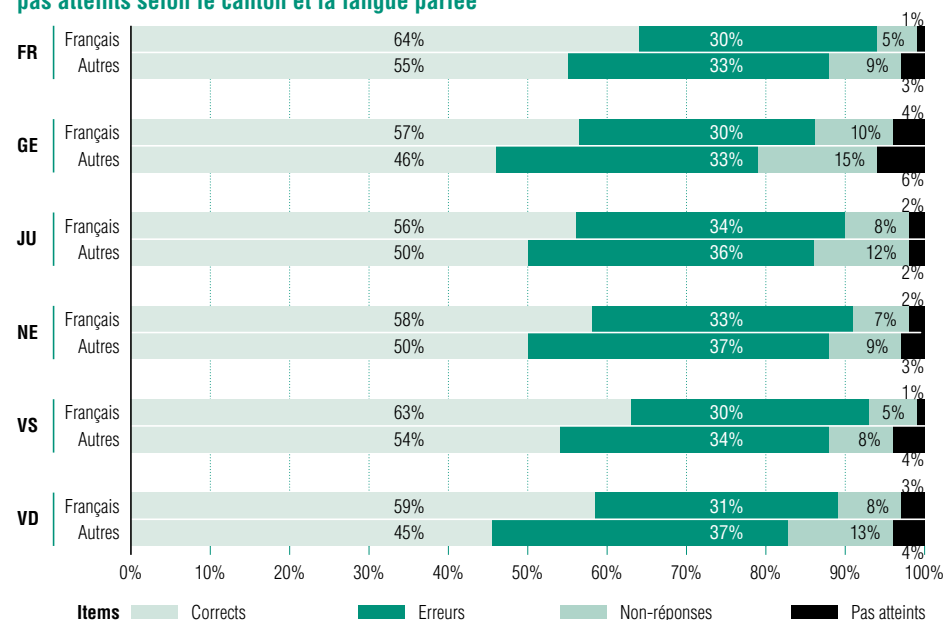
Graphique 3.15 Pourcentage des items corrects, des erreurs, des non-réponses et des items pas atteints par canton



Les cantons ayant les taux les plus élevés de réponses correctes sont Fribourg et Valais. Celui avec le taux le plus faible est Genève. Il existe de faibles variations entre cantons dans les taux de réponses incorrectes. Les différences des taux de non-réponses sont marquées: le Valais et Fribourg, qui par ailleurs ont les meilleures performances, ont les taux les plus faibles de non-réponses; Vaud, Jura et surtout Genève ont des taux élevés de non-réponses. Genève a, par ailleurs, un taux deux fois plus élevé d'items que les élèves n'ont pas atteints dans le temps prévu pour répondre au test.

Les taux de réponses ou de non-réponses sont fortement dépendants de la langue parlée à la maison par les élèves: pour chaque canton, le pourcentage de réponses correctes diminue lorsque les élèves ne parlent pas le français à la maison; cette diminution est particulièrement marquée pour Genève. Les taux de réponses incorrectes, généralement plus élevés pour les élèves non-franco-phones, varient peu, à la fois sur le plan des différences entre élèves parlant ou non la langue du test à la maison que sur le plan des différences entre cantons. Les différences de taux de non-réponses entre les élèves francophones ou parlant une autre langue à la maison sont importantes à Genève et Vaud, et de moindre ampleur en Valais, à Neuchâtel et dans le Jura.

Graphique 3.16 Pourcentage des items corrects, des erreurs, des non-réponses et des items pas atteints selon le canton et la langue parlée



Conclusion: peu de différences de moyennes entre les cantons

Au terme de ce chapitre, il est possible de mettre en évidence les points suivants:

- Les différences de moyennes entre les cantons sont relativement faibles; cependant certaines sont statistiquement significatives et montrent que Fribourg, qui obtient la moyenne la plus élevée, se distingue des autres cantons dans les trois domaines. A l'opposé, Genève, qui a la moyenne la plus faible dans les trois domaines, se distingue de tous les autres cantons pour les mathématiques et se retrouve avec le Jura pour la lecture et avec Vaud pour les sciences.
- Selon les domaines, les différences de moyennes entre les cantons varient. On observera notamment qu'en mathématiques elles sont moindres.
- La variabilité des performances des élèves est très grande.
- Cette variabilité est également importante entre les cantons.

- Les quelques caractéristiques contextuelles présentées (genre, origine de la famille, langue parlée, niveau socio-économique, âge) montrent une grande variabilité entre les cantons, qui peuvent expliquer en partie les différences de performances observées.
- Il semble que le taux de non-réponses soit en lien avec le taux de réussite, tandis que le taux de réponses fausses est relativement constant quel que soit le nombre d'items réussis.

4. Résultats des cantons selon les filières

Après ce tour d'horizon sur les résultats généraux des cantons de Suisse romande, chaque système scolaire cantonal et des résultats de chaque canton en fonction des filières cantonales sera brièvement présenté dans ce chapitre.

Les systèmes scolaires du secondaire I diffèrent d'un canton à l'autre. Certains présentent trois filières ou sections, du type Prégymnasiale, Générale et Préprofessionnelle; c'est le cas pour les cantons de Fribourg, Vaud et de Neuchâtel. Le canton du Valais n'a retenu que deux filières: Cycle d'orientation intégré et Lycée-Collège. Le canton de Genève allie un système à filières et un système hétérogène à niveaux et options. En ce qui concerne le canton du Jura, son système est hétérogène, avec, dans certaines disciplines, des niveaux séparés de compétences (A, B et C). Il n'est ainsi pas possible de faire des comparaisons intercantionales, et l'on se reportera aux résultats par canton pour observer l'influence éventuelle des filières sur les résultats obtenus.

On ne sera cependant pas surpris de constater que dans l'ensemble, les résultats sont nettement meilleurs dans les filières Prégymnasiales que dans les autres, les filières Préprofessionnelles présentant les résultats les plus faibles. Il sera utile d'affiner les résultats en examinant de plus près les programmes en vigueur dans les cantons. La dotation horaire en français nous semble également une variable à étudier.

Berne francophone

Werner Riesen

Les écoles du cycle secondaire I de la partie francophone du canton de Berne étaient toutes concernées par PISA; certaines l'étaient uniquement par l'échantillon cantonal, d'autres par les échantillons de niveau cantonal et national.

Pour des raisons indépendantes du projet PISA, la CODES (Conférence des Directeurs des Ecoles Secondaires) a recommandé aux écoles bernoises de ne pas participer à cette enquête. Le refus de participation décidé par la majorité des écoles a rendu impossible la constitution d'un échantillonnage cantonal représentatif tel qu'il a été défini en accord avec les autres cantons romands. Par conséquent, la participation bernoise a été purement et simplement retirée du projet élaboré par le consortium romand.

Toutefois, il faut relever que la direction de l'une des deux écoles dans lesquelles des élèves avaient été tirés au sort pour être inclus dans l'échantillon suisse, a finalement accepté que les tests soient passés dans son établissement. Ainsi, l'école secondaire de St-Imier a été le seul établissement de la partie francophone du canton de Berne à avoir participé à l'enquête PISA. Dans cette école, les questionnaires ont été soumis aux élèves de trois classes; au total plus d'une cinquantaine d'élèves ont été concernés. Les questionnaires de ces élèves ont été pris en compte uniquement dans l'échantillon national, raison pour laquelle aucun résultat ne peut être présenté pour le canton de Berne dans le cadre de cette analyse romande.

La non-participation francophone bernoise est regrettable, non seulement pour cette région mais également pour la Suisse romande et, dans une moindre mesure, pour notre pays. L'absence de données cantonales nous prive de la possibilité d'élaborer un certain nombre d'indicateurs concernant les performances des élèves du Jura bernois et surtout de la possibilité de comparer les niveaux de compétences et de connaissances avec ceux des élèves issus d'autres systèmes d'enseignement. Dans le contexte politico-économique actuel, le monde de l'école aurait eu tout à gagner de permettre à la recherche pédagogique de fournir des informations précieuses sur l'efficacité du système de formation et, le cas échéant, de pouvoir trouver certaines causes à un manque d'efficacité.

Fribourg

Martine Wirthner

Description du système cantonal

Dans le canton de Fribourg, l'école obligatoire commence en 1P; il existe une année d'école enfantine à la disposition des familles, non obligatoire mais très suivie par les enfants.

La date d'entrée à l'école primaire est fixée à 6 ans révolus au 30 avril de l'année civile en cours. Par rapport à la Suisse romande, où les dates de limite d'entrée à l'école peuvent s'échelonner jusqu'en octobre, les élèves fribourgeois se situent parmi les plus âgés de la volée.

L'école primaire couvre les années 1 à 6P. L'école secondaire (Cycle d'orientation) dure trois ans, de la 7^e à la 9^e. Une orientation-sélection dans les trois filières du secondaire est réalisée à la fin de la 6^e année et porte sur quatre critères: l'avis des enseignants, l'avis des parents, les notes obtenues en 6^e primaire et les résultats à un test d'aptitudes et de connaissances (TAC).

Les filières du Cycle d'orientation sont les suivantes: la filière Prégymnasiale, la filière Générale et la filière Pratique. Des classes de développement existent pour les élèves en grande difficulté d'apprentissage. Les élèves ne se répartissent pas également dans les trois filières; ainsi, pour le degré 9 de l'année 1999-2000, la filière Prégymnasiale comptait 45 % des élèves, la filière Générale 41% et la filière Pratique 14% des élèves.

Population de l'enquête

Les résultats pour le canton de Fribourg proviennent d'élèves de 9^e année, échantillonnés sur l'ensemble des classes de 9^e excepté les classes de développement. On notera que sur l'ensemble des trois années du Cycle, les classes de développement et les classes de langue représentent environ 2,5% des élèves. De plus, quelque 30 élèves ont été retirés de l'échantillon, en raison de problèmes linguistiques les empêchant de réaliser les tests de PISA. La plupart de ces élèves sont des élèves germanophones effectuant une dixième de scolarité obligatoire dans une école francophone. Au total, ce sont donc 893 élèves qui ont participé à l'enquête.

Voici leur répartition en fonction des filières :

Filière Prégymnasiale: 47%, dont 57% de filles et 43% de garçons

Filière Générale: 40%, dont 52% de filles et 48% de garçons

Filière Pratique: 13%, dont 49% de filles et 51% de garçons

Par rapport à la répartition réelle des élèves dans les filières, on voit que les pourcentages indiqués ci-dessus correspondent aux chiffres officiels du canton. Il convient de relever en outre que les filles sont plus nombreuses que les garçons, en particulier dans les filières Prégymnasiale et Générale. Si l'on se réfère, là encore, aux statistiques cantonales pour l'année 1999-2000, degré 9, on apprend que la volée (toutes filières confondues) comptait 53% de filles et 47% de garçons. Il convient de remarquer que cette différence – importante – ne s'observe que dans les cantons de Fribourg et du Valais (voir chapitre 3).

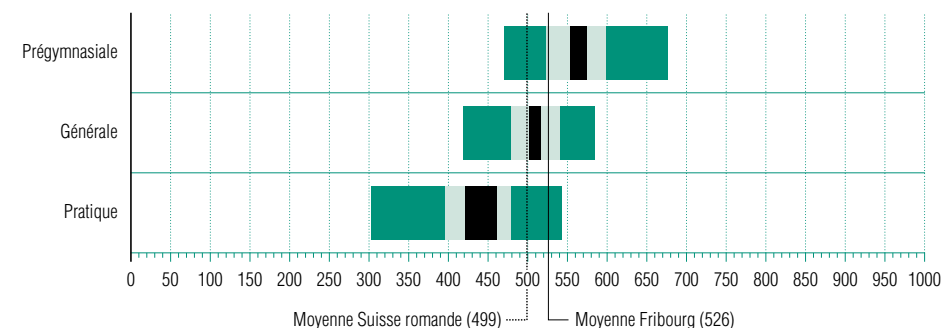
Résultats en lecture, en mathématiques et en sciences

Les résultats moyens des élèves du canton de Fribourg sont significativement supérieurs aux résultats moyens des élèves des autres cantons sauf ceux du Valais pour la lecture et les sciences et des élèves du Jura et du Valais pour les mathématiques.

Il serait dès lors intéressant de faire des hypothèses sur les raisons possibles de ces résultats. Mentionnons-en d'emblée quelques-unes: le nombre d'heures accordées à chacune des disciplines dans les grilles horaires varie d'un canton à l'autre¹¹. Il semble que le canton de Fribourg en offre davantage à ses élèves que les autres cantons (ceci est vrai pour le français en tout cas); nous verrons par la suite que certaines caractéristiques de la population (genre, langue parlée à la maison, nationalité, etc.) influencent également la qualité des résultats obtenus; d'autres variables qui nous échappent peuvent encore jouer un rôle sur les résultats obtenus, telles que la formation des enseignants, la culture des établissements scolaires, etc.

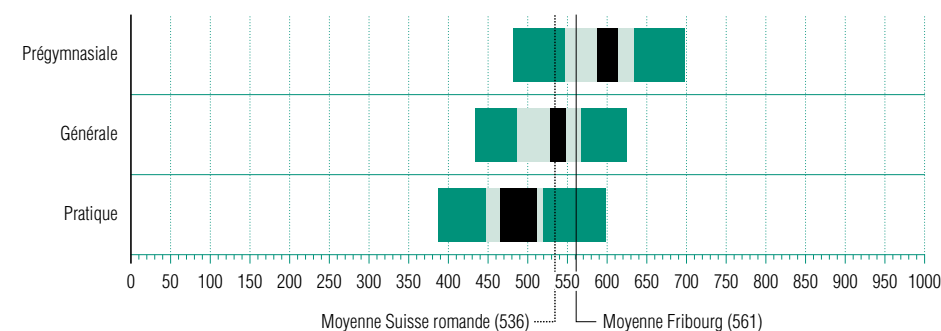
¹¹ Cf. Landry, F. *Grilles horaires officielles* (1999).

Graphique 4.1 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



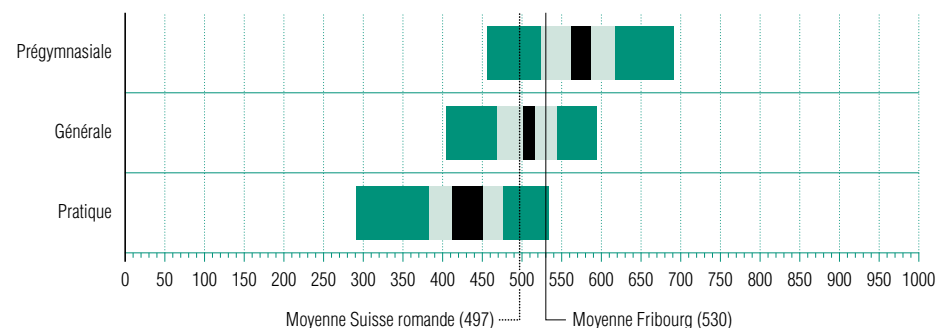
Les résultats montrent des différences importantes entre les filières. Si les élèves de la filière Générale se situent autour de la moyenne romande, ceux de la filière Prégymnasiale sont nettement au-dessus et ceux de la filière Pratique nettement au-dessous. Les résultats moyens des trois groupes sont très différenciés. La filière Générale apparaît plus homogène que les deux autres filières. On observera cependant qu'un certain nombre d'élèves des trois filières présentent de mêmes résultats, proches de la moyenne. Ceci est surtout vrai pour un peu plus de la moitié des élèves de filière Pratique dont les résultats sont semblables à plus de la moitié des élèves de Générale.

Graphique 4.2 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



En mathématiques, les résultats sont plus resserrés. Si les élèves de la filière Prégymnasiale restent placés nettement au-dessus de la moyenne romande, les autres élèves se regroupent davantage encore qu'en lecture autour de celle-ci. Les résultats des élèves de la filière Pratique sont très proches de ceux des élèves de la filière Générale. Les mathématiques discriminent donc moins les élèves que la lecture.

Graphique 4.3 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Les résultats en sciences ressemblent à ceux obtenus en lecture, montrant trois groupes bien différenciés : les élèves de filière Prégymnasiale recueillant des résultats nettement en dessus de la moyenne, ceux de la filière Générale regroupés autour de la moyenne romande et ceux de la filière Pratique nettement au-dessous de celle-ci.

Les filières Prégymnasiale et Pratique présentent moins d'homogénéité que précédemment, les résultats étant plus dispersés dans chacun de ces groupes. Comme en lecture, il existe des élèves des trois filières dont les résultats sont similaires, regroupés autour de la moyenne romande.

Il faut noter que les items de sciences, par ailleurs peu nombreux, exigeaient de la part des élèves d'importantes compétences en lecture; en effet, les libellés étaient souvent longs et complexes. Ce constat pourrait expliquer la similitude des résultats de la lecture et des sciences.

Dans le canton de Fribourg, on relève donc de manière générale les résultats élevés des élèves de Prégymnasiale, représentant, comme on l'a vu plus haut, 47% de l'échantillon total, mais aussi les résultats élevés de près de la moitié des élèves de la filière Générale qui se situent au-dessus de la moyenne romande. On soulignera encore qu'en mathématiques une partie substantielle des élèves de la filière Pratique sont au-dessus de la moyenne romande.

Les résultats en lecture en fonction des variables contextuelles

Genre

Les résultats pour la Suisse romande ont montré que les filles avaient de meilleurs résultats en lecture que les garçons. En examinant les résultats pour Fribourg, on constate qu'il existe un lien entre filières et genre des élèves; en effet, dans la filière où se trouvent le plus de garçons (dans l'échantillon, la filière Pra-

tique en compte 51%, la filière Générale en compte 48% et la filière Prégymnasiale en compte 43%), les résultats sont moins bons que dans les filières où les filles sont les plus nombreuses. Par ailleurs, comme nous l'avons observé précédemment, le canton de Fribourg compte dans son échantillon davantage de filles que de garçons (54%), et se différencie alors de la situation de la Suisse romande, où l'équilibre entre filles et garçons est plus important (49% de garçons et 51% de filles); l'échantillon fribourgeois, avec le Valais, est celui parmi les cantons qui compte le plus de filles proportionnellement aux garçons.

Origine de la famille

Pour cette variable, on a pris en compte le fait qu'un membre au moins de la famille n'est pas né en Suisse pour différencier les élèves.

C'est dans la filière Pratique que se trouve le nombre le plus élevé d'élèves dont au moins un membre de la famille n'est pas né en Suisse (50%, pour 25% dans la filière Prégymnasiale et 29% dans la filière Générale). En comparaison des autres cantons de Suisse romande, l'échantillon de Fribourg compte le plus de familles dont tous les membres sont nés en Suisse. Or les résultats pour la Suisse romande semblent démontrer que ce critère joue un rôle important sur la qualité des résultats en lecture.

Langue parlée à la maison

Là encore, la filière Pratique compte le plus d'élèves qui ne parlent pas français à la maison (24%, pour seulement 11 et 10% dans les filières Générale et Prégymnasiale). Avec le canton du Jura et celui du Valais, le canton de Fribourg est parmi ceux qui ont le moins d'élèves de leur échantillon ne parlant pas français à la maison. Comme la variable précédente, selon les constats faits en Suisse romande, cette variable influence de manière significative les résultats des élèves en lecture.

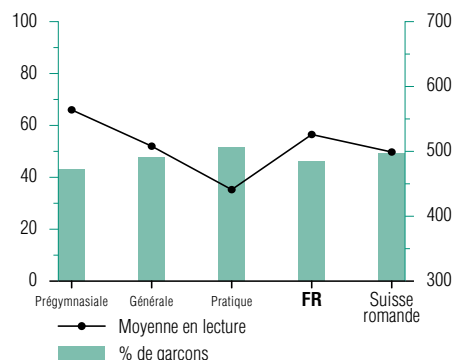
Niveau socio-économique

Au niveau intercantonal, le canton de Fribourg se situe très légèrement au-dessous de la moyenne romande. Nous aurions donc tendance à dire que cette variable ne joue pas un rôle déterminant dans les résultats obtenus.

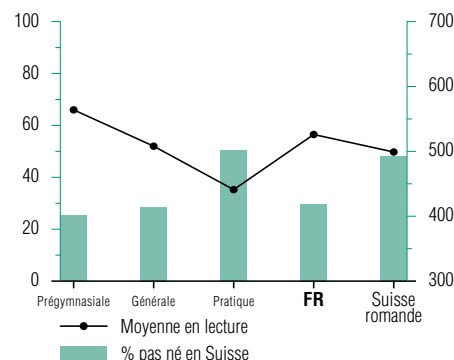
A l'intérieur du canton de Fribourg, des différences apparaissent, en lien étroit avec les filières. Ainsi, en considérant trois niveaux – élevé, moyen et faible – on remarque, entre les filières Prégymnasiale, Générale et Pratique, un nombre croissant d'élèves dont les parents ont un niveau socio-économique faible. Il y a donc une répartition inégale des niveaux socio-économiques entre les filières, correspondant à une répartition elle aussi inégale entre les résultats.

Moyenne en lecture et variables contextuelles **Fribourg**

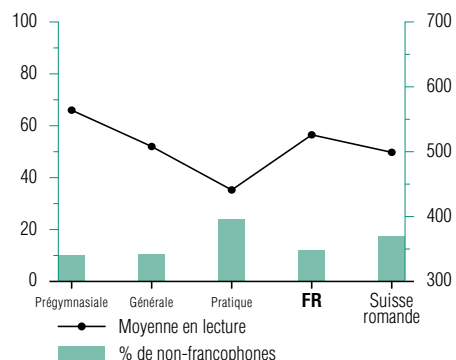
Graphique 4.4 Pourcentage de garçons



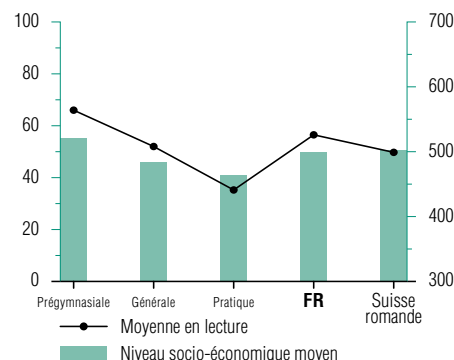
Graphique 4.5 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse



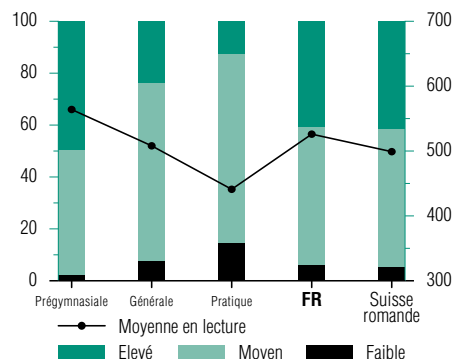
Graphique 4.6 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones



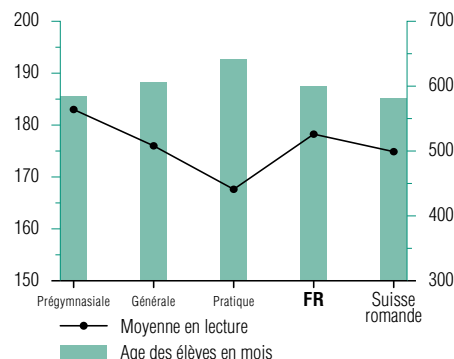
Graphique 4.7 Niveau socio-économique moyen des élèves



Graphique 4.8 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)



Graphique 4.9 Age des élèves en mois



Age des élèves

En 9^e année, les élèves fribourgeois figurent parmi les plus âgés de Suisse romande, à quelques mois près. Nous l'avons vu, des différences dès l'entrée à l'école primaire apparaissent selon les cantons et pourraient expliquer le constat établi en 9^e année. On pourrait aussi se demander si les redoublements de classe sont plus nombreux dans le canton de Fribourg qu'ailleurs : cependant, les renseignements obtenus ne confirment pas cette hypothèse.

Les différences d'âge sont en revanche plus intéressantes à observer à l'intérieur du canton, entre les filières. Elles apparaissent plus importantes entre les filières Prégymnasiale et Pratique, de l'ordre de 7 mois en moyenne. Dans ce cas, nous pensons qu'elles sont dues au redoublement, mais aussi au retard scolaire occasionné pour d'autres raisons (par exemple l'arrivée en Suisse en cours de scolarité, et rattrapage d'une année). A notre sens, elles pourraient alors être liées plus étroitement aux résultats en lecture.

Les résultats moyens en lecture selon les échelles de lecture

Peu d'élèves fribourgeois ont des résultats en lecture qui les placent dans les niveaux 0 et 1 (6%). Ils sont en revanche 35% d'élèves à se situer dans les niveaux 4 et 5. Il y a donc 59% des élèves dont les niveaux de lecture sont de 2 et 3 (42% en niveau 3). Si ces résultats paraissent réjouissants, on peut tout de même se demander qui sont les 6% d'élèves qui figurent dans les niveaux les plus faibles et pourquoi leurs résultats sont si peu satisfaisants.

Pour conclure

Les raisons d'une réussite : sans conteste, les résultats enregistrés dans le canton de Fribourg sont nettement en dessus de la moyenne romande, en lecture aussi bien qu'en mathématiques et en sciences. Si les variables contextuelles à elles seules offrent des éléments d'explication de cette réussite, elles ne nous paraissent pas suffisantes pour autant. Nous faisons l'hypothèse que des raisons pédagogiques comme didactiques seraient à même de nous éclairer également sur les résultats obtenus. Cela exige toutefois d'autres investigations, au plus près du travail en classe, auprès des enseignants et des élèves notamment.

Les raisons de se pencher sur les échecs : sans se montrer alarmistes, il nous semble néanmoins important de poser les questions suivantes :

- Que signifie pour l'école le fait qu'un pourcentage relativement élevé d'élèves parvenus à la fin de la scolarité obligatoire présente des résultats très nettement inférieurs à la moyenne des résultats du canton ? Peut-on améliorer leurs compétences ? Quels moyens mettre en œuvre pour y parvenir ?

- Dans le même sens, le système scolaire fribourgeois (mais aussi d'autres cantons) parvient-il à intégrer véritablement les élèves ne parlant pas le français à la maison, ou connaissant des difficultés d'apprentissage, et à éviter que leur formation scolaire soit insuffisante au terme de la scolarité obligatoire?

Les résultats que révèle une enquête comme celle de PISA constituent une référence (non absolue) concernant les compétences des élèves engagés dans l'opération. Ils joueront pleinement leur rôle s'ils ouvrent de nouveaux questionnements, des hypothèses et de nouvelles investigations. Parce que les résultats fribourgeois présentent des particularités par rapport à ceux des autres cantons, ils incitent ainsi à prospecter plus avant dans la connaissance des aides et des obstacles à l'acquisition des compétences par les élèves.

Genève

Anne Soussi

Le système scolaire genevois dans le secondaire I

Durant l'année où l'enquête PISA s'est déroulée, la nouvelle grille horaire 2000 du Cycle d'orientation, qui met en œuvre une rénovation visant à réorganiser les regroupements d'élèves, n'était pas encore en vigueur.

L'organisation scolaire décrite ci-après est celle qui prévalait au moment de l'enquête. La majorité des élèves de 6^e primaire entrent au Cycle d'orientation¹². Genève compte deux types de cycles qui coexistent en parallèle depuis les années 70 :

- des cycles à sections (Latine, Scientifique, Générale, Pratique en 7^e et 8^e; avec la section Moderne en plus dès la 8^e). Les élèves doivent obtenir la note de 4 en Français I et II ainsi qu'en mathématiques, en sixième, pour entrer en Latine ou en Scientifique¹³.
- des cycles à niveaux et options: la 7^e est hétérogène, puis en 8^e et 9^e, certains cours (mathématiques et allemand) sont organisés en niveaux; quatre options déterminent également l'orientation générale du programme.

Le premier système (cycles à sections) regroupe la majorité des élèves avec 14 établissements sur 17, c'est-à-dire plus de 80% des élèves dans le secondaire I (et le second compte donc moins de 20% d'élèves répartis dans 3 établissements).

Certains élèves n'ont pas participé à l'enquête. Il s'agit d'élèves ne connaissant pas bien le français ou en grande difficulté. Ils ne sont pas inclus dans les sections ou les classes à niveaux et options et se trouvent dans des classes d'accueil ou des classes ateliers (en 8^e seulement). Pour l'ensemble du Cycle d'orientation, les classes qui ont un enseignement que l'on pourrait qualifier de «spécialisé» totalisent 3,9% des effectifs (0,6% pour les classes ateliers, 3,2% pour les classes d'accueil).

¹² En 1998, seul 1.7% des élèves de 6^e n'était pas entré au CO mais se trouvait dans des filières spécialisées, soit dans des classes d'accueil, soit dans des classes ateliers. En 1999, 3.7% des élèves fréquentaient les classes d'accueil au degré 7 du CO (in *Le système d'enseignement et de formation genevois et Annuaire statistique du Canton de Genève*, année 2000).

¹³ Il y a aussi des sections spéciales «sport et danse» de type Scientifique ou Latine qui comptent très peu d'élèves (2.75% pour l'ensemble du Cycle en 1999).

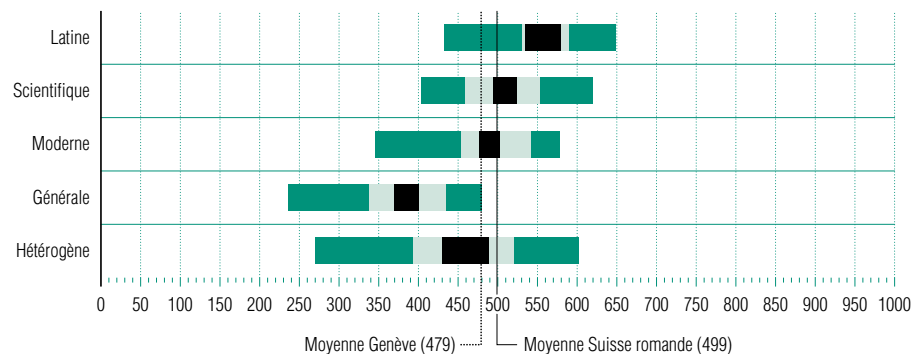
Les élèves de 9^e concernés par l'enquête proviennent des filières suivantes: Latine, Scientifique, Moderne, Générale ainsi que les élèves dans le système à niveaux et options.

Les compétences des élèves genevois dans les trois domaines testés par l'enquête PISA

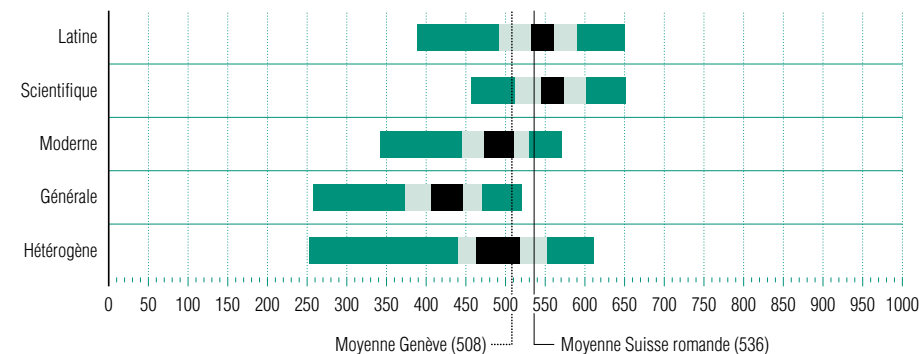
Comme on a pu le constater dans le chapitre 3, les résultats des élèves genevois sont inférieurs à la moyenne romande, ceci pour les trois domaines de l'enquête PISA (lecture, mathématiques et sciences). Les résultats moyens des élèves du canton de Genève ne se distinguent pas significativement de la moyenne du canton du Jura pour la lecture et de la moyenne du canton de Vaud pour les sciences. En revanche les résultats moyens de mathématiques sont significativement inférieurs aux résultats moyens des autres cantons. Il s'agira d'essayer d'expliquer ces résultats en caractérisant la population genevoise de 9^e (en fonction d'un certain nombre de variables de type contextuel: âge, genre, langue parlée à la maison, niveau socioprofessionnel des parents, etc.).

Si l'on observe les résultats dans les différentes filières (cf. graphiques 4.10, 4.11, 4.12), on constate une hiérarchie relativement logique: ce sont les filières qui mènent plutôt à des études longues (Maturité générale), c'est-à-dire les sections Latine, Scientifique et Moderne, où les élèves obtiennent les meilleurs résultats et la section Générale où les résultats sont les plus faibles. Les élèves dans le système à niveaux et options, dans des classes hétérogènes, obtiennent des résultats proches de la moyenne cantonale. Remarquons cependant qu'en lecture et en mathématiques, les meilleurs élèves dans le système à niveaux et options (entre le 75^e et le 95^e centiles) ont des performances inférieures aux meilleurs élèves de la section Latine. Par contre, et toujours pour les mêmes domaines, les élèves les plus faibles du système à niveaux et options (entre le 5^e et le 25^e centiles) ont des performances supérieures aux moins bons élèves de la section Générale.

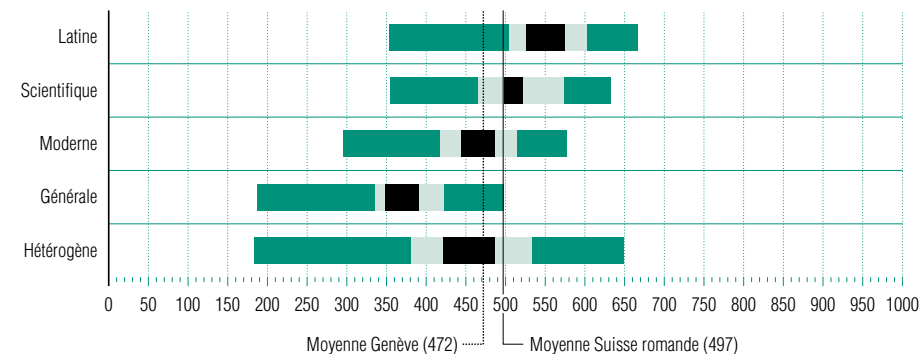
Graphique 4.10 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Graphique 4.11 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Graphique 4.12 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Si dans tous les domaines, les écarts entre élèves existent, il faut relever que dans la section Générale qui compte moins de 20% des élèves orientés en 6^e dans des cycles à sections, les élèves atteignent à peine la moyenne cantonale dans les trois domaines considérés.

Dans les filières menant à des études longues, on constate aussi une hiérarchie, qui varie un peu en fonction du domaine. Ainsi, pour la lecture, c'est la section Latine qui se détache suivie d'assez près de la Scientifique puis de la Moderne. En mathématiques, ce à quoi l'on pouvait s'attendre, les élèves de Scientifiques obtiennent de meilleurs résultats que les Latines, ou plus précisément, leurs résultats sont plus homogènes. En revanche, pour les sciences, on constate de très légères différences entre Latines et Scientifiques au profit des Latines, malgré l'accent mis sur les sciences dès la 7^e en Scientifique (cours d'observation scientifique).

Compétences en lecture par filière

C'est en lecture et en sciences que les écarts entre filières sont les plus importants, beaucoup moins en mathématiques. Or, si l'entrée dans une filière est pour une part importante liée aux notes au primaire dans deux disciplines (mathématiques et français pour les cycles à sections) et aux notes en mathématiques et allemand dans les cycles à niveaux et options, l'appartenance à une filière est aussi étroitement liée au profil des élèves (genre, milieu social, âge, langue parlée à la maison et nationalité, notamment). Ce sont ces mêmes facteurs qui peuvent sans doute expliquer les résultats constatés à Genève: 52% des élèves genevois de 9^e atteignent au minimum le niveau 3 que l'on pourrait qualifier de moyen alors qu'en Suisse romande, la proportion est de 63%. On soulignera également que, dans tous les cantons, il y a des élèves qui ont de très faibles compétences en lecture (niveau 0), mais c'est à Genève que la proportion est la plus importante (8% contre 4% en Suisse romande, cf. graphique 3.8). Par contre, au niveau 5, le plus élevé, la différence est moindre (4% à Genève contre 5% de moyenne en Suisse romande).

C'est à Genève que l'on trouve le plus d'élèves provenant de familles dont l'un des membres n'est pas né en Suisse (73.5%, la moyenne romande étant de 48.2%). Une autre variable liée à celle-ci et pouvant jouer un rôle non négligeable dans les compétences en lecture est la proportion d'élèves non-francophones: 29.5% à Genève et 17.3% en Suisse romande.

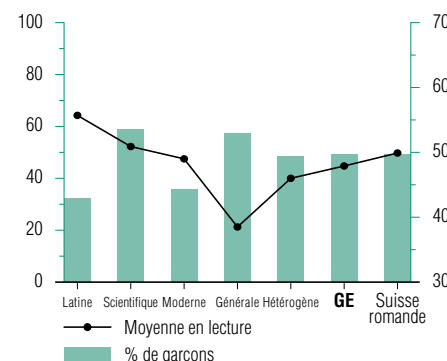
Le niveau socio-économique des élèves issus des familles genevoises est plus élevé que la moyenne romande et l'âge des élèves plus bas. Il faut rappeler que l'on commence en moyenne l'école plus tôt à Genève que dans d'autres cantons (6 ans pour l'école obligatoire, 4 ans dans l'enseignement enfantin non obligatoire mais regroupant plus de 90% des élèves). Pour une tranche d'âge donnée, c'est la fin octobre qui est la date limite pour entrer dans un degré.

Les filières se caractérisent de la manière suivante (cf. graphiques 4.13 à 4.18):

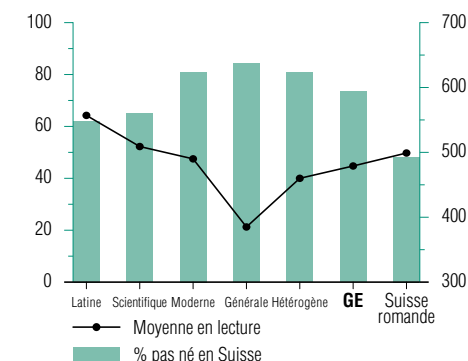
- on trouve une majorité de garçons en Scientifique et en Générale. La filière Latine qui obtient les meilleurs résultats en lecture compte 67.9% de filles;
- c'est en Générale que l'on compte le plus d'élèves se déclarant non-francophones (42.3%, contre 16% en Latine, 26.8% en Scientifique, 29.3% en Moderne et 34% pour le système à niveaux et options);
- les élèves provenant de familles dont un membre est né ailleurs qu'en Suisse sont davantage représentés en Générale (84% contre 62% ou 65% et respectivement en Latine ou en Scientifique);

Moyenne en lecture et variables contextuelles Genève

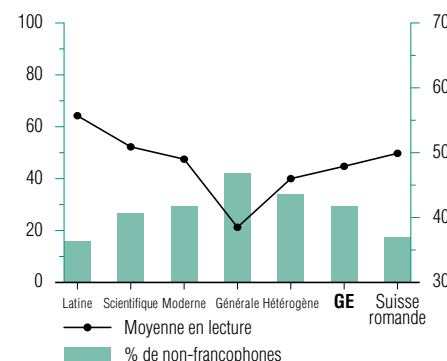
Graphique 4.13 Pourcentage de garçons



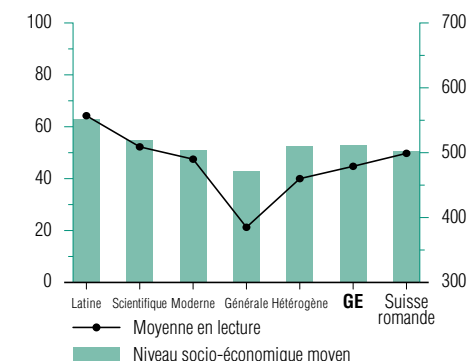
Graphique 4.14 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse



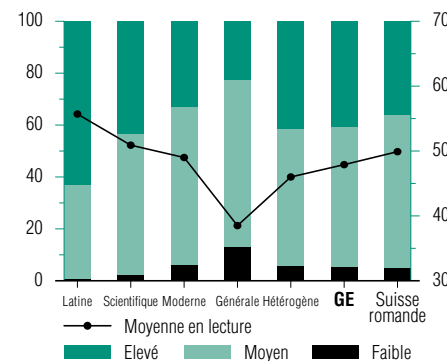
Graphique 4.15 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones



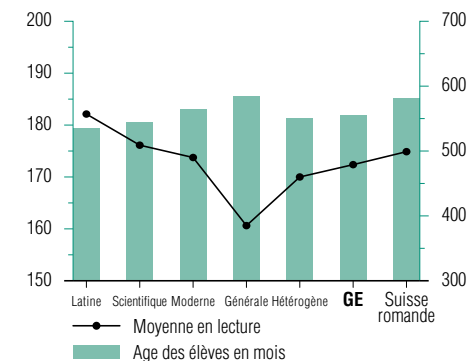
Graphique 4.16 Niveau socio-économique moyen des élèves



Graphique 4.17 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)



Graphique 4.18 Age des élèves en mois



- on constate aussi des différences importantes sur le plan du niveau socio-économique entre Latine et Scientifique (63% de niveau élevé en Latine contre 43.4% en Scientifique). A l'autre extrême, la proportion de niveau socio-économique faible varie de 13.1% en Générale à 0.8% en Latine;
- enfin, l'âge suit une hiérarchie relativement attendue: c'est en Générale que la moyenne d'âge est la plus élevée (15 ans et demi environ) et en Latine que l'on trouve les élèves les plus jeunes (moins de 15 ans).

Pour conclure

Toutes sections confondues, Genève a les résultats les plus faibles de la Suisse romande. Mais ce canton a également une structure de la population des élèves avec la plus forte proportion de familles dont au moins un des membres n'est pas né en Suisse et où la langue parlée habituellement à la maison n'est pas le français. Ces deux facteurs ont assurément une incidence sur un test portant sur des compétences en langue.

Reste un facteur important qu'il est difficile d'interpréter: les élèves genevois ont des taux de non-réponses très élevés, comparativement aux autres cantons. S'agit-il d'un renoncement face à la difficulté de la tâche? D'une attitude peu favorable à ce type de test, non noté et administré en fin d'année scolaire?

Jura

Gérard Piquerez

Dans le but d'apprécier au mieux les résultats aux trois épreuves de l'enquête PISA, il est important de comprendre l'environnement dont ils sont issus et le système cantonal qui les a produits. Aussi, préalablement à l'examen des performances des élèves, nous précisons d'abord les spécificités et les caractéristiques du système scolaire Jurassien et nous rappellerons ensuite les particularités de la passation des épreuves dans le canton.

Examinons donc en premier lieu les caractéristiques de l'école jurassienne notamment du secondaire I. Cet éclairage, assez long à cause d'une certaine complexité de la structure, sera utile par la suite, par exemple pour comprendre l'absence de résultats par filières.

Le système scolaire jurassien

L'école du canton du Jura vit dans un système dit 6/3 où les élèves fréquentent d'abord l'école primaire pendant six années puis passent tous à l'école secondaire pour y suivre, aux degrés 7, 8 et 9, un programme articulé en cours communs, cours à niveaux, cours à option, cours facultatifs. Signalons ici l'importance accordée par le système à la prise en charge des élèves en difficulté, le renforcement des fonctions de conseil et d'encadrement au profit des enseignants, l'attention particulière consacrée à la dimension éducative générale de l'école.

Structure de l'école secondaire I

L'école secondaire I issue de la loi du 20 décembre 1990 *abolit la notion de section ou de filière*. Elle instaure une offre d'instruction et d'éducation qui entend répondre aussi exactement que possible «aux aptitudes, aux intérêts et aux projets de formation» des élèves, ceci dans le cadre d'une orientation continue. Cette volonté a empêché les responsables jurassiens de PISA de catégoriser les élèves de neuvième année en formant des filières virtuelles, par ailleurs très difficiles et particulièrement délicates à définir.

L'orientation des élèves de 6^e primaire vers la 7^e secondaire comprend les éléments suivants :

- *l'admission dans les groupes de niveaux* : les élèves de 6^e primaire sont inscrits dans une procédure d'orientation qui va déterminer leur admission provisoire pour chacune des disciplines de base dans l'un des trois groupes de niveaux selon les taux suivants : 40% des élèves au niveau A, 35% au niveau B et 25% au niveau C. Les parents exercent une liberté de choix pour les enfants se situant dans les franges de 5% à la jointure entre les niveaux A et B, B et C.
- *l'admission dans les groupes d'option* : pour suivre les groupes d'option 1 et 2, un élève doit avoir été admis au niveau A dans au moins deux disciplines de base ; pour suivre l'option 3, l'élève doit avoir été admis au niveau B dans au moins deux disciplines de base.

L'organisation de l'école secondaire

Les élèves admis à l'école secondaire sont répartis :

- dans des *classes hétérogènes* pour les cours communs (éducation générale, histoire religieuse, éducation physique, éducation visuelle, éducation musicale, économie familiale et, en 7^e seulement, sciences expérimentales et sciences humaines) ;
- dans des *groupes de niveaux* pour les trois disciplines de base (français, mathématique, allemand) : l'enseignement y est dispensé selon trois niveaux de compétence : A, B et C avec une différenciation dans les programmes, les exigences et les effectifs des groupes ;
- dans des *cours à option* répartis en quatre groupes, le premier caractérisé par le latin, le second par un renforcement dans le domaine scientifique, le troisième par un accent porté sur les langues modernes et la dimension économique, le dernier par l'importance accordée aux activités créatrices ;
- dans des *cours facultatifs*, selon une offre définie d'école en école, selon les compétences disponibles et les traditions acquises.

De manière à éviter le risque d'une trop grande dispersion des élèves et une sorte de dépersonnalisation de l'école, les classes (cours communs) sont regroupées par deux ou par trois à l'intérieur d'une entité stable appelée *module*. Dans cette structure, les trois groupes de niveaux des trois disciplines de base sont constitués. C'est à partir de la réunion de deux modules que fonctionnent les quatre groupes d'option.

Les élèves de l'école secondaire ne sont plus caractérisés par leur appartenance à une classe ou à une section déterminée. Ils entrent à l'école secondaire avec un *profil* défini en fonction de leur appartenance aux groupes de niveaux et aux options, un profil qui peut évoluer tout au long de leur parcours scolaire, ceci en fonction des résultats obtenus et des aptitudes manifestées.

L'orientation continue à l'école secondaire I

L'orientation des élèves intervenue à la fin du degré 6 de l'école primaire ne revêt aucun caractère définitif. Elle peut être modifiée tout au long des douze premières semaines de 7^e, puis au terme de chaque semestre des degrés 7, 8 et 9. L'école secondaire s'efforce de rendre plus aisées et plus fréquentes les transitions de type *ascendant* et de limiter les risques et les moments de transitions *descendantes*. Les élèves qui bénéficient d'une transition ascendante dans les niveaux, ou qui changent d'option, reçoivent un enseignement d'appui destiné à faciliter leur adaptation à leur nouvel environnement scolaire. L'orientation des élèves à l'intérieur de l'école secondaire fait l'objet d'un suivi systématique qui atteste une réelle fluidité du système.

Promotion et orientation à l'intérieur de l'école secondaire I

Le système mis en place conduit au fait que, en fonction des résultats obtenus, les élèves se maintiennent dans leurs groupes de niveaux et d'option ou sont amenés, obligatoirement ou de leur plein gré, à effectuer des transitions de type ascendant ou descendant. Les cas de redoublement obligatoire ne se présentent plus que pour des élèves qui auraient pratiquement épuisé leurs possibilités de transition descendante.

Si la non-promotion obligatoire diminue de façon sensible, on peut constater une croissance du nombre des redoublements volontaires, notamment d'élèves qui, contraints à un changement d'option ou à une transition descendante dans deux disciplines de base, décident de se donner une nouvelle chance. Dans le cycle secondaire de trois ans, les élèves bénéficient d'une seule possibilité de redoublement volontaire.

Les observations menées au cours de ces dernières années de mise en place montrent que, si les transferts d'élèves d'un niveau à l'autre sont relativement nombreux tout au long des trois années, les proportions générales de la répartition des élèves dans les trois niveaux continuent de fluctuer autour des pourcentages initiaux : 40% pour le niveau A, 35% pour le niveau B et 25% pour le niveau C.

Afin de mieux comprendre l'orientation continue à l'école secondaire, il est nécessaire de savoir que pour être admis au Lycée cantonal, un profil compor-

tant au moins deux niveaux A et un niveau B est demandé alors que celui requis pour l'admission à l'École supérieure de commerce et à l'École de culture générale est de trois niveaux B.

Les mesures de pédagogie compensatoire à l'école secondaire

Les élèves de l'école secondaire qui connaissent des difficultés scolaires bénéficient également du dispositif de pédagogie compensatoire. Il s'agit, selon les cas et les degrés de difficulté, des mesures suivantes :

- *Soutien pédagogique ambulatoire* attribué à des élèves qui, tout en demeurant largement intégrés dans l'organisation scolaire générale, font l'objet de prises en charge sectorielles et ponctuelles dispensées par des enseignants ayant acquis un complément de formation.
- *Dispositif-ressources* mis en place au Collège de Delémont qui combine de manière souple et évolutive selon les disciplines et les élèves une insertion partielle dans des classes ordinaires, certaines mesures de soutien pédagogique ambulatoire et les prestations habituelles fournies dans une classe de soutien (*exclu des épreuves PISA*).
- *Classes de soutien* rattachées aux écoles secondaires pour les élèves à difficultés scolaires globales importantes. La tendance est actuellement de limiter le nombre de ces classes et de les faire évoluer vers la formule du dispositif-ressources (*exclues des épreuves PISA*).
- *Classe-atelier* : cette classe rattachée au Collège de Delémont accueille dans un dispositif d'enseignement particulier avec une équipe pédagogique resserrée des élèves des degrés 8 et 9 qui ont perdu toute véritable motivation scolaire. Elle accorde une place particulière à la préparation au choix professionnel (*exclue des épreuves PISA*).

Ainsi, une vingtaine d'élèves appartenant à ces trois dernières catégories ont été exclus de l'enquête.

Renseignements complémentaires relatifs au secondaire I

Chaque année, les élèves jurassiens fréquentent l'école durant 39 semaines et suivent lors de chacune d'elles, 30 ou 31 leçons obligatoires en 7^e, 30 ou 32 en 8^e et 33 en 9^e avec la possibilité de compléter ce programme obligatoire par un ou deux cours facultatifs. Chaque leçon dure 45 minutes.

La grille horaire de l'élève du secondaire I fixe le programme hebdomadaire à 6 leçons de français, 5 de mathématique, 3 d'allemand et 2 de sciences expérimentales.

Particularités de la passation des épreuves PISA dans le canton du Jura

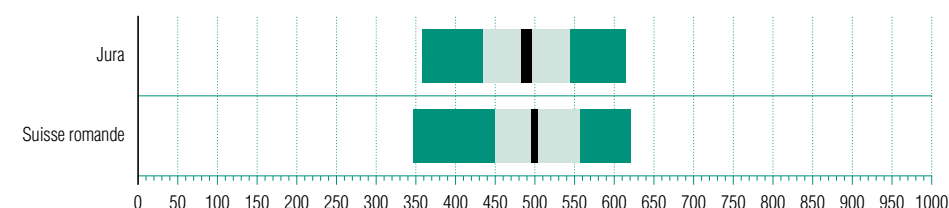
En 2001, c'est toute la population des élèves jurassiens de neuvième année qui passe les épreuves de lecture, de mathématique et de sciences. Soulignons d'emblée cette particularité : dans le Jura, la population examinée est constituée par l'ensemble des classes et non, comme dans les autres cantons, par un échantillon tiré au hasard. Ainsi, dans ces derniers, les résultats pour la population entière seront approchés par des valeurs supérieures ou inférieures aux résultats vrais, alors que pour le Jura, nous aurons le bilan le plus exact.

Comme dans les autres cantons, certaines classes d'élèves en trop grandes difficultés scolaires ont été écartées. Cependant, il faut prendre en compte le fait que l'école jurassienne pratique une politique très délibérée d'intégration des enfants en difficulté dans les classes habituelles. De ce fait, un nombre non négligeable d'enfants affectés d'un handicap ou d'un autre ont été soumis aux épreuves PISA.

La passation s'est parfaitement déroulée. Les six administratrices ont scrupuleusement observé toutes les indications données par PISA, y compris celles qui pouvaient porter atteinte à une passation optimale ; ainsi, dans le Jura, les enseignants habituels des élèves dans les branches concernées n'étaient pas présents lors de la passation. Bien entendu, tous les éléments soulignés ci-dessus peuvent jouer un rôle sur le résultat !

Résultats jurassiens aux épreuves PISA

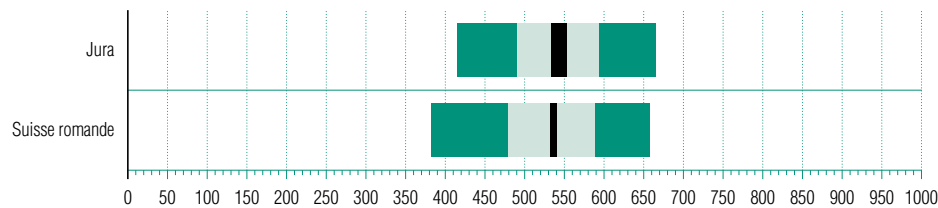
Graphique 4.19 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Comme l'illustrent les graphiques précédents, mais aussi ceux qui suivent, les élèves jurassiens obtiennent en *lecture* une moyenne de résultats un peu en dessous de celle issue des performances de tous les élèves de la Suisse romande (491 points contre 499). Leurs résultats ne se distinguent pas statistiquement des moyennes de Genève, Neuchâtel et Vaud.

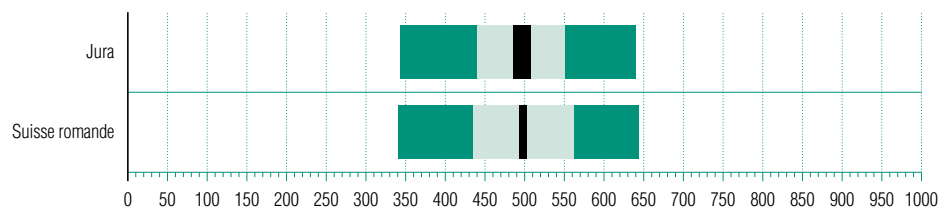
Le graphique ci-dessous montre que les élèves jurassiens obtiennent en *mathématiques* une moyenne de résultats un peu en dessus de celle issue des performances de tous les élèves de la Suisse romande (540 points contre 532). Leurs résultats ne sont significativement différents, du point de vue statistique, de ceux des élèves genevois.

Graphique 4.20 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Comme l'illustre le graphique suivant, les élèves jurassiens obtiennent en *sciences* une moyenne un peu en dessous de celle issue des performances de tous les élèves de la Suisse romande (496 points contre 497). Leurs résultats ne sont statistiquement pas significativement différents de ceux de Neuchâtel et Vaud.

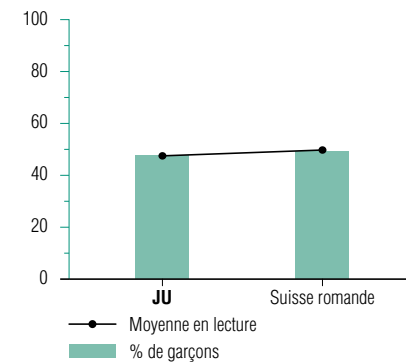
Graphique 4.21 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



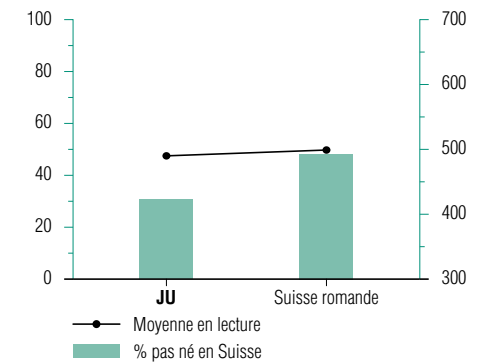
PISA cherche à expliquer les écarts constatés en lecture par certaines différences de caractéristiques des élèves (genre, niveau socio-économique, âge). Mais ces trois qualités de la population jurassienne testée sont très voisines de celles des échantillons romands ! Elles n'apportent ainsi aucun éclairage (pour-

Moyenne en lecture et variables contextuelles Jura

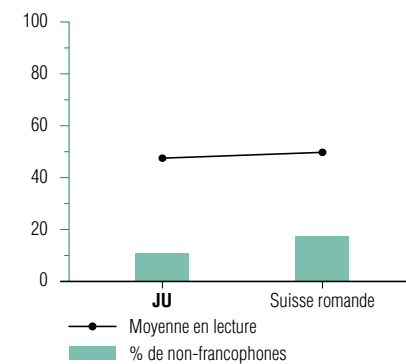
Graphique 4.22 Pourcentage de garçons



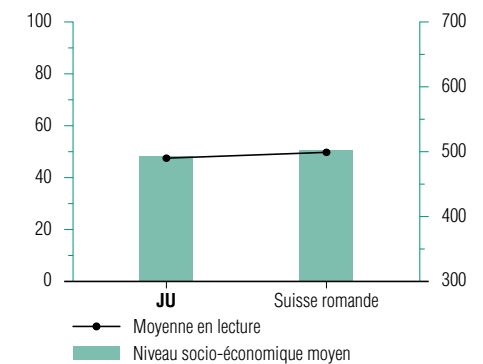
Graphique 4.23 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse



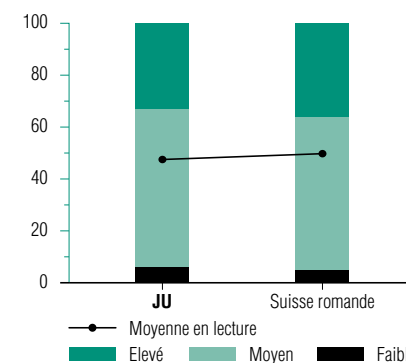
Graphique 4.24 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones



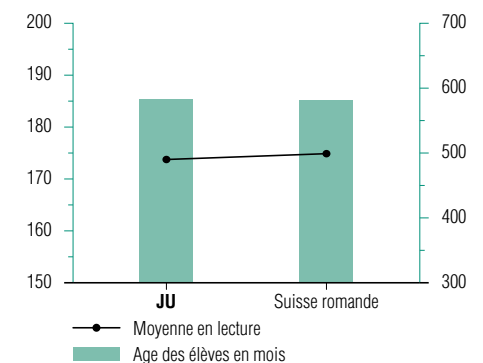
Graphique 4.25 Niveau socio-économique moyen des élèves



Graphique 4.26 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)



Graphique 4.27 Age des élèves en mois



centage de garçons : 47,5% dans le Jura contre 49% en Suisse romande; niveau socio-économique : 48,2 contre 50,8; âge des élèves en mois : 185,3 contre 185,2).

Cependant, deux caractéristiques de la population des élèves jurassiens de 9^e sont sensiblement différentes de la moyenne suisse romande. Elles concernent le pourcentage des élèves qui se déclarent non-francophones (10,7% dans le Jura contre 17,3% en Suisse romande) et surtout le taux de ceux qui indiquent qu'un membre de leur famille n'est pas né en Suisse (30,8% contre 48,2%). Ces conditions que l'on pourrait juger, en moyenne, favorables au Jura, ne semblent pas avoir d'effet sur la moyenne du canton qui reste légèrement inférieure à la moyenne romande en lecture.

Pour conclure

Il y a lieu aussi d'observer, au-delà des classements, l'homogénéité des résultats obtenus au niveau romand, qui dans les trois disciplines se tiennent d'assez près. C'est vraisemblablement un effet de la politique de coordination scolaire menée en Suisse romande. Les résultats du Jura s'insèrent très naturellement dans cette sorte de serpent, non pas monétaire mais pédagogique.

Neuchâtel

Anne-Marie Broi

Description du système cantonal

Dans le canton de Neuchâtel, l'école obligatoire commence en 1P; il existe une année d'école enfantine non obligatoire, mais fréquentée par la quasi-totalité des enfants.

L'école obligatoire se subdivise en cinq années d'école primaire et quatre années d'école secondaire, de la 6^e à la 9^e. Le système scolaire du secondaire I se caractérise par une 6^e hétérogène appelée *année d'orientation*, suivie de trois ans où les élèves sont répartis en trois filières : Maturités (Gymnasiale et Professionnelle), Moderne et Préprofessionnelle. On retrouve 28% des élèves dans la section Préprofessionnelle et dans la section Moderne alors que 44% des élèves sont en section Maturités.

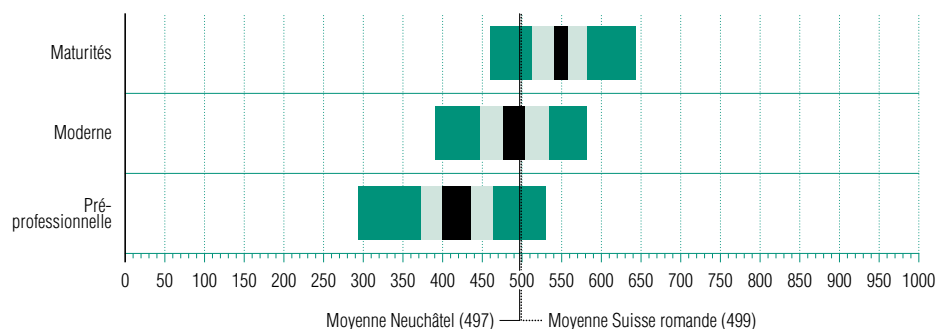
La structure est complétée par de l'enseignement spécialisé pour les élèves en grandes difficultés scolaires. Au secondaire I, les élèves de l'enseignement spécialisé sont regroupés dans des classes Terminales.

Population de l'enquête

820 élèves (412 filles et 408 garçons) de 9^e année issus des sections Préprofessionnelle, Moderne et de Maturités ont participé à l'enquête PISA 2000. Cet échantillonnage ne comprend ni les élèves de l'enseignement spécialisé, ni ceux des classes d'accueil (classes destinées aux élèves étrangers ne parlant pas encore le français), qui ensemble représentent 4.18% de la population des élèves du secondaire I.

Résultats en lecture, en mathématiques et en sciences

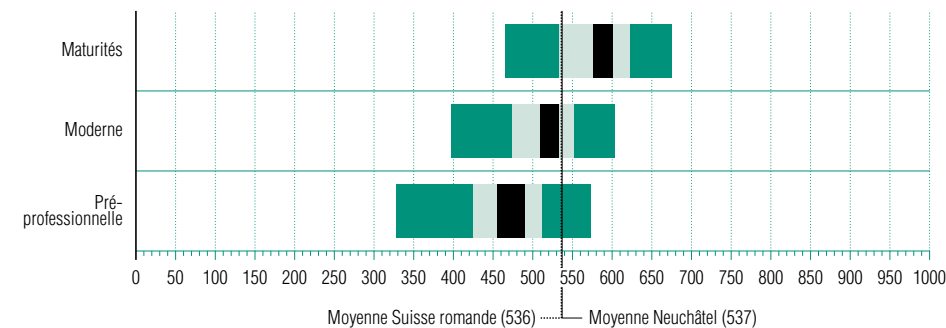
Les résultats moyens des élèves du canton de Neuchâtel ne se distinguent pas significativement de la moyenne des cantons du Jura et Vaud pour la lecture et de la moyenne des cantons du Jura, Valais et Vaud pour les mathématiques et les sciences. D'une manière générale, les résultats des élèves neuchâtelois sont très proches de la moyenne de la Suisse romande en lecture et en mathématiques. Et, comme leurs camarades romands, les Neuchâtelois sont meilleurs en mathématiques qu'en lecture. Par contre, en sciences, les élèves neuchâtelois se situent 11 points au-dessus de la moyenne romande; nous y reviendrons.

*En lecture*Graphique 4.28 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

Parmi les trois sections, on relève que la section Moderne se rapproche le plus de la moyenne cantonale. Les différences de moyenne entre les sections sont marquées, et comme on pouvait s'y attendre, elles le sont davantage entre les sections Maturités et Préprofessionnelle.

La dispersion des résultats est plus étendue dans la section Préprofessionnelle que dans la section Maturités ; c'est aussi dans cette filière-ci que les résultats sont le plus compacts. En lecture, la population des Préprofessionnels est donc plus hétérogène que dans les deux autres sections.

On note également des recouvrements entre les sections. Les résultats des meilleurs élèves de la section Moderne sont nettement au-dessus des moins bons élèves de Maturités ; les scores des meilleurs élèves de Préprofessionnelle se situent au niveau des résultats moyens des élèves de Moderne. On peut se demander si la distinction entre sections est toujours pertinente lorsque l'on observe des recouvrements dans les résultats de certains élèves des trois sections. Ainsi l'attribution de certains groupes d'élèves à l'une ou l'autre section peut être délicat.

*En mathématiques*Graphique 4.29 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

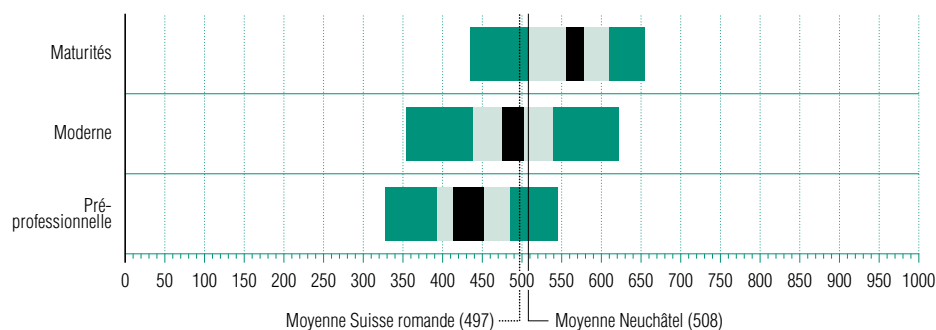
Selon le graphique ci-dessus, ce sont les résultats de la section Moderne qui se rapprochent le plus de la moyenne cantonale.

Comme en lecture, les différences entre les trois sections se marquent davantage entre la section Préprofessionnelle et la section Maturités. De même, la dispersion des résultats est peu marquée à l'intérieur des sections Maturités et Moderne. En ce qui concerne la section Préprofessionnelle, la dispersion des résultats est encore plus forte qu'en lecture. On constate également que les meilleurs élèves de Préprofessionnelle sont assez proches des meilleurs élèves de Moderne.

De même que pour la lecture, on observe des recouvrements de résultats entre les trois sections. Ces recouvrements sont plus importants en mathématiques qu'en lecture, notamment entre les sections Moderne et Préprofessionnelle.

En sciences

Graphique 4.30 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Les résultats en sciences sont supérieurs à la moyenne romande, mais cette supériorité reste peu marquée. Par ailleurs, la moyenne de Neuchâtel en sciences, par rapport aux autres cantons, est meilleure qu'en lecture. En d'autres termes, la position relative de Neuchâtel est un peu meilleure en sciences qu'en lecture.

Les différences sont importantes entre les sections. Par ailleurs, on observe, contrairement aux autres disciplines, une plus forte hétérogénéité des résultats dans la filière Moderne. Hormis une faible partie des élèves de Moderne qui ont des résultats comparables à ceux des meilleurs élèves de Maturités, pour les autres, le recouvrement des résultats est presque total avec ceux de la section Préprofessionnelle. En Moderne, la dispersion est plus importante que dans les autres sections.

Comparaison entre les disciplines et les résultats

Force est de relever qu'à Neuchâtel tout comme dans les autres cantons, la lecture différencie davantage les résultats moyens des filières les élèves que les mathématiques et les sciences. On remarque en outre qu'en mathématiques et plus encore en sciences, les résultats sont plus hétérogènes à l'intérieur des filières.

Comment dès lors expliquer ces différences entre les disciplines ? Lire et comprendre exigent la maîtrise de compétences complexes qui ne seraient pas acquises avec le même succès par tous les élèves de 9^e. A Neuchâtel, selon l'échelle des compétences en lecture de l'enquête PISA¹⁴, 36% des élèves se situent dans la moyenne (niveau 3) et seuls 26% atteignent les niveaux 4 et 5.

¹⁴ Cf. graphique 3.8.

De plus, contrairement aux mathématiques et aux sciences, la lecture ne fait pas l'objet d'une discipline spécifique dont le nombre d'heures serait défini par la structure scolaire (sauf en première année primaire). Il est dès lors difficile de connaître le temps d'enseignement qui lui est réellement dévolu.

En sciences, on peut s'étonner de l'étalement des résultats dans la filière Moderne. Les élèves ayant le même nombre de périodes dans les trois sections, tout laisse à penser qu'il pourrait s'agir d'un effet de la sélection. En 6^e, la sélection se fait uniquement en français et en mathématiques. Cette option expliquerait-elle l'hétérogénéité des résultats ? Y aurait-il d'autres hypothèses qui les expliqueraient ? D'autres investigations seraient à réaliser pour répondre à ces interrogations.

Résultats en lecture selon les variables contextuelles**Genre**

Selon les résultats de l'enquête PISA, on constate d'une manière générale que les filles réussiraient mieux que les garçons. Dans l'échantillon neuchâtelois, la proportion de garçons de 9^e année est égale à celle des filles¹⁵. On a cependant une répartition différente des filles et des garçons selon les filières. C'est, en effet, dans la section Préprofessionnelle que le pourcentage de garçons est le plus élevé (59.2%), c'est aussi dans cette section que les résultats aux tests sont le plus faibles. Le genre peut expliquer en partie ces résultats (voir chapitre 7).

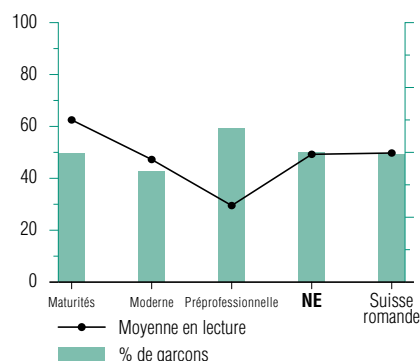
Origine de la famille et langue parlée à la maison

Le pourcentage d'élèves dont un membre de la famille n'est pas né en Suisse est légèrement en-dessous de la moyenne romande. A l'image du canton de Vaud et plus encore à celle de Genève, Neuchâtel reste un des cantons romands dans lequel, pour 50% des élèves, un membre de la famille n'est pas né en Suisse. Ce taux est plus important dans la section Préprofessionnelle (56%) que dans la section Maturités (40%). Il est aussi intéressant de noter que 25% des élèves de cette section se déclarent non-francophones, tandis qu'ils ne sont que 12% dans la section Maturités et 18% dans la section Moderne où les moyennes en lecture sont plus élevées. Les constats faits en Suisse romande montrent que ces deux variables pourraient jouer un rôle appréciable dans les résultats en lecture.

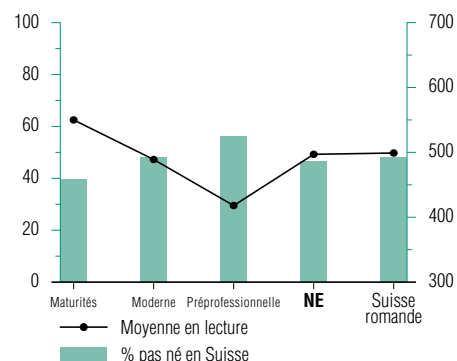
¹⁵ Ce taux correspond à celui de l'ensemble de la population des élèves de 9^e du canton.

Moyenne en lecture et variables contextuelles **Neuchâtel**

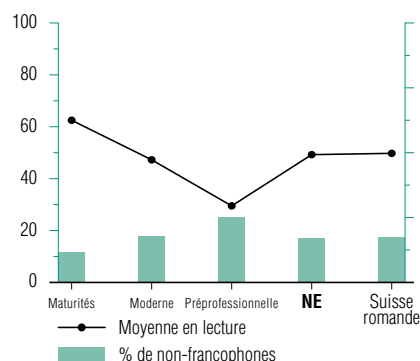
Graphique 4.31 Pourcentage de garçons



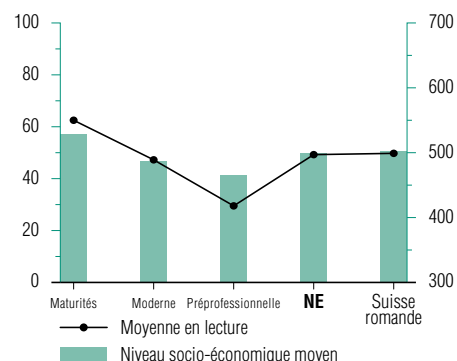
Graphique 4.32 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse



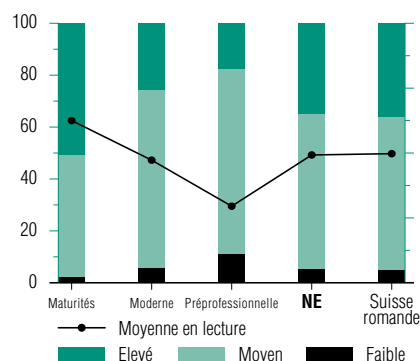
Graphique 4.33 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones



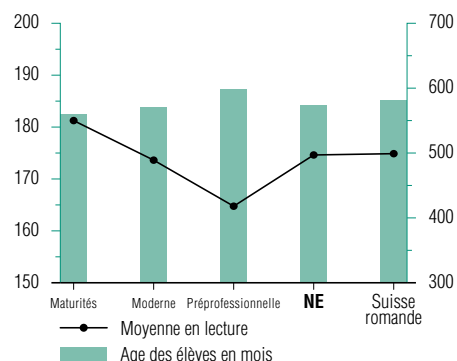
Graphique 4.34 Niveau socio-économique moyen des élèves



Graphique 4.35 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)



Graphique 4.36 Age des élèves en mois

**Niveau socio-économique et catégorie socioprofessionnelle**

Selon la classification socio-économique de PISA, on n'observe pas de grands écarts entre les cantons romands. La répartition des trois niveaux socio-économiques serait surtout fonction des filières. De plus, ce constat corrobore l'analyse des résultats en lecture développés dans le chapitre 5 : les élèves dont les parents appartiennent aux niveaux socio-économiques élevé et moyen sont proportionnellement plus représentés dans les sections Maturités et Moderne.

Age des élèves

L'âge des élèves de 9^e du canton de Neuchâtel est comparable à celui des élèves romands. A Neuchâtel, les élèves de Maturités sont un peu plus jeunes que leurs camarades, tandis que les élèves de Préprofessionnelle sont plus âgés. On peut faire l'hypothèse que dans la section Préprofessionnelle, l'âge plus élevé des élèves pourrait être dû au fait que ces élèves ont éprouvé des difficultés scolaires qui les ont amené à subir un redoublement au cours de leur carrière scolaire, ce qui expliquerait aussi leurs résultats plus faibles en lecture.

Pour conclure...

Il serait illusoire en quelques lignes de prétendre dresser un portrait exhaustif des compétences des élèves neuchâtelois de 9^e dans les trois disciplines examinées au travers de l'enquête PISA.

En lecture, les variables contextuelles influencent comme on l'a vu les résultats des élèves (l'origine nationale, la langue, le niveau socioculturel de la famille et l'âge). *A l'instar de la plupart des autres cantons, ce sont davantage les variables sociolinguistiques et socio-économiques qui différencient les élèves entre les trois sections.* Comment dès lors donner du sens à ces résultats sans tomber dans une certaine forme de caricature qui stigmatiserait les élèves les plus faibles ? D'autres investigations mériteraient d'être conduites afin de mieux comprendre les fluctuations de ces variables sur le long terme et de distinguer plus finement ce qui est de l'ordre du temporaire et du permanent (les questions liées au marché du travail, l'arrivée massive d'élèves étrangers en provenance de pays en guerre, etc.). Sur le plan de l'enseignement, il y aurait aussi un intérêt, au-delà des variables contextuelles, à considérer les aspects pédagogiques et didactiques qui participent de ces résultats.

Corrolairement à ces interrogations, on ne peut ignorer les effets du système lui-même. *En Suisse romande, tous les systèmes à filières présentent le même type de résultats, à savoir des moyennes de sections différentes et hiérarchisées.* N'y aurait-il dès lors pas à se demander ce que signifie pour l'école d'avoir autant d'élèves de Préprofessionnelle, voire de Moderne qui présentent

des résultats systématiquement au-dessous de la moyenne ? On peut également s'interroger sur la signification du recouvrement assez important entre les filières et de la difficulté à attribuer les élèves à la filière qui correspond le mieux à leurs connaissances et aptitudes.

... et pour finir

Faut-il se satisfaire de la tendance «moyenne» des acquis des élèves qui se dégage de l'analyse des résultats neuchâtelois, ou faut-il au contraire chercher à mieux comprendre les interactions entre le système scolaire et les différentes variables qui modulent cette réussite ? Nous espérons que cette mise en perspective puisse aider les différents acteurs de l'école neuchâteloise (enseignants, formateurs, responsables politiques) à approfondir leur réflexion et à en retirer quelques enseignements pour orienter leurs futures décisions.

Valais

Jean-Pierre Salamin

Description du système cantonal

Les Valaisans débutent leur scolarité obligatoire à l'âge de 6 ans révolus au 30 septembre. En Suisse, seuls les écoliers du Tessin prennent le chemin de l'école à un âge moyen encore plus jeune. Dans la partie francophone du Valais, tous les enfants qui fréquentent la première année de l'école primaire ont déjà accompli une année d'école enfantine et plus de 95% deux années d'école enfantine.

Tous les élèves, après avoir suivi les six premières années de la scolarité dans une école primaire, entrent au Cycle d'orientation pour une durée de deux à trois ans. Après deux ans de formation dans cette structure de l'enseignement secondaire du premier degré, les élèves qui se destinent aux études longues entrent au Lycée-Collège et les autres (études courtes et apprentissages) achèvent leur scolarité en 3^e année du Cycle d'orientation (9^e année de la scolarité obligatoire).

En fonction du modèle choisi par les communes, le Cycle d'orientation est organisé, en 1^{ère} et 2^e années, en sections (secondaire et Générale) ou en niveaux (I et II) pour les disciplines de français, mathématiques et allemand et cours communs pour les autres disciplines (système intégré). La 3^e année du Cycle d'orientation est organisée en système intégré.

Un système d'enseignement spécialisé ou de cours d'appui intégré est mis à la disposition des élèves en difficulté, tout au long de la scolarité obligatoire.

Les élèves fréquentant la 9^e année de la scolarité obligatoire durant l'année scolaire 1999-2000 se trouvaient donc dans deux structures de formation différentes : le Cycle d'orientation et le Lycée-Collège amenant les élèves à une maturité en cinq ans. Au moment de l'enquête PISA 2000, parmi les 2204 élèves de 9^e année de scolarité, 1528 d'entre eux fréquentaient une des 22 écoles du Cycle d'orientation (3^e année), dont 46,6% de garçons et 676 élèves, un des trois Lycées-Collèges du Valais romand (Sion et St-Maurice), dont une majorité de 52,5% de garçons.

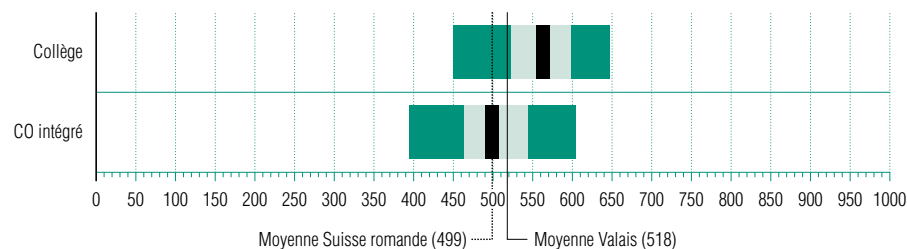
L'échantillon valaisan est constitué de 64% d'élèves provenant du Cycle d'orientation et 35% environ du Lycée-Collège.

Enfin, il faut relever la présence de 119 élèves, dont 81 garçons en âge (15 ans) de fréquenter une 9^e année de la scolarité dans des classes d'enseignement spécialisé du Cycle d'orientation qui ne comprend que deux années de formation, après la 6^e année primaire. On notera que les classes de l'enseignement spécialisé regroupent environ 4% des élèves du Cycle d'orientation. Comme cette structure pratique également d'autres modalités d'enseignement spécialisé, comme l'appui pédagogique intégré ou la suppression de l'obligation de suivre certains cours au profit d'acquisition d'objectifs minimaux dans les branches principales, des élèves en difficulté ou souffrant d'un handicap léger peuvent figurer dans l'échantillon parce qu'ils sont restés dans des classes du Cycle d'orientation, en niveau II ou en section Générale.

Résultats du canton par filière

Rappelons que les résultats moyens en lecture et sciences des élèves du canton du Valais sont significativement supérieurs aux résultats moyens des élèves des autres cantons sauf du canton de Fribourg pour la lecture et des cantons de Fribourg et Neuchâtel pour les sciences. Ils ne se distinguent pas significativement de la moyenne des résultats des autres cantons sauf du canton de Genève, qui a un résultat plus faible en mathématiques.

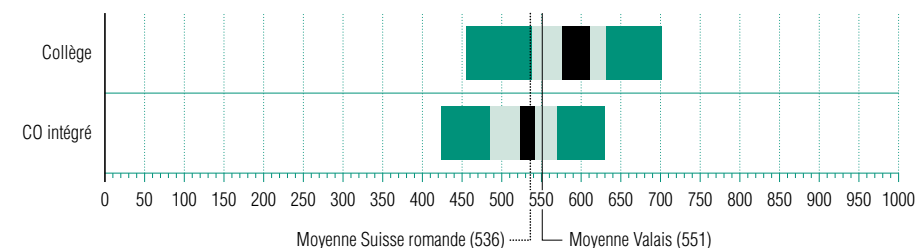
Graphique 4.37 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Concernant la lecture, la moyenne aux résultats du Valais (519) est supérieure à la moyenne de la Suisse romande (499) : les cantons du Valais et de Fribourg (524) sont les deux cantons romands ayant obtenu un score supérieur à 500 points en lecture. Il convient de remarquer que des similitudes existent sur les caractéristiques des élèves de 9^e année, puisque la proportion de garçons (46%, 47%), la proportion d'élèves non-francophones (12%, 12.3%) ainsi que le niveau socio-économique (49.82, 49.45) sont très proches. Ces deux cantons regroupent aussi une proportion plus forte d'élèves qui atteignent le niveau 3 sur l'échelle de lecture (42%).

Au niveau des filières, les élèves de la filière Collège réussissent mieux (559) que ceux de la filière Cycle d'orientation (502) : la filière Collège est composée d'élèves sélectionnés, alors que la filière Cycle d'orientation comprend des élèves provenant de deux niveaux différents. Pour des raisons pratiques, les élèves de cette filière n'ont pas pu être distingués en fonction de leurs niveaux.

Graphique 4.38 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

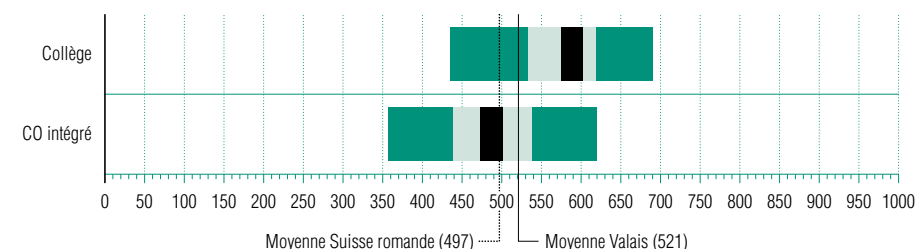


La moyenne en mathématiques du Valais (546) est également supérieure à la moyenne de la Suisse romande (532).

Les résultats de la filière Cycle d'orientation (529) sont plus homogènes que ceux de la filière Collège (585), dont la dispersion autour de la moyenne est plus étalée, particulièrement chez les élèves plus faibles.

Ici, le mode de sélection semble jouer un rôle : en effet, il est possible d'entrer au Collège avec un niveau II en mathématiques, une des conditions d'entrée au Collège étant d'avoir une note suffisante dans deux niveaux I. Les élèves sortant d'une 2^e année du Cycle d'orientation, système à sections, peuvent accéder au Collège tout en ayant une moyenne insuffisante en mathématiques.

Graphique 4.39 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Concernant les sciences, les résultats moyens du Valais (518) sont plus élevés que ceux de la Suisse romande (497). Ces résultats présentent la dispersion la plus importante parmi les trois disciplines testées. La variabilité des résultats en sciences est plus hétérogène, autant pour les élèves ayant les meilleurs scores que pour les élèves plus faibles: elle peut s'expliquer par une dotation horaire pour cette discipline très faible au Cycle d'orientation et peut mettre en exergue les différences d'aptitudes des élèves. La grande variabilité des scores peut également trouver une explication dans la part importante de lecture accordée dans les items de sciences: en effet, la partie «sciences» faisait appel non seulement à des compétences de résolution de problèmes mais aussi à des aptitudes de compréhension de l'écrit.

Résultats en lecture et variable contextuelles

Genre

Le Valais présente une proportion de garçons en 9^e année plus faible (47%) que la moyenne suisse romande (49%); le canton de Fribourg présente également le même déséquilibre au niveau de la représentation des genres.

Malgré une proportion plus élevée de garçons dans la filière Collège, les élèves de la filière Collège obtiennent de meilleures performances en lecture que leurs collègues du Cycle d'orientation, ce qui paraît surprenant. Mais on peut aussi penser que ce facteur n'est pas le seul en cause, que d'autres facteurs font que les filles fréquentent moins le Collège que les garçons.

Origine de la famille

Comparativement à la Suisse romande, le canton du Valais regroupe moins d'élèves dont un des membres de la famille n'est pas né en Suisse (38.6%).

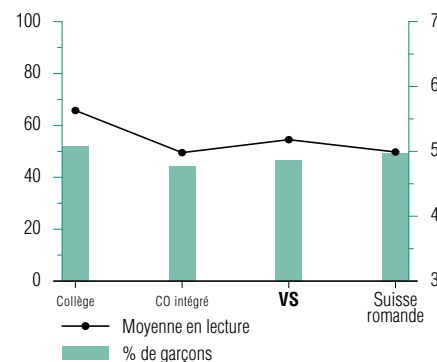
La proportion d'élèves dont un des membres de la famille n'est pas né en Suisse varie aussi selon la filière choisie: la filière Cycle d'orientation regroupe plus d'élèves dont un des membres de la famille n'est pas né en Suisse (41.2%) que la filière Collège (32.8%), dont les élèves obtiennent de meilleurs scores en lecture. La sélection en fin de 8^e se basant en partie sur les résultats scolaires, on retrouve plus d'élèves ne maîtrisant pas la compréhension de la langue dans une 9^e année au degré secondaire I.

Elèves non-francophones

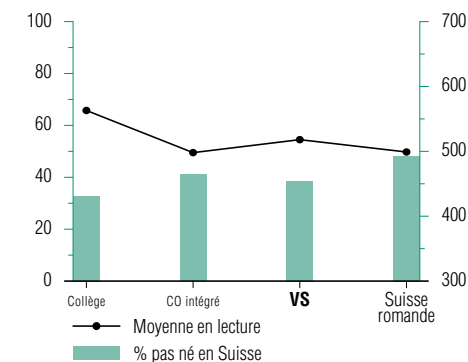
Par rapport à la Suisse romande, le canton du Valais regroupe une proportion d'élèves non-francophones (12.3%) moins importante et proche de celle du canton de Fribourg (12%).

Moyenne en lecture et variables contextuelles Valais

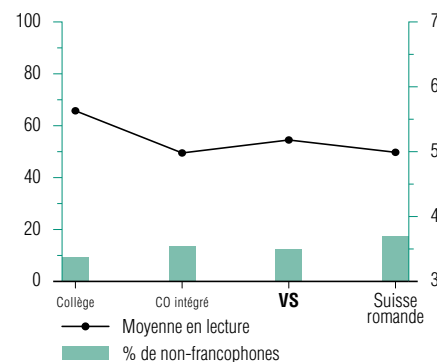
Graphique 4.40 Pourcentage de garçons



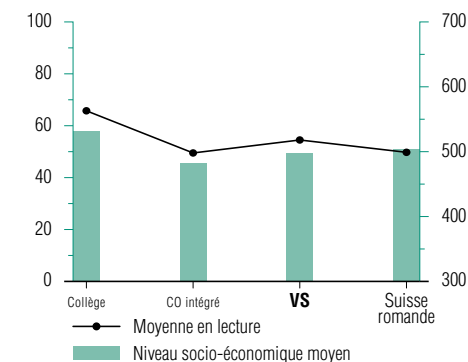
Graphique 4.41 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse



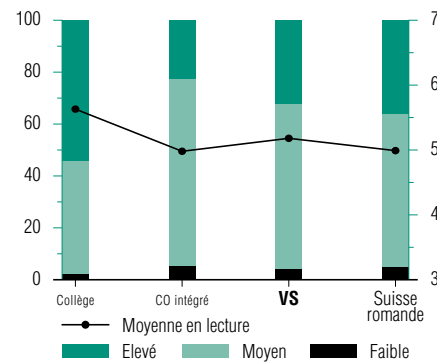
Graphique 4.42 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones



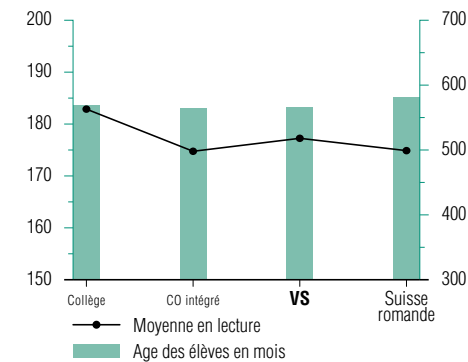
Graphique 4.43 Niveau socio-économique moyen des élèves



Graphique 4.44 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)



Graphique 4.45 Age des élèves en mois



La proportion d'élèves non-francophones dans la filière Collège (9.5%) est légèrement inférieure à celle de la filière Cycle d'orientation (13.5%); ce facteur n'est certainement pas déterminant au niveau des résultats.

Niveau socio-économique des élèves

L'indice socio-économique proposé par PISA semble peu adapté à la Suisse: en effet, alors que les élèves du canton de Genève présentent l'indice socio-économique le plus élevé parmi les cantons romands, ils obtiennent les résultats les plus faibles en lecture. Néanmoins, on peut constater que les élèves de la filière Collège, dont l'indice socio-économique des parents est plus élevé (57.9) ont de meilleures performances en lecture que leurs camarades de la filière Cycle d'orientation (45.7).

La répartition en trois catégories varie de manière importante selon la filière choisie: en effet, la filière Collège présente une proportion d'élèves ayant un niveau socio-économique élevé plus grande (54%) que dans la filière Cycle d'orientation (22.5%); cette dernière regroupe une majorité d'élèves à niveau socio-économique moyen (72.4%). Ces proportions sembleraient indiquer que le niveau socio-économique joue un rôle déterminant en 8^e année dans le choix de la filière.

Age des élèves en mois et moyenne en lecture

L'âge moyen des élèves valaisans est un des plus jeunes de Suisse romande (183.3 mois = 15.3 ans). Pour un âge égal, l'élève inscrit dans la filière Collège réussit mieux en lecture que l'élève suivant une 9^e dans la filière Cycle d'orientation: l'âge n'est donc pas un facteur déterminant dans la réussite des élèves; les compétences, les aptitudes développées ou d'autres variables de contexte expliqueraient ces résultats différents.

Pour conclure

Les résultats moyens du Valais sont plus élevés que la moyenne romande dans les trois domaines. Les moyennes des deux filières se distinguent nettement. Par contre, si on observe la dispersion des résultats, on constate un assez grand recouvrement des deux filières. Par exemple en mathématiques, près de 20% des élèves du Cycle d'orientation se situent au niveau de la moyenne du Collège ou au-dessus. Par rapport à la Suisse romande, le Valais compte une part moins importante d'élèves pas nés en Suisse et d'élèves parlant une langue étrangère à la maison. Les deux filières se distinguent en fonction de ces deux caractéristiques. La proportion de ces deux groupes est plus élevée dans la filière Cycle d'orientation.

Vaud

Jean Moreau

Organisation du système scolaire vaudois en 1999/2000

Bien que le projet EVM (Ecole vaudoise en mutation) ait été accepté par le peuple en 1996, l'organisation du système scolaire vaudois pour ce qui concerne la 9^e année était encore régie en 1999/00 par la loi scolaire du 12 juin 1984. La nouvelle structure a en effet été introduite progressivement dès la rentrée 1997 pour les élèves de certains établissements explorateurs (1000 élèves) qui ont été les premiers à tester le cycle de transition (années 5 et 6). Les élèves vaudois de 9^e année, qui en 2000 ont participé à l'enquête PISA, n'ont été que peu concernés par ces changements structureaux. Ces élèves ont été orientés à la fin de la 5^e année, commune à tous les élèves, dans l'une des trois divisions suivantes: la division Prégymnasiale, la division Supérieure ou la division Terminale à options. Des réorientations ont pu advenir dans les degrés ultérieurs, des élèves étant autorisés par la suite à accéder à une voie plus exigeante ou au contraire réorientés vers une voie moins exigeante.

On peut remarquer que certains élèves qui, dans d'autres systèmes scolaires, sont intégrés au cursus normal, sont ici orientés vers d'autres types de classes: certains élèves en difficulté ont pu bénéficier de mesures de pédagogie compensatoire dans des classes spéciales créées à cet effet: les classes de développement, les classes d'accueil et les classes à effectif réduit.

Les classes de développement sont destinées aux «élèves qui ne peuvent suivre l'enseignement d'une classe primaire ou secondaire pour leur permettre si possible de réintégrer une classe ordinaire». Les classes d'accueil sont réservées aux élèves non-francophones; enfin, les classes à effectif réduit regroupent des élèves «qui rencontrent des difficultés passagères ou sectorielles». Ces types de classes sont à distinguer de l'enseignement spécialisé qui prend en charge les élèves dont l'état nécessite une formation particulière en raison notamment d'un handicap.

Les seuls élèves concernés par l'enquête sont les élèves suivant un cursus normal de 9^e année. Les élèves des classes spécialisées ainsi que les élèves des classes de développement et des classes d'accueil ont donc été écartés de l'enquête. Par contre, les élèves des classes à effectif réduit qui suivent un enseignement de 9^e année sont pris en compte.

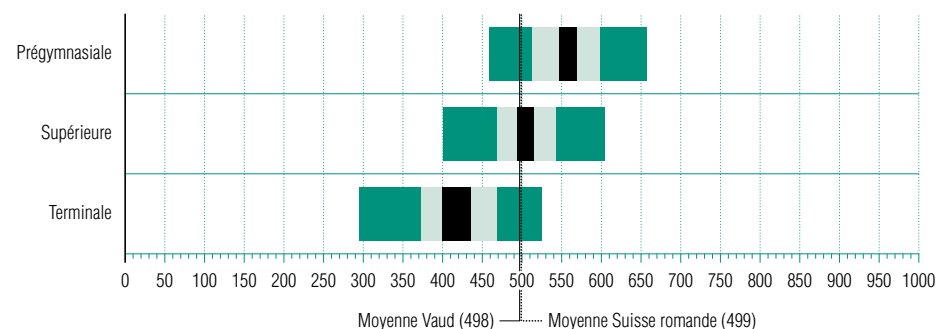
La connaissance des pourcentages des élèves dans les classes spéciales permet d'évaluer les proportions d'élèves qui ont été écartés de l'enquête. Les classes de développement, d'accueil et d'enseignement spécialisé représentent en 1999/2000 respectivement les 3,16%, 1,17% et 2,52% des élèves des degrés 5 à 9 (on ne peut déterminer des pourcentages par rapport aux élèves de 9^e année, puisque les classes de développement et les classes spéciales comprennent souvent plusieurs niveaux non distingués).

Comparaison des performances des élèves des trois divisions pour chacun des domaines

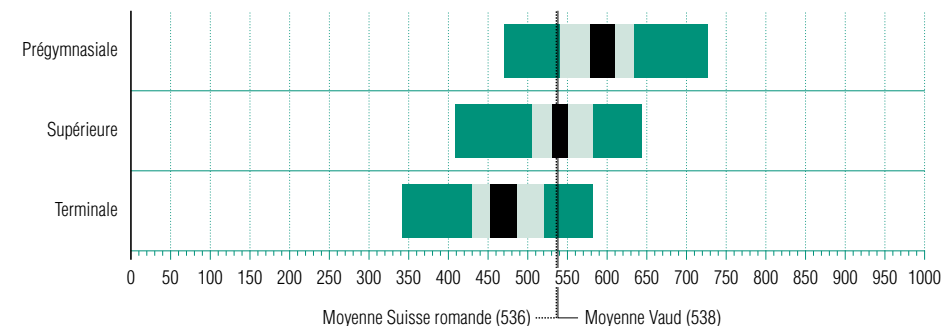
Rappelons que dans les trois domaines, les résultats moyens des élèves vaudois sont proches de la moyenne des élèves de la Suisse romande. Les résultats moyens en lecture des élèves du canton de Vaud ne se distinguent pas significativement de la moyenne des cantons du Jura et Neuchâtel. De plus les résultats moyens en mathématiques et sciences ne se distinguent pas de la moyenne des autres cantons sauf des cantons de Genève et Fribourg pour les mathématiques, Fribourg et Valais pour les sciences.

L'analyse qui suit vise à comparer les trois filières scolaires (division Prégymnasiale, Supérieure et Terminale) par rapport aux performances des élèves dans chacun des trois domaines testés (lecture, maths, sciences). On constate que les résultats moyens dans les trois domaines s'ordonnent en respectant la hiérarchie des filières: de la filière la moins exigeante (Terminale à options) à la filière la plus exigeante (Prégymnasiale). Les différences entre les résultats moyens par division sont toutes statistiquement significatives (au seuil de 5%). On observe cependant que la différence des résultats moyens est moins marquée entre les divisions Prégymnasiale et Supérieure qu'entre les divisions Supérieure et Terminale. C'est particulièrement net pour les résultats moyens de lecture et de sciences des élèves de division Prégymnasiale et Supérieure qui diffèrent de moins de 50 points.

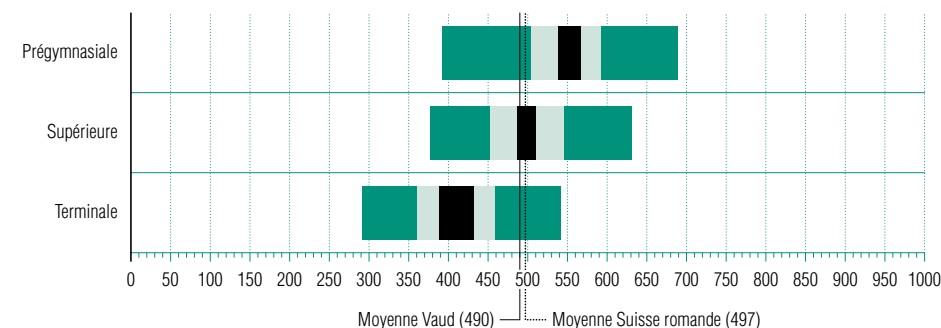
Graphique 4.46 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Graphique 4.47 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Graphique 4.48 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Ce qui frappe le plus dans cette comparaison, c'est l'existence d'un large recouvrement des résultats entre les différentes filières. Les graphiques permettent en effet de comparer les performances des élèves des trois divisions, en présentant le spectre des performances de 90% des résultats des élèves de chaque division (on a écarté les résultats extrêmes). On observe qu'il existe dans les distributions des performances des élèves de chaque division une large zone de valeurs communes. De nombreux élèves de division Terminale ou de division Supérieure obtiennent dans chaque domaine des résultats égaux ou supérieurs aux performances de certains élèves d'une filière plus exigeante. Par exemple certains élèves de division Terminale ont, dans l'un ou l'autre domaine, des performances supérieures ou égales à des élèves de division Prégymnasiale. C'est en sciences que ce phénomène est le plus marqué. Les distributions des performances de sciences sont très voisines en division Prégymnasiale et en division Supérieure.

Les différentes divisions se différencient essentiellement par l'importance relative des bonnes performances ou au contraire des performances les plus faibles.

Comparaison des performances en lecture par filière dans le contexte vaudois

Les graphiques qui suivent permettent de mettre en relation les scores moyens en lecture des élèves dans les différentes divisions avec une autre variable de contexte qui différencie les trois filières. Nous nous sommes intéressés aux aspects suivants : le genre de l'élève, l'origine (un membre de la famille n'est pas né en Suisse), la langue parlée par l'élève à la maison, le niveau socio-économique des parents et enfin à l'âge de l'élève. En mettant en regard les pourcentages caractéristiques des divisions pour ces différentes variables et les résultats moyens en lecture, on peut formuler quelques hypothèses expliquant les différences de performances entre les élèves des trois divisions. La concomitance de deux phénomènes ne prouve pas l'existence d'une relation de dépendance entre eux. On doit donc être prudent dans toute interprétation. Des analyses plus fines seront nécessaires pour approfondir ces questions. Les commentaires qui suivent ne permettent pas non plus d'évaluer l'influence sur les résultats de l'appartenance à l'une ou l'autre des filières considérées comme une variable explicative indépendante des autres variables de contexte.

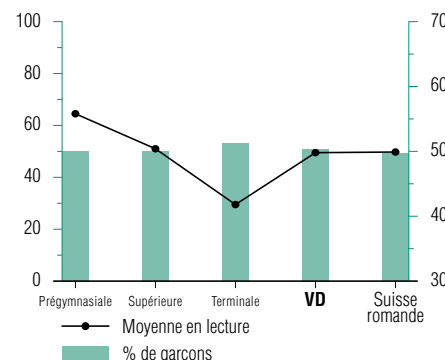
Remarquons tout d'abord que la division Terminale est caractérisée par un pourcentage plus important de garçons. Ce phénomène peut avoir une influence sur les performances moyennes puisque les filles ont, en général, mieux réussi les tests que les garçons. On peut faire l'hypothèse que ces différences de performances sont en partie liées à une différence d'attitude des filles par rapport à l'épreuve.

Un autre élément fondamental à prendre en compte est la langue parlée de l'élève qui peut avoir une influence importante sur les performances en lecture. Les élèves se déclarant non-francophones sont beaucoup plus nombreux dans la division Terminale. Cette variable est bien sûr liée à l'origine de l'élève. On constate, en effet, qu'un pourcentage important des élèves de Terminale (62%) a un membre de leur famille qui n'est pas né en Suisse.

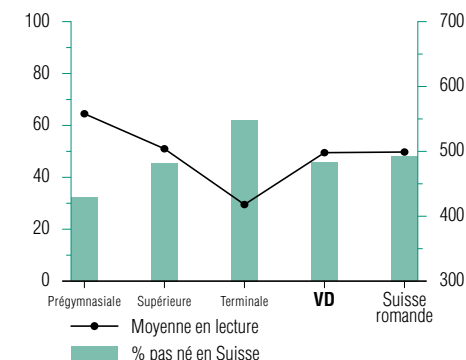
On observe également que le niveau socio-économique se distribue différemment dans les trois divisions (voir graphiques 4.52 et 4.53). Les catégories socio-économiques les moins élevées sont en effet proportionnellement plus nombreuses dans la division Terminale. Ce phénomène n'est sans doute pas indépendant du fait que les élèves d'origine étrangère sont proportionnellement aussi plus nombreux dans cette division. Le recouvrement n'est cependant pas complet et l'on peut émettre l'hypothèse d'une influence du niveau socio-économique des parents sur le choix d'une orientation des élèves. De plus, de meilleures conditions économiques et sociales peuvent également favoriser la réussite des élèves.

Moyenne en lecture et variables contextuelles Vaud

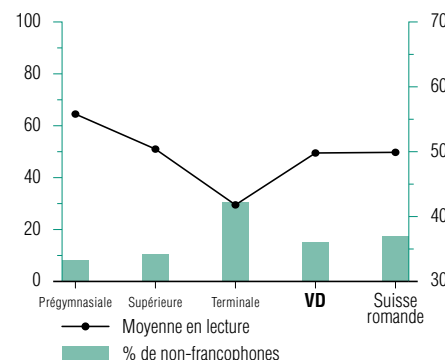
Graphique 4.49 Pourcentage de garçons



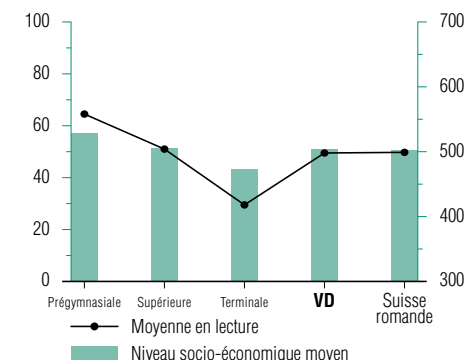
Graphique 4.50 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse



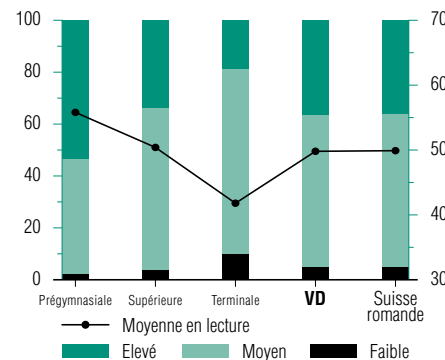
Graphique 4.51 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones



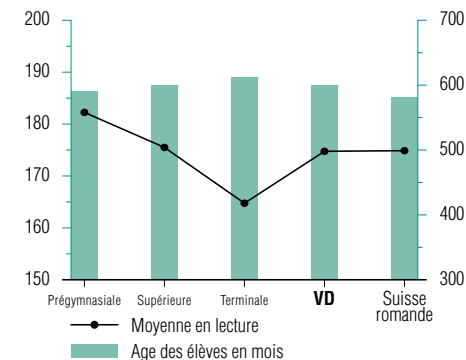
Graphique 4.52 Niveau socio-économique moyen des élèves



Graphique 4.53 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)



Graphique 4.54 Age des élèves en mois



Les élèves de division Terminale sont en moyenne plus âgés que ceux de la division Supérieure et ceux de la division Supérieure plus âgés que ceux de la division Prégymnasiale. Ces résultats sont cohérents avec les statistiques scolaires qui montrent qu'en 9^e année, et pour l'année scolaire 1999/2000, 49,1% d'élèves de division Terminale, 41,7% des élèves de division Supérieure et 26,1% des élèves de division Prégymnasiale accusent 1 an ou plus de retard scolaire. Pour expliquer ces différents taux de retard, on peut envisager trois types d'explication: les redoublements, le retard à l'entrée en primaire et la présence d'élèves migrants nouvellement arrivés.

Le redoublement de l'un ou l'autre des degrés scolaires peut avoir un impact sur l'importance du taux de retard scolaire dans chacune des divisions. Pourtant l'existence des redoublements ne peut pas expliquer complètement les écarts entre les différents taux de retard dans chaque division. En effet le redoublement peut présenter un caractère stratégique, comme moyen d'accéder à une filière plus prestigieuse. On constate ainsi que le redoublement est moins fréquent dans les filières les moins exigeantes alors que le taux de retard y est plus important.

On doit donc chercher d'autres explications à ce phénomène, par exemple le retard des élèves dès l'entrée dans les classes primaires. Les élèves accusant un retard seraient alors plutôt orientés vers les filières les moins prestigieuses. En outre, les taux de retard en 9^e année sont influencés par la présence d'élèves migrants, souvent plus âgés pour un même niveau scolaire et plus nombreux dans la division Terminale.

Pour conclure

Les résultats de l'enquête PISA constituent une référence extérieure à l'école et permettent d'évaluer de façon indépendante les compétences des élèves à la fin de la scolarité obligatoire. A ce titre, ils soulèvent certaines questions concernant les processus scolaires et les déterminants de la réussite des élèves.

La première interrogation concerne le niveau de compétences des élèves. On peut se demander en effet pourquoi certains élèves en fin de scolarité obligatoire n'ont pas atteint un niveau moyen en lecture (niveau 3), mathématiques ou sciences. On constate, par exemple, que près de 10% des élèves de la division Prégymnasiale n'ont pas atteint le niveau 3.

D'autres interrogations concernent les processus d'orientation. Tout d'abord, nous devons constater que la répartition des élèves dans les différentes filières scolaires n'est pas indépendante de caractéristiques socio-économiques ou sociolinguistiques. Par exemple, des proportions plus importantes d'élèves

non-francophones et d'élèves de milieux moins favorisés ont été relevées dans les filières les moins exigeantes. Dans une certaine mesure l'orientation des élèves semble donc encore déterminée par le contexte social, ce qui ne fait que confirmer les observations effectuées dans d'autres régions ou pays.

Enfin, on peut se demander si les élèves ont été bien orientés. L'appartenance à une filière semble en effet peu prédictive des résultats. On a constaté que des élèves des filières les moins prestigieuses obtiennent parfois de meilleurs résultats que d'autres élèves orientés dans des filières les plus exigeantes. Des analyses plus fines devront être menées pour parfaire notre compréhension des processus d'orientation. Au-delà de bonnes ou de moins bonnes procédures, c'est le sens même d'une orientation qui est posé, quand elle s'applique à des êtres en profonde et rapide transformation.

5. Les résultats des élèves en compréhension de l'écrit

*Anne-Marie Broi
Anne Soussi
Martine Wirthner*

Introduction

Le cadre théorique de PISA pour la lecture

Dans le contexte de l'enquête PISA, le concept de compréhension écrite doit être entendu au sens large, à savoir comme la capacité à construire du sens à partir de ce qui est lu, d'interpréter et de réfléchir sur le message écrit. En effet, les élèves visés par l'enquête au terme de l'école obligatoire devraient savoir lire et comprendre ce qu'ils lisent. La littératie est plutôt « *un ensemble de connaissances, de compétences et de stratégies en perpétuelle évolution, que les individus élaborent au fil de leur vie* » qu'une « simple » aptitude à lire et à écrire (OCDE, 2000, p. 20).

En matière de lecture et de compréhension de l'écrit, les conceptions ou définitions ont évolué et se sont précisées au fil des années, avant d'arriver à la définition de la présente enquête. On est passé de modèles théoriques opposant l'aspect technique de la lecture (décodage, déchiffrage) et l'aspect compréhension (construction du sens) à des conceptions interactives où le sujet joue un rôle important dans l'acte de lire. Les enquêtes internationales sur la lecture ont valorisé le caractère fonctionnel de la lecture.

Dans l'enquête PISA, la littératie est définie de la manière suivante: « *Comprendre l'écrit, c'est non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos. Cette capacité devrait permettre à chacun(e) de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société.* » (*ibid.*, p. 24).

Dans cette nouvelle conception, on n'oppose plus les individus instruits aux illettrés. La littératie est comprise comme un continuum, c'est-à-dire « *une*

échelle de niveaux de compétence successifs, et non pas comme quelque chose dont on dispose ou on ne dispose pas. » (*ibid.*, p. 7).

L'évaluation a été élaborée en fonction de la définition de la compréhension de l'écrit qui a été retenue pour la présente enquête. Les compétences en lecture d'un individu ne sont pas les mêmes quels que soient le contexte, le but ou le type de texte. « *La compréhension de l'écrit se fonde sur la capacité de comprendre et interpréter des textes divers, et de construire du sens à partir des documents écrits, en les reliant aux contextes dans lesquels ils sont proposés.* » (*ibid.*, p. 10). C'est pourquoi le dispositif d'évaluation prend en compte, parmi les nombreuses dimensions qui pourraient influencer sur la compréhension de l'écrit, trois aspects :

- le matériel de lecture (types de texte) : il s'agit des supports eux-mêmes. On y oppose les textes continus (par exemple les textes descriptifs, narratifs, informatifs, argumentatifs ou injonctifs) et les textes non continus (par exemples les formulaires, annonces, publicités, graphiques, diagrammes, tableaux ou cartes géographiques). Les textes continus sont constitués de phrases et organisés en paragraphes, alors que les textes non continus sont présentés de manières diverses et classés selon leur structure plutôt que selon l'intention de l'auteur (comme c'est le cas pour les textes continus).
- les processus (tâches de lecture) : il s'agit des démarches/opérations cognitives que les élèves mettent en œuvre pour comprendre les écrits proposés. Initialement, le modèle de PISA comprenait cinq objectifs de lecture : *trouver l'information, comprendre globalement, développer une interprétation, réfléchir sur le contenu du texte et réfléchir sur sa forme*. Ces objectifs ont été regroupés en trois grandes catégories de tâches : *trouver des informations, développer une interprétation, réfléchir sur le texte*.
- le contexte (buts du texte) : c'est de l'utilisation des textes qu'il s'agit. On distingue quatre types d'usage : la lecture à usage privé, celle à usage public, celle à des fins professionnelles et celle à des fins éducatives. Les textes ont été écrits dans des contextes différents et utilisés à des fins diverses.

Le matériel de test

L'évaluation en compréhension de l'écrit sur laquelle l'accent a été mis dans l'enquête PISA 2000 comprend 140 items environ, choisis pour être représentatifs des différents écrits et situations de lecture que les élèves de 15 ans seront amenés à rencontrer dans leur vie future. Les questions sont réparties en questions à choix multiples ou fermées demandant une courte réponse (55%) et en questions plus ouvertes où les élèves doivent construire une réponse (45%).

Ces différents items sont contenus dans neuf cahiers, certaines questions étant reprises dans deux, voire trois cahiers. Chaque élève répond aux questions d'un seul cahier. Sept cahiers contiennent au moins trois quarts d'items de lecture. Les deux autres cahiers contiennent la moitié d'items de lecture. Les autres items se réfèrent aux mathématiques ou aux sciences, voire aux deux. La passation dure environ deux heures.

La population

Dans ce chapitre ne seront traités que les résultats des élèves de 9^e année en Suisse romande. Etant donné que l'enquête internationale porte sur les élèves de 15 ans et que l'âge des élèves de 9^e est variable, la comparaison avec les résultats des différents pays ne sera pas possible.

La population considérée est de 4'833 élèves provenant de 6 cantons romands¹⁶.

Les différentes échelles

Les résultats seront exprimés non seulement au moyen de scores globaux en compréhension de l'écrit mais aussi par le biais des trois échelles qui composent ce niveau global. Ces échelles représentent en fait les objectifs de lecture, c'est-à-dire *trouver des informations, développer une interprétation et réfléchir sur le texte*. Représentatives des différents aspects de la compréhension de l'écrit, elles comportent des tâches de difficulté variable qui ont été classées en cinq niveaux de compétence.

Trouver une information est un type d'objectif présent dès le début de l'apprentissage de la lecture. C'est la capacité à retrouver (ou repérer) un ou plusieurs éléments d'une information dans un texte. Dans la vie de tous les jours, les lecteurs sont fréquemment appelés à accomplir ce type de tâche : par exemple, trouver un numéro de téléphone ou consulter un horaire de bus. Les tâches choisies pour mesurer les compétences dans cet objectif sont de difficulté variable. Ce niveau de difficulté dépend notamment du degré d'implicite que requièrent le repérage et la localisation de l'information demandée. Certaines informations nécessitent de faire des inférences, de relier plusieurs éléments dans le texte et de parcourir celui-ci dans son ensemble.

Développer une interprétation demande du lecteur une compréhension globale du texte, voire une métacompréhension. Le type de tâches utilisées pour les tests peuvent consister à demander de comparer des informations, de faire des inférences et de confronter des informations ou d'identifier les éléments

¹⁶ Le canton de Berne francophone n'a pu être pris en compte, faute de données pour l'échantillon des 9^e.

pertinents permettant d'accéder aux intentions de l'auteur. Les tâches les plus faciles nécessitent de la part de l'élève d'identifier l'idée principale du texte et les plus difficiles requièrent la compréhension des relations internes du texte, telles que cause et effet, problème et solution, but et action, déroulement d'une séquence, motivation et comportement, etc.

Réfléchir sur le texte vise à relier ce texte à ses propres connaissances, expériences et idées. Parfois, on demande aux élèves d'argumenter, de justifier leur point de vue ou d'évaluer la situation décrite dans le texte. Les tâches les plus simples consistent à faire une connexion entre le texte et les connaissances extratextuelles du lecteur. Les tâches les plus difficiles nécessitent de faire des hypothèses sur les intentions du texte et de trouver une explication plausible en faisant une synthèse d'éléments tirés du texte ainsi que de connaissances ou d'expériences extérieures.

Le tableau ci-dessous rend compte de la répartition des items dans les différentes échelles.

Tableau 5.1 Distribution des différents items selon les processus de lecture*

	Trouver une information	Développer une interprétation	Réfléchir sur le texte	Total
Nombre d'items à choix multiples	10	43 (2)	3	56 (2)
Nombre d'items à choix multiples complexes	2	3 (1)	2	7 (1)
Nombre d'items fermés à réponse construite	10	5	–	15
Nombre d'items ouverts à réponse construite	6 (1)	14 (2)	23	43 (3)
Nombre d'items à réponse courte	14 (3)	5	1	20 (3)
Nombre total d'items	42 (4)	70 (5)	29	141 (9)

* Les nombres entre parenthèses représentent les items qui ont été supprimés lors de l'analyse.

Les niveaux de compétences

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les scores des élèves pour chacune de ces trois échelles sont répartis en cinq niveaux de compétences basés sur le type de tâches que les élèves parviennent à réussir. Cela signifie que pour atteindre un niveau donné, l'élève doit être capable de réussir la majorité des questions de ce niveau. Chaque question a un niveau précis de difficulté. Les élèves qui atteignent un niveau particulier font preuve des connaissances et capacités qui caractérisent ce niveau aussi bien que les niveaux inférieurs. Le niveau d'un élève est déterminé par la probabilité qu'il a de réussir les tâches propres à celui-ci. Ainsi, pour un niveau donné, les élèves les plus faibles ont une probabilité moyenne de 0.62 de réussir les items les plus faciles de ce dernier et une probabilité de 0.42 de réussir les plus difficiles, tandis que les meilleurs élèves du même niveau ont une probabilité de 0.62 de réussir les plus complexes et de 0.78 les plus faciles.

Pour réussir au niveau 5 sur l'échelle *retrouver une information*, les élèves doivent localiser et organiser plusieurs éléments d'information dans des contextes familiers. Une partie de cette information est enfouie dans un ensemble de phrases et sa pertinence doit être inférée à partir du texte. Un exemple de tâche de ce niveau est le suivant: les élèves devaient trier, parmi beaucoup d'informations et d'instructions, les numéros de téléphone à faire pour appeler quelqu'un depuis une chambre d'hôtel (localement ou à l'étranger).

En principe, chaque élève est censé atteindre le niveau 1. Pour l'échelle *retrouver une information*, être au niveau 1 consiste à être capable de retrouver un ou plusieurs éléments d'information mentionnés explicitement dans le texte. Par exemple, dans une circulaire d'un département du personnel présentant un service chargé d'encourager la mobilité dans le travail, il s'agissait de trouver une information (en savoir plus sur le service), information mise en évidence par un titre dans le texte.

Pour réussir au niveau 5 de l'échelle *développer une interprétation*, les élèves doivent faire des inférences afin d'émettre un jugement sur la signification de l'ensemble d'un texte complexe. Par exemple, une des tâches proposées consistait, dans un diagramme (arbre de classement de la population active d'un pays), à classer et retrouver à quelle catégorie (actifs, chômeurs, etc.) appartenait tel groupe de personnes. La tâche nécessite d'inférer des critères à partir de la structure et du contenu du diagramme et de trier ce qui est pertinent de ce qui ne l'est pas.

Au niveau 1 de cette échelle, on demande aux élèves de reconnaître le thème principal ou le but de l'auteur dans un texte sur un sujet familier. Cette reconnaissance est relativement simple car l'idée est prégnante, répétée ou apparaît au début du texte. Par exemple, dans une tâche, les élèves devaient identifier le sujet principal d'un article de magazine sur les chaussures de sport figurant en sous-titre et répété à plusieurs reprises dans le corps du texte.

Pour réussir au niveau 5 de l'échelle *réfléchir sur le texte*, les élèves doivent porter un jugement critique ou faire des hypothèses sur le contenu des textes en se basant sur des connaissances spécifiques. Plus particulièrement, ces tâches demandent au lecteur d'agir sur des concepts contraires aux attentes. Un exemple typique consistait à expliquer un phénomène inattendu (une organisation humanitaire internationale donne relativement peu d'aide à un pays très pauvre). Ainsi, dans un tableau complexe présentant les dépenses de cette organisation, thème peu familier aux élèves, ceux-ci devaient répondre en se basant autant voire davantage sur des informations peu prégnantes que sur des informations évidentes.

Enfin, au niveau 1 de cette échelle, les élèves doivent faire une simple relation entre les informations du texte et des connaissances communes et quotidiennes. Par exemple, dans l'article sur les chaussures de sport, les élèves devaient déterminer ce qui leur apparaissait comme la relation exacte entre deux éléments d'une phrase (cause d'un problème et sa solution).

Une grille de lecture

La suite du chapitre se subdivise en quatre parties :

- dans un premier temps, les résultats des élèves romands de 9^e sont présentés de manière globale et dans les trois échelles ;
- une deuxième partie regroupe les résultats en fonction d'un certain nombre de variables contextuelles, telles l'âge, le genre, la nationalité, la langue parlée à la maison, etc. ;
- une troisième partie porte sur des variables davantage liées à la structure de l'enseignement (plan d'étude, nombre d'heures de français, etc.) ;
- une quatrième partie traitera des liens entre scores et comportements socio-culturels ou habitudes en matière de lecture.

Enfin, pour conclure on essaiera de dégager les facteurs qui semblent déterminer le plus les compétences des élèves romands en compréhension de l'écrit.

Résultats généraux des élèves romands de 9^e

Les résultats sont exprimés en scores calibrés pour l'ensemble des pays sur une moyenne de 500 (avec un écart-type de 100) ; les 2/3 environ des élèves ont un score compris entre 400 et 600. Pour faciliter la lecture des résultats, ils seront présentés la plupart du temps sous forme de niveaux de compétence (du niveau 0, le plus faible, au niveau 5). Ces différents niveaux ont été déterminés en fonction de moyennes dans les différents pays. Le tableau qui suit décrit les différents niveaux.

Les différents niveaux de compétence en compréhension de lecture

Niveau 1 (de 335 à 407)

Les élèves de ce niveau sont capables de repérer un élément simple, d'identifier le thème principal d'un texte ou de faire une connexion simple avec des connaissances de tous les jours.

Niveau 2 (de 408 à 480)

Les élèves de ce niveau sont capables d'effectuer des tâches de base en lecture telles que retrouver des informations linéaires, faire des inférences de bas niveau dans des textes variés, dégager le sens d'une partie précise du texte en se référant à des connaissances extratextuelles.

Niveau 3 (de 481 à 552)

Les élèves de ce niveau peuvent réussir des tâches de lecture de complexité modérée, telles que repérer plusieurs éléments d'information, faire des liens entre différentes parties du texte et les relier avec des connaissances familières et quotidiennes.

Niveau 4 (de 553 à 626)

Les élèves de ce niveau sont capables de réussir des tâches de lecture complexes comme retrouver des informations enchevêtrées, interpréter le sens à partir de nuances de la langue et évaluer de manière critique un texte.

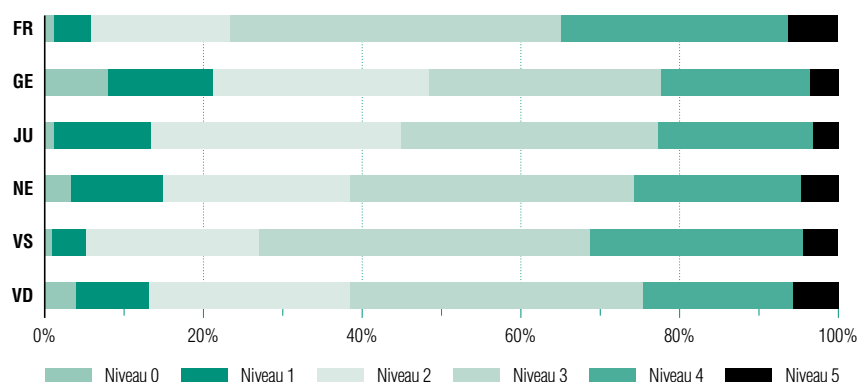
Niveau 5 (plus de 626)

Les élèves du niveau le plus élevé sont capables d'accomplir des tâches de lecture élaborées, telles que gérer de l'information difficile à retrouver dans des textes non familiers, faire preuve d'une compréhension fine et déduire quelle information du texte est pertinente par rapport à la tâche, être capable d'évaluer de manière critique et d'élaborer des hypothèses, faire appel à des connaissances spécifiques et développer des concepts contraires aux attentes.

En outre, un *Niveau 0* a été créé car dans la plupart des pays, on trouvait des scores relativement bas, c'est-à-dire inférieurs à 335. Il ne s'agit pas d'élèves sans capacités en compréhension de l'écrit, mais d'élèves avec un niveau très insuffisant ne leur permettant pas de traiter correctement l'information écrite.

Les résultats globaux dans les différents cantons romands

Graphique 5.2 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux de compétences en pour-cent

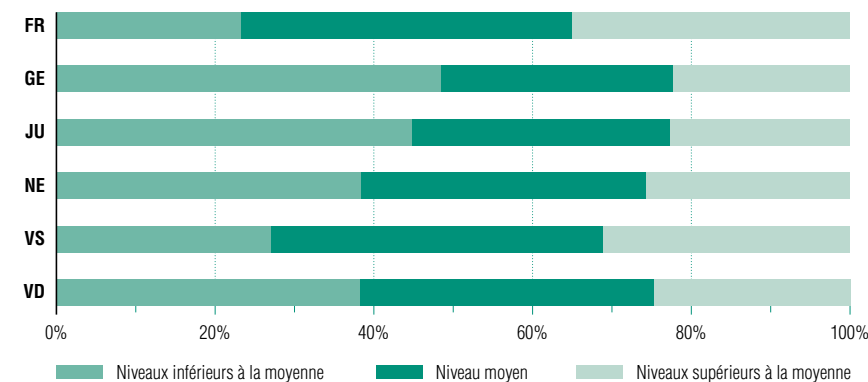


Ce graphique illustre les différences existant entre les compétences des élèves des différents cantons. Ces écarts peuvent être attribués à un certain nombre de causes liées aux caractéristiques de la population spécifiques à chaque canton, telle la proportion d'élèves parlant à la maison la langue du test, leur pays d'origine, l'origine socio-culturelle, l'âge, la proportion filles/garçons mais aussi le nombre d'heures de français dispensées, par exemple. Deux cantons se détachent : Fribourg et le Valais qui regroupent, comme on peut le voir dans le graphique 5.2, respectivement 35% et 31.3% des élèves de 9^e dans les deux meilleurs niveaux. A l'autre extrême, on trouve les cantons de Genève et du Jura qui ne comptent que 22.3% (Genève) ou 22.8% (Jura) aux niveaux les plus élevés (4 et 5).

Même si l'on trouve une proportion plus ou moins importante d'élèves de 9^e atteignant le niveau le plus élevé, on peut s'inquiéter du fait que dans tous les cantons, un pourcentage non négligeable variant de 23% (Fribourg) à 33% (Genève) ont un niveau général en compréhension de l'écrit inférieur à la moyenne¹⁷. Ces élèves font preuve de compétences leur permettant difficilement de lire, de comprendre et d'utiliser l'information contenue dans un texte, ce qui risque d'avoir des conséquences sur leur réussite dans les autres matières scolaires, leur scolarité en général et sur leur avenir professionnel.

¹⁷ On trouve même dans tous les cantons des élèves n'atteignant pas le niveau 1 (de 1 à 8%).

Graphique 5.3 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux regroupés en pour-cent



Les résultats dans les trois échelles en fonction des cantons

De manière générale, on peut observer une certaine hiérarchie dans les scores obtenus aux trois échelles. C'est à l'échelle *retrouver l'information* que les élèves romands de 9^e réussissent le mieux, les scores obtenus à la deuxième échelle (*développer une interprétation*) étant très proches. Par contre, *réfléchir sur le texte* semble poser plus de problèmes aux élèves. On retrouve à des degrés divers la même hiérarchie, sauf à Genève où les élèves réussissent encore moins bien les tâches faisant appel à la recherche d'informations que celles où il s'agit de développer une interprétation. Faut-il attribuer cela notamment aux pratiques pédagogiques en vigueur ?

Tableau 5.4 Résultats cantonaux dans les trois échelles de compréhension de l'écrit

	FR	GE	JU	NE	VD	VS	Total
Compétence générale en compréhension de l'écrit							
Moyenne	526	479	490	497	498	518	499
Ecart en points entre le 25 ^e et le 75 ^e centile (50% des élèves)	82	120	110	112	103	90	107
Retrouver l'information							
Moyenne	540	479	502	504	508	530	508
Ecart en points entre le 25 ^e et le 75 ^e centile (50% des élèves)	104	138	136	126	126	107	126
Développer une interprétation							
Moyenne	530	484	495	503	505	521	505
Ecart en points entre le 25 ^e et le 75 ^e centile (50% des élèves)	97	132	107	116	115	98	113
Réfléchir sur le texte							
Moyenne	515	470	473	481	485	505	487
Ecart en points entre le 25 ^e et le 75 ^e centile (50% des élèves)	101	137	129	117	115	91	113

Les variations entre élèves sont plus ou moins importantes selon le canton ou l'échelle. Relevons que dans les deux cantons où les résultats sont les meilleurs, la dispersion est moins grande. Genève s'illustre là aussi par l'éparpillement de ses résultats, notamment dans l'échelle *retrouver l'information*.

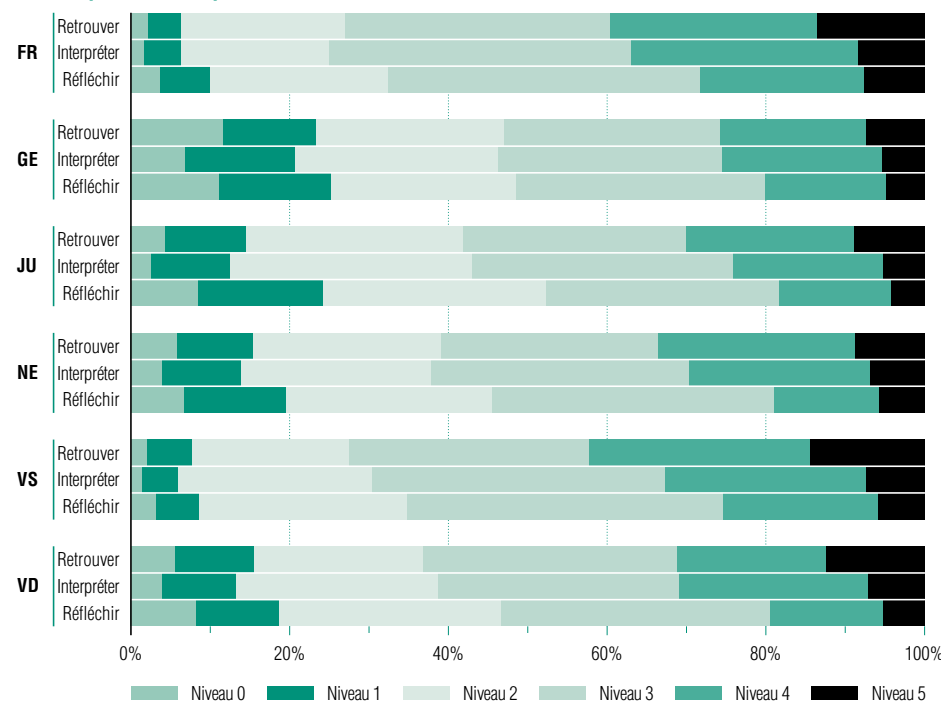
Si l'on observe les relations entre les trois échelles et le niveau général en compréhension de l'écrit, on obtient les résultats suivants.

Tableau 5.5 **Corrélations entre les différentes échelles et la compétence générale en compréhension de l'écrit**

Corrélations	Compétence générale	Retrouver l'information	Développer une interprétation	Réfléchir sur le texte
Compétence générale	1	0.860	0.920	0.812
Retrouver l'information	0.860	1	0.708	0.590
Développer une interprétation	0.920	0.708	1	0.631
Réfléchir sur le texte	0.812	0.590	0.631	1

Les trois échelles sont étroitement liées à la compétence générale en compréhension de l'écrit. En revanche, les corrélations entre les trois échelles sont moins fortes sans pour autant qu'il y ait une totale indépendance entre les trois. L'échelle qui obtient la plus grande corrélation avec la compétence générale en compréhension de l'écrit est l'échelle *développer une interprétation* (0.920). Cela peut sans doute s'expliquer par le fait de sa représentation dans l'ensemble de l'enquête, puisqu'il y a plus d'items se rapportant à cet objectif. Une autre hypothèse que l'on peut faire est qu'à ce stade (en 9^e année), *développer une interprétation* est un type de tâche relativement courant. *Retrouver des informations*, compétence que les élèves semblent mieux maîtriser (sauf à Genève), est exercé depuis longtemps avec des degrés de difficulté divers. *Réfléchir sur le texte* fait appel à des compétences métacognitives, encore complexes à cet âge et probablement aussi travaillées de manière plus irrégulière selon les filières, les cantons et les classes.

Graphique 5.6 **Résultats cantonaux dans les trois échelles, répartition par niveaux de compétences en pour-cent**



Résultats en fonction d'un certain nombre de variables contextuelles

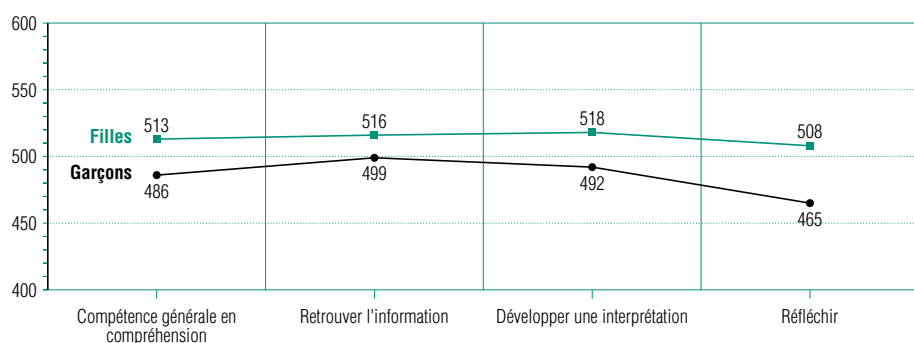
Nous appelons variables *contextuelles* les variables relatives à l'identité (au sens large) des élèves, telles que le genre, l'âge, la nationalité, la langue parlée dans la famille à la maison, la catégorie sociale des parents et leur niveau d'instruction, la filière scolaire d'appartenance. Nous les distinguerons des variables *structurelles* touchant, elles, à des caractéristiques de l'école: le nombre d'élèves par classe et la dotation horaire.

Dans l'ensemble, nous constatons que les variables contextuelles prises en considération dans l'enquête exercent toutes une importante influence sur les résultats obtenus par les élèves de Suisse romande.

Genre

Comme l'illustre le graphique 5.7, les filles obtiennent de meilleurs résultats aussi bien pour l'ensemble des tâches de compréhension de l'écrit que pour chacune des échelles. Toutes les différences sont statistiquement significatives. Par ailleurs, il est intéressant de souligner que d'une échelle à l'autre, les écarts sont nettement moins importants chez les filles que chez les garçons, comme si l'on pouvait parler d'une compétence générale en compréhension de l'écrit, quel que soit le niveau de difficulté des tâches ou l'objectif visé.

Graphique 5.7 Résultats en fonction du genre



Lieu de naissance et langue parlée à la maison

Comme on pouvait l'imaginer, les élèves nés en Suisse présentent de meilleurs résultats que les autres, ceci pour les trois échelles.

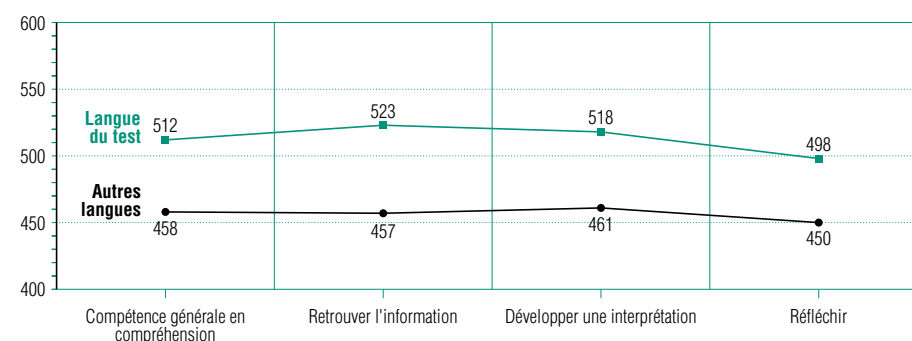
Une autre variable est liée à celle-ci : il s'agit de la *langue parlée à la maison*, facteur particulièrement important dans le contexte de la compréhension de l'écrit. Si l'on croise les réponses liées à cette variable avec celles rattachées à la variable précédente, on voit que 92% des élèves d'origine suisse parlent le français à la maison et que 62% des élèves d'origine étrangère parlent le plus souvent une autre langue que le français à la maison. Il y a donc 38% d'élèves d'origine étrangère qui parlent principalement le français à la maison.

Les résultats aux tests (quel que soit le type de lecture) sont meilleurs chez les élèves parlant le plus souvent le français à la maison. Nous pensons d'ailleurs que cette variable est prépondérante sur la qualité des résultats obtenus par rapport à celle de l'origine nationale des répondants.

Si l'on constate des différences significatives aussi bien pour les compétences en général que pour les trois échelles, on relèvera toutefois que c'est dans

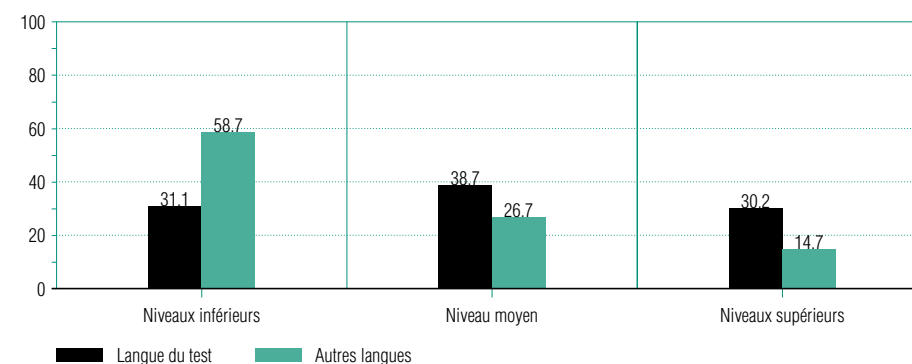
l'échelle que l'on pourrait considérer comme la plus difficile, à savoir *réfléchir sur le texte*, que les écarts entre les élèves sont les moins importants, comme si à un tel niveau de difficulté, la langue n'était pas la seule cause. En effet, pour cet objectif de lecture interviennent certains aspects tels le niveau de connaissances scolaires et extrascolaires, la maturité (développement psychocognitif), les capacités cognitives (notamment le degré d'abstraction) et métacognitives.

Graphique 5.8 Compétences en LECTURE et langue parlée à la maison



Comme l'illustre le graphique 5.9, chez les élèves parlant une autre langue que celle du test à la maison, on trouve près de 60% n'atteignant pas le niveau 3, niveau moyen. A l'autre extrême, chez les élèves parlant la langue du test, près d'un tiers ont un niveau supérieur (4 et 5).

Graphique 5.9 Niveaux globaux de LECTURE et langue parlée à la maison



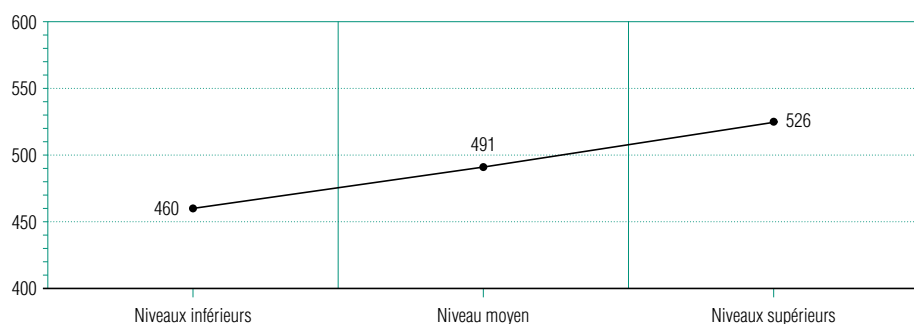
Age

Même si les différences ne sont pas très grandes, elles sont significatives sur le plan statistique: les élèves des niveaux inférieurs (en compréhension de l'écrit) sont plus âgés que leurs camarades des niveaux supérieurs. Soulignons toutefois que cette variable est liée aux filières. Par ailleurs, l'âge est variable d'un canton à l'autre, le début officiel de la scolarité n'étant pas le même.

Milieu socioculturel et catégorie socioprofessionnelle des parents

Pour le milieu socioprofessionnel des parents, on a pris les professions des deux parents et choisi la plus élevée. Le graphique 5.10 met en évidence l'impact de cette variable sur les résultats des élèves, effet démontré dans de nombreuses études. Il est vraisemblable que dans les milieux les plus favorisés, la lecture est plus encouragée et la bibliothèque familiale mieux fournie, ce qui augmente encore l'influence de cette variable.

Graphique 5.10 Compétences en LECTURE et niveau socio-économique des parents

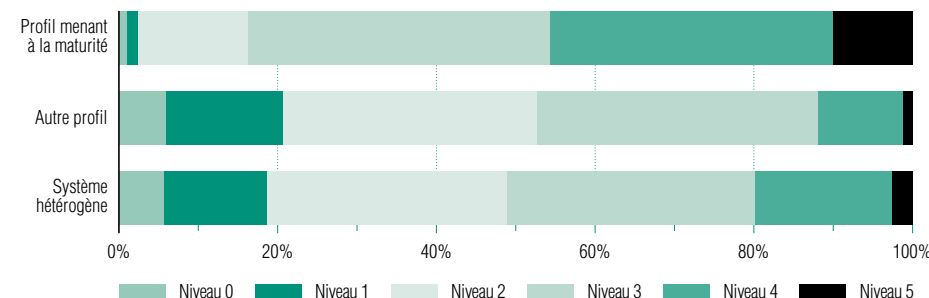


Niveau d'instruction des parents

Le niveau d'instruction des parents est établi de la même manière que la catégorie socioprofessionnelle: on prend le niveau d'instruction le plus élevé des deux parents. Les différences sont relativement importantes entre les trois premiers niveaux d'instruction (*n'a pas terminé l'école primaire, a terminé l'école primaire et a terminé le secondaire inférieur*, c'est-à-dire l'école obligatoire) et les niveaux supérieurs (*a terminé le secondaire supérieur non académique, a terminé le secondaire supérieur menant à la maturité et a terminé le niveau tertiaire*). On relèvera que les enfants de parents ayant terminé un apprentissage, une école professionnelle ou une école degré-diplôme (secondaire supérieur non académique) obtiennent des résultats supérieurs à ceux dont les parents ont terminé le secondaire supérieur menant à une maturité sans continuer leurs études.

Filières

Graphique 5.11 Résultats en LECTURE selon le type de filière, répartition par niveaux de compétences en pour-cent



Comme on pouvait s'y attendre, les élèves provenant de filières menant à la maturité obtiennent des résultats largement supérieurs à ceux présentant un autre profil: ils sont moins de 20% dans les niveaux les plus faibles et 20% dans les niveaux supérieurs (dont 10% au niveau le plus élevé), tandis que dans les filières «autre profil», ils sont plus de 50% à obtenir des résultats inférieurs au niveau moyen et à peine 1% au niveau 5. Ce résultat n'est pas surprenant puisque la lecture fait partie des branches de sélection en fin de primaire. Ce sont donc les élèves les plus faibles en compréhension de l'écrit qui sont orientés vers des filières ne menant pas à la maturité¹⁸.

Il sera intéressant d'affiner l'analyse de ces résultats assez prévisibles. En effet, seules des observations détaillées des résultats item par item, test par test, permettront de comprendre comment les élèves ont procédé, en tenant compte de leur filière et des programmes qui y sont en vigueur. La dotation horaire en français nous semble également une variable à examiner.

Résultats en fonction des variables structurelles

Nombre d'élèves par classe

Si l'on examine canton par canton les moyennes du nombre d'élèves par classe, des différences sensibles apparaissent. Dans l'ordre croissant, citons: Jura, 16; Genève et Valais, 19; Neuchâtel et Vaud, 20; Fribourg, 22. Connais-

¹⁸ Le système hétérogène est ici très fortement influencé par la variable cantonale, ce qui a un effet sur les résultats: en effet, ce système existe surtout au Jura et un peu à Genève, cantons où les résultats sont un peu plus faibles. C'est pourquoi on ne commentera pas ici les résultats observés pour ce système.

sant les résultats globaux pour chaque canton, nous aurions tendance à affirmer que le nombre d'élèves par classe n'affecte pas les résultats obtenus. Par contre, la taille des classes joue au niveau des filières cantonales. Les filières les moins favorisées ont la plupart du temps un effectif plus faible.

Dotation horaire en français

Il nous paraît important de considérer cette variable depuis le début de la scolarité obligatoire et pas seulement en 9^e année, car si on observait d'importantes différences intercantionales dès la 1^{ère} année, on pourrait faire l'hypothèse que, sur un tel laps de temps, la dotation horaire est alors à même d'influencer les résultats au test.

Or, on constate en effet que entre la 1^{ère} et la 6^e année, les élèves des différents cantons ne bénéficient pas du même nombre d'heures de français. Les Valaisans sont ceux qui inscrivent le plus d'heures de français à leur programme: 1927 unités de 50 minutes; puis viennent Fribourg: 1786, Neuchâtel: 1720, Genève: 1617, Vaud: 1560 et le Jura: 1509.

En ce qui concerne l'école secondaire (7^e à 9^e), les écarts restent, sachant que des différences sont également observables entre les filières. *Grosso modo*, nous pouvons constater que les Fribourgeois sont ceux qui ont le plus d'heures de français (davantage d'unités, et les unités sont de 50 minutes alors que dans les autres cantons, les unités sont de 45 minutes). Ailleurs, les dotations horaires sont moindres, mais les comparaisons sont rendues difficiles par le fait que certaines filières (généralement Prégymnasiales) comptent moins d'unités de français que les autres.

De manière générale, il apparaît que les élèves des cantons de Fribourg et du Valais bénéficient de davantage de périodes de français que leurs camarades des autres cantons, ceci sur toute la scolarité obligatoire. On peut encore avancer que les Jurassiens, *a contrario*, font moins de français (selon la grille horaire) que dans les autres cantons. Il nous semble donc qu'on ne saurait négliger cette variable et que si elle ne peut expliquer à elle seule les résultats observés, elle est néanmoins susceptible de jouer un rôle important.

Résultats en fonction de facteurs socioculturels

Nous avons retenu ici les variables qui touchent de près ou de moins près à la lecture ou qui nous paraissent pouvoir influencer les comportements des

élèves en lecture. Rappelons que les résultats décrits ci-dessous proviennent des déclarations des élèves au travers du questionnaire qui leur a été adressé.

Devoirs à domicile

Un important pourcentage des élèves dont les niveaux de lecture au test sont les plus faibles (niveaux 0 ou 1) ne consacrent aucun temps aux devoirs de français à domicile (respectivement 19% et 11%), soit qu'ils n'en ont pas, soit qu'ils y renoncent. En revanche, ce sont les élèves des niveaux 3 et 4 qui sont les plus nombreux à passer plus de 3 heures en moyenne par semaine à effectuer leurs devoirs de français (respectivement 13 et 14%). Pour la majorité des autres élèves, le temps de devoirs de français à domicile prend moins de 1 heure ou de 1 à 3 heures. On remarquera donc que les élèves qui ont les meilleurs résultats au test ne sont pas aussi assidus à leurs devoirs que leurs camarades de niveaux de lecture un peu moins bons.

En ce qui concerne les devoirs en mathématiques, la situation est encore plus contrastée entre les élèves des différents niveaux de lecture; si les élèves des niveaux les plus bas continuent de ne pas accorder beaucoup de temps à leurs devoirs, les élèves des niveaux les plus élevés, en revanche, en consacrent davantage que pour le français.

Les sciences, quant à elles, ne suscitent pas beaucoup de zèle pour les devoirs à domicile (il est probable que ces derniers soient moins importants que pour les disciplines précédentes, voire même qu'il n'y en ait pas); notons cependant que près de 27% des élèves du niveau 5 de lecture prennent de 1 à plus de 3 heures par semaine à la maison pour leurs devoirs de sciences (parmi eux peut se trouver une majorité d'élèves de la filière Prégymnasiale, voire de la section Scientifique).

Cours particuliers, à l'école et hors de l'école

Dans le cadre de l'école, on constate de manière générale que ce sont les élèves qui se situent dans les niveaux de lecture les plus bas (niveaux 0, 1 et 2) qui suivent plus régulièrement que les autres des cours d'appui, des cours complémentaires dans diverses disciplines (dont le français) ou des cours sur les méthodologies de travail.

Ce sont donc bien les élèves qui ont de la peine en lecture qui tentent d'améliorer leurs compétences en se faisant aider par des cours proposés dans le cadre scolaire. La question que nous nous posons est de savoir dans quelle mesure ces cours les aident réellement à progresser dans leurs apprentissages.

En effet, leurs résultats au test les placent malgré tout dans les niveaux les plus bas de lecture.

Ce sont d'ailleurs toujours eux qui suivent également majoritairement des cours hors du cadre scolaire, que ce soit des cours complémentaires, des cours d'appui en français ou dans d'autres disciplines, ou encore des cours sur les méthodes de travail. A propos des leçons privées, la répartition selon les élèves et les niveaux de lecture est moins tranchée que précédemment. Ce sont davantage les élèves des niveaux moyens et bon (2, 3 et 4) qui suivent régulièrement de telles leçons. L'aspect financier entrerait-il en ligne de compte dans ce cas ? Ou bien ces leçons permettraient-elles un progrès réel des élèves ? Ou encore permettraient-elles aux élèves moyens de se maintenir dans les meilleurs filières ? Il n'en demeure pas moins que la question de l'efficacité des cours reste posée, au vu des résultats obtenus (à l'exception des leçons privées, on vient de le voir).

Notes du bulletin scolaire

Il existe une certaine concordance entre les résultats au test PISA et les notes du dernier bulletin scolaire des élèves. Ainsi, les trois quarts des élèves du niveau 5 de lecture, les 64% des élèves du niveau 4 et la moitié des élèves du niveau 3 ont une note de français supérieure à la moyenne dans leur dernier bulletin. Ils sont tout de même 16% du niveau 0 et 43% des niveaux 1 et 2 à avoir eux aussi une note de français supérieure à la moyenne dans leur bulletin.

A l'inverse, près de 20% des élèves du niveau 0 et 10% des élèves du niveau 1 ont une note de français inférieure à la moyenne dans leur dernier bulletin. Ils ne sont plus que respectivement 8%, 7%, 4% et 2% des élèves des niveaux 2, 3, 4 et 5 à avoir obtenu une telle note dans leur dernier bulletin. On remarquera encore que la forte majorité des élèves de niveau 0 (65%), et près de la moitié des élèves des niveaux 1 et 2 (47% et 50%) obtiennent la moyenne en français dans leur dernier bulletin. Le barème des scores aux tests de lecture serait-il donc plus sévère que la notation scolaire (ou bien les tâches de lecture plus difficiles que ce que font habituellement les élèves en classe) ? On peut encore faire l'hypothèse que les notes obtenues n'ont pas la même signification d'une filière à l'autre.

Activités pratiquées par les élèves durant leurs loisirs

Les élèves ont en commun le sport et le cinéma, mais ils ne les « pratiquent » pas tous dans les mêmes proportions ni à la même fréquence. Ainsi, pour le cinéma, ce sont les élèves des bons niveaux qui disent y aller plus de quatre fois par an (respectivement 68 et 70% pour les niveaux 4 et 5, et 59 et 53%

pour les niveaux 0 et 1). En revanche, les proportions sont inversées pour le sport, puisque ce sont respectivement 36 et 33% des élèves de niveaux 4 et 5 et 42% des élèves de niveau 0 qui disent assister plus de quatre fois par an à un événement sportif.

Certains loisirs tel que le théâtre, la musique et les visites de galerie d'art sont majoritairement mentionnés par les élèves des bons niveaux de lecture.

Activités et discussions avec les parents

Les élèves entretiennent avec leurs parents des relations très semblables ; au moins un des repas principaux est pris avec la famille et les parents consacrent du temps à leurs enfants pour discuter.

Les discussions de nature plus culturelle à propos de livres, d'émissions télévisées ou encore de politique se retrouvent uniquement dans les bons niveaux de lecture.

Parler des résultats scolaires est une préoccupation de l'ensemble des parents. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les parents des élèves les plus faibles manifestent dans ce domaine davantage d'intérêt que les parents des autres élèves. Environ 55% des élèves des niveaux 0 à 3 affirment que les problèmes scolaires sont discutés plusieurs fois par semaine au sein de leur famille, sans doute parce qu'ils réclament plus d'attention que les autres. Au niveau 5, ils ne sont plus que 36% à l'affirmer.

Environnement culturel et familial

Les élèves se différencieraient moins par les biens qu'ils ont à disposition dans leur contexte familial que par leur nombre ; c'est le cas pour le nombre d'ordinateurs et de connexions Internet. En effet, les élèves des niveaux 3 à 5 sont plus nombreux à posséder des logiciels éducatifs à la maison ; ils sont 61% et 58% dans les niveaux 4 et 5 à dire en posséder, contre 32% et 39% des élèves des niveaux 0 et 1.

La mise en contact avec des ouvrages de littérature classique, d'art et de poésie ne concerne qu'une faible partie des élèves des bons niveaux.

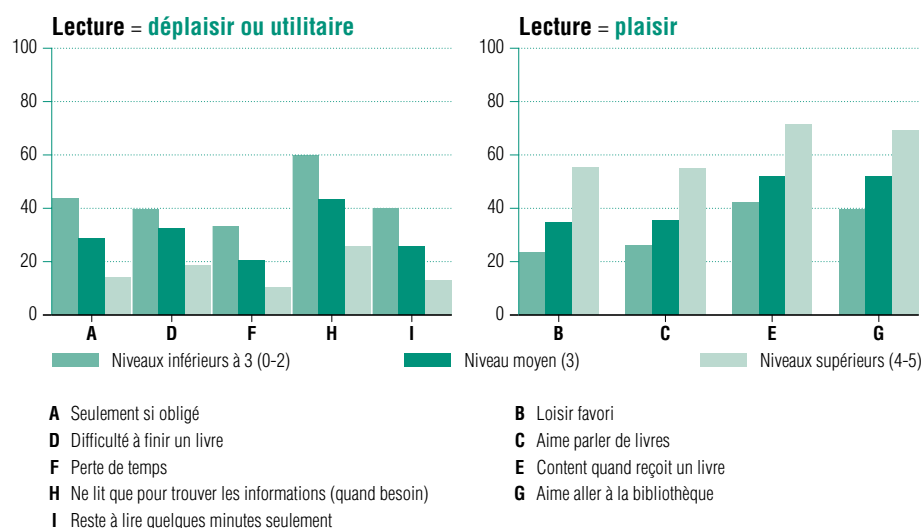
Rapport à la lecture

Le temps consacré à la lecture est inégal et croît en fonction des niveaux. Ainsi, plus de la moitié (54%) des élèves de niveau 0 disent ne pas lire chaque jour, alors qu'ils ne sont que 3% des élèves de niveau 5 à fournir cette réponse.

Comme l'illustre le graphique 5.12, *le plaisir de lire est tout à fait en accord avec les performances des élèves*. Ainsi, les lecteurs des niveaux les plus bas voient la lecture comme peu agréable et ne lisent que lorsqu'ils y sont obligés ou qu'ils en ont besoin. 60% de ces élèves pratiquent une lecture utilitaire.

La lecture vue comme un plaisir est davantage le fait des lecteurs les plus experts. La progression est relativement linéaire. Les élèves des niveaux les plus élevés (4 et 5) sont plus deux tiers à apprécier le fait de recevoir un livre en cadeau. Toutefois, ce n'est l'activité préférée que de 55% des meilleurs lecteurs (dont deux tiers d'élèves dans le niveau 5).

Graphique 5.12 Le rapport à la lecture (pourcentage d'accord)



Le plaisir de lire et les compétences en compréhension de l'écrit semblent entretenir une relation tautologique : *ceux qui aiment le plus lire obtiennent les meilleurs résultats*. Par ailleurs, comme ils aiment lire, ils lisent souvent et bien.

Types de textes préférés des élèves et implications sur les résultats aux tests

Pour tous les types de lecture, on remarque de façon générale que les élèves des niveaux 4 et 5 lisent davantage que leurs camarades.

Jusqu'à la fin de la scolarité obligatoire, la lecture des livres de fiction et des documentaires reste une activité très sélective; on constate que les élèves qui

la pratiquent réussissent d'autant mieux des tâches de lecture complexes telles que *interpréter* et *réfléchir* sur un texte.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la lecture de bandes dessinées est une activité davantage choisie par les élèves des niveaux de lecture moyen à bon. On sait aussi que les bons lecteurs lisent beaucoup et diversifient les types de texte. En revanche, les journaux et les revues sont la lecture préférée des élèves du niveau moyen et surtout des élèves des niveaux 0 et 1; il est intéressant de noter que ces mêmes élèves déclarent dans une proportion plus importante que leurs camarades lire pour chercher de l'information. Il semble que lire est pour eux principalement utilitaire.

La fréquence de lecture de documents sur le Web ou celle du courrier électronique est étroitement liée à la mise à disposition d'une connexion Internet dans le cadre familial; ce constat ne se vérifie pas dans le contexte scolaire.

Nombre de livres dans le cadre familial et réussite aux épreuves

Le nombre de livres dont disposent les élèves est étroitement corrélé avec la réussite aux épreuves. Les élèves des niveaux 4 et 5 sont près de la moitié (48 et 46%) à affirmer disposer de plus de 100 livres, ce qui n'est le cas que pour 17% des élèves du niveau 0 et pour 22% des élèves du niveau 1.

Utilisation des infrastructures scolaires

Parmi les espaces dans lesquels les élèves peuvent s'adonner à la lecture, on relève que :

- d'une manière générale, la bibliothèque de l'école n'est fréquentée *quelques fois par année* que par un cinquième des élèves. Plus de la moitié des élèves de niveau 0, mais moins du tiers des élèves du niveau 5, disent ne *jamais* fréquenter la bibliothèque scolaire.
- l'utilisation d'un ordinateur et surtout d'Internet est peu fréquente à l'école. L'accès serait plus important pour les élèves des niveaux 0 à 2. L'augmentation de l'utilisation de l'infrastructure informatique dans ces niveaux est sans doute le fait de la filière fréquentée. On peut faire l'hypothèse que cette augmentation est due aux conditions d'enseignement; les classes de types Pratique ou Préprofessionnelle, tenues dans la plupart des cas par un maître généraliste, seraient équipées de plusieurs ordinateurs à la disposition des élèves; en revanche, dans les classes tenues par des spécialistes, les élèves n'auraient accès à un ordinateur que dans des salles équipées spécialement pour l'informatique.

Place de l'informatique et effets sur les pratiques de lecture

Les questions spécifiques sur l'utilisation des outils informatiques mettent en évidence les points suivants :

- L'incitation à la lecture est liée au nombre d'ordinateurs dans le cadre familial. Les élèves équipés à la maison utilisent davantage l'ordinateur que leurs camarades. Ils auraient alors plus d'occasions d'être confrontés à la lecture.
- L'impact de l'école dans l'attribution d'équipement informatique est favorable aux élèves des niveaux les plus faibles. On constate une utilisation en classe plus importante chez ces élèves.
- On constate un manque d'ordinateurs à disposition des élèves dans les bibliothèques d'école. On peut regretter cette absence d'autant plus que l'utilisation de l'ordinateur et d'Internet participent de l'apprentissage de la lecture et plus encore de l'éducation à la communication écrite.
- L'utilisation des forums de discussion et de la communication électronique demeure sélective. Selon les déclarations des élèves, ce type de communication semble réservée aux élèves de niveau moyen et surtout aux élèves des niveaux de lecture 4 et 5.

Autoévaluation des élèves et résultats en compréhension de l'écrit

Les réponses des élèves sur leurs manières d'apprendre sont très proches :

- Dans l'ensemble, les élèves ont une bonne image d'eux-mêmes. Les élèves des niveaux moyen et faibles ont toutefois un avis plus nuancé sur cette question. La moitié des élèves des niveaux 1 à 3 disent être «parfois» sûrs de pouvoir comprendre des textes difficiles à lire, alors que 34% des élèves de niveau 4 et 50% des élèves de niveau 5 pensent «souvent» comprendre ces mêmes textes.

La représentation des élèves face à leur situation en français est relativement bonne. Selon les niveaux, les élèves sont moins positifs lorsqu'il s'agit de se prononcer sur la lecture :

- La représentation que les élèves du niveau 3 se font de leur rapport à la lecture est moins facile à cerner que pour ceux des autres niveaux dont les avis sont plus tranchés. Lorsqu'il s'agit de s'exprimer sur la rapidité à apprendre dans le cours de français, ou de savoir si la lecture est un hobby, ou encore s'il leur arrive de s'absorber totalement dans une lecture, une moitié des élèves est plutôt d'accord avec ce type d'affirmations alors qu'une autre

moitié déclare être *plutôt d'accord* ou *pas d'accord du tout*. Il est intéressant de noter que ce comportement corrobore par ailleurs les résultats «moyens» obtenus aux tests de lecture.

- Lorsqu'ils parlent de leurs résultats scolaires en général, 50% des élèves des niveaux 1 à 5 sont plutôt d'accord pour affirmer obtenir de bons scores ; ils ne sont que 38% au niveau 0.
- En français, les comportements des élèves sont proches, 45% des élèves des niveaux 1 à 5 sont *plutôt d'accord* pour dire qu'ils ont de bons résultats, mais ils ne sont que 36% chez les élèves du niveau 0. Les élèves des niveaux 1 et 2 auraient donc tendance à se surestimer et à moins reconnaître leurs difficultés dans ce domaine que leurs camarades du niveau 0, sans doute parce que ces derniers rencontrent de telles lacunes qu'il leur est difficile de les nier ou de les ignorer.

En guise de conclusion**Un faisceau de variables influentes**

Les résultats obtenus ne sauraient s'expliquer par une seule variable ; la réussite aux tests de compréhension de la lecture (au sens de *littératie*) est davantage liée à un ensemble de variables qui touchent aussi bien aux structures scolaires, à l'enseignement lui-même, qu'à l'élève et à son contexte familial. Nous allons rappeler ici les principales variables qui ont influencé de manière significative les résultats.

Une variable scolaire déterminante : on a constaté que les résultats variaient de façon très sensible d'une filière à l'autre. Il est certain que l'orientation/sélection opérée pour la répartition des élèves dans les filières se joue en bonne partie sur le français, et notamment la compréhension de la lecture. Par ailleurs, les programmes et les objectifs diffèrent entre les filières au profit des élèves de la filière la plus exigeante. Ce constat laisserait à penser que, tout au long de l'école secondaire, cette variable renforce encore les différences entre les élèves d'une volée. Il n'est donc pas étonnant de retrouver celles-ci dans les résultats des tests PISA de lecture.

Plusieurs variables contextuelles également déterminantes : la langue parlée à la maison, couplée avec l'origine d'un des parents, le genre, conditionnent les résultats obtenus.

Le rôle important joué par la langue parlée à la maison ne surprend pas dans un test faisant appel à des compétences langagières : plus on connaît la langue du test, plus fortes sont les chances de le réussir. L'origine des parents, quant à elle, serait déterminante quand elle vient s'ajouter à la variable linguistique. Il nous semble qu'une étude plus approfondie sur la nature de ce couplage mériterait d'être entreprise afin de comprendre quelles sont les conditions qui prêteraient le plus certains élèves ; on sait en effet que le bilinguisme, par exemple, ne constitue pas obligatoirement un obstacle à la réussite en lecture (Perregaux, 1994, Bregy, 1996).

Les filles réussissent mieux que les garçons. Nous ne disposons pas d'explications toutes faites sur les raisons de cette réussite, mais nous faisons toutefois quelques hypothèses à ce propos. Les filles seraient vraisemblablement mieux adaptées au système scolaire que les garçons. De plus, elles auraient une relation plus forte à la lecture et au livre que les garçons. Par exemple, elles consacraient plus de temps à la lecture, en particulier durant leurs loisirs (Dubois, 1987, Soussi et al., 1995).

Rôle de certains comportements socio-culturels des élèves : les comportements socio-culturels qui ont influencé de manière importante les résultats sont le temps passé dans les devoirs à domicile, l'accès aux livres hors de l'école, la diversité des types de lecture et le plaisir de lire. Il faut insister ici sur l'impact de l'environnement culturel et familial dans la réussite des épreuves de compréhension de la lecture. Ceci soulève la question de savoir s'il appartient à l'école seule de susciter le goût de lire, de placer les élèves dans des situations de lecture variées, d'offrir une diversité d'écrits à lire pour favoriser le développement des compétences en littérature des élèves.

A l'examen de cette énumération, on se rend compte, comme on l'a relevé ci-dessus, que les variables forment un véritable faisceau montrant leur interdépendance, d'où la nécessité de ne pas les considérer de manière isolée, mais de mieux comprendre cette interdépendance à travers de nouvelles mises en perspective encore à réaliser (voir chapitre 7).

Quelques interrogations pour terminer

A propos de la nature des tests :

Tout d'abord, rappelons que des analyses plus détaillées des résultats seront conduites ultérieurement, afin de mieux comprendre les réponses des élèves à chacun des items et de mieux cerner leurs compétences en compréhension de lecture. Dans ce sens, nous nous demanderons entre autres dans quelle mesure les instruments des tests n'ont pas contribué à créer certains biais dans les

résultats ; le nombre inégal d'items entre les trois échelles peut-il influencer les résultats, en particulier pour les tâches concernant l'échelle *réfléchir sur le texte*, beaucoup moins nombreuses que dans les deux autres échelles ? De plus, le fait que la plupart de ces tâches nécessitent une réponse écrite ne rend-il pas plus difficile leur réussite et ne conduit-il pas à mesurer davantage une capacité de production écrite que celle de lecture ? N'oublions pas en outre que les tests administrés aux élèves ont fait l'objet d'une traduction, par ailleurs fort bien faite ; cependant, les textes traduits ne correspondent plus tout à fait aux textes d'origine, devenant par exemple, dans le cas du français, généralement plus longs, voire plus complexes.

A propos des résultats les plus faibles :

Sachant que l'enquête porte sur une population parvenue au terme de la scolarité obligatoire, on ne peut pas ignorer le fait qu'un certain pourcentage d'élèves se situent dans les niveaux les plus faibles (11% d'élèves dans les niveaux 0 et 1). Cela signifie en effet que ces élèves sont seulement capables de repérer un élément simple, d'identifier le thème principal ou de faire une connexion simple avec des connaissances de tous les jours. De tels niveaux en compréhension de l'écrit ne déterminent-ils pas des lacunes importantes pour les élèves dans ce domaine ? De telles lacunes n'ont-elles pas des conséquences graves pour le déroulement de leur scolarité toute entière ? De plus, ces capacités sont-elles suffisantes pour prendre une part active dans la société et entrer dans le monde professionnel ?

Quoi qu'il en soit, des efforts restent encore à faire, même si bien des projets ont déjà démarré ou sont en voie d'être réalisés pour améliorer cette situation.

Vers des propositions

Sur le plan des structures de l'école, si l'on estime que la dotation horaire en français est un élément non négligeable pour développer les capacités dans ce domaine (voir plus haut), chaque système scolaire devrait être attentif au nombre d'heures à accorder à cette discipline sur l'ensemble de la scolarité et aux conséquences qu'impliquent des suppressions d'heures de français. Comme il n'est pas réaliste de gonfler indéfiniment la dotation horaire en français ou en lecture, il serait plus raisonnable d'envisager une approche interdisciplinaire de la lecture, notamment dans les disciplines où les élèves travaillent beaucoup sur les textes (histoire, sciences notamment).

On doit ensuite se demander quelle place donner à la lecture en regard de celle des autres sous-domaines. L'institution pourrait encore favoriser l'accès aux

livres, à la lecture, en particulier par la voie informatique et les nouvelles technologies.

Sur le plan de la didactique, un récent bilan de l'enseignement du français en Suisse romande (Aeby et al., 2000) a montré la nécessité d'instaurer un enseignement/apprentissage continué de la lecture; en effet, l'apprentissage de la lecture ne s'arrête pas aux aspects techniques des deux premières années primaires, mais doit se poursuivre tout au long de la scolarité obligatoire, voire au-delà. Il s'agit de tracer les lignes de progression de cet apprentissage et de fournir les outils nécessaires aux enseignants comme aux élèves.

La mise à disposition d'écrits divers et leur exploitation doivent également aider à améliorer les capacités de lecture des élèves.

On sait que les élèves dont les résultats aux tests sont les plus faibles sont ceux qui maîtrisent souvent le moins bien la langue de l'école; on sait aussi que dans les classes se trouvent des élèves d'origines linguistiques très diverses; des projets tels que EVLANG (Babylonia, 1999, Dabène, L., 1992, Perregaux, C. 1995) ou EOLE (de Goumoëns, C., de Pietro, J.-F., Jeannot, D. 1999) sensibilisent les élèves à des composantes langagières de langues différentes; cette sensibilisation constitue une approche utile pour l'apprentissage de la langue de l'école. Il s'agit donc de trouver des solutions au sein même de la classe, à travers des outils et des démarches didactiques.

6. Compétences des élèves en mathématiques et en sciences

François Jaquet

Ninon Guignard

Olivier Menge

Werner Riesen

L'enquête PISA en mathématiques

Plutôt que d'évaluer les acquis des élèves, l'enquête PISA vise à construire des indicateurs à propos de leur culture mathématique en rapport avec un certain nombre de données socioculturelles et scolaires.

La culture mathématique selon PISA

La culture mathématique est définie comme « *l'aptitude d'un individu à identifier et à comprendre les divers rôles joués par les mathématiques dans le monde, à porter des jugements fondés à leurs propos, et à s'engager dans des activités mathématiques, en fonction des exigences de sa vie présente et future en tant que citoyen constructif, impliqué et réfléchi* » (OCDE, 2000, p. 54).

Le terme de « culture » évoque les champs d'application des connaissances mathématiques où s'exerce l'aptitude à traiter des problèmes nouveaux grâce aux compétences et à la maîtrise des instruments techniques relatifs à cette discipline. C'est pourquoi l'aspect transversal des tâches proposées dépasse le cadre purement mathématique pour englober les processus généraux du raisonnement tels que la compréhension d'énoncés revêtant des formes diverses, l'actualisation et la mise en œuvre des savoirs et des instruments, la représentation mentale et graphique, la formalisation et la modélisation, la justification ou la démonstration, la communication.

Les thèmes proposés aux élèves sont donc construits, pour la plupart, dans une perspective qui les distingue des problèmes scolaires habituels grâce à un habillage proche de la « vie réelle ». Toutefois, le libellé des questions induit souvent les démarches attendues, comme c'est le cas dans beaucoup d'exercices propres à l'enseignement.

Comment la culture mathématique est-elle mesurée par PISA ?

Les 32 questions de l'enquête PISA 2000 sont réparties en deux champs généraux, divisés en 16 thèmes. Elles recouvrent plusieurs domaines de connaissances, nécessitent différents niveaux de compétence et sont libellés selon diverses modalités d'interrogation.

Les deux champs généraux et transversaux retenus sont :

- espace et formes géométriques (*space and shape*);
- croissance et variations (*growth and change*).

Les processus et les aptitudes nécessaires à la résolution des problèmes ne sont pas évalués séparément mais font l'objet d'une classification en niveaux de compétence. Ceux-ci sont au nombre de trois :

1. reproduction de procédures ou de connaissances mathématiques ;
2. tâches multiples requérant la mise en relation de plusieurs connaissances et la résolution de problèmes simples ;
3. questions nécessitant une généralisation, des développements, des justifications et des analyses.

Les modalités d'interrogation sont de trois types :

- des questions à choix multiples (l'élève choisit, parmi quatre à cinq propositions, celle qui lui paraît être correcte);
- des questions fermées, à réponses courtes, devant être imaginées par le répondant (un nombre, une construction, quelques mots);
- des questions ouvertes dont les réponses doivent être « construites »; celles-ci demandent un développement, une justification ou l'explication d'un raisonnement. Pour ce type de questions, des consignes de corrections précises ont été données pour mettre en évidence les différentes procédures de résolution utilisées.

Un exemple de thème choisi

Pour mieux cerner la forme des questionnements et les attentes de réponses, un exemple appartenant au champ « espace et formes géométriques », abordant le thème des *cubes colorés* et nécessitant les niveaux de compétence 1 et 2 est présenté ci-dessous :

Un grand cube peint est découpé en 27 petits cubes. Il est représenté par un dessin en perspective sur lequel on distingue parfaitement les trois faces suivantes : supérieure, antérieure et latérale droite. La première question demande de déterminer le nombre de petits cubes qui composent le grand. La deuxième porte sur le nombre de petits cubes qui ont exactement 2 faces colorées. La troisième s'intéresse aux petits cubes qui ont 5 faces colorées. Enfin, la quatrième question demande combien il y aurait de petits cubes avec 3 faces colorées si le grand avait été découpé en 125 petits cubes ($5 \times 5 \times 5$) au lieu de 27 ($3 \times 3 \times 3$).

En ce qui concerne l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques, l'analyse détaillée des réponses, question par question, est nécessaire pour mettre en évidence les compétences mathématiques effectives des élèves.

Pour la première question de l'exemple précédent, l'élève dispose de plusieurs façons de procéder pour déterminer le nombre de petits cubes :

- il peut compter les cubes visibles sur le dessin et imaginer les autres ;
- il peut calculer par couches, $9 \times 3 = 27$;
- il peut aussi se référer à une formule mémorisée et calculer $3^3 = 27$.

La première procédure est peu sûre, la deuxième est élémentaire alors que la troisième est encore plus fiable pour quelqu'un qui connaît la formule.

A cette question, 74% des élèves romands ont répondu correctement. Certains trouveront acceptable ce taux de réussite, d'autres trouveront qu'un taux de 26% d'erreur à une question aussi simple est trop élevé pour des élèves de 15 ans. Il est à relever que ce problème des cubes peints figure dans le manuel romand de 6^e année destiné aux élèves de 11-12 ans et le calcul du nombre de petits cubes intervient dès la 4^e-5^e primaire.

Ce sont des analyses ultérieures qui permettront de savoir comment les élèves ont procédé pour trouver la bonne réponse, ou de détecter les causes d'erreurs. Il est probable que les enseignants seront très intéressés de savoir que 13% des élèves ont donné 54 (9×6) au lieu de 27 comme réponse et que 5% sont arrivés à 9, 18, 36 ou 81.

A la deuxième question de ce problème, 33% des élèves ont trouvé qu'il y a 12 cubes avec deux faces colorées qui se situent au milieu de chaque arête; les autres élèves ont donné des réponses dont les plus fréquentes sont 4, 8 ou 9 cubes.

Il nous semble que la plupart des élèves de 15 ans savent qu'un cube a 12 arêtes. Mais dans ce contexte, cette connaissance ne leur est pas utile, car ils ne voient pas le rapport qui existe entre les 12 arêtes et les 12 petits cubes à deux faces visibles, situés au milieu de chaque arête. Il y a ici un obstacle qui devrait intéresser les enseignants et les didacticiens. Le mérite de l'enquête PISA est de faire apparaître cet obstacle à ceux qui en analyseront les résultats en détail.

En Suisse romande, les 33% de réussite à cette question sont composés de moyennes cantonales variant de 29% à 41%. Les responsables pédagogiques peuvent alors s'interroger sur les causes de ces écarts, en relation avec leurs manuels, leurs pratiques d'enseignement ou le type de questions qui figurent dans leurs épreuves cantonales de sélection.

La troisième question du thème, à choix multiples, est réussie par 92% des élèves. A quoi attribuer cette réussite ?

Comme les quatre choix proposés étaient 0, 1, 4 ou 12, pour le nombre de cubes qui ont exactement 5 faces colorées, on peut affirmer, sans grand risque, que la réussite est due à l'ingénuité de la question et à la présence du 0 dans les choix. Une question comme celle-ci n'apprend strictement rien du point de vue de l'apprentissage, ni même du point de vue de la comparaison des systèmes scolaires; une analyse préalable¹⁹ plus approfondie est dès lors souhaitable.

Résultats généraux : de grandes différences entre les filières cantonales

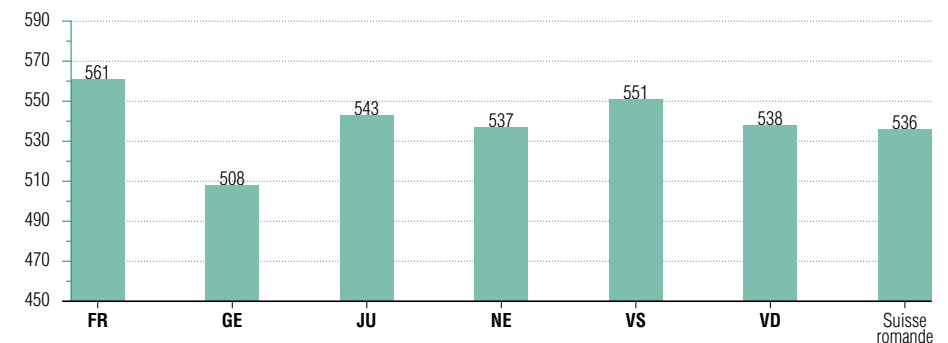
Les taux de réussite relevés pour les différentes questions varient entre 13% et 90%. Au stade actuel de l'analyse de ces résultats, il est impossible d'émettre des commentaires sur ces taux de réussite. Ces résultats et les variations relevées entre les cantons reflètent uniquement la capacité des élèves à répondre aux questions posées, sans que l'on puisse établir les liens probables entre ces résultats et leurs véritables compétences en mathématiques. Chaque question doit encore faire l'objet d'une analyse précise et détaillée avant que nous puissions émettre des hypothèses pour expliquer les énormes variations entre taux de réussite.

Globalement, la moyenne des résultats des élèves romands est très légèrement supérieure à celle des élèves suisses. La moyenne obtenue pour la Suisse romande est de 545 points alors que celle de la Suisse est de 534 points.

¹⁹ Par analyse préalable, on entend le processus qui consiste à identifier les enjeux de la tâche, les notions mathématiques, les démarches envisageables des élèves dans le but d'organiser les modalités d'interrogation et de codification des données.

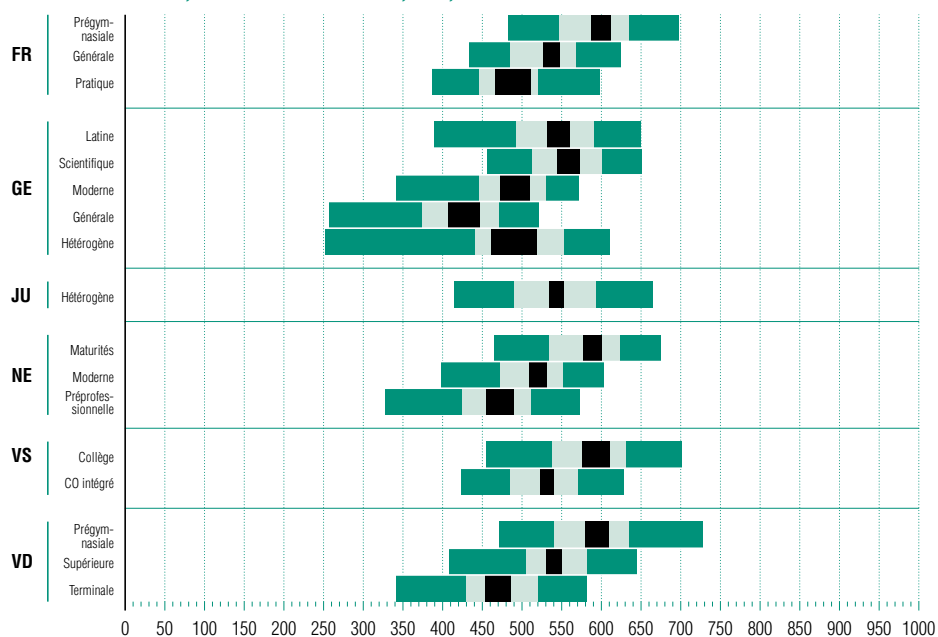
Le graphique ci-dessous présente les résultats globaux des élèves des différents cantons romands.

Graphique 6.1 Moyennes en MATHÉMATIQUES



Ce graphique montre que les résultats des élèves romands sont assez proches les uns des autres. Toutefois, il apparaît que la moyenne des élèves genevois est légèrement inférieure aux moyennes des autres élèves romands. Les meilleures moyennes ont été relevées dans les cantons de Fribourg et du Valais. De plus, lorsqu'on considère l'étendue des scores, nous remarquons que le meilleur résultat a été obtenu par un élève fribourgeois. Il est à noter que la moyenne genevoise est très fortement influencée par les scores assez faibles obtenus par les élèves de la section Générale. Le graphique suivant présente les résultats relevés pour les élèves romands selon les différentes filières cantonales.

Graphique 6.2 Résultats en MATHÉMATIQUES pour chaque filière cantonale avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles



Ce graphique permet de constater que les filières ont une influence importante sur les scores obtenus. Dans tous les cantons qui sont organisés selon des sections, les importantes variations des résultats peuvent, du moins en partie, être attribuées à l'appartenance à un type de filière. Si l'on examine en détail ces scores, nous relevons que les moyennes les plus élevées sont obtenues dans les filières Prégymnasiale de Vaud et de Fribourg alors que la plus basse a été calculée pour la filière genevoise Générale; la moyenne dans cette section n'est que de 420 points. Pour compléter ce tour d'horizon des résultats, le tableau ci-dessous présente encore les scores extrêmes relevés dans les différents cantons romands.

Tableau 6.3 Scores minimaux et maximaux en MATHÉMATIQUES

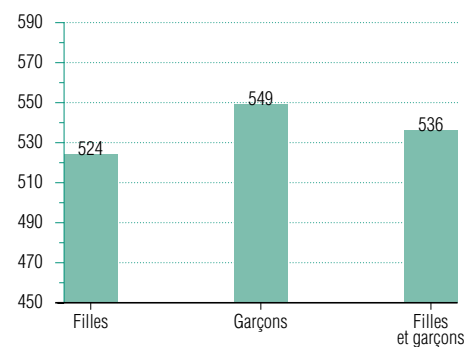
	Scores minimaux	Scores maximaux	Moyennes
Fribourg	256	815	561
Genève	202	714	508
Jura	249	744	543
Neuchâtel	243	815	537
Valais	298	721	551
Vaud	211	793	538

Cette première analyse met en évidence des résultats globaux et quantitatifs, qui ne constituent que des indicateurs sommaires des compétences manifestées par les élèves romands face aux questions de l'enquête PISA 2000. Ils doivent maintenant être mis en relation avec d'autres éléments tels que le temps d'enseignement accordé aux mathématiques, les contenus des programmes ou encore les moyens d'enseignement utilisés dans les différents cantons. Ce n'est qu'à l'issue de cette mise en relation et lorsque des résultats plus qualitatifs, par exemple sur la nature des différentes stratégies utilisées par les élèves, seront disponibles que nous pourrons proposer des interprétations plus complètes de ces premiers résultats.

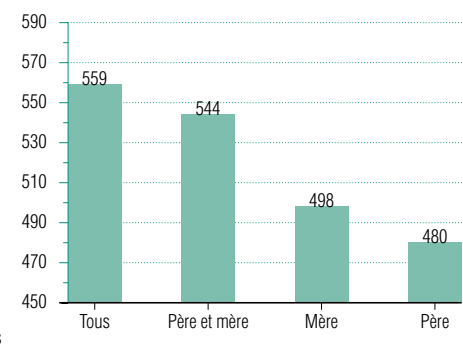
Incidences de quelques facteurs contextuels sur les compétences

Le petit nombre de questions dans le domaine des mathématiques de l'enquête PISA 2000 (32 questions réparties en 16 thèmes) ne permet certainement pas d'analyser assez finement les liens existant entre les différents facteurs intervenant dans la réussite des élèves; on peut néanmoins observer des différences de scores en fonction de certaines variables contextuelles.

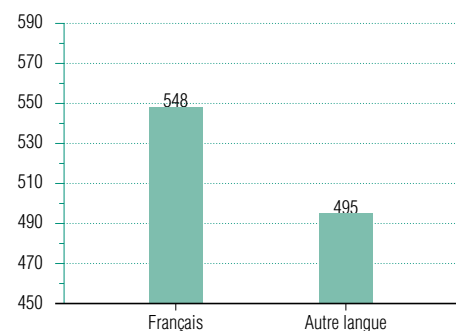
Graphique 6.4 Moyenne en MATHÉMATIQUES selon le genre des élèves



Graphique 6.5 Moyenne en MATHÉMATIQUES selon les membres de la famille nés en Suisse



Graphique 6.6 Moyenne en MATHÉMATIQUES selon la langue parlée à la maison



Ces variables telles que le genre, l'origine des élèves et la langue parlée à la maison ou le niveau socio-économique semblent revêtir une importance particulière dans ce genre d'enquête et influencent la réussite des élèves, même si ces facteurs ne peuvent pas être considérés comme déterminants en eux-mêmes. Il existe, en effet, des relations entre les résultats observés en mathématiques et ces facteurs.

En ce qui concerne le genre des élèves, les garçons obtiennent un score moyen plus élevé que les filles. Comme le montre le graphique 6.4, la différence est de 25 points en faveur des garçons.

Des différences de scores apparaissent également entre les élèves selon que le père, la mère ou l'enfant lui-même est ou n'est pas de nationalité suisse. Les résultats indiquent que les élèves issus de familles où tous les membres sont nés en Suisse obtiennent les meilleurs scores. Les moins bonnes moyennes sont obtenues par les élèves lorsqu'un seul parent, le père ou la mère, est né en Suisse.

La langue parlée à la maison revêt également une importance non négligeable. En effet, les élèves parlant la langue du test (en l'occurrence le français) à la maison obtiennent une moyenne de points nettement supérieure aux élèves parlant une autre langue. L'explication se trouve probablement dans le fait qu'une mauvaise compréhension des problèmes par les élèves qui ne maîtrisent pas la langue du test est un obstacle supplémentaire à l'assimilation des notions mathématiques durant l'année scolaire, ce qui peut rendre très difficile la résolution des questions posées.

Il semble que le niveau socio-économique de la cellule familiale joue également un rôle dans la réussite des élèves. Malheureusement, les données actuellement disponibles ne nous permettent pas de préciser l'influence de ce facteur dans cette enquête.

Une richesse d'informations à explorer

Les 16 thèmes mathématiques de l'enquête PISA 2000 ne couvrent pas suffisamment de domaines mathématiques pour mettre en évidence les facteurs qui interviennent dans la réussite des élèves et qui peuvent expliquer les différences intercantionales ou interrégionales.

En revanche, derrière les taux de réussite globale, les résultats de PISA constituent une riche source d'information sur chacun des problèmes proposés, sur la présence ou non d'obstacles, sur les types d'erreurs qui, à leur tour, révè-

lent les procédures mises en œuvre par les élèves et les représentations qu'ils se font des situations rencontrées.

On sait ainsi que les élèves romands ont, comme leurs autres camarades de Suisse ou d'autres pays, une bonne compréhension du plan d'une salle de séjour dont ils ont la photo sous les yeux ou qu'ils sont capables de bien interpréter un diagramme représentant la vitesse d'une voiture sur un circuit (*course de voitures*). En revanche, ces mêmes élèves ont beaucoup de difficultés à «algébriser» une situation de croissance (voir en annexe le problème des *pommiers*) ou ont de la peine à transférer des connaissances élémentaires de l'objet «cube» dans un problème de dénombrement de petits cubes dont certaines faces sont colorées (cf. exemple présenté plus haut).

Au-delà de ses aspects comparatifs de systèmes scolaires et de compétences globales, l'enquête PISA 2000 met en évidence les problèmes d'apprentissage et d'application des savoirs mathématiques utilisés par nos élèves dans des contextes très divers. De plus, elle offre un champ d'investigation étendu et des possibilités d'exploitation à des fins pédagogiques et didactiques importantes. Les enseignants pourraient profiter des résultats de cette enquête pour analyser plus finement la manière dont les apprentissages se font chez les élèves et pour déterminer les milieux les plus favorables à l'élaboration de connaissances.

Les responsables des programmes, quant à eux, disposent d'indications sur les contenus qui pourraient réellement figurer dans les plans d'étude en fonction des compétences manifestées et mises en évidence par PISA.

Dans l'enquête principale de 2003 qui sera axée cette fois sur les compétences des élèves en mathématiques, il y aura dès lors plus de champs et de domaines mathématiques, de problèmes par domaines et par niveaux de compétences pour essayer d'identifier plus précisément les domaines de compétences des élèves.

Résultats dans le domaine de la culture scientifique

*Chantal Tièche Christinat
Christian Nidegger*

La culture scientifique, comme les mathématiques, constitue un domaine secondaire de l'enquête PISA 2000. Le nombre restreint d'items soumis aux élèves interrogés limite le champ d'exploitation des données recueillies et ne permet pas d'obtenir des résultats liés aux différents domaines relevant des sciences. Toutefois, les informations recueillies fournissent une image d'une compétence des élèves dans le domaine de la culture scientifique.

La définition de la culture scientifique dans PISA

Les questions d'ordre technologique et scientifique jouent un rôle privilégié dans l'évolution de la société et de la vie quotidienne du XXI^e siècle. Dès lors l'acquisition de compétences scientifiques à l'école prend une importance croissante pour les futurs adultes. Des concepts comme «l'alphabétisation scientifique et technique» ou «la culture scientifique» sont apparus au cours des vingt dernières années, reflétant l'influence croissante des sciences dans nos sociétés.

Dans le cadre de l'enquête PISA, la définition de la culture scientifique est «*la capacité d'utiliser des connaissances scientifiques, d'identifier les questions relevant de la science et de tirer des conclusions fondées sur des faits, en vue de comprendre le monde naturel ainsi que les changements qui y sont apportés par l'activité humaine et de contribuer à prendre des décisions à leur propos*» (OCDE, 2000, p. 80).

A partir de cette définition de la culture scientifique, trois dimensions majeures ont été identifiées, à savoir les concepts scientifiques, les processus scientifiques et les situations et les champs d'applications de la science.

Les concepts scientifiques

L'élève montre sa compréhension des concepts scientifiques en les confrontant à des situations différentes de celles utilisées lors de l'enseignement. Pour réaliser l'enquête PISA, un certain nombre de concepts ont été sélectionnés. Ils ont été choisis en fonction de leur importance pour expliquer divers aspects de notre environnement. Les thèmes majeurs suivants ont été retenus:

structure et propriétés de la matière, changements atmosphériques, changements physiques et chimiques, transformations de l'énergie, forces et mouvements, «formes et fonctions», biologie humaine, changements physiologiques, biodiversité, contrôle génétique, écosystèmes, la Terre et sa place dans l'Univers, changements géologiques (cf. OCDE, 2000, p. 82).

Les processus scientifiques

PISA évalue la capacité d'utiliser et de comprendre les connaissances scientifiques et la capacité de l'élève à acquérir ces connaissances, les interpréter, et les appliquer. Ceci signifie notamment qu'un élève de 15 ans devrait être capable de reconnaître le type de questions auxquelles la science peut tenter de répondre et d'identifier les éléments pertinents nécessaires à cette réponse. Il devrait aussi pouvoir mettre en rapport les conclusions d'une recherche avec les faits qui les fondent et les communiquer en adaptant son discours au public visé. PISA examine cinq processus: la reconnaissance des questions auxquelles on peut répondre par une investigation scientifique, l'identification des faits nécessaires à une investigation scientifique, l'élaboration de conclusions, la communication de celles-ci et la démonstration de la compréhension des concepts scientifiques.

Les situations et les champs d'application de la science

PISA met l'accent sur la mise en œuvre des processus et des concepts appliqués à des problèmes et des questions en rapport avec le monde réel. Les élèves qui ont acquis certains savoirs scientifiques en classe devraient être capables de les utiliser dans des situations extra-scolaires. Pour délimiter le champ d'application de la culture scientifique dans le cadre de l'enquête, trois rubriques ont été choisies: les sciences appliquées à la vie et à la santé, les sciences appliquées à la Terre à l'environnement et les sciences appliquées à la technologie.

Comment la culture scientifique est-elle mesurée par PISA ?

L'épreuve est composée d'une série «d'unités» abordant des problèmes particuliers. Chaque unité est constituée d'une situation empruntée au monde «réel» et d'une série de questions qui s'y rapportent. Environ deux tiers des items se présentent sous la forme de questions à choix multiples et le solde exige de la part de l'élève de formuler et d'argumenter sa réponse.

La culture scientifique, de même que la culture mathématique, est mesurée sur la base d'une échelle unique qui évalue conjointement les trois dimensions citées ci-dessus: concepts, processus, situations et champs d'application de la

science. L'échelle rend compte de la progression de la difficulté des tâches qui comprend la complexité des concepts utilisés, le nombre de données à traiter, le type de raisonnement exigé et la précision demandée dans la communication des résultats. De plus, la difficulté des tâches est influencée par le contexte de l'information, la forme et la présentation des questions. Les tâches proposées exigent la mise œuvre de connaissances scientifiques qui impliquent (par ordre croissant de difficulté): le rappel d'une connaissance scientifique élémentaire, l'élaboration de concepts scientifiques plus généraux et de concepts scientifiques élaborés.

Au niveau le plus élevé de l'échelle de la culture scientifique (environ 690 points), les élèves sont généralement capables d'utiliser des modèles conceptuels simples permettant de faire des prévisions ou de donner des explications, d'analyser des données scientifiques reliées par exemple à un plan expérimental, d'identifier l'objet scientifique examiné, d'analyser des données pour prendre position face à différents points de vue ou perspectives, de communiquer des arguments scientifiques ou des descriptions fines et précises.

Autour de 550 points, les élèves s'avèrent capables d'utiliser des concepts scientifiques pour fournir des prévisions ou des explications, d'identifier des questions auxquelles la recherche scientifique peut répondre et/ou d'identifier des éléments pris en considération dans la recherche scientifique présentée, de sélectionner les informations pertinentes parmi des données et des arguments divers afin d'esquisser ou d'apprécier des conclusions.

Au niveau inférieur de l'échelle (environ 400 points), les élèves sont capables de se rappeler de connaissances scientifiques factuelles (par exemple terminologie, lois scientifiques élémentaires) et d'utiliser des connaissances scientifiques simples pour esquisser ou apprécier ces conclusions.

Les tâches proposées pour l'évaluation de la culture scientifique sont de natures très diverses. A titre d'exemple, nous prendrons l'unité soumise aux élèves consacré à la recherche de Semmelweis (1818-1865) sur l'origine de la fièvre puerpérale (voir annexe). Les données recueillies par Semmelweis, qui était intrigué par le degré élevé de décès dus à la fièvre puerpérale dans une maternité, sont présentées sous forme de graphiques aux élèves. Différentes explications évoquées à l'époque quant aux causes possibles de ces décès (influence extra-terrestre, tremblements de terre) sont proposées et confrontées à des explications plus rationnelles fournies par Semmelweis pour convaincre ses collègues. Les élèves sont invités à se mettre à la place de Semmelweis et à utiliser ses données pour défendre le point de vue que les tremblements de terre sont une cause improbable de la maladie. Le graphique montre en effet une variation similaire du taux de mortalité dans le temps, la

première salle ayant un taux plus élevé que la seconde au cours des années, et suggère que les salles peuvent constituer un facteur explicatif. Cette différence de taux de mortalité dans les deux salles exclut les tremblements de terre comme cause possible de l'augmentation de la fièvre puerpérale.

Pour obtenir une réponse entièrement correcte à la question 1 de cette tâche, les élèves devaient indiquer dans leur réponse que les taux de mortalité dans les deux salles auraient dû être identiques dans le temps si les tremblements de terre étaient la cause de la maladie. Une réponse entièrement correcte correspond à un score de 679 points sur l'échelle de la culture scientifique. Les élèves qui obtiennent 679 points ont une probabilité de 62% de répondre correctement à cette question. En Suisse romande, 29% des élèves donnent la réponse correcte attendue. 11% des élèves répondent en partie correctement, c'est-à-dire qu'ils ne prennent pas en compte les données de Semmelweis, mais démontrent leur capacité à se référer à des faits scientifiques.

Dans la question 2, les élèves devaient identifier l'idée principale de Semmelweis permettant de réduire la propagation de la fièvre puerpérale. Pour ce faire, les élèves devaient mettre en relation deux informations données dans le texte, à savoir le comportement des étudiants en médecine et le décès de l'ami de Semmelweis contaminé par la fièvre puerpérale après une dissection. Cette question obtient un niveau moyen de 506 points sur l'échelle de la culture scientifique. En se référant aux informations contenues dans le texte pour esquisser une conclusion, les élèves montrent leur compréhension de la nature d'une recherche scientifique. 65% des élèves de Suisse romande répondent correctement à cette question en signalant que «si on exigeait que les étudiants se lavent après les séances de dissection, cela devrait provoquer un recul de la fièvre puerpérale» (réponse A).

La question 3 fait appel à des connaissances scientifiques élémentaires, à savoir qu'une «température élevée tue les bactéries». Ceci est un exemple d'un niveau de difficulté assez moyen (480 points sur l'échelle de la culture scientifique). En Suisse romande, le taux de 84% des élèves qui obtiennent une réponse correcte à cette question ouverte diffère assez sensiblement de la moyenne des pays de l'OCDE (68%). En dernier lieu, la question 4 invite les élèves à fournir une explication scientifique actuelle aux phénomènes décrits en demandant aux élèves pourquoi les antibiotiques perdent leur efficacité au cours du temps. Pour répondre correctement, ils doivent savoir que l'usage fréquent et répandu des antibiotiques crée des souches de bactéries résistantes. Cette question se situe à un niveau moyen de 521 points sur l'échelle de la culture scientifique, car elle exige des élèves l'usage de concepts scientifiques (et non pas de connaissances scientifiques élémentaires situées à un

niveau plus bas). 64% des élèves de Suisse romande choisissent la bonne réponse : « les bactéries deviennent résistantes aux antibiotiques. »

En Suisse romande : la place des sciences est très variable selon les cantons et filières

Rappelons que par rapport à l'ensemble des pays ayant participé à l'enquête, la Suisse romande se situe à un niveau moyen de 497 points. Globalement et en tenant compte uniquement de la moyenne, les résultats en sciences sont similaires aux résultats en lecture, mais on observe une dispersion plus étendue des compétences mesurées des élèves, notamment en ce qui concerne les scores les plus élevés. Les variables contextuelles (genre, langue parlée à la maison, nationalité, niveau socio-économique et âge) jouent le même rôle en sciences que dans les deux autres domaines.

Les différences observées entre les cantons se confirment aussi dans le domaine de la culture scientifique. En effet, Fribourg (530 points) et le Valais (521 points) se situent au-dessus de la moyenne romande, alors que Genève obtient un score au dessous de celle-ci (472 points) et se distingue (statistiquement) de tous les cantons sauf de Vaud. Il faut rappeler que la variation se reproduit à l'intérieur de chaque canton entre les filières, les plus prestigieuses avouant généralement un taux de réussite plus élevé que les autres. Toutefois, parmi les trois domaines testés dans PISA, les sciences occupent une place particulière dans le sens où elles ne constituent pas un élément central du curriculum de l'ensemble des élèves, contrairement au français et aux mathématiques. En effet, en ce qui concerne la dotation horaire, nous constatons une importante variabilité entre les cantons et entre les filières à l'intérieur de chaque canton.

Tableau 6.7 Nombre de minutes d'enseignement de SCIENCES par semaine

Fribourg		Neuchâtel	
	Minutes de sciences par semaine		Minutes de sciences par semaine
Prégymnasiale	91	Maturités	172
Générale	67	Moderne	129
Pratique	99	Préprofessionnelle	135
Genève		Valais	
Latine	100	Collège	90
Scientifique	168	CO intégré	87
Moderne	77		
Générale	67	Vaud	
Hétérogène	130	Prégymnasiale	109
Jura		Supérieure	53
	125	Terminale	102

En observant le tableau ci-dessus, la dotation moyenne est de 102 minutes par semaine, avec un maximum de 150 à Neuchâtel et de 83 à Fribourg. Ces chiffres pourraient donner à penser qu'il n'y a pas de relation directe entre le nombre d'heures d'enseignement et les résultats obtenus. En regardant les données plus attentivement, on remarque une dotation moyenne élevée à Neuchâtel, Jura et Genève qui n'est pas sans influence sur les résultats. La dotation horaire hebdomadaire peut être très différente entre les filières d'un même canton. L'écart à Genève varie de 66 minutes en Générale à 167 minutes en Scientifique, alors qu'à Neuchâtel, les dotations sont moins différenciées (129 minutes en Moderne et 172 en Maturités). La dotation élevée pour l'ensemble des filières à Neuchâtel et au Jura semble exercer un effet positif. Dans la comparaison des résultats entre les sciences et la lecture (cf. graphique 3.1), ces deux cantons ont une position relative meilleure en sciences par rapport aux autres cantons. Cependant, une dotation élevée ne constitue pas une condition suffisante pour obtenir un résultat en dessus de la moyenne, la filière jouant un rôle important. Par exemple, à Genève, la section Latine obtient un meilleur score que la section Scientifique, malgré la forte dotation horaire en sciences de cette dernière.

Par rapport aux trois champs d'application de la science (sciences de la vie et de la santé, sciences de la Terre et de l'environnement, sciences de la technologie), une première observation des résultats semble indiquer que la réussite des items du champ « sciences de la vie et de la santé » est légèrement supérieure à celle des items des deux autres champs. La familiarité de ce thème, tant du point de vue de la culture commune que de sa présence dans les programmes scolaires de sciences, pourrait constituer un facteur explicatif de ce résultat. Soulignons que les thématiques abordées dans le champ d'application « Terre et environnement » sont relativement éloignées des préoccupations communes et des programmes scolaires.

Les trois types de processus scientifiques mis à contribution pour l'élaboration de réponses correctes n'exercent pas d'incidence directe sur les résultats obtenus par les élèves de Suisse romande. Rappelons que dans le domaine des sciences comme dans les autres domaines, les questions ouvertes font plus souvent l'objet d'une non-réponse que les questions de type « choix multiples ». Cependant, l'écart des taux de réussite entre les deux types d'items n'est pas très conséquent.

Une part trop importante de lecture dans les questions de sciences ?

La culture scientifique mesurée par PISA fait apparaître des liens importants avec les compétences obtenues en lecture. En effet, la similarité des résultats obtenus dans ces deux domaines montre que la compétence mesurée en

sciences est fortement dépendante des compétences des élèves en lecture. Nous tenons à rappeler que l'ensemble des items du domaine comportent des textes de longueur variée qui fournissaient le cadre de référence nécessaire à la compréhension des différentes tâches, et leur lecture constituait de ce fait une condition préalable à la prise d'informations et à la bonne exécution de la tâche elle-même.

Bien que la variation de la dotation horaire attribuée à l'enseignement de la science ne constitue pas en soi un facteur explicatif et causal unique des résultats obtenus, nous tenons cependant à souligner la faible dotation horaire durant toute la scolarité de ce domaine par rapport aux deux autres domaines investis par PISA, ainsi que la grande diversité du programme dans les cantons et dans les filières. Dans ce contexte scolaire spécifique, les résultats obtenus par les élèves de Suisse romande semblent acceptables.

Le niveau de compétence obtenu pour la Suisse romande (497 points) indique que la grande majorité des élèves présentent une assez bonne compréhension des concepts scientifiques qu'ils reconnaissent et identifient dans des champs d'application divers, et qu'ils parviennent à utiliser des connaissances scientifiques factuelles et à élaborer des conclusions. Nous retenons également le fait que les savoirs scientifiques peuvent être mobilisables dans des situations extra-scolaires et sous des formes relativement peu communes à l'enseignement en Suisse romande (le questionnaire à choix multiples qui semble plus fréquemment utilisé dans certains pays). Toutefois, la compétence mesurée est très globale, incluant des connaissances relevant d'autres domaines, et ne permet pas de cibler des compétences scientifiques très spécifiques.

7. Essai d'interprétation des résultats en fonction de l'arrière-fond culturel et scolaire

Jean Moreau

Nous disposons de nombreuses informations fournies par les élèves et les établissements (questionnaires aux élèves et questionnaire aux écoles) qui peuvent être mises en relation avec les performances aux différents tests. Nous avons cherché ici à analyser plus particulièrement les liens pouvant exister entre les performances à l'épreuve de lecture et certaines caractéristiques concernant l'élève et son environnement familial ou scolaire (le genre, l'origine familiale). La mise en évidence de certaines caractéristiques permettant d'expliquer les performances donne quelques clés d'interprétation des différences cantonales.

En effet, les caractéristiques des élèves peuvent se distribuer différemment suivant les cantons. Il faudra évaluer si les inégalités entre les performances moyennes des cantons ne sont que la traduction des différences structurelles des populations scolaires de chaque canton. En tous les cas, on devra prendre en compte ces différences structurelles dans les comparaisons des résultats cantonaux.

Méthodologie

Pour analyser ces données, nous avons appliqué des modèles linéaires hiérarchiques plutôt que des techniques de régression traditionnelles. De fait, ces dernières cherchent à mettre en relation une variable dépendante, comme ici la performance en lecture, avec des variables indépendantes (le genre de l'élève ou la catégorie socio-économique de la famille, etc.) mais ne prennent pas en compte la structure hiérarchique des données. On doit en effet distinguer les variables caractérisant les élèves eux-mêmes (le genre, l'âge, etc.), des variables caractérisant la classe (taille de la classe, climat de la classe, filière scolaire, etc.) ou encore celles caractérisant l'école (taille de l'école, région

géographique, etc.). Les méthodes traditionnelles n'autorisent pas de telles distinctions. Elles ne permettent donc pas de différencier les variables suivant le niveau de la hiérarchie qu'elles caractérisent. Les modèles linéaires hiérarchiques ne présentent pas les mêmes limitations et tiennent compte de la structure hiérarchique des données. Elles sont donc particulièrement adaptées à l'analyse des données dans le monde de l'éducation.

Les informations dont nous disposons concernent des aspects relevant soit du contexte individuel et familial, soit du contexte scolaire. Il s'agit, rappelons-le, de renseignements décrivant :

- les caractéristiques de l'élève et de sa famille, y compris les ressources économiques, sociales et culturelles;
- des attitudes par rapport à l'apprentissage, des habitudes et modes de vie à l'école ou en dehors de l'école;
- le contexte scolaire, à savoir l'appartenance à une filière scolaire, les caractéristiques des classes ou des établissements.

Nous prendrons en compte non seulement des caractéristiques individuelles mais aussi des caractéristiques de la classe. Il nous faudra par conséquent préciser pour chaque variable le niveau qui la caractérise. Par exemple la langue parlée est une caractéristique individuelle, alors que la filière scolaire caractérise la classe. En outre on peut construire des variables de classes à partir des caractéristiques individuelles. Par exemple, le niveau socio-économique moyen de la classe ou le pourcentage de filles dans la classe. Ces constructions ne prennent évidemment en compte, pour chaque classe, que les élèves participant à l'enquête.

Dans cette approche, l'analyse s'effectuera à deux niveaux : on s'attachera non seulement à mettre en évidence les caractéristiques individuelles expliquant les différences de performance à l'intérieur d'une même classe, mais aussi à déterminer quelles sont les variables qui expliquent le mieux la dispersion des résultats moyens des classes.

Pour distinguer ces deux niveaux, les modèles hiérarchiques permettent de décomposer la dispersion (variance) totale des performances de lecture en une variance entre les moyennes des classes (variance interclasse) et une variance des élèves à l'intérieur des classes (variance intraclasse). Cette décomposition permet une évaluation de l'importance relative des caractéristiques individuelles et des caractéristiques des classes.

Résultats globaux

Nous constatons tout d'abord qu'une grande part de variabilité des performances peut être attribuée à des caractéristiques de classes. Il existe effectivement une grande variabilité entre les moyennes des performances en lecture pour les différentes classes. La variance interclasse représente environ les 45% de la variance totale.

De plus, on montre qu'il est possible d'expliquer 82% environ de la variabilité interclasse par la prise en compte des variables caractérisant les classes. Parmi les variables retenues, on trouve

- la filière scolaire,
- la taille de la classe,

et certaines variables construites à partir de caractéristiques individuelles dont l'effet cumulatif est plus manifeste au niveau de la classe, soit :

- le pourcentage de filles par classe,
- le pourcentage de francophones par classe,
- le pourcentage d'élèves nés en Suisse par classe,
- le niveau socio-économique moyen de la classe.

Enfin, on cherchera à expliquer la variabilité des performances individuelles à l'intérieur de chaque classe. Cette variance résiduelle représente encore les 55% de la variabilité totale. Les résultats obtenus nous permettent de retenir certaines variables expliquant les différences de performances individuelles à l'intérieur d'une même classe. Il s'agit, en ce qui concerne les variables signalétiques, le contexte familial et les habitudes individuelles, des variables suivantes :

- le genre de l'élève,
- l'âge de l'élève,
- la langue parlée à la maison,
- l'origine de l'élève,
- le niveau socio-économique de la famille,
- les aspirations concernant un métier pour l'avenir,
- le plaisir de lire,

et parmi les aspects liés au domaine scolaire :

- l'absentéisme,
- l'investissement dans des cours d'appui.

Les questions relatives à l'absentéisme et les cours d'appui identifient en fait certains élèves en difficulté. On n'est donc pas surpris de constater qu'elles aient une influence sur les performances.

Dans l'analyse des différentes influences sur les performances des élèves, il est important de pouvoir évaluer l'importance relative des aspects qui relèvent de l'école de ceux qui appartiennent aux caractéristiques personnelles ou familiales.

On constate que, mise à part la filière scolaire qui détermine dans une certaine mesure les performances, l'influence des variables décrivant le contexte scolaire de l'élève est plus faible et souvent masquée par les variables qui caractérisent l'élève et son milieu familial.

Une analyse plus fine au niveau de chaque canton serait nécessaire pour mettre en lumière l'influence du contexte scolaire sur les résultats.

Comparaison des performances en lecture suivant certaines variables explicatives

Les résultats des élèves en lecture seront successivement discutés en fonction des variables ayant la plus grande valeur explicative des résultats. On ne peut cependant ignorer l'existence possible d'une interaction entre les influences de plusieurs variables. L'effet d'une variable pourrait n'être en fait que la résultante des effets d'une autre. Par exemple l'effet de l'âge sur les performances pourrait n'être que la seule conséquence d'un plus grand nombre de non-francophones parmi les élèves les plus âgés. Chaque variable explicative sera donc considérée isolément, mais aussi conjointement avec d'autres.

Différence de performances en lecture suivant le genre de l'élève

Les filles lisent-elles mieux que les garçons? On a déjà observé (voir chapitre 5) une différence significative entre les performances moyennes des filles et des garçons (égale à 27 points environ). La variance des performances moyennes des classes en lecture est expliquée à 6,5% par le pourcentage de filles dans la classe.

Remarquons tout d'abord que ces différences sont faibles mais que ces observations confirment néanmoins les résultats obtenus dans d'autres recherches. Les chercheurs ne sont pas unanimes sur les raisons de telles différences. Deux hypothèses explicatives sont proposées: les écarts entre les performances peuvent résulter du conditionnement socio-économique des rôles, ou bien de la différence de maturation des filles par rapport aux garçons. Cette différence ne peut pas s'expliquer simplement par le niveau socio-économique de la famille. On peut montrer en effet que l'écart moyen entre les filles et les garçons reste sensiblement le même à niveau socio-économique égal. Dans tous les cas le conditionnement social des rôles, s'il existe, subsiste donc pour les différentes catégories sociales. Ces écarts subsistent également si l'on prend en compte l'origine des élèves. L'incidence de cette variable ne permet pas non plus d'expliquer les différences de réussite entre les filles et les garçons.

Différence de performances en lecture suivant l'âge de l'élève

L'âge des élèves testés en Suisse romande est compris entre 161 mois (13 ans et 5 mois) et 222 mois (18 ans et 6 mois), ce qui représente des différences d'âge considérables entre certains élèves. Cependant beaucoup d'élèves (74,1%) ont 15 ou 16 ans, l'âge moyen étant de 15 ans et 4 mois.

Ce sont les élèves les plus jeunes qui réussissent le mieux l'épreuve de lecture. En effet, si l'on compare les différentes tranches d'âge (moins de 15 ans, 15 ans, 16 ans et plus de 16 ans), on observe par exemple une différence d'environ 30 points entre les élèves de 15 ans et les élèves de 16 ans.

L'effet de l'âge des élèves sur leur performance est confirmé par le fait que la moyenne d'âge des élèves de la classe explique environ 15% de la variance interclasse.

Tableau 7.1 Moyenne en LECTURE selon l'âge des élèves

Moins de 15 ans	514
15 ans	506
16 ans	473
Plus de 16 ans	441

Tableau 7.2 Moyenne en LECTURE selon la langue parlée à la maison et l'âge des élèves

	Francophone	Non-francophone
Moins de 15 ans	523	479
15 ans	516	462
16 ans	487	442
Plus de 16 ans	447	436

Pour pouvoir évaluer l'influence de l'âge des élèves sur leurs performances en lecture, on doit isoler l'influence de cette variable par rapport à d'autres pouvant avoir également une incidence sur ces performances comme l'origine ou le genre de l'élève.

On constate par exemple qu'il y a proportionnellement plus d'élèves pas nés en Suisse parmi les élèves les plus âgés (15,5% de 15 ans et 30,9% de 16 ans) et donc proportionnellement plus d'élèves se déclarant non-francophones parmi ceux-ci (18,8% des élèves de 15 ans se déclarent non-francophones contre 31,4% des élèves de 16 ans). Ces variables expliquent une partie des différences observées. Mais l'effet de l'âge sur les performances en lecture n'est pourtant pas réductible à l'influence de l'origine ou de la langue parlée à la maison. On remarque en effet qu'il existe toujours des écarts entre les moyennes des performances des différentes tranches d'âge, particulièrement entre les élèves de 15 ans et ceux de 16 ans.

Ces observations sont confirmées par l'analyse des données à l'aide de modèles linéaires hiérarchiques où l'on montre que l'âge et la langue parlée à la maison ont conjointement une influence significative sur les performances. En outre, on peut vérifier, en comparant différents modèles hiérarchiques, que l'influence de l'âge sur les performances moyennes par classe n'est pas réductible à celle de la langue parlée. La variable «âge» permet un apport significatif d'environ 10% dans le degré d'explication de la variance interclasse.

On peut également constater que l'âge moyen de la classe et la langue parlée (pourcentage de francophones par classe) permet conjointement d'expliquer plus de 44% de la variabilité interclasse.

Différence de performances en lecture suivant les habitudes linguistiques

Les élèves se déclarant non-francophones correspondent à environ 23% de notre population. On a déjà souligné (chapitre 5) que les habitudes linguistiques ont une influence décisive sur les performances en lecture. On observe une différence moyenne de plus de 50 points entre les élèves se déclarant non-francophones et les autres. On peut montrer que les habitudes linguistiques (pourcentage de francophones par classe) expliquent une part importante de la variabilité entre les classes (environ 36% de la variance interclasse). Cette variable différencie également de manière significative les résultats en lecture dans chaque classe. Par ailleurs, l'influence de la langue parlée à la maison n'est pas réductible à celle d'une autre variable comme l'âge ou le genre de l'élève. Nous avons relevé en effet qu'une différence de performance subsistait pour des élèves de même âge. Nous vérifions également que les écarts entre francophones et non-francophones restaient importants pour les filles comme pour les garçons.

Différence de performances en lecture suivant le niveau socio-économique de la famille

Nous constatons que le contexte socio-économique de la famille affecte les performances des élèves en lecture. Les élèves des catégories socioprofessionnelles les moins élevées ont des performances inférieures aux autres élèves. Le tableau suivant montre les performances moyennes à l'épreuve de lecture pour trois niveaux socio-économiques (les niveaux élevé et moyen représentent près de 95% des élèves).

Tableau 7.3 Moyenne en LECTURE selon le niveau socio-économique

Elevé	526
Moyen	491
Faible	460

Tableau 7.4 Moyenne en LECTURE selon le niveau socio-économique et la langue parlée à la maison

	Francophone	Non-francophone
Elevé	532	490
Moyen	501	459
Faible	485	440

Il existe des liens entre le niveau socio-économique de la famille et d'autres caractéristiques de l'élève. En effet, les élèves dont l'un des parents est d'origine étrangère déclarent des conditions socio-économiques souvent plus modestes. En outre, les élèves se déclarant non-francophones sont également proportionnellement plus nombreux dans les classes les plus défavorisées. Cependant, l'influence du contexte socio-économique ne peut pas être considérée comme résultant seulement de l'effet des autres variables contextuelles. On peut montrer que le niveau socio-économique garde un impact significatif sur les performances en lecture indépendamment de ces variables. On observera que les différences de performances entre niveaux socio-économiques restent importantes pour les élèves d'origine suisse (père suisse) et pour les élèves se déclarant francophones (on comparera essentiellement le niveau élevé et le niveau moyen qui représentent près de 95% des cas).

Différence de performances en lecture suivant les aspirations des élèves

On a demandé aux élèves quel type de métier ils voudraient exercer à l'avenir. Les professions mentionnées sont catégorisées. Les réponses permettent alors de construire un indicateur qui est plus ou moins élevé suivant que la profession souhaitée est plus ou moins prestigieuse. On peut constater que leurs souhaits ne sont toujours pas indépendants du contexte familial. Le niveau moyen de cet indicateur est effectivement hiérarchisé selon les niveaux socio-économiques.

Tableau 7.5 **Moyenne en LECTURE selon le niveau socio-économique et le niveau d'aspiration de l'élève**

	Niveau d'aspiration
Elevé	60
Moyen	54
Faible	50

On peut montrer cependant que leur niveau d'aspiration a une incidence sur leur performance en lecture, et ceci indépendamment de leur origine socio-économique.

Différence de performances en lecture suivant le plaisir de lire

Dans le questionnaire proposé aux élèves, il leur a été demandé de se prononcer sur certaines questions ayant trait au plaisir de lire, par exemple: «La lecture est un de mes loisirs favoris», «J'aime parler de livres à d'autres personnes». On a construit une échelle fondée sur les réponses à ces questions qui évalue l'intérêt et le plaisir de l'élève par rapport à la lecture (plaisir de lire). On a pu montrer que cette variable était positivement liée aux performances en lecture et ceci indépendamment de toute autre variable. A l'intérieur d'une même classe, un élève ayant plus de plaisir à lire qu'un autre obtiendra dans l'ensemble de meilleures performances en lecture.

On constate que le plaisir de lire dépend dans une certaine mesure de caractéristiques individuelles ou de contexte, comme la pratique de la langue (langue parlée à la maison), le contexte socio-économique et le genre de l'élève. Les filles ont en moyenne davantage de plaisir à lire que les garçons et les élèves des catégories sociales les plus favorisées davantage que les élèves des autres catégories. On observe cependant que le plaisir de la lecture n'est pas complètement déterminé par le contexte. On peut bien sûr penser que le plaisir de lire puisse dépendre des compétences du sujet dans ce domaine et déterminer, dans une certaine mesure, les performances dans une épreuve de lecture.

Différence de performances en lecture suivant la filière scolaire et la taille de la classe

L'organisation des systèmes scolaires étant différente dans les cantons romands, on ne peut pas établir une correspondance complète entre les filières scolaires. Pour pouvoir néanmoins tenir compte de cet aspect au niveau romand, on s'est limité à différencier les filières selon qu'elles conduisaient ou non à l'obtention d'une maturité, ce qui appauvrit bien sûr l'analyse.

Une étude plus fine de l'influence de l'appartenance à telle ou telle filière serait nécessaire au niveau de chaque canton.

Nous constatons que la variable filière (même tronquée) a un pouvoir prédictif important par rapport aux performances en lecture. Seule, elle prend en compte plus de 45% de la variance interclasse. Mais il existe en fait des liens entre le choix de telle ou telle filière et certaines caractéristiques de l'élève. L'impact de la filière suivie est moins important qu'il apparaît à la simple comparaison des moyennes. On observe, en effet, que les filles, les élèves francophones, les élèves les plus jeunes et les élèves des milieux les plus favorisés sont proportionnellement plus nombreux dans les filières les plus exigeantes. Cependant, le fait de suivre une filière scolaire plus ou moins prestigieuse a une influence particulière sur les résultats que l'on ne peut expliquer entièrement par ces caractéristiques. On peut montrer que l'influence de cette variable permet finalement un apport significatif de plus de 10% par rapport à l'ensemble des autres aspects (pourcentage de filles, niveau socio-économique moyen, pourcentage de francophones) dans l'explication de la variance interclasse. Cette influence apparaît donc relativement faible en regard de l'importance attribuée aux filières. On devra évaluer plus précisément l'impact de cette variable au niveau de chaque canton pour prendre en compte la diversité des filières scolaires cantonales.

Enfin, bien que les concepteurs des épreuves aient voulu s'éloigner du domaine strictement scolaire, on peut penser néanmoins que certaines formations sont mieux adaptées à ce type d'épreuve.

La taille de la classe est plutôt ici une information complémentaire sur la filière suivie. L'effectif des classes est plus faible dans les filières les moins exigeantes. On ne peut donc guère tirer de conclusion dans le cadre de ce rapport quant à l'influence de cette variable.

Résultats des cantons en fonction de variables contextuelles

Les résultats précédents ont montré qu'il existe un lien entre les performances en lecture des élèves de 9^e année en Suisse romande et certaines variables caractérisant l'élève ou son milieu familial. Les capacités de lecture dépendent notamment du genre de l'élève, de son âge, de ses habitudes linguistiques, de son origine familiale et du niveau socio-économique de sa famille.

Les performances moyennes d'une population d'élèves dépendent donc de la distribution de ces différentes variables dans la population.

Les inégalités de performances moyennes entre certaines sous-populations peuvent résulter de différences dans la répartition de certaines catégories d'élèves.

On ne peut donc pas apprécier les inégalités entre les performances cantonales sans s'interroger sur l'influence de la structure de la population scolaire de chaque canton. Il est possible que les écarts de performances observés entre les cantons résultent essentiellement de la structure des populations scolaires et non des contextes scolaires spécifiques.

On observe des différences importantes dans la structure des populations d'élèves de chaque canton par rapport à chacune des variables explicatives (genre, âge, habitudes linguistiques, origine, niveau socio-économique). Pour s'affranchir des différences structurelles dans la comparaison des performances des cantons, on cherchera à «contrôler» les variables structurelles. Dans le cas de variables catégorielles, on pourra effectuer la comparaison des cantons pour différentes catégories d'élèves. On comparera par exemple les performances moyennes des filles ou des garçons de chaque canton. On obtiendra alors des comparaisons indépendantes du pourcentage de filles ou de garçons testés dans chaque canton.

Comparaison des résultats cantonaux suivant le genre des élèves

Le choix d'un échantillonnage des élèves par classe ne nous a pas permis de nous assurer d'un pourcentage identique des filles et des garçons dans chaque canton. Nous devons constater des différences dans les répartitions des élèves par genre entre les différents cantons.

Lorsque l'on compare maintenant les résultats cantonaux par genre, on observe un net resserrement des écarts entre les performances moyennes des filles. Par contre les inégalités entre les performances des garçons des différents cantons restent importantes. Les écarts entre les performances moyennes entre les filles et les garçons sont variables suivant les cantons. Ils sont peu marqués dans le canton du Valais. Dans le canton de Genève, au contraire, les différences de performances entre les filles et les garçons sont particulièrement fortes. Certains cantons sont préterités par un plus faible pourcentage de filles (les filles réussissent souvent mieux que les garçons), mais aussi par de faibles performances pour les garçons.

Tableau 7.6 Moyenne en LECTURE selon le canton et le genre

	FR	GE	JU	NE	VS	VD
Filles	537	500	506	511	525	509
Garçons	515	458	473	483	511	487

Comparaison des résultats cantonaux suivant les habitudes linguistiques

Les élèves non-francophones se répartissent différemment suivant les cantons. Si l'on compare les élèves francophones de chaque canton, on observe un net resserrement des écarts entre leurs performances moyennes par canton. Les différences entre cantons restent importantes pour les élèves non-francophones. Les écarts moyens entre ces deux sous-populations sont élevés dans chacun des cantons.

Tableau 7.7 Moyenne en LECTURE selon le canton et la langue parlée

	FR	GE	JU	NE	VS	VD
Francophones	533	501	496	507	524	509
Non-francophones	492	447	459	461	487	452

Comparaison des résultats cantonaux suivant les habitudes linguistiques et le genre

On peut prendre en compte l'effet simultané du genre et des habitudes linguistiques et comparer les performances des filles francophones et des garçons francophones des différents cantons. On constate, pour les filles francophones, une réduction importante des écarts entre les résultats par canton. Les différences suivant le genre restent élevées, particulièrement pour le canton de Genève.

Tableau 7.8 Moyenne en LECTURE des cantons selon le genre et la langue parlée

	FR	GE	JU	NE	VS	VD
Filles francophones	544	525	511	522	531	522
Garçons francophones	519	475	480	491	516	496

Comparaison des résultats cantonaux suivant l'âge des élèves

Nous avons également observé des différences cantonales concernant l'âge des élèves participant à l'enquête. Ces variations résultent en partie des différences d'âge à l'entrée dans le système scolaire. Les règlements définissant les conditions d'entrée dans la scolarité obligatoire diffèrent en effet d'un canton à l'autre. Les différences cantonales peuvent également être attribuées partiellement au pourcentage d'élèves pas nés en Suisse dans chaque canton. En effet, les élèves étrangers accèdent souvent aux différents degrés de la scolarité obligatoire à un âge plus élevé. Des politiques de redoublement différentes suivant les cantons peuvent également influencer sur l'âge des élèves en 9^e année.

Si l'on compare les performances des élèves de même âge entre les différents cantons, on observe notamment que les écarts des performances moyennes

entre les cantons (excepté Fribourg) sont moins importants pour les élèves les plus jeunes. Ces écarts restent élevés entre certains cantons pour les élèves de 15 et de 16 ans. En outre, dans chaque canton, les différences de performances sont moins marquées entre les « moins de 15 ans » et les « 15 ans » qu'entre les « 15 ans » et les « 16 ans ».

Tableau 7.9 Moyenne en LECTURE selon le canton et l'âge des élèves

	FR	GE	JU	NE	VS	VD
Moins de 15 ans	552	506	508	520	527	505
15 ans	538	474	492	497	519	510
16 ans	490	430	459	462	500	478

Comparaison des résultats cantonaux suivant le niveau socio-économique de la famille

Nous avons également observé que les différentes catégories socioprofessionnelles sont différemment représentées dans les cantons romands. Il est intéressant de comparer les performances moyennes des élèves de chaque canton suivant le niveau socio-économique de la famille (élevé, moyen, faible). On constate notamment que les écarts de performances entre les cantons (excepté Fribourg) sont moindres pour les élèves des milieux les plus favorisés.

Tableau 7.10 Moyenne en LECTURE selon le canton et le niveau socio-économique

	FR	GE	JU	NE	VS	VD
Elevé	551	514	507	527	537	525
Moyen	518	469	484	488	510	488
Faible	482	432	473	453	516	452

Les différentes comparaisons que nous avons effectuées en tenant compte de la structure de la population scolaire nous montrent que les écarts entre les cantons sont surévalués en raison de ces différences structurelles. Par exemple, certains cantons (Genève) sont préférentiels en raison du fort pourcentage d'élèves non-francophones. Il en résulte que la hiérarchie entre les cantons peut être modifiée suivant les catégories d'élèves considérées.

Pourtant, il ne faut pas se cacher que des différences de performances subsistent entre les cantons. Les écarts sont, dans une certaine mesure, gommés pour les catégories d'élèves les plus adaptés à l'école (filles, francophones, élèves les plus jeunes, élèves de milieux les plus favorisés), mais restent sensibles pour d'autres catégories (garçons, élèves non-francophones, élèves de milieux défavorisés). On devra s'interroger sur les raisons de tels écarts. Doit-on attribuer

les moins bonnes performances aux types d'épreuves proposés dans le cadre de cette enquête à des différences d'attitude par rapport à ces tests ou à des contextes scolaires spécifiques plus ou moins favorables? Une analyse plus fine des résultats devrait nous conduire à élaborer certaines hypothèses explicatives.

8. Conclusion

Au terme de cette première exploration des données de l'enquête PISA en Suisse romande, les principaux résultats seront rappelés de manière synthétique dans la première partie de ce chapitre conclusif. Dans une deuxième partie, quelques pistes pour l'avenir seront esquissées en termes d'éléments de réflexion à prendre en compte, l'objectif étant de dégager quelques jalons pour la poursuite de l'analyse des données.

Les résultats de la Suisse correspondent à la moyenne des pays de l'OCDE pour la lecture et les sciences et se situent à un niveau au-dessus de cette moyenne pour les mathématiques. Ils confirment dans l'ensemble ce qui a été observé lors d'autres enquêtes internationales. Rappelons que PISA vise la comparaison internationale pas seulement en termes de classement des pays mais aussi en termes de compréhension de la diversité et des différences des pays participants. La mise en relation des performances des élèves avec des variables de contexte, par exemple le niveau socio-économique ou des caractéristiques des systèmes scolaires, fait émerger la complexité des interactions entre les paramètres pris en compte. L'enquête montre que, s'il existe une grande fluctuation entre les résultats des différents pays, la variabilité est également importante à l'intérieur de ceux-ci. La Suisse est d'ailleurs un des pays où cette variation interne est particulièrement élevée.

Parmi les trois régions linguistiques de notre pays, la Suisse romande obtient dans les trois domaines la moyenne la plus élevée. Les différences de moyennes sont sensibles surtout avec la Suisse italienne qui se situe à un niveau moyen comparativement moindre.

Suisse romande: peu de différences de moyennes

A l'intérieur de la Suisse romande, les différences de moyennes ne sont dans l'ensemble pas très grandes. Cependant, on constate que Fribourg et Valais se distinguent statistiquement des autres cantons dans les domaines de la lecture et des sciences en obtenant des résultats au-dessus de la moyenne. En mathématiques, les élèves de ces deux cantons ont également les performances les plus élevées, mais cette fois avec le Jura. Genève obtient dans les trois domaines la moyenne la plus faible et se distingue statistiquement de tous les autres cantons en mathématiques. Genève a par contre des résultats voisins du Jura en lecture et de Vaud pour les sciences.

Si l'on ne se contente pas d'observer les différences de moyennes mais que l'on regarde la dispersion des résultats, on remarque que la variation entre les cantons et entre les domaines est souvent d'une amplitude notable. Par exemple, en lecture, Genève et Vaud sont les deux cantons qui ont la plus grande dispersion des résultats. A l'opposé, le Valais et, dans une moindre mesure Fribourg, ont les résultats les plus homogènes. Souvent, les cantons ayant les moyennes les plus élevées ont les résultats les moins dispersés. On notera également que, dans l'ensemble des cantons, les résultats en mathématiques sont plus homogènes que dans les deux autres domaines.

L'étude de quelques variables de contexte montre la diversité de ces caractéristiques dans chaque canton : langue parlée à la maison, origine de la famille, niveau socio-économique des parents. La structure de la population des élèves interrogés diffère fortement d'un canton à l'autre. Le pourcentage d'élèves se déclarant non-francophones varie entre 11% dans le Jura et 30% à Genève. Le pourcentage de garçons est de 46% à Fribourg et de 51% pour Vaud (voir chapitre 3).

La mise en relation de ces caractéristiques avec les résultats montre que des interactions complexes relient les performances des élèves à ces variables. En d'autres termes, l'explication unique et simple n'est certainement pas la bonne. Si l'on tient compte de ces variables de contexte, on observe un resserrement des différences de moyennes cantonales. L'influence de ces variables n'est pas la même selon les cantons. La différence des moyennes entre les filles et les garçons est ainsi identique dans les cantons de Vaud ou de Fribourg en lecture (22 points), alors que la moyenne globale de ces deux cantons est différente. De même, Jura et Valais, qui se distinguent du point de vue de leurs moyennes cantonales respectives, ont le même écart (37 points) entre leurs élèves francophones et ceux qui déclarent parler une autre langue à la maison. Dans les comparaisons intercantonales, il est intéressant de souligner que les écarts s'amenuisent fortement pour les catégories d'élèves les plus adaptés à l'école (filles, francophones, jeunes de milieux favorisés), mais qu'ils restent sensibles pour les autres catégories (garçons, non-francophones, de milieux défavorisés). En d'autres termes et toujours dans une logique comparative, une moyenne plus élevée des élèves d'un canton ne serait pas tant le fait de performances « supérieures » des meilleurs élèves que de performances « moins inférieures » des moins bons élèves.

Rôle des filières cantonales sur les résultats

L'observation des résultats selon les filières cantonales fait émerger que des différences sensibles et hiérarchisées existent entre ces filières, à l'intérieur de chaque canton. On constate également souvent des recouvrements importants

entre certaines filières, ce qui signifie qu'une part non négligeable d'élèves aurait pu être attribuée, en fonction de ses résultats, à l'une ou l'autre des filières. Un certain recouvrement entre les filières est probablement nécessaire si on désire que le passage de l'une à l'autre soit possible. Par contre, un trop grand recouvrement pose la question de l'orientation/sélection des élèves, notamment en ce qui concerne les caractéristiques des élèves qui fréquentent les sections qui se recouvrent. On peut raisonnablement penser que les élèves provenant des catégories socio-économiques les plus élevées ou d'origine francophone choisiront ou seront orientés vers les sections qui offrent un plus large éventail de débouchés.

Rappelons qu'il existe en réalité un lien étroit entre la composition des filières et la structure des populations. Les filières les plus exigeantes accueillent une proportion plus grande d'élèves provenant des milieux les plus favorisés. Reste que les variables de contexte ne permettent pas d'expliquer entièrement la variation des performances. Comme cela est indiqué dans le chapitre 7, l'appartenance à une filière plus ou moins prestigieuse joue un rôle en tant que tel. Même si les concepteurs des épreuves ont voulu s'éloigner du domaine strictement scolaire, on peut penser que la formulation des items faisant appel à des situations simulant la réalité semble plus adaptée pour certains types d'élèves.

L'analyse plus détaillée des résultats en lecture confirme les observations mises en évidence ci-dessus. Le niveau de performances moyen des élèves varie sensiblement d'une filière cantonale à l'autre. Ceci n'est pas surprenant quand on sait que le français joue un rôle important dans l'orientation/sélection opérée pour la répartition des élèves dans les filières. Les variables de contexte sont également déterminantes. L'impact de la langue parlée à la maison n'est pas surprenant dans une épreuve faisant appel à des compétences langagières : plus on connaît la langue du test, plus fortes sont les chances de le réussir. Cette variable couplée avec l'origine des parents peut être déterminante. Une étude plus approfondie des liens entre ces deux variables mériterait d'être entreprise afin de mieux comprendre ce couplage. D'autres études indiquent que le bilinguisme n'est pas en soi un obstacle à la réussite en lecture (voir chapitre 5). L'analyse des résultats montre également l'importance d'autres facteurs socioculturels (accès aux livres hors de l'école, diversité des types de lecture, plaisir de lire). La question du temps d'enseignement au cours de la scolarité devrait être davantage étudiée, quelques indices permettant de penser qu'elle pourrait avoir une influence.

L'enquête s'adressait aux élèves qui arrivaient au terme de leur scolarité obligatoire. Le fait qu'en moyenne près de 11% des élèves se situent aux niveaux les plus faibles (0 ou 1) est inquiétant. Cela signifie que ces élèves sont seulement capables de repérer un élément simple, d'identifier le thème principal ou de faire

une connexion simple avec des connaissances de tous les jours. De telles lacunes sont-elles le signe d'un déroulement difficile de leur scolarité? Elles posent en tout cas la question des possibilités qui seront offertes à ces élèves d'entrer dans le monde professionnel et de prendre une part active dans la société.

Les mathématiques et les sciences n'étaient que des thèmes secondaires de l'enquête PISA 2000. Dans les deux domaines, on retrouve certaines similitudes quant à l'importance des variables de contexte ou de structure des systèmes cantonaux, notamment des filières cantonales.

En ce qui concerne les mathématiques, on notera toutefois que les résultats moyens des garçons sont plus élevés que ceux des filles, ce qui confirme ce qu'on observe généralement dans ce domaine. Les difficultés que rencontrent le plus souvent les élèves semblent être en lien avec des tâches où l'élève devait recourir à une «algébrisation» pour répondre.

La culture scientifique mesurée par PISA montre des liens importants avec les compétences observées en lecture, ce qui n'est pas surprenant lorsqu'on analyse le matériel de test qui, en sciences, recourait souvent à une mise en contexte sous forme de textes relativement proches des situations proposées en lecture. La relation entre les performances et le temps d'enseignement en sciences montre une grande variabilité entre les cantons et entre les filières de chaque canton. Cette relation n'est pas toujours directe. On peut même trouver des cas où, comme à Genève, une dotation horaire de la filière Scientifique deux fois plus importante que celle de la filière Latine ne donne quasiment pas de différence entre ces deux filières. Par contre, on observera qu'à Neuchâtel, une dotation relativement importante dans toutes les filières a un effet global positif.

L'ensemble des résultats présentés indique que les performances des élèves sont influencées par un certain nombre de variables contextuelles (genre, âge, langue parlée à la maison, origine socio-économique des parents, origine de la famille), ou par la structure du système scolaire, par exemple les filières cantonales. Si l'on analyse l'importance relative de ces différentes variables, on constate que, mise à part la filière scolaire (par ailleurs étroitement liée, comme on l'a vu, aux variables contextuelles qui structurent la population), l'influence des variables décrivant le contexte scolaire de l'élève est plus faible et souvent masquée par les variables qui caractérisent l'élève et son milieu familial.

Cette première série de résultats présentés montre un paysage romand caractérisé à la fois par un niveau de performances moyen avec relativement peu de différences entre cantons, et par des différences cette fois plus marquées si l'on examine ces résultats à la lumière de caractéristiques des systèmes cantonaux (filières) ou de sous-groupes de population. Ces analyses devront être complé-

tées par un approfondissement de certains éléments mis en évidence par ces premiers résultats, notamment en essayant de mieux comprendre l'effet des filières dans les cantons. Une étude plus complète des sous-groupes «à risques», comme les élèves situés aux niveaux de compétences les plus faibles, reste à faire.

Pour mener à bien ces approfondissements, il s'agit d'abord de rappeler les apports et les limites de l'enquête et d'envisager comment les données de PISA pourraient être mises en relation ou complétées par d'autres informations.

PISA fournit un certain nombre d'indications sur les performances dans trois domaines et les met en relation avec les données contextuelles recueillies par un questionnaire aux élèves et aux écoles. La comparaison internationale à une large échelle implique que les instruments de tests et les questionnaires soient valides dans l'ensemble des pays participants. Ils ne peuvent donc pas prendre en compte toutes les spécificités de chaque système. De ce fait, le travail d'interprétation et d'analyse des résultats au niveau local est important. A ce niveau, PISA offre l'occasion de s'interroger sur nos systèmes éducatifs avec comme point de comparaison des références extérieures à ceux-ci.

Si les résultats obtenus par les différents instruments de PISA nous fournissent des informations précieuses, l'analyse de quelques éléments annexes sont également très instructifs.

Par exemple, PISA cherche à inclure le plus possible d'élèves de la population cible (ici les élèves de 9^e année). Cependant, un certain nombre de règles sont prévues, permettant d'exclure les élèves pour lesquels la passation de l'épreuve serait trop problématique. L'application de ces règles n'est pas simple, notamment lorsqu'on sait que chaque système cantonal a ses propres structures ou modes de prise en charge des élèves en très grande difficulté. Ainsi le taux d'élèves qui fréquentent des classes non prises en considération pour l'enquête fluctue entre 2% à 4.3% selon les cantons. La différence de répartition entre les filles et garçons varie également: certains cantons n'ont que 46% ou 47% de garçons dans l'échantillon. Ceci est le signe qu'un certain nombre de garçons qui devraient être en 9^e n'y sont pas. Il s'agirait de savoir s'ils sont en 8^e année, dans des classes «spéciales», ou s'ils ont déjà quitté la 9^e pour entreprendre la suite de leur cursus scolaire ou professionnel.

L'analyse du taux de participation à l'enquête montre une variabilité importante entre les cantons. Les deux cantons qui comptent les plus grands centres urbains sont ceux qui ont les taux d'absents les plus élevés le jour du test: plus de 9%, soit le double des autres cantons.

L'analyse de la répartition entre les réponses correctes, fausses ou aux items non répondus selon les cantons montre que la variation des non-réponses semble liée à la réussite. Ainsi, plus le taux de non-réponses est élevé, plus le score est bas, le taux de réponses incorrectes restant relativement stable. Ceci pourrait être un indice des stratégies appliquées par les élèves pendant le test et/ou de leur motivation. Les élèves pourraient choisir dans le doute de ne pas répondre ou de ne pas essayer de répondre si l'item leur semble trop difficile ou leur demande, par exemple, un effort particulier de lecture. Ou alors l'enquête en elle-même, ne leur amenant pas une gratification suffisante, ne nécessiterait pas une attention soutenue. Il n'est pas possible de donner suite à ces hypothèses en l'état actuel de l'analyse.

Les développements futurs de PISA en Suisse romande

Cet ensemble de résultats et d'analyses nous amène à dégager quelques éléments prospectifs.

Un des premiers domaines qui sera développé ces prochains mois sera une analyse thématique sur la littératie visant à mettre en évidence notamment les éléments suivants : la mise en relation des performances des élèves avec les objectifs de lecture des plans d'étude, l'analyse de l'influence des types de lecture, la mise en évidence de compétences transversales aux trois domaines testés.

Il s'agira de développer également des analyses visant à mettre en relation les résultats dans les trois domaines (lecture, mathématiques et sciences). De plus l'analyse des performances en mathématiques et en sciences mises en relation avec les variables de contexte reste à faire.

Les variables de contexte qui décrivent les différents cantons et les éléments d'analyse des non-réponses et du taux d'absentéisme pourraient également permettre de mieux comprendre le rapport qu'entretiennent les élèves avec l'institution scolaire ou, dit autrement, la place que l'école a dans les cantons, notamment lorsqu'elle est en zone urbaine ou rurale.

Un certain nombre de caractéristiques de description des systèmes scolaires sont encore à analyser pour elles-mêmes sans les mettre en relation avec les performances des élèves : par exemple, les déterminants de la qualité des relations maître-élève, du climat de classe, etc.

La prise en compte d'éléments extérieurs à l'enquête PISA peut s'avérer également pertinente. Par exemple, la dotation horaire en français sur l'ensemble de la scolarité présentée dans le chapitre 5 semble montrer que cette variable

pourrait avoir une incidence certaine sur les performances en lecture. C'est un élément à vérifier.

Au terme de cet ouvrage, force est de constater qu'une enquête telle que PISA met à notre disposition un ensemble d'informations riches et diversifiées, qui permet la comparaison au niveau international et local avec les limites inhérentes au type d'instruments utilisés. Cette enquête ne répond certes pas à toutes les questions, mais elle permet d'ouvrir un certain nombre de pistes qui devront être explorées, soit avec de nouvelles exploitations des données PISA, soit avec des mises en relation avec d'autres types d'informations. Bref, cette enquête s'inscrit dans un dispositif plus large, dans un processus d'aller et retour, avec des questions débouchant sur des réponses amenant à de nouvelles questions.

Bibliographie

Babylonia 2/99. *S'ouvrir aux langues / Educazione plurilinguistica / Begegnung mit Sprachen / Educaziun plurilingua* (numéro thématique consacré aux démarches d'éveil aux langues).

Bregy, A.-L., *Evaluation de l'expérience d'apprentissage bilingue de Sierre 1994/95*. Neuchâtel, IRDP, 1996 (Recherches 96.104).

Bryk, A. S. & Raudenbush, S. W., *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*, Newbury Park, CA: Sage Publications, 1992.

Connaissances et compétences : des atouts pour la vie, Paris, OCDE, 2001.

Dabène, L. (1992). Le développement de la conscience métalinguistique: un objectif commun pour l'enseignement de la langue maternelle et des langues étrangères. *Repères* 6, 13-22.

Dubois, A. *Recherche sur l'intérêt pour la lecture des enfants de quatrième année primaire*. Neuchâtel, IRDP, 1987 (Recherches 87.108).

Goumoëns de, C., De Pietro, J.-F. & Jeannot, D. (1999). Des activités d'éveil au langage et d'ouverture aux langues à l'école : vers une prise en compte des langues minoritaires. *Bulletin de la VALS/ASLA* 69/2, 7-30.

Landry, F., *Grilles horaires officielles: enseignement primaire et secondaire premier cycle : Suisse romande et Tessin: tableaux comparatifs: année scolaire 1999-2000*, Neuchâtel, IRDP 1999 (Regards 99.301).

Littératie à l'ère de l'information, Rapport final sur l'enquête internationale sur la littératie des adultes, OCDE STATCAN, Paris, 2000.

Lurin, J., Soussi, A., *La littératie à Genève, Enquête sur les compétences des adultes dans la vie quotidienne*, Genève, SRED, 1998.

Mesurer les connaissances et les compétences des élèves. Un nouveau cadre d'évaluation, Paris, OCDE, 1999.

Mesurer les connaissances et les compétences des élèves. Lecture, mathématiques et Science : L'évaluation de PISA 2000, Paris, OCDE, 2000.

Perregaux, C. *Les enfants à deux voix : des effets du bilinguisme sur l'apprentissage de la lecture*. Berne, Lang, 1994.

Perregaux, C. L'école, espace plurilingue. *Lidil*, 11, 125-139, 1995.

Préparés pour la vie ? Les compétences de base des jeunes – Rapport national PISA 2000. Pilotage du système de formation en Suisse, OFS/CDIP, Neuchâtel et Berne, 2002 (à paraître).

Soussi, A., Baumann, Y., Broi, A.-M., Dessibourg, P., Leu, N., Martin, D. *Comment lisent-ils en sixième ?*, Neuchâtel, IRDP, LEP, 1995.

Annexe I: Tableaux

Tableau 1.1 Pourcentages des élèves présents, exclus ou absents lors du test par canton

	Présents	Exclus	Absents
FR	94.0%	2.9%	3.0%
GE	90.5%	0.4%	9.2%
JU	95.5%	0.5%	4.0%
NE	95.1%	0.0%	4.9%
VS	94.7%	0.3%	4.9%
VD	89.9%	0.5%	9.7%
Suisse romande	93.3%	0.8%	5.9%

Tableau 2.2 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux de compétences en pour-cent

	Allemagne	Autriche	Etats-Unis	France	Italie	Japon	Suède	Suisse	OCDE
niveau 0	10	4	6	4	5	3	3	7	6
niveau 1	13	10	12	11	13	8	9	14	12
niveau 2	23	21	22	22	26	18	20	21	22
niveau 3	27	30	27	30	31	34	31	28	29
niveau 4	19	26	21	24	19	28	25	21	22
niveau 5	9	9	12	8	5	10	11	9	9

Tableau 2.3 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Suisse alémanique	324	430	496	567	647	4.9
Suisse italienne	340	435	487	538	611	3.7
Suisse romande	359	448	504	560	627	5.9
Suisse	332	434	497	565	644	3.9

Tableau 2.4 Résultats en LECTURE des trois régions linguistiques, répartition par niveaux de compétences en pour-cent

	Suisse alémanique	Suisse italienne	Suisse romande	Suisse
niveau 0	6	4	3	5
niveau 1	13	12	10	12
niveau 2	23	29	25	24
niveau 3	28	34	34	30
niveau 4	22	16	24	22
niveau 5	8	4	5	7

Tableau 2.5 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Suisse alémanique	365	469	532	601	680	4.901
Suisse italienne	360	453	504	562	633	5.020
Suisse romande	408	490	546	608	673	5.394
Suisse	373	473	534	601	678	3.838

Tableau 2.6 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Suisse alémanique	337	428	496	565	647	5.048
Suisse italienne	340	425	479	529	621	4.032
Suisse romande	342	439	505	572	660	9.149
Suisse	339	431	497	566	647	4.375

Tableau 3.1 Moyenne des cantons de Suisse romande dans les trois domaines

Moyenne	FR	GE	JU	NE	VS	VD	Suisse romande
Lecture	526	480	490	497	518	499	500
Mathématiques	561	508	543	537	551	538	536
Sciences	530	472	497	508	521	490	497

Tableau 3.5 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
FR	398	485	526	568	632	3.688
GE	300	426	479	546	614	4.600
JU	359	435	490	545	614	3.551
NE	359	442	497	554	619	3.917
VS	406	474	518	564	620	3.576
VD	341	448	498	551	631	4.698
Suisse romande	347	449	499	556	621	2.179

Tableau 3.6 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
FR	431	494	561	603	672	4.772
GE	322	449	508	568	638	5.838
JU	415	491	543	593	665	4.897
NE	391	475	537	579	651	4.131
VS	427	492	551	594	667	4.443
VD	386	485	538	591	676	4.098
Suisse romande	382	479	536	589	658	2.202

Tableau 3.7 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
FR	383	474	530	580	658	4.350
GE	289	395	472	550	628	5.122
JU	343	440	497	551	640	5.949
NE	361	444	508	570	640	4.333
VS	375	465	521	576	650	6.035
VD	340	429	490	551	644	5.650
Suisse romande	340	435	497	562	644	2.691

Tableau 3.8 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux de compétences en pour-cent

Lecture	FR	GE	JU	NE	VS	VD	Suisse romande
niveau 0	1%	8%	1%	3%	1%	4%	4%
niveau 1	5%	13%	12%	12%	4%	9%	9%
niveau 2	18%	27%	31%	24%	22%	25%	24%
niveau 3	42%	29%	32%	36%	42%	37%	36%
niveau 4	29%	19%	20%	21%	27%	19%	21%
niveau 5	6%	4%	3%	5%	5%	6%	5%

Tableau 3.9 Pourcentage de garçons

	% de garçons	Moyenne en lecture
FR	46.0	526
GE	49.1	479
JU	47.5	490
NE	50.0	497
VS	46.6	518
VD	50.9	498
Suisse romande	49.1	499

Tableau 3.11 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones

	% de non-francophones	Moyenne en lecture
FR	12.0	526
GE	29.5	479
JU	10.8	490
NE	17.0	497
VS	12.3	518
VD	15.2	498
Suisse romande	17.3	499

Tableau 3.10 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse

	% pas né en Suisse	Moyenne en lecture
FR	29.7	526
GE	73.5	479
JU	30.8	490
NE	46.5	497
VS	38.6	518
VD	45.6	498
Suisse romande	48.2	499

Tableau 3.12 Niveau socio-économique moyen des élèves

	Niveau socio-économique moyen	Moyenne en lecture
FR	49.8	526
GE	52.9	479
JU	48.2	490
NE	50.0	497
VS	49.5	518
VD	51.1	498
Suisse romande	50.8	499

Tableau 3.13 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)

	Elevé	Moyen	Faible	Moyenne en lecture
FR	34.4	59.5	6.1	526
GE	40.6	54.0	5.5	479
JU	33.0	61.1	5.9	490
NE	34.7	59.8	5.5	497
VS	32.2	63.6	4.2	518
VD	36.3	58.7	5.0	498
Suisse romande	36.1	58.7	5.2	499

Tableau 3.14 Age des élèves en mois

	Age des élèves en mois	Moyenne en lecture
FR	187.5	526
GE	181.9	479
JU	185.3	490
NE	184.1	497
VS	183.3	518
VD	187.5	498
Suisse romande	185.2	499

Tableau 3.15 Pourcentage des items corrects, des erreurs, des non-réponses et des items pas atteints par canton

Items	Corrects	Erreurs	Non-réponses	Pas atteints
FR	62%	31%	6%	1%
GE	52%	31%	12%	5%
JU	55%	34%	9%	2%
NE	57%	34%	7%	2%
VS	62%	31%	6%	1%
VD	57%	32%	8%	3%
Suisse romande	58%	32%	8%	2%

Tableau 3.16 Pourcentage des items corrects, des erreurs, des non-réponses et des items pas atteints selon le canton et la langue parlée

Items	Corrects	Erreurs	Non-réponses	Pas atteints
FR autres	55%	33%	9%	3%
FR français	64%	30%	5%	1%
GE autres	46%	33%	15%	6%
GE français	57%	30%	10%	4%
JU autres	50%	36%	12%	2%
JU français	56%	34%	8%	2%
NE autres	50%	37%	9%	3%
NE français	58%	33%	7%	2%
VS autres	54%	34%	8%	4%
VS français	63%	30%	6%	1%
VD autres	45%	37%	13%	4%
VD français	59%	31%	8%	3%

Tableau 4.1 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Pré gymnasiale	470	523	564	599	677	5.336
Générale	419	479	508	541	585	3.671
Pratique	303	396	441	480	543	9.988
FR	398	485	526	568	632	3.688
Suisse romande	347	449	499	556	621	2.179

Tableau 4.2 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Prégyrnasiale	482	547	600	635	698	6.481
Générale	434	485	538	567	624	5.344
Pratique	387	447	489	520	598	11.397
FR	431	494	561	603	672	4.772
Suisse romande	382	479	536	589	658	2.202

Tableau 4.3 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Prégyrnasiale	455	525	575	617	691	6.587
Générale	405	469	509	544	594	4.020
Pratique	291	383	432	476	533	9.918
FR	383	474	530	580	658	4.350
Suisse romande	340	435	497	562	644	2.691

Tableau 4.4 Pourcentage de garçons

	% de garçons	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	43.1	564
Générale	47.7	508
Pratique	51.4	441
FR	46.0	526
Suisse romande	49.1	499

Tableau 4.6 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones

	% de non-francophones	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	10.3	564
Générale	10.5	508
Pratique	24.0	441
FR	12.0	526
Suisse romande	17.3	499

Tableau 4.8 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)

	Elevé	Moyen	Faible	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	49.4	48.2	2.4	564
Générale	23.7	68.6	7.7	508
Pratique	12.7	72.8	14.5	441
FR	34.4	59.5	6.1	526
Suisse romande	36.1	58.7	5.2	499

Tableau 4.5 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse

	% pas né en Suisse	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	25.2	564
Générale	28.6	508
Pratique	50.3	441
FR	29.7	526
Suisse romande	48.2	499

Tableau 4.7 Niveau socio-économique moyen des élèves

	Niveau socio-économique moyen	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	55.4	564
Générale	46.1	508
Pratique	41.1	441
FR	49.8	526
Suisse romande	50.8	499

Tableau 4.9 Age des élèves en mois

	Age des élèves en mois	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	185.5	564
Générale	188.2	508
Pratique	192.6	441
FR	187.5	526
Suisse romande	185.2	499

Tableau 4.10 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Latine	432	531	557	590	648	11.508
Scientifique	404	459	509	553	619	7.531
Moderne	346	454	490	542	578	6.429
Générale	237	338	385	435	480	7.981
Hétérogène	270	393	460	520	602	14.868
GE	300	426	479	546	614	4.600
Suisse romande	347	449	499	556	621	2.179

Tableau 4.11 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Latine	389	492	547	590	650	7.289
Scientifique	456	513	559	601	651	7.314
Moderne	342	446	492	530	571	9.603
Générale	257	374	427	470	521	10.044
Hétérogène	252	441	491	552	611	14.073
GE	322	449	508	568	638	5.838
Suisse romande	382	479	536	589	658	2.202

Tableau 4.12 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Latine	353	505	551	603	666	12.411
Scientifique	355	465	511	573	633	5.909
Moderne	295	417	466	514	577	10.745
Générale	187	335	370	423	498	11.005
Hétérogène	184	381	454	533	649	16.122
GE	289	395	472	550	628	5.122
Suisse romande	340	435	497	562	644	2.691

Tableau 4.13 Pourcentage de garçons

	% de garçons	Moyenne en lecture
Latine	32.1	557
Scientifique	58.8	509
Moderne	35.6	490
Générale	57.2	385
Hétérogène	48.5	460
GE	49.1	479
Suisse romande	49.1	499

Tableau 4.14 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse

	% pas né en Suisse	Moyenne en lecture
Latine	62.1	557
Scientifique	65.1	509
Moderne	81.0	490
Générale	84.3	385
Hétérogène	80.8	460
GE	73.5	479
Suisse romande	48.2	499

Tableau 4.15 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones

	% de non-francophones	Moyenne en lecture
Latine	16.0	557
Scientifique	26.8	509
Moderne	29.3	490
Générale	42.3	385
Hétérogène	34.0	460
GE	29.5	479
Suisse romande	17.3	499

Tableau 4.17 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)

	Elevé	Moyen	Faible	Moyenne en lecture
Latine	63.0	36.2	0.8	557
Scientifique	43.4	54.1	2.5	509
Moderne	33.0	60.8	6.2	490
Générale	22.6	64.3	13.1	385
Hétérogène	41.6	52.7	5.7	460
GE	40.6	54.0	5.5	479
Suisse romande	36.1	58.7	5.2	499

Tableau 4.19 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Jura	359	435	490	545	614	3.551
Suisse romande	347	449	499	556	621	2.179

Tableau 4.20 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Jura	415	491	543	593	665	4.897
Suisse romande	382	479	536	589	658	2.202

Tableau 4.21 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Jura	343	440	497	551	640	5.949
Suisse romande	340	435	497	562	644	2.691

Tableau 4.16 Niveau socio-économique moyen des élèves

	Niveau socio-économique moyen	Moyenne en lecture
Latine	62.8	557
Scientifique	54.9	509
Moderne	51.1	490
Générale	43.1	385
Hétérogène	52.7	460
GE	52.9	479
Suisse romande	50.8	499

Tableau 4.18 Age des élèves en mois

	Age des élèves en mois	Moyenne en lecture
Latine	179.5	557
Scientifique	180.6	509
Moderne	183.1	490
Générale	185.5	385
Hétérogène	181.4	460
GE	181.9	479
Suisse romande	185.2	499

Tableau 4.22 Pourcentage de garçons

	% de garçons	Moyenne en lecture
JU	47.5	490
Suisse romande	49.1	499

Tableau 4.24 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones

	% de non-francophones	Moyenne en lecture
JU	10.8	490
Suisse romande	17.3	499

Tableau 4.26 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)

	Elevé	Moyen	Faible	Moyenne en lecture
JU	33.0	61.1	5.9	490
Suisse romande	36.1	58.7	5.2	499

Tableau 4.23 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse

	% pas né en Suisse	Moyenne en lecture
JU	30.8	490
Suisse romande	48.2	499

Tableau 4.25 Niveau socio-économique moyen des élèves

	Niveau socio-économique moyen	Moyenne en lecture
JU	48.2	490
Suisse romande	50.8	499

Tableau 4.27 Age des élèves en mois

	Age des élèves en mois	Moyenne en lecture
JU	185.3	490
Suisse romande	185.2	499

Tableau 4.28 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Maturités	460	513	550	583	644	4.395
Moderne	390	446	489	533	582	6.652
Préprofessionnelle	294	373	418	464	530	9.184
NE	359	442	497	554	619	3.917
Suisse romande	347	449	499	556	621	2.179

Tableau 4.29 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Maturités	465	534	589	623	675	6.123
Moderne	398	473	520	552	603	5.825
Préprofessionnelle	328	425	473	511	573	8.683
NE	391	475	537	579	651	4.131
Suisse romande	382	479	536	589	658	2.202

Tableau 4.30 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Maturités	434	510	567	610	654	5.651
Moderne	354	437	488	539	623	6.881
Préprofessionnelle	327	393	433	486	545	9.520
NE	361	444	508	570	640	4.333
Suisse romande	340	435	497	562	644	2.691

Tableau 4.31 Pourcentage de garçons

	% de garçons	Moyenne en lecture
Maturités	49.6	550
Moderne	42.5	489
Préprofessionnelle	59.2	418
NE	50.0	497
Suisse romande	49.1	499

Tableau 4.33 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones

	% de non-francophones	Moyenne en lecture
Maturités	11.6	550
Moderne	18.0	489
Préprofessionnelle	25.1	418
NE	17.0	497
Suisse romande	17.3	499

Tableau 4.35 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)

	Elevé	Moyen	Faible	Moyenne en lecture
Maturités	50.7	47.1	2.2	550
Moderne	25.5	68.7	5.8	489
Préprofessionnelle	17.7	71.2	11.1	418
NE	34.7	59.8	5.5	497
Suisse romande	36.1	58.7	5.2	499

Tableau 4.37 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Collège	451	523	563	599	648	4.105
CO intégré	395	463	498	544	604	4.410
VS	406	474	518	564	620	3.576
Suisse romande	347	449	499	556	621	2.179

Tableau 4.38 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Collège	455	538	594	631	701	8.961
CO intégré	424	485	532	570	629	4.631
VS	427	492	551	594	667	4.443
Suisse romande	382	479	536	589	658	2.202

Tableau 4.32 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse

	% pas né en Suisse	Moyenne en lecture
Maturités	39.7	550
Moderne	48.2	489
Préprofessionnelle	56.3	418
NE	46.5	497
Suisse romande	48.2	499

Tableau 4.34 Niveau socio-économique moyen des élèves

	Niveau socio-économique moyen	Moyenne en lecture
Maturités	57.2	550
Moderne	46.8	489
Préprofessionnelle	41.3	418
NE	50.0	497
Suisse romande	50.8	499

Tableau 4.36 Age des élèves en mois

	Age des élèves en mois	Moyenne en lecture
Maturités	182.6	550
Moderne	183.7	489
Préprofessionnelle	187.3	418
NE	184.1	497
Suisse romande	185.2	499

Tableau 4.39 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Collège	438	537	593	623	694	7.170
CO intégré	359	441	490	541	624	7.551
VS	375	465	521	576	650	6.035
Suisse romande	340	435	497	562	644	2.691

Tableau 4.40 Pourcentage de garçons

	% de garçons	Moyenne en lecture
Collège	51.8	563
CO intégré	44.2	498
VS	46.6	518
Suisse romande	49.1	499

Tableau 4.42 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones

	% de non-francophones	Moyenne en lecture
Collège	9.5	563
CO intégré	13.5	498
VS	12.3	518
Suisse romande	17.3	499

Tableau 4.44 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)

	Elevé	Moyen	Faible	Moyenne en lecture
Collège	54.0	43.7	2.2	563
CO intégré	22.5	72.4	5.1	498
VS	32.2	63.6	4.2	518
Suisse romande	36.1	58.7	5.2	499

Tableau 4.46 Résultats moyens en LECTURE avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Prégymnasiale	458	513	558	599	657	5.447
Supérieure	400	468	504	543	604	5.410
Terminale	295	373	418	469	525	9.021
VD	341	448	498	551	631	4.698
Suisse romande	347	449	499	556	621	2.179

Tableau 4.41 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse

	% pas né en Suisse	Moyenne en lecture
Collège	32.8	563
CO intégré	41.2	498
VS	38.6	518
Suisse romande	48.2	499

Tableau 4.43 Niveau socio-économique moyen des élèves

	Niveau socio-économique moyen	Moyenne en lecture
Collège	57.9	563
CO intégré	45.7	498
VS	49.5	518
Suisse romande	50.8	499

Tableau 4.45 Age des élèves en mois

	Age des élèves en mois	Moyenne en lecture
Collège	183.6	563
CO intégré	183.1	498
VS	183.3	518
Suisse romande	185.2	499

Tableau 4.47 Résultats moyens en MATHÉMATIQUES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Prégyrnasiale	471	541	595	635	727	7.582
Supérieure	408	505	541	582	644	5.096
Terminale	341	430	470	520	581	8.469
VD	386	485	538	591	676	4.098
Suisse romande	382	479	536	589	658	2.202

Tableau 4.48 Résultats moyens en SCIENCES avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Prégyrnasiale	392	505	553	593	689	6.946
Supérieure	377	452	498	545	631	5.875
Terminale	291	361	410	460	542	10.793
VD	340	429	490	551	644	5.650
Suisse romande	340	435	497	562	644	2.691

Tableau 4.49 Pourcentage de garçons

	% de garçons	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	50.1	558
Supérieure	50.1	504
Terminale	53.0	418
VD	50.9	498
Suisse romande	49.1	499

Tableau 4.51 Pourcentage des élèves se déclarant non-francophones

	% de non-francophones	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	8.3	558
Supérieure	10.4	504
Terminale	30.4	418
VD	15.2	498
Suisse romande	17.3	499

Tableau 4.53 Niveau socio-économique (répartition en trois catégories)

	Elevé	Moyen	Faible	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	53.5	44.2	2.2	558
Supérieure	33.6	62.6	3.7	504
Terminale	18.6	71.3	10.1	418
VD	36.3	58.7	5.0	498
Suisse romande	36.1	58.7	5.2	499

Tableau 4.50 Un membre de la famille n'est pas né en Suisse

	% pas né en Suisse	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	32.4	558
Supérieure	45.5	504
Terminale	62.1	418
VD	45.6	498
Suisse romande	48.2	499

Tableau 4.52 Niveau socio-économique moyen des élèves

	Niveau socio-économique moyen	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	57.1	558
Supérieure	51.2	504
Terminale	43.4	418
VD	51.1	498
Suisse romande	50.8	499

Tableau 4.54 Age des élèves en mois

	Age des élèves en mois	Moyenne en lecture
Prégyrnasiale	186.4	558
Supérieure	187.5	504
Terminale	189.0	418
VD	187.5	498
Suisse romande	185.2	499

Tableau 5.2 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux de compétences en pour-cent

	FR	GE	JU	NE	VS	VD
niveau 0	1.2	8.0	1.1	3.3	0.9	3.9
niveau 1	4.6	13.2	12.3	11.5	4.2	9.2
niveau 2	17.5	27.1	31.4	23.6	21.8	25.3
niveau 3	41.7	29.3	32.4	35.8	41.8	37.0
niveau 4	28.7	18.8	19.6	21.1	26.8	18.9
niveau 5	6.3	3.5	3.2	4.6	4.5	5.8

Tableau 5.3 Résultats en LECTURE, répartition par niveaux regroupés en pour-cent

	FR	GE	JU	NE	VS	VD
Niveaux inférieurs à la moyenne	23.3%	48.4%	44.8%	38.4%	27.0%	38.3%
Niveau moyen	41.7%	29.3%	32.4%	35.8%	41.8%	37.0%
Niveaux supérieurs à la moyenne	35.0%	22.4%	22.8%	25.8%	31.3%	24.7%

Tableau 5.6 Résultats cantonaux dans les trois échelles, répartition par niveaux de compétences en pour-cent

	FR	Retrouver	Interpréter	Réfléchir	GE	Retrouver	Interpréter	Réfléchir	JU	Retrouver	Interpréter	Réfléchir
niveau 0	2.1	1.6	3.6	11.6	6.8	11.1	4.3	2.5	8.4			
niveau 1	4.2	4.7	6.3	11.7	13.8	14.1	10.2	9.9	15.8			
niveau 2	20.6	18.6	22.5	23.7	25.7	23.3	27.3	30.5	28.0			
niveau 3	33.4	38.1	39.2	27.1	28.2	31.3	28.1	32.9	29.4			
niveau 4	26.1	28.6	20.7	18.4	20.1	15.3	21.2	19.0	14.2			
niveau 5	13.6	8.4	7.6	7.5	5.4	4.8	9.0	5.1	4.2			

	NE	Retrouver	Interpréter	Réfléchir	VS	Retrouver	Interpréter	Réfléchir	VD	Retrouver	Interpréter	Réfléchir
niveau 0	5.8	3.8	6.6	2.0	1.4	3.1	5.5	3.9	8.2			
niveau 1	9.5	10.0	12.9	5.6	4.5	5.5	10.0	9.3	10.4			
niveau 2	23.8	24.0	26.0	19.9	24.4	26.2	21.3	25.5	28.0			
niveau 3	27.3	32.5	35.5	30.2	37.0	39.8	32.0	30.3	33.9			
niveau 4	24.8	22.8	13.2	27.8	25.3	19.5	18.7	23.8	14.2			
niveau 5	8.9	6.9	5.7	14.5	7.5	5.9	12.5	7.2	5.3			

Tableau 5.11 Résultats en LECTURE selon le type de filière, répartition par niveaux de compétences en pour-cent

	Profil menant à la maturité	Autre profil	Système hétérogène
niveau 0	0.9	5.9	5.6
niveau 1	1.5	14.8	13.1
niveau 2	13.8	32.0	30.2
niveau 3	38.1	35.4	31.2
niveau 4	35.6	10.7	17.3
niveau 5	10.1	1.2	2.6
Total	100	100	100

Tableau 5.12 Le rapport à la lecture (pourcentage d'accord)

Lecture = déplaisir ou utilitaire	Niveaux inférieurs à 3 (0-2)		Niveaux supérieurs (4-5)		Lecture = plaisir	Niveaux inférieurs à 3 (0-2)		Niveaux supérieurs (4-5)	
	Niveau moyen (3)					Niveau moyen (3)			
A Seulement si obligé	43.6	28.6	14.2		B Loisir favori	23.3	34.6	55.3	
D Difficulté à finir un livre	39.5	32.4	18.5		C Aime parler de livres	25.9	35.4	54.8	
F Perte de temps	33.2	20.6	10.3		E Content quand reçoit un livre	42.0	51.9	71.3	
H Ne lit que pour trouver les informations (quand besoin)	59.9	43.4	25.6		G Aime aller à la bibliothèque	39.5	51.8	69.2	
I Reste à lire quelques minutes seulement	40.0	25.8	12.9						

Tableau 6.2 Résultats en MATHÉMATIQUES pour chaque filière cantonale avec un intervalle de confiance de 0,95 et résultats aux 5^e, 25^e, 75^e et 95^e centiles

FR	Centile 05	Centile 25	Moyenne	Centile 75	Centile 95	Erreur standard
Prégymnasiale	482	547	600	635	698	6.481
Générale	434	485	538	567	624	5.344
Pratique	387	447	489	520	598	11.397
GE						
Latine	389	492	547	590	650	7.289
Scientifique	456	513	559	601	651	7.314
Moderne	342	446	492	530	571	9.603
Générale	257	374	427	470	521	10.044
Hétérogène	252	441	491	552	611	14.073
JU						
Hétérogène	415	491	543	593	665	4.897
NE						
Maturités	465	534	589	623	675	6.123
Moderne	398	473	520	552	603	5.825
Préprofessionnelle	328	425	473	511	573	8.683
VS						
Collège	455	538	594	631	701	8.961
CO intégré	424	485	532	570	629	4.631
VD						
Prégymnasiale	471	541	595	635	727	7.582
Supérieure	408	505	541	582	644	5.096
Terminale	341	430	470	520	581	8.469

Annexe II: Exemples de questions

On trouvera dans cette annexe quatre exemples d'unités :

En lecture :

- Exemple 1 : POPULATION ACTIVE
- Exemple 2 : BASKETS

En mathématiques :

- Exemple 3 : POMMIERS

En sciences :

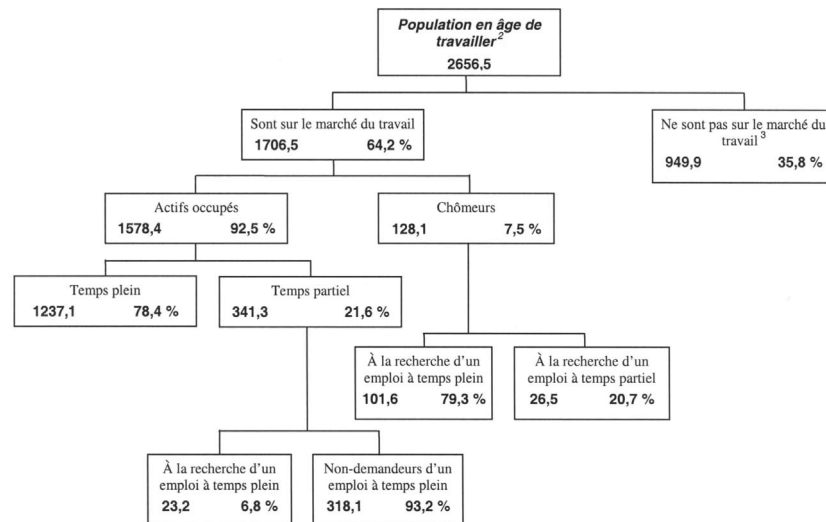
- Exemple 4 : JOURNAL DE SEMMELWEIS

Pour chaque question, un exemple de réponse attendue est donné, ainsi que le score attribué à la question.

Pour la lecture, l'échelle à laquelle la question est attribuée et le niveau de compétences que requiert la question sont également indiqués.

Exemple 1: POPULATION ACTIVE

Le diagramme en arbre ci-dessous présente la structure de la population active d'un pays, c'est-à-dire sa « population en âge de travailler ». En 1995, la population totale de ce pays était d'environ 3,4 millions d'habitants.

La structure de la population active au 31 mars 1995 (x 1000)¹**Notes**

1. Le nombre de personnes est exprimé en milliers (x 1000).
2. La population en âge de travailler est définie comme l'ensemble des personnes âgées de 15 à 65 ans.
3. Les personnes qui « ne sont pas sur le marché du travail » sont celles qui ne sont pas activement à la recherche d'un emploi ou ne sont pas disponibles pour travailler.

Utilisez les informations sur la population active d'un pays présentées sur la page ci-contre pour répondre aux questions suivantes.

Question 15 : POPULATION ACTIVE Développer une interprétation, niveau 2 / Score 477

Quels sont les deux groupes principaux entre lesquels se répartit la population en âge de travailler ?

- A Les travailleurs et les chômeurs.
- B Les personnes en âge de travailler et celles qui ne sont pas en âge de travailler.
- C Les travailleurs à temps plein et les travailleurs à temps partiel.
- D Les personnes sur le marché du travail et celles qui ne sont pas sur le marché du travail.

Question 16 : POPULATION ACTIVE Trouver une information, niveau 5 / Score 631

Combien de personnes en âge de travailler ne sont pas sur le marché du travail ? (Écrivez le **nombre** de personnes, non le pourcentage).

..... La réponse montre que l'élève a intégré à la fois le chiffre donné par le diagramme en arbre ET la mention « x 1000 » fournie par le titre et la note de bas de page (réponse : 949 900). Les réponses approchées entre 949 000 et 950 000 (en mots ou en chiffres) peuvent être acceptées aussi. Accepter également les réponses « 900 000 » ou « un million » si elles sont accompagnées d'une indication sur leur caractère approximatif.

Question 17 : POPULATION ACTIVE Développer une interprétation, Niveau 5 / Score 727

À quelle catégorie du diagramme en arbre appartiennent les personnes suivantes, pour autant qu'il y ait une catégorie qui convienne ?

Indiquez votre réponse en faisant une croix dans la case appropriée.

La première croix a été faite à votre place, à titre d'exemple.

	« Sur le marché du travail : actifs occupés »	« Sur le marché du travail : chômeurs »	« Ne sont pas sur le marché du travail »	N'est compris dans aucune catégorie
Un serveur à mi-temps, âgé de 35 ans.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une femme d'affaires de 43 ans qui travaille 60 h par semaine.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un étudiant à plein temps, âgé de 21 ans.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un homme, âgé de 28 ans, qui a cédé son commerce récemment et qui cherche du travail.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une femme de 55 ans qui n'a jamais travaillé ni voulu travailler en dehors de son ménage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une grand-mère âgée de 80 ans qui travaille encore quelques heures par jour sur le stand que la famille tient au marché.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Question 18 : POPULATION ACTIVE Réfléchir sur le texte, Niveau 2 / Score 445

Supposez que des informations sur la structure de la population active soient présentées chaque année dans un diagramme comme celui de cet exercice.

Le tableau ci-dessous présente quatre données figurant dans le diagramme. Peut-on s'attendre à ce que ces données changent d'une année à l'autre ? Répondez en entourant « Changeront » ou « Ne changeront pas » pour chacune des quatre données. La première réponse a été entourée à votre place, à titre d'exemple.

Données du diagramme	Réponses
Les intitulés de chaque cellule (par ex. : « sont sur le marché du travail »).	Changeront / <u>Ne changeront pas</u>
Les pourcentages (par ex. « 64,2 % »).	<u>Changeront</u> / Ne changeront pas
Les chiffres (par ex. « 2656,5 »).	<u>Changeront</u> / Ne changeront pas
Les notes au bas du diagramme en arbre.	Changeront / <u>Ne changeront pas</u>

Question 19 : POPULATION ACTIVE Réfléchir sur le texte, Niveau 3 / Score 486

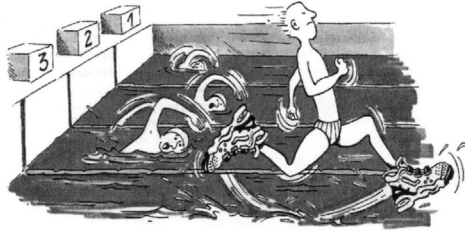
L'information sur la population active est présentée sous forme de diagramme en arbre, mais elle aurait pu être présentée de bien d'autres manières, par exemple une description écrite, un diagramme en « camembert », un graphique ou un tableau.

Le diagramme en arbre a vraisemblablement été choisi parce qu'il est particulièrement utile pour présenter :

- A l'évolution dans le temps.
- B la taille de la population totale du pays.
- C les catégories au sein de chaque groupe.
- D la taille de chacun des groupes.

Exemple 2 : BASKETS

BIEN DANS SES BASKETS



Le Centre médical de Médecine Sportive de Lyon (France) a mené pendant 14 ans des recherches sur les lésions qui affectent les jeunes qui font du sport et les sportifs professionnels. D'après les conclusions, le mieux à faire est de prévenir... et de porter de bonnes chaussures.

Chocs, chutes, usure...

Dix-huit pour cent des sportifs de 8 à 12 ans souffrent déjà de lésions au talon. Le cartilage de la cheville des footballeurs encaisse mal les chocs, et 25% des professionnels se découvrent là un vrai point faible. Le cartilage de la délicate articulation du genou s'abîme lui aussi de façon irréversible et, s'il n'est pas soigné dès l'enfance (10-12 ans), cela peut provoquer une arthrose précoce. La hanche n'est pas épargnée et, la fatigue aidant, les joueurs risquent des fractures, résultat de chutes ou de collisions.

Selon l'étude, les footballeurs de plus de dix ans de pratique présentent l'une ou l'autre excroissance osseuse au tibia ou au talon. C'est ce qu'on appelle « le pied du footballeur », une

déformation provoquée par des chaussures aux semelles et tiges trop souples.

Protéger, soutenir, stabiliser, amortir

Trop rigide, la chaussure gêne les mouvements. Trop souple, elle augmente les risques de blessures et de foulures. Une bonne chaussure de sport doit répondre à quatre critères.

D'abord, *protéger de l'extérieur* : contre les chocs avec le ballon ou avec un autre joueur, résister aux inégalités du sol et garder le pied au chaud et au sec malgré le gel et la pluie.

Elle doit *soutenir le pied* et surtout l'articulation de la cheville, pour éviter les entorses, inflammations et autres maux, même au genou.

Elle assurera aussi une bonne *stabilité* aux joueurs, pour qu'ils ne glissent pas sur un sol mouillé ou ne dérapent pas sur un terrain trop sec.

Enfin, elle *amortira les chocs*, surtout ceux qu'encaissent les joueurs de volley et de basket, qui sautent sans arrêt.

À pieds secs

Pour éviter les ennuis de parcours mineurs, mais douloureux – cloques et ampoules, voire crevasses ou mycoses (champignons) – la chaussure doit permettre l'évaporation de la transpiration et empêcher l'humidité extérieure de pénétrer. La matière idéale pour cela est le cuir. Et il peut être imperméabilisé pour éviter que la chaussure ne soit détrempée par la première pluie.

Référez-vous à l'article de la page ci-contre pour répondre aux questions qui suivent.

Question 26 : BASKETS Développer une interprétation, Niveau 1 / Score 356

Que veut montrer l'auteur de ce texte ?

- A Que la qualité de beaucoup de chaussures de sport a été fortement améliorée.
- B Qu'il vaut mieux ne pas jouer au football quand on a moins de 12 ans.
- C Que les jeunes ont de plus en plus de blessures à cause de leur mauvaise condition physique.
- D Qu'il est très important pour les jeunes sportifs de porter de bonnes chaussures de sport.

Question 27 : BASKETS Trouver une information, Niveau 1 / Score 392

D'après l'article, pourquoi les chaussures de sport ne doivent-elles pas être trop rigides ?

..... *Fait référence au fait que cela gêne les mouvements.*

Question 28 : BASKETS Trouver une information, Niveau 1 / Score 405

Une section de l'article dit qu'« Une bonne chaussure de sport doit répondre à quatre critères ».

Quels sont ces critères ?

..... *Fait référence aux quatre critères mentionnés en italique dans le texte. Chaque réponse peut être une citation directe, une paraphrase ou une reformulation du critère. Les critères peuvent être énumérés dans n'importe quel ordre. Les quatre critères sont :*

- (1) *Protéger de l'extérieur.*
- (2) *Soutenir le pied.*
- (3) *Assurer une bonne stabilité.*
- (4) *Amortir les chocs.*

Question 29 : BASKETS Réfléchir sur le texte, Niveau 1 / Score 402

Examinez la phrase suivante, qui figure vers la fin de l'article. Elle est présentée ci-dessous en deux parties :

« Pour éviter les ennuis de parcours mineurs, mais douloureux – (première partie)
cloques et ampoules, voire crevasses ou mycoses
(champignons)... »

« ...la chaussure doit permettre l'évaporation de la transpiration (seconde partie)
et empêcher l'humidité extérieure de pénétrer ».

Quelle est la relation entre la première et la seconde partie de cette phrase ?

La seconde partie de la phrase :

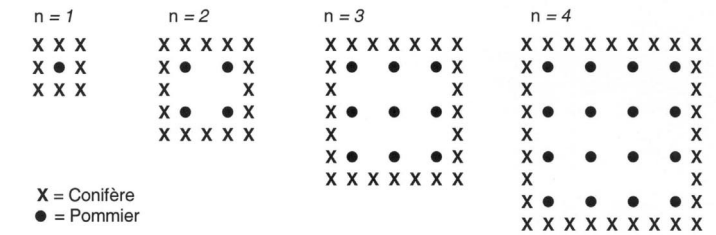
- A contredit la première partie.
- B répète la première partie.
- C illustre le problème décrit dans la première partie.
- D donne la solution au problème décrit dans la première partie.

Exemple 3 : POMMIERS

POMMIERS

Un fermier plante des pommiers en carré. Afin de protéger ces arbres contre le vent, il plante des conifères tout autour du verger.

Vous pouvez voir ci-dessous un schéma présentant cette situation, avec la disposition des pommiers et des conifères pour un nombre (n) de rangées de pommiers :



Question 1 : POMMIERS Score 557

Complétez le tableau ;

n	Nombre de pommiers	Nombre de conifères
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

Question 2 : POMMIERS

Score 665

Il existe deux expressions que vous pouvez utiliser pour calculer le nombre de pommiers et le nombre de conifères dans cette situation :

$$\text{Nombre de pommiers} = n^2$$

$$\text{Nombre de conifères} = 8n$$

où n est le nombre de rangées de pommiers.

Il existe une valeur de n pour laquelle le nombre de pommiers est égal au nombre de conifères. Trouvez cette valeur de n et expliquez votre méthode pour la calculer.

..... $n = 8$, et la réponse montre explicitement que la méthode utilisée est algébrique.

$n = 8$, mais les formules algébriques ne sont pas claires, ou le raisonnement n'est pas présenté.

$n = 8$ obtenue en utilisant d'autres méthodes, par ex. en continuant le schéma ou en dessinant.

Question 3 : POMMIERS

Score 732

Supposez que le fermier veuille faire un verger beaucoup plus grand, avec de nombreuses rangées d'arbres. Lorsque le fermier agrandit le verger, qu'est-ce qui va augmenter le plus vite ; le nombre de pommiers ou le nombre de conifères ? Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

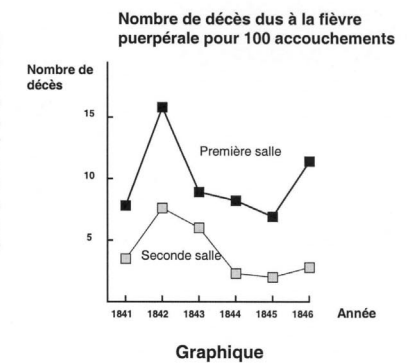
..... Réponse correcte (pommiers) accompagnée d'une explication valable.

Exemple 4 : JOURNAL DE SEMMELWEIS

JOURNAL DE SEMMELWEIS - TEXTE 1

« Juillet 1846. La semaine prochaine, je prendrai mon service en tant que "Herr Doktor" à la Première Salle de la maternité de l'Hôpital général de Vienne. J'ai été effrayé quand j'ai appris le pourcentage de patientes qui meurent dans cette clinique. Pas moins de 36 mères sur 208 y sont mortes ce mois-ci, toutes de fièvre puerpérale. Donner naissance à un enfant est aussi dangereux qu'une pneumonie de type 1 ».

Ces lignes tirées du journal d'Ignaz Semmelweis (1818–1865) illustrent les effets dévastateurs de la fièvre puerpérale, une maladie contagieuse qui tuait de nombreuses femmes après leur accouchement. Semmelweis a recueilli des données relatives au nombre de décès dus à la fièvre puerpérale dans la Première et la Deuxième salle de la maternité (voir graphique).



Les médecins, et parmi eux Semmelweis, ne savaient pratiquement rien sur la cause de la fièvre puerpérale. Voici un nouvel extrait du journal de Semmelweis :

« Décembre 1846. Pourquoi tant de femmes meurent-elles de cette fièvre après un accouchement sans la moindre complication ? Depuis des siècles, la science nous dit qu'il s'agit d'une épidémie invisible qui décime les mères. Les causes pourraient être une altération de l'air, quelque influence extraterrestre ou un mouvement de la Terre elle-même, comme un tremblement de terre ».

De nos jours, peu de gens envisageraient encore une influence extraterrestre ou un tremblement de terre comme causes possibles d'une fièvre. Mais à l'époque où vivait Semmelweis, de nombreuses personnes y croyaient, y compris des savants ! À présent, nous savons que cela est lié aux conditions d'hygiène. Semmelweis savait qu'il était peu probable que la fièvre puisse être provoquée par une influence extraterrestre ou un tremblement de terre. Il a mis en avant les données qu'il avait recueillies (voir graphique) et s'en est servi pour tenter de convaincre ses confrères.

Question 1 : JOURNAL DE SEMMELWEIS

Score 2 : 679, Score 1 : 651

Mettez-vous à la place de Semmelweis. En vous fondant sur les données recueillies par Semmelweis, donnez une raison de penser que la fièvre puerpérale n'est probablement pas provoquée par des tremblements de terre.

Score 2..... *Fait référence à la différence dans le nombre de décès (pour 100 accouchements) relevés dans les deux salles.*

Score 1..... *Fait référence au fait que les tremblements de terre ne se produisent pas souvent ou qu'ils auraient aussi une influence sur les personnes à l'extérieur des salles d'accouchements.*

JOURNAL DE SEMMELWEIS - TEXTE 2

Une partie des recherches menées dans cet hôpital concernait la dissection. Le corps d'une personne décédée était ouvert dans le but de découvrir la cause du décès. Semmelweis rapporte que les étudiants qui travaillaient dans la Première salle participaient généralement aux séances de dissection des femmes qui étaient mortes le jour précédent, avant d'aller examiner les femmes qui venaient juste d'accoucher. Ils ne prenaient pas vraiment la peine de se laver après les dissections. Certains étaient même fiers qu'on puisse repérer, à leur odeur, qu'ils avaient travaillé à la morgue, car cela démontrait à quel point ils étaient zélés !

Un ami de Semmelweis mourut après s'être coupé pendant une de ces séances de dissection. L'autopsie de son corps révéla les mêmes symptômes que ceux des mères emportées par la fièvre puerpérale. Cela donna à Semmelweis une nouvelle idée.

Question 2 : JOURNAL DE SEMMELWEIS

Score 506

La nouvelle idée de Semmelweis est en relation avec le pourcentage élevé de femmes qui meurent dans les salles de maternité et avec le comportement des étudiants.

Quelle est cette idée ?

- A Si on exigeait que les étudiants se lavent après les séances de dissection, cela devrait provoquer un recul de la fièvre puerpérale.
- B Les étudiants ne devraient pas participer aux séances de dissection parce qu'ils risquent de s'y couper.
- C Les étudiants sentent mauvais parce qu'ils ne se lavent pas après les séances de dissection.
- D Les étudiants veulent montrer qu'ils sont zélés, ce qui les rend négligents lorsqu'ils examinent les patientes.

Question 3 : JOURNAL DE SEMMELWEIS

Score 480

Les efforts déployés par Semmelweis pour réduire le nombre de décès dus à la fièvre puerpérale ont été couronnés de succès. Toutefois, même aujourd'hui, la fièvre puerpérale demeure une maladie extrêmement difficile à éliminer.

Les fièvres difficiles à guérir restent un problème dans les hôpitaux. De nombreuses mesures de routine sont prises pour maîtriser ce problème. Une de ces mesures consiste à laver les draps des lits à des températures très élevées.

Expliquez pourquoi le recours à une température très élevée lors du lavage des draps permet de réduire le risque de voir les patients contracter de la fièvre.

..... *Fait référence à l'action de tuer les bactéries, des micro-organismes, des microbes ou des virus.*

Fait référence à la stérilisation des draps.

Question 4 : JOURNAL DE SEMMELWEIS

Score 521

De nombreuses maladies peuvent être soignées par les antibiotiques. Toutefois, l'efficacité de certains antibiotiques contre la fièvre puerpérale a diminué ces dernières années.

Pour quelle raison ?

- A Une fois produits, les antibiotiques perdent progressivement leurs principes actifs.
- B Les bactéries deviennent résistantes aux antibiotiques.
- C Ces antibiotiques ne sont utiles que contre la fièvre puerpérale, et pas contre d'autres maladies.
- D On a moins besoin de ces antibiotiques, en raison des progrès considérables de ces dernières années en matière de santé publique.

© IRDP, Neuchâtel - 2001

Mise en page : Sophie Jaton

Graphiques : Cédric Siegenthaler, Atelier 109

Couverture : Marc-Olivier Schatz

Photographie de couverture : Corinne Sporrer

Responsable d'édition : Narain Jagasia (SRED)

Imprimé en Suisse

ISBN No 2-88198-008-2