



# Politique numérique : bilan et perspectives

2018-2023



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

**Préface**

Pour une Genève numérique innovante,  
résiliente et inclusive **5**

---

**Pourquoi une politique numérique**

Une politique transversale pour une ambition forte **8**

---

**Contexte 2018-23**

Un monde en mouvements **11**

---

International 12

Fédéral 13

Intercantonal 15

Régional 16

Technologies 16

La crise du coronavirus 17

**Grands enjeux**

Des individus à la planète **19**

---

**Bilan 2018-2023****Axes et objectifs illustrés par des réalisations 22****Axe 1 : Faciliter 25**

Objectif 1 : Renforcer et élargir la participation citoyenne grâce au numérique dans le respect du contact humain 25

Objectif 2 : Simplifier les démarches administratives et développer de nouveaux services par le secteur public 26

Objectif 3 : Encourager le développement de nouveaux services par les secteurs privés, académiques et la société civile 31

**Axe 2 : Former 34**

Objectif 4 : Attribuer à l'école un rôle clé dans la transition numérique 33

Objectif 5 : Développer les compétences numériques et la culture numérique de la population et des entreprises genevoises 37

Objectif 6 : Soutenir les évolutions pédagogiques avec des outils numériques adaptés 38

**Axe 3 : Protéger 40**

Objectif 7 : Établir les conditions pour renforcer la confiance dans les services numériques de l'État 40

Objectif 8 : Donner les moyens de lutter contre la cybercriminalité et l'utilisation abusive des données 42

Objectif 9 : Agir activement sur la prévention et la réponse efficace 44

**Axe 4 : Promouvoir 45**

Objectif 10 : Positionner Genève comme un acteur majeur de la gouvernance du numérique 45

Objectif 11 : Améliorer les conditions-cadres pour accompagner la transition numérique des entreprises et de la société à Genève 46

Objectif 12 : Favoriser l'échange humain et la culture numérique 48

**Axe 5 : Réguler 51**

Objectif 13 : Assurer la prise en compte systématique et dans la durée des enjeux éthiques liés au numérique 51

Objectif 14 : Permettre une évolution des bases légales adaptée au numérique et autorisant l'expérimentation 52

Objectif 15 : Renforcer les compétences et la culture numériques des régulateurs 53

**Les principes de la politique numérique**

Des guides pour la mise en œuvre par l'administration 54

**Perspectives internes****Transformer l'État****57**

Clarifier la gouvernance	58
Déployer l'identité électronique	58
Renforcer l'autonomie stratégique	59
Étendre le service public numérique	60
Définir une politique de la donnée	60
Assurer la veille et la prospective	61
Favoriser la transformation de l'État	62
Veiller à l'humain, à la formation et à la sensibilisation	62
Promouvoir l'expérimentation et la recherche appliquée	63
Repenser la collaboration avec le secteur privé	63
Ouverture et transparence	64

**Perspectives externes****Mobiliser pour Genève****65**

Repenser l'identité et la confiance	66
Alerter sur la sécurité à l'ère numérique	66
Promouvoir l'inclusion numérique	67
S'engager pour un numérique responsable	68
Accompagner la population vers le numérique	68
Renforcer la démocratie et la participation citoyenne	69
Appuyer la Genève internationale	70

**Suites****Un aperçu des prochaines étapes****71****Table des illustrations****74****Table des acronymes****75**



# Préface

# Pour une Genève numérique innovante, résiliente et inclusive

**En juin 2018, le Conseil d'État adoptait sa politique numérique pour Genève, afin de poser une vision politique pour la transition numérique de notre canton. Près de cinq ans plus tard, le temps est venu de dresser un premier bilan et de présenter les perspectives qui guideront notre canton au cours de la prochaine législature.**

A l'image des avancées et de l'adoption rapide d'intelligences artificielles génératives, les nouvelles technologies se développent et se diffusent de plus en plus rapidement, impactant l'emploi, les industries, la population. Les années à venir verront ces défis se renforcer et leurs impacts se multiplier dans des domaines nombreux et vitaux pour l'avenir de la société : changement climatique, démographie, migrations ou encore santé publique.

La transition numérique en cours à Genève amène de nouveaux modes de fonctionnement de la société et une nouvelle manière d'être au monde. Elle transforme les relations économiques et sociales. A cette transition, poussée par des avancées technologiques exponentielles, des choix économiques et de gouvernance, vient s'ajouter l'indispensable transition écologique pour lutter contre le changement climatique et s'adapter à ses premières conséquences. Ces dernières années ont également vu les crises se multiplier, à Genève, en Europe et ailleurs : pandémie de COVID-19, conflit en Ukraine et crise énergétique notamment. Dans le cadre de la gestion de l'ensemble de ces crises, le rôle de l'État a été prépondérant et particulièrement

mis en lumière. Une approche systémique est d'une importance capitale pour faire face à ces défis, toujours plus complexes.

La crise COVID-19 a montré la contribution des technologies numériques à la résilience avec le passage au télétravail d'une part importante de l'économie et de l'administration, mais également les risques de fracture numérique qui y sont étroitement liés. Les débats médiatiques et publics sur l'application SwissCovid, le vote sur la Loi sur les services d'identification électronique (LSIE) sont autant d'illustration de l'arrivée du numérique dans le débat démocratique suisse. Cette nouvelle culture, ses pratiques et ses technologies font désormais partie du quotidien de chacun.

La politique numérique ne se limite pas à une stratégie pour la cyberadministration, ni au déploiement de nouvelles prestations en ligne. Elle ne se concentre pas seulement sur la transformation numérique de l'administration cantonale. Elle dépasse d'ailleurs la seule prise en compte du numérique dans les politiques publiques sectorielles. Elle détermine une nouvelle vision transversale assortie à la volonté claire d'établir des bases solides pour une transition numérique réussie au service de la population genevoise. Ainsi, la Genève numérique sera plus innovante, plus résiliente et plus inclusive.

**Une politique numérique doit permettre d'appliquer la culture, les pratiques, les processus et les technologies de l'ère Internet afin de répondre aux attentes de plus en plus exigeantes de la population.**

Dans son plan décennal des investissements, le Conseil d'État prévoit des investissements à hauteur de près d'un milliard dans le domaine des systèmes d'information et des services numériques. Sous l'angle des dépenses publiques, il faut y ajouter pour être complets, toutes les charges de fonctionnement consenties pour mettre en œuvre des réformes qui ne comportent pas nécessairement des dimensions informatiques : formation des enseignants ou accompagnement des cabinets médicaux vers le dispositif ambitieux de santé publique numérique par exemple. Ce plan d'investissements n'inclut pas non plus les développements en cours ou à venir au niveau intercantonal ou fédéral. Des développements qui ont pour but de renforcer collectivement la transformation numérique des administrations, au service des entreprises et de la population. Enfin, les charges de maintenance et d'exploitation nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité des outils mis en œuvre ne sont pas incluses, elles non plus, dans ce plan décennal.

C'est la Constitution cantonale qui définit les missions confiées à l'État. Ces missions restent pertinentes à l'ère numérique, même si elles sont confrontées à de nouveaux défis. En septembre 2022, le Grand Conseil a proposé un nouveau droit fondamental dans notre Constitution, le droit à l'intégrité numérique. Comme pour chaque modification de la Constitution, c'est le peuple qui aura le dernier mot. Reste qu'avec cette proposition, Genève se positionne en pionnière de la défense des droits fondamentaux à l'ère numérique et définit un ambitieux programme. Il s'agira pour l'État et l'administration publique de le mettre en œuvre au cours de la prochaine législature.

Le présent rapport est avant tout un bilan intermédiaire de notre politique numérique à l'approche de la fin de la législature. Il s'adresse aussi bien aux députés qu'à l'administration et qu'à la population dans son ensemble. Ces pages dessinent également les perspectives nécessaires à la suite de nos travaux. Nous vous en souhaitons bonne lecture et savons pouvoir compter sur votre engagement à nos côtés pour réussir une transition numérique sûre, inclusive et durable.



M. Mauro Poggia



M. Antonio Hodgers



Mme Anne Emery-Torracinta



M. Serge Dal Busco



Mme Nathalie Fontanet



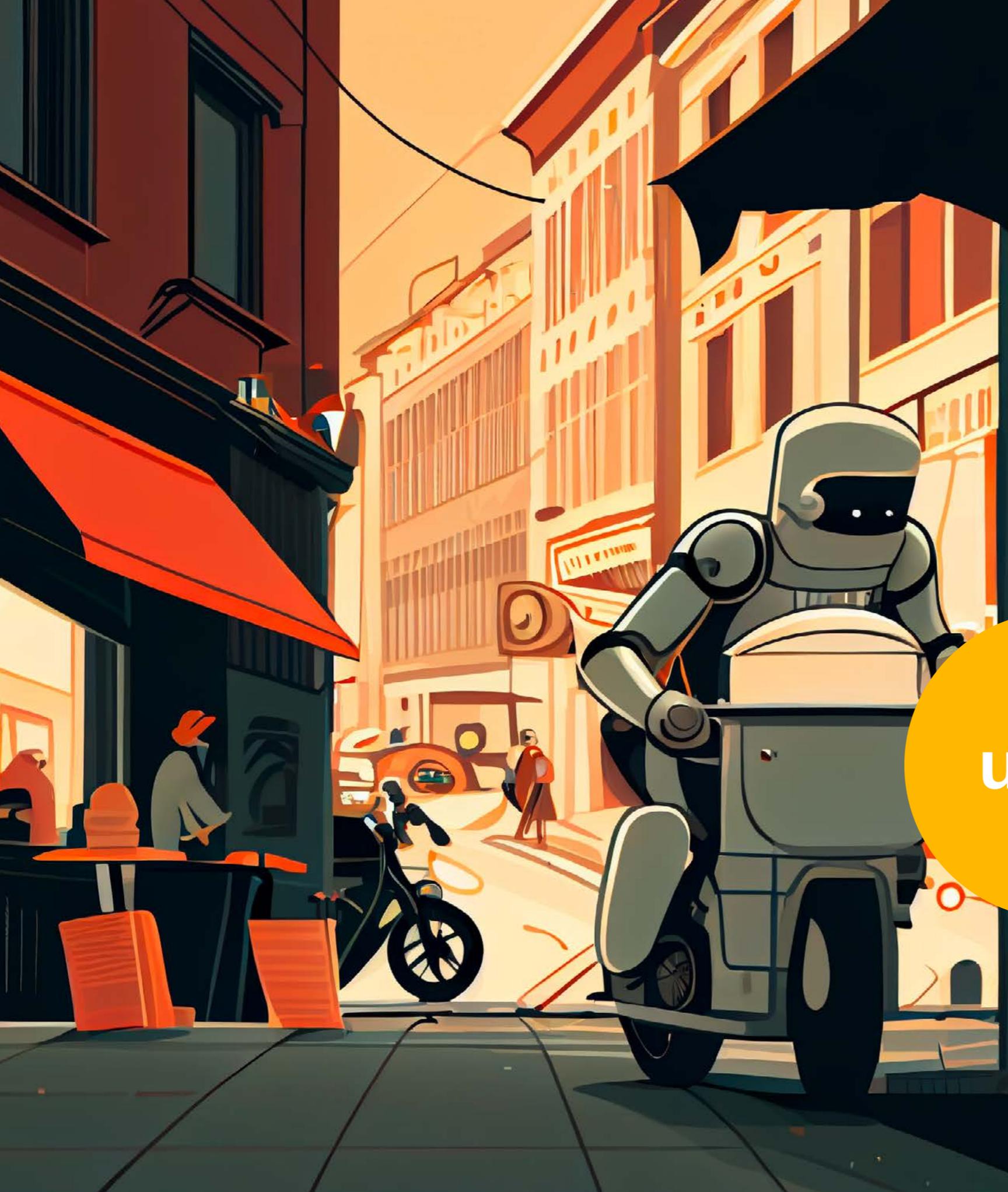
M. Thierry Apothéloz



Mme Fabienne Fischer



Mme Michèle Righetti



**Pourquoi  
une politique  
numérique**

# Une politique transversale pour une ambition forte

**En 2022, le smartphone fêtait son quinzième anniversaire. Ce véritable ordinateur, géolocalisé, a permis le développement de nombreux services nouveaux pour notre usage quotidien. Il a aussi permis à des acteurs technologiques globaux de défier la capacité des municipalités à réguler les marchés du logement ou de la mobilité. Les conséquences du déploiement de nouvelles technologies au sein de la société sont nombreuses et difficile à prévoir. La transition numérique n'est pas seulement une nouvelle révolution industrielle, à l'instar de l'invention de l'imprimerie il y a six siècles, elle représente pour la société un changement de paradigme dans la manière de produire, de partager et d'utiliser des connaissances.**

De fait, le numérique joue un rôle désormais prépondérant dans notre vie quotidienne et dans notre société. Les technologies offrent de nouvelles opportunités en termes d'organisation, de modes de fonctionnement et de modèles d'affaires. Le numérique est un espace à la fois économique, social et politique. Une politique numérique doit donc permettre d'appliquer la culture, les pratiques, les processus et les technologies de l'ère Internet afin de répondre aux attentes de plus en plus exigeantes de la population.

L'État, dans sa globalité, est au cœur de cette aventure. L'administration cantonale doit s'adapter aux attentes des citoyens et des entreprises qui ne cessent d'évoluer. Il doit ainsi mettre en œuvre une politique numérique à la hauteur des ambitions collectives. Malheureusement, les technologies sont trop souvent perçues par les décideurs comme une opportunité d'optimisation des processus de l'administration, et pas suffisamment comme un moyen d'améliorer les services et les prestations, et donc la vie de la population. La transition numérique passe donc forcément par une remise en question du mode de fonctionnement de l'administration. Le canton souhaite s'affirmer comme acteur moteur de cette transformation. L'enjeu est de taille. Il s'agit de mitiger les risques tout en saisissant les opportunités de développement pour les citoyens, les travailleurs, les consommateurs, les entreprises et le secteur public. Cette politique doit pouvoir se faire avec tous les acteurs du territoire, qu'ils soient académiques, privés ou issus de la société civile.

D'une nature éminemment transverse, la politique numérique a pour vocation de se décliner dans chaque politique publique. L'État de Genève est d'ores et déjà monté dans le train des technologies qui transforment notre quotidien et le transformeront dans les années et les décennies à venir. Il est donc indispensable de s'appuyer sur les travaux d'exploration, d'appropriation, d'identification des opportunités et des défis que posent ces technologies à notre canton. La politique numérique fournit une vision cohérente et transverse du rôle de l'État pour accompagner la transition numérique de Genève. De plus, elle vient soutenir un nouveau mode de fonctionnement, plus transversal et davantage orienté vers le service au citoyen. La politique numérique a été élaborée entre mai 2017 et juin 2018, dans une démarche de co-construction avec les acteurs du canton, en particulier les hautes écoles, la population et le secteur public. Décloisonnement, participation, co-création sont les trois mots-clés qui caractérisent la démarche retenue pour l'élaboration de cette politique.

L'État de Genève est un acteur de la transformation induite par le numérique et les changements d'usages qu'il implique. L'ambition est de relever le défi numérique de façon exemplaire et de positionner Genève comme une source d'inspiration dans la transition numérique pour toutes et tous.

Dans ce contexte, l'État a cinq rôles-clés à jouer, rôles qui correspondent à des fonctions essentielles de la réussite de la transition numérique genevoise. Ces rôles sont les suivants : faciliter, former, protéger, promouvoir et réguler. Chacun de ces axes est décliné en trois objectifs qui doivent permettre de répondre aux enjeux majeurs pour notre canton. A ceci s'ajoute un ensemble de principes que doit appliquer l'administration cantonale pour remplir ces rôles.

La politique numérique est exprimée comme une politique transversale qui vient nourrir les politiques publiques et les stratégies sectorielles. Le Conseil d'État a adopté le 20 juin 2018 le rapport « Une politique numérique pour Genève », qui est venu nourrir le programme de législature 2018-2023 et les stratégies sectorielles de l'État ainsi que, cas échéant et sur une base volontaire, les stratégies numériques d'établissements publics autonomes ou de communes [\[lien\]](#).



# Contexte 2018-2023

# Un monde en mouvements

**L'action du canton de Genève s'inscrit dans un contexte global, national et régional. A l'ère numérique, les frontières peuvent être remises en question. Il est, dès lors, particulièrement pertinent de suivre les développements et les évolutions non pas uniquement dans la sphère nationale ou régionale, mais également à l'échelle internationale, qu'il s'agisse de développements technologiques, géopolitiques, de réglementations ou d'usages. De nouvelles formes de rapports de forces émergent de ce contexte géostratégique mouvant, rapports de force facilités par les technologies et la dépendance grandissante de la société à ces dernières.**

## International

La période 2018-2023 aura vu se succéder les crises : pandémie du COVID-19, accélération du dérèglement climatique et ses conséquences, insécurité croissante dans le monde numérique ou encore retour de la guerre et de l'inflation en Europe. Le conflit en Ukraine démontre l'importance considérable prise par les technologies numériques dans le déroulement même de la guerre : communication, financement participatif, cryptomonnaie, enjeux de souveraineté numérique et de dépendance, interdépendance commerciale mondiale, drones et armes autonomes, sans oublier l'importance des données et de l'OSINT (renseignement d'origine sources ouvertes).

Les tensions géopolitiques se reflètent dans l'Internet, que certains qualifient désormais de « Splinternet » (fragmentation d'Internet). Internet est de plus en plus séparé en espaces distincts, reflétant des plateformes, des réglementations et des infrastructures parallèles. La gouvernance du monde numérique a lieu sur trois plans : d'abord, dans les enceintes multilatérales que sont l'ONU, l'Unesco, l'OCDE ou le G20. Ensuite, dans des instances aux parties prenantes multiples comme l'Internet Governance Forum en particulier, mais aussi l'ICANN. Enfin, avec le rôle croissant des plateformes et des entreprises de la technologie. Par exemple, au cours de la période considérée, la question de la fiscalité des plateformes et des géants des technologies numériques a été posée de façon accrue et répétée, renforçant la dynamique de collaboration multilatérale au sein de l'OCDE, puis du G20, pour imposer un taux plancher de fiscalité.

Sur le plan de la régulation, l'Union européenne s'est particulièrement positionnée comme puissance normative globale sur les questions numériques. Ses objectifs sont de défendre les libertés de ses citoyens et la libre concurrence. Ainsi, après le Règlement général sur la protection des données (RGPD) adopté en avril 2016 et entré en vigueur en mai 2018, elle a adopté la Législation sur les marchés numériques (Digital markets act DMA) adoptée en juillet 2022 et la Législation sur les services numériques (Digital services act DSA), posant ainsi un cadre pour la concurrence à l'ère numérique dans le respect de l'innovation ainsi que pour la réglementation des réseaux sociaux. Si la pertinence de ces règlements pour la Suisse n'est pas encore claire, la large portée de ces

développements ne fait aucun doute. La question d'une réindustrialisation du continent pour renforcer les perspectives d'autonomie stratégique se pose de façon accrue. A défaut, il faudra choisir entre deux systèmes technologiques, l'un offert par les Etats-Unis, l'autre par la Chine.

## Fédéral

Dès 2016, le Conseil fédéral a adopté une Stratégie Suisse numérique. Son but, faire bénéficier la Suisse de la transition numérique. Il appelait à la définition d'une politique des données tournée vers l'avenir. Cette stratégie ouvrait la voie à un dialogue continu avec les secteurs publics, privés, académiques et avec la société civile. Elle a été revue en septembre 2020, puis en décembre 2022, posant des principes, des objectifs principaux et des champs d'action, parmi lesquels la formation, l'infrastructure et les données.

La Confédération travaille avec les cantons dans de nombreux domaines en lien avec le numérique. Afin de renforcer la collaboration en matière de transformation numérique des administrations et d'établissement de la cyberadministration, la Confédération et les cantons ont créé l'Administration numérique suisse (ANS). Elle vise à accélérer le mouvement, à mettre en place une infrastructure nationale, à définir une feuille de route. La libération des moyens financiers pour la réaliser est actuellement en cours.

Dans une perspective centrée sur les besoins de l'utilisateur, la collaboration est un impératif. Mais il s'agit toutefois de veiller à prendre la mesure politique de sujets qui sont parfois traités sous un angle technique, voire technocratique.

L'identité électronique est communément décrite comme une brique fondamentale de la transition numérique nationale. Dans cette perspective, le Conseil fédéral et le Parlement ont élaboré un projet de loi fédérale sur les services d'identification électronique, confiant en particulier un rôle important au secteur privé. Par référendum, le peuple a rejeté le 7 mars 2021 la loi sur l'identité électronique. Dans la foulée, une motion identique a été déposée au parlement fédéral par tous les groupes parlementaires, demandant la mise en place d'un système géré par l'État qui permette de prouver son identité en ligne. Des travaux impliquant les cantons et les parties intéressées, une analyse des possibilités techniques à moyen terme et une vision politique d'usages ont permis au Conseil fédéral d'ouvrir une consultation à la mi 2022 sur un nouveau projet de loi fédéral. Ce projet de loi permet à la Confédération d'émettre les e-ID (identités électroniques) et d'exploiter l'infrastructure nécessaire. L'infrastructure de confiance ainsi mise en place par la Confédération pour gérer les e-ID pourrait également être utilisée par les autorités cantonales et par les acteurs du secteur privé qui souhaitent établir des preuves numériques.

Pour Genève, la collaboration avec la Confédération en lien avec la Genève internationale est capitale. Le renforcement de cet écosystème sur la carte mondiale de la gouvernance du numérique s'inscrit d'ailleurs pleinement dans la Stratégie de politique extérieure numérique 2021-2024 adoptée par le Conseil fédéral en novembre 2020.

La question omniprésente de la cybersécurité a gagné en visibilité durant la pandémie en raison du nombre conséquent d'attaques réussies contre des organisations publiques et privées de notre pays, attaques qui ont été communiquées au public. Des attaques contre des cantons, des communes, des cabinets médicaux ou encore des entreprises ont particulièrement marqué les esprits. Afin de renforcer la cybersécurité en Suisse, la Confédération a créé le Centre national pour la cybersécurité en 2019, nommant à sa tête un délégué fédéral à la cybersécurité. Il s'agit désormais du premier interlocuteur pour les milieux économiques, la population et les secteurs publics pour toute question liée à la cybersécurité. Il s'agit en quelque sorte d'un guichet unique tout en étant un outil de pilotage stratégique et opérationnel. En 2022, le Conseil fédéral a décidé d'en faire un office fédéral et de le rattacher au Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports.

Le vote électronique genevois a été utilisé régulièrement jusqu'à la votation du 19 mai 2019, puis le canton a cessé l'exploitation de son système en raison de la charge financière importante qui reposait sur ses seules épaules. La même année, le vote électronique a été stoppé à l'échelle de l'ensemble du pays, en raison des difficultés techniques rencontrées par le seul système alors encore en opération. Ces deux épisodes successifs ont conduit les autorités fédérales et cantonales à suspendre ce canal de vote et à repenser le projet du vote électronique en Suisse. Consultations, expertises, audits ont été menés sous la houlette de la Chancellerie fédérale avec, notamment, le concours du canton de Genève afin de pouvoir offrir un système fiable et transparent. Avec de nouvelles bases légales, les exigences en termes de transparence sont renforcées (publication du code source, constitution d'une communauté, programme permanent de bug bounty).

Cette période a également vu une révision de la loi fédérale sur la protection des données, qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2023. Cette révision d'une loi de 1992, antérieure à l'adoption large de l'usage d'Internet et des smartphones, était indispensable pour répondre aux enjeux actuels et assurer la compatibilité du droit suisse avec le droit européen, en particulier le RGPD (Règlement général sur la protection des données). Elle voit notamment les principes de protection des données dès la conception et protection des données par défaut introduits, de même que la notion de profilage, soit celle d'utiliser les données personnelles d'un individu afin d'analyser et de prédire son comportement.

## Intercantonal

En matière de transition numérique, les enjeux sont souvent partagés par d'autres collectivités publiques s'inscrivant dans un même cadre fédéral. Genève s'engage ainsi dans des collaborations à l'échelle intercantonale, voire régionale.

En 2019, à l'initiative des cantons de Genève et Vaud, la première conférence intercantonale politique consacrée aux défis liés à la transition numérique, la Conférence latine des directeurs du numérique (CLDN), a été lancée. Cette Conférence, présidée en 2022 et 2023 par Genève et dont notre canton assure le secrétariat, poursuit quatre objectifs : élaborer et défendre une vision politique commune portant sur la prise en compte du numérique dans nos cantons ; valoriser les relations et les partenariats avec l'extérieur, en particulier avec les acteurs moteurs de nos écosystèmes ; mutualiser les réflexions et les solutions ; légitimer de nouvelles pratiques dans nos administrations. Concrètement, elle a mené et mènera en 2022-2023 des travaux sur la souveraineté numérique et le Cloud.

Sur le plan des politiques publiques sectorielles, des avancées ont également eu lieu. Le Plan d'études romand a ainsi été mis à jour par la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP) en y introduisant, en avril 2021, le volet d'éducation numérique. Les cantons sont désormais chargés de le mettre en œuvre dans leur contexte spécifique.

Dans le domaine de la santé, la plupart des cantons romands se sont regroupés au sein de l'association CARA (qui promeut la santé numérique) pour développer une offre de services répondant à la loi fédérale sur le dossier électronique du patient et pour mutualiser les efforts dans l'élaboration et le déploiement d'une politique de santé numérique ambitieuse. Le dossier électronique du patient (DEP) est disponible sur une plateforme de santé numérique depuis mai 2021. Un an plus tard, 60% des DEP ouverts en Suisse l'étaient à Genève, canton qui peut capitaliser sur l'expérience de sa plateforme MonDossierMédical, lancée dès 2013. En 2022, le Conseil fédéral a exprimé son intention de renforcer le DEP. Les cantons membres de CARA veulent renforcer leur collaboration en matière de santé numérique et l'ancrer dans une convention intercantonale.

Le canton de Genève a publié sa politique numérique en juin 2018. Depuis, plusieurs cantons ont adopté des stratégies numériques portant sur un périmètre large, soit à la fois la transformation numérique de l'administration et la vision d'une société à l'ère numérique (Vaud en 2019 et Lucerne en 2022). L'initiative d'une telle stratégie vient parfois du gouvernement, parfois du parlement. Le renforcement de l'ancrage institutionnel de la politique numérique se traduit également par la création de postes de délégué.e.s au numérique à Genève et dans plusieurs autres cantons.

## Régional

Genève conçoit son développement territorial dans une perspective transfrontalière. Cela vaut également pour les dimensions numériques de ce développement, en particulier en lien avec la participation citoyenne et les données ouvertes liées au territoire.

Le système d'information du territoire à Genève (SITG), qui publie un vaste choix de données au travers de cartes interactives faciles d'accès et de données téléchargeables, a fêté ses trente ans en 2021. Porté par l'État de Genève et ses partenaires (établissements publics autonomes, communes), sa gouvernance couvre le périmètre du Grand Genève, avec une dimension transfrontalière mise en place avec Swisstopo, l'Institut national français de l'information géographique et forestière (IGN), la région de Nyon et le pôle métropolitain du Genevois français. Ainsi, partant de l'idée que le patrimoine de données ouvertes liées au territoire ne connaît pas la frontière, il fournit des données liées à l'agglomération franco-valdo-genevoise. Dans le même esprit, le canton, dans le cadre des travaux de l'Observatoire statistique transfrontalier (OST), a récemment mis en ligne l'atlas statistique de Genève et de sa région transfrontalière.

Dans la même logique, la plateforme de participation citoyenne du canton, [participer.ge.ch](https://participer.ge.ch), est mise à disposition des acteurs du Grand Genève. Si, en 2020, les premiers usages ont concerné des projets cantonaux, la plateforme [participer.ge.ch](https://participer.ge.ch) est depuis octobre 2022 le point d'entrée de la participation en ligne pour la démarche Grand Genève en transition.

## Technologies

La politique numérique se veut indépendante des technologies du moment. Il est cependant impératif de suivre attentivement l'évolution technologique, d'explorer et d'expérimenter. Si, en 2018, lors de l'adoption de la politique numérique, les sujets de la blockchain, de l'internet des objets et de la smart city étaient centraux, ce sont aujourd'hui d'autres évolutions qui sont visibles.

L'économie des créateurs (*creator economy*), l'intelligence artificielle, le Web 3.0, les NFT ou encore les métavers, autant de termes régulièrement cités. Chacun comporte son lot de valeurs et de projets politiques : rêve de décentralisation, de redistribution de la valeur et de la réalisation de communautés et de commun, de la co-création à la co-propriété, du rôle des plateformes à la décentralisation par le financement participatif, la palette est large. Des évolutions juridiques se font également jour, permettant de saisir des opportunités que permettent les technologies, à l'image des travaux suisses en matière d'auto-détermination numérique.

Une technologie n'est pas déterministe : un marteau peut servir à accrocher un tableau, à agresser autrui... ou, par maladresse, se blesser soi-même. Toute technologie peut ainsi avoir de nombreux usages, bénéfiques ou non. La Fondation pour l'évaluation des choix technologiques TA-SWISS mandate et publie d'ailleurs des rapports au titre d'observatoire des évolutions technologiques et de leurs répercussions potentielles en Suisse.

Au début 2023, les technologies permettant d'envisager des ruptures conceptuelles dans les dix prochaines années incluent l'informatique quantique, l'intelligence artificielle et les métavers. Il s'agit de ruptures dans le mesure où elles peuvent mener à des transformations majeures dans les usages et dans les approches de la cybersécurité.

## La crise du coronavirus

La crise du COVID-19 a mis en exergue deux tensions fondamentales sur le plan international, au moment où chaque gouvernement a dû faire des choix en situation de crise. Pour faire simple, le numérique pouvait tendre à une surveillance totale ou à l'autonomisation citoyenne. De même, face à cette crise, les gouvernements pouvaient faire le choix de l'isolation et des frontières, ou de la solidarité internationale. La pandémie a révélé des tendances et des développements qui avaient déjà cours auparavant. Elle a également mis sur le devant de la scène l'importance de démarches prospectives, de contingence et de souveraineté.

A Genève, le COVID-19 a servi de révélateur de tout un ensemble de questions liées au numérique. La crise a, par exemple, révélé le thème fondamental de la communication comme pilier de la confiance. La société civile et la population se sont mobilisées pour relayer et adapter les messages des autorités et s'entraider, avec l'émergence de mouvements de solidarité facilités par le numérique. L'enjeu des données pour le pilotage politique est également ressorti de façon importante, mettant en avant le retard accusé par notre système fédéral en matière de données de santé.

**A Genève, le COVID-19 a servi de révélateur sur tout un ensemble de questions liées au numérique.**

La transition forcée et soudaine au télétravail a permis de mettre en évidence les forces et les faiblesses de cette pratique. Forces, pour ce qui concerne l'impact sur l'environnement et la productivité grâce à la réduction des déplacements au strict nécessaire, et faiblesses, au regard du lien social interrompu et du renforcement des inégalités numériques, liées notamment au niveau de formation, à la localisation ou encore au revenu des télétravailleurs. C'est en particulier grâce aux outils numérique et au télétravail qu'une adaptation rapide de l'État et des entreprises a été possible, permettant de continuer à fournir des prestations et des services, fût-ce en mode dégradé. De même, le domaine pédagogique, on constate la même ambivalence, entre continuité de l'école à distance et confirmation de l'aspect irremplaçable de la présence de l'enseignant ou de l'enseignante pour la relation pédagogique.

La presse s'est faite largement l'écho de débats sur l'application de traçage des contacts développée par les écoles polytechniques fédérales. Il s'agissait de remplir des objectifs sanitaires tout en respectant des valeurs de protection de la vie privée et de décentralisation. Les débats entourant cette application auront eu l'avantage de mettre en lumière la variété des enjeux liés au numérique comme l'éthique, la fracture numérique ou la dépendance aux grands acteurs du secteur technologique.

De façon générale, cette crise a permis de vaincre des résistances au changement et présente donc des opportunités. Il paraît opportun de capitaliser sur cette dynamique, d'accélérer la transition numérique de l'État, de continuer sur la lancée de l'évolution des modes de travail et de déploiement de démarches en ligne pour les citoyens et les entreprises, tout en restant naturellement attentifs et proactifs face à la fracture numérique.



Grands  
enjeux

# Des individus à la planète

**La régulation, l'accompagnement de la population dans l'évolution et l'émergence de nouveaux métiers, et la participation citoyenne augmentée dans les processus d'élaboration de politiques publiques, des exemples qui illustrent la variété des enjeux du numérique. La transition numérique induit également, pour l'État comme pour des tiers, des enjeux d'efficacité et d'équité. Cette section passe en revue les grands enjeux pour la période à venir.**

## L'autonomie stratégique face au numérique

A l'ère numérique, la souveraineté des États peut être vue comme menacée. C'est implicitement poser la question du rôle de l'État dans une société numérique, par exemple lorsque des plateformes viennent menacer la capacité d'une ville à faire appliquer des réglementations sur son territoire, dans les domaines hôteliers ou de transport de personnes par exemple. Les administrations publiques contraintes à des choix technologiques vivent avec la menace de voir transféré le contrôle des données des citoyennes et citoyens à de grandes entreprises technologiques. Alors que les groupes technologiques deviennent de véritables acteurs géopolitiques et que la territorialité est remise en cause par la dématérialisation, les États doivent se poser la question de leur autonomie stratégique et de la façon dont ils peuvent la défendre.

## Le solutionisme technologique

Une confiance aveugle dans le progrès technologique risque de mener à un déploiement inefficace, de voir émerger de nouveaux problèmes ou de renoncer à prendre les mesures nécessaires à très court terme. S'il s'agit d'expérimenter les technologies émergentes au sein de l'administration, il faut bien en comprendre les propriétés, les avantages avant d'imaginer quelles réformes ou quels objectifs politiques ou stratégiques sont ainsi rendus possibles. Elles ne sont pas une fin en soi et ne sont pas inéluctables. Il est donc indispensable de mener une réflexion autour de la socialisation des technologies. Les discours portant sur la technologie ont souvent une portée politique, sous couvert de modernité. L'Open data, le logiciel libre, les communs numériques ou la blockchain peuvent être porteurs d'une vision de société radicalement différente. La posture critique sur les discours technologiques reste donc de mise.

## La sobriété et la responsabilité numérique face au changement climatique

Le numérique, souvent présenté comme dématérialisé et abstrait, se base sur une consommation importante et grandissante de ressources, de matières premières et d'énergie. Les impacts du changement climatique se font sentir de façon de plus en plus marquée. Dès lors, les appels à une action forte en matière numérique seront croissants. Si les technologies numériques peuvent permettre de réduire l'impact environnemental de nos sociétés (par exemple avec le *smart grid* ou l'utilisation des

données à des fins d'optimisation), elles sont aussi énergivores. De surcroît, on peut questionner la collecte systématique de données sans usage clairement identifié pour tendre vers une sobriété numérique renforcée. Il s'agit donc de mener une réflexion et une action sociétales ambitieuses en matière de sobriété et de numérique.

### La cohésion sociale

Le risque de voir s'accroître les fractures sociales dues au numérique est important. Le fossé entre ceux qui ont accès au réseau, aux équipements, aux compétences et à une culture numérique, et ceux qui ne l'ont pas ou de façon incomplète, se creuse de jour en jour. Cela se ressent dans le domaine de l'école comme dans la société en général. Alors que des décennies de gains de productivité et de prospérité en développement humain nous ont habitués à un avenir meilleur, des tendances à une croissance moindre augmentent les fractures et tensions au sein de la société sur des questions culturelles, économiques et politiques. Dans le contexte d'un déploiement croissant de la technologie, il est imaginable de voir émerger des mouvements sociétaux de résistance à la technologie, non pas lié à une fracture numérique subie mais à un choix personnel et politique.

### L'exponentialité face à nos biais cognitifs

Les développements dans le domaine du numérique s'accroissent, par exemple dans le domaine de l'intelligence artificielle. Ils se combinent par ailleurs avec des avancées technologiques dans les domaines des biotechnologies (génie génétique,

traitements personnalisés, etc.) ou de l'énergie (production et stockage d'énergie notamment). Face à cette accélération croissante et aux impacts de ces développements, l'humain est confronté à des biais cognitifs qui se reflètent dans les réactions individuelles et organisationnelles. Notre société ne s'adapte que de façon linéaire aux changements exponentiels. Nos biais sont également exploités par les acteurs d'une économie de l'attention, visant à capter celle de la population pour la revendre à des publicitaires ou pour influencer les comportements. Face à ce décalage, il s'agit de conscientiser ces biais dans les prises de décisions individuelles et collectives.

### La communication et la mobilisation

La transition numérique impacte l'ensemble de la société dans toutes ses composantes. Dans ce contexte, l'État doit assurer une information de la population. Les défis systémiques nécessitent une réponse plurielle, avec un État mobilisateur, régulateur et promoteur. La capacité de l'État à comprendre et à dialoguer avec la population dans sa diversité va encore gagner en importance. Enfin, face aux développements exponentiels, l'État doit assurer la défense de l'intérêt général.



# Bilan 2018-2023

# Axes et objectifs illustrés par des réalisations

**La politique numérique adoptée en 2018 comprend un catalogue de propositions adressées à l'État et à ses partenaires. Le présent bilan met en lumière, à titre illustratif et sans viser l'exhaustivité, un ensemble de réalisations portées par l'administration cantonale genevoise. Ces réalisations contribuent aux objectifs de la politique numérique. Ces objectifs restent d'actualité pour la prochaine législature.**

Le travail a été mené de front sur les niveaux politiques, stratégiques et opérationnels. Les exemples ci-dessous tendent à démontrer la variété des actions et des enjeux auxquelles elles répondent.

Ces initiatives sont le fruit de travaux du canton. Ils peuvent avoir été menés en collaboration avec ses partenaires. Elles s'inscrivent également dans des politiques publiques et des stratégies sectorielles chiffrées et dotées de plans d'action.

Si la délégation du Conseil d'État au numérique a suivi en particulier cinq priorités (cyberadministration, numérique à l'école, économie numérique, santé numérique, territoire numérique), ce bilan ne se limite pas à ces cinq domaines, mais présente de manière qualitative des réalisations illustratives.





## Axe #1 Faciliter

- 1 Renforcer et élargir la participation citoyenne grâce à un numérique dans le respect du contact humain
- 2 Simplifier les démarches administratives et développer de nouveaux services par le secteur public
- 3 Encourager le développement de nouveaux services par les secteurs privés, académiques et la société civile



## Axe #4 Former

- 10 Positionner Genève comme un acteur majeur de la gouvernance du numérique
- 11 Améliorer les conditions-cadres pour accompagner la transition numérique des entreprises et de la société à Genève
- 12 Favoriser l'échange humain et la culture numérique



## Axe #2 Protéger

- 4 Attribuer à l'école un rôle clé dans la transition numérique
- 5 Développer les compétences numériques et la culture numérique de la population et des entreprises genevoises
- 6 Soutenir les évolutions pédagogiques avec des outils numériques adaptés



## Axe #3 Réguler

- 7 Établir les conditions pour renforcer la confiance dans les services numériques de l'État
- 8 Donner les moyens de lutter contre la cybercriminalité et l'utilisation abusive des données
- 9 Agir activement sur la prévention et la réponse efficace

## Axe #5 Promouvoir



- 13 Assurer la prise en compte systématique et dans la durée des enjeux éthiques liés au numérique
- 14 Permettre une évolution des bases légales adaptée au numérique et autorisant l'expérimentation
- 15 Renforcer les compétences et la culture numériques des régulateurs



## Axe 1 : Faciliter

L'État joue un rôle de facilitateur, tant dans la vie du citoyen, bénéficiaire de prestations, ou de celle du contribuable dans ses interactions avec l'administration, que dans la participation des citoyens à la vie de la cité. De plus, dans une optique de réseau, l'État facilite le développement, par des tiers, de nouveaux services pour les citoyens et les entreprises.

### Objectif 1 : Renforcer et élargir la participation citoyenne grâce au numérique dans le respect du contact humain

Au-delà des dispositifs de la démocratie directe, les outils et les pratiques du numérique doivent permettre de faciliter une participation citoyenne élargie, de dynamiser la vie démocratique et de répondre ainsi aux attentes de la population qui aspire à une meilleure implication dans la vie de la cité.

- Dans le domaine du territoire et de la concertation, une **feuille de route de déploiement d'outils et de services de « civic tech » urbains** a été adoptée en 2019 [\[lien\]](#). Elle présente une méthode de développement de la « citoyenneté augmentée ». Les outils numériques peuvent avantageusement soutenir les démarches participatives en complément du présentiel. Cela nécessite cependant une approche structurée tant en matière de concertation, de démocratie participative que de numérique. La feuille de route propose ainsi une méthode pour développer les compétences de l'écosystème d'acteurs présents sur le territoire et de s'appuyer sur une démarche d'expérimentation. Enfin, le canton a initié avec l'EPFL la mise en place du baromètre suisse des civictch [\[lien\]](#).

- Après des expériences pilotes, l'État a mis à disposition de Genève et de sa région **une plateforme publique de participation citoyenne, [participer.ge.ch](#)**, en février 2020 [\[lien\]](#). Il s'agit d'un moyen complémentaire d'interaction entre le service public et la société civile genevoise. Il a été utilisé par des services du canton, des communes ou encore des hautes écoles. La plateforme, hébergée par l'État, est basée sur l'outil open source Decidim, initialement créé par la ville de Barcelone dans le cadre d'un projet européen réunissant plusieurs villes. La plateforme a été utilisée pour la première fois pour la concertation de la Voie verte d'agglomération rive droite. Son usage s'est rapidement développé pendant la pandémie alors que le regroupement des habitants pour des démarches participatives pourtant obligatoires n'était plus possible. Depuis, l'usage s'est généralisé et constitue un véritable livre ouvert des démarches participatives. L'usage par des acteurs autres que le canton commence à se développer ainsi qu'un usage à l'échelle de l'agglomération avec notamment la démarche Grand Genève en transition.
- **Le 3DD – espace de concertation** a été inauguré le 8 février 2018. Lieu dédié à la ville de demain et aux démarches participatives, il s'est ouvert comme un laboratoire des possibles. C'est un point de rencontre de différents publics et de différents regards, propice à l'émergence de nouvelles idées. Il représente ainsi un véritable investissement démocratique en faveur de la participation citoyenne et de la coopération. Au cours de la législature, cet espace s'est déployé avec succès

Une plateforme de participation citoyenne lancée en 2020

pour renforcer la participation citoyenne et incarner une administration accessible, ouverte et transparente. Le 3DD est à la fois un espace physique et un espace numérique. Son dispositif numérique permet de créer des communs par le partage de ressources utiles [\[lien\]](#). Il contribue par son animation et ses ressources à la montée en compétence des acteurs et utilisateurs. Il agit comme un centre de ressources sur la participation citoyenne et la coopération interacteurs, tant à l'échelle du canton que du Grand Genève. Plus largement, il participe à la dynamique suisse de développement de réseaux spécialisés, avec le réseau romand de la participation citoyenne et la faîtière nationale de la participation citoyenne. Il participe enfin à l'Observatoire international de la démocratie participative.

- **Le système de vote électronique** développé par l'État de Genève a été utilisé de la votation du 19 janvier 2003 à la votation du 19 mai 2019. Le canton a alors cessé son exploitation en raison de la charge financière importante que représentait le développement continu d'une solution qui servait de nombreux cantons et répondait aux normes fédérales. Le système a été mis à disposition de la communauté en open source, permettant la reprise potentielle du projet [\[lien\]](#). Le canton a participé aux travaux de la Chancellerie fédérale afin de revoir les bases légales et le dispositif du vote électronique en Suisse. Le canton de Genève souhaite disposer d'un système de vote électronique dont le code source serait publié pour permettre à sa population de voter par ce canal, notamment les Suisses de l'étranger et les personnes en situation de handicap.

- **Un sondage** a été mené durant l'été 2021 auprès de plus de 7000 contribuables afin d'identifier les axes d'amélioration possibles. Cette démarche participative a permis de déterminer une feuille de route des démarches en ligne.

## Objectif 2 : Simplifier les démarches administratives et développer de nouveaux services par le secteur public

L'introduction du numérique dans les rapports entre le citoyen et l'administration cantonale a permis la dématérialisation de 150 démarches et prestations (e-démarches). Sont notamment concernées les autorisations de construire, l'inscription des élèves au secondaire II ou celle des demandeurs d'emploi. Il s'agit de poursuivre cette dématérialisation afin de simplifier des démarches administratives et de développer de nouveaux services pour mieux répondre aux attentes des citoyens et des entreprises. Cette simplification doit impérativement se faire au profit de l'utilisateur.

Plus de  
150 démarches  
et prestations  
accessibles  
en ligne

- Le canton s'est fixé pour objectif de simplifier l'usage, la compréhension et l'accessibilité des démarches administratives. Les formulaires en ligne ou e-démarches, qui complètent l'offre aux guichets, répondent à la demande croissante de la population. Très sollicité durant la pandémie de COVID-19, **le catalogue des e-démarches** s'est étoffé de plus de 50 nouveaux formulaires entre début 2020 et l'été 2022 [\[lien\]](#).

- **Le Règlement sur l'administration en ligne (RAeL)**, qui pose notamment les bases réglementaires concernant l'espace numérique de l'utilisateur, est entré en vigueur le 3 juillet 2019 [\[lien\]](#).
- Ouvert au public en novembre 2022, « **Mon espace e-démarches** » offre aux personnes résidentes ou actives dans le canton un lieu numérique unique où suivre et conserver leurs démarches avec l'État [\[lien\]](#). Personnel et sécurisé, il permet de consulter le statut d'une demande en cours et rassemble les documents administratifs commandés en ligne par les usagers, de même que ceux transmis et notifiés par l'administration.
- Afin de simplifier l'accès aux services publics numériques, l'État a fusionné en 2022 ses **moyens d'identification électronique** et les a ouverts à ses partenaires publics (intercommunal, communal, parapublic).
- Depuis 2022, il est possible d'**ouvrir un compte e-démarches** non seulement par voie numérique ou auprès des offices cantonaux, mais également dans les bureaux de l'ensemble des communes.
- Au plus fort de la pandémie, l'État a développé de nombreux services numériques nouveaux pour permettre **la continuité des prestations** à la population. Comme déjà indiqué, l'inscription des élèves à l'enseignement secondaire II et l'inscription pour les nouveaux demandeurs d'emploi ont notamment permis de réduire les files d'attente au moment où la distanciation sociale était de mise. Durant cette période, un guichet en ligne et un chatbot ont été mis en place pour réceptionner les demandes d'aides des entreprises et répondre à leurs questions. La fermeture partielle des écoles a également entraîné un renforcement des capacités d'enseignement à distance grâce notamment au déploiement de solutions numériques.
- Dans le cadre de son engagement constant et affirmé sur l'accessibilité de ses prestations numériques, l'État de Genève s'appuie depuis 2018 sur la norme de référence internationale en matière d'**accessibilité numérique** (WCAG 2.1) et contribue depuis 2022 à sa traduction en français.
- Le nouveau site Internet de l'État a été lancé en octobre 2017. Il est construit sur l'orientation usagers et les prestations à la population et aux entreprises. Dans la perspective d'une amélioration continue, l'État de Genève a mandaté un cabinet pour effectuer une **analyse qualitative, ergonomique et fonctionnelle du site**, analyse rendue en 2021. Avec une moyenne d'un million de pages vues chaque semaine, le site internet de l'État constitue désormais le principal lien de communication entre la population et l'administration cantonale. Il joue également un rôle prépondérant dans la délivrance de prestations au public, grâce aux e-démarches. Si les experts ont mis en avant la qualité du site, des propositions d'amélioration ont également été formulées. Elles touchent notamment à son moteur de recherche ainsi qu'à la clarté et la brièveté des textes. Un comité de rédaction Internet transversal à l'administration cantonale a été institué.



Il travaille notamment à la simplification du langage utilisé par l'administration cantonale. Une offre de formation à l'écriture simple a également été mise sur pied. Un second mandat d'analyse sur le parcours des usagers en lien avec les e-démarches a été lancé fin 2022.

- Dans le cadre de sa participation au **programme national Justitia 4.0**, programme qui vise une justice numérique sûre et le remplacement des dossiers papier actuels par des dossiers électroniques, le Conseil d'État et le Pouvoir judiciaire ont déposé au Grand Conseil le PL 13202 visant à ouvrir un crédit d'investissement de 23 813 000 francs et d'une subvention cantonale d'investissement de 1 729 000 francs en faveur de la plateforme fédérale [\[lien\]](#).
- **Genève Lab**, service à disposition de l'administration cantonale, a accompagné la refonte de services numériques pour associer des usagères et usagers au développement d'une nouvelle solution [\[lien\]](#). Trois exemples concrets : les prestations numériques dans le domaine des véhicules (2019), la refonte du formulaire Chèques Annuel de Formation (CAF) (2019) ou encore l'accompagnement de la mise en place d'un nouveau portail d'inscription à l'enseignement secondaire II en 2022.
- Le canton de Genève développe depuis de nombreuses années les outils numériques permettant une amélioration de la prise en charge et de la coordination médicale. Le développement d'une réelle **santé numérique** et de ses bénéfices, en termes de qualité de soins et de maîtrise des coûts,

nécessite des infrastructures, des conditions-cadre et des outils qui vont au-delà de la mise à disposition du dossier électronique du patient. Les enjeux relatifs à la sécurité des données et à l'authentification des patients et des professionnels nécessitent un engagement fort des acteurs principaux de la santé numérique, et notamment les partenaires parapublics et les acteurs de la santé. En ce sens, le Conseil d'État a adressé au Grand Conseil le PL 13004 ouvrant un crédit d'investissement de 7'523'000 francs et deux crédits de subventions cantonales d'investissement en faveur des HUG et de l'IMAD, soit un total de 14,9 millions de francs sur six ans [\[lien\]](#). Cette loi a été adoptée en septembre 2022, ouvrant la voie à des investissements et une collaboration renforcée des acteurs publics dans la mise en œuvre d'une politique de santé numérique.

- Au cours de la législature, des avancées majeures ont eu lieu dans la **dématérialisation des autorisations de construire**. Les professionnels sont ainsi passés d'une démarche administrative datant du 19<sup>e</sup> siècle au dépôt des demandes entièrement en ligne. Parallèlement, il leur est possible, pour ceux qui le désirent, d'accéder au dépôt en maquette numérique par le *Building information modeling* (BIM), dont le déploiement à Genève fait figure de pionnier.
- Dans le domaine des **contraventions**, les usagers bénéficient d'une accélération du service par la numérisation qui permet de payer une amende d'ordre à l'aide d'une carte de crédit en quelques clics.

- Dans le cadre de l'exploration du potentiel des ressources d'énergies renouvelables, le canton de Genève a développé un outil à destination des professionnels. Il permet de systématiquement intégrer et administrer les résultats issus des travaux de prospection effectués dans le sous-sol. Ces données facilitent le développement de projets urbains et la mise en valeur des ressources ainsi que les démarches administratives associées à ces projets. Ce dispositif constitue le référentiel commun sur lequel le canton s'appuie pour **améliorer la connaissance du sous-sol** et assurer une gestion durable des ressources qu'il contient.
- Afin de renforcer son action en faveur d'un numérique sobre dans l'administration cantonale, l'État a décidé d'agir en adhérant à l'Institut du Numérique Suisse, en signant la Charte du **Numérique Responsable** [\[lien\]](#) et en entamant une démarche de labellisation NR qui fait du canton de Genève le premier à être labellisé au niveau Suisse (2022). Un plan d'actions est en cours d'élaboration pour traduire ces engagements dans la pratique.
- Un projet de **convention intercantonale en matière de santé numérique** a été approuvée par les gouvernements des cantons de Fribourg, Genève, Jura, Valais et Vaud. Cette convention vise à renforcer leur collaboration dans le développement de la santé numérique, et permettre de développer en commun des services de santé numériques nécessaires à la population et aux professionnels de santé. La commission interparlementaire d'examen, réunissant sept députés de chaque canton contractant, a quant à elle approuvé cette convention fin 2022. Un projet de convention amendé par la commission sera transmis aux exécutifs cantonaux, puis aux législatifs pour ratification. L'entrée en vigueur de la convention est attendue pour janvier 2024.
- Les cantons de Fribourg, Genève, Valais et Vaud, sous la houlette de Fribourg, mettent à disposition depuis 2022 une **plateforme d'information sur les réponses au changement climatique**, [monplanclimat.ch](http://monplanclimat.ch) [\[lien\]](#).
- Le canton propose sur le **site Statistique Genève** quelque 1380 tableaux et 400 graphiques, ainsi que des entrées interactives sur plusieurs calculateurs (indexation d'une pension alimentaire selon le renchérissement; loyers; salaires). Sur la période de la législature, le nombre d'actualités présentant des résultats statistiques réguliers a progressé de 50%, passant de 80 à 120 parutions par an environ. Des modules ont été ajoutés, par exemple l'atlas statistique qui présente environ 200 cartes [\[lien\]](#), les crises économiques depuis 1970 [\[lien\]](#) ou encore les prénoms des résidents [\[lien\]](#). En 2022, le nombre total de visites d'internautes externes à l'administration cantonale a avoisiné les 58'000.
- Dans le domaine de l'**intelligence artificielle**, l'État de Genève mène des études et projets en « machine learning » dans la prédiction de pannes ou la sélection de cas à faire étudier par un agent public, notamment dans la détection de fraudes potentielles.

La géoinformation au service de la transition environnementale et de la transition numérique

- Afin d'exploiter le capital de données en lien avec certaines politiques publiques, un **projet pilote de « lac de données »** (data lake) a été initié en 2020. Cette démarche doit contribuer à permettre à l'État de faire face au défi de pouvoir collecter, analyser et exploiter un volume croissant de données au service des actions publiques.
- En 2022, l'État de Genève a envoyé **automatiquement 3'623 attestations RDU (revenu déterminant unique)** aux locataires concernés de la Gérance immobilière municipale. Ainsi, l'accès à cette attestation est facilité, les appels et les visites au guichet de la Ville ont diminué et les usagers ont obtenu leur document plus rapidement.

### Objectif 3 : Encourager le développement de nouveaux services par les secteurs privés, académiques et la société civile

Le monde de l'Internet est marqué par le succès du modèle de plateforme, modèle selon lequel il s'agit de fournir des infrastructures et des ressources facilitant le développement de services pour les usagers. Il s'agit pour l'État de savoir saisir les outils numériques dans une posture d'ouverture proactive, de collaboration et de transparence pour permettre le développement de services externes.

- Depuis maintenant 30 ans, **le SITG (système d'information du territoire à Genève)** est l'acteur central de la donnée territoriale de Genève et, désormais, du Grand Genève. Il voit aujourd'hui apparaître de nouveaux types de données produites en masse et en continu par les objets connectés (IoT) ainsi que par de nouveaux producteurs de données (GAFAM, communautés, universités, entreprises, individus). Ces données sont donc très hétérogènes en termes de formats, de spécifications et de systèmes de référence. Dans ce contexte, les attentes des utilisateurs du SITG évoluent vers des données de qualité, générées en continu, porteuses d'une certaine officialité et adaptées à leurs besoins. Pour répondre à ces enjeux, le SITG a adopté et publié en mars 2020 sa vision stratégique, véritable feuille de route intentionnelle [\[lien\]](#).
- En août 2022, le Conseil d'État a adopté sa **Stratégie de géoinformation** et le plan d'action qui y est lié. La géoinformation du canton de Genève met à disposition des utilisateurs publics et privés des géoinformations fiables, détaillées, actualisées et interopérables. La démarche est simple et ouverte, en temps réel, là où elle est utile et en réseau. La stratégie genevoise de géoinformation contribue notamment à la gestion et la préservation du territoire et de l'environnement, à la sauvegarde des intérêts sociaux, à une économie performante, à un état stable et à la gestion du territoire et des politiques publiques. Elle participe ainsi à la transition numérique et à la transition environnementale dans une perspective de développement durable.

**Le canton offre un dossier électronique du patient**

Cette stratégie amène à repositionner le rôle du SITG dans une mission de coordination de la géoinformation régionale et à élargir ses membres pour y inclure des représentants du secteur privé, du monde académique et des citoyens.

- **Smart Geneva** a été la démarche Smart City du Grand Genève. Via une plateforme numérique, elle avait pour but de fédérer une communauté active, des événements phares, des acteurs privés, parapublics, académiques et étatiques engagés dans des projets innovants au service de la transition écologique du territoire. La démarche a été lancée en juin 2021. La plateforme a été mise en place pour promouvoir l'innovation, faciliter l'émergence de nouveaux projets et développer, puis partager, une base de données [\[lien\]](#). Sur la base des premières expériences, les objectifs et activités de la démarche Smart Geneva seront repris par les différents porteurs déjà engagés dans des missions proches.
- Durant la pandémie, l'administration cantonale a accompagné les commerces locaux qui le souhaitent vers une **démarche de e-commerce**, notamment en soutenant certaines plateformes.
- L'État a progressivement développé **un ensemble de cartographies** visant à favoriser l'identification des acteurs sectoriels et leur mise en réseau. Ces cartographies existent dans le domaine de la finance durable, des industries créatives, de l'économie sociale et solidaire, de l'écologie industrielle, des jetons numériques/blockchain ou encore de la philanthropie.
- Dans le cadre de l'exploration du potentiel de technologies émergentes, l'État a mené en 2019-2021 des travaux visant à la réalisation d'une **plateforme blockchain de délégation de la confiance** dans le cadre des signataires autorisés pour les entreprises.
- Le canton de Genève se mobilise avec ses partenaires pour réaliser une vision ambitieuse de la santé numérique. Il offre **un dossier électronique du patient (DEP)** répondant aux normes fédérales en vigueur. Ce DEP est fourni par l'association CARA, constituée en 2018 et qui réunit les cantons de Genève, Valais, Vaud, Fribourg et Jura autour d'une plateforme numérique commune pour porter l'information sanitaire des patients [\[lien\]](#). Le déploiement large de ce DEP à Genève s'appuie sur une équipe mobile répartie dans tout le canton depuis le mois de juin 2022. Cette équipe a pour mission d'informer la population sur les bénéfices du DEP CARA et d'y inscrire tous les citoyens et professionnels qui le désirent. Dans la continuité de la collaboration entre cantons romands, Genève contribue au développement du module Plan de soins partagé dont l'objectif est de promouvoir la coordination des soins entre professionnels de santé, du secteur social, des proches aidants et des patients afin d'obtenir une vision globale de la prise en charge du patient.

- Dans le cadre de ses travaux sur un jumeau numérique de Genève, le canton avance dans le déploiement de **la technologie du *Building Information Modeling* (BIM)**. Cette technologie peut contribuer à une efficacité accrue dans la construction et dans la collaboration entre acteurs, mais aussi dans les choix de politique publique. Pour promouvoir le déploiement de cette technologie et l'acculturation des professionnels, l'État de Genève promeut le BIM par des actions de sensibilisation et de formation, par l'organisation de rencontres dédiées, etc.
- Avec le fonds de la solidarité internationale, l'État soutient **plusieurs projets de coopération internationale** qui s'appuient sur les technologies numériques. C'est le cas par exemple des projets de télémédecine portés par les HUG dans plusieurs pays d'Afrique ainsi que des projets de formation à distance dans les camps de réfugiés développés par le programme InZone de l'Université de Genève.
- **La norme e-LP**, norme informatique pour l'échange de données relatives aux poursuites pour dettes et faillite, déployée massivement auprès des créanciers, permet un échange automatisé sur plus de 80% des réquisitions de poursuite émises par les entreprises du canton.



## Axe 2 : Former

L'État joue un rôle de formateur, tant à l'école que dans la formation continue des adultes. Il s'agit d'enclencher une nouvelle phase de la transformation numérique de l'éducation et de la formation tout au long de la vie. Les défis sont à la fois collectifs et individuels.

### Objectif 4 : Attribuer à l'école un rôle clé dans la transition numérique

La transition numérique concerne toutes les dimensions de la formation : les contenus d'apprentissage, la façon d'apprendre, les compétences visées, la capacité à innover et la culture orientée projet. Pour adapter l'école au monde numérique, la gestion du changement, l'accompagnement de l'ensemble des acteurs de l'école est indispensable. Enfin, le diplôme ne peut plus être une fin en soi, mais bien une étape dans un processus de formation continue personnelle.

- A Genève, l'école publique doit jouer un rôle central dans la citoyenneté numérique. Elle doit former de futurs citoyens compétents, autonomes, responsables et protégés. En ce sens, l'État de Genève a publié en novembre 2018 **son rapport de vision stratégique « L'école au service de la citoyenneté numérique »** [\[lien\]](#). Deux notions orientent particulièrement les travaux : la citoyenneté numérique et la culture numérique.
- Pour rendre compte de ses travaux dans le domaine de l'éducation numérique auprès du Grand conseil et du public, le

Conseil d'État a déposé, le 2 juin 2021, un **Rapport au Grand Conseil sur le programme numérique à l'école** (RD 1407) [\[lien\]](#). On y trouve les grands objectifs et les grandes échéances du déploiement de l'éducation au numérique à Genève, l'état d'avancement des divers axes de travail retenus (pédagogie, prévention, équipement, formation, innovation) et les projets et pistes de réflexion en cours.

- Au niveau romand, la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP) a mis en place un Plan d'action en faveur de l'éducation numérique (22 novembre 2018) visant à renforcer la coopération entre les cantons latins [\[lien\]](#). Il vise à assurer, dans les 5 ans, la généralisation de connaissances et de compétences numériques auprès de tous les élèves romands de l'enseignement obligatoire. Dans ce cadre, la CIIP a adopté et intégré en 2021 le nouveau domaine **Éducation numérique dans le Plan d'études romand (PER)** [\[lien\]](#). Celui-ci est désormais contraignant pour tous les cantons romands en vertu du concordat HarmoS.

Un référentiel de compétences numériques défini et publié

- A l'aube de l'introduction du PER éducation numérique dans l'enseignement obligatoire et des plans d'études dédiés à cet apprentissage dans l'enseignement secondaire II, l'administration cantonale a proposé au corps enseignant **un cycle de conférences en ligne sur le thème de la culture numérique**. En 2020 et 2021, ces conférences ont donné la parole à des spécialistes (sociologue, journaliste, historienne, etc.) et sont toujours accessibles en ligne à des fins de formation continue [\[lien\]](#).
- Plus spécifiquement, dès la rentrée 2021, le canton a introduit **les sciences informatiques dans le plan d'études du Collège de Genève et à l'École de culture générale**. Dans ce but, un manuel a été produit en collaboration avec l'Université de Genève. De plus, un travail d'adaptation des plans d'étude disciplinaires est en cours. Cette révision a pour but de permettre une approche interdisciplinaire des enjeux numériques.
- Dans le cadre de l'introduction de l'Éducation numérique dans l'enseignement obligatoire, l'État de Genève a créé des **moyens d'enseignement** pour le primaire et le cycle d'orientation, en lien avec les trois axes du Plan d'études (Médias, Science informatique et Usages). Ces moyens d'enseignement cantonaux sont élaborés et testés en collaboration avec l'Université de Genève (TECFA et IDEA) et les services de l'État. Ils sont ensuite adaptés en fonction des résultats des phases pilotes. La formation du corps enseignant suit le rythme des déploiements successifs.
- Afin de développer une vision globale des compétences à maîtriser dans l'enseignement obligatoire (EO) et l'enseignement secondaire II (ESII), l'État a publié **un référentiel de compétences numériques** [\[lien\]](#). Il définit cinq domaines de compétences que les élèves doivent acquérir pendant leur parcours de formation. Cela va de la recherche d'informations à la création de contenus numériques, en passant par les compétences techniques, la capacité à communiquer avec les bons outils et la compréhension des enjeux liés au numérique.
- Avec l'acceptation récente du PL 13011 par le Grand conseil, l'Etat de Genève pourra déployer son **Programme numérique à l'école** [\[lien\]](#). Premier objectif, l'éducation : graduellement, d'ici 2026, tous les élèves du canton bénéficieront d'une éducation numérique de la 1<sup>re</sup> année primaire à la fin de l'enseignement secondaire II. Cet accès à l'éducation numérique s'opère graduellement, selon l'entrée en vigueur des plans d'études spécifiques aux filières et aux différents degrés, échelonnés de 2021 à 2030. Deuxième objectif, les outils numériques : graduellement d'ici 2026, tous les élèves du canton auront accès aux outils numériques nécessaires à l'éducation numérique. Troisième et dernier objectif, la formation : graduellement d'ici 2026, le corps enseignant du canton aura reçu, en fonction de ses besoins, les formations initiales et continues nécessaires.
- L'émergence d'applications grand public faisant appel à l'intelligence artificielle questionne aussi grandement l'école, non seulement concernant sa façon d'évaluer les



apprentissages, mais également sur les compétences même à acquérir dans un monde en pleine évolution. L'État a rapidement réagi en proposant des **documents détaillant les risques, opportunités et usages de l'intelligence artificielle pour l'enseignement**, en proposant des formations en ligne et en présence, et en organisant un colloque avec l'Université sur ce thème.

#### Objectif 5 : Développer les compétences numériques et la culture numérique de la population et des entreprises genevoises

L'utilisation de plus en plus importante des technologies numériques dans la vie des citoyens et dans les entreprises interpelle. La demande en compétences numériques sur le marché du travail augmente, tant pour les adultes que pour les futures générations. Si certains emplois sont amenés à disparaître, d'autres apparaîtront. L'enjeu est celui des compétences individuelles pour évoluer de manière sûre et compétente dans un monde numérique en tant que citoyen et en tant qu'acteur économique. La principale difficulté réside dans la nécessité de former à des métiers et à des compétences qui ne sont pas encore tous identifiés.

- A l'attention des acteurs économiques et en partenariat avec la Fédération des entreprises romande à Genève (FER Genève), l'État organise chaque fin d'année un « **Forum de l'économie numérique** » [\[lien\]](#). Les thèmes abordés jusqu'ici sont la

cybersécurité (2020), la responsabilité numérique des entreprises (2021) et le développement d'une culture de la donnée (2022).

- Afin d'accompagner concrètement les entreprises qui le souhaitent dans la prise en compte responsable du numérique dans leur organisation, l'État a mis en place avec la Haute école de gestion (HEG) une **formation continue certifiante sur la responsabilité numérique des entreprises** [\[lien\]](#). Cette formation, lancée en 2022, continue en 2023. Elle vient compléter un MOOC (un MOOC est un type ouvert de formation à distance capable d'accueillir un grand nombre de participants) disponible à toute entreprise intéressée sur le site Internet de l'État [\[lien\]](#). Ce MOOC est mis à disposition des entreprises genevoises, mais également des entreprises romandes et d'ailleurs.
- Dans l'accompagnement de **l'évolution des compétences de base en matière de formation professionnelle et continue**, l'État de Genève participe pleinement aux travaux de la Conférence intercantonale de la formation continue.
- A la Cité des métiers, l'État fournit **un service de médiation numérique** à disposition de tous les publics en recherche d'orientation et d'information sur les métiers et la vie professionnelle.

- Dans le domaine particulier de la « révolution industrielle 4.0 », l'État a publié en juin 2020 un **Guide de l'employabilité 4.0**. Il est destiné à l'ensemble des entreprises genevoises qui souhaitent mettre en place un modèle d'employabilité permettant de faire face à cette problématique.
- Le Genève Lab, service qui aide l'administration à prendre en compte la transition numérique et à exploiter les leviers de l'innovation au service de la société, organise chaque année **un évènement ouvert au public et mettant en débat des développements sociétaux liés aux impacts de la technologie** (confiance et numérique en 2022, les enjeux numériques révélés par la crise du COVID en 2020, les nouveaux modes de participation en 2019, etc.).
- Une enquête a été menée en 2021 auprès de l'ensemble du personnel de l'administration cantonale. Elle a permis **l'auto-évaluation des compétences numériques et l'identification des besoins en sensibilisation et formation au numérique**. 3720 collaboratrices et collaborateurs ont répondu, permettant ainsi une analyse détaillée des besoins en matière de formation et de sensibilisation. Une nouvelle offre, établie sur la base de pilotes, a ainsi pu être mise en place. C'est donc une approche centrée sur les besoins de l'utilisateur interne qui doit être appliquée aux parcours de formation des collaboratrices et des collaborateurs de façon plus marquée.

### **Objectif 6 : Soutenir les évolutions pédagogiques avec des outils numériques adaptés**

.....

Si le numérique est matérialisé par un ensemble d'appareils (smartphones, tablettes, capteurs, etc.) et une infrastructure (par exemple le wifi), son utilisation va bien au-delà du seul déploiement d'équipements. Pour atteindre ce sixième objectif, il faut penser ces équipements dans le cadre plus large des usages et d'un projet pédagogique clair, plutôt que par la simple mise à disposition d'un équipement spécifique. Dans ce cadre, il s'agit de rester attentif aux enjeux de santé et de prévention.

- Le 1<sup>er</sup> septembre 2021, le Conseil d'État a déposé un projet de loi d'investissement (PL 13011) dont l'objectif est de déployer **les équipements nécessaires à l'éducation au numérique** de la 1<sup>re</sup> à la fin du secondaire II [\[lien\]](#). Robots éducatifs adaptés à diverses tranches d'âge, cartes et micro-ordinateurs programmables, ordinateurs fixes et portables, tablettes : à chaque âge ses besoins et ses équipements adaptés, dans le respect des principes de précaution en vigueur dans les domaines de l'exposition aux écrans, de la sécurité informatique et de la protection des données. L'éducation spécialisée s'inscrit dans le périmètre de ce projet de loi actuellement en traitement au Grand Conseil.

- À la même date, le Conseil d'État a déposé un projet de loi d'investissement visant à **équiper les établissements du cycle d'orientation et du secondaire II d'un réseau sans fil/wi-fi** (PL 13010) [\[lien\]](#). Par précaution, ce projet de loi ne concerne pas l'école primaire. Il fait suite au constat qu'aujourd'hui, quasiment aucun outil numérique ne peut être utilisé sans connexion Internet. De plus, une part importante de la culture numérique indispensable aux élèves est liée aux usages de la navigation Web et des applications connectées. Le crédit a été voté par le Grand Conseil en novembre 2022 et la réalisation opérationnelle est en cours.
- L'école forme également les futurs utilisateurs d'outils numériques. Il est de sa responsabilité d'exposer les élèves à un écosystème pluriel et à plusieurs outils au fil de leur parcours, afin d'éviter la capture de ce public par un fournisseur d'outils. A ce titre, l'école promeut notamment **le logiciel libre** comme une des options à disposition.
- Véritable outil au service d'une école à l'ère numérique, le **tableau blanc interactif** dans chaque classe est désormais intégrée au cahier des charges de la construction de toute nouvelle école. Il est déployé au gré des rénovations dans le parc existant. Le personnel enseignant est formé à l'utilisation de cet outil au service du projet pédagogique.
- Le déploiement d'**un environnement numérique de travail et d'apprentissage Open source**, hébergé en Suisse, est actuellement en test expérimental pour les élèves de l'enseignement secondaire I dans quelques établissements. Cette démarche vise à prévenir la potentielle captation de données d'élèves par des fournisseurs technologiques et à préserver la souveraineté publique sur son offre numérique.
- En 2019, l'État a lancé **le SEM Lab**, un espace dédié au personnel enseignant et à ses classes [\[lien\]](#). Des postes organisés autour de différentes thématiques (son, robotique, etc.) sont disponibles, et parmi ceux-ci, la Fabrication Numérique. On y trouve du matériel pédagogique (jeux de plateau, modèles bio/chimiques, reproductions d'objets d'art, etc.), des objets réalisés par les élèves (personnalisation de textiles, lithophanies, modélisation 2D/3D, pliage, etc.), des pièces de rechange, etc.
- L'administration cantonale a eu recours à **des outils de réalité virtuelle (VR)** dans le cadre d'actions de formation et de sensibilisation pour lutter contre le harcèlement. En déployant ce type d'outils immersifs dans des services particulièrement concernés, l'État veut se montrer exemplaire dans la lutte contre le harcèlement.
- Dans l'enseignement spécialisé, le **centre de compétence pour déficits visuels (CCDV)** bénéficie de divers outils informatiques spécifiques pour le soutien des élèves dans leurs apprentissages. Ceux-ci sont actuellement désuets. Une demande de budget est en cours pour acquérir du matériel numérique et des logiciels de nouvelle génération.
- Pour répondre de manière souple aux évolutions pédagogiques, l'État s'est doté d'un **mode de gouvernance spécifique pour les applications scolaires**.



## Axe 3 : Protéger

L'État joue un rôle de protecteur sur le territoire, tant pour les citoyens que pour les entreprises. Il respecte dans ce cadre les principes décrits dans la Stratégie sécuritaire du canton de Genève : responsabilité et résilience ; compétence et coopération ; efficacité et efficacité ; respect et rigueur.

### Objectif 7 : Établir les conditions pour renforcer la confiance dans les services numériques de l'État

La confiance est essentielle dans toute interaction entre les citoyens, les entreprises et l'État. Dans un environnement numérique, les vecteurs de confiance sont remis en cause. Ce septième objectif consiste à engager des actions de communication et de mise à disposition d'outils à même de soutenir, d'établir et de renforcer la confiance dans une société numérique.

- **L'identité électronique** (eID) est une brique fondamentale de la transition numérique de la société. En appui des travaux parlementaires fédéraux sur la Loi fédérale sur les services d'identification électronique, le canton de Genève s'est engagé en faveur d'une solution publique, sans que cette orientation ne soit retenue. Suite au refus de ladite loi, le canton s'est investi dans les travaux visant à l'élaboration rapide d'une nouvelle loi fédérale.

- Dans le cadre de la Conférence des directrices et directeurs du numérique, le canton de Genève contribue activement aux travaux menés depuis 2022 sur **la souveraineté numérique** de la Suisse, en particulier dans le domaine de la technologie du Cloud [\[lien\]](#).
- Le canton a lancé en 2021 **la GenèveID**, moyen d'identification électronique certifié, répondant aux normes fédérales pour l'accès au dossier électronique sécurisé du patient [\[lien\]](#).
- Face aux menaces croissantes en matière de cybersécurité, le Conseil d'État a institué **SécuSIGE**. Créé en 2018 par arrêté, SécuSIGE est un dispositif commun associant les responsables cybersécurité du secteur public à Genève. Fêtant ses cinq ans en 2023, ce dispositif a permis un renforcement des échanges et des processus harmonisés. Il s'est également doté d'un Security Operations Center (SOC) commun. Par ailleurs, l'État a harmonisé et modernisé les directives transversales internes sur la cybersécurité.
- En plus de dispositifs techniques, la cybersécurité d'une organisation passe par les pratiques des collaborateurs. En ce sens, l'État a mené **des campagnes de sensibilisation interne** régulières auprès de son personnel en matière de cybersécurité et de bonnes pratiques.

Depuis 2019, la Police genevoise héberge le Centre régional de compétence cyber pour la Suisse occidentale (RC3).

- Afin d'identifier de potentielles faiblesses, de nombreuses organisations mettent en place des programmes de prime aux bugs. Ces programmes visent à encourager des experts externes à tester les systèmes et à notifier toute faiblesse. L'État a ainsi lancé une première **opération de bug bounty** en 2022. Elle a permis d'identifier des failles qui ont pu être rapidement corrigées. De façon générale, des tests d'intrusion sont très régulièrement menés afin de protéger au mieux les informations détenues, par exemple dans le domaine fiscal.
- Dans une démarche de cocréation et de transparence, l'administration cantonale genevoise permet à tout un chacun d'étudier ou de proposer des améliorations concernant le code source de plusieurs projets. L'État de Genève souhaite aller au-delà de son simple rôle de fournisseur d'infrastructure et devenir un véritable acteur de ce domaine en mettant en libre accès le code source des logiciels qu'il développe pour ses propres besoins. La **publication du code source de logiciels** d'une administration publique a une double vertu de transparence : elle en dévoile les secrets de fabrication et elle permet aux communautés de développeurs de signaler les faiblesses d'un code qu'ils pourront éprouver eux-mêmes [\[lien\]](#). Dans cette démarche, l'administration s'appuie sur GitHub, une plateforme web mondialement connue. Le Conseil d'État a choisi de publier ses codes sources sous la licence libre, publique et internationale GNU Affero (AGPL 3.0). Le vote électronique, l'échange sécurisé de données ou encore le système d'information du territoire à Genève sont des projets en open source.
- Dans le cadre du déploiement du **télétravail**, autorisé à 40% du temps de travail lorsque c'est possible, les outils adéquats sont mis à disposition du personnel. Le Conseil d'État a publié un rapport d'analyse sur le télétravail durant le semi-confinement du printemps 2020. En mai 2021, il a déposé un projet de loi d'investissement ouvrant un crédit de 9 366 000 francs pour compléter les équipements et services numériques indispensables au travail à distance de l'administration cantonale (PL 12978) [\[lien\]](#). De même, le règlement sur le télétravail dans l'administration a été simplifié afin de pérenniser les 40% du temps de travail en télétravail par semaine. Un accord entre la hiérarchie et le membre du personnel concerné a été mis en place.

## Objectif 8 : Donner les moyens de lutter contre la cybercriminalité et l'utilisation abusive des données

Avec l'explosion des données générées à chaque instant, c'est également la disparition des barrières physiques dont il faut prendre acte. Les interconnexions entre les acteurs locaux et extérieurs sont fortes. La cybersécurité est un enjeu majeur qui nécessite des ressources conséquentes et une volonté politique claire.

- Depuis 2019, la Police genevoise héberge **le Centre régional de compétence cyber pour la Suisse occidentale (RC3)** [\[lien\]](#), dont le principe est issu de la Stratégie nationale de protection de la Suisse contre les cyberrisques (SNPC II). Le contexte global de lutte contre la cyber criminalité impose aux États de mutualiser les ressources, les compétences et les moyens afin d'opposer une réponse efficace aux cyber-criminels qui œuvrent de plus en plus en réseau. Via le RC3, la Police genevoise soutient les Polices romandes dans l'analyse avancée de supports numériques et des enquêtes en sources de données ouvertes, dans la mise en œuvre de logiciels spéciaux, dans l'analyse de véhicules avec informatique embarquée, dans la lutte contre la pédopornographie en ligne grâce au monitoring des réseaux Peer-to-Peer (P2P) et dans la coordination des recherches préventives secrètes au niveau Romand. Depuis 2021, le RC3 inclus la coordination nationale PICSEL pour les délits sériels en ligne ainsi que la lutte contre les rançongiciels.
- **La plateforme intercantonale pour les délits sériels en ligne (PICSEL)** est un succès de coopération intercantonale, puisque le pilotage est assuré par la Police cantonale du Jura, les serveurs sont sous la responsabilité de la Police cantonale de Neuchâtel et la coordination nationale assurée par la Police genevoise depuis le RC3. Cette plateforme permet, dans un processus continu, d'avoir une vue d'ensemble d'éléments remarquables dans le domaine des phénomènes cyber.
- Sur la base de la loi votée par le Grand Conseil, le Conseil d'État a adopté un règlement sur **la protection des lanceurs d'alerte au sein de l'État**. Ce règlement offre un cadre clair pour le signalement qui doit, en principe, se faire en premier lieu auprès de la hiérarchie. Le Groupe de confiance peut également recevoir les alertes, de même que le service d'audit interne (SAI) et la Cour des comptes. Dans tous les cas, le signalement peut s'effectuer de manière anonyme, au moyen d'une plateforme externe sécurisée mise en fonction en mars 2022 [\[lien\]](#).



## Objectif 9 : Agir activement sur la prévention et la réponse efficace

La cybersécurité est un enjeu majeur et les vulnérabilités peuvent être sous-estimées tant par les citoyens que par les entreprises. Les attaques sont constantes et peuvent avoir un fort impact de nuisance, notamment dans le domaine économique. Cet objectif nécessite d'agir sur deux plans : la prévention et la réponse, auprès de la population et des entreprises.

- Afin de renforcer la protection des données et la cybersécurité dans le secteur économique genevois, l'État de Genève propose aux PME des événements, du matériel de prévention, une **formation en ligne et un MOOC pour mieux cerner les enjeux de la cybersécurité** [\[lien\]](#). L'État s'appuie sur la capacité de l'écosystème local, riche en compétences et expertises.
- Dans le domaine de l'école, des travaux sont en cours afin d'adopter et de mettre en œuvre un plan d'action de prévention en lien avec les problématiques de santé, de vie privée, de droit à l'image, de surcharge informationnelle, de désinformation, de développement durable et de cybercriminalité. **Le plan de lutte contre le cyberharcèlement** est mis à jour et, dans toutes les écoles primaires, un membre du personnel au moins a suivi une formation. Un dispositif dédié à la gestion des incidents est en place. Au cycle d'orientation, ce dispositif est en cours de mise en œuvre. A l'ESII, les différents items liés à la prévention sont abordés via leur inscription progressive dans les plans d'études des différentes filières.
- Avec le canton de Vaud, le canton de Genève soutient le pôle de compétences **Trust Valley**, lancé en 2020 [\[lien\]](#). Cette alliance d'acteurs publics, privés et académique vise à fédérer les acteurs du domaine de la confiance numérique et de la cybersécurité en leur proposant par ailleurs des outils et un accompagnement dans leur développement.
- Avec la Confédération (DFAE et Centre National de Cybersécurité), et dans le cadre de la politique commune d'État hôte, le canton de Genève évalue les possibilités de **renforcer le soutien aux acteurs de la Genève internationale en matière de cybersécurité**.
- La Police genevoise et le **Centre régional de compétence cyber (RC3)** ont multiplié les présentations de leur service lors de conférences et de manifestations sur le plan régional.

L'Observatoire du numérique, outil d'auto-évaluation de la maturité numérique des entreprises, a été lancé en 2022.



## Axe 4 : Promouvoir

L'État joue un rôle de promoteur de la vision d'un canton dynamique et prospère, doté d'une économie génératrice d'emplois et de bien-être.

### Objectif 10 : Positionner Genève comme un acteur majeur de la gouvernance du numérique

De nombreux acteurs de la gouvernance de l'Internet sont présents à Genève. De plus, les organisations actives dans des domaines clé tels que la santé, la propriété intellectuelle ou le commerce sont basées dans le canton. La Genève internationale offre un cadre propice aux travaux portant sur le futur du monde transformé par le numérique. C'est un terreau qu'il s'agit de valoriser et de promouvoir dans la tradition de l'Esprit de Genève. L'écosystème genevois doit également demeurer un facteur de différenciation par rapport à d'autres métropoles et contribuer au rayonnement du canton à l'international.

- Soutenue par la Confédération et le canton, **la Geneva Internet Platform (GIP)** est une organisation clé de la Genève internationale en matière numérique [\[lien\]](#). Elle forme des diplomates aux questions liées au numérique, questions débattues au sein d'organismes tels que l'UIT, l'OMM et l'OMPI notamment. Les représentants de la GIP suivent toutes les conférences en rapport avec la gouvernance d'Internet et rédigent des résumés essentiels qui sont lus à travers le monde. La GIP promeut par ailleurs la place de Genève en tant que lieu central des conversations autour de l'avenir du numérique. La GIP a par exemple mis à jour en 2022 son Geneva Digital Atlas lancé en 2020. Il s'agit d'une véritable
- cartographie des acteurs de la gouvernance du numérique à Genève [\[lien\]](#).
- En 2019, le canton de Genève s'est associé à la Confédération pour créer la fondation **Geneva Science and Diplomacy Anticipator (GESDA)** [\[lien\]](#). Cette fondation vise à consolider le positionnement de la Genève internationale en tant que plateforme neutre propre à favoriser le développement de solutions communes aux défis de la planète. Dans ce but, elle renforce notamment les liens entre science et diplomatie dans le domaine des technologies numériques. Cette volonté correspond à l'approche universaliste du gouvernement genevois, la fondation GESDA ayant notamment pour vocation d'évaluer les effets potentiels des avancées scientifiques et technologiques sur les individus et les sociétés. L'engagement du canton a été renouvelé en 2022 pour les dix prochaines années.
- En 2019, un important groupement d'entreprises du monde numérique a choisi le canton de Genève pour y développer un laboratoire indépendant. Baptisé **CyberPeace Institute**, ce nouveau centre de lutte contre la criminalité informatique de masse est venu conforter le statut de Genève comme capitale mondiale de la gouvernance du numérique [\[lien\]](#).
- En 2022, une étude des **liens entre la Genève internationale et les acteurs de la Silicon Valley** a été commandée par l'État, en collaboration avec Swissnex San Francisco.

## Objectif 11 : Améliorer les conditions-cadres pour accompagner la transition numérique des entreprises et de la société à Genève

Face aux bouleversements provoqués par le numérique, les entreprises établies dans le canton font face à une concurrence nouvelle et à une évolution des usages. Elles doivent se réinventer face à cette nouvelle donne. Par ailleurs, les technologies nécessitent de nouvelles compétences et expertises qu'il s'agit d'acquérir ou d'attirer.

- Compte tenu de la forte augmentation du nombre et de la complexité des dossiers stratégiques à traiter en lien avec la politique numérique à Genève, le Conseil d'État a décidé de créer un poste de **délégué au numérique pour le canton de Genève**. Nommé le 1<sup>er</sup> septembre 2021, le premier titulaire de ce poste a pour principales activités de représenter le canton à tous les niveaux fédéraux sur les dossiers relatifs au numérique, de coordonner la mise en œuvre de la politique numérique approuvée par le Conseil d'État en 2018, de porter son évolution au plan prospectif et de développer le dialogue avec les milieux intéressés par la transition numérique de la société [\[lien\]](#).
- En 2022, l'État de Genève a lancé l'**Observatoire du numérique**, un outil d'évaluation du niveau de numérisation des entreprises [\[lien\]](#). Cet outil d'auto-évaluation en ligne permet aux entreprises d'identifier leur degré de maturité en termes de numérisation et de responsabilité numérique. Les entreprises peuvent ainsi comparer, de manière totalement

anonyme, leurs résultats par rapport aux autres acteurs du marché, par secteur ou par typologie d'entreprise. Conçu grâce à la participation préalable de plus de 1200 entreprises et développé en partenariat avec le secteur académique, cet outil fournit également des ressources d'aide à la transition numérique et à la gestion du changement.

- En collaboration avec les partenaires sociaux, les besoins en compétences doivent être identifiés, anticipés et accompagnés pour permettre une évolution équilibrée du tissu économique genevois. C'est en ce sens que le Conseil d'État a lancé en novembre 2020 **une taskforce employabilité multipartite** (État, associations professionnelles, syndicats). Elle a pour missions d'anticiper les évolutions du marché du travail en vue de développer les formations initiales ou continues qui sont nécessaires pour y répondre, tout particulièrement dans les secteurs du numérique, dans l'environnement et l'accompagnement et soins des personnes. L'employabilité désigne l'aptitude de chacun à trouver et à conserver un emploi, à progresser au travail et à s'adapter au changement tout au long de la vie professionnelle.

120'000 visites à l'Hôtel des finances chaque année, notamment pour être accompagné dans leurs e-démarches fiscales.

- Genève est une place majeure de foires et de grandes conférences internationales. Ces grands évènements sont une force de notre canton, mais ce format est mis au défi des transitions écologique et numérique. Le canton mène une réflexion active et des expérimentations sur la « **phygitalisation** » (stratégie qui consiste à allier l'expérience physique et digitale du consommateur) des grands évènements, afin de tenir compte des impacts environnementaux et des nouveaux modes de fonctionnement. La FIPOI a intégré ces éléments dans sa nouvelle stratégie immobilière. Pour Genève, l'objectif est de rester un des lieux de référence pour l'organisation d'évènements majeurs, en sachant profiter des outils numériques.
- L'administration cantonale s'est fortement engagée à développer le dépôt des demandes d'autorisation de construire numériques (APA). La possibilité existe depuis 2018. La dématérialisation des demandes d'autorisations de construire vise à accompagner l'évolution des modes de travail des autorités publiques ainsi que des entreprises de la construction. Avec un nombre de dossiers déposés en hausse de plus de 50 % chaque année, le gain de productivité amené par la numérisation est vital. Les professionnels et l'administration publique ont réussi le tour de force de modifier leur processus de travail tout en faisant face à l'importante augmentation des dossiers traités. La **plateforme numérique AC-Démat** – qui rassemble désormais plus de 12'500 utilisateurs inscrits – connaît un succès grandissant [\[lien\]](#).
- La relance du commerce local a été identifiée par les autorités comme un enjeu-clé pour la diversité du tissu économique genevois. Cette relance passe elle aussi par la numérisation de ce secteur d'activité. A ce titre, la création en 2022 d'un **Observatoire du commerce genevois** constitue un outil unique de veille économique pour les entreprises [\[lien\]](#). Il donne accès à des données socioéconomiques et de localisation sous forme de cartographie, d'une grande utilité pour toute démarche de recherche et d'analyse.
- En 2019, l'État a mené un projet pilote avec une entreprise de production industrielle. Ce projet vise à **intégrer l'utilisation de l'intelligence artificielle** dans la chaîne de production et à augmenter les compétences des opérateurs.
- Par le biais de la Fongit, de l'OPI et de la FAE, le canton offre **un accompagnement et un soutien financier aux entreprises** moteurs de la transition numérique ou ayant des besoins en la matière.
- Dès mars 2020 et dans le contexte de la pandémie, **l'État a aidé le secteur de la restauration à développer son offre sur Internet**. Dans un second temps ce soutien a été étendu à l'ensemble des commerces genevois. Les pouvoirs publics ont également associé les professionnels du transport au processus de numérisation accélérée, afin de sécuriser l'acheminement des produits auprès de la population. Une liste des principales plateformes de livraison de nourriture a été mise à disposition sur le site de l'État.

- Le canton a formulé **une stratégie Blockchain pour l'économie genevoise** en 2018-19. Afin d'informer et de former les PME sur cette thématique, un Guide sur l'Émission de Jetons Numériques a été développé [\[lien\]](#). Des événements sont organisés de façon régulière sur la thématique comme le Blockchain congress ou encore Trust in innovation. Par ailleurs, une cartographie des acteurs des technologies des registres distribués (dont la blockchain) a été publiée. Dans la continuité de ces publications, l'État a régulièrement accompagné des porteurs de projets cherchant à s'installer à Genève.
- Pour nourrir les travaux de l'administration cantonale en matière de prospective, l'État a adhéré en 2021, via la démarche Genève 2050, à **l'association Futuribles international**, véritable référence francophone de la prospective. Ses membres, des collectivités publiques et entreprises, bénéficient d'une veille ainsi que de l'opportunité de participer à des groupes de travail, des formations ou encore des publications scientifiques régulières. Les impacts des technologies numériques sont régulièrement à l'ordre du jour.

## Objectif 12 : Favoriser l'échange humain et la culture numérique

Il s'agit aussi pour la société de prendre conscience des biais inéluctables que le numérique induit dans nos rapports avec le réel, biais qui se traduisent par un changement de mentalité qui ne va pas nécessairement dans le sens d'un renforcement de la cohésion sociale. Les écosystèmes numériques vivent non seulement d'échanges en ligne, mais aussi d'échanges en présentiel. On a tendance, avec le numérique, à ne privilégier que les échanges via les canaux dématérialisés. Même si ces derniers représentent une indéniable plus-value, l'expérience montre l'importance de conserver et de valoriser les échanges humains. En effet, une fois l'infrastructure numérique présente, il est indispensable de pouvoir bénéficier d'une infrastructure physique pour fédérer les communautés. Bien qu'émergente, la culture numérique offre des opportunités pour la société et l'économie.

- Si la loi cantonale sur l'administration en ligne (LAeL) prévoit le caractère facultatif des démarches en ligne, il est du ressort de l'État de simplifier en permanence ces démarches et de prévoir cas échéant une aide. A ce titre, on notera l'accueil à **l'Hôtel des finances qui accompagne les usagers dans leurs e-démarches fiscales**, dispositif renforcé par la rénovation de cet espace d'accueil réouvert en janvier 2020. Quelque 120'000 personnes visitent cet espace chaque année.

- L'État s'engage dans la mise en œuvre d'**une éducation au numérique** qui intègre pleinement les dimensions historique, sociale, éthique, professionnelle, technique, etc. de la transition numérique. Des séquences pédagogiques ont été pensées pour tous les niveaux.
- Afin d'aller à la rencontre de la population, l'État de Genève est présent depuis 2021 au **salon Les Automnales** avec un stand important [\[lien\]](#). Ce stand présente des actions dans différents domaines : démarches en ligne, actions en faveur de la transition écologique ou encore démarches de participation.
- En 2020, les semi-confinements ont mené à une acculturation involontaire des Genevois au télétravail. Ces outils ont toutefois permis une résilience du canton, même s'ils ont aussi révélé des exclusions. Afin de répondre à la problématique de la fragilité de certains publics qu'il s'agissait d'orienter et d'accompagner en personne durant la pandémie, l'État a mis en place dès novembre 2020, avec ses partenaires, un **Bureau d'information sociale (BIS)**, un dispositif expérimental favorisant l'accès aux prestations sociales, qui sera reconduit dans le courant de l'année 2023 [\[lien\]](#).
- L'État de Genève s'est engagé dans l'organisation régulière (hormis durant la période pandémique) de **Meetups** dans le domaine de l'innovation dans le secteur public, dans le domaine du BIM, ou encore des civictechs. Ces formats permettent de décroisonner et de rassembler des communautés thématiques sur le territoire de façon informelle et ouverte.
- Les industries créatives sont un vecteur d'importance pour l'innovation et le transfert technologique. Ce secteur économique d'importance regroupe notamment les entreprises de développement logiciel, mais également de l'audio-visuel. Elles jouent un rôle majeur dans l'innovation et le développement de l'économie numérique. Une carte interactive du secteur des industries créatives a été réalisée afin de simplifier l'identification des acteurs et des industries concernées [\[lien\]](#). Le développement du secteur économique des industries créatives et la fédération des acteurs de ce secteur a conduit à la **création de l'association Créatives+** sous l'impulsion de l'État et de représentants des différents segments de ce secteur. Ce soutien se concrétise également par l'appui à des événements tels le Geneva Digital Market du Geneva international film festival (GIFF). Le Conseil d'État est en effet convaincu que Genève doit se positionner comme un acteur majeur des développements du numérique dans les industries créatives (réalité virtuelle, production de films, jeux vidéo, création logicielle, etc.).

- Le canton a participé en 2022 à la constitution de **la Fondation pour la création numérique**, organisation basée à Genève et qui vise à soutenir et à promouvoir la création numérique en Suisse romande. Il soutient également le festival des arts et de la culture IA, le *Artificial Intelligence International Arts* (AiiA), qui explore la manière dont la culture façonne et est façonnée par l'innovation technologique. Depuis 2019, Cineforum, fondation romande pour le cinéma soutenue par le canton, offre un soutien financier aux expériences numériques innovantes.
- Les Archives cantonales seront déplacées dans un bâtiment de l'Arsenal rénové, ce qui permettra de donner accès à la population aux documents et données patrimoniaux. En parallèle, des réflexions sont en cours pour mener au développement de la **présence des Archives en ligne**.



## Axe 5 : Réguler

Il serait naïf de penser que les évolutions technologiques sont porteuses de leur propre régulation et de leur alignement avec le bien commun. L'État a donc bien un rôle de régulation à jouer, à tous les niveaux. Si certains enjeux nécessitent une régulation nationale, voire internationale, d'autres peuvent être encadrés localement. De plus, il s'agit de faire évoluer le cadre normatif afin de permettre l'expérimentation et l'innovation et de bénéficier ainsi des opportunités qui s'offrent à Genève.

### Objectif 13 : Assurer la prise en compte systématique et dans la durée des enjeux éthiques liés au numérique

La transition numérique pose un ensemble de questions éthiques concrètes qu'il s'agit de prendre en compte de manière explicite et systématique. Afin de répondre avec l'agilité et la rapidité requise et en vue de diffuser largement les approches éthiques, il s'agit non pas d'instituer une commission éthique cantonale, mais bien plutôt d'imaginer des dispositifs répondant aux spécificités des cas considérés.

- En septembre 2022, le Grand Conseil a voté le projet de loi 12945 qui vise à inscrire le **droit à l'intégrité numérique** dans la constitution cantonale [\[lien\]](#). Le Conseil d'État a proposé son appui pour accompagner la commission dans le traitement de cette ambitieuse innovation juridique suisse.

- Dans le cadre de **diverses consultations**, le Conseil d'État a régulièrement exprimé aux autorités fédérales et intercantionales combien la transition numérique n'était pas principalement un projet technique, mais un sujet de société nécessitant une réflexion large et la prise en compte de considérations éthiques.
- Dans le domaine de l'école, l'État de Genève a organisé **une série d'évènements visant à sensibiliser le personnel enseignant à la culture numérique**, mettant les considérations éthiques au cœur du projet du numérique à l'école.
- Dans le cadre des travaux intercantonaux en matière de **Cloud souverain**, l'État de Genève a mandaté en 2022 une analyse permettant de poser une approche éthique à la question de la souveraineté numérique appliquée à cette technologie.
- La démarche de sensibilisation et de promotion de **la Responsabilité numérique des entreprises**, portée par l'État de Genève dès 2022, met en avant des considérations éthiques : assurer la protection des données de l'ensemble des partenaires dont notamment les collaborateurs, les clients et les fournisseurs ; promouvoir la diversité et l'inclusion numérique ; privilégier les pratiques socialement responsables et éthiques.

Lancement en 2019 de la conférence intercantonale latine des directeurs du numérique

### Objectif 14 : Permettre une évolution des bases légales adaptée au numérique et autorisant l'expérimentation

Les développements technologiques et les nouveaux usages qui y sont associés prennent de vitesse notre cadre normatif. Les textes légaux, par leur procédure d'adoption, voire par leur nature, fixent après coup les règles d'utilisation de techniques lorsqu'elles sont déjà éprouvées. Il s'agit de mettre en place des dispositions légales permettant l'expérimentation tout en régulant, en particulier sous forme de clauses d'expérimentation.

- Dans ses prises de position sur l'évolution de bases légales fédérales, le Conseil d'État s'exprime en faveur d'**une réglementation neutre sur le plan technologique** et qui ne porte pas atteinte à l'innovation.
- Le Conseil d'État a lancé les travaux de **révision partielle de la loi sur l'information du public, l'accès aux documents et la protection des données personnelles (LIPAD)**. Cette révision vise à mettre la loi en conformité avec le droit supérieur et en particulier la Convention du Conseil de l'Europe pour la protection des personnes à l'égard du traitement des données à caractère personnel (Convention 108+). La nouvelle LIPAD devrait mieux répondre aux évolutions technologiques et d'usages, pour permettre un contrôle accru des personnes sur leurs données. Elle cadre également le traitement automatique des données.
- Le Conseil d'État soutient le développement de nouveaux services numériques pour la population et les entreprises. Il veille à ce que ces nouveaux services ne soient pas déployés aux dépens des travailleurs ou des consommateurs, mais bien dans le respect du droit fédéral et cantonal. Durant la législature, les travaux et les décisions de justice dans le domaine des taxis et des VTC illustrent cette intention, notamment dans le domaine du droit du travail, des cotisations sociales et de l'accès aux données. En octobre 2022, le Conseil d'État a adopté **le nouveau règlement sur les taxis et les voitures de transport avec chauffeur (RTVTC)**. La loi et son règlement d'application sont entrés en vigueur simultanément le 1<sup>er</sup> novembre 2022. Ces modifications répondent à la profonde mutation de ce secteur, avec notamment l'arrivée des plateformes numériques. Le nouveau dispositif renforce les moyens de contrôle des conditions de travail et d'exercice, la lutte contre le travail au noir et permet de réguler la concurrence entre taxis et VTC. Il introduit une plus grande transparence et garantit l'égalité de traitement entre acteurs et entre usagers.

## Objectif 15 : Renforcer les compétences et la culture numériques des régulateurs

Les bases légales peuvent être une barrière à l'adoption du numérique, ou offrir une protection insuffisante. Afin de permettre leur évolution adaptée, les régulateurs, tant juristes que politiques, doivent être sensibilisés aux enjeux du numérique.

- Le canton de Genève est, avec le canton de Vaud, à l'origine de la **nouvelle Conférence latine des directeurs du numérique** [\[lien\]](#). Seule conférence intercantonale suisse sectorielle travaillant à élaborer une vision politique commune du numérique, elle a été lancée en 2019.
- Le Conseil d'État a constitué, pour la durée de la législature, une **délégation de son conseil portant sur le numérique**. Ses trois membres ont assuré le suivi des grands projets numériques, se confrontant aux développements en la matière et apportant régulièrement une orientation politique aux fonctionnaires actifs dans ce domaine.
- Voir loin, viser court : dès le début de la législature 2018-2023, le Conseil d'État a exprimé la nécessité de pouvoir mieux appréhender les échelles temporelles lointaines, difficiles à maîtriser en raison des évolutions de la société. **Genève 2050, une démarche innovante de prospective**, a été initiée : riche de perspectives, cette démarche propose des pistes d'évolution en phase avec la société, pour accompagner les profondes transitions en cours, dont la transition numérique. Le Conseil d'État a publié ses travaux en deux

tomes, en novembre 2020 puis en octobre 2022 [\[lien\]](#). L'articulation entre les transitions numérique et écologique ont fait l'objet d'analyses ciblées afin d'explorer, en référence aux principes du numérique responsable, les pistes d'actions complémentaires méritant d'être inscrites dans une vision prospective à long terme.

- Pour représenter les intérêts de Genève et soutenir la perspective genevoise sur la transition numérique, le Conseil d'État rencontre la députation cantonale aux chambres fédérales avant chaque session. Les objets parlementaires en lien avec la transition numérique ont régulièrement été thématiques. **Un briefing dédié au thème du numérique** a été organisé pour la députation en mai 2022, permettant d'aborder en détail des projets législatifs fédéraux comme des démarches structurantes au niveau cantonal.
- Dans le cadre d'un cycle de conférences en ligne organisé par l'OCDE, *Government after shock*, l'État a mis sur pied **une série d'événements sur les leçons à tirer de la période pandémique** en Suisse dans le domaine de la politique numérique [\[lien\]](#).



# Les principes de la politique numérique

# Des guides pour la mise en œuvre par l'administration

**En 2018, le Conseil d'État a adopté cinq principes visant à guider l'action de l'administration dans la mise en œuvre de sa politique numérique. Certaines réalisations évoquées précédemment démontrent le respect de ces principes, qui sont ici rappelés brièvement.**

Ces principes sont d'ailleurs au cœur de Travailler autrement, la stratégie des ressources humaines de l'administration cantonale. Celle-ci vise à responsabiliser chaque employé et à mettre la mission de service public au cœur de l'action de chacun. Les cultures d'innovation, d'initiative et d'évaluation doivent être renforcées.

Le gouvernement a lancé un programme d'amélioration du fonctionnement de l'État, qui s'appuie notamment sur un dispositif émergent d'innovation dans les services.

## Principe #1 Approche centrée usager



L'État conçoit des prestations répondant aux attentes et aux besoins des usagers dans une dynamique de co-construction. Il inscrit cette approche dans la perspective d'une société numérique qui n'exclut personne.

## Principe #2 Confiance



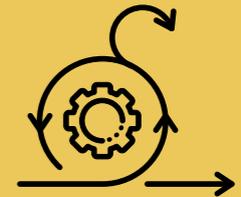
L'État prend la mesure des défis liés à la confiance en l'ère numérique. Il comprend son rôle de garant et de référent de la confiance dans les relations entre les acteurs de la société numérique.

## Principe #3 Protection et valorisation des données



Les données sont au cœur de la personnalité numérique et du fonctionnement de notre société. L'État protège et valorise celles qu'il crée et qu'il gère au quotidien; dans ce contexte, il favorise la maîtrise et l'usage de leurs données personnelles par les individus.

## Principe #5 Efficience



L'État promeut une culture de l'agilité et de l'innovation basée sur la co-construction, la collaboration et l'ouverture. Avec pour objectif de mieux servir les usagers, cette approche est nécessaire pour améliorer, voire bouleverser le fonctionnement de l'administration tout en valorisant ses collaborateurs.

## Principe #4 Éthique



L'action de l'État s'inscrit dans une démarche de réflexion continue pour prendre en compte les défis éthiques que pose la transition numérique (par exemple, ceux liés à l'intelligence artificielle, aux voitures autonomes ou à la protection de la personnalité).



# Perspectives internes

**Deux catégories de champs d'actions majeurs se profilent pour poursuivre, voire accélérer la mise en œuvre de la politique numérique du canton de Genève. La première porte sur la transformation de l'État et un réel travail sur les conditions-cadres. La seconde concerne la société numérique, l'État jouant un rôle d'impulsion, de facilitation et d'animation. Cette section présente les champs d'actions qu'il s'agira d'initier au cours de la prochaine législature.**

## Clarifier la gouvernance

Le numérique, et notamment la cyberadministration, implique un renversement de la logique dans le rapport entre l'État et ses administrés, partant du principe que fournir un service revient à masquer la complexité de l'organisation et des processus sous-jacent, en particulier lorsque plusieurs offices doivent se concerter pour réaliser la prestation. Dans une organisation aussi complexe qu'un État, qui mène des politiques publiques dans des champs variés et s'intègre dans un écosystème de partenaires publics et privés, les développements numériques nécessitent préalablement une gouvernance transversale, forte et établie. Le renforcement de l'intérêt collectif, au service de la population, doit viser la mise en cohérence, la simplification et l'efficacité engageant tous les métiers de l'administration.

L'importance croissante du numérique pour la continuité de l'État au quotidien comme en temps de crise, fait face à un défi de gouvernance. De façon plus générale, les enjeux liés à la cybersécurité, à la science des données, à l'innovation technologique ou à la nécessaire gestion de l'obsolescence de certains systèmes nécessitent de repenser la façon dont l'administration fonctionne. Le chantier de la gouvernance du numérique est donc un enjeu primordial, au sein de l'État, du service public genevois bien sûr, mais également avec les autres niveaux fédéraux comme avec le secteur privé, le secteur académique et la société civile.

## Déployer l'identité électronique

L'identité électronique est une brique fondamentale de la transition numérique. Au cours de la prochaine législature, le Parlement fédéral traitera du projet de loi fédérale sur l'identité électronique. Sous réserve de la suite du processus parlementaire et des orientations qui seront données, une infrastructure nationale permettant de gérer les identités électroniques ainsi que d'autres moyens de preuve électroniques sera mise à disposition des acteurs publics et privés. Les moyens d'identification électronique mis en œuvre à Genève devront alors être ajustés aux contraintes fédérales.

Il s'agira aussi de veiller à la simplification des processus pour la population et les entreprises. Il s'agira d'expliquer les enjeux, de fédérer les acteurs publics et privés, ou encore de veiller à mitiger la fracture numérique par un accompagnement ciblé. Le déploiement par le secteur public genevois d'un dispositif simple d'identification électronique, s'appuyant sur l'identité électronique nationale pour celles et ceux qui le souhaitent, permettra de renforcer la confiance dans les services publics numériques et de les rendre plus accessibles.

### Renforcer l'autonomie stratégique

La question de l'autonomie stratégique de la Suisse et du canton de Genève se pose de façon nouvelle à l'ère numérique. Cette question est parfois formulée sous le vocable de souveraineté, compris comme l'autonomie stratégique en matière numérique. Il s'agit du droit et de la capacité d'une entité politique à pouvoir utiliser et contrôler de manière autonome les biens matériels et immatériels et les services numériques qui impactent significativement la démocratie, l'économie et la société. La souveraineté numérique comprend ainsi notamment la souveraineté technologique et la souveraineté des données.

Si l'imaginaire autour du numérique est celui de la dématérialisation et de l'abstraction, il recouvre en réalité des infrastructures physiques et des rapports de forces économiques et politiques. Un cas parmi d'autres permet d'illustrer les défis auxquels se trouve confronté Genève : l'informatique en nuage, dite le Cloud. Ce paradigme se répand rapidement, sous l'impulsion des fournisseurs, avec son lot d'avantages et d'inconvénients. Sur le volet de l'autonomie stratégique, les collectivités publiques se trouvent confrontées à des questions de nature politique, légale (en particulier sous l'angle de la protection des données), financière (il s'agit d'un modèle de location de services, avec un impact sur les charges de fonctionnement, plutôt que sur les budgets d'investissement), technologique, de gouvernance et de compétences. Sur ce dernier plan, cette évolution nécessite des capacités juridiques renforcées pour la négociation et le suivi de contrats de plus en plus complexes. Elle implique également une évolution du rôle des membres du personnel, ou encore de la répartition des rôles entre entités au sein de l'État. De même, la question de la souveraineté des données peut être illustrée par les données géographiques, nécessaires aux décisions politiques.

## Étendre le service public numérique

Le service public numérique de l'État de Genève comprend l'ensemble des services numériques fournis par l'administration. La population peut accéder à son administration et à ses prestations via l'Internet au moyen principalement du site web officiel de l'État. Cette offre comprend également un espace e-démarches ainsi qu'une plateforme de participation citoyenne.

La demande pour des services publics numériques sûrs et accessibles est croissante. Au cours de la prochaine législature, l'objectif doit être de faciliter l'accès aux prestations en continuant à veiller à l'inclusion et à l'accessibilité. Cela se fera notamment en associant les bénéficiaires aux développements de ces prestations. Le service public numérique vise à permettre à celles et ceux qui le souhaitent d'accéder à leurs prestations sans rupture de médias et sans silos. En d'autres mots, la connaissance de l'organisation de l'État ne doit pas être un préalable à l'obtention d'une prestation. Une logique de « growth hacking » doit permettre l'amélioration continue, en identifiant activement les points de blocage dans la cyberadministration et les services publics afin d'y apporter des réponses. Il faut également capter les points de pertes et les améliorer, et enfin rendre les modifications mesurables. De plus, le capital de données de l'État doit être valorisé pour permettre d'améliorer la délivrance de prestations (*data-driven service delivery*), voire d'envisager la vision d'un service public numérique proactif.

## Définir une politique de la donnée

La transition numérique de l'État et de la société est fondamentalement liée à la question des données. Par le traitement de l'information sous forme de données numériques, elle devient une ressource. La définition d'une réelle politique de la donnée est donc un chantier pour la prochaine législature, politique qui doit se fonder sur des principes d'autonomie stratégique, de sécurité et de sobriété. Ce travail concernant la politique des données nécessitera une réflexion globale sur ses impacts sur la société. Il nécessitera des actions de sensibilisation, d'engagement de responsables de politiques publiques, de mise à disposition de ressources et de mise en réseau d'experts, notamment dans le domaine des sciences des données. Il s'agit également d'une question d'infrastructures et de compétences. Une politique de la donnée doit notamment permettre le développement d'une culture d'*evidence-based policy-making*, d'évaluation et de monitoring des politiques publiques.

La définition  
d'une réelle  
politique de la  
donnée

Les données sont un patrimoine de l'État qui pour partie peut être ouvert (données publiques ouvertes), en vue du développement de nouveaux services. Les données non publiques peuvent également être valorisées pour développer de meilleures politiques publiques, dans le respect du cadre légal. Un réel travail de classification des données est la première étape majeure d'une politique de la donnée interne à l'État. Par ailleurs, une réflexion doit être engagée sur les écosystèmes de données et les communs numériques (*data commons*). Elle doit se faire en collaboration avec la société civile et de façon coordonnée avec les travaux de la Confédération sur l'autodétermination numérique et les espaces de données. L'État pourrait aussi avoir un rôle à jouer en matière de sécurité des données dans certains secteurs sensibles de l'économie, notamment par des incitatifs.

### Assurer la veille et la prospective

Si gouverner, c'est prévoir, il s'agit aujourd'hui d'être à même de répondre de façon plus agile à des crises continues. Pour répondre à l'enjeu de l'accélération des développements technologiques, la veille vise à permettre de s'informer de façon systématique sur les technologies, leur disponibilité et leurs impacts sociétaux. Il s'agit d'assurer une veille sociétale large, tournée vers l'impact des tendances lourdes actuelles sur notre société en général et le secteur public en particulier. Celle-ci peut être organisée et diffusée au niveau d'une politique publique, comme sur un plan transversal. Elle peut même être articulée avec des démarches d'expérimentation et de mise en œuvre. La veille

s'inscrit en complément d'une démarche de prospective, indispensable face au raccourcissement des horizons stratégiques.

Dans un contexte en évolution rapide, exponentielle et complexe, la prospective devient centrale. Distincte de la prédiction ou de la prévision, elle n'a pas pour vocation d'étendre des projections de tendance. Au contraire, il s'agit de mobiliser un travail d'intelligence collective et de compréhension de futurs possibles, plausibles, probables, et de les mettre en débat. Ces scénarios décrivent ce qui peut nous arriver ; nos stratégies permettent de poser ce que nous faisons pour orienter ces futurs et répondre à ces scénarios. La prospective vise notamment à dépasser nos biais cognitifs et à développer la pensée systémique. Comme les défis auxquels nous faisons face ne sont pas toujours uniques et spécifiques à notre territoire, il s'agit de maintenir et de renforcer les liens avec des réseaux de veille et de prospective sur le plan national, européen et international. Au sein de l'État, le gouvernement porte une démarche de prospective transversale, Genève 2050. Cette démarche, qui traite en particulier des grandes transitions et des thématiques qui y sont liées, est le vecteur naturel d'une démarche de prospective en matière numérique. La démarche transversale interne à l'administration cantonale de Genève 2050 est lancée depuis 2018. Il s'agira de capitaliser sur cet instrument pour faire travailler l'État et le secteur public avec la société sur les futurs que nous souhaitons, notamment en ce qui concerne les dimensions technologiques. L'humain doit rester évidemment au cœur de ces préoccupations.

## Favoriser la transformation de l'État

Au-delà du contexte de transition numérique, pour certains, le monde est entré dans une ère de crise permanente. Dans ce contexte, la réforme de l'État est indispensable afin de mieux répondre aux attentes de la population à son égard. La transition numérique est l'un des instruments d'adaptation dont nous disposons. Elle permettra des évolutions en matière de gestion managériale, de ressources humaines et d'outils numériques mis à disposition. En lien avec le numérique, il s'agit de changer nos manières de faire pour être mieux à même de prendre en compte la complexité et les défis d'aujourd'hui et de demain. Ces manières de faire devraient être plus largement diffusées au sein de l'administration : orientation usagers ; collaboration et intelligence collective ; ouverture et pluridisciplinarité ; prototypage et expérimentation. Ces manières de faire participent directement de la transformation de l'État et elles constituent également d'excellents moyens d'y parvenir plus efficacement.

La transformation numérique n'est pas une fin en soi ; c'est bien plus un moyen d'atteindre la vision énoncée dans la politique numérique et dans le programme de législature. Il faut une transformation soutenable de l'État, privilégiant la cohérence et la transversalité de l'action publique plutôt que les réductions de coûts et les réorganisations menant à une perte de sens. Cela implique une gestion adaptée des moyens financiers et humains, notamment sur les postes et compétences. Il s'agit donc de se projeter et de former. En plus du facteur humain, c'est bien au niveau du système qu'il s'agit d'agir.

## Veiller à l'humain, à la formation et à la sensibilisation

Les compétences et les profils des collaborateurs sont un chantier majeur pour toute organisation, y compris l'État, face à la transition numérique. De façon générale, le marché suisse a un besoin important et croissant de travailleurs du numérique. Le secteur public cantonal doit accompagner ses collaborateurs dans l'acquisition des compétences numériques nécessaires aujourd'hui et demain. Sa responsabilité d'employeur doit le conduire à assurer l'employabilité de son personnel. C'est aussi un impératif stratégique que d'assurer la gestion des compétences et la diffusion de postures et de façons de travailler. Il s'agit par ailleurs de sensibiliser et de former tous les niveaux de l'État aux opportunités et aux risques liés aux technologies numériques. Dans une vision prospective, la répartition des rôles entre les systèmes d'information et les métiers sera amenée à évoluer. Le développement d'approches *low-code/no code* doit par exemple permettre de mettre en capacité d'autonomie les métiers de l'administration pour certaines tâches.

Il s'agira aussi d'attirer des talents dans les métiers émergents. Parmi les réponses apportées dans le recrutement de l'État, la mise en avant de la mission de service public, de modalités attractives dépassant le seul salaire et une qualité de vie au travail sont avancées. Cela passe notamment par une mise en œuvre ambitieuse de la stratégie des ressources humaines de l'État, « Travailler autrement », qui vise à agir sur la culture et les pratiques.

## Promouvoir l'expérimentation et la recherche appliquée

Face à l'évolution exponentielle des technologies et aux impacts complexes du déploiement de technologies sur la société, l'État doit s'appuyer sur des compétences spécifiques et mener des démarches d'exploration et d'expérimentation. Idéalement, ces démarches prévoient, dès leur déploiement, un mécanisme de passage à l'échelle et un mécanisme de diffusion des savoirs, à l'interne et à l'externe. L'État peut renforcer les collaborations existantes avec les secteurs académique et privé. L'exploration et l'expérimentation sont au cœur de l'activité académique, voire privée, mais pas nécessairement au cœur de l'activité quotidienne de l'État. Les hautes écoles, comme les entreprises innovantes, peuvent participer à des projets de recherche majeurs et bénéficier de financements qui pourraient contribuer au développement de nos politiques publiques. Par exemple dans les domaines de l'énergie, de la mobilité et de la santé. La mise en place d'une réelle cellule de recherche et développement « secteur public – secteur académique » renforcerait le positionnement du canton comme moteur national d'innovation vers une politique numérique responsable.

Il s'agit d'anticiper sur les sujets de demain et de saisir les opportunités d'appels à projets de recherche européens, nationaux ou régionaux. Valoriser la recherche par des événements, s'appuyer sur la communauté scientifique pour des conseils et mandater des études si nécessaires. Dans ce cas, il est souhaitable d'en publier les résultats pour alimenter les débats et contribuer aux travaux d'autres organisations, notamment des cantons. Pour renforcer la culture et les pratiques d'innovation au sein de l'administration cantonale, un principe d'autorisation et des lignes directrices, accompagnés d'un projet de loi finançant un fonds d'innovation, notamment nourri par des tiers, permettraient une agilité renforcée dans le financement d'expérimentations et de projets innovants de l'État. En lien avec une agilité à renforcer (principes agiles d'expérimentation, d'auto-organisation, de responsabilité collective des résultats, de collaboration, d'incréments bornés dans le temps, etc.), l'État pourrait appliquer une méthode de prototypage et d'expérimentation sur une grande réforme. Cela implique de passer d'une logique de technologies à une logique de culture et de transformation organisationnelle.

## Repenser la collaboration avec le secteur privé

Dans un marché de l'emploi numérique particulièrement compétitif, et face à ses besoins croissants en ressources humaines et en accompagnement technologique, l'État de Genève a l'opportunité de repenser sa façon de travailler avec le secteur privé. Il s'agit de rappeler que le droit des marchés publics pose un cadre réglementaire strict. Miser sur une logique de partenariats public-privé doit permettre de capitaliser sur les compétences et les acquis des acteurs privés sans remettre fondamentalement en cause l'autonomie de l'État.

Dans le domaine numérique en particulier, une logique de partenariat durable et de collaboration avec des acteurs régionaux peut permettre d'aller plus loin ensemble, à fonds constants. Si une telle démarche nécessite une mise en cohérence et un investissement conséquent en amont, elle doit permettre de se trouver dans le long terme. Une telle démarche nécessite une certaine flexibilité, et donc de probables adaptations du cadre légal, en particulier dans le domaine des marchés publics. Cette collaboration doit être cadrée par des contrats équilibrés, comprenant des incitatifs permettant à l'État de s'aligner sur ses partenaires privés, en évitant la capture de l'administration dans les systèmes ou solutions d'un prestataire. L'autonomie stratégique est également renforcée par le développement d'une capacité d'absorption de l'État.

## Ouverture et transparence

L'État peut et doit aussi communiquer de façon transparente sur son utilisation du numérique : empreinte environnementale, investissements, responsabilité. Une nouvelle disposition constitutionnelle inscrivant le droit à l'intégrité numérique va dans ce sens.

La loi cantonale sur l'information du public, l'accès aux documents et la protection des données personnelles (LIPAD) pose un cadre légal clair en ce qui concerne la transparence. L'État de Genève peut, dans le domaine numérique, aller plus loin encore. En communiquant régulièrement sur l'avancement des grands projets de l'État. En publiant des registres sur l'utilisation d'algorithmes, à l'image de ce que fait le canton de Zurich. En contribuant activement à des communs numériques ou à des projets open source.



**Perspectives  
externes**

**La transition numérique du canton ouvre un ensemble de perspectives autour desquelles l'État doit savoir mobiliser. Mobiliser ses partenaires et le territoire. Cela signifie mettre en débat une vision, engager les acteurs à y contribuer et faciliter ce qui le requiert, mais aussi être exemplaire. Ces chantiers ont été ou sont traités par d'autres territoires dont il s'agit de s'inspirer. De plus, il s'agit d'assurer une approche systémique des changements souhaités.**

## Repenser l'identité et la confiance

L'identité électronique est un fondement de la transition numérique d'un pays. La Confédération mène des travaux visant à proposer un nouveau système d'identité électronique nationale, système qui devrait être déployé au cours de la prochaine législature, sous réserve des travaux parlementaires et d'une éventuelle décision populaire. Dans l'avant-projet de loi fédérale soumis à consultation, le Conseil fédéral dessine un système doté d'une infrastructure dite de confiance qui permet d'envisager l'utilisation de preuves électroniques dans de nombreux domaines. Un système de ce type permet de repenser les relations de confiance entre acteurs économiques et avec les consommateurs.

L'élaboration d'une stratégie d'identité numérique genevoise, s'inscrivant dans le nouveau cadre légal fédéral, permettrait de renforcer les bases de la confiance à Genève en tirant parti des opportunités liées au développement technologique et en ligne notamment sur le plan européen.

## Alerter sur la sécurité à l'ère numérique

À l'ère numérique, la politique de sécurité d'un territoire fait face à de nouvelles menaces. On considère souvent les trois axes de la cyberdéfense, de la cybersécurité et de la lutte contre la cybercriminalité. La cyberdéfense est menée par la Confédération et la lutte contre la cybercriminalité par la justice et la police. La cybersécurité relève de la responsabilité et de l'action de chaque organisation et individu. Au niveau de l'économie, l'assurance du cyberrisque devra sans doute être repensée. Au niveau de l'État, la cybersécurité est fondamentale à la confiance que lui porte la population. Des dispositifs techniques, de gouvernance et de sensibilisation sont donc mis en place, en association lorsque c'est possible avec le secteur public au sens large. Mais la sécurité à l'ère numérique comprend des dimensions qui sortent de cette triade, à l'image de la sécurité énergétique ou l'accès aux données et aux systèmes externalisés en période de crise. En effet, en contexte de crise, les organisations nationales, comme les organisations publiques cantonales, seront de plus en plus souvent les acteurs de la réponse publique à une crise, grâce à leurs systèmes d'information.

**Renforcer la sécurité globale du territoire à l'ère numérique**

La menace en matière de cybersécurité a augmenté au cours de cette législature. La prochaine doit permettre de renforcer la sécurité globale du territoire à l'ère numérique, en collaboration active avec la population et les entreprises, ainsi que les acteurs moteurs au niveau fédéral. Une réelle stratégie régionale de sécurité à l'ère numérique qui associe les acteurs publics et privés et qui comprend des actions de sensibilisation coordonnées et cohérentes pour les publics visés est une perspective à considérer vu l'importance centrale et croissante de ce sujet. Une telle stratégie poserait la vision globale du canton dans les multiples dimensions de la sécurité à l'ère numérique.

### Promouvoir l'inclusion numérique

L'inclusion numérique est de la responsabilité de chaque organisation. Les acteurs de terrain dans les domaines de la formation, de l'action sociale et de l'intégration notamment, identifient des difficultés de certains de leurs bénéficiaires face au numérique. Sans véritable choix stratégique partagé, chacun développe sa solution transitoire, basée sur le bon vouloir des uns et des autres. A l'inverse, il existe parfois une réticence face à l'absence de reconnaissance de ce que d'aucuns perçoivent comme une nouvelle tâche. Sur le sujet de l'inclusion numérique comme sur d'autres dimensions de la politique numérique, l'État ne peut et ne doit pas tout faire tout seul. Les démarches d'inclusion numérique s'appliquent à l'État, mais engagent également des acteurs de terrain, en particulier dans les communes et auprès du tissu associatif. Il faut garder en tête qu'une lecture possible de la dématérialisation consiste à reporter une part du

travail chez l'utilisateur (et donc absorber une demande qui peut être croissante avec des ressources humaines constantes).

Alors que certaines grandes communes, à l'image de la Ville de Genève, lancent des travaux visant à fédérer les acteurs de terrain en recensant notamment leurs offres, le canton peut appuyer ces démarches. La promotion de l'inclusion numérique au niveau cantonal peut s'articuler autour de quatre axes complémentaires, en associant les partenaires publics et privés et en s'appuyant sur les nombreux travaux déjà engagés. Il s'agit d'objectiver les fractures numériques à Genève, de donner les outils nécessaires aux acteurs de terrain, de continuer les travaux d'amélioration de la cyberadministration genevoise et de mettre en réseau les acteurs de terrain. Mesurer la fracture numérique doit permettre de viser à ce que chacun puisse pleinement participer à la vie sociale et à l'économie. Le numérique n'est bien entendu pas une fin en soi, il s'agit donc dans ce contexte de veiller à renforcer les perspectives critiques sur le numérique et les technologies.

## S'engager pour un numérique responsable

La transition écologique et la transition numérique empruntent des chemins qui ne sont pas nécessairement alignés. Une démarche de sobriété et de numérique responsable doit permettre de faire converger ces deux trajectoires, parfois antagonistes. Il s'agit pour ce faire de réconcilier les impératifs de l'urgence climatique avec la transformation numérique progressive de la société. En s'inspirant des trois piliers du développement durable, le Numérique Responsable vise concrètement à réduire l'empreinte sociale, économique et environnementale du numérique. Bien que souvent vu comme immatériel, le numérique émet pourtant autant de gaz à effet de serre (GES) que l'aviation civile et consomme jusqu'à 10% de l'énergie totale. Conscient de cet impact croissant, l'État de Genève a décidé de s'engager en la matière.

Pour aller vers plus de sobriété, le Numérique Responsable s'inscrit comme une évidence, un impératif tant à l'interne de l'administration cantonale qu'à l'externe, où chaque individu est et doit se sentir concerné. Qu'il s'agisse d'achat responsable, de réduction de l'équipement ou du prolongement de sa durée d'utilisation, d'économie circulaire ou de conception de services économes en ressources par exemple, tous les domaines du numérique sont concernés. C'est par conviction et devoir d'exemplarité que l'État de Genève entend non seulement agir maintenant et à l'avenir au sein de son organisation, mais également auprès de la population et des entreprises. Des actions de sensibilisation, le partage de bonnes pratiques ou l'accompagnement des acteurs économiques, pour ne citer que quelques pistes, permettront de généraliser le Numérique Responsable à l'échelle du territoire.

## Accompagner la population vers le numérique

La transition numérique transforme notre société et notre économie. L'évolution rapide des usages et des outils risque d'exclure certains individus, par manque d'accès aux terminaux et aux réseaux, par insuffisance de compétences ou de moyens pour utiliser ces outils ou par absence d'accompagnement adéquat. Les entreprises font face à l'évolution rapide de leurs modèles d'affaires. Collectivement, elles se posent la question du rôle des plateformes et des collectifs numériques. Certains métiers tendent vers une offre à la demande, avec des indépendants qualifiés qui gagnent en qualité de vie au travail. D'autres professions nécessitent une affirmation de la protection des travailleurs. Autant de réflexions à mener collectivement.

Il s'agit de continuer à déployer des démarches d'accompagnement de la population vers le numérique. Ce travail, ambitieux, engage l'État, l'économie, le secteur académique et la société civile. Le principe de la formation tout au long de la vie doit devenir une réalité. On parle d'employabilité à propos de la capacité d'une personne à se former, à se doter de compétences utiles à l'économie d'aujourd'hui et de demain et à trouver un emploi qui répond à ses aspirations et aux besoins de l'économie. Mais on parle également de capacité des individus à s'intégrer dans les communautés et à lutter contre l'isolement social, ainsi que de capacité à participer en tant que citoyen. On ne peut se résoudre à accepter une forme d'apathie causée par un sentiment d'absence de pouvoir d'agir individuel face au numérique. Le droit à l'intégrité numérique, soumis au peuple par votation en 2023, donne d'ailleurs un mandat constitutionnel à l'État pour sensibiliser la population aux grands enjeux du numérique.

### **Renforcer la démocratie et la participation citoyenne**

La démocratie semi-directe suisse permet de construire la Suisse d'aujourd'hui et de demain. Dans un monde de changements rapides, la qualité des décisions collectives et leur légitimité est de plus en plus importante. Elles permettent de renforcer la nécessaire confiance de la population tout en permettant aux contre-pouvoirs de remplir leur rôle. En plus des processus démocratiques de votations et d'élections, de nouveaux modes de participation émergent, en ligne et en présentiel. Le taux de participation à la démocratie et aux processus participatifs demeure un défi. Il s'agit d'associer le plus grand nombre aux décisions collectives afin de renforcer encore la qualité et la légitimité des décisions. Les outils numériques ouvrent de nouveaux canaux aux processus démocratiques : le vote électronique ou la collecte de signatures en ligne, par exemple. Une plateforme de participation citoyenne et d'autres outils « civic-tech » renforcent la transparence et permettent d'associer largement ceux qui le souhaitent. Les données deviennent également un enjeu de participation à la construction d'un territoire.

Il s'agit d'ouvrir la réflexion de la citoyenneté et de sa territorialité à l'ère numérique. Un renforcement de la participation citoyenne s'inscrit dans un imaginaire collectif et une culture de débat constructif. La citoyenneté à l'ère numérique, avec une formation critique, est un enjeu pour la Suisse et pour Genève. Ces débats s'inscrivent dans une sphère publique qui fait face à des défis, comme la menace de la désinformation et les difficultés économiques des médias traditionnels. Ainsi, le renforcement de la sphère publique à l'ère numérique, les nouveaux canaux de participation aux décisions collectives et les nouveaux modes de participation sont autant de sujets à investir et à explorer. L'État peut promouvoir, animer, réguler, former. Ce chantier nécessite un travail collectif avec les parties prenantes, actrices de la démocratie à Genève : partis, société civile, médias, etc.

### Appuyer la Genève internationale

À l'ère numérique, la coopération multilatérale gagne aussi en importance. Ce qui pouvait précédemment être vu comme des standards distants de la vie des gens se rapproche : la centralité des organisations internationales basées à Genève est reconnue. Avec la Confédération, Genève doit renforcer son engagement dans le soutien au pôle de gouvernance mondiale du numérique dans notre ville en agissant sur les conditions-cadres. Cela passe par la mise à disposition d'infrastructures physiques ou non, d'un appui aux acteurs de la Genève internationale (organisations internationales, missions permanentes, organisations non-gouvernementales), notamment en lien avec les questions de sécurité et de réflexion stratégique. Des démarches actives d'attraction des acteurs non-étatiques du numérique au

niveau mondial viendraient renforcer la pertinence de cet écosystème au niveau global. La question du cadre légal d'État-hôte dans le monde numérique doit être posée de façon ambitieuse et décomplexée. Le rapprochement entre science et diplomatie, amorcé durant la précédente législature, est une dynamique qu'il s'agit de renforcer. Le rapprochement des acteurs de la technologie et de la diplomatie peut également être soutenu, notamment en favorisant une présence régulière des grands groupes de la technologie mondiale à Genève et par des échanges privilégiés avec les écosystèmes pertinents à l'étranger.

Par ailleurs, Genève peut compter sur la présence des hommes et des femmes qui font la Genève internationale pour accompagner cette transition numérique et contribuer aux réflexions et travaux sur la démocratie, la sécurité, la santé ou l'éducation à l'ère numérique. Les liens avec le secteur économique local, par exemple l'écosystème de la confiance (*Trust Valley*), doivent être valorisés. La transition écologique et la transition numérique représentant deux défis fondamentaux au niveau global. Genève doit se positionner comme le lieu d'articulation exemplaire de ces deux dynamiques.



# Suites

# Un aperçu des prochaines étapes

Ce rapport a présenté un état des lieux des travaux engagés pour mettre en œuvre la politique numérique du canton. Il rend des comptes et dessine les perspectives pour la prochaine législature, présentant de grands thèmes pour l'État et pour le canton.

En début de législature, le prochain Conseil d'État dressera ses priorités par son discours de Saint-Pierre puis la publication du programme de législature.

En s'appuyant sur l'écosystème du numérique à Genève mais aussi l'ensemble de ses partenaires dans le canton et au-delà, l'État continuera à s'engager afin de réaliser la vision de la politique numérique

## Remarques concernant les illustrations

---

Iconographie réalisée avec MidJourney par Guillaume Helleu, chercheur associé à la HEAD – Genève.

Apparues au début des années 2020 et portés par les progrès des « intelligences artificielles », des programmes comme GPT-3, DALL·E, Midjourney ou Disco Diffusion permettent de générer des images à partir d'instructions textuelles (prompts). Ces systèmes posent de nombreuses questions sur l'avenir des métiers de la création, et plus fondamentalement sur les notions d'autorité et d'originalité. Loin d'être totalement automatisés, ils nécessitent des compétences (encore) humaines telles que la capacité à décrire une demande et celle à choisir dans une série de propositions. Ce sont ces enjeux que ce rapport d'activité propose d'explorer en expérimentant ces technologies pour produire l'iconographie associée au texte.

## Table des illustrations

### Instructions textuelles (prompts)



**Page de couverture**  
une illustration vectorielle lumineuse de la ville de Genève et de son jet d'eau (comme un geyser) avec la ville environnante et la montagne en arrière-plan.



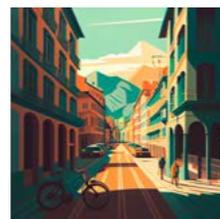
**Page 22**  
Illustration vectorielle d'une rue de Genève, avec un drone de livraison qui la survole et un citoyen à vélo qui passe par là. On peut voir la ville en arrière-plan, la technologie du drone étant juxtaposée au mode de transport plus traditionnel du vélo.



**Page 56**  
Une illustration vectorielle lumineuse de l'avenir de la vidéoconférence



**Page 5**  
Illustration vectorielle d'un groupe de politiciens réunis autour d'une table, portant tous des casques de réalité virtuelle. Les hommes et les femmes sont représentés dans le groupe, et la nature interconnectée de leur expérience de réalité virtuelle est soulignée.



**Page 28**  
Une illustration vectorielle d'une vue de rue intérieure écopunk à Genève montre la ville nichée parmi les montagnes en arrière-plan. Des modes de transport élégants et durables, tels que des vélos électriques et des voitures à conduite autonome, remplissent les routes. Des technologies avancées et des bâtiments écologiques dominent le paysage urbain. Les couleurs douces et pastel donnent à la scène une atmosphère paisible et harmonieuse.



**Page 64**  
Une illustration vectorielle montre un groupe de travailleurs publics, dont une infirmière, un policier, un pompier et un juge, connectés à une technologie avancée. Les travailleurs utilisent des appareils et des écrans pour communiquer et accomplir leurs tâches plus efficacement.



**Page 8**  
L'illustration montre un citoyen marchant dans une rue de Genève, entouré de robots de livraison avancés sous forme de vélos.



**Page 35**  
Une illustration vectorielle de Genève montre des drones de livraison avancés volant dans toute la ville, livrant des colis aux résidents et aux entreprises.



**Page 70**  
Illustration vectorielle lumineuse d'une ville écopunk de Genève et de son jet d'eau (comme un geyser) avec un arrière-plan de montagnes environnantes. couleur naturelle et douce.



**Page 11**  
Une illustration vectorielle montre un groupe de travailleurs publics, dont une infirmière, un policier, un pompier et un juge, connectés à une technologie avancée. Les travailleurs utilisent des appareils et des écrans pour communiquer et accomplir leurs tâches plus efficacement.



**Page 42**  
Une illustration vectorielle lumineuse d'un homme politique interconnecté avec un casque VR



**Page 19**  
Une illustration vectorielle lumineuse de l'avenir de la vidéoconférence



**Page 53**  
Une illustration vectorielle de la ville de Genève, avec un accent sur l'inclusivité et l'intégration de la technologie numérique. On peut voir une personne âgée en fauteuil roulant utiliser un appareil numérique, tandis que d'autres citoyens d'âges et de capacités différents interagissent également avec la technologie.

## Table des acronymes

<b>AiiA</b>	Artificial Intelligence International Arts	<b>FER Genève</b>	Fédération des Entreprises Romandes Genève
<b>ANS</b>	Administration Numérique Suisse	<b>FIPOI</b>	Fondation des Immeubles Pour les Organisations Internationales
<b>BIM</b>	Building Information Modeling	<b>G20</b>	Groupe des vingt
<b>BIS</b>	Bureau d'Information Sociale	<b>GAFAM</b>	Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft
<b>CAF</b>	Chèque Annuel de Formation	<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>CCDV</b>	Centre de Compétence pour Déficits Visuels	<b>GESDA</b>	Geneva Science and Diplomacy Anticipator
<b>CIIP</b>	Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse romande et du Tessin	<b>GIFF</b>	Geneva International Film Festival
<b>CLDN</b>	Conférence Latine des Directeurs du Numérique	<b>GIP</b>	Geneva Internet Platform
<b>DEP</b>	Dossier Électronique du Patient	<b>HUG</b>	Hôpitaux Universitaires de Genève
<b>DFAE</b>	Département Fédéral des Affaires Étrangères	<b>Icann</b>	Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
<b>DFF</b>	Département Fédéral des Finances	<b>IDEA</b>	Groupe de recherche Instruction, Développement, Éducation, Apprentissage
<b>DMA</b>	Digital Markets Act	<b>IGN</b>	Institut national français de l'information géographique et forestière
<b>DSA</b>	Digital Services Act	<b>IMAD</b>	Institution genevoise de Maintien À Domicile
<b>e-ID</b>	Identité Électronique	<b>LAeL</b>	Loi sur l'Administration en Ligne
<b>EO</b>	Enseignement Obligatoire	<b>LIPAD</b>	Loi sur l'Information du Public, l'Accès aux Documents et la protection des données personnelles
<b>EPFL</b>	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne		
<b>ESII</b>	Enseignement Secondaire II		
<b>FAE</b>	Fondation d'Aide aux Entreprises		

## Table des acronymes

<b>MOOC</b>	Massive Open Online Course	<b>RDU</b>	Revenu Déterminant Unique
<b>NFT</b>	Non Fungible Token	<b>RGPD</b>	Règlement Général sur la Protection des Données
<b>NR</b>	Numérique Responsable	<b>RTVTC</b>	Règlement sur les Taxis et les Voitures de Transport avec Chauffeur
<b>OCDE</b>	Organisation de Coopération et de Développement Économiques	<b>SAI</b>	Service d'Audit Interne
<b>OMM</b>	Organisation Météorologique Mondiale	<b>SITG</b>	Système d'Information du Territoire à Genève
<b>OMPI</b>	Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle	<b>SNPC II</b>	Stratégie Nationale de Protection de la Suisse contre les Cyberrisques
<b>ONU</b>	Organisation des Nations Unies	<b>SOC</b>	Security Operations Center
<b>OPI</b>	Office de Promotion des Industries et des Technologies	<b>TECFA</b>	Unité de TEChnologies de Formation et Apprentissage de l'Université de Genève
<b>OSINT</b>	Open Source INTelligence	<b>UIT</b>	Union Internationale des Télécommunications
<b>OST</b>	Observatoire Statistique Transfrontalier	<b>VTC</b>	Voitures de Transport avec Chauffeur
<b>PER</b>	Plan d'Études Romand		
<b>PICSL</b>	Plateforme Intercantonale pour les Délits Sériels en Ligne		
<b>PL</b>	Projet de Loi		
<b>PME</b>	Petites et Moyennes Entreprises		
<b>RAeL</b>	Règlement sur l'Administration en Ligne		
<b>RC3</b>	Centre Régional de Compétence Cyber pour la Suisse occidentale		
<b>RD</b>	Rapport Divers		



**DÉPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES**  
**Secrétariat général**

Délégué au numérique  
du canton de Genève

Rue de l'Hôtel-de-Ville 14  
CP 3918  
1211 Genève 3

⊕ [numerique.ge.ch](https://numerique.ge.ch)  
#GEnumerique

