

## Plan d'action de la Stratégie numérique

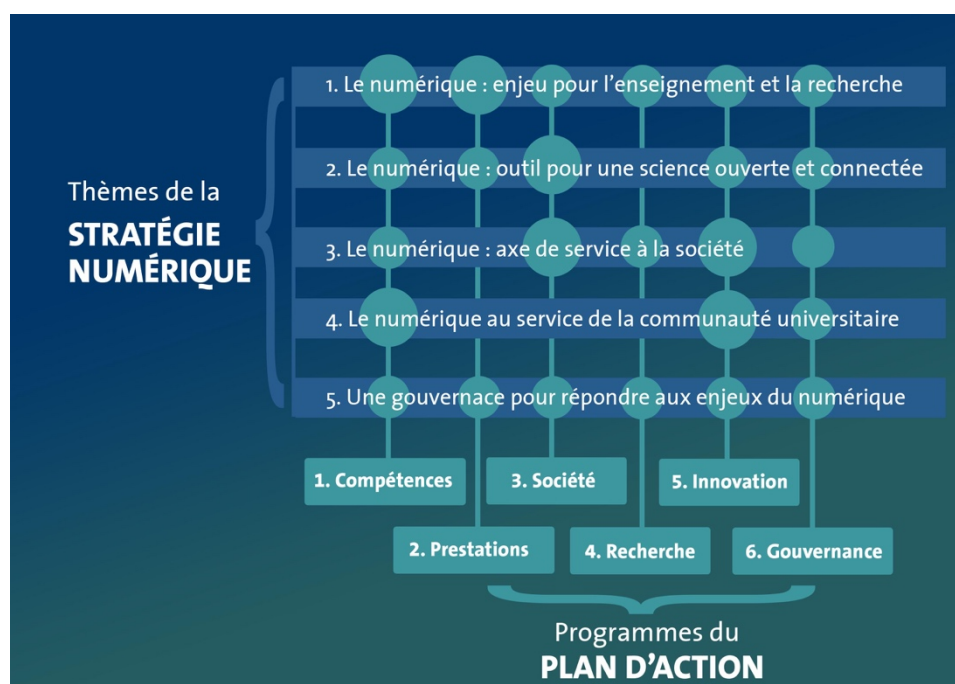
Version : Novembre 2021

Le Rectorat de l'Université de Genève entend jouer un rôle moteur dans la transformation numérique. Afin d'accompagner la communauté universitaire dans ce processus, il a élaboré une *Stratégie numérique* en 2018 qui a pour objectif de développer et valoriser l'expertise de l'Université en matière de numérique, favoriser la capacité d'innovation en termes d'enseignement, de recherche et de services numériques, et développer des coopérations avec des partenaires externes. Un *Plan d'action* a été publié en 2019 pour accompagner cette stratégie et présente les activités et projets prioritaires du Rectorat pour la concrétisation de ses objectifs stratégiques. Il a été élaboré suite à diverses consultations (ateliers sur le numérique en novembre-décembre 2017 ouverts à toute la communauté universitaire ainsi qu'à des partenaires externes, présentations aux doyens et doyennes, présentation à l'Assemblée de l'Université, entretiens avec des chercheurs et chercheuses et des responsables de services ou de divisions, etc.).

Le Plan d'action est régulièrement mis à jour afin de rendre compte de l'avancement des travaux, et intégrer de nouvelles initiatives ou projets numériques qui ont émergé au sein de la communauté universitaire. On retrouve ainsi dans cette version plusieurs projets qui ont été initiés depuis la première publication du Plan d'action ou ont pris une ampleur nouvelle. D'autres projets, s'étant achevés avec succès, n'y figurent plus. Enfin, d'autres projets ont été mis en suspens, dans l'attente d'un contexte plus favorable, ou transformés pour être intégrés, dans une cohérence d'ensemble, à d'autres projets plus avancés.

Le *Plan d'action* de la stratégie numérique ne prétend à aucune exhaustivité et n'offre qu'une image partielle de ce qui se fait en matière de numérique au sein de l'Université. Ainsi, une grande partie des activités de la *Division du système et des technologies de l'information et de la communication* (DiSTIC) ne sont pas mentionnées dans le Plan d'action. De même, nombre de projets numériques portés par la communauté académique et les services communs ne sont pas cités, alors même qu'ils participent au rayonnement académique de l'institution. Ce *Plan d'action* constitue ainsi un document d'orientation qui indique les activités et projets que le Rectorat souhaite particulièrement appuyer pour la période 2019-2023.

Les activités et projets du *Plan d'action* ont été organisés en six programmes afin de faciliter le pilotage et le suivi. Chacun de ces programmes contribue, à degré variable, aux différents axes de la *Stratégie numérique*, comme l'illustre le schéma ci-dessous.





## **1. Des compétences numériques pour tous et toutes**

*L'Université de Genève souhaite développer les compétences numériques de l'ensemble de sa communauté afin que tous et toutes puissent tirer profit du numérique au quotidien en maîtrisant les outils essentiels et en prenant conscience des enjeux liés à la transformation numérique. Pour ce faire, l'institution entend mettre en place une série de mesures répondant à des besoins ciblés provenant des différents corps de l'établissement – étudiantes et étudiants, chercheurs et chercheuses et personnel administratif – et d'autres mesures, plus générales, ouvertes à toute la communauté universitaire.*

### **1.1. OUVRIR DES POSTES DÉDIÉS À LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DANS LES FACULTÉS**

Le numérique offre de puissants outils pour la recherche et l'enseignement, tant pour les sciences exactes que pour les sciences sociales et humaines. De même, il transforme les disciplines enseignées dans les diverses facultés, que ce soit en termes de méthodologies ou de contenus. Ces évolutions rendent nécessaire la création de nouveaux postes de professeurs dédiés aux diverses facettes de la transformation numérique. Ces postes contribueront au développement de nouveaux champs de recherche et d'enseignement au sein de l'Université et seront autant de points de référence en matière de numérique pour les chercheurs et chercheuses qui souhaitent intégrer le numérique à leur travail. Fort de ce constat, le Rectorat a appuyé, dans le cadre de la COB4 et de financements externes, la création de postes professoraux en intelligence artificielle, droit du numérique, anthropologie numérique, méthodes numériques, pensée computationnelle et diplomatie computationnelle.

### **1.4. IMPLÉMENTER UNE PLATE-FORME D'AUTO-ÉVALUATION ET D'AUTO-APPRENTISSAGE EN LIGNE**

Comprendre le numérique demande une certaine culture générale ainsi que la prise en main de logiciels ou outils pour lesquels une formation est nécessaire. Dans le cadre du programme « Renforcement des Digital Skills dans l'enseignement » de swissuniversities, l'Université de Genève développe une plateforme web sur laquelle les étudiantes et étudiants, les enseignantes et enseignants, les chercheurs et les chercheuses, et les membres de l'administration pourront tester leurs compétences numériques et pallier d'éventuelles lacunes grâce à un outil de visualisation personnalisé de leurs compétences numériques et un dispositif de recommandations de formations. La plateforme sera prochainement disponible pour les étudiantes et étudiants avec un référencement de cours de base. Elle sera amenée à évoluer progressivement jusqu'en 2024 afin d'être accessible à l'ensemble de la communauté universitaire et de proposer des formations de tous niveaux.

### **1.7. FORMER LES JEUNES CHERCHEURS ET CHERCHEUSES AU NUMÉRIQUE**

L'Université souhaite former les jeunes chercheurs et chercheuses aux divers aspects de la numérisation pour leur recherche. Dans le cadre du programme de swissuniversities « Renforcement des Digital Skills dans l'enseignement » (point 1.4.), le Graduate Campus de l'UNIGE, le CUI et l'IHEID proposent une série d'ateliers dédiés au calcul et à la programmation scientifique, aux questions éthiques et juridiques du numérique, au *Big Data*, à la communication digitale, etc.

### **1.8. COLLABORER AVEC D'AUTRES UNIVERSITÉS POUR ENRICHIR LE CATALOGUE DES COURS EN LIGNE**

Le projet « Virtual exchange for LERU students » est une initiative permettant aux étudiantes et étudiants de vivre une expérience internationale d'enseignement sans nécessité de se déplacer. L'Université de Genève a signé un mémorandum d'entente avec les Universités de la Sorbonne, de Leiden, Louvain, Amsterdam, Utrecht et Munich permettant aux étudiantes et étudiants inscrit-es dans ces institutions d'obtenir des crédits en suivant des cours en ligne issus d'un catalogue commun tout en étant intégrés à des plans d'études existants. En rejoignant ce projet-pilote, l'Université de Genève entend favoriser l'échange culturel des étudiantes et étudiants en soutenant la mobilité numérique. Il s'agit également d'une opportunité pour enrichir le catalogue des cours optionnels accessibles en ligne ainsi que de renforcer les collaborations institutionnelles permettant de contribuer au rayonnement international de l'institution par la diffusion de ses contenus académiques.



---

### **1.10. DÉVELOPPER L’OFFRE ET RENFORCER LES COMPÉTENCES LIÉES À L’UTILISATION DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES AU SERVICE DE L’ENSEIGNEMENT**

Le numérique s’invite de plus en plus dans l’enseignement, que ce soit à travers l’utilisation d’outils digitaux ou le développement de stratégies d’apprentissage hybrides voire complètement à distance. Le recours au numérique dans l’enseignement doit viser à améliorer les apprentissages et ne constitue pas un but en soi. L’enseignement à distance est un puissant outil au service d’une université plus inclusive et ouverte, donnant par exemple accès aux ressources pédagogiques à des étudiantes et étudiants ne pouvant pas matériellement suivre une formation classique en présentiel. Il fournit également des moyens d’améliorer la transmission des savoirs en s’appuyant de manière complémentaire sur des modalités et formats distanciel et présentiel. Dans cette optique, l’Université de Genève œuvre à maintenir et à développer les outils nécessaires à l’enseignement en ligne et à distance (eLearning et e-assessment). Fort du constat que la seule mise à disposition des outils n’est pas suffisante pour accompagner une transformation techno-pédagogique, l’Université développe des initiatives et services à l’interface entre les Facultés, services et divisions, permettant d’assurer la diffusion des bonnes pratiques et des savoir-faire.

---

### **1.11. CRÉER UN BACHELOR EN SCIENCES COMPUTATIONNELLES**

Les sciences computationnelles recouvrent toutes les méthodologies scientifiques qui ont émergé des développements fulgurants de l’informatique, tant au niveau des logiciels, du matériel et des algorithmes. Ces méthodologies permettent non seulement d’aborder des problèmes de plus en plus ambitieux, elles ouvrent aussi la porte à une nouvelle façon de penser et de formaliser ces problèmes. Cette « pensée computationnelle » devient alors un outil formidable de résolution de problèmes, pour autant que l’on maîtrise à la fois les nouvelles méthodologies qu’elle offre et la discipline dans laquelle on veut les appliquer. Le Bachelor en sciences computationnelles a pour objectif de relever cet écueil, en formant les étudiantes et étudiants aux nouvelles méthodologies issues de l’informatique dans un domaine d’application de leur choix (p.ex. sciences de la vie, sciences de l’environnement, astronomie, économie, diplomatie). Cette démarche, tout à fait originale dans le paysage académique international, est portée par la Faculté des sciences, mais pourrait s’étendre à d’autres facultés ou centres interfacultaires.

---

### **1.12. RENFORCER LES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES DES FUTURES GÉNÉRATIONS D’ÉTUDIANTES**

L’Université de Genève constitue un pôle d’expertise en matière de numérique, dont le potentiel éducatif pour la formation et le renforcement des compétences peut s’étendre bien au-delà de sa seule communauté. L’Université souhaite dès lors faciliter le partage de cette expertise avec les futures générations d’étudiant-es de l’UNIGE. À cette fin, il est prévu d’ouvrir aux étudiant-es du secondaire II les activités et initiatives en lien avec le numérique, tels que les conférences « Parlons Numérique », le Coding Dojo, les hackathons, etc. Également, l’Université entend fournir son expertise pour accompagner les réformes actuellement menées au sein du Département de l’instruction publique, de la formation et de la jeunesse visant à repenser la place du numérique dans les cursus de l’école obligatoire et post-obligatoire. Des ponts seront ainsi établis avec le secondaire II et les collaborateur-trices de l’Université invité-es à partager leurs connaissances avec leurs homologues de l’Etat de Genève, notamment pour accompagner la formation des enseignant-es.

## **2. Des prestations numériques qui transforment l’Université**

*L’Université souhaite enrichir l’offre des services numériques à disposition de la communauté universitaire afin de lui permettre de profiter pleinement du potentiel apporté par le numérique. Qu’il s’agisse d’améliorations technologiques, de la simplification de certains processus administratifs, de nouveaux services pour le web et les réseaux sociaux ou encore le travail à distance, le Rectorat entend mettre en place une série de mesures destinées à faciliter le travail des collaborateurs et collaboratrices et ainsi contribuer à la performance de l’institution.*



### **2.1. E-CAMPUS**

La palette des services informatiques étudiants (SI-étudiant) s'est enrichie au cours du temps par le développement successif d'outils informatiques marqués aujourd'hui par un manque d'interopérabilité et, pour certains, d'une obsolescence des technologies utilisées. L'Université de Genève est engagée dans un processus de refonte de ces services informatiques visant à placer les étudiantes et les étudiants au centre du dispositif avec l'enrichissement de leur expérience utilisateur-trice. Le nouveau système, E-Campus, gèrera et pilotera tout le parcours académique, depuis l'admission jusqu'à l'insertion et la mobilité professionnelle, mais aussi l'expérience extra-académique, incluant par exemple les activités culturelles et sportive, avec des services adaptés et transverses. Les utilisateurs et utilisatrices se connecteront à un outil intégré unique à partir duquel ils pourront accéder aux informations sollicitées et entamer leurs démarches. Cette refonte bénéficiera également à différents services administratifs et aux facultés de l'Université en simplifiant leur gestion administrative et leur communication avec le corps étudiant. À cette fin, l'Université bénéficie d'une subvention cantonale d'investissement pour financer notamment la refonte des prestations numériques aux étudiantes et étudiants.

---

### **2.2. ENRICHIR L'APPLICATION MOBILE UNIGE**

L'Université de Genève a créé une application mobile gratuite permettant de faciliter l'utilisation des services de l'institution pour les étudiantes et étudiants. Cette application vise à apporter une valeur ajoutée au site web grâce à la centralisation en temps réel d'une information personnalisée aux besoins de l'utilisateur et par la stimulation de l'interaction entre les membres de la communauté universitaire. Avec l'App UNIGE, les services numériques de l'institution deviennent accessibles en tous lieux et en tout temps, à l'instar des horaires de cours, et simplifient certaines tâches administratives, comme le prêt des livres dans les bibliothèques. L'équipe chargée de son développement travaille continuellement à l'ajout de nouvelles fonctionnalités au service de la communauté universitaire.

---

### **2.3. ETABLIR LE TÉLÉTRAVAIL**

Dès le 1er octobre 2019, le Rectorat, reconnaissant le télétravail comme moteur de productivité et de motivation, lançait une phase-pilote incluant une centaine de collaborateurs et de collaboratrices du personnel administratif et technique. Pendant la crise sanitaire du COVID-19, le Rectorat a donné la priorité au télétravail pour l'ensemble de ses collaborateurs et collaboratrices dont les tâches le permettent, étendant au-delà de toute prévision la portée de ce projet. Sur la base des enseignements pouvant être dégagés de la phase pilote et de la crise du COVID-19, les modalités d'extension du télétravail à l'ensemble du personnel administratif et technique sont en cours d'élaboration pour intégrer cette transformation dans les modes de fonctionnement courants de notre institution.

---

### **2.4. ACCÉLÉRER LA DÉMATÉRIALISATION DES PROCESSUS ADMINISTRATIFS**

Dans l'objectif de faciliter le quotidien des utilisateurs et des utilisatrices et d'optimiser le pilotage institutionnel, il est nécessaire d'accélérer la dématérialisation des processus administratifs. La signature électronique a par exemple été introduite fin 2021 et certains processus de gestion comptable ont pu être dématérialisés (factures, notes de frais). Le programme e-administration visant à repenser et optimiser les activités achats, RH, budget et finances de l'UNIGE constitue un élément décisif de cette dématérialisation. Au-delà de la numérisation des processus administratifs, ce programme permettra de faire évoluer les pratiques dans une approche transversale et commune, de diminuer les étapes de validation, de responsabiliser les acteurs et d'optimiser le pilotage par les instances décisionnaires.

---

### **2.5. RENFORCER LA CYBERSÉCURITÉ À L'UNIVERSITÉ**

Avec la progression rapide de la numérisation, de l'usage des services Cloud et des risques d'attaques sur les systèmes informatiques, le renforcement de la sécurité numérique est crucial. Il s'agit, d'une part, de protéger l'institution contre les cyber menaces et, d'autre part, d'accompagner les facultés, services et divisions de l'Université dans leur réponse aux enjeux de protection de l'information et de sécurisation de leurs services numériques. À cette fin, il est essentiel de proposer des fonctionnalités avancées de protection de données académiques et administratives (par ex. chiffrement, traçabilité des accès, anonymisation, etc.), mais aussi de renforcer les fondamentaux de la sécurité informatique (par ex. architecture du réseau informatique, sécurité



des postes de travail, etc.). Dans ce contexte, l'institution souhaite se montrer innovante; elle expérimente l'utilisation de technologies de *blockchain*, par exemple pour les certifications électroniques, et encourage le développement de nouveaux paradigmes, par exemple pour la gestion de la sécurité des services *Cloud*. Le renforcement de la sécurité numérique de l'institution passe également par la sensibilisation et la formation de la communauté universitaire aux cyber risques et par le développement des compétences des usagers et usagers.

---

## **2.6. DÉFINIR UNE POLITIQUE INSTITUTIONNELLE POUR LA GOUVERNANCE DE L'INFORMATION POUR L'UNIVERSITÉ**

L'information est devenue un enjeu stratégique pour des institutions telles que l'Université de Genève dont les quelque 6'000 collaborateurs et collaboratrices produisent, gèrent et stockent des quantités importantes et croissantes de données et de documents administratifs, sous format papier et numérique. Afin d'assurer une gestion responsable, sûre et pérenne des informations et des documents à moyen et long terme, un projet pilote d'implémentation d'une GED a été lancé au niveau du Rectorat et du Secrétariat général. Au sein de ce projet, de nouvelles directives et outils de gestion documentaires seront élaborés permettant la mise en place d'une politique globale de gouvernance de l'information au niveau de l'institution.

---

## **2.8. CRÉER UNE CELLULE MÉDIAS SOCIAUX**

Les étudiantes et étudiants utilisent les médias sociaux quotidiennement pour interagir avec leur entourage, les entreprises et, maintenant, les institutions. Tels qu'ils existent aujourd'hui, ils sont des pôles concentrant l'expérience sociale et sont utilisés par 98% des universités. L'Université de Genève est convaincue de leur intérêt stratégique; elle souhaite développer et coordonner la stratégie de l'institution sur les médias sociaux. Faciles d'accès, ils permettent en effet de véhiculer des messages concis, clairs et accompagnés de contenus enrichis tels des photos, des vidéos ou des liens vers des pages web. L'objectif est ainsi de valoriser l'institution et la communauté universitaire par la publication et le partage de contenu via un canal de communication direct, simplifié et personnalisé. Il s'agit également d'unifier la présence de la communauté universitaire en ligne par la définition de pratiques communes. Une charte graphique, adaptable à l'ensemble des facultés, ainsi qu'une nouvelle identité sonore pour les vidéos, les répondus téléphoniques et certains *podcasts* a été mise à disposition.

---

## **2.12. FACILITER LA CRÉATION ET LA DIFFUSION DE CONTENUS MULTIMEDIA PAR LA COMMUNAUTÉ UNIGE**

L'omniprésence des contenus multimédia, mue par la démocratisation des outils numériques de création, de consommation et de partage de ces contenus, présente de nouvelles opportunités pour l'Université. De plus en plus de membres de la communauté universitaire sont amenés à développer des capsules audio ou vidéos dans le cadre de recherches, d'enseignements, de travaux et d'initiatives étudiantes ou d'activités de promotion et de vulgarisation. Ces productions constituent de puissants outils de communication contribuant à l'excellence de l'institution. Afin de soutenir ces initiatives, l'Université propose d'accompagner les créateurs et les créatrices de contenus multimédias en centralisant l'information sur les ressources mises à disposition par différents services (matériel, formations, accompagnement, etc.) sur une plateforme web unique. L'Université engage également une transformation profonde des moyens de diffusion et de valorisation de ces contenus multimédias, en se dotant d'une interface unique, cohérente, permettant de centraliser tous les contenus produits par l'institution (cours, conférences, podcasts, photos, capsules vidéos, etc.). L'usage quotidien d'outils spécialisés crée en effet une attente légitime en terme d'accessibilité et de fluidité des contenus, qui se résume aujourd'hui par les principes du nomadisme numériques : any time, anywhere, any device, any content (ATAWADAC).

---

## **2.13. ACCESSIBILITÉ DES SERVICES NUMÉRIQUES DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE**

L'accessibilité numérique se réfère à la capacité d'accès et d'utilisation des services numériques pour les personnes en situation de handicap. Elle dépend de la manière dont les sites web, et les outils numériques en général, ont été conçus et développés. Ceux-ci doivent permettre aux utilisateurs et utilisatrices d'accéder aux ressources numériques indépendamment de leurs conditions technologiques matérielles, culturelles, sociales, linguistiques et géographiques ou de leurs aptitudes physiques ou mentales. Cela inclut de pouvoir percevoir, comprendre, naviguer et interagir avec les outils, mais aussi de pouvoir y contribuer.



Les étudiantes et étudiants du cours transversal sur le numérique, lors de la session de printemps 2021, ont travaillé sur la thématique de l'accessibilité du site web de l'Université pour les personnes en situation de handicap visuel. Leur travail a permis d'identifier des problèmes concrets, par exemple au niveau des contrastes, de l'identification des images, du code html, etc. Suivant leurs recommandations, l'Université souhaite dès lors améliorer l'interface utilisateur de son site web afin de mieux se conformer aux exigences d'accessibilité. De manière plus générale, l'institution souhaite que l'accessibilité des services numériques à la communauté universitaire face l'objet d'une attention, et si nécessaire d'une amélioration, afin de garantir une égalité des chances.

### 3. Pour une société du numérique responsable

*L'Université fait pleinement partie de la société dans laquelle elle évolue et dans laquelle sa communauté vit. Elle fournit des prestations à la société par sa recherche, ses innovations et ses formations. Face à l'emprise croissante des technologies informatiques dans le quotidien des gens, des entreprises et des administrations, l'Université ambitionne de développer son expertise numérique au service de la cité en rendant ses formations toujours plus accessibles et en partageant ses connaissances et son savoir-faire en matière de numérique.*

#### 3.2. ÉTABLIR UN CENTRE DE COMPÉTENCE EN DROIT DU NUMÉRIQUE

Le monde numérique soulève de multiples questions juridiques qui affectent de nombreux domaines du droit en Suisse et sur le plan international. Ces questions touchent en particulier le statut juridique des données et de leur protection, en particulier les données personnelles. Elles couvrent plus généralement toutes les questions juridiques que soulèvent les développements technologiques numériques (en particulier l'intelligence artificielle). L'Université de Genève a progressivement développé différentes activités de formation et de recherche en matière de droit du numérique. Un Centre de droit du numérique est en cours de développement afin de poursuivre et structurer ces activités et renforcer la position de l'Université de Genève comme pôle d'expertise en la matière. Le but est de profiler encore davantage l'Université sur le plan national et international sur ces thèmes, en capitalisant sur le positionnement de Genève et de la Suisse comme lieu de débat et de réglementation du numérique et de la gouvernance d'Internet sur le plan global. Le centre de compétence a notamment pour ambition de profiter de l'écosystème très privilégié de Genève en matière de droit et de gouvernance du numérique qui s'est développé grâce aux activités portant sur ces thèmes lancés au sein de nombreuses organisations internationales et non gouvernementales.

#### 3.4. OFFRIR UNE FORMATION UNIVERSITAIRE EN LIGNE DANS DES CONTEXTES HUMANITAIRES ET D'AIDE AU DÉVELOPPEMENT

Le Rectorat a créé un nouveau titre de formation complémentaire, le certificat en études ouvertes (« certificate of open studies » en anglais), pour répondre aux besoins de personnes isolées, exilées ou réfugiées qui, grâce au numérique, peuvent accéder à des formations de niveau universitaire dans leurs pays et dans les camps de réfugiés. Ce nouveau certificat répond au développement d'enseignements aux formats innovants, s'inscrivant dans un contexte humanitaire, dispensés à distance dans des régions mal desservies ou dans des camps de réfugiés, en réponse à des besoins de formation très particuliers. Placés sous la coordination de InZone, quatre COS sont actuellement en cours d'élaboration : en Droits Humains avec le Centre interfacultaire de droit de l'enfant (CIDE), en Santé Communautaire avec la Faculté de Médecine, en Technologies pour le développement avec l'EPFL, et en Éducation avec la Faculté de Psychologie et Sciences de l'Éducation.

#### 3.6. INITIER DES RÉFLEXIONS ET ACTIONS POUR UNE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE INTÉGRANT LES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La transformation numérique est porteuse d'une multitude d'opportunités pour nos sociétés, mais elle s'accompagne aussi de nombreux défis d'ordre environnemental, social, économique et éthique, comme en témoigne la place prépondérante du numérique dans les Objectifs du Développement Durable (ODD, SDGs en anglais) définis par l'ONU. Consciente de ces enjeux, l'Université de Genève souhaite intégrer l'évaluation et la gestion de l'impact du numérique dans la stratégie institutionnelle. L'Université place ainsi la transformation numérique au même niveau stratégique que ses ambitions liées aux ODD et encourage la production et le



partage de connaissances pour un numérique durable et responsable. Parmi les projets, la création d'un groupe de réflexion encadré par le bureau des SDGs vise à renforcer les synergies de collaboration permettant de sensibiliser et stimuler l'action individuelle de la communauté universitaire à travers des initiatives concrètes. Également, la participation au nouveau groupe de travail sur le numérique de la plateforme de développement durable des Établissements Publics Autonomes permet d'échanger les réflexions et bonnes pratiques numériques au-delà de l'institution.

---

### **3.7. PROMOUVOIR L'INCLUSION DES FEMMES DANS LES FORMATIONS EN SCIENCES INFORMATIQUES**

Le numérique est encore à l'heure actuelle La transformation numérique est porteuse d'une multitude d'opportunités majoritairement façonné par des hommes. Ces derniers occupent en effet une place prépondérante dans les métiers de l'informatique, orientant ainsi la conception des outils et des algorithmes vers une reproduction des biais sociaux. Dans de telles circonstances, il est difficile d'imaginer que la transition numérique puisse mener à une société plus égalitaire et inclusive. Actuellement, à l'Université de Genève, les femmes ne représentent que 20% des effectifs étudiants au sein des filières spécialisées en informatique. Pour contrer l'asymétrie de genre dans les métiers de l'informatique, une solution défendue par l'institution consiste à renforcer l'inclusion des femmes dans la formation au niveau tertiaire en développant des initiatives de promotion des filières informatiques auprès des publics féminins de l'enseignement secondaire. Ces initiatives sont développées en partenariat avec le Département de l'instruction public, dans une logique de continuité et de synergie avec les réformes numériques actuellement déployées dans l'enseignement primaire et secondaire.

## **4. Une colonne vertébrale numérique pour la recherche**

*Le numérique repose sur des services informatiques. Cette dimension implique des infrastructures de pointe dont les capacités évoluent quotidiennement, des logiciels permettant d'optimiser des processus, mais aussi des réflexions sur la façon de mutualiser un matériel coûteux et des expertises rares. Ces installations ont pour vocation de servir les chercheurs et chercheuses grâce, par exemple, au lancement d'algorithmes, à l'utilisation de logiciels spécialisés ou encore à l'hébergement des données issues de la recherche. L'Université aspire à répondre aux besoins institutionnels en matière de puissance de calcul ou encore de stockage des données grâce au développement d'infrastructures informatiques et à l'accompagnement des chercheurs et chercheuses dans l'emploi de ces installations via l'élaboration de chartes, en leur fournissant une aide, des outils et des conseils.*

---

### **4.1. DÉVELOPPER LES INFRASTRUCTURES ET LES SERVICES INFORMATIQUES POUR LA RECHERCHE**

L'institution veille à augmenter la capacité des infrastructures et services informatiques à disposition des chercheurs et chercheuses et à mettre en place des mécanismes d'attribution et d'accès à ces ressources adaptés aux besoins. Dans le cadre de coopérations avec d'autres institutions académiques de l'arc lémanique, elle envisage de mutualiser certaines ressources, développer les capacités de stockage et les performances de calcul hautes performances des installations informatiques et élaborer des chartes régissant leur utilisation.

---

### **4.2. ACCOMPAGNER LES CHERCHEURS ET LES CHERCHEUSES DANS L'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE SCIENTIFIQUE**

Afin de tirer au mieux avantage des infrastructures informatiques de pointe mises en place par l'Université, les chercheurs et chercheuses ont parfois besoin d'être soutenu-e-s par des personnes expertes de l'informatique scientifique. A cette fin, l'Université a développé en 2021 le Scientific Computing Support (SciCoS), sous la forme d'un projet-pilote, dont les objectifs consistent à conseiller les chercheurs et chercheuses dans l'utilisation des ressources d'informatique scientifique et la recherche de fonds, soutenir la recherche scientifique par le développement de nouvelles ressources et l'accompagnement de projets et former les chercheurs et chercheuses à l'utilisation des ressources d'informatique scientifique.



#### 4.3. ÉTABLIR UN CENTRE DE COMPÉTENCES EN SCIENCE DES DONNÉES

Alors que le 21<sup>ème</sup> siècle peut à bien des égards être considéré comme le siècle des données, la capacité à extraire une valeur d'ensembles complexes de données massives va progressivement être amenée à faire partie de la « boîte à outils » d'une part croissante de disciplines scientifiques. Fort de ce constat, le Rectorat a lancé la création d'un Centre de compétences en science des données dont la mission consiste à fédérer les compétences et initiatives de l'UNIGE en matière de science des données, dans le but, par la transversalité, de favoriser l'émergence de recherches innovantes et d'accompagner une transformation critique et informée de la culture scientifique à l'ère des données massives, incomplètes et hétérogènes.

#### 4.4. OFFRIR UN SERVICE DE GESTION PÉRENNE DES DONNÉES DE RECHERCHE

La recherche académique se fonde de plus en plus sur des pratiques standardisées via l'usage de certaines technologies numériques, avec à la clé une production de données croissante et des exigences nouvelles en termes de préservation et de partage de données. Divers services ont été mis en place au sein de l'Université de Genève pour soutenir les chercheurs et les chercheuses face à ces évolutions tels que le catalogue des services numériques, des ateliers DMP ou encore le site web researchdata. L'Université entend offrir aux chercheurs et chercheuses un soutien étendu et coordonné permettant de capitaliser sur les bonnes pratiques concernant le stockage des données, leur préparation à des fins de publication, leur partage, les mécanismes de soutien et de financement ou encore sur les aspects juridiques.

#### 4.5. IMPLÉMENTER LA FEUILLE DE ROUTE POUR LA SCIENCE OUVERTE

Le Rectorat a adopté fin 2020 une feuille de route qui établit les mesures et projets à mettre en place pour intégrer la science ouverte dans la gouvernance de l'Université de Genève et dans les pratiques du personnel de l'enseignement et de la recherche des divers domaines et disciplines scientifiques. Se basant sur les discussions en cours au niveau européen et suisse, elle présente les cadres, les outils et les services à mettre en place au sein de l'Université afin de répondre aux enjeux et opportunités de la science ouverte dans une institution pluridisciplinaire et attachée à la liberté académique. L'approche retenue est celle de considérer l'ensemble du cycle de vie de la recherche scientifique en mettant l'accent sur la gestion des données de recherche favorisant les collaborations et le cumul des savoirs (Open Research Data), le libre accès aux publications scientifiques (Open Access) et la mise à disposition large des ressources pédagogiques pour les étudiantes et étudiants (Open Education Resources).

#### 4.7. REFONTE DE L'ARCHIVE OUVERTE

L'Université de Genève a été pionnière en 2008 lorsqu'elle a mis en service son Archive Ouverte permettant le dépôt de leurs publications par les scientifiques de l'institution. Depuis, la question de l'Open Access a gagné en importance, avec notamment l'obligation faite par le FNS de publier en accès libre les résultats des recherches qu'il finance, ou encore la stratégie nationale OA qui fixe comme objectif 100% de publications scientifiques en accès libre d'ici 2024 au plus tard. Une refonte de l'Archive Ouverte a été initiée en 2019 afin de proposer aux utilisateurs et utilisatrices une expérience agréable et moderne, mais aussi d'intégrer de nouvelles fonctionnalités. Ainsi, de nouvelles interfaces de dépôt, de validation et de consultation des données, ainsi qu'une migration de l'infrastructure de stockage et de préservation seront progressivement déployées d'ici fin 2022.

## 5. Un écosystème ouvert d'innovation numérique

*L'innovation nécessite un environnement propice à la réflexion, au partage d'idées et au travail collaboratif. Cet espace se construit notamment grâce à la mise en commun de ressources humaines et matérielles provenant de secteurs diversifiés ainsi que par des échanges d'expérience et d'expertise dans le cadre de partenariats impliquant plusieurs institutions. En créant un dicastère « Numérique et innovation », l'Université de Genève compte donner une importance particulière à l'innovation, notamment en développant un écosystème d'innovation basé sur des collaborations avec la cité.*





## 5.2. COLLABORER SUR LE NUMÉRIQUE AVEC L'ÉTAT DE GENÈVE ET LA HES-SO GENÈVE

L'État de Genève, l'Université de Genève et la Haute-Ecole de Suisse Occidentale Genève se sont alliés autour d'une convention-cadre sur le numérique. Celle-ci entend faciliter et encourager des collaborations dans les domaines de l'enseignement, de la formation continue, de la recherche appliquée et des services en lien avec la transformation numérique. Cette collaboration permet d'engager des activités communes telles que la mise à disposition de stages, l'organisation d'événements sur le numérique, des collaborations avec des étudiantes et étudiants sur des sujets de travaux de diplôme ou encore la collaboration dans le cadre de projets de recherche cantonaux, nationaux et internationaux.

## 5.4 TRANSFORMER L'EXPÉRIENCE NUMÉRIQUE EN STIMULANT L'ENGAGEMENT UNIVERSITAIRE

La notion d'engagement est stratégique pour le succès d'une institution. À ce titre, de plus en plus d'universités développent des programmes de collaboration pour que les étudiantes et étudiants gagnent en expertise tout en contribuant à la transformation de l'institution au-delà des traditionnelles barrières académiques. À l'instar de ces partenariats, l'Université de Genève a la volonté de développer un programme de projets partenaires afin de mettre en place des synergies de collaboration au sein de la communauté universitaire. L'objectif visé est d'accompagner la transformation numérique de l'institution en s'appuyant sur le potentiel de créativité et d'innovation, de la communauté universitaire et en faisant émerger les besoins qui lui sont pertinents. Elle peut ainsi s'engager dans un processus collaboratif de développement des solutions identifiées à travers des projets menés par l'institution. Il existe déjà au sein de l'Université de nombreuses initiatives similaires, ou du moins compatibles, avec la logique de partenariats institutionnels. L'intention est de capitaliser sur ces initiatives pour organiser et centraliser les enjeux de communication, d'évaluation et de dissémination des résultats des différents projets. La mise en place d'un programme cohérent permet également de garantir un environnement sain, de qualité et de respect des valeurs de l'institution.

## 5.5 CRÉER UNE CELLULE R&D (DISTIC)

L'Accélérateur des Sciences et Services Numériques (ASSN) a pour mission d'accompagner le transfert technologique de prototypes pour de nouveaux services à la communauté universitaire entre la phase d'innovation et la mise à l'échelle dans le catalogue des services numériques de l'Université. Afin de poursuivre ces efforts et leur donner plus d'impact sur la communauté universitaire, l'institution souhaite formaliser la création d'une cellule R&D au sein de la division « Système et Technologies de l'Information et de la Communication ». Celle-ci permettrait d'assurer, d'une part, le suivi des prototypes, c'est à dire leur évaluation, leur sélection, leur mise en production puis leur déploiement à l'échelle de la communauté universitaire et, d'autre part, la formation et le développement des compétences en interne des équipes qui assureront leur maintenance évolutive et corrective. De plus, la cellule R&D aurait le mandat de participer au financement de ces projets via des soutiens Innosuisse, SNF, COINF, etc. ainsi que d'assurer une étroite collaboration avec d'autres universités et hautes-écoles.

## 6. Une gouvernance du numérique agile et participative

***Le numérique ayant des implications dans toutes les activités conduites au sein de l'Université, une gouvernance adéquate de la transformation numérique tenant compte des diverses composantes de l'institution est indispensable. Cette gouvernance doit permettre à l'institution d'être et de rester à l'écoute des activités et projets numériques menés à l'Université et ailleurs et, surtout, d'innover et de développer de nouveaux savoirs en fédérant les acteurs et actrices du numérique de l'institution et en favorisant les collaborations avec des partenaires externes.***

*Note : Tous les projets prévus jusqu'ici dans le programme 6 ont été réalisés.*