

Plan d'action de la Stratégie numérique

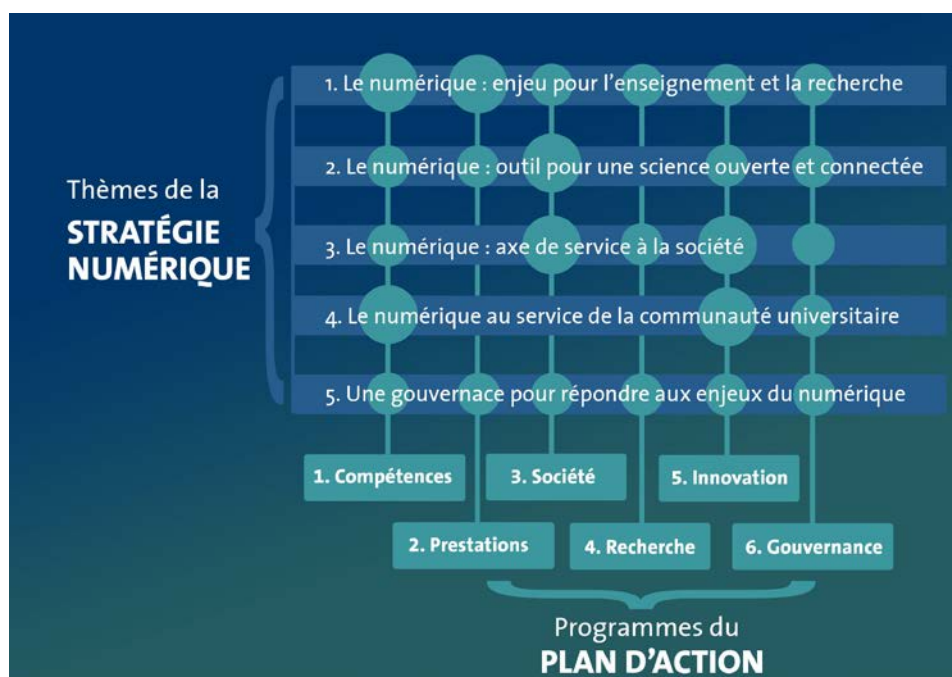
Version : Janvier 2019

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* 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.

Le *Plan d'action* ci-dessous présente les activités et projets prioritaires du Rectorat pour la concrétisation de sa *Stratégie numérique*. Il a été élaboré par le *Bureau de la Stratégie numérique* suite à diverses consultations (ateliers sur le numérique en novembre-décembre 2017 ouverts à tous les corps de l'Université 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.). Une phase de programmation, durant laquelle les activités et projets seront planifiés et les financements définis et arbitrés, commencera en 2019.

Ce *Plan d'action* 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. Certains programmes phares, tels les MOOCs, n'y figurent pas, car ils sont bien établis grâce au soutien déjà donné par le Rectorat. Il en va de même pour une grande partie des activités de la *Division du système et des technologies de l'information et de la communication* (DiSTIC) dont la bonne marche soutient les activités de l'Université. Ce *Plan d'action* constitue ainsi un document d'orientation qui indique les activités et projets que le Rectorat souhaite particulièrement appuyer pour les quatre prochaines années. De ce fait, il sera régulièrement révisé afin d'y intégrer les développements technologiques et les initiatives susceptibles de soutenir la *Stratégie numérique* de l'institution.

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 toutes et tous

L'Université de Genève souhaite développer les compétences numériques de toute sa communauté afin que toutes et tous 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 – étudiants et étudiantes, 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 professoraux 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 devront être des points de référence en matière de numérique pour les chercheurs et chercheuses qui souhaitent intégrer le numérique à leur travail.

1.2 CRÉER UNE CHAIRE EN HUMANITÉS NUMÉRIQUES

À l'ère du numérique, les recherches sur les humanités peuvent être considérablement développées. La faculté des Lettres de l'UNIGE prévoit d'ouvrir un poste professoral en Humanités numériques rattaché directement au Décanat. Les chercheurs et chercheuses en linguistique, en littérature, en histoire, en archéologie ou encore en philosophie pourront ainsi bénéficier du savoir-faire de cette nouvelle chaire pour développer pleinement le potentiel de leurs recherches.

1.3 SUSCITER LA RELÈVE NUMÉRIQUE

Le Rectorat propose de financer des postes passerelles de niveau professoral portant sur le numérique, pour des chercheurs et chercheuses de tous les domaines de l'UNIGE en priorité, mais aussi, dans certains cas, d'autres institutions. La durée du financement est de un à trois ans maximum. A l'issue de cette période, les facultés reprennent entièrement le financement de ces postes. Cette mesure a pour objectif d'inciter les facultés à inscrire le numérique dans leur planification académique en changeant la nature de certains postes à repourvoir (par exemple après un départ à la retraite), pour les transformer en poste de recherche sur le numérique.

1.4 IMPLÉMENTER UNE PLATEFORME D'AUTO-EVALUATION ET D'AUTO-APPRENTISSAGE EN LIGNE

Un point important de la *Stratégie numérique* de l'Université de Genève concerne l'accompagnement de la communauté universitaire dans le développement de compétences numériques. En effet, comprendre le numérique demande une certaine culture générale ainsi que la prise en main de logiciels ou outils pour lesquels une formation est nécessaire.

L'Université de Genève a pour projet de développer une plateforme web sur laquelle tout étudiant ou étudiante, employé ou employée de l'institution pourra tester ses compétences numériques et pallier d'éventuelles lacunes en consultant des vidéos explicatives sur le fonctionnement d'outils spécifiques ou sur des problématiques en lien avec le numérique. Des ateliers seront également proposés dans ce contexte.

1.5 CRÉER UN COURS TRANSVERSAL SUR LE NUMÉRIQUE

L'Université de Genève prévoit de mettre sur pied un cours transversal sur le numérique qui englobera autant les aspects techniques, sociaux, éthiques, culturels, économiques et légaux des technologies numériques. Ce cours s'appuiera sur l'ensemble des disciplines enseignées au sein des facultés et centres interfacultaires. Il devra donner aux étudiants et étudiantes une conscience profonde de la façon dont le numérique est en train de bouleverser la société, ainsi que les moyens de réfléchir et d'agir de façon critique par rapport à ces changements.

A terme, ce cours transversal s'intégrera dans une offre de formations destinées aux étudiants et étudiantes de toutes les facultés qui comprendra notamment le cours transversal en développement durable lancé à la rentrée 2018. Le cours transversal sur le numérique sera proposé à des étudiants de bachelor, potentiellement de master, et donnera lieu à des crédits ECTS. Il sera articulé sur trois semestres pendant lesquels les étudiants et étudiantes pourront aborder le numérique sous ces diverses facettes, approfondir des aspects particuliers du numérique et réaliser un projet pratique inspiré par des défis numériques réels.

1.6 CONSTITUER UN RÉSEAU D'ENTRAIDE DE PAIR À PAIR

Le Rectorat souhaite mettre en place un annuaire ouvert des experts du numérique de la communauté universitaire. Ces personnes peuvent volontairement proposer leurs services dans le cadre d'un réseau d'échange de compétences et de bonnes pratiques. Ainsi, toute personne nécessitant une aide particulière et rapide sur un point précis pourra faire appel à un membre du réseau.

1.7 FORMER LES JEUNES CHERCHEURS ET CHERCHEUSES AU NUMÉRIQUE

La transformation numérique ouvre de nouveaux champs de recherches et bouleverse les pratiques, par exemple en matière de gestion des données de recherche, de publications des résultats ou des méthodologies utilisées.

L'Université souhaite former les jeunes chercheurs et chercheuses aux divers aspects de la numérisation pour leur recherche. Ceci se fera dans le cadre du *Graduate Campus* récemment mis en place par le Rectorat, au moyen d'une formation destinée à tous les doctorants et doctorantes de l'institution, quelle que soit leur discipline. Plusieurs modules leur seront proposés, allant de la gestion des données de recherche à l'utilisation d'outils informatiques spécifiques, en passant par des questions éthiques ou légales liées au numérique ou encore la valorisation de leur recherche.

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

Dans le cadre de la LERU, l'Université de Genève participe au projet de « Virtual exchange for LERU students », donnant la possibilité aux étudiants et étudiantes inscrit-e-s dans une institution partenaire d'obtenir des crédits en suivant des cours en ligne, notamment des MOOCs, proposés par d'autres universités. L'Université de Genève a ainsi lancé un appel à projets pour la création de cours en ligne à distance destinés à ses étudiants et étudiantes et à celles et ceux d'autres universités membres de la LERU. Ces cours en ligne s'intégreront dans des plans d'études existants et les étudiants et étudiantes qui les suivront pourront recevoir des crédits ECTS après la réussite d'un examen en présentiel.

En rejoignant ce projet-pilote, l'Université de Genève entend élargir le choix des cours à option offerts aux étudiants et étudiantes, faciliter la « mobilité » estudiantine, développer les compétences interculturelles et numériques des étudiants et étudiantes et leur permettre de se familiariser avec une modalité de formation permettant de rester à jour durant leurs carrières futures.

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 de la création d'une réglementation pour 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 TRANSFORMER L'EXPÉRIENCE NUMÉRIQUE DES ÉTUDIANTS ET DES ÉTUDIANTES À L'UNIVERSITÉ

À l'heure actuelle, les étudiants et les étudiantes bénéficient d'une vaste palette d'outils informatiques qui leur permettent de s'immatriculer à l'Université, consulter leurs horaires ou encore s'inscrire aux examens. Pour la plupart, ces outils ont été développés les uns après les autres et leur interdépendance peut être améliorée.

L'institution a engagé un processus de refonte de ces services informatiques avec l'objectif de considérablement faciliter et enrichir l'expérience étudiante (SI-étudiant). À terme, les étudiants et étudiantes se connecteront à un service unifié et cohérent à partir duquel ils pourront accéder à différentes informations importantes et entamer des démarches administratives. Cette refonte bénéficiera également à différents services administratifs et aux facultés de l'Université, qui pourront plus simplement gérer les admissions, l'organisation horaire des cours et des examens ou encore la communication des notes aux étudiants et étudiantes. Il s'agit également d'une opportunité importante pour offrir de nouveaux services aux usagers et de coordonner ce projet avec les outils et les autres médias utilisés par les étudiants et étudiantes, par exemple l'App mobile UNIGE. Sont également concernées la consolidation des plateformes d'enseignement en ligne, la diffusion en temps réel de cours, ainsi que la généralisation des examens en ligne.

2.2 ENRICHIR L'APPLICATION MOBILE UNIGE

L'UNIGE a créé une App mobile gratuite qui propose déjà plusieurs fonctionnalités pratiques pour le quotidien des étudiants et étudiantes. Chacun peut par exemple accéder, depuis son téléphone portable, au taux de fréquentation des bibliothèques ou consulter les horaires des conférences qui sont données dans les différents bâtiments.

Dans une volonté d'amélioration progressive de l'App mobile, l'équipe en charge de son développement travaille à l'ajout de nouvelles fonctionnalités au service de la communauté universitaire, en lien notamment avec le « SI-étudiant » (2.1) actuellement en phase de construction. Une prochaine étape prévoit d'implémenter les horaires de cours de plusieurs facultés dans l'application, permettant à tous les étudiants et toutes les étudiantes de facilement organiser leur emploi du temps ou de consulter les horaires de cours en tous lieux et en tout temps.

2.3 INTRODUIRE LE TÉLÉTRAVAIL

Reconnu en tant que moteur de productivité et de motivation, le télétravail n'est pour l'instant pas formellement inscrit dans la politique de l'UNIGE. L'Université prévoit, avec l'aide des ressources humaines, d'établir d'ici l'été prochain un cadre général, amené à être appliqué à l'ensemble du personnel et réglant officiellement le télétravail à l'UNIGE.

2.4 ACCÉLÉRER LA DÉMATÉRIALISATION DES PROCESSUS ADMINISTRATIFS

Afin de compléter la dématérialisation de certains processus internes à l'Université, et dans l'objectif de faciliter le quotidien des utilisateurs et des utilisatrices, il est nécessaire d'accélérer la dématérialisation des

processus administratifs. Dans ce contexte, le Rectorat souhaite, dès 2019, étudier la possibilité et les impacts de l'intégration de la signature électronique au sein de l'Université de Genève et l'inclure par la suite à tous les niveaux.

D'autres technologies prometteuses, telles que les blockchains, seront également expérimentées et analysées pour fournir des services de certification électronique, par exemple pour des diplômes. Le Rectorat fera également des propositions pour d'autres processus dont la dématérialisation est souhaitable, comme par exemple la gestion des demandes de remboursement des collaborateurs et collaboratrices, la gestion des bourses et la location de logements pour étudiants et étudiantes, la gestion des actifs informatiques de l'institution et celle des consommables des laboratoires scientifiques.

2.5 RENFORCER LA CYBERSÉCURITÉ

Avec la progression rapide de la numérisation et l'augmentation des risques d'attaques sur les systèmes informatiques, le renforcement de la cybersécurité est une priorité institutionnelle. Il s'agit non seulement de développer les compétences des usagers et usagères, mais aussi de mettre en place des outils tels que l'authentification forte pour l'accès aux données sensibles, d'augmenter la capacité de détection de menaces sur le système d'information, de déployer des logiciels d'antivirus de nouvelle génération basés sur l'intelligence artificielle et de faire évoluer l'architecture du réseau informatique pour mieux pouvoir le sécuriser.

2.6 DÉFINIR UN CONCEPT D'ARCHIVAGE INSTITUTIONNEL ET PATRIMONIAL POUR L'UNIVERSITÉ

L'Université de Genève emploie plus de 6'000 collaborateurs et collaboratrices qui produisent des quantités importantes de données et de documents aujourd'hui archivés uniquement sous forme papier. Sans prise en compte des traces nativement numériques de cette information, le risque de dilution de la mémoire institutionnelle augmente. Compte tenu de l'augmentation rapide des volumes d'information et de documents, il est nécessaire d'agir et de mettre rapidement en place un projet pour définir une politique d'archivage institutionnel des documents de l'Université et de doter le service des archives d'une infrastructure numérique assurant l'accès, la pérennité, la sécurité et l'identité de l'UNIGE.

2.7 DÉVELOPPER UNE PLATEFORME D'ÉDITIONS NUMÉRIQUES EN OPEN ACCESS

Par le biais de la Conférence des recteurs d'universités suisses, l'Université de Genève est cosignataire de la « Déclaration de Berlin sur le libre accès à la connaissance scientifique », faisant de la publication en Open Access l'un de ses objectifs stratégiques. En 2008, le Rectorat a adopté une directive en la matière qui a donné lieu à la création de l'Archive ouverte UNIGE. L'Université entend développer et mettre à disposition de la communauté universitaire une plateforme d'édition en ligne des revues Open Access. Le but est de fournir une solution d'hébergement et de gestion du processus de publication pour des revues en accès libre éditées par des chercheurs et chercheuses de l'institution.

2.8 TESTER L'EFFICACITÉ DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE LA COMMUNAUTÉ UNIGE

L'intelligence artificielle est une technologie en plein essor qui a déjà fait ses preuves dans plusieurs domaines, comme l'apprentissage des préférences d'utilisateurs, les voitures autonomes ou l'assistance personnelle vocale. Au vu de ces développements, l'UNIGE souhaite tester l'efficacité de l'intelligence artificielle dans certains de ses services administratifs par la mise en place d'agents conversationnels. Le but de ces projets pilotes est notamment d'établir dans quelle mesure l'intelligence artificielle peut faciliter l'accès à l'information

pour les étudiants et étudiantes et les collaborateurs et collaboratrices, voire de supprimer des tâches laborieuses ou répétitives à présent effectuées par des employés ou employées.

2.9 RENFORCER LA PRÉSENCE DE L'UNIVERSITÉ EN LIGNE ET SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

Actuellement, l'UNIGE est présente sur de nombreuses plateformes, comme YouTube, Facebook, Twitter, LinkedIn et Instagram pour sa communication institutionnelle. De nombreux chercheurs et de nombreuses chercheuses y sont également présent-e-s et y assurent la promotion de leurs recherches.

L'Université est convaincue de l'intérêt des réseaux sociaux pour s'assurer la visibilité de ses activités. Faciles d'accès, ils permettent de véhiculer des messages concis, clairs et accompagnés de contenus enrichis tels des photos, des vidéos ou des liens vers des pages web. Ils sont de plus prisés par un public jeune et connecté. Dans ce contexte, il est prévu de créer un nouveau poste de « responsable des réseaux sociaux ». La personne engagée aura pour mission de coordonner et de contribuer à l'activité déjà en place en matière de réseaux sociaux, mais également d'assurer le partage et le transfert des compétences au niveau de l'institution. Elle constituera dès lors un point de référence central en matière de réseaux sociaux pour les membres de la communauté universitaire qui souhaitent obtenir des informations à ce sujet ou suivre de courtes formations.

2.10 CRÉER UNE CELLULE WEB

Actuellement, les mises à jour du site « unige.ch » sont effectuées via un logiciel facilitant l'édition et la publication de pages web. Ce procédé permet aux webmasters des services et des facultés d'effectuer des modifications sans posséder de compétences poussées en langages web et de rapidement procurer une autonomie aux personnes qui souhaitent gérer des sites web. Les limites de cette méthode sont toutefois rapidement atteintes puisque les possibilités de personnalisation graphique et technique sont fortement réduites.

Afin de permettre à la communauté universitaire de bénéficier d'un plus grand potentiel en matière de développement de sites web, l'UNIGE entend créer une cellule web. Cette dernière aura pour objectif de répondre à des demandes de création de sites web pour des événements ou structures ayant une forte composante de communication et sortant du cadre strict des pages web standards du site UNIGE. Cette centralisation d'expertises web permettra également de garder une cohérence graphique des sites web de l'UNIGE.

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 son savoir-faire en matière de numérique.

3.1 IDENTIFIER LES ENJEUX DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR L'UNIVERSITÉ ET LA CITÉ

Au vu de l'importance des développements en cours en matière d'intelligence artificielle, il importe de réfléchir sérieusement aux impacts que cette dernière pourrait avoir sur les missions de l'UNIGE et, plus largement, la société. Certaines projections annoncent en effet des changements radicaux dans certaines professions, par exemple en droit, en médecine ou encore dans les métiers de la traduction et de l'interprétation. Se posent également des questions d'ordre éthiques, juridiques ou sécuritaires en lien avec la délégation de tâches à des machines.

De ce fait, l'UNIGE entend créer un groupe de travail interdisciplinaire chargé de réfléchir aux opportunités et aux risques de l'intelligence artificielle pour l'institution et, plus largement, la société. Ce groupe sera chargé de faire des propositions au Rectorat touchant à la fois à l'IA comme objet de recherche et d'enseignement et à l'IA comme outil au service de la communauté universitaire et de la cité.

3.2 CRÉER 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. L'objectif de la création d'un centre de compétence est 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 lancées au sein de nombreuses organisations internationales et non gouvernementales.

3.3 DÉVELOPPER UN « GENEVA DIGITALISATION CENTRE » AVEC LA GENÈVE INTERNATIONALE

Depuis plus de cent ans, Genève accueille un écosystème d'organisations internationales qui jouent un rôle important dans le monde entier. Ces institutions produisent une multitude de documents de toutes sortes – données, comptes rendus de séances, courriers, photos, accords – qui constituent des sources importantes pour les chercheurs et chercheuses qui travaillent à faire la lumière sur des périodes charnières de l'histoire. L'exploitation de ces archives reste cependant limitée, car elles ne sont pour la plupart pas numérisées. Leur accessibilité et leur pérennité ne sont donc pas assurées.

La numérisation des grandes archives et leur mise à disposition pour les chercheurs et chercheuses est une procédure complexe qui repose sur une planification méticuleuse et un savoir-faire. L'Université de Genève

envisage d'apporter ses connaissances en la matière et contribuer à la mise en valeur d'un patrimoine d'exception, comme elle a pu le faire avec les archives de la Fondation Martin Bodmer. A terme, le but est de développer au sein de la Faculté des lettres un centre de compétences en numérisation d'archives qui travaillerait en étroite collaboration avec les organisations de la Genève internationale.

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

Le Rectorat souhaite créer 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, sur les chemins de l'exil et dans les camps de réfugiés.

Ce projet est motivé par le 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.

3.5 DÉBATTRE DU NUMÉRIQUE

L'Université dispose d'une importante expertise en matière de numérique, tant dans les facultés ou centres interfacultaires que dans les services administratifs. De même, l'écosystème genevois recèle d'une multitude d'acteurs en prise avec les enjeux numériques : entreprises, représentant et représentantes politiques, membres d'administrations, enseignants et enseignantes, organisations internationales, associations, etc.

L'Université entend favoriser des rencontres entre ces divers publics autour des questions numériques d'actualités sous forme de mini-conférences régulières. Ces conférences, ouvertes à toutes et tous, ont pour ambition d'informer la communauté universitaire et la cité sur les dernières avancées numériques et leurs conséquences sur la société. Données par des experts, elles traitent de sujets en lien avec le numérique de façon accessible et vulgarisée et sont suivies de discussions ouvertes.

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 souhaite augmenter la capacité des infrastructures informatiques actuelles à disposition des chercheurs et chercheuses et mettre en place des mécanismes d'attribution et d'accès à ces ressources. 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 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, les chercheurs et chercheuses et ceux qui travaillent à l'installation de ces infrastructures, nécessitent d'être soutenu-e-s par des personnes expertes de l'informatique scientifique. L'Université projette de développer une plateforme qui accompagnera les chercheurs et chercheuses dans l'utilisation de logiciels de super calcul, l'implémentation de nouvelles méthodes et d'algorithmes ou encore sur les approches de visualisation des données.

4.3 CRÉER UN CENTRE POUR LA SCIENCE DES DONNÉES

À l'ère des données massives, de l'apprentissage automatique et de l'intelligence artificielle, il importe que les chercheurs et chercheuses de l'Université soient équipé-e-s des compétences nécessaires pour y faire face et en exploiter tout le potentiel pour leurs recherches. La création d'un réseau de personnes expertes permettra de mutualiser les compétences déjà existantes au sein de l'institution et les rendre accessibles en un point unique aux chercheurs et chercheuses de toutes les facultés. Ce centre fournira des outils d'extraction et de gestion des données ainsi que des outils méthodologiques aux scientifiques.

4.4 OFFRIR UN SERVICE DE GESTION PÉRENNE DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE

La recherche académique se fonde de plus en plus sur des outils et 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'UNIGE 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 sur 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 en regroupant diverses compétences en un Centre virtuel de soutien aux chercheurs et chercheuses.



4.5 ÉLABORER UNE FEUILLE DE ROUTE POUR LA SCIENCE OUVERTE

Dans la lignée du mouvement pour une science ouverte et afin de répondre aux exigences de bailleurs de fonds en matière d'Open Access et de gestion des données de recherche, le Rectorat a décidé de mettre sur place un comité de pilotage chargé d'établir une feuille de route pour la mise en place d'actions touchant aux domaines de la publication scientifique, des données de recherche, de la formation et de la sensibilisation, de l'évaluation de la recherche et de son intégrité. La concrétisation et la réalisation des mesures prévues dans la feuille de route seront de la responsabilité des diverses instances concernées (facultés, services) et seront, par la suite, intégrées au Plan d'action de la stratégie numérique.

4.6 CRÉER UNE CHAIRE EN MACHINE LEARNING

L'Intelligence artificielle a connu récemment un renouveau théorique et des succès pratiques spectaculaires. Elle est, conjointement à l'apprentissage automatique (machine learning), appelée à s'imposer dans tous les secteurs de notre société et devenir un outil incontournable dans de nombreux secteurs de la recherche. En créant une chaire en apprentissage automatique, l'Université de Genève se dote d'un point de référence en matière d'intelligence artificielle utile aux réflexions en la matière pour toute l'institution.

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.

5.1 METTRE EN PLACE UN PÔLE D'INNOVATION NUMÉRIQUE

Afin de mieux encadrer les collaborations avec la cité, l'Université ambitionne de créer un nouveau *Pôle d'innovation numérique*. Ce dernier aura pour mission de coordonner et fédérer des initiatives déjà en cours d'élaboration, tels que la création d'un atelier d'innovation pour étudiants, étudiantes et membres des différentes facultés (FacLab) ou le développement d'un *Accélérateur de sciences et de services numériques* qui gère des projets sur lesquels des chercheurs et chercheuses, responsables de services informatiques et étudiants et étudiantes travaillent de façon à concevoir, tester et faire évoluer de nouveaux services. Cette initiative permettra également de créer un pôle d'innovation complémentaire destiné à collaborer avec les pôles établis sur d'autres campus de l'Université et aux HUG, en ligne également avec une politique d'innovation cohérente et globale que le Rectorat entend concrétiser au service de l'institution et de la cité.

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

Face aux enjeux posés par la numérisation, l'État de Genève, l'Université de Genève et la Haute-Ecole de Suisse Occidentale Genève se sont alliés autour d'une convention-cadre. Cette dernière a pour objectif de faciliter et encourager les collaborations dans les domaines de l'enseignement, de la formation continue, de la recherche appliquée et de la prestation de service en lien avec la transformation numérique.

Cette collaboration permettra d'engager des activités communes autour de l'innovation numérique mettant à profit les compétences des trois institutions en y impliquant autant des étudiants et étudiantes de l'UNIGE et de la HES-SO Genève que le personnel administratif de l'État et les chercheurs et chercheuses des institutions académiques. La convention précise la mise à disposition de stages, l'organisation d'événements communs sur le numérique, des collaborations avec les étudiants et étudiantes sur des sujets de travaux de diplôme ou encore la collaboration dans le cadre de projets de recherche cantonaux, nationaux et internationaux.

5.3 COLLABORER SUR LE NUMÉRIQUE AVEC LE CERN

Parmi les partenaires de la Genève Internationale, le CERN est reconnu mondialement comme un lieu d'innovation dans les technologies numériques ouvertes pour la recherche. L'exemple du Web est le plus connu, mais il existe aussi des initiatives plus récentes comme Zenodo qui est devenu un standard international pour l'archivage des données de recherche. L'Université de Genève entend renforcer ses collaborations autour du numérique et de la science ouverte avec le CERN, notamment en devenant un membre académique de CERN openlab, un laboratoire d'innovation dans le domaine du numérique qui travaille sur le développement de nouvelles technologies en partenariat avec de grandes entreprises internationales en informatique.

L'objectif du partenariat académique avec CERN openlab est de permettre aux étudiants et étudiantes et aux collaborateurs et collaboratrices de l'Université d'intégrer ce réseau, d'y apporter leur savoir-faire et de bénéficier de l'expérience du CERN et des entreprises partenaires dans le contexte de projets de recherche souvent financés par des partenaires privés. Une série de projets dans des domaines d'intérêt commun sera



lancée, en commençant par le secteur des Smart Cities et de la mobilité. D'autres domaines de collaboration pressentis concernent la recherche médicale et la télécommunication quantique.

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.

6.1 ASSURER LA GOUVERNANCE DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE A L'UNIGE

Afin d'assurer une direction cohérente du numérique ainsi qu'une gouvernance efficace de la transformation numérique de l'Université, un nouveau dicastère « Numérique et innovation » sera créé au commencement du prochain mandat du Rectorat en juillet 2019. Cette nouvelle configuration devra favoriser la gestion de la transformation numérique de l'Université, une communication accrue entre les différentes parties prenantes ainsi qu'une mutualisation facilitée des ressources autour de projets communs. Sur le plan opérationnel, le *Bureau de la Transformation Numérique* assurera le pilotage de la transformation numérique sous la présidence du vice-recteur en charge du dicastère « Numérique et innovation ».

6.2 CONSTITUER UN BUREAU DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

En 2016, le Rectorat a créé un *Bureau de la Stratégie numérique* (BSN) qui a pour mission d'effectuer une veille et une coordination interne et externe des activités et projets numériques ainsi que d'élaborer une *Stratégie numérique* pour toute l'institution. Cette dernière Stratégie ayant été publiée, les missions du *Bureau* changent sensiblement et évoluent désormais vers la gestion de la mise en œuvre du plan d'action et de son suivi.

Le *Bureau de la Stratégie numérique* va ainsi évoluer et se convertir en *Bureau de la Transformation Numérique* (BTN – *Digital Transformation Office, DTO*). Outre la gestion de la mise en œuvre du plan d'action et de son suivi, le BTN aura également la responsabilité directe de certaines activités et certains projets institutionnels.

6.3 DÉVELOPPER LA VEILLE ET LA COMMUNICATION DES PROJETS ET ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

L'Université, de par la diversité des expertises qu'elle héberge et des métiers qui s'y exercent, est une pépinière d'activités et projets numériques. Il est dès lors essentiel que l'institution se donne les moyens de connaître et de valoriser les activités et projets numériques qui s'y conduisent. Elle doit également contribuer à la visibilité interne et externe de ses activités et projets numériques dans le but de les valoriser et de susciter des collaborations au sein de la communauté universitaire et avec la cité.

Sur la base de ce constat, l'Université, par le biais du *Bureau de la transformation numérique*, travaillera à identifier les activités numériques conduites en interne, le but étant de créer et animer une communauté numérique au sein de l'Université. Ceci sera complété par une communication interne et externe sur les activités numériques, notamment par une newsletter du numérique. Ces activités de veille et de communication permettront de valoriser et rendre plus visibles certaines activités et projets numériques de l'Université et offriront à la communauté universitaire un accès à des informations triées sur l'actualité du numérique de l'UNIGE et d'autres institutions. Ces informations seront également accessibles sur un site web et plus systématiquement relayées sur les réseaux sociaux.