

# Stratégie numérique de l'UNIL et plan de réalisation

14.10.2019



## **Table des matières**

<b>Une vision institutionnelle sur le phénomène numérique.....</b>	<b>4</b>
<b>Structure du document.....</b>	<b>6</b>
<b>1. L'enseignement .....</b>	<b>7</b>
1.1 Enseigner et apprendre le numérique.....	7
1.2 Enseigner et apprendre par le numérique.....	8
<b>2. La recherche .....</b>	<b>10</b>
2.1 Encourager la recherche dans le domaine du numérique.....	10
2.2 Donner aux chercheurs les moyens nécessaires à une recherche de pointe .....	10
2.3 Promouvoir l'Open science et offrir une vitrine de la recherche à l'échelle institutionnelle	11
<b>3. La contribution de l'UNIL à la société .....</b>	<b>13</b>
3.1 Mettre à disposition de la société et du public les compétences et ressources numériques développées à l'UNIL .....	13
3.2 Favoriser le partage de contenus scientifiques et la co-construction de savoirs .....	14
3.3 Faciliter l'interaction institutionnelle de l'UNIL avec son environnement .....	15
<b>4. La politique institutionnelle .....</b>	<b>17</b>
4.1 Doter l'UNIL d'une gouvernance numérique .....	17
4.2 Simplifier l'expérience de l'utilisateur dans sa relation à l'UNIL .....	17
4.3 Accroître l'efficacité et la fiabilité du fonctionnement de l'UNIL .....	18
<b>Tableau synoptique .....</b>	<b>20</b>

## Une vision institutionnelle sur le phénomène numérique

### *Une transition numérique qui touche tous les domaines de la connaissance*

Ces dernières années sont marquées par l'importance croissante de la numérisation dans toutes les strates de nos sociétés et par l'inconnue que cette numérisation apporte dans leur évolution, même pour un avenir très immédiat. Les pronostics évoluent d'un jour à l'autre et rejoignent les deux extrêmes, de la mise en péril de nos modèles de société jusqu'au salut du genre humain. Alors que le principal paramètre de la transition numérique est systématiquement défini en termes technologiques, il apparaît de manière toujours plus évidente que les données essentielles pour l'appréhender doivent être combinées et qu'elles ressortent dans une proportion tout aussi importante, sinon plus, des domaines social, comportemental, culturel, économique, légal, éthique ou environnemental.

### *Une transition numérique en phase d'intégration dans la stratégie des gouvernements*

A l'échelle des États, on comprend dès lors l'émergence assez subite de cette nouvelle donnée au niveau de leur planification stratégique, et leur recours, parmi d'autres, aux compétences des institutions universitaires et scientifiques. Ainsi, le Programme de législation 2017-2022 du Conseil d'État vaudois prévoit de développer l'enseignement et la recherche dans les hautes écoles afin d'accompagner la transition numérique<sup>1</sup>, dans le but d'assurer la Cohésion sociale/qualité de vie des Vaudoises et des Vaudois. La Stratégie numérique publiée en 2018 dans la suite de ce Programme spécifie que « l'État soutient également, en collaboration avec les hautes écoles, le développement de compétences, notamment en humanités, et de nouveaux métiers au sein des entreprises pour accompagner les mutations en cours, en tenant compte des dimensions éthique et sociale de la transition numérique ». De manière cohérente le Plan stratégique de l'UNIL 2017-2022<sup>2</sup>, donne pour missions à cette dernière d'encourager l'acquisition des compétences transverses nécessaires à la transition numérique (1.1.3), d'encourager la recherche sur la transition numérique (2.2.3) et d'optimiser l'adéquation de l'offre en formation continue en nouveaux besoins, notamment en matière de numérique (3.2.1).

### *Le numérique dans les universités*

Dans le monde universitaire, les chercheurs avaient perçu dès ses premiers balbutiements le formidable potentiel de la digitalisation, dont ils ont fondamentalement contribué à la naissance et dont ils ont été les premiers utilisateurs. Dans un deuxième temps ils en ont également perçu les enjeux non technologiques et en ont fait progressivement, en sus de leur outil quotidien, un objet de leur recherche. Aujourd'hui, tous les domaines scientifiques, tant en sciences humaines et sociales qu'en sciences naturelles réunis dans une université telle que l'UNIL, développent, exploitent et étudient l'outil/phénomène du numérique. En outre, les infrastructures de ces organisations de grande taille s'appliquent à exploiter tout son potentiel, pour optimiser leurs processus tant administratifs que de soutien à la recherche et à l'enseignement.

### *Le numérique à l'UNIL*

L'UNIL fait partie de ce mouvement et peut considérer avec fierté les innombrables compétences de pointe et initiatives numériques développées au sein de ses facultés et de ses services de soutien depuis de longues décennies déjà. Il y a un siècle, Vilfredo Pareto, professeur d'économie politique à l'UNIL, a démontré que 20% de la population possédait 80% de la richesse ; son étude a mené à la distribution statistique qui porte son nom. Aujourd'hui, cette distribution est appliquée de manière quotidienne dans l'analyse de *big data* et mise en œuvre dans de nombreux modèles numériques environnementaux, sociologiques ou économiques qui comprennent des événements extrêmes.

---

<sup>1</sup> mesure 1.3 du Programme de législation, p.17

<sup>2</sup> adopté par le Grand Conseil vaudois le 26.03.2019

Dans le domaine des sciences médicales et des sciences de la vie, l'imagerie et les sciences "omiques" émergentes (génomique, protéomique, métabolomique) se sont développées à l'UNIL depuis les années 1980 en recourant à la numérisation et à l'intelligence artificielle qu'elles ont contribué à développer pour leur usage; l'oncologie de précision en plein essor à Lausanne recourt à la constitution et l'exploitation des bases de données; pour réaliser de tels développements le Département de Biologie computationnelle développe la numérisation aussi bien comme un moyen que comme la finalité d'une recherche dont les applications vont de l'analyse de textes libres des dossiers médicaux aux analyses complexes de biologie moléculaire, nécessaires pour identifier de nouvelles maladies génétiques.

Les géosciences et sciences de l'environnement ont développé de longue date le *data mining* et le *modelling* pour la recherche environnementale et le risque naturel. La géophysique offre également une image digitale de la surface terrestre, au même titre que la tomographie médicale. L'UNIL peut également faire état d'une longue tradition de modèles numériques qui permettent entre autres d'anticiper les effets de changements environnementaux.

Dans le domaine des sciences humaines et sociales l'étude de la numérisation est appréhendée comme un processus qui questionne ses acteurs, ses pratiques, ses potentialités, comme ses vulnérabilités, dans la perspective de répondre à ses nombreux enjeux individuels, sociaux, politiques et scientifiques. Les méthodes de recherche sont renouvelées par l'exploitation du potentiel nouveau offert par la traçabilité numérique des pratiques dans le domaine de la santé, du sport, des parcours de vie, des politiques publiques ou de la communication.

Les Lettres abritent depuis 1992 une Section d'informatique et méthodes mathématiques, (renommée depuis Section des sciences du langage et de l'information) qui propose une construction progressive et critique de la pensée computationnelle, fondée sur l'analyse de données et la conception logicielle, afin de modéliser, valoriser, étudier et produire des objets culturels et sociaux. Mobilisé dans la recherche, le numérique traverse aujourd'hui l'entier des disciplines littéraires à l'UNIL, que ce soit pour analyser des manuscrits, étudier la bande dessinée (GREBD), préserver le patrimoine (projet Collart-Palmyre) ou étudier le jeu vidéo (UNIL Gamelab).

#### *Vers une gouvernance institutionnelle du numérique*

Mais il est dorénavant nécessaire pour l'UNIL de doter cette dynamique d'une gouvernance institutionnelle qui l'oriente vers des objectifs qui répondent de manière pensée et réfléchie aux attentes de son environnement scientifique et sociétal. Dans cette approche, elle tiendra notamment compte qu'une transition numérique pourrait devenir une voie sans issue si elle ne se déployait pas en parallèle et en harmonie avec une transition écologique rapide, également haut placée dans les objectifs stratégiques de l'UNIL.

Le but du présent plan stratégique numérique est donc de permettre une gouvernance visionnaire, réactive et participative, adaptée à un environnement dont les composantes technologiques et socio-comportementales évoluent à un rythme souvent plus rapide que les délais de mise en œuvre des solutions, des outils et des budgets, adoptés sur la base de paramètres obsolètes à très court terme.

Nouria Hernandez

Rectrice

## Structure du document

Le schéma de planification stratégique de l'UNIL est constitué, comme celui de toute haute école répondant au Conseil d'État vaudois, de quatre axes : a) la formation, b) la recherche, c) la relation à son environnement et d) le développement institutionnel. Dans la mesure où la transition numérique exerce un impact sur l'ensemble des processus institutionnels et que la finalité première de son développement à l'UNIL est d'y contribuer et d'assurer que les étudiants maîtrisent les nouveaux outils qu'elle apporte, il est pertinent d'appliquer ce schéma également à la planification stratégique numérique.

L'intégration de la dimension numérique au sein de l'UNIL passe par trois niveaux :

- a. Intégrer le mode numérique dans l'ensemble des pratiques et réflexions au sein de l'UNIL, pour permettre un recours aux technologies qui favorise au mieux les processus d'enseignement et d'apprentissage, de recherche et d'innovation, ainsi que de gestion et d'administration.
- b. Assurer que les outils numériques mis à disposition par l'UNIL servent les utilisateurs au plus près de leurs besoins et qu'ils suivent ou anticipent constamment les développements technologiques pour offrir un service à la pointe de l'innovation.
- c. Assurer que les outils numériques en exploitation à l'UNIL favorisent l'efficacité de son fonctionnement et de son développement institutionnels, de manière cohérente avec sa mission et sa planification stratégique.

Le présent document servira à la Direction à fédérer les forces internes de l'institution autour de sa stratégie numérique et à déterminer ou ajuster annuellement les ressources allouées ou non à chaque initiative, dans la mesure où celle-ci répond à une démarche institutionnelle.

Il ne fera pas l'objet d'un rapport de gestion, mais sera complété par un document à usage interne de suivi de la réalisation des objectifs.

Il sera résumé dans un document visant à faire connaître cette stratégie à l'externe.

## 1. L'enseignement

Le plan stratégique de l'UNIL 2017 – 2022 rédigé par le Conseil d'Etat Vaudois prévoit que l'UNIL « encourage l'acquisition des compétences transverses nécessaires à la transition numérique » (mesure 1.1.3). Les mesures prévues dans ce contexte peuvent être regroupées en deux axes : d'une part enseigner et apprendre le numérique, d'autre part enseigner et apprendre par le numérique.

### 1.1 Enseigner et apprendre le numérique

#### a) objectif

L'Université de Lausanne estime i) que l'acquisition de compétences numériques doit faire partie des objectifs de tous ses cursus de base (bachelors, masters), ii) que ces compétences incluent des qualifications techniques et des qualifications réflexives sur la numérisation, et iii) qu'aussi bien le répertoire de ces compétences que le niveau d'expertise visé pour chacune d'elles peut varier entre les différents cursus. Dans la situation actuelle, seule une partie des cursus comportent de tels objectifs, et le cas échéant à des degrés divers. Il convient donc de procéder à une mise à jour des objectifs de formation numérique à l'échelle institutionnelle.

Parmi les mesures exposées ci-dessous, trois bénéficient d'un soutien de swissuniversities dans le cadre du programme P-8 de contributions liées à des projets "renforcement des "digital skills" dans l'enseignement". Il s'agit des mesures 1.1.1, 1.1.3 et 1.1.4.

#### b) mesures

##### 1.1.1 Définir un cadre référentiel de compétences numériques UNIL

Un groupe de travail inter-facultaire a défini 4 domaines dans ce référentiel : les données, les infrastructures, les pratiques et les aspects sociétaux. La description de chaque domaine a été complétée par un répertoire de compétences illustratives.

Ce référentiel doit permettre aux responsables de chaque cursus de définir des objectifs d'apprentissages (*learning outcomes*), puis d'identifier ceux de ces objectifs qui sont déjà couverts, ceux qui peuvent être intégrés aux objectifs d'apprentissage existants et ceux qui, au besoin, doivent faire l'objets de nouveaux enseignements.

##### 1.1.2 Mettre à jour les ressources pédagogiques requises

Aussi bien la mise à disposition de nouvelles ressources pédagogiques que l'utilisation de ressources existantes seront optimisées afin de faciliter l'atteinte des objectifs d'apprentissage numérique.

Cette mesure regroupe les actions suivantes :

- Création d'une *plateforme d'objets pédagogiques* (aussi appelée *open educational resources*) : il s'agit de mettre sur pied une plateforme numérisée mettant à disposition des enseignants et des étudiants du matériel pédagogique d'origines et de formats variés (cours en ligne, tutoriels, supports d'apprentissage, articles...).
- Renforcement de la production multimédia dévolue à l'enseignement : une *Cellule d'appui multimédia*, en place depuis novembre 2019, apporte des moyens de production renforcés pour répondre aux besoins liés à l'hybridation des méthodes d'enseignement (élaboration de cours en ligne, blended learning, classes inversées etc...) ainsi qu'à la propension bien documentée de la génération actuelle d'étudiants de recourir à la vidéo dans ses apprentissages.
- Soutien pédagogique et techno-pédagogique à l'intégration d'objectifs d'apprentissage numérique dans les cursus : une fois que les facultés auront dérivé du cadre référentiel UNIL les objectifs d'apprentissage numérique propres à leurs cursus de formation, elles

seront à même de dresser la liste des nouveaux objectifs à inclure. Le soutien à l'intégration de ces nouveaux objectifs peut prendre plusieurs formes, mises en œuvre en particulier par le Centre de soutien à l'enseignement (CSE) et le Réseau interfacultaire de soutien enseignement et technologie (RISET) :

- mutualisation de cours existants dans certains cursus ;
- création et mutualisation de nouveaux cours ;
- soutien pédagogique et/ou techno-pédagogique à l'intégration d'objectifs d'apprentissage numériques dans des cours existants.

### **1.1.3 Développer les compétences numériques des enseignants**

Alors que certains enseignants - dont l'UNIL vise à augmenter le nombre (cf. 2.1.1) - sont spécialisés dans les questions numériques, d'autres devront renforcer leurs compétences pour intégrer des objectifs d'apprentissage numérique dans leurs enseignements. Plus généralement, l'importance croissante de développements numériques dans toutes les disciplines induit un besoin généralisé de renforcement des compétences numériques dans le corps enseignant.

Afin de répondre à ces différents besoins, l'UNIL entend renforcer son offre de formation destinée aux enseignants et créer un outil d'auto-évaluation afin d'aider les enseignants à identifier leurs besoins de formation.

### **1.1.4 Soutenir l'évaluation de l'acquisition par les étudiants des compétences numériques**

L'évaluation de l'acquisition de compétences est un élément-clé de l'enseignement et influence directement le processus d'apprentissage des étudiants. Pour cette raison, le renforcement de l'enseignement des compétences numériques doit être accompagné d'une mise en œuvre d'épreuves (examens, évaluations continues...) pertinentes, susceptibles de favoriser l'apprentissage. Par ailleurs, l'évaluation de l'acquisition de compétences numériques peut permettre aux étudiants de situer leur niveau en la matière, et de le faire valoir dans une perspective de favoriser leur accès au marché de l'emploi. Pour ces raisons, le projet prévoit de mettre sur pied un programme de soutien à l'évaluation de l'acquisition des compétences numériques comportant trois types de prestations :

- une aide à la création d'examens ;
- la création d'un outil d'auto-évaluation pour les étudiants ;
- établissement d'un portfolio de compétences numériques afin de valoriser les compétences numériques acquises par les étudiants au cours de leur formation.

## **1.2 Enseigner et apprendre par le numérique**

### **a) objectif**

L'exposition à des outils d'apprentissage numérisés renforce en elle-même l'acquisition de compétences numériques. Elle présente également d'autres avantages comme ceux de contribuer à une flexibilisation de l'offre d'enseignement, à répondre à des défis logistiques liés aux enseignements en grands groupes, et à fournir des indicateurs de l'apprentissage (*learning analytics*).

Comme tout recours à des ressources techno-pédagogiques, le recours à des outils numériques doit viser à améliorer l'expérience d'apprentissage et à favoriser une approche centrée sur l'apprenant ; il doit par ailleurs rester au service d'un scénario pédagogique et non constituer un but en soi.



## **b) mesures**

### **1.2.1 Renforcer l'hybridation des pratiques d'enseignement et d'apprentissage**

Un soutien sera apporté à l'intégration de nouvelles modalités d'enseignement (p.ex. blended learning, classes inversées, learning events, podcasts...) mais aussi d'évaluations (*e.assessments*) à l'échelle de cursus ou de partie de cursus.

Il s'agit également de poursuivre le soutien apporté depuis plusieurs années aux projets individuels de numérisation de l'enseignement, au travers du Fond d'innovation pédagogique, ainsi qu'à l'existence d'une communauté de pratique.

### **1.2.2 Systématiser la numérisation de l'évaluation des enseignements par les étudiants**

La Direction de l'UNIL a validé un plan d'action fondé sur les travaux de sa Commission consultative de l'enseignement pour la mise en œuvre d'une mesure de son plan d'intention 2016-2021 intitulée "Promouvoir une culture d'ouverture et de valorisation dans l'évaluation des enseignements par les étudiant·e·s". Parmi les réalisations qui en découlent figure la mise en place, par le CSE, d'une plateforme permettant de réaliser les évaluations des enseignements en priorité sur un support électronique

### **1.2.3 Soutenir le développement d'un environnement numérique d'enseignement et d'apprentissage**

Cette mesure comporte les actions suivantes :

- Définir un assortiment logiciel disponible pour tous : actuellement, le Centre informatique met déjà à disposition de toute la communauté universitaire un grand nombre de logiciels. Certaines facultés ont d'ores et déjà défini des assortiments pertinents pour leurs étudiants. Il s'agit maintenant de vérifier si cette offre doit être complétée pour répondre aux besoins de l'acquisition des compétences numériques et aux besoins induits par l'hybridation des pratiques d'enseignement. Outre l'offre de logiciels, il y a lieu d'examiner si l'offre de VDI (*virtual desktop infrastructure*, c.-à-d. des environnements de travail standardisés) doit être renforcée pour soutenir l'enseignement.
- Institutionnaliser et faire évoluer en synergie les actuelles plateformes Moodle et MyUnil : Moodle est une plateforme d'enseignement en ligne largement utilisée à l'UNIL. Elle offre de nombreuses fonctionnalités qui soutiennent des activités d'enseignement, ainsi qu'une flexibilité autorisant de nombreux développements. La Direction de l'UNIL entend faire de Moodle et de ses modules d'extension (*plug-ins*) la solution *par défaut* aux demandes de développements technologiques en lien avec l'enseignement chaque fois que c'est possible. Par ailleurs, il y aura lieu de veiller à ce que le portail MyUnil fournisse des prestations complémentaires à celles de Moodle. Le choix de l'outil Moodle pourrait évoluer à l'avenir, le but restant de produire une plateforme centralisée à l'échelle de l'institution.
- Accentuer l'usage des applications numériques mobiles liées à l'enseignement et à son organisation.

## **2. La recherche**

### **2.1 Encourager la recherche dans le domaine du numérique**

#### **a) objectif**

La numérisation rapide de l'ensemble des processus régissant une société comme la nôtre a et va avoir des impacts significatifs et grandissants sur son organisation et ses modes de fonctionnement, ainsi que sur son environnement naturel (ressources énergétiques, biodiversité, etc.). Tel sera le cas par exemple des administrations publiques, de la taxation de l'e-commerce, de l'adaptation du droit, de la protection des données et de la personne, du comportement social des personnes elles-mêmes, de leur parcours de vie, des patients connectés, de la médecine personnalisée, du monitoring par les objets connectés, de l'intelligence artificielle, et aussi de l'évolution de la pratique des chercheurs eux-mêmes dans leur approche des problématiques. L'UNIL compte jouer un rôle-clé dans l'analyse de cette mutation rapide de la société et dans l'anticipation des adaptations et solutions qu'elle devra intégrer, et ceci dans tous ses domaines de compétences.

#### **b) mesures**

##### **2.1.1 Favoriser l'augmentation à court terme du nombre de postes de chercheur·e·s/professeur·e·s avec une compétence de pointe dans le numérique**

Le cycle naturel des départs à la retraite de nos chercheurs-enseignants est beaucoup plus lent que les changements liés au numérique, tant au niveau des nouveaux outils mis à leur disposition qu'à celui de leur intégration dans les méthodologies de recherche, voire dans les thématiques de recherche elles-mêmes. La Direction a donc décidé de la mise en place d'un programme de recrutement anticipé de nouveaux chercheurs-enseignants ayant des compétences de pointe dans le domaine du numérique, avec un recouvrement temporel de 1 à 5 ans avec les titulaires auxquels ils vont finalement succéder. Parmi les domaines nouveaux de compétences ainsi intégrés dans l'institution, devra figurer celui des impacts du numérique sur la société et la durabilité.

##### **2.1.2 Encourager le développement de centres de recherche dans le domaine du numérique**

La Direction encourage le développement de centres de recherche dans le domaine du numérique, au niveau facultaire (p.ex. le Swiss geocomputing center en FGSE, le Gamelab en Lettres), interfacultaire (p.ex. le LADHUL, observatoire sociologique des pratiques numériques), ou interinstitutionnel (p.ex. le Centre UNIL-EPFL des humanités digitales ou le projet de *digital trust center* UNIL-EPFL-HEIG-VD).

### **2.2 Donner aux chercheurs les moyens nécessaires à une recherche de pointe**

#### **a) objectif**

Toutes les disciplines de recherche peuvent tirer parti de la puissance de calcul actuelle et de la capacité de stockage de données pour exploiter de grandes masses de données, croiser des informations, extraire des données pertinentes, modéliser des processus. La Direction a dès lors décidé de mettre de tels moyens à disposition de sa communauté de recherche de manière coordonnée et centralisée dans une logique de mutualisation des ressources.

#### **b) mesures**

##### **2.2.1 Doter l'UNIL d'un outil de High Performance Computing**

La Direction a doté son Centre informatique (Ci) d'une nouvelle *Division calcul et soutien à la recherche* (DCSR) dédiée à la recherche académique. Cette structure vise à fournir les capacités de calcul et de stockage nécessaires au traitement de grandes quantités de données. Au niveau du personnel, l'équipe de développement technique doit être complétée d'une équipe de soutien applicatif, dont la mission sera de conseiller les chercheur·e·s et les

technicien·ne·s au sein des facultés et de les aider à tirer profit du calcul à haute performance ou à mettre en place des bases de données adéquates.

### **2.2.2 Assurer la sécurisation des plateformes de recherche numériques**

L'UNIL est tenue de veiller à ce que ses activités de recherches soient conformes aux exigences légales concernant la recherche, en matière de protection des données personnelles et aux règles d'éthique de la recherche édictées notamment par l'UE, le FNS ou encore le *National Institute of Health (NIH)* étasunien.

A travers des technologies modernes, l'Université dote ses chercheurs de plateformes de recherche et de déploiement d'outils numériques performants. Une plateforme de containerisation (docker) vient rejoindre l'infrastructure de virtualisation déjà existante pour permettre une grande souplesse dans le déploiement d'outils. Une plateforme de travail sécurisée (VDI) est mise en place afin d'offrir un environnement dans lequel manipuler, étudier et traiter des données sensibles en toute sécurité.

## **2.3 Promouvoir l'Open science et offrir une vitrine de la recherche à l'échelle institutionnelle**

### **a) objectif**

La Direction de l'UNIL a adopté dans son plan d'intentions une politique très claire de valorisation, tant académique qu'économique, des résultats de ses chercheur·es. Il s'agit dès lors de les sensibiliser à la valeur de leurs données, à leur gestion, à leur protection éventuelle (LDP et RGPD, LRH etc.), ainsi qu'aux droits d'auteur (propres et de tiers) et autres formes de propriété intellectuelle. La Direction promeut une science aussi ouverte que possible (Open Science) dans ce contexte, tant pour les publications (Open Access) que pour les données de recherche (Open Data). Elle s'emploie activement à fournir des infrastructures sécurisées pour la gestion du cycle de vie des données ; à faciliter la diffusion et d'encourager la réutilisation des données pour stimuler l'innovation ; à faciliter l'accès aux publications des chercheur·es ; de renforcer la médiatisation des nouvelles découvertes et d'encourager leur valorisation économique et sociétale avec le soutien des services juridique et de transfert de technologie. La stratégie Open Science de l'UNIL est présentée dans un document spécifique distinct de celui-ci.

### **b) mesures**

#### **2.3.1 Favoriser l'Open Access et rendre l'outil SERVAL incontournable pour les chercheur·e·s de l'UNIL**

Dans un contexte national et international promouvant fortement l'accès libre et immédiat aux publications scientifiques, la Direction de l'UNIL a décidé de favoriser la voie verte (green road), en attendant que les grands éditeurs proposent un modèle d'affaires qui évite le double paiement des abonnements traditionnels d'une part et des frais imputés aux auteurs pour la mise en ligne directe de leur publication (Author processing charges APC) d'autre part. Ainsi l'UNIL transforme-t-elle en profondeur l'interface de son archive institutionnelle SERVAL, tout en la rendant plus visible à l'international. La nouvelle version de l'interface vise à être plus simple d'utilisation pour ses chercheur·e·s, tout en intégrant les exigences d'un éventuel "Plan S" auquel pourrait souscrire le FNS à moyen terme. La Direction va émettre une directive sur l'Open Access qui fera de SERVAL la référence bibliographique officielle des chercheur·e·s de l'UNIL.

La Direction encourage également ses chercheur·e·s à partager sur des plateformes en libre accès les logiciels qu'elles ou ils auraient développés ou contribué à faire évoluer, dans la mesure où ces derniers n'offrent pas de perspective de valorisation économique pour ses auteurs et l'institution.

#### **2.3.2 Assurer l'archivage électronique des données**

Le volume exponentiel des données de recherche en format numérique nécessite de prendre des mesures rapides pour leur stockage, leur préservation à long terme et leur réutilisation, selon les principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, and Re-usable) promus par le FNS, tout en assurant leur protection là où cela s'avère nécessaire (*as open as possible, as closed as necessary*). La Direction a décidé d'édicter des règles claires relatives aux différents aspects touchant au stockage institutionnel des données numériques. Par ailleurs, son service

UNIRIS apporte son soutien aux chercheurs pour l'organisation de leurs données et l'élaboration de leur Data Management Plan (DMP). La Direction soutient de plus le développement de bases de données disciplinaires répondant aux critères FAIR, comme FORSbase dans le domaine des sciences sociales et DaSCH dans celui des sciences humaines. Elle a ainsi lancé début 2019 le projet pilote SWISSUbase de développement d'une base de données, élaborée à partir de FORSbase, en partenariat avec la fondation FORS et l'Université de Zürich. Ce projet est financé pour les années 2019 et 2020 par swissuniversities dans le cadre de son programme P-5.

### **3. La contribution de l'UNIL à la société**

#### **3.1 Mettre à disposition de la société et du public les compétences et ressources numériques développées à l'UNIL**

##### **a) objectif**

La société et le monde du travail doivent faire face au défi d'une adaptation rapide et incessante aux nouvelles technologies liées au numérique et à l'obsolescence programmée de métiers encore répandus, voire pour lesquels des personnes sont encore formées aujourd'hui. Ce défi majeur a été évoqué à diverses reprises par nos autorités politiques, notamment dans leur planification stratégique. Elles attendent des hautes écoles une capacité d'anticipation et de soutien fort à une réorientation professionnelle permanente de la population active du pays, ainsi qu'une expertise requise pour aborder les principaux enjeux de la transition numérique.

##### **b) mesures**

#### **3.1.1 Assurer la formation continue au numérique pour les enseignants de la scolarité obligatoire et post-obligatoire**

L'éducation au numérique dans l'école vaudoise est une priorité pour le DFJC. Sa mise en œuvre nécessite une formation complémentaire pour la plupart des enseignants concernés et une élaboration de contenus et de supports de cours, missions pour lesquelles les hautes écoles lausannoises ont été sollicitées. La Direction de l'UNIL a dès lors alloué à la FCUE les ressources humaines supplémentaires nécessaires à la mise sur pied de formations continues et de matériel pédagogique dans le domaine du numérique destinés prioritairement aux enseignants. L'offre initiale, également ouverte aux autres publics intéressés, sera progressivement étoffée.

#### **3.1.2 Proposer d'autres programmes de formation continue dans le domaine du numérique**

L'UNIL veut encourager ses chercheurs à développer de nouvelles formations en lien avec les technologies du numérique dans tous ses domaines de compétences. On peut citer les programmes suivants, récemment mis sur pied : "Big data & performance marketing", "The Data-Driven Enterprise" et "Data science and management" proposés par la Faculté des HEC, "Digital government" par l'IDHEAP, "Essentials of Bayesian networks in forensic science" par l'ESC, "Décoder un monde numérisé" par la faculté des Lettres en coordination avec la HEP. Des programmes sur-mesure destinés à la mise à niveau du personnel technique en charge de la cybersécurité au sein d'organisations de la région seront mis sur pied en lien avec le projet cantonal de pôle d'expertise en matière de confiance numérique décrit ci-dessous.

#### **3.1.3 Contribuer aux grands projets numériques du Canton**

Le Canton, dans sa planification stratégique, évoque pour plusieurs de ses projets, numériques ou ayant une composante numérique, la nécessité de recourir à une expertise développée dans les Hautes écoles, et tout spécifiquement à l'UNIL.

Ainsi l'UNIL a-t-elle été récemment sollicitée par le Département de l'économie, de l'innovation et du sport (DEIS), en coordination avec le DFJC, pour prendre une part active au développement d'un pôle d'expertise cantonal en matière de confiance et de sécurité dans le domaine de la technologie numérique. Dans le domaine de la santé personnalisée, le Collaboratoire de l'UNIL mène un projet d'exploration collaborative et participative financé par la Fondation Leenaards, sur les modalités de mise en œuvre du Dossier Électronique du Patient (DEP) prévu par la Confédération pour le printemps 2020, en associant l'association CARA - responsable de son déploiement dans les cantons romands -, la Fédération Romande des Consommateurs et la Direction Générale de la Santé du canton de Vaud.

### **3.1.4 Animer une réflexion/information/médiation portant sur le numérique et ses effets, à destination de divers publics**

La transition numérique est intégrée dans les thématiques scientifiques qui font l'objet de médiation, pour traiter des questions telles que les relations entre l'homme et la machine, l'Intelligence Artificielle, les objets connectés et le big data dans la vie quotidienne, l'humain augmenté, l'équilibre entre transition numérique et transition écologique, les fake news dans le flux continu d'informations, la cyber-sécurité, la médecine à l'ère du numérique, le dialogue social face à la révolution numérique, etc. Ainsi l'UNIL est-elle coproductrice avec la HEIG-VD, pour une période de trois ans, du Numerik Games Festival au sein duquel est organisée une journée de conférences à destination des administrations publiques, entreprises et chercheurs du Canton. Autre exemple, la contribution de l'UNIL à l'E-space (initiation du public au e-sport par des chercheurs) à l'occasion des JOJ2020 - *Lausanne en Jeux !*

## **3.2 Favoriser le partage de contenus scientifiques et la co-construction de savoirs**

### **a) objectif**

L'UNIL produit diverses ressources numérisées élaborées et utilisées par sa communauté de recherche. Elle entend les rendre publiques dans des formats répondant à des fins d'autoformation, de dissémination de la connaissance, de recherche scientifique et de valorisation de sa production scientifique.

### **b) mesures**

#### **3.2.1 Créer et permettre l'exploitation d'outils de dématérialisation et de mise à disposition publique de contenus académiques**

Des chercheurs de l'UNIL sont régulièrement amenés à développer des bases de données numérisées pour leur propre recherche, celle de leurs pairs au sein de l'institution ou hors de celle-ci, ou dans un but de médiation scientifique. La Direction et les facultés encouragent et soutiennent la création, le développement et la maintenance de bases de données en mettant à disposition des chercheurs le soutien technique nécessaire. A titre d'exemple, la Géobase de métadonnées scientifiques sur les Alpes vaudoises « Rechalp » <http://rechalp.unil.ch/> (FGSE et FBM), la base « Catima » du projet « Collart-Palmyre » <https://catima.unil.ch/palmyre/en> (Lettres), « Lavaux, patrimoine mondial » <http://lavaux.unil.ch> (FGSE) et le projet de numérisation du fonds photographique Archibald Reiss, fondateur de l'Institut de police scientifique, en collaboration avec Memoriav (FDCA-ESC/Uniris).

#### **3.2.2 Exploiter les possibilités offertes par le numérique pour développer de nouveaux savoirs de manière participative et les partager**

Dans le contexte de la montée en puissance des sciences participatives et des sciences citoyennes, les outils numériques de collecte et de curation de données par le recrutement de co-chercheurs (*crowdsourcing*), sont une ressource précieuse. Ainsi, à l'intersection de la médiation scientifique et de la recherche participative, l'UNIL projette de développer des projets de suivi de la biodiversité animale et végétale : le développement d'une application et/ou d'un site web « Atlas de la Biodiversité » doit faire du campus de l'UNIL un laboratoire à ciel ouvert fondé sur un dispositif de collecte et d'analyse de données., susceptible d'être étendu à la Ville de Lausanne et au canton de Vaud. Pourraient être associés : les services concernés par la faune et la flore, la formation primaire et secondaire, les musées cantonaux et les associations de protection de l'environnement.

La thématique transversale et interdisciplinaire « santé-environnement » constitue également un vecteur de déploiement des outils numériques. La possibilité d'analyser simultanément par le biais de capteurs géolocalisés les déplacements et certains paramètres vitaux des personnes (tension artérielle, niveau de stress, fréquence cardiaque), la qualité de l'air et de l'eau (polluants, contaminants) et les données météorologiques, donne accès à des données permettant d'améliorer les conditions de vie des individus par des aménagements adaptés de l'urbanisme et des modes de vie. On accède ainsi à une véritable « santé publique de précision » susceptible de fournir aux campagnes de prévention une efficacité encore jamais atteinte. Le Centre Interdisciplinaire de Durabilité et Le

Collaboratoire sont particulièrement concernés par la coordination de tel projets, en étroite collaboration avec les facultés concernées.

Dans le domaine des sciences humaines et sociales, les outils numériques peuvent constituer des plateformes collaboratives essentielles pour des projets de recherche participative en histoire, en sociologie (histoire et sociologie publiques), ou en linguistique par exemple. La collecte et l'analyse de sources historiques et d'entretiens de recherche peuvent être enrichies par les contributions de citoyen·ne·s souhaitant contribuer à la production de connaissances ancrées dans leurs pratiques et leur mémoire.

### **3.2.3 Favoriser la communication et la médiation auprès du public**

Qu'il s'agisse d'événements organisés par l'UNIL comme les Mystères ou de co-créations avec des institutions culturelles, de nombreuses manifestations et expositions comportent une composante numérique qui enrichit l'expérience des visiteurs par des technologies d'immersion et de réalité augmentée. Le Service de la culture et de la médiation scientifique (SCMS) va expérimenter des formats innovants d'interactions avec ses publics, en s'appuyant sur des outils numériques participatifs (sites web collaboratifs, blogs sciences, applications pour smartphone, capsules vidéo, jeux vidéo, expériences de réalité virtuelle (VR), etc.) pour enrichir ses activités de médiation présentielle. Par exemple, le projet *Digital Lyric : Beyond the Book* exploration interactive de la poésie à travers les technologies numériques, ou une exposition en préparation autour des résultats du projet « Collart-Palmyre », présentée en Suisse puis à l'international.

## **3.3 Faciliter l'interaction institutionnelle de l'UNIL avec son environnement**

### **a) objectif**

L'UNIL s'applique à exploiter de manière optimale les possibilités offertes par les outils de communication digitaux, en suivant et en anticipant leur évolution et les modifications de pratiques induites au sein des publics-cibles.

### **b) mesures**

#### **3.3.1 Valoriser l'institution par le biais des outils numériques**

Très active sur le web et les réseaux sociaux, l'UNIL entend y renforcer encore sa présence en transférant une partie de son actuelle production journalistique papier vers des médias web propres ; elle ambitionne de faire du numérique un nouveau terrain de communication scientifique et institutionnelle en y expérimentant des formats innovants. En sus des initiatives liées à l'Open Science, mettant la science de l'UNIL à disposition des réseaux de recherche internationaux, il s'agira de mettre en évidence les domaines d'excellence scientifiques de l'UNIL auprès d'un public élargi. Les développements en cours ou planifiés portent sur le remplacement de l'Uniscope papier par un média web, le développement d'une chaîne Youtube de vulgarisation scientifique, ou la production de jeux vidéo partageant les connaissances les plus actuelles des chercheurs.

#### **3.3.2 Étendre la communication digitale au sein de la communauté des enseignant·e·s-chercheur·e·s**

La communication digitale à l'UNIL est le fait de très nombreux acteurs institutionnels (Facultés, services de la Direction) et individuels, les chercheurs étant de plus en plus actifs sur les réseaux sociaux grand public (Twitter, Instagram...) et spécialisés (Academia, ResearchGate,...). De même, la production et la diffusion de contenus sur les sites web de l'UNIL adopte un modèle décentralisé, avec plus de 500 contributeurs. Cette dynamique peut être renforcée par la formation des jeunes chercheurs à la pratique des réseaux sociaux pour favoriser leur visibilité et celle de l'institution ou la mise à disposition d'outils pour guider leurs premiers pas sur les réseaux sociaux et encourager le partage de bonnes pratiques. Une refonte de la base de données Unisciences la rendra plus conviviale d'usage et permettra la création de synergies avec les comptes des chercheurs sur les divers réseaux sociaux.

### **3.3.3 Développer le portail des archives numérisées, des documents et ressources électroniques en lien avec l'histoire de l'UNIL**

Depuis 2013, l'UNIL par son service Uniris s'attache à mettre à disposition du public son patrimoine archivistique sous forme numérique. Le but est de rendre accessible, de diffuser et de pérenniser des sources d'importance nationale pour l'étude de l'histoire du monde académique vaudois et suisse. Parmi les réalisations déjà exploitables, on compte la Plateforme Pandore qui met à disposition une sélection de documents publics relatifs à l'histoire et à la vie de l'Université depuis le XVI<sup>e</sup> siècle. 2020 verra la mise en place d'un système de gestion des archives électroniques de l'UNIL, afin de permettre à l'institution de garantir la pérennité, l'intégrité et la consultation dans le temps de sa production administrative numérique.

### **3.3.4 Faciliter et dynamiser le lien de l'UNIL avec la communauté de ses alumni·ae**

Le Portail ALUMNIL est un outil de socialisation sécurisé qui assure la gestion du Réseau ALUMNIL, constitué en 2011 pour regrouper les diplômé·e·s des sept facultés.

En 2019 le réseau compte 26'000 membres actifs répartis dans 115 pays, que le Portail permet de suivre et de tenir informés des activités de l'UNIL en général et de celles organisées spécifiquement à leur intention ou de mettre en contact avec des étudiant·e·s en mobilité dans près de 40 pays pour leur fournir des renseignements pratiques sur leur lieu de séjour. Un développement en 2019 permettra d'assurer le contact entre alumni en emploi et diplômé·e·s ou étudiant·e·s intéressés par leur domaine professionnel.



## **4. La politique institutionnelle**

### **4.1 Doter l'UNIL d'une gouvernance numérique**

#### **a) objectif**

Le numérique s'est depuis longtemps invité dans notre quotidien. Afin d'en maîtriser les contours, l'Université se dote au niveau de la Direction d'un organe de gouvernance à même de définir et faire évoluer les grands axes de sa stratégie dans ce domaine et piloter les activités et initiatives numériques conduites au sein des facultés et des dicastères. La sécurité, le respect de la vie privée, la dématérialisation des processus et des infrastructures sont autant d'enjeux, d'opportunités, mais aussi d'écueils potentiels que l'Université doit gérer pour accroître son attractivité.

#### **b) mesures**

##### **4.1.1 Instaurer une gouvernance du numérique à l'échelle institutionnelle**

La mise en œuvre d'une stratégie numérique à l'UNIL, telle que définie dans le présent document, demande un pilotage par une instance supérieure capable de développer une vision et d'assurer sa diffusion et mise en œuvre à tous les niveaux de l'institution. C'est la Direction qui est la plus à même de piloter la stratégie numérique et de mener une réflexion sur son développement et son évolution. Elle assurera le suivi de la stratégie numérique avec le soutien du Chef du Service informatique et de toute personne dont elle jugerait nécessaire de s'adjoindre la compétence.

En 2018, la Direction a émis une directive apportant de la cohérence dans l'évolution des Systèmes d'Information de l'Université. Cette directive sera étendue selon les besoins à d'autres aspects des développements touchant à toute la chaîne numérique de l'Université : Réseau, Infrastructure et son Hybridation vers le *cloud*, Systèmes de Communication et Services.

### **4.2 Simplifier l'expérience de l'utilisateur dans sa relation à l'UNIL**

#### **a) objectif**

Par l'intermédiaire d'un Système d'Information intégré et un portefeuille d'outils collaboratifs, l'Université s'engage à offrir à tous les utilisateurs – étudiants, chercheurs, enseignants, invités et personnel administratif – une expérience intuitive, multilingue et nomade sur ses systèmes d'information.

#### **b) mesures**

##### **4.2.1 Faciliter le travail et le travail mobile par des outils de communication et de collaboration**

L'Université se dote d'un socle d'outils à même de favoriser et soutenir la mobilité du travail de son personnel. Ces outils sont simples, efficaces, unifiés et garantissent la sécurité et la confidentialité dans le stockage et la transmission de l'information qu'ils permettent de traiter de manière collaborative.

##### **4.2.2 Repenser l'utilisation du numérique pour l'étudiant-usager**

L'expérience de l'étudiant·e qui entreprend ses études à l'Université est repensée afin d'en numériser toutes les étapes : de la recherche d'information sur les cursus disponibles, à son inscription dans un cursus, son suivi dans la durée jusqu'à l'obtention du grade. Le système d'information doit permettre de gérer de manière simple, unifiée et intuitive les différentes étapes administratives en minimisant le recours au papier.

#### **4.2.3 Mettre à disposition de chacun une application mobile qui réponde à ses besoins**

L'Université a été une préceuse avec l'introduction d'une application mobile. Cette application, initialement conçue pour une unique plateforme mobile va être redéveloppée afin d'offrir à chacun (étudiants, chercheurs, enseignants, visiteurs et personnel) un bouquet de services à même de faciliter le quotidien de l'utilisateur. Cette plateforme sera également mise à disposition de l'enseignement et de la recherche afin d'offrir un environnement d'expérimentation de services numériques.

#### **4.2.4 Sécuriser les infrastructures, les postes de travail et l'accès aux données**

La sécurité informatique est un enjeu permanent pour notre société numérique. L'Université sécurise son infrastructure numérique à l'échelle de toutes ses ramifications : les principes de sécurité s'étendent au poste de travail des collaborateurs et utilisateurs de l'Université afin de contrôler et réduire le risque d'attaques numériques sur ses infrastructures. L'utilisation d'antivirus, l'établissement de catalogues de postes et le cryptage de données dans les situations qui le demandent sont constamment mis à jour.

#### **4.2.5 Mettre à disposition une formation continue.**

Les évolutions technologiques se succèdent à un rythme croissant. L'Université met à disposition de ses collaborateurs une formation continue afin de leur permettre de se maintenir à jour sur les tendances actuelles du numérique.

### **4.3 Accroître l'efficacité et la fiabilité du fonctionnement de l'UNIL**

#### **a) objectif**

Afin d'améliorer son fonctionnement, son efficacité et d'offrir un meilleur service à ses utilisateurs l'Université désire s'approprier activement des possibilités qu'offre le numérique, les initiatives allant dans ce sens couvrent un large spectre d'activité : la dématérialisation de ses processus, la réduction du papier, le recours à des systèmes unifiés et le déploiement d'initiatives visant à valoriser les données produites à l'Université. Dans chaque processus lié au numérique, l'UNIL veillera à optimiser la consommation de matières et d'énergies compatible avec les principes de la *Société à 2'000 watts*, démarche fédérale dans laquelle elle est engagée depuis le 30 avril 2019 (cf. mesure 3.1.2 du Plan stratégique).

#### **b) mesures**

##### **4.3.1 Développer des outils de gestion de l'information administrative et d'archivage pérennes**

Pour gérer la quantité croissante de données générée par ses collaborateurs et collaboratrices, l'Université s'est dotée d'une politique d'archivage institutionnel afin d'assurer la pérennisation de son patrimoine numérique. L'Université intensifie ses efforts dans la mise en œuvre d'outils de gestion électronique de documents au travers de deux plateformes : GEDUNIL pour le déploiement d'espaces collaboratifs et OLGAH pour l'archivage électronique pérenne à valeur probante.

##### **4.3.2 Assurer le respect des exigences en matière de protection des données personnelles**

Qu'il s'agisse des données personnelles collectées pour ses activités de recherche ou administrative, l'UNIL attache une grande importance à ce que ses obligations légales en matière de confidentialité et de respect de la sphère privée et soient respectées. Soucieuse de demeurer crédible envers ses partenaires, l'UNIL prend soin à ce que son fonctionnement s'aligne non seulement sur la législation nationale, mais également sur les récents développements du droit européen (RGPD : Règlement général sur la protection des données). L'UNIL veillera à ce que ses pratiques et sa réglementation interne reflète ces changements, que l'impact de ses projets sur la vie privée soit analysé lorsque nécessaire, que l'exercice des droits des personnes concernées soit facilité et que des processus clairs en cas de violation des données soient suivis.

### **4.3.3 S'engager sur la voie de la dématérialisation et promouvoir la standardisation requise pour y parvenir**

Une quantité de processus administratifs sont encore conduits à l'Université sur des supports papiers. L'Université s'engage à dématérialiser graduellement tous ces processus afin de tendre vers une administration dématérialisée et efficace, dans laquelle les personnes concernées par des processus interviennent en sujets plutôt qu'en objets des transactions qui les touchent. Le self-service est introduit de manière systématique lorsque les processus administratifs le permettent afin d'offrir une économie d'effort et un gain de temps et d'efficacité pour toutes les parties prenantes.

Comme étape nécessaire, l'Université favorise la mise en place de normes dans la définition et mise en œuvre de processus administratifs et de systèmes d'informations. Ceci pour garantir une évolutivité plus souple de ces derniers, et éviter la constitution d'un fardeau technique et fonctionnel lié à l'accumulation de systèmes propriétaires et de processus particuliers.

### **4.3.4 Se doter d'un référentiel de données unique pour la prise de décision**

L'Université crée et met à disposition de tous ses acteurs un référentiel de données unique, central et sécurisé qui permet à chacun d'obtenir l'accès à l'information nécessaire à sa fonction. Les données y sont stockées de manière structurée ou non-structurée selon leur type ; il permet aux enseignants et aux chercheurs d'accéder à l'information pertinente à leur activité et au personnel administratif d'accéder aux données nécessaires à la prise de décision

### **4.3.5 Faciliter l'accueil des utilisateurs du campus via le numérique : rôles standards**

Afin de donner aux utilisateurs de l'Université les accès nécessaires à l'accomplissement de leur mission, les droits d'accès sont systématiquement définis en relation avec les fonctions de l'Université. Le rôle définit l'accès aux outils et détermine le périmètre de visibilité de l'information accessible. Les fonctions sont standardisées au sein des facultés et services, permettant de garantir à chacun un accès rapide et automatisé aux systèmes.

Cette centralisation et standardisation facilitent en outre les audits des accès aux systèmes rendus nécessaires par une législation toujours plus contraignante.

### **4.3.6 Exercer une veille active sur les technologies émergentes**

Les technologies liées au numérique (Cloud, IOT, Blockchain, Chatbots), sont en évolution constante ; l'Université les expérimentera en interne et les déploiera selon les bénéfices qu'elle pensera en retirer, tout en respectant les impératifs légaux (e.g. protection des données personnelles). Le domaine du cloud et du machine learning offrent des pistes qui seront suivies, notamment afin d'améliorer l'efficacité des infrastructures techniques ou afin d'offrir des services automatisés innovants aux utilisateurs du campus (e.g. agents conversationnels, aide à la décision prédictive, etc.)

### **4.3.7 Intégrer les principes de durabilité dans l'ensemble des développements numériques**

L'Université a inscrit la durabilité dans la toile de fond de son développement. Elle s'engage à mobiliser les technologies liées au numérique afin de diminuer son empreinte écologique. Elle intègre des principes visant notamment à la réduction d'énergie dans l'ensemble de ses développements et encourage un comportement responsable de ses utilisateurs dans leur quotidien, notamment par l'utilisation réfléchie et la réduction de la consommation de ressources.

## Tableau synoptique

### 1. L'enseignement

#### 1.1 Enseigner et apprendre le numérique

---

1.1.1 Définir un cadre référentiel de compétences numériques UNIL

---

1.1.2 Mettre à jour les ressources pédagogiques requises

---

1.1.3 Développer les compétences numériques des enseignants

---

1.1.4 Soutenir l'évaluation de l'acquisition par les étudiants des compétences numériques

---

#### 1.2 Enseigner et apprendre par le numérique

---

1.2.1 Renforcer l'hybridation des pratiques d'enseignement et d'apprentissage

---

1.2.2 Systématiser la numérisation de l'évaluation des enseignements par les étudiants

---

1.2.3 Soutenir le développement d'un environnement numérique d'enseignement et d'apprentissage

---

### 2. La recherche

#### 2.1 Encourager la recherche dans le domaine du numérique

---

2.1.1 Favoriser l'augmentation à court terme du nombre des postes de chercheur·e·s/professeur·e·s avec une compétence de pointe dans le numérique

---

2.1.2 Encourager le développement de centres de recherche dans le domaine du numérique

---

#### 2.2 Donner aux chercheurs les moyens nécessaires à une recherche de pointe

---

2.2.1 Doter l'UNIL d'un outil de High Performance Computing

---

2.2.2 Assurer la sécurisation des plateformes de recherche numériques

---

#### 2.3 Promouvoir l'Open science et offrir une vitrine de la recherche à l'échelle institutionnelle

---

2.3.1 Favoriser l'Open Access et rendre l'outil SERVAL incontournable pour les chercheur·e·s de l'UNIL

---

2.3.2 Assurer l'archivage électronique des données et mener à bien le projet SWISSUbase

---

### 3. La contribution de l'UNIL à la société

#### 3.1 Mettre à disposition de la société et du public les compétences et ressources numériques développées à l'UNIL

---

3.1.1 Assurer la formation continue au numérique pour les enseignants de la scolarité obligatoire et post-obligatoire

---

3.1.2 Proposer d'autres programmes de formation continue dans le domaine du numérique

---

3.1.3 Contribuer aux grands projets numériques du Canton

---

3.1.4 Animation d'une réflexion/information/médiation portant sur le numérique et ses effets, à destination de divers publics

---

#### 3.2 Favoriser le partage de contenus scientifiques et la co-construction de savoirs

---

3.2.1 Créer et permettre l'exploitation d'outils de dématérialisation et de mise à disposition publique de contenus académiques

---

---

3.2.2 Exploiter les possibilités offertes par le numérique pour développer de nouveaux savoirs de manière participative et les partager

---

3.2.3 Favoriser la communication et la médiation auprès du public

---

### **3.3 Faciliter l'interaction institutionnelle de l'UNIL avec son environnement**

---

3.3.1 Valoriser l'institution par le biais des outils numériques

---

3.3.3 Développer le portail des archives numérisées, des documents et ressources électroniques en lien avec l'histoire de l'UNIL

---

3.3.4 Faciliter et dynamiser le lien de l'UNIL avec la communauté de ses alumni·ae

---

## **4. La politique institutionnelle**

### **4.1 Doter l'UNIL d'une gouvernance numérique**

---

4.1.1 Instaurer une instance de gouvernance du numérique à l'échelle institutionnelle

---

### **4.2 Simplifier l'expérience de l'utilisateur dans sa relation à l'UNIL**

---

4.2.1 Faciliter le travail et le travail mobile par des outils de communication et de collaboration

---

4.2.2 Repenser l'utilisation du numérique pour l'étudiant-usager

---

4.2.3 Mettre à disposition de chacun une application mobile qui réponde à ses besoins

---

4.2.4 Sécuriser les infrastructures, les postes de travail et l'accès aux données

---

4.2.5 Mettre à disposition une formation continue

---

### **4.3 Accroître l'efficacité et la fiabilité du fonctionnement de l'UNIL**

---

4.3.1 Développer des outils de gestion de l'information administrative et d'archivage pérennes

---

4.3.2 Assurer le respect des exigences en matière de protection des données personnelles

---

4.3.3 S'engager sur la voie de la dématérialisation et promouvoir la standardisation requise pour y parvenir

---

4.3.4 Se doter d'un référentiel de données unique pour la prise de décision

---

4.3.5 Faciliter l'accueil des utilisateurs du campus via le numérique : rôles standards

---

4.3.6 Exercer une veille active sur les technologies émergentes

---

4.3.7 Intégrer les principes de durabilité dans l'ensemble des développements numériques

---