



Science ouverte à l'Université de Genève

Feuille de route pour un partage des connaissances scientifiques 2020 - 2023

Table des matières

Table des matières	1
1. Une feuille de route pour soutenir et accompagner le changement.....	2
2. Contexte – les acteurs de la science ouverte	3
2.1. Un mouvement porté par les institutions académiques et les politiques	3
2.2. La science ouverte à l'Université de Genève.....	5
3. Open Science – Un engagement de l'institution.....	6
3.1. Ambition : assurer un pilotage de la science ouverte à l'UNIGE.....	6
3.2. Intentions et actions.....	6
4. Données de recherche – As open as possible, as closed as necessary	9
4.1. Ambition : des données FAIR	10
4.2. Intentions et actions.....	10
5. Open access – Des publications scientifiques ouvertes par défaut	11
5.1. Ambition : Openness as a rule.....	12
5.2. Intentions et actions.....	12
6. Reconnaissance et incitations – Revoir le système d'évaluation de la recherche	14
6.1. Ambition : valoriser et soutenir le changement de culture vers une science ouverte	14
6.2. Intentions et actions.....	15
7. Sensibilisation et formation – Communiquer et accompagner	15
7.1. Ambition : favoriser l'émergence d'une nouvelle culture scientifique.....	16
7.2. Intentions et actions.....	16

1. Une feuille de route pour soutenir et accompagner le changement

La science ouverte s'inscrit dans une transformation à la fois technologique et sociale des universités. Grâce au numérique, de nouveaux outils et formes de collaboration permettent aux chercheurs de développer de nouvelles questions de recherche et diffuser leurs résultats, et également de transmettre leurs savoirs aux étudiants et étudiantes. A ceci s'ajoute la volonté des universités de repenser leur rôle au sein de la société et de contribuer au débat public et politique. Les universités sont également appelées à répondre aux demandes des politiques et des bailleurs de fonds, telle l'obligation de publier en Open Access les publications issues de recherches financées par des fonds publics – et parfois privés – ou d'assurer un accès aux données de recherche sur le long terme. Ces nouveaux développements technologiques, sociaux et politiques demandent aux scientifiques des universités d'adapter leurs façons de travailler, planifier et fonctionner, et constituent en ceci un véritable changement culturel impactant les pratiques de recherche et d'enseignement et la gouvernance de l'information scientifique.

Cette feuille de route établit les mesures et projets à mettre en place pour intégrer la science ouverte dans la gouvernance de l'institution et dans les pratiques du personnel de l'enseignement et de la recherche des divers domaines et disciplines scientifiques. Se basant sur les discussions en cours au niveau européen et suisse, elle présente les cadres, les outils et les services à mettre en place au sein de l'Université de Genève afin de répondre aux enjeux et opportunités de la science ouverte dans une université pluridisciplinaire et attachée à la liberté académique. L'approche retenue est celle de considérer l'ensemble du cycle de vie de la recherche scientifique, de la production ou collecte des données de recherche à l'évaluation de la recherche, en passant par les étapes de gestion de données, de publication des résultats et de partage des connaissances (voir figure 1). L'accent est ainsi mis sur la gestion des données de recherche favorisant les collaborations et le cumul des savoirs (Open Research Data), le libre accès aux publications scientifiques (Open Access) et la mise à disposition large des ressources pédagogiques pour les étudiants et étudiantes (Open Education Resources).

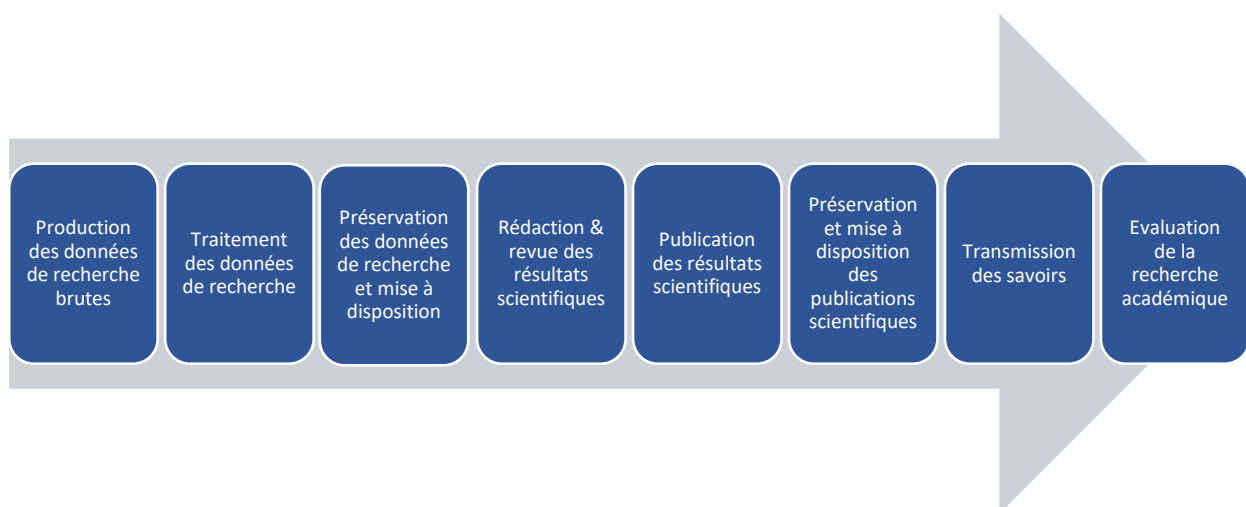


Figure 1 : Le cycle de vie de la recherche scientifique

2. Contexte – les acteurs de la science ouverte

La science ouverte fait référence à de nouveaux modes de production scientifique basés sur la coopération et la diffusion des données et des connaissances. Elle vise à assurer l'accès libre et facilité aux publications scientifiques, aux données de recherche et aux méthodologies utilisées pour générer ces données. Elle a pour ambition de démocratiser l'accès aux savoirs en permettant un accès aux résultats de recherche, d'augmenter l'efficacité de la recherche grâce à des outils de gestion et de partage des données et d'améliorer la qualité des recherches en favorisant une science plus cumulative et transparente. Sa mise en œuvre implique de passer des pratiques habituelles de publication des résultats de la recherche dans les publications scientifiques au partage et à l'utilisation de toutes les connaissances disponibles grâce aux outils numériques. Elle implique aussi de repenser l'évaluation de la recherche, pour que celle-ci intègre l'ensemble des processus et activités de recherche. L'enjeu est également économique, puisqu'il s'agit de reprendre la main sur le monopole des éditeurs scientifiques en termes de publications scientifiques et de rendre accessible au plus grand nombre les résultats financés par des fonds publics. Les grands éditeurs scientifiques ont d'ailleurs bien saisi ces enjeux, et réfléchissent à de nouveaux modèles économiques basés sur des contrats dits de transformation (contrats read and publish) qui transforment fondamentalement les modes de publication et de gestion de l'information scientifique dans les institutions académiques.

2.1. Un mouvement porté par les institutions académiques et les politiques

Pour la Commission européenne, *“Open Science represents a new approach to the scientific process based on cooperative work and new ways of diffusing knowledge by using digital technologies and new collaborative tools. The idea captures a systemic change to the way science and research have been carried out for the last fifty years: shifting from the standard practices of publishing research results in scientific publications towards sharing and using all available knowledge at an earlier stage in the research process”*.¹ Cette vision se reflète dans la Recommandation de la Commission européenne relative à l'accès aux informations scientifiques et à leur conservation publiée en 2018.² Les Etats membres sont ainsi invités à définir et mettre en œuvre des politiques nationales favorisant la diffusion et l'accessibilité des données et des résultats de la recherche scientifique, que ce soit par le développement d'infrastructures IT ou des mesures destinées aux chercheurs (formations, incentives). La Commission européenne applique aussi elle-même cette vision d'une science ouverte, avec l'obligation pour les projets financés dans le cadre des programmes Horizon 2020 et Horizon Europe de se doter d'un plan de gestion des données selon les principes FAIR (findable, accessible, interoperable, re-usable) et d'assurer le libre accès aux publications issues des recherches. Au niveau international, un consortium d'agences de financements réunies sous l'égide de Science Europe a lancé le « Plan S », visant à accélérer le passage à la publication en Open Access des travaux financés sur fonds publics.³

¹ European Commission (2016). *Open innovation, open science, open to the world - a vision for Europe*, May 2016.

² Commission européenne (2018). Recommandation (UE) 2018/790 de la commission du 25 avril 2018 relative à l'accès aux informations scientifiques et à leur conservation

³ Ce plan a été Elaboré par la cOAlition S (regroupant 16 agences nationales de financement de la recherche) et prévoit que d'ici 2021, tous les résultats de recherches financées par des fonds publics nationaux ou européens

Les universités elles-mêmes sont parties prenantes du mouvement vers une Science ouverte, que ce soit en accompagnant leurs chercheurs face aux nouvelles exigences des bailleurs de fonds et des politiques ou en s'engageant fortement en faveur d'un partage des résultats de la recherche. La Ligue of European Research Universities – dont l'Université de Genève est membre – considère par exemple que « *overall there are great benefits to be derived from embracing Open Science approaches* » et, dans un Advice Paper, suggère que « *Universities should develop a programme of cultural change, which is necessary to support the changes in principle and practice which Open Science brings* ». ⁴ Cette vision est partagée à travers le monde, comme en témoigne la « Déclaration de la Sorbonne sur le droit des données de recherche » destinée à promouvoir le partage et le bon usage des données et signée par neuf réseaux internationaux d'universités de recherche (dont la LERU) ⁵.

En Suisse, le Fonds national de la recherche scientifique (FNS) exige depuis 2017 que toutes les requêtes de projets soient accompagnées d'un Plan de gestion des données permettant de s'assurer que les données soient FAIR et, depuis 2020, les chercheuses bénéficiant d'un subside FNS sont astreints à publier leurs résultats dans des revues ou des bases de données en libre accès ⁶. Par ailleurs, swissuniversities a adopté en 2017, à la demande du Secrétariat d'Etat à la formation, la recherche et l'innovation (SEFRI), une Stratégie nationale en faveur de l'Open Access qui vise une diffusion en Open Access de toutes les publications scientifiques en 2024. ⁷ Un Plan d'actions complète cette stratégie en proposant aux hautes écoles suisses des pistes et solutions pour augmenter le nombre de publications en Open Access des hautes écoles suisses. ⁸ Toujours sur mandat du SEFRI, swissuniversities élabore actuellement une Stratégie et un plan d'action en Open Research Data. Enfin, la Confédération devrait accorder à l'ensemble des hautes écoles suisses, par l'intermédiaire de swissuniversities, un important soutien financier pour initier et mettre en place, d'ici 2024 des outils et services communs en matière de science ouverte.

soient publiés dans des revues ou sur des plateformes en libre accès, sans embargo. Voir <https://www.coalition-s.org/about/>.

⁴ LERU (2018) : [Open Science and its role in universities : A roadmap for cultural change](#), Advice Paper No24, May 2018

⁵ [Sorbonne Declaration on research data rights](#) (January 2020), see also: <https://www.leru.org/news/data-summit-in-paris>

⁶ <https://oa100.snf.ch/fr/home-fr/>

⁷

https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Hochschulpolitik/Open_Access/Open_Access_strategy_final_f.pdf

⁸

https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Hochschulpolitik/Open_Access/Plan_d_action-f.pdf

2.2. La science ouverte à l'Université de Genève

L'Université de Genève a depuis plusieurs années pris la mesure de l'impact du numérique pour la diffusion des connaissances scientifiques. Ainsi, dans sa [stratégie numérique](#), elle affirme l'importance d'une science ouverte et connectée qui, grâce au numérique, voit des équipes de recherche du monde entier coopérer et accéder à un large éventail de données scientifiques, et rendre leurs résultats accessibles et contribuer ainsi à la démocratisation des savoirs. L'Université est également dotée d'une [politique institutionnelle sur la gestion des données de recherche](#), dans laquelle est rappelée l'importance d'une bonne gestion des données tout au long de leur cycle de vie et de l'accessibilité des résultats des recherches. Enfin, l'Université est signataire de la déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA), qui recommande de ne pas utiliser la bibliométrie comme un substitut aux mesures de la qualité de la recherche⁹.

Divers outils et services ont également été mis en place par l'Université pour accompagner le changement vers une science ouverte. L'Archive ouverte a été lancée en 2008 déjà, et depuis 2009, les chercheurs de l'UNIGE sont tenus d'y déposer leurs publications.¹⁰ Un fonds d'aide à la publication en Open Access est aussi disponible pour les jeunes chercheurs souhaitant publier en Open Access mais soumis à des frais d'APC (Article Processing Charges)¹¹ et des formations sur les nouveaux modes de publication sont proposés à la communauté universitaire.¹² Quant aux chercheurs désirant archiver et partager leurs données, ils peuvent dorénavant utiliser Yareta, une solution de préservation à long-terme initiée et développée dans le cadre du projet national DLCM piloté par l'Université de Genève et mise à disposition des hautes écoles genevoises suite à un financement cantonal.¹³ Diverses formations consacrées à la gestion des données de recherche leur sont également proposées, ainsi qu'un service de relecture des Plans de gestion des données.¹⁴ Enfin, le pôle eLearning met à disposition du personnel enseignant divers outils et formations pour l'enseignement en ligne, la mise à disposition de cours et les examens en ligne (e-assessment).¹⁵

⁹ <https://sfdora.org/>

¹⁰ <https://archive-ouverte.unige.ch/>

¹¹ <https://www.unige.ch/biblio/fr/openaccess/fonds-publication/>

¹² <https://www.unige.ch/biblio/fr/openaccess/>

¹³ <https://yareta.unige.ch/>

¹⁴ <https://www.unige.ch/researchdata/fr/>

¹⁵ <https://elearning.unige.ch/>

3. Open Science – Un engagement de l’institution

La science ouverte pose des enjeux de taille pour des institutions telles que l’Université de Genève, que ce soit en termes d’infrastructures de recherches, de coûts de gestion, de sensibilisation, de formation ou d’évaluation de la recherche. Ces enjeux impliquent un engagement fort de la part des institutions académiques, tout en respectant les particularités des disciplines et les principes de la liberté académique. L’engagement des universités peut être résumé autour des quatre piliers suivants :

- **encadrer** le changement en mettant en place une **organisation et une gouvernance** adaptée pour répondre aux enjeux institutionnels de la science ouverte et répondre aux besoins des chercheurs ;
- **faciliter** le changement en mettant à disposition des chercheurs et chercheuses des **moyens techniques** pour gérer, stocker, sécuriser, partager et archiver les connaissances scientifiques ;
- **expliquer** le changement en **sensibilisant** la communauté universitaire et **communiquant** sur les opportunités et pratiques de la science ouverte.
- **accompagner** le changement et autonomiser les chercheurs dans la gestion et la diffusion de leurs projets en les **formant** sur les outils et pratiques de la science ouverte adaptés à leur discipline et en les **soutenant** dans l’adoption de pratiques de science ouverte ;

3.1. Ambition : assurer un pilotage de la science ouverte à l’UNIGE

Le rectorat de l’Université de Genève s’engage à fixer des objectifs pour l’institution en matière de science ouverte et définir des stratégies ou politiques permettant de les concrétiser. Il lui appartient également, avec les facultés et les services concernés, de mettre en place une organisation pour accompagner le changement vers une nouvelle culture scientifique plus ouverte et accessible et de veiller à la mise à disposition des moyens techniques adéquats. Ces efforts devront être accompagnés d’outils de monitoring pour rendre compte de la diffusion des pratiques de la science ouverte au sein de l’institution et piloter ainsi la mise en œuvre des objectifs stratégiques en tenant compte notamment des particularités des diverses disciplines.

3.2. Intentions et actions

Etablir une gouvernance et une organisation de la science ouverte à l’Université de Genève

La science ouverte constitue un enjeu transverse qui concerne diverses entités de l’Université : les facultés et les chercheurs, la Division des Systèmes d’information et de communication, la Division de l’information scientifique, le Service recherche, le Service juridique, etc. Le Rectorat entend favoriser la collaboration entre toutes les entités concernées et définit ainsi la science ouverte comme un enjeu transversal de l’institution. Il vise à mettre en place une gouvernance et une organisation de la science ouverte permettant la mise en place d’outils et de services qui puissent aider la communauté des chercheurs à faire face aux nouvelles exigences des bailleurs de fonds et des éditeurs, mais aussi à réexaminer les pratiques académiques (évaluation de la recherche, intégrité scientifique, etc.) et à accompagner les changements induits par la science ouverte par des activités de sensibilisation et de formation.

- Mise en place d'un comité de pilotage institutionnel chargé de conseiller le Rectorat sur les orientations stratégiques et politiques de l'institution en matière de science ouverte et sur la mise en œuvre de projets et initiatives. Les représentant-es facultaires siégeant dans le comité de pilotage sont également appelés à faire connaître les initiatives et projets institutionnels en matière de science ouverte et encourager les projets facultaires en faveur de la science ouverte.
- Réfléchir, dans le cadre d'un groupe de travail associé au Comité de pilotage Open Science, à la mise en place d'une organisation assurant la coordination et la délivrance de services pour la communauté académique, prioritairement dans les domaines de l'Open Access et de la gestion des données de recherche. La réflexion devra se faire en lien avec d'autres initiatives de soutien aux chercheurs (notamment le futur Centre de compétences en science des données) et portera sur le type d'organisation, son rattachement institutionnel, le périmètre des services proposés, les compétences métiers associées et les ressources à disposition ou supplémentaires.

Piloter le déploiement de la science ouverte dans les facultés et centres

Au-delà des objectifs stratégiques, il importe de comprendre dans quelle mesure les chercheurs et chercheuses ont déjà adopté des pratiques favorisant le partage des connaissances scientifiques, quels sont les obstacles auxquels ils se heurtent et comment diverses mesures mises en place favorisent l'adoption des principes de la science ouverte. Ces éléments sont essentiels pour un pilotage institutionnel de la science ouverte qui tienne compte de la réalité du terrain et des spécificités des diverses disciplines.

- Procéder à un état des lieux de la science ouverte à l'Université de Genève destiné à mettre en évidence les pratiques du personnel académique et de la recherche en termes de science ouverte, les spécificités et contraintes des diverses disciplines et les obstacles au partage des connaissances scientifiques.
- Mettre en place un système de monitoring pour rendre compte de l'évolution de la science ouverte au sein de l'Université et fournir les données et les informations nécessaires à la mise en œuvre des orientations stratégiques du rectorat. Le monitoring pourra se faire à l'aide de questionnaires et d'indicateurs définis conjointement avec les hautes écoles suisses afin de contribuer au monitoring national de l'Open Access.

Promouvoir le changement culturel au sein de l'institution

La dissémination et le partage des connaissances scientifiques tout au long du cycle de vie de la recherche implique un changement culturel qui touche la communauté académique dans son ensemble. La science ouverte oblige les institutions à repenser des notions fondamentales telles que

l'intégrité et l'éthique scientifique comme le préconise la LERU dans un récent Advice paper¹⁶, mais aussi à réviser nombre de ses règlements et directives pour y intégrer les principes et pratiques de la science ouverte.

- Engager l'ensemble de la communauté académique à travers une Charte institutionnelle sur l'Open Science qui définit les engagements de l'Université en faveur de la science ouverte et ce qui est attendu des chercheurs. La charte présentera une série de principes et de pratiques institutionnelles favorisant la dissémination, le partage et la transmission des connaissances scientifiques.
- Intégrer progressivement des principes de la science ouverte dans les règlements et directives de l'Université, des facultés et des centres interfacultaires. En particulier, la [Directive relative à l'intégrité dans le domaine scientifique](#) devrait être revue pour y intégrer ces principes, mais aussi des recommandations sur les bonnes pratiques de partage des résultats de la recherche, de reproductibilité et d'utilisation de données provenant d'autres sources. Cette révision devra se faire sur la base du Code de conduite en matière d'intégrité scientifique actuellement élaboré par swissuniversities. D'autres documents devront, à terme, intégrer les principes de la science ouverte, telle la Charte qualité. De manière générale, lors de l'élaboration et de la révision de textes réglementaires, le rectorat et les facultés veilleront à intégrer des éléments pertinents en lien avec le partage des connaissances scientifiques.

Offrir des services englobants

Il existe déjà toute une série de services offerts aux scientifiques afin de répondre aux nouvelles exigences des bailleurs de fonds en matière d'accès aux publications et de gestion des données de recherche (voir ci-dessus). Dans la perspective d'une approche de la science ouverte qui tienne compte de l'ensemble du processus de la recherche, il importe de positionner ces services dans une approche globale et transverse.

- Regrouper les informations et ressources institutionnelles ou disciplinaires sur l'open access et la gestion des données de recherche sur un site web « Open Science ». Le site devra également présenter les objectifs stratégiques institutionnels, ainsi qu'orienter les chercheurs, étudiants ou autres collaborateurs vers des personnes de contact dans leurs facultés ou les services communs.
- Encourager l'ensemble de la communauté académique à utiliser un identifiant ORCID (Open Researcher and Contributor ID) qui permettant aux chercheurs de lier leurs publications et résultats de recherche à un profil personnel. En parallèle, élaborer un projet informatique permettant d'intégrer et d'exploiter cette information dans les différents systèmes informatiques.

¹⁶ LERU (2020). [Towards a Research Integrity Culture at Universities: From Recommendations to Implementations](#), Advice paper, No. 26. January 2020.

Participer aux efforts internationaux et nationaux en matière de science ouverte

La commission européenne a joué un rôle moteur dans l'avancé de la science ouverte, avec un engagement fort au niveau politique et l'intégration de nouvelles exigences visant à favoriser le partage et la diffusion des connaissances scientifiques dans ses outils de soutien à la recherche. Au niveau suisse, le Fonds national de la recherche scientifique et swissuniversities ont un rôle clé, que ce soit au niveau de la définition d'objectifs à atteindre en matière de science ouverte mais aussi par la mise à disposition de moyens financiers pour le développement de projets d'envergure nationale (programme P5 de swissuniversities, et prochainement programme Open Science). L'Université de Genève entend contribuer à ces efforts.

- Participation aux réflexions et projets de swissuniversities en matière de science ouverte, notamment en étant représentée dans l'équipe de négociation avec les grands éditeurs scientifiques (négociation de contrats « Read & Publish »), dans la Délégation Open Science et dans les réseaux d'experts de swissuniversities (SLiNER et NTIC).
- Participation au développement de solutions nationales en matière de science ouverte, permettant d'offrir de nouveaux services aux chercheurs de l'institution ou de financer des projets scientifiques. Le programme de swissuniversities sur la science ouverte (45 millions sur quatre ans) sera l'occasion, pour l'UNIGE, de faire valoir son expertise pour le développement d'outils ou de services nationaux en matière de partage des données et des publications, en partenariat avec d'autres hautes écoles suisses.

4. Données de recherche – As open as possible, as closed as necessary

Avec l'apparition de nouvelles exigences des bailleurs de fonds et des éditeurs relatives à la mise à disposition des données de recherche, le Rectorat a publié en 2018 [une politique institutionnelle de gestion des données de recherche](#) dans laquelle est affirmée l'importance d'une bonne gestion des données tout au long de leur cycle de vie pour l'excellence de la recherche universitaire. Par données de recherche, on entend tous les enregistrements factuels issues de l'observation, de l'expérimentation ou dérivées de sources existantes qui sont utilisés comme source principale pour la recherche et nécessaires pour valider des résultats de recherche¹⁷. Diverses mesures ont déjà été mises en place pour concrétiser les principes énoncés dans cette politique et permettre aux chercheurs de répondre aux exigences posées par les bailleurs de fonds, notamment en termes d'infrastructures numériques (YARETA) ou d'accompagnement et de formation (formations DIS, service de relecture des DMP). Le principe qui sous-tend les efforts du rectorat est celui d'ouvrir autant que possible les données et de les rendre partageables. Ce principe reconnaît toutefois que toutes les données ne

¹⁷ OCDE (2007). [Principes et lignes directrices de l'OCDE pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics.](#)

peuvent être partagées sans conditions, notamment pour des questions de protection des données ou de protection de la propriété intellectuelle. Il admet donc que les données, si elles sont partageables, ne sont pas forcément ouvertes et le choix de la licence devra faire l'objet d'une réflexion¹⁸.

4.1. Ambition : des données FAIR

L'Université de Genève soutient et encourage une gestion responsable et transparente des données de recherche tout au long de leur cycle de vie, permettant un accès aux données brutes sur lesquelles se fondent les publications des résultats de recherche selon les principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable). L'adoption de ces principes par la communauté des chercheurs et la mise en place d'outils et de services pour en accompagner le déploiement devront permettre un accès aux données aussi ouvert que possible, tout en reconnaissant que certaines données doivent être protégées en raison d'exigences légales et éthiques, voire techniques.

4.2. Intentions et actions

Développer des infrastructures numériques pour les données de recherche

Pour que le changement de culture vers une science ouverte et partagée puisse s'opérer, il est nécessaire de développer de nouveaux services et infrastructures informatiques permettant d'une part d'optimiser la gestion des données scientifiques et d'autre part de les rendre accessibles sur le long terme à la communauté scientifique et, plus largement, à la société.

- Améliorer de façon continue YARETA selon différents axes (meilleure ergonomie pour faciliter l'utilisation, archivage de fichier audio-visuels avec l'introduction du standard IIIF, spécialisation par discipline via des jeux de métadonnées spécifiques, évaluation qualitative des métadonnées, etc.).
- Proposer, dans le cadre d'un groupe de travail réunissant chercheurs en sciences des données et services compétents, une stratégie et des lignes directrices pour sensibiliser les chercheurs aux pratiques de standardisation des données générées et stockées par l'UNIGE et améliorer leur interopérabilité (critères FAIR et au-delà). Ceci comprend la définition de normes, d'ontologies, de formats, de modèle d'annotation et l'utilisation de technologies sémantiques.
- Développer et publier d'une liste de bonnes pratiques en matière d'anonymisation, d'encryption de données selon leur niveau de sensibilité (proposer un framework FAIR offrant différentes options selon la sensibilité des données manipulées) et conseil aux chercheurs dans l'utilisation d'algorithmes adaptés.

¹⁸ Voir par exemple le site <https://creativecommons.org/licenses/?lang=fr> pour un éventail des licences en creative common.

Une bonne gestion des données de recherche nécessite une multiplicité de compétences, que celles-ci soient techniques, méthodologiques, légales et réglementaires, ou en lien avec les exigences des bailleurs de fonds et des éditeurs scientifiques. Il importe d'offrir aux chercheurs un réseau de compétences pour les assister et accompagner l'évolution des pratiques en cours tenant compte des spécificités disciplinaires.

- Constitution d'un groupe de travail rattaché au comité de pilotage Open Science pour établir les besoins des chercheurs en matière de gestion des données FAIR et développer des outils, plateformes, services et incitatifs. Le groupe de travail devra notamment porter ses travaux sur la mise en place d'un service mutualisé de curation des données (*data stewardship*) et tenir compte du soutien déjà proposés par l'équipe Research Data.¹⁹ Ses réflexions seront menées en parallèle avec celles autour de la mise en place d'une organisation pour assurer la coordination et le pilotage de l'Open Science (voir section 3.2. ci-dessus).
- Création d'une communauté de « Data Champions » pour favoriser l'adoption de bonnes pratiques en matière de gestion des données de recherche au sein des diverses disciplines représentées à l'Université. Sur la base d'expérience similaires dans d'autres universités²⁰, il s'agit d'identifier des spécialistes en gestion des données de recherche dans les diverses facultés et centres interfacultaires pour qu'ils puissent offrir leur expertise à leurs pairs. Par leur engagement, ils participent à la promotion d'une gestion transparente et responsable des données de recherche au sein de l'institution, selon les principes FAIR. La constitution et la coordination de la communauté se fera dans le cadre de l'organisation qui sera mise en place pour assurer la mise en œuvre opérationnelle de l'Open Science à l'UNIGE, avec une intégration dans les activités du futur Centre de compétences en sciences des données (voir section 3.2. ci-dessus). Les activités des « Data Champions » devront se refléter dans leurs cahiers des charges et pourront être financées via des instruments stratégiques tels la Convention d'objectif (COB) ou le Fonds d'innovation (FID).

5. Open access – Des publications scientifiques ouvertes par défaut

L'Université de Genève a été pionnière en Suisse en matière d'Open Access. Ainsi, [l'Archive ouverte](#) a été lancée en 2008 et les membres du corps enseignant sont tenus d'y déposer une version électronique finale de toutes leurs publications. L'archive compte début 2020 près de 80'000 références, dont une majorité avec du texte intégral librement accessible (articles, monographies, proceedings, etc.). En 2018, un fonds d'aide à la publication en Open Access destiné aux jeunes chercheurs a été créé par le Rectorat. L'Université de Genève héberge aussi depuis peu des revues en

¹⁹ <https://www.unige.ch/researchdata/fr/services/all/contact/>

²⁰ Voir <https://www.data.cam.ac.uk/intro-data-champions> et <https://openworking.wordpress.com/data-champions/>

Open Access grâce à la mise à disposition d'un système de gestion et d'édition de revues, actuellement en phase pilote.

L'Université de Genève, tout comme les autres universités suisses, devra poursuivre au cours des années à venir ses efforts en matière d'Open Access. Les Universités suisses ont en effet adopté une stratégie ambitieuse, qui pose comme objectif que toutes les publications financées en Suisse par des fonds publics devront être accessibles gratuitement d'ici 2024. Le Plan d'action qui accompagne cette stratégie nationale comprend une série de mesures qui devront être implémentées dans les hautes écoles.

5.1. Ambition : Openness as a rule

Les publications produites par des collaborateurs et collaboratrices de l'Université de Genève doivent être, par défaut, accessibles sans restriction. Ceci signifie qu'elles peuvent être lues par tout un chacun, à tout moment et en tout lieu via internet.

Soucieuse de préserver la liberté académique de ses membres, l'Université de Genève veut, comme le préconise la politique open access nationale, développer une approche flexible de la science ouverte, dans laquelle les différentes voies (vertes, dorées, platinum, etc.) coexistent. Ainsi, les chercheurs et chercheuses restent libres de choisir la revue la plus adaptée pour publier leurs résultats et rendre accessibles leurs résultats.

Les routes de l'Open Access

L'Open Access vise à mettre à disposition sur internet librement et gratuitement les résultats de la recherche scientifique. Plusieurs modèles de mise à disposition des publications scientifiques coexistent :

- La **voie verte** allie la publication dans des revues traditionnelles (sur abonnement) et le dépôt d'une copie de la publication (ou du manuscrit final) dans une archive institutionnelle (l'Archive ouverte à l'UNIGE). Certains éditeurs soumettent les publications déposées dans les archives institutionnelles à un embargo.
- La **voie dorée** prévoit que les auteurs publient leurs articles dans des revues sans frais d'abonnement. Ces revues sont financées à travers des subventionnements ou en demandant aux auteurs de payer des frais de publication (Article Processing Charges). Les **revues hybrides** constituent une variante de la voie dorée, car seuls les articles pour lesquels les auteurs se sont acquittés d'APC sont accessibles gratuitement, le reste de la revue restant sous abonnement.
- La **voie platinum** (également appelée voie diamant) permet un accès immédiat au contenu de la revue sans avoir à payer de frais d'abonnement ou de licence. Les auteurs ne paient aucun frais de publication d'article et les coûts de publication de la revue sont pris en charge par des institutions ou des consortiums.

5.2. Intentions et actions

Rendre explicites les principes et objectifs de l'institution en matière d'Open Access

En accord avec le Plan d'action de la stratégie nationale Open Access²¹, il importe que l'Université exprime de manière transparente et cohérente sa vision en matière de diffusion et d'accès gratuit aux publications scientifiques, de même qu'elle explicite à l'intention de sa communauté de chercheurs les différentes modalités de l'Open Access et les outils et services à leur disposition.

²¹ Swissuniversities (2017). [Stratégie nationale sur l'Open Access](#) et Swissuniversities (2018). [Stratégie nationale suisse sur l'Open Access. Plan d'action.](#)

- En accord avec le Plan d'action de la stratégie nationale Open Access²², publier une Politique Open Access de l'Université assurant une cohérence avec les autres hautes écoles et les exigences des bailleurs de fonds (FNS, Commission européenne, etc.). La Politique Open Access de l'Université servira à préciser et marquer la position et les exigences de l'Université de Genève en matière de diffusion et d'accès aux publications scientifiques, démontrant ainsi son engagement. Le politique devra prendre en considération des pratiques de publication spécifiques aux différentes disciplines.

Elargir les modèles de publication

L'Open Access force à réinventer des modèles de publication qui rendent la science plus indépendante des grands éditeurs et favorisent le partage gratuit des connaissances académiques. Pour ce faire, des solutions établies (telles les dépôts institutionnels de publication) doivent être poursuivis et améliorés, et des modèles alternatifs de publication sous forme de projets pilotes devraient pouvoir être développés. Il importe également de réfléchir à de nouveaux modes de transmission des savoirs et la mise à disposition des contenus pédagogiques à l'intention des étudiants et étudiantes.

- Développer et mettre en œuvre de nouvelles fonctionnalités pour l'Archive ouverte, permettant ainsi de répondre au mieux aux besoins des chercheurs. Il est notamment prévu de mettre en place une nouvelle interface pour optimiser les processus de dépôt et de validation des publications scientifiques et données associées, d'intégrer les identifiants (ORCID) et de proposer une interface de consultation repensée.
- Proposer aux revues éditées au sein de l'Université et souhaitant passer en Open Access une plateforme de publication numérique de type Open Journal Systems (OJS). Suite au projet pilote effectué en 2019-2020, préciser les conditions du service proposé une fois en exploitation.
- Mettre en place les conditions permettant aux enseignants et enseignantes de mettre librement à disposition leurs ressources éducatives (manuels, supports pédagogiques, vidéos, logiciels, etc.)

Développer des modèles alternatifs de financement de l'information scientifique

L'Open Access remet en question le modèle traditionnel du lecteur-payeur, impliquant de repenser le financement de la publication des résultats de la recherche scientifique. La voie dorée prévoit par exemple que les auteurs s'acquittent de frais sous forme d'APC, alors que les revues ayant fait le choix de la voie platinum se doivent de trouver des sources de financement sous forme de subventions ou de contributions de la part des institutions.

- Poursuivre et étendre le fonds d'aide à la publication en Open Access destiné à couvrir une partie des frais de publication (Article Processing Charges ou APC) dans des revues en Gold

²² Swissuniversities (2017). [Stratégie nationale sur l'Open Access](#) et Swissuniversities (2018). [Stratégie nationale suisse sur l'Open Access. Plan d'action.](#)

Open Access, ou pour des livres (Book Processing Charges ou BPC) et chapitres de livres répondant à des principes similaires. A l'heure actuelle, le fonds soutient en priorité les jeunes chercheurs et chercheuses.

- Définir le soutien que l'UNIGE entend donner aux initiatives et infrastructures nationales et internationales en matière de modèles alternatif de publication (ex ArXiv, Open Library of humanities, revues platinum, etc), orienter ce soutien vers des initiatives soutenant la communauté universitaire genevoise dans la mise en œuvre de l'open access et analyser les impacts du passage d'un modèle de souscription à des abonnements à d'autres formes de financement des publications scientifiques.

6. Reconnaissance et incitations – Revoir le système d'évaluation de la recherche

Le système actuel d'évaluation de la recherche constitue le frein principal à une transition vers la science ouverte. L'évaluation de la recherche se fonde le plus souvent sur des index bibliométriques reposant sur le prestige des revues ou des éditeurs. C'est en particulier le cas dans le cadre de procédures de nomination et de promotion, les universités basant leurs décisions sur des indicateurs tels que le h-index et sur le nombre de publications dans des revues scientifiques à fort impact. Face à de telles pratiques, les efforts déployés par les chercheurs pour adopter des approches et pratiques scientifiques ouvertes ne sont en aucune façon valorisés et, dans certaines disciplines, ils sont même considérés comme un frein à la carrière académique de jeunes chercheurs.

Afin de rendre la science ouverte possible et de soutenir les stratégies et politiques des autorités et acteurs académiques, il importe de revoir les modes d'évaluation de la performance académique en s'inspirant en particulier de la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA), dont les signataires s'engagent à éviter le recours aux facteurs d'impact des revues et à préférer une évaluation plus qualitative. Une telle réflexion dépasse le cadre strict de l'Open Science, mais devrait permettre – entre autres – de valoriser les pratiques des chercheurs en matière de données FAIR et d'Open Access et, ainsi, impulser le changement culturel vers un partage des connaissances scientifiques.

6.1. Ambition : valoriser et soutenir le changement de culture vers une science ouverte

Dans le contexte d'une réflexion globale sur l'évaluation de la recherche, l'Université de Genève entend valoriser l'ouverture des publications et des données par ses chercheurs dans les procédures de nomination, promotion et renouvellement et lors d'appels à projets internes. A terme, l'Université devrait avoir développé des pratiques et des critères d'évaluation tenant compte des spécificités disciplinaires et du contexte international de la recherche scientifique. Ceci implique une approche décentralisée, donnant une large marge de manœuvre aux facultés et départements.

6.2. Intentions et actions

Développer des approches innovantes et des bonnes pratiques pour l'évaluation de la recherche

Diverses institutions – dont le Fonds national – ont démontré qu'il est possible, par des actions concrètes, de passer à un système d'évaluation de la recherche utilisant de nouvelles méthodologies inspirées de la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche. En initiant une réflexion au sein de l'institution et avec d'autres acteurs académiques sur les pratiques d'évaluation, des outils et des incitations, il s'agit de développer un environnement culturel de la recherche qui soutienne et valorise davantage les pratiques ouvertes.

- Définir un modèle de CV à utiliser pour évaluer la production académique des collaborateurs et collaboratrices de l'Université dans le cadre de procédures RH ou d'appels à projets internes, en se basant sur des développements en cours au niveau d'autres institutions de recherche ou des bailleurs de fonds²³. Le modèle de CV devra intégrer des critères qualitatifs selon les recommandations de la déclaration DORA et des critères destinés à valoriser l'ouverture des publications et des données. Il devra également permettre de faire le lien avec l'identifiant ORCID des chercheurs.
- Sensibiliser les membres des commissions de nomination, promotion, titularisation et renouvellement aux principes et pratiques de la science ouverte, dans le cadre notamment d'un guide de bonnes pratiques pour le recrutement et l'évaluation du personnel de l'enseignement et de la recherche.

7. Sensibilisation et formation – Communiquer et accompagner

La science ouverte, au-delà de la notion de partage, constitue un ensemble complexe de nouvelles pratiques liées à la recherche scientifique, accompagné d'enjeux techniques, éthiques, légaux ou encore financiers. Dans ce contexte, aussi bien les équipes de recherche que les enseignant-es, les étudiant-es, le personnel de soutien et la direction des hautes écoles doivent être sensibilisés et formés aux enjeux et pratiques de la science ouverte.

La plupart des universités – y compris l'Université de Genève – offrent déjà des formations sur la gestion des données de recherche ou les formes alternatives de publication, mais il convient de les développer et de les intégrer dans les curriculums des étudiants et des doctorants. Outre des aspects techniques, les formations doivent inclure des éléments touchant à l'intégrité et à l'éthique de la recherche. Les compétences devront par ailleurs se développer dans différents contextes d'apprentissage, par exemple sous forme de cours en présentiel, d'ateliers, de capsules vidéo ou de

²³Le FNS teste un nouveau modèle de CV pour les projets de biologie et de médecine et pourrait inspirer les travaux de l'UNIGE, voir <http://www.snf.ch/fr/pointrecherche/newsroom/Pages/news-200131-scicv-le-fns-teste-un-nouveau-format-de-cv-en-biologie-et-medecine.aspx>

travaux collaboratifs. De nombreux exemples de formations innovantes ont été développés dans le cadre du projet européen FOSTER²⁴, par des universités européennes et américaines ou encore par des communautés ouvertes et volontaires.²⁵ Ces initiatives peuvent inspirer les facultés et services de l'UNIGE.

7.1. Ambition : favoriser l'émergence d'une nouvelle culture scientifique

La science ouverte est l'affaire de toutes et tous. L'Université de Genève considère essentiel de sensibiliser et de former l'ensemble de la communauté universitaire aux enjeux et pratiques d'une science partagée, et faire ainsi émerger une nouvelle culture scientifique valorisant le partage des connaissances scientifiques.

7.2. Intentions et actions

Développer des formations pour l'ensemble de la communauté universitaire

En tant qu'Université polyvalente, l'Université de Genève doit proposer des formations sur la science ouverte correspondant aux besoins de ses différentes facultés et départements, mais aussi des divers publics concernés (communauté des chercheurs, étudiant-es, personnel de soutien, personnel administratif, management, etc.). Il s'agit dans ce contexte d'élaborer une vision stratégique de la formation aux compétences en sciences ouvertes qui tienne compte de la diversité des besoins et des disciplines, et intègre les initiatives existantes dans une approche concertée.

- Développer un plan de formation institutionnel sur la science ouverte destiné à rendre explicites les bénéfices et enjeux de la science ouverte et ciblé sur les besoins des divers publics concernés (étudiant-es, doctorants, personnel de l'enseignement et de la recherche, etc.).
- Développer des modules sur l'Open Science dans le cadre du « Graduate Campus » pour les doctorants et doctorantes de l'UNIGE. Une première série de modules est actuellement développée dans le cadre du programme « Digital Skills » de swissuniversities et, sur la base des premiers retours, pourront être complétés ou révisés.
- Intégrer à la plateforme Infotrack des modules et des capsules destinées à l'Open Access et à la gestion des données de recherche.

²⁴ FOSTER est une plate-forme d'apprentissage en ligne qui rassemble des ressources de formation sur la science ouverte. La plateforme est destinée à des publics divers concernés par la science ouverte (des jeunes chercheurs, des gestionnaires de données, des bibliothécaires, des personnes en charge de l'administration). Le portail propose également des ressources spécifiques aux disciplines. Le portail peut être consulté sous <https://www.fosteropenscience.eu/>.

²⁵ Voir par exemple <https://opensciencemooc.eu/about/>