



HAL
open science

La Science Ouverte à l'Université de Lorraine

Laetitia Bracco, Julien Brancher, Nicolas Fressengeas, Lylette
Lacôte-Gabrysiak, Andreas Gutfeld, Rudy Hahusseau, Thomas Jouneau,
Celia Lentretien, Jean-François Lutz, Frédéric Villieras

► To cite this version:

Laetitia Bracco, Julien Brancher, Nicolas Fressengeas, Lylette Lacôte-Gabrysiak, Andreas Gutfeld, et al.. La Science Ouverte à l'Université de Lorraine: bilan des actions entreprises et enjeux pour l'avenir. Association QuaRES. Les cahiers de l'école inter-organismes qualité et responsabilité sociétale en recherche et en enseignement supérieur., 9, , pp.107, 2023, Les cahiers de l'école inter-organismes qualité et responsabilité sociétale en recherche et en enseignement supérieur., 978-2-9550033-6-7. hal-03554958

HAL Id: hal-03554958

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03554958>

Submitted on 3 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

La Science Ouverte à l'Université de Lorraine : bilan des actions entreprises et enjeux pour l'avenir

Laetitia Bracco Julien Brancher Nicolas Fressengeas
Lylette Lacôte-Gabrysiak Andreas Gutsfeld Rudy Hahusseau
Thomas Jouneau Celia Lentretien Jean-François Lutz
Frédéric Villieras

3 février 2022

Résumé

Le présent document se propose de retracer succinctement les actions entreprises par l'Université de Lorraine dans le cadre de sa politique Science Ouverte, elle-même dans les pas du premier Plan National pour la Science Ouverte de 2018 (PNSO1), puis d'esquisser les grands enjeux en la matière pour l'établissement, s'inspirant pour ce faire du deuxième Plan National pour la Science Ouverte, publié en 2021 (PNSO2), des initiatives de la Commission Européenne et de la récente recommandation de l'Unesco. La première partie présentera donc le bilan des réalisations, en le structurant via les grands axes du PNSO1 ; tout comme la deuxième partie, qui s'efforcera d'anticiper les grands enjeux pour les années à venir, aidée en cela par le PNSO2 dont elle adopte la structuration.

1 Bilan sur le dernier contrat quinquennal

Le contrat s'est ouvert par le vote du Conseil d'Administration du 25 septembre 2018 instituant HAL comme bibliographie officielle de l'université et instaurant une obligation de dépôt du texte intégral des articles publiés. La politique Science Ouverte s'est amplifiée en 2019 avec la nomination d'un chargé de mission et la création d'un comité de pilotage, tous deux dédiés à l'ouverture de la science, qui ont confié la partie opérationnelle de la mission à deux comités idoines, chargés respectivement des Publications Ouvertes et des Données de la Recherche.

Une politique d'accompagnement des chercheurs s'est ainsi déployée sur les deux volets de l'ouverture des publications et des données de la recherche. Les trois revues portées par l'université ont entamé ou effectué leur transition vers l'accès ouvert et une refondation des *Presses Universitaires de Nancy – Éditions universitaires de Lorraine*, devenant les *Éditions de l'Université de Lorraine*, a été entreprise sur le paradigme de l'accès ouvert immédiat. Un ensemble de formations et d'ateliers de proximité a été développé pour l'accompagnement au dépôt dans HAL et au développement d'initiatives éditoriales ouvertes. Le même accompagnement de proximité associé à des formations a été développé pour acculturer les chercheurs à la gestion des données de la recherche. Pour faciliter cette gestion, un entrepôt lorrain pour les données de la recherche, DOREL, a été ouvert en 2021. Des **séminaires annuels** ont été organisés depuis 2018 sur un thème différent chaque année. L'ensemble des actions ainsi que leur efficacité est mesuré par le baromètre lorrain de la Science Ouverte, dont le code a été ouvert et a ainsi pu être repris par plus de 15 établissements et organismes français. A la suite de cette contribution, le pilotage du prochain baromètre national, qui comprendra de nouveaux indicateurs sur les données et les codes sources, a été confié à l'Université de Lorraine.

Cette politique et ces actions s'inscrivent dans le cadre des actions nationales et la cohérence des développements est assurée par la participation de l'université aux communautés et aux développements nationaux. Elle est en effet représentée au comité d'orientation du CCSD, à la présidence de CasuHAL ainsi qu'au comité de pilotage de la future plateforme nationale fédérée des données de la recherche et au sein des équipes chargées de sa mise en œuvre.

Un infléchissement de la politique de l'université a été amorcé en 2021 avec la signature par l'établissement de la déclaration de San Francisco (DORA) et l'investissement qui en a découlé dans le groupe de travail national dédié aux évolutions nécessaires de l'évaluation de la recherche et des chercheurs. Ces engagements ont déjà donné lieu à des évolutions dans les procédures de la prochaine campagne de promotion locale des enseignants-chercheurs, en lien avec le label HRS4R. Ces actions préfigurent les enjeux pour l'avenir qui sont décrits dans la deuxième partie de ce document.

Généraliser l'accès ouvert aux publications ¹

Pour soutenir la généralisation de l'accès ouvert aux publications, quatre chantiers principaux ont été ouverts : l'implication des chercheurs dans l'archive ouverte HAL pour le dépôt des documents en accès ouvert, les travaux du comité opérationnel Publications Ouvertes (COPO), le soutien à l'édition scientifique ouverte et la refondation des Presses universitaires de Nancy-Éditions universitaires de Lorraine (PUN-Edulor) pour créer les Éditions de l'Université de Lorraine (Édul).

Accompagnement des chercheurs dans l'appropriation de HAL

Depuis l'ouverture du portail HAL de l'université en 2016, plusieurs actions ont été mises en œuvre pour favoriser son appropriation par les chercheurs. En 2018 s'est terminé le chantier de saisie de 8 000 références destiné à alimenter les collections des 60 laboratoires de l'université. En parallèle de cette opération, le réseau d'appui à la recherche (RAR) de la Direction de la Documentation (DirDoc) a poursuivi son action de sensibilisation à l'open access et à l'usage de HAL. Depuis 2018, 1 750 personnes ont bénéficié d'un accompagnement d'au moins 1h, pour un total de 728 heures. Les quinze bibliothécaires référents du RAR vérifient par ailleurs tous les dépôts effectués pour s'assurer de leur qualité et de la cohérence des collections (ajout de métadonnées, correction des affiliations, dédoublonnage...).

Outre les politiques nationale et européenne, des leviers importants ont permis de renforcer l'usage de HAL au sein de l'établissement. En 2018, le conseil scientifique puis le conseil d'administration ont voté un texte faisant de HAL la bibliographie officielle de l'université et requérant le dépôt du texte intégral pour les articles, en s'appuyant sur les dispositions de la loi *Pour une république numérique* de 2016. En 2020, l'annonce de l'utilisation de HAL pour l'établissement de la liste des produits de la recherche à destination du HCERES a suscité un pic de dépôts et de demandes de formation. Le RAR a adapté son offre en proposant des ateliers en ligne qui sont désormais hebdomadaires. Il accompagne également les unités pour extraire les données de HAL en vue de l'évaluation HCERES et fournit des données statistiques.

Ces politiques commencent à porter leurs fruits, comme en attestent les chiffres issus des baromètres lorrain et national de la Science Ouverte : un bond de 15 points du taux de publications en accès ouvert a été mesuré en 2022 pour l'Université de Lorraine, pour atteindre 66%, 4 points au dessus de la moyenne nationale. D'ailleurs, l'Université de Lorraine a été la première, en 2022, à mettre en ligne son baromètre local de la Science Ouverte dans la nouvelle version issue du baromètre national. Cela est probablement dû au fait que le baromètre national a été réalisé avec l'aide des équipes lorraines.

Travaux du Comité Opérationnel Publications Ouvertes

Le comité opérationnel sur les publications ouvertes (COPO) s'est constitué en 2020. Il a travaillé à l'élaboration de préconisations devant permettre à l'UL d'affirmer sa politique volontariste pour favoriser l'accès ouvert aux publications. Sur proposition du COPO, l'UL va notamment émettre des recommandations sur la signature, l'ouverture des données associées aux publications et la reconnaissance des prépublications. Elle prend également des engagements forts sur les *Article Processing Charges* (APC) tels que proscription pour les revues hybrides, et l'absence de fonds centralisé dédié. Et elle incite, pour rendre accessibles en accès ouvert ses publications, à privilégier le dépôt dans HAL et la publication dans des revues sans frais ni pour les lecteurs ni pour les auteurs.

1. Premier axe du premier Plan National pour la Science Ouverte (2018).

Après validation de ces recommandations par le comité de pilotage et présentation en conseil scientifique, le comité va désormais entreprendre des actions de diffusion et de communication auprès de la communauté scientifique.

Le COPO a également contribué à l'élaboration et à l'analyse d'une **enquête** menée en 2020 auprès des chercheurs pour mesurer l'impact sur la recherche des désabonnements effectués en 2018 et 2019 et pour évaluer l'appréciation de la politique science ouverte de l'établissement.

Soutien à l'édition scientifique ouverte

Faisant suite à quelques contributions ponctuelles à compter de 2014, l'UL a décidé au printemps 2018 d'apporter un soutien financier pérenne à des initiatives d'édition ouverte répondant à des critères de transparence, de qualité scientifique et de gouvernance centrée sur la communauté académique. C'est avec les sommes économisées dans le cadre du désabonnement de l'UL au bouquet de revues de la maison d'édition Springer que l'UL a enclenché **le soutien en faveur de sept plateformes et revues**. Depuis, d'autres projets se sont ajoutés. **La liste à jour se trouve en ligne**.

Parmi les initiatives soutenues dès 2018 figure la revue en accès ouvert Epiga portée par l'IECL et qui fonctionne sur un modèle dit diamant où aucun frais de publication (APC) n'est demandé aux auteurs. Dans la foulée de ce soutien, il a été décidé d'accompagner financièrement deux revues de l'université dans leur transition vers une diffusion en accès ouvert complet. Il s'agit de Philosophia Scientiae (Archives Henri Poincaré) lauréate en 2020 du premier appel à projets du Fonds National pour la Science Ouverte (FNSO) et de la revue Questions de Communication lauréate du 2e AAP du FNSO en 2021.

Figure également parmi les projets retenus par le MESRI dans ce 2e appel le projet de développement et de mutualisation, avec l'UL et l'INRAE, de **la plateforme d'édition de revues scientifiques déployée par l'université de Bordeaux** en 2018. Outre cet outil mutualisé, l'UL travaille à la définition d'une offre de services pour accompagner les revues scientifiques portées par ses unités de recherche ou par des sociétés savantes faisant le choix de l'accès numérique ouvert.

Refondation des Éditions de l'Université de Lorraine

À la suite des conclusions d'un groupe de travail créé par le président de l'établissement et composé d'enseignants-chercheurs et personnels administratifs, le conseil d'administration a acté la création des Éditions de l'Université de Lorraine (Édul) qui concrétise une refondation de la maison d'édition historique de l'établissement dans un paradigme d'accès ouvert immédiat. Pour ce faire, de nouvelles structures de gouvernance ont été mises en place afin d'accompagner un mode de fonctionnement totalement rénové. L'offre éditoriale a également été entièrement redéfinie.

En novembre 2021, le projet ÉdulOA visant à soutenir la mise en place de la politique d'édition multisupport en accès ouvert pour l'intégralité des ouvrages scientifiques des Édul a reçu le soutien du Fonds national pour la science ouverte (FNSO) du MESRI pour trois ans, afin de donner à la nouvelle maison d'édition les moyens de sa transformation, en commençant par la transition vers l'accès ouvert des revues portées par l'université, en y associant la numérisation et la diffusion du fonds éditorial actuel.

Plus précisément, la direction de la documentation finance actuellement la numérisation des fonds de l'ancienne maison d'édition afin que l'intégralité des plus de mille titres publiés au cours des quarante dernières années puissent être disponibles gratuitement sur Persée ou sur un site dédié. La subvention du FNSO, couvrant l'embauche de deux agents, permet d'accélérer la mise en place de l'accès libre aux publications des Édul au fur et à mesure de leur parution, sans surcoût pour les auteurs ou leurs laboratoires.

Dès 2022, les formats numériques des nouvelles publications seront diffusés via le portail OpenEdition Books ou sur un site propre aux Édul, qui sera inauguré pendant le premier semestre. Ce site adapté à l'édition numérique et permettant notamment la consultation en ligne de formats structurés de qualité professionnelle sera fondé sur la solution Open Monograph Press (OMP) développée et maintenue par le Public Knowledge Project (PKP) notamment soutenu par le FNSO dans le cadre du Premier Plan national pour la Science Ouverte.

Sur le plan des données de recherche, une politique est en cours de définition au sein des Édul (déjà représentées dans le réseau des ambassadeurs des données de l'Université de Lorraine). Celle-

ci sera cohérente avec les actions conduites par l'établissement en la matière et tendra à promouvoir les bonnes pratiques auprès des auteurs.

Structurer et ouvrir les données de la recherche²

L'action du Comité Opérationnel des Données de la Recherche s'est organisée pendant ses deux premières années d'existence, sur deux axes distincts et complémentaires : l'accompagnement et la formation des chercheurs, d'une part ; la construction d'un entrepôt institutionnel, d'autre part. Cette action est en cours de réorientation importante afin d'intégrer la dynamique impulsée par notre Ministère avec le lancement au printemps 2022 de la plateforme nationale fédérée des données de la recherche (Recherche Data Gouv).

Les membres de ce comité opérationnel sont en outre fortement impliqués dans les réseaux nationaux et internationaux portant sur la thématique des données : GTSO Données de Couperin, Collège Données du Comité pour la Science Ouverte, groupes de travail de la Research Data Alliance et « task forces » de l'EOSC.

Accompagnement : actions et bilan

L'accompagnement des chercheurs sur la question des données de la recherche s'est structurée en trois axes.

Le premier est la formation continue, dans le cadre du programme Domptez la Doc : un parcours de formation de 6h aux données de la recherche a été développé, en français et en anglais. Il est accessible à tous les doctorants, chercheurs et personnels de l'UL. En 2020-21, une centaine de personnes ont été formées par ce biais. Depuis la rentrée 2021, ce parcours est proposé dans une formule asynchrone sur Arche et à distance, afin d'augmenter le nombre de participants et de correspondre aux besoins liés à la dispersion géographique des personnes à former.

Le deuxième axe est la mise en place d'ateliers dédiés aux plans de gestion de données, d'une heure et en ligne, réalisés de manière régulière tout au long de l'année et ouverts à tous. Ces ateliers rencontrent un fort succès : en 2020/2021, ce sont ainsi 108 personnes qui ont été formées.

Le dernier est l'accompagnement individuel des coordinateurs et partenaires de projets financés par l'Agence Nationale de la Recherche ou par l'Union Européenne dans la rédaction des Plans de Gestion de Données demandés. En 2020-21, 33 projets ont ainsi été accompagnés, allant de la simple formation individuelle jusqu'à la co-rédaction du plan de gestion de données. Au niveau national, l'expertise de l'Université de Lorraine en matière d'accompagnement aux données est reconnue, puisque c'est un membre du Réseau Appui à la Recherche de l'établissement qui pilote le GTSO Données de Couperin.

Finalement, pour que ces actions puissent aller au plus près des chercheurs, un réseau des ambassadeurs des données a été créé au sein de l'établissement. Il est constitué de chercheuses et chercheurs volontaires et acculturés à la gestion des données, qui offrent d'accompagner leurs collègues de proximité. Et de manière générale, les membres du Comité Opérationnel des Données de la Recherche répondent à toutes les questions liées aux données via un guichet unique d'information, qui peut être contacté à l'adresse donnees-recherche@univ-lorraine.fr.

DOREL : l'entrepôt lorrain des données de la recherche

L'Université de Lorraine a ouvert le 10 novembre 2021 son entrepôt institutionnel fonctionnant grâce au logiciel Dataverse, après plus de deux ans de travail (rédaction du cahier des charges, banc d'essai de solutions logicielles, phase pilote ayant impliqué 18 laboratoires). Les deux objectifs de cet entrepôt sont, d'une part, de proposer aux chercheurs un espace « par défaut » de publication de leurs jeux de données lorsqu'ils ne disposent pas déjà d'un entrepôt certifié dans leur discipline ; et d'autre part, de contribuer au référencement de la production scientifique de l'Université en référençant les jeux de données déposés dans d'autres entrepôts.

L'annonce de l'entrepôt et du catalogue nationaux intégrés à Recherche Data Gouv, a quelque peu modifié la trajectoire initiale, puisque ces deux objectifs devraient être remplis par ce futur outil fédéré. Toutefois, il est apparu réaliste de maintenir le déploiement de DOREL tout en se

2. Deuxième axe du premier Plan National pour la Science Ouverte (2018).

fixant un objectif clair de convergence (idéalement, de migration) dans l'entrepôt national à moyen terme. Cette convergence devrait être grandement facilitée, d'une part, par la communauté de la solution logicielle (Dataverse) utilisée par l'Université de Lorraine et pour la solution nationale ; et d'autre part, par la participation de l'UL à la gouvernance et au développement du projet national, tel que précisé ci-après.

Maintenir le déploiement de DOREL était optimal pour renforcer l'accompagnement des chercheurs (par exemple, pour la rédaction de leurs plans de gestion de données) en leur offrant un outil commode de dépôt de leurs jeux de données achevés en cours ou en fin de projet. Il était essentiel que cet outil sache rendre les jeux de données citables tout en gérant les exceptions légales à la communication ou, bientôt, les embargos. Il permet également de travailler dès à présent à une organisation des unités de recherche (formation des chercheurs, construction d'un réseau de curateurs) qui sera directement transposable dans l'entrepôt national.

Recherche Data Gouv

Le dispositif Recherche Data Gouv annoncé en juillet 2021 ne se limite toutefois pas aux deux briques d'entrepôt et de catalogue mais vise également à coordonner au niveau national un accompagnement couvrant l'ensemble du cycle de vie de la donnée. Le dispositif comprend cinq briques, dont trois concernent aujourd'hui directement l'UL :

- un entrepôt national et un catalogue des données de la recherche ;
- un réseau d'« ateliers de la donnée », visant à labelliser une offre d'accompagnement de proximité à la gestion des données de la recherche ;
- un réseau de « centres de ressources thématiques » proposant un accompagnement avancé pour certaines disciplines

Il est à noter que le chargé de mission auprès du Ministère pour l'ensemble du dispositif est Pierre-Yves Arnould, du pôle OTELo.

Entrepôt et catalogue nationaux L'entrepôt et le catalogue nationaux (vraisemblablement regroupés au sein d'un même outil) poursuivent des objectifs identiques à ceux que l'université avait assignés à DOREL : un espace de dépôt modéré et un outil de référencement (notamment par moissonnage) des jeux de données de la recherche française³.

L'établissement est présent dans le comité de pilotage, la participation en temps de travail (« in-kind ») ouvrant un droit à participation à la gouvernance provisoire.

L'université contribue donc, après candidature réussie, à hauteur de 0,4 ETP répartis entre deux membres du CODR, et sur les Work Packages 2 (portail, en responsabilité de co-pilotage) et 5 (accompagnement).

Les ateliers de la donnée L'Université de Lorraine va répondre dans ce cadre à l'appel à manifestation d'intérêt « ateliers de la donnée ». Les services existants présentés plus haut seront proposés, accompagnés du développement de nouveaux services à l'échelle lorraine d'une part et à l'échelle d'un réseau d'autre part, avec les établissements pour lesquels une coopération a été mise en place sur le dossier des données : l'Université de Strasbourg, l'Université de Reims Champagne-Ardenne, l'Université Grenoble Alpes et l'Université de Bourgogne-Franche-Comté.

2 Enjeux pour l'avenir

L'ouverture de la science, dans ses résultats et ses processus, est appelée de ses vœux par la plupart des instances politiques nationales, européennes, internationales, et celles qui ne le font pas encore en prennent le chemin. Nous avons déjà mentionné les Plans Nationaux Français. Nous pouvons évoquer la première Conférence Européenne sur la Science Ouverte, OSEC2022, co-organisée par l'Université de Lorraine et qui porte sur les fonds baptismaux européens une coalition idoine visant à réformer la manière dont la recherche est évaluée en Europe. Toutes ces actions sont également conformes à une récente recommandation de l'Unesco sur la Science Ouverte. Ses

3. Les ambitions de catalogage et de moissonnage de la plateforme nationale fédérée des données de la recherche se limitent naturellement aux données de la recherche française et de ses collaborateurs.

enjeux sont en effet cruciaux et concernent l'ensemble de la communauté scientifique, comme nous tentons de le montrer ci-dessous.

Le premier enjeu est la soutenabilité : le modèle éditorial actuel inféode⁴ la recherche publique aux intérêts d'un petit nombre de grands groupes privés spécialisés dans l'édition scientifique et dont les marges de profit sont devenues gigantesques au XXI^e siècle. Les évolutions actuelles montrent une continuité du phénomène et donc un détournement de plus en plus important des finances de la recherche vers ces grands groupes. Il est donc urgent de réagir collectivement.

Le deuxième est l'efficacité : l'ouverture immédiate ou la plus rapide possible des résultats de la recherche accélère les possibilités de réutilisation et la progression collective ; et ceci est d'autant plus vrai quand les données et logiciels produits par les chercheurs sont considérés à part entière comme des produits de la recherche, au même titre que leurs écrits⁵.

Un troisième enjeu est la confiance inspirée par la démarche scientifique, confiance récemment malmenée dans le domaine de la santé. L'ouverture et la transparence des productions, mais aussi des processus de la recherche a été montrée comme étant un facteur déterminant pour obtenir la confiance de nos concitoyens.

Un quatrième enjeu, et non des moindres, est la visibilité et l'accessibilité de l'ensemble des productions de la recherche, disciplines plus rares comprises, vers les scientifiques du monde entier, les petites et grandes entreprises et les citoyens. Visibilité et accessibilité qui favorisent les collaborations entre chercheurs, entrepreneurs et citoyens... tissant par là des liens avec les sciences citoyennes.

Citons pour finir cette liste non exhaustive l'enjeu du multilinguisme qui vise à promouvoir la diffusion multilingue de la science grâce aux récents progrès dans l'automatisation de la traduction. L'on pourrait ainsi rendre les sciences dites exactes accessibles aux non anglophones et augmenter la diffusion d'une grande partie des sciences humaines et des sciences sociales dont la communication se fait traditionnellement en Français.

Le deuxième Plan National pour la Science Ouverte, publié à l'été 2021, détaille ces enjeux en les regroupant sous quatre grands thèmes : l'ouverture des publications, celle des données, celle des algorithmes et des codes sources, et l'évolution inévitable des mécanismes d'évaluation de la recherche afin de les rendre compatibles avec l'objectif d'ouverture. Nous proposons de décliner ci-dessous, sous ces quatre thématiques, les enjeux et les actions qui relèvent de l'échelle de notre établissement.

Généraliser l'accès ouvert aux publications⁶

Si l'on se projette sur le moyen terme, la fin du prochain contrat quinquennal par exemple, fixer un objectif de 100% des articles scientifiques rédigés par des membres de l'UL qui soient diffusés en accès ouvert sur HAL pourrait constituer un horizon stimulant pour l'ensemble des acteurs, ce qui serait par ailleurs cohérent avec la récente Loi de Programmation pour la Recherche qui fixe cet objectif pour 2030. Il s'agirait par exemple non seulement de tirer pleinement profit des possibilités ouvertes par les dispositions de la loi pour une République numérique mais aussi de promouvoir et de mettre en œuvre la stratégie de conservation des droits que l'ANR commence à appliquer dans le cadre du Plan S.

Sur la question des modalités de financement de l'édition ouverte, les possibilités offertes aux établissements de recherche sont désormais nombreuses (accords transformants, APC, soutiens directs, Subscribe to Open, freemium...). L'Université de Lorraine s'est engagée très tôt dans le soutien de l'édition ouverte sans APC : il conviendra d'évaluer cette stratégie et, le cas échéant, de la renforcer et de l'amplifier en lien avec les initiatives menées à l'échelon national et international. La question du devenir des abonnements de l'UL aux bouquets de revues scientifiques est liée à cet enjeu.

L'Université va également disposer au courant de l'année 2022 d'une offre de services et d'un outil de diffusion de revues scientifiques numériques dans le cadre du partenariat noué avec l'université de Bordeaux et l'INRAE. L'un des enjeux de ce projet est son appropriation par les unités de

4. Surtout dans le domaine des sciences dites exactes.

5. A ce titre, chaque établissement doit, comme le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, se doter d'un Administrateur des Données, des Algorithmes et des Codes sources.

6. Premier axe du deuxième Plan National pour la Science Ouverte (2021).

recherche et la communauté académique de l'UL ainsi que la capacité de l'université à accompagner sa montée en charge dans les années à venir.

De la même façon, la refonte des Éditions de l'Université de Lorraine dotera à très court terme l'établissement de la capacité de mener une politique éditoriale sous le paradigme de l'accès ouvert, compatible d'ailleurs avec la vente en parallèle de tirages papiers. Les Éditions de l'Université de Lorraine prendront également leur part dans l'enjeu du multilinguisme en mettant en œuvre à terme une politique de traduction systématique en investissant des plateformes non francophones grâce à des traductions en parties automatisées mais dont il est attendu qu'elles nécessitent toujours une intervention humaine.

Structurer, partager et ouvrir les données de la recherche ⁷

L'un des enjeux forts à poursuivre dans les deux prochaines années, est la construction d'une politique de valorisation et d'ouverture des données de la recherche, et ce à l'échelle de l'établissement, tout en assurant une complète coordination avec la dynamique impulsée par Recherche Data Govv.

Comme évoqué plus haut, l'entrepôt lorrain DOREL continuera d'évoluer, en s'enrichissant en fonctionnalités et en outils de suivi, tâchant de suivre au plus près les évolutions du futur entrepôt national. L'accompagnement des unités de recherche et la montée en puissance d'un réseau de curateurs (modérateurs) au sein de ces dernières, sera un axe d'action essentiel. Lorsque DOREL rejoindra l'entrepôt national, il est souhaité qu'il s'efface au profit de ce dernier. Les jeux de données publiés, ainsi que toute l'organisation de modération et d'accompagnement mis en place, seront simplement transposés dans le nouvel outil, avec une transparence la plus élevée possible pour les chercheurs déjà accoutumés à DOREL.

L'accompagnement des chercheurs à la gestion des données de leurs recherches sera intensifié : dans le cadre de la future labellisation de l'offre d'accompagnement en « atelier de la donnée », les services proposés actuellement sont appelés à se développer et à se systématiser, en prenant également en compte les problématiques de lien entre données et codes sources.

L'Université de Lorraine, en tant que conceptrice du code permettant la déclinaison locale du baromètre national, a été sollicitée pour porter la troisième version du baromètre national, qui portera également sur les données et les codes. L'Université de Lorraine sera donc le premier établissement à développer ces futurs indicateurs au niveau local.

Finalement, et c'est peut-être le plus important, c'est une véritable politique des données de la recherche qu'il va être important de définir. Toutes les données de la recherche ne sont en effet pas destinées à être pérennisées ou ouvertes, pour des raisons qui peuvent être diverses. La politique qui pourra être définie se voudra être une aide aux chercheurs pour déterminer lesquelles de leur données peuvent ou doivent être valorisées, exposées ou ouvertes via un entrepôt de données, qu'il soit lorrain, national ou international et thématique.

Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche ⁸

La généralisation de l'ouverture de la recherche aux codes sources, après les écrits et les données produits par les chercheurs, a été introduite en juillet 2021 par le deuxième Plan National pour la Science Ouverte. Les objectifs politiques introduits par ce plan sont que les logiciels produits par les chercheurs soient rendus publics sous des licences libres et valorisés comme tels. Les chercheurs ne partent pas de rien en ce domaine, et de loin, car une communauté mondiale existe autour du logiciel libre depuis longtemps déjà. Les enjeux sont néanmoins importants car, comme pour les données de la recherche, l'acculturation aux logiciels libres est très inégalement répartie entre les communautés disciplinaires.

Notre établissement ne s'est pas encore officiellement doté de l'Administrateur des Données, des Algorithmes et des Codes sources, comme le souhaite depuis peu de temps le MESRI. Plus largement, il n'a pas encore mis en place d'accompagnement des chercheurs pour les logiciels à l'instar de ce qui a été fait pour les publications et les données de la recherche. Et tout comme

7. Deuxième axe du deuxième Plan National pour la Science Ouverte (2021).

8. Troisième axe du deuxième Plan National pour la Science Ouverte (2021).

pour les données, la politique de l'établissement en matière de production et de valorisation du logiciel et du code source reste à définir.

Le fait que le deuxième Plan National pour la Science Ouverte n'ait été rendu public qu'en juillet 2021 explique que tant de choses restent à faire dans ce domaine. Néanmoins, ce plan nous permet d'identifier cette thématique comme un fort enjeu des années à venir. Nous ne partirons d'ailleurs pas de rien car l'Université de Lorraine a anticipé le besoin, en association avec l'Institut Carnot ICEEL, le CNRS et la SATT SAYENS, et a réalisé un état des lieux des codes et logiciels développés par les unités de recherche. Cet état des lieux fait l'objet d'une base de données accessible via le système d'information de l'université⁹.

Transformer les pratiques pour faire de la Science Ouverte le principe par défaut¹⁰

En cette fin de contrat quinquennal et à l'aube du prochain, le bilan de notre université dans le domaine de la Science Ouverte tel que nous venons de le brosser montre que la plupart des outils nécessaires à l'ouverture de la science sont présents au sein de l'établissement. Un réseau d'accompagnement et un programme de formation sont également sur pied.

Force est néanmoins de constater que l'appropriation par les chercheurs de l'université des enjeux de la Science Ouverte et des outils associés pourrait être améliorée. Les changements envisagés aux échelles nationales et européennes sont en effet importants et remettent en cause une histoire installée depuis plusieurs décennies ; l'on pourrait donc aisément comprendre une certaine résistance à un changement trop profond et trop rapide. Néanmoins, il y a probablement une deuxième raison à la résistance des chercheurs, qui ne sont pas a priori des personnes qui résistent au changement. Celle-ci est liée aux injonctions contradictoires qui pèsent sur eux : là où un certain nombre d'agences d'évaluation de la recherche imposent une ouverture de la recherche, d'autres processus, comme celui de leur évaluation personnelle sont antagonistes à ce mouvement et ne valorisent aucunement les transitions nécessaires dans le métier de chercheur. L'enjeu principal pour « transformer les pratiques et faire de la Science Ouverte le principe par défaut » est donc la levée de ces injonctions contradictoires et l'harmonisation des différents processus d'évaluation de la recherche et des chercheurs.

C'est la raison pour laquelle l'Université de Lorraine s'est engagée en 2021 sur cette voie en signant la déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA), et a commencé à mettre en œuvre cet engagement dans le cadre des procédures de promotion interne. Comme cette évolution, ou révolution, ne peut se faire qu'en cohérence avec les instances d'évaluation nationales et internationales, elle participe au groupe de réflexion national sur le sujet et est représentée dans la Task Force « Research Carrers Recognition and Credit » d'EOSC¹¹. Par ailleurs, l'Université de Lorraine est, avec celle de Nantes, l'une des deux universités organisatrices de la première conférence européenne sur la Science Ouverte (OSEC2022) dans le cadre de la Présidence Française de l'Union Européenne. Cette conférence est principalement dédiée à la question de l'évolution de l'évaluation de la recherche et des chercheurs, question qui sera assurément l'un des principaux enjeux dans le domaine pour les années à venir et qui aura un impact important sur l'ensemble des chercheurs européens. La récente réforme des critères d'évaluation proposés par le Hcéres, qui est également impliqué dans le groupe national DORA et dans l'organisation de OSEC2022, est un exemple, peut être à parfaire, de l'implémentation de DORA, qui préfigure les changements internationaux à venir.

3 Une organisation à faire évoluer

Les pages qui précèdent l'ont montré : l'ouverture de la science, de ses publications comme de la diversité de ses productions, touche et touchera notre métier de chercheur à un grand nombre de niveaux. L'un des enjeux qui n'a pas été évoqué dans les pages qui précèdent car il est encore peu développé en France, au contraire de nos voisins européens, est l'*Open Learning*, ou enseignement

9. Sous les mots clefs *annuaire logiciels chercheurs*.

10. Quatrième axe du deuxième Plan National pour la Science Ouverte (2021).

11. EOSC : European Open Science Cloud

ouvert, dans lequel les pratiques et documents pédagogiques sont ouverts par défaut, et que des plateformes privées ont déjà commencer à conquérir également.

Ce vaste mouvement international est dorénavant inéluctable car fruit d'un consensus grandissant entre la plupart des grandes nations. Il est important que les établissements s'adaptent dès aujourd'hui pour faire évoluer leur offre de service et leurs modes de fonctionnement pour ne pas se faire surprendre par des injonctions qui pourraient arriver rapidement de la part des financeurs de la recherche.

Les actions entreprises lors du précédent contrat ont pu être menées à bien en coordonnant des compétences variées au sein de l'établissement grâce à un ensemble de personnels, remerciés ci-dessous, qui ont pu coordonner leurs diverses compétences. En effet, les compétences nécessaires pour ouvrir la science sont nombreuses et variées. Les premières sont évidemment celles des chercheurs. Ils doivent néanmoins être épaulés par les spécialistes de l'information scientifique et technique, pour les questions de l'ouverture des publications et de la valorisation des données de leurs recherches. Des compétences informatiques doivent également être mobilisées, car l'informatique et ses réseaux sont les outils qui sous-tendent l'ensemble du processus de dissémination de la connaissance. Ces mêmes compétences informatiques devront naturellement également être mises à contribution pour l'ouverture des codes sources et logiciels. Pour finir cette liste probablement non exhaustive, la direction des ressources humaines et sa vice présidente ont également dû être sollicitées pour les aspects liés à l'évaluation de la recherche.

La diversité et l'ampleur des adaptations de l'établissement nécessaires face aux évolutions des politiques d'ouverture de la science sont en croissance rapide. Écrivons le clairement : l'objectif politique, à tous les niveaux, est de faire que la science elle-même soit ouverte par défaut. Cela est d'ailleurs mentionné en toutes lettres dans le deuxième Plan National pour la Science Ouverte.

Il semble donc que, pour plus d'efficacité, une structuration à l'échelle de l'établissement de la politique en la matière est souhaitable : certainement au niveau politique, afin de coordonner les actions dans tous les domaines, de l'édition à l'évaluation, en passant par les données et les logiciels ; et probablement au niveau opérationnel également afin de coordonner les différentes compétences nécessaires, de la Direction de la Documentation à la Délégation d'Aide au Pilotage et à la Qualité, en passant par la Direction du Numérique et les Éditions de l'Université de Lorraine. Notons également que, comme le suggère un décret publié à la fin de 2021, Science Ouverte et Intégrité Scientifique sont liées, notamment via le volet de l'ouverture des données de la recherche.

L'Université de Lorraine est aujourd'hui fortement reconnue dans le domaine de la Science Ouverte au niveau national, de par ses implications dans les infrastructures et projets nationaux. L'enjeu est maintenant de transformer l'essai, en emmenant en confiance, et donc en cohérence, les chercheurs et les personnels tout au long d'une forte mutation, en cours, du paysage de la communication scientifique.

4 Les équipes impliquées

Comité de pilotage pour la Science Ouverte

Nicolas Fressengeas, Cleo Boninsegna, Myriam Duban, Samuel Ferey, Claire François (Inist), Nathalie Hiesiger, Thomas Jouneau, Celia Lentreten, Raphaël Pik, Jean-François Lutz, Lylette Lacôte-Gabrysiak, Brigitte Nomine, Dominique Wolf, Jérôme Pansanel (Université de Strasbourg), Véronique Prêtre (CentraleSupélec), Jean-Michel Vahl, Frédéric Villières

Comité Opérationnel pour les Publications Ouvertes

Celia Lentreten, Aricia Bassinet, Florence Bouchet-Moneret, Hélène Delacour, Erwin Dreyer (INRAe), Rudy Hahusseau, Jean-François Lutz, Laure-Hélène Maire, Karim Ramdani (INRIA), Jozefina Sadowska (INRIA)

Comité Opérationnel pour les Données de la Recherche

Thomas Jouneau, Julien Brancher, Laetitia Bracco, Aricia Bassinet, Florence Bouchet-Moneret, Françoise Tisserand (Inist), Pierre-Yves Arnould, Cleo Boninsegna

Réseau des ambassadeurs des données

Etienne André, Adrien Baldit, Frédéric Bousefsaf, Olivier Farges, Rudy Hahusseau, Sophie Legeai, Julie Mansuy, Mickaël Smodis, Brigitte Vigolo

Réseau des bibliothécaires référents

Catherine Oung, Elodie Tréhet, Rosaline Grosdenis, Béatrice Augier, Jérôme Balezo, Marie Martinenghi, Roxanne Hablot, Eve Cugno, Virginie Lang, Laurence Martin, Laetitia Bracco, Virginie Lang, Celia Lentretien, Laure-Hélène Maire, Laurence Martin, Céline Caubert, Jessica Rouyer, Rebecca Parlebas, Laure-Hélène Maire, Jessica Rouyer, Celia Lentretien, Elodie Masson

Équipe bibliométrie

Laetitia Bracco, Maxime Raty, Virginie Lang

Groupe de travail ayant présidé à la création des Éditions de l'Université de Lorraine

Andreas Gutsfeld, Pierre Halen, Lyette Lacôte-Gabrysiak, Jean-François Lutz, Vincent Malnoury

Éditions de l'Université de Lorraine

Lyette Lacôte-Gabrysiak, Rudy Hahusseau, Quentin Le Quéau, Axelle Felgine, Catherine Le-grand, Julien Muller