



La science ouverte à Nantes Université

Plan d'actions 2024 — 2025

Version publiée sur le site le 9/9/2024

I. Introduction	3
I.1 Contextes mondial, européen et français	3
I.2 Engagement de Nantes Université : les étapes clés.....	4
I.3. Organisation.....	4
Axe 1 : Généraliser l'accès ouvert aux publications	6
Contexte.....	6
Leviers et actions	7
Suivi des activités	11
Opérateurs.....	12
Axe 2 : Structurer, partager et ouvrir les données de la recherche	13
Contexte.....	13
Leviers et actions associées	14
Suivi des activités	15
Opérateurs.....	16
Axe 3 : Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche	17
Contexte.....	17
Leviers et actions associées	17
Suivi des activités	18
Opérateurs.....	19
Axe 4 : Transformer les pratiques pour faire de la science ouverte le principe par défaut.....	20
Contexte.....	20
Leviers et actions associées	20
Suivi des activités	23
Opérateurs.....	23
Annexes	24
Annexe 1 : Les actions entreprises par Nantes Université en faveur de la science ouverte	24
Annexe 2 : Composition des instances du Plan d'actions science ouverte	26
Annexe 3 : Indicateurs-clés du Plan d'actions science ouverte.....	28
Annexe 4 : Loi pour une république numérique, article 30	36
Annexe 5 : ANNEXE à la DÉLIBÉRATION N°CA 231020-06 -Séance du 20 octobre 2023	37
Annexe 6 : Summary of open science practices in Horizon 2020 and Horizon Europe	38
Annexe 7 : Ouvrir et partager les données autant que possible, dans le respect du droit.....	40
Annexe 8 : Résumé en français de l'accord sur la réforme de l'évaluation de la recherche du 20 juillet 2022.....	41

I. Introduction

I.1 Contextes mondial, européen et français

Le mouvement pour une science ouverte émerge au début des années 2000, avec les « 3 B » : Déclaration de Budapest (février 2002 - Open Society Institute), Déclaration de Bethesda (avril 2003 — Howard Hughes Medical Institute), Déclaration de Berlin (octobre 2003 — Institut Max Planck). Il engage à ouvrir au plus grand nombre les articles scientifiques, les données de la recherche, les codes et les logiciels, et acte dès son début la nécessaire évolution des méthodes et pratiques de recherche, ainsi que celle des modalités d'évaluation de l'activité de recherche. Si on parle en 2002 d'accès ouvert ou de libre accès, la notion de science ouverte, plus englobante, deviendra prépondérante à partir de 2016.

Dans son acception la plus large, la science ouverte s'entend « *comme un concept inclusif qui englobe différents mouvements et pratiques visant à rendre les connaissances scientifiques multilingues, librement accessibles à tous et réutilisables par tous, à renforcer la collaboration scientifique et le partage des informations au profit de la science et de la société, ainsi qu'à ouvrir les processus de création, d'évaluation et de diffusion des connaissances scientifiques aux acteurs de la société au-delà de la communauté scientifique traditionnelle.*

*Elle inclut toutes les disciplines scientifiques et tous les aspects des pratiques savantes, y compris les sciences fondamentales et appliquées, les sciences naturelles et les sciences sociales et humaines, et repose sur les piliers essentiels suivants : les connaissances scientifiques ouvertes ; les infrastructures de la science ouverte ; la communication scientifique ; la participation ouverte des acteurs de la société ; et le dialogue ouvert avec les autres systèmes de connaissances. » (Source **Unesco** : [Recommandations pour une science ouverte](#), 2021)*

La Commission européenne définit quant à elle une politique pour la science ouverte qui repose sur 8 piliers-précisant les leviers nécessaires au développement de la science ouverte (voir [Politique pour une science ouverte](#)) : Données ouvertes ; Nuage européen pour la science ouverte (EOSC, european open science cloud) ; Métriques de nouvelle génération ; Exercice d'apprentissage mutuel sur la science ouverte — altmétriques et récompenses ; Avenir de la communication savante ; Récompenses, incitations et reconnaissance ; Intégrité de la recherche et reproductibilité des résultats scientifiques ; Éducation et compétences ; Science citoyenne.

Au niveau national :

- En 2016, la loi pour une république numérique autorise, dans son [article 30](#), la diffusion ouverte des articles scientifiques et des données de la recherche.
- En 2018, le ministère de l'enseignement supérieur propose [un Plan national pour la science ouverte](#), renouvelé en 2021, qui porte l'ambition de généraliser la science ouverte en se basant cette fois sur une définition plus ciblée sur les enjeux pour la recherche: « *La science ouverte est la diffusion sans entrave des résultats, des méthodes et des produits de la recherche scientifique. Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et – autant que possible – aux données, aux codes sources et aux méthodes de la recherche. Elle permet à la recherche financée sur fonds publics de conserver la maîtrise des résultats qu'elle produit. Elle construit un écosystème dans lequel la science est plus transparente, plus solidement étayée et reproductible, plus efficace et cumulative. Elle induit une démocratisation de l'accès aux savoirs, utile à l'enseignement, à la formation, à l'économie, aux politiques publiques, aux citoyens et à la société dans son ensemble. Elle constitue enfin un levier pour l'intégrité scientifique et favorise la confiance des citoyens dans la science. »*

C'est sur la base de cette définition et dans le respect de la Loi pour une république numérique que Nantes Université s'engage dans la science ouverte, en complément de ses actions pour l'éducation ouverte, l'innovation ouverte et le gouvernement ouvert.

I. 2 Engagement de Nantes Université : les étapes clés

Nantes Université s'est engagée dans la science ouverte en signant les accords internationaux qui se sont mis en place progressivement depuis plus de 10 ans, en soutenant le déploiement des infrastructures nécessaires à la généralisation de la science ouverte en tant que principe par défaut, et en participant à plusieurs instances nationales et internationales engagées dans la démarche. L'ensemble de ces actions est indiqué en annexe 1.

Depuis 2021, Nantes Université s'intègre dans la dynamique des universités européennes au sein de [EUniWell](#). Toutes les alliances ont vocation à mobiliser les fonds européens notamment sur les appels de Horizon Europe dans le cadre du futur programme WIDERA pour lequel les engagements sur la science ouverte seront une obligation. Nantes Université, en tant que porteur de l'axe Science Ouverte au sein de EUniwell jusqu'en octobre 2023, et co-porteur de cet axe dans la phase de prolongation 2023-2027, est désormais reconnu pour son engagement sur ce sujet au sein des alliances européennes.

Cet engagement a été inscrit dès 2020 dans un projet politique global d'ouverture de la connaissance structuré autour de trois volets : recherche (science ouverte *sensu stricto*), formation (éducation ouverte) et innovation. Sur cette base, la lettre d'orientation stratégique de Nantes Université sur le mandat 2022 - 2026 ambitionne dans son volet recherche de « Rendre la connaissance accessible à tous ». Pour relever ce défi, Nantes Université a fait le choix d'avancer sur chacun des quatre axes du Plan National pour la Science Ouverte :

- Axe 1 : Généraliser l'accès ouvert aux publications ;
- Axe 2 : Structurer, partager et ouvrir les données de la recherche ;
- Axe 3 : Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche ;
- Axe 4 : Transformer les pratiques pour faire de la science ouverte le principe par défaut.

Le Plan d'actions science ouverte a pour ambition de progressivement engager l'ensemble de Nantes Université sur ces quatre axes stratégiques nationaux. Même si tous les établissements membres de Nantes Université s'engagent dans la même direction, chacun avance à son rythme et uniquement sur les actions pour lesquelles il est prêt.

Le plan d'actions 2024 établit un premier bilan des actions engagées en 2023. Il propose également d'engager l'établissement dans de nouvelles actions, notamment sur l'axe 3 sur le partage et l'ouverture des codes et des logiciels.

I.3. Organisation

La gouvernance du plan d'actions science ouverte s'appuie sur celle de Nantes Université.

a. Vice-Présidence recherche et science ouverte

Le vice-président en charge de la recherche et de la science ouverte travaille en étroite collaboration avec le comité de pilotage. Il est aussi régulièrement à l'échange avec le comité de suivi opérationnel. Il participe d'une part à la mise en place du [Data Centre régional opéré par le Service inter-établissements des Pays de la Loire](#) et d'autre part à la création d'un espace institutionnel Nantes Université au sein de Recherche Data gov, [Data Nantes Université](#), facilitant ainsi l'ouverture et le stockage des données de recherche qui ne peuvent pas être hébergées dans les entrepôts disciplinaires.

Il rend compte de l'avancement du plan d'action au conseil académique et au conseil d'administration, ainsi qu'au directoire de Nantes Université afin de garantir la meilleure cohérence possible sur les engagements pris par chaque membre de l'établissement.

b. Comité de pilotage

Le pilotage des actions en faveur de la science ouverte est dévolu à la Commission thématique recherche de Nantes Université qui est l'espace de travail avec les pôles et les membres sur le volet recherche de l'établissement.

Sa composition est :

Nantes Université :

- Vice présidence à la Recherche et à la Science ouverte
- Direction générale des services
- Vice-présidence déléguée aux affaires doctorales
- Vice-Présidence déléguée Science et Société
- Directions-adjointes à la recherche des pôles

INSERM : Délégué adjoint à la Recherche du site

Établissements-composantes de Nantes Université (Centrale Nantes, ENSA, EBANSN)

- Directeur/trice-adjoint(e) à la Recherche de chaque établissement

Autres membres de Nantes Université (CHU, IRT Jules Verne) :

- Directeur/trice-adjoint(e) à la Recherche de chaque établissement

Ses missions autour de la science ouverte sont :

- Définir et suivre les grandes étapes du Plan d'actions science ouverte et les échéances associées.
- Valider les étapes clés et déterminer ce qui doit passer dans les instances.
- Garantir la cohérence du déploiement de la politique science ouverte à l'échelle de Nantes Université, chaque membre pouvant avancer à son rythme et selon ses capacités.
- Conseiller le Directoire sur les engagements à prendre sur la science ouverte sur la base des trajectoires nationale et européenne.

Ce comité peut mobiliser, autant que de besoin, des groupes de travail regroupant les experts d'un domaine afin d'être accompagné sur tout sujet en lien avec le plan d'actions. Deux groupes de travail ont déjà été mobilisés : un autour des enjeux des dépôts en texte intégral sur HAL (juin 2018-juillet 2019), un autres autour des enjeux du partage des données de la recherche (janvier 2021-septembre 2023).

c. Comité technique

Le comité technique de la science ouverte de Nantes université est constitué d'une vingtaine de membres. Ils sont choisis pour leur investissement dans le déploiement du plan d'actions, soit au sein des pôles et composantes hors pôles soit via ses membres. Il inclut donc notamment des personnels du Service des bibliothèques universitaires, de la direction de la recherche des partenariats et de l'innovation et de la direction des systèmes d'information et du numérique, mais aussi des personnels des structures engagées du fait de leurs missions dans cette démarche (SFR Bonamy, MSH Ange Guépin, UAR GLiCID, Osuna). Les missions du comité technique sont :

- Assurer le bon déroulement de la mise en œuvre opérationnelle des projets
- Suivre les jalons et les objectifs définis
- Analyser des tableaux de bord et mener des actions correctives
- Coordonner les actions des différents groupes de travail : Publications, Données de la recherche et Logiciels

d. Groupe de suivi opérationnel

Il est composé des directions des services communs et centraux suivants : Service des bibliothèques universitaires, Direction de la recherche, des partenariats et de l'innovation, Direction des systèmes d'information et du numérique et peut être élargi au besoin aux directions homologues des établissements membres de Nantes Université.

Il anime le comité technique, les groupes de travail thématiques et assure la cohérence opérationnelle du plan d'actions science ouverte.

Axe 1 : Généraliser l'accès ouvert aux publications

Contexte

Nantes Université s'est positionnée dès 2009 en faveur d'un accès ouvert aux publications, avec la création d'un portail HAL, archive ouverte de l'établissement. L'évolution du contexte politique national (Loi pour une république numérique en 2016, Plan national science ouverte en 2018) a impulsé un nouvel élan, mais aussi entraîné une nécessité de renforcer les services d'accompagnement à la diffusion des travaux de recherche sur des archives ouvertes. À partir de 2017, le dépôt des publications dans HAL s'est accru ¹ grâce aux efforts faits dans cette voie via :

- La structuration d'un Service Archivage et diffusion de la recherche au sein des BU.
- L'évolution de ce service, devenu administrateur du portail HAL, et qui a été entièrement restructuré en 2022 pour accompagner les laboratoires dans le dépôt de leurs publications sur HAL (aide au dépôt, prise en main de l'outil, création d'un compte et d'un Id-HAL, établissement de listes de publications, gestion de leur collection HAL, etc.).
- Le développement d'une offre de formation autour des enjeux de la science ouverte, notamment en direction des doctorants.

En mai 2021, une nouvelle étape a été franchie lorsque le conseil d'administration de l'université s'est positionné sur le dépôt des publications scientifiques dans l'archive ouverte HAL dans le cadre déterminé par la loi pour une République numérique ainsi que sur la prise en compte des seules publications déposées dans HAL pour l'évaluation des laboratoires. Les débats qui ont eu lieu lors de la présentation du plan d'actions devant le conseil d'administration en juillet 2023 ont fait apparaître la nécessité de mettre à jour la politique de dépôt des publications scientifiques dans l'archive ouverte HAL, en cohérence avec le Plan d'actions science ouverte, ce afin d'en préciser la portée et le champ d'application ².

En 2022, le portail HAL de l'Université de Nantes a évolué pour devenir le [portail HAL Nantes Université](#).

¹ Cette augmentation peut être mesurée de deux façons :

- Le [baromètre nantais de la science ouverte](#) mesure le taux de publications scientifiques de Nantes Université, avec un DOI Crossref, ouvertes et hébergées sur une archive ouverte par année d'observation (HAL). Ce taux est passé de 12% en 2018 à 40% en 2023.
- Depuis HAL il est possible d'extraire des données quantitatives sur les dépôts effectués par les auteurs affiliés à Nantes Université :
 - Mesure du nombre de dépôts dans HAL pour les publications parues chaque année : une augmentation de 7 300 dépôts en 2018 à 9 350 dépôts en 2023 a été constatée, avec un pic à dépassant les 10 000 dépôts en 2019 et 2020, années précédant l'évaluation HCERES.
 - Mesure de la part des dépôts avec fichier sur le nombre total de dépôts (dépôts avec fichier et dépôts de références seule) : nette augmentation de 41% en 2018 à 56% en 2023.
- Le détail des données chiffrées figure en annexe du Plan d'actions.

² Voir le texte complet de l'annexe à la délibération N°CA 231020-06, qui figure en annexe du Plan d'actions.

Leviers et actions

Levier 1. Systématiser le dépôt des publications en texte intégral dans l'archive ouverte HAL

L'objectif est d'atteindre 100 % de dépôts en texte intégral en 2028 des articles scientifiques financés à au moins 50% par des fonds publics et de faire de HAL l'archive ouverte et la bibliographie officielle de l'établissement. Dans le but de généraliser le dépôt des publications dans une archive ouverte pérenne, souveraine et interopérable, plusieurs actions ont été mises en place dès 2023 :

- **Action 1.1 Engager l'ensemble de Nantes Université**

Avancer avec les membres de Nantes Université pour faire appliquer à terme sur tout l'établissement la généralisation du dépôt des publications dans l'archive ouverte HAL dans le cadre déterminé par la loi pour une République numérique et la prise en compte des publications signalées et déposées sur HAL dans l'évaluation des laboratoires. Les efforts sont à poursuivre pour signaler l'ensemble des publications scientifiques de l'établissement dans HAL et y déposer le texte de tous les articles.

- **Action 1.2 : Assurer le dépôt courant dans HAL des thèses de doctorat et des HDR**

Le dépôt des thèses dans HAL est fait de manière systématique, dès lors que le docteur a signé avec l'établissement un contrat de diffusion. Cette procédure est identique pour Nantes Université et pour Centrale Nantes.³ Nantes Université est le seul établissement habilité à délivrer des Habilitations à diriger des recherches et a mis en place depuis 2022 la procédure suivante pour le dépôt des HDR dans HAL : soit un auto-dépôt par l'auteur, soit une délégation de dépôt à la bibliothèque, via un contrat de diffusion. En 2024, un travail sera conduit pour assurer le dépôt rétrospectif dans HAL des thèses de doctorat soutenues à partir du 1er septembre 2016.⁴

- **Action 1.3 : Assurer le suivi opérationnel du portail HAL Nantes université** (suivi des dépôts, de la qualité des métadonnées, des référentiels)

Ce travail est fait de manière récurrente depuis que le Service des bibliothèques universitaires administre le portail (2017) et assure la modération des dépôts des publications affiliées à Nantes Université (2021). Il permet d'accélérer la mise en ligne des dépôts,⁵ et d'affilier les publications aux bons auteurs et aux bonnes structures (établissements, laboratoires). De la qualité de ces affiliations dépend celles des extractions (CV HAL, listes pour l'HCERES, extractions statistiques, ...) La mise en place de Nantes Université et du nouveau contrat en 2022 a été l'occasion de faire un travail de refonte du portail sur le périmètre de Nantes Université. La mise à jour du référentiel des structures rattachées au CHU reste à faire. Une trentaine de référents HAL ont été désignés par les laboratoires en 2023, cette liste reste à compléter pour couvrir l'ensemble des laboratoires.

- **Action 1.4 : Accompagner les chercheurs et les laboratoires dans la systématisation des dépôts**

Poursuivre les services existants au sein du Service des bibliothèques universitaires (science ouverte sur rendez-vous, interventions dans les laboratoires) et en développer de nouveaux (rendez-vous régulier « HAL'Aide » ; adapter le format et les modalités des formations...) en partenariat avec les bibliothèques des écoles membres de Nantes Université. À partir de septembre 2024, un accompagnement sera proposé aux référents HAL des laboratoires pour améliorer le référencement dans HAL et préparer l'extraction de la liste des publications depuis HAL dans la perspective de l'évaluation HCERES en 2026.

³ Nantes Université et Centrale Nantes sont habilités à délivrer le diplôme de doctorat. L'ENSA Nantes dispose également de cette habilitation, en délivrance conjointe avec Nantes U pour l'ED STT et avec Centrale Nantes pour l'ED SIS. Le dépôt des thèses dans HAL est assuré par le Service des BU et par la médiathèque de Centrale.

⁴ La date du 1/9/2016 est la date à partir de laquelle a été mis en place le dépôt électronique des thèses dans STAR à Nantes Université.

⁵ Depuis que le Service des BU modère les dépôts de l'établissement à la place du CCSD, les dépôts sont modérés en deux jours, alors que le délai de modération était de deux semaines quand la modération était nationale.

Levier 2 : Favoriser la publication en accès ouvert immédiat, dans le respect du droit d'auteur, tout en assurant une préservation de la bibliodiversité et une maîtrise de la dépense documentaire globale.

Le 31 mars 2021, l'Université a signé l'Appel de Jussieu sur la bibliodiversité, qui considère "nécessaire de favoriser un modèle de libre accès qui ne soit pas fondé sur une approche unique de transfert des abonnements vers les APC" et appelle à "élaborer et mettre en œuvre des modèles alternatifs adaptés aux objectifs de la science ouverte en affirmant la nécessité de soutenir l'innovation pour une rénovation profonde des fonctions éditoriales."

Pour s'engager sur ce volet spécifique des modèles alternatifs, il faut d'une part pouvoir quantifier la part prise par les modèles avec frais de dépenses des articles (Article Processing Charges – APC) dans les productions scientifiques de l'établissement et d'autre part faire des choix politiques pour soutenir d'autres modèles permettant d'atteindre l'objectif d'ouvrir immédiatement les publications, sans délai d'embargo : stratégie de non cession des droits, signature d'accords avec les éditeurs prenant en compte la publication et pas seulement la lecture⁶, soutien financier aux revues en accès ouvert reposant sur des modèles économiques non lucratifs, ...

Même si ce travail ne fait que débiter et doit se travailler sur une vision à au moins cinq ans, des actions spécifiques sont déjà mises en place depuis 2023 :

• Action 2.1 : Poursuivre l'évaluation de la dépense d'APC

Depuis 2018, l'université évalue les dépenses d'APC payées sur le budget de l'établissement. Cette évaluation vise à mesurer l'ampleur pour l'établissement d'une dépense invisible, car elle est individualisée (l'auteur paye à l'acte, au moment de publier). Elle ne peut devenir complète que si elle est agrégée avec d'autres évaluations, ce que fait le Consortium Couperin à l'échelle nationale. Estimer la dépense globale à l'échelle nationale est un levier dans la négociation des accords avec les éditeurs. C'est également un levier pour faire évoluer les pratiques de publications.

Les données collectées pour Nantes Université peuvent [être consultées ici](#).

L'enquête sur les dépenses des années 2017 à 2021 ne concernait que le périmètre de l'université. En 2023, l'enquête sur les données de 2022 a été étendue au périmètre de Centrale Nantes. L'enquête sur les données de 2023 pourra être étendue à l'ENSA et à l'ESBANS avec le soutien du Service des Bibliothèques universitaires.

Les données financières collectées font apparaître le besoin d'un accompagnement des gestionnaires financiers des laboratoires, ceci afin de qualifier correctement dans les logiciels financiers la nature des dépenses. Cet accompagnement est initié en 2024 sur le périmètre des quatre Pôles et de Centrale.

• Action 2.2 : Soutenir la stratégie de non-cession des droits

La stratégie de non cession des droits est un outil au bénéfice des chercheuses et des chercheurs pour conserver suffisamment de droits sur leurs articles scientifiques et ainsi permettre leur mise à disposition en accès ouvert immédiat, quel que soit le modèle de diffusion de la revue dans laquelle ils sont publiés. Elle permet à l'auteur de donner un accès sans embargo, sur une archive ouverte, à la version auteur acceptée du manuscrit (MAA). [France université soutient cette stratégie](#). Nantes Université s'engage à soutenir cette stratégie, à la faire connaître au sein de l'établissement et à accompagner les auteurs dans son application.

• Action 2.3 : Accompagner les enseignants-chercheurs dans la publication en accès ouvert.

L'établissement doit présenter ses recommandations sur la publication en accès ouvert, en pleine adéquation avec les engagements pris au national et en Europe. Ces recommandations visent à maîtriser les dépenses d'APC, à lever l'assimilation trop systématique entre « publier en accès ouvert » et « payer des APC », et à alerter les auteurs sur les risques associés à la publication avec paiement d'APC (revues prédatrices⁷).

• Action 2.4 : Contribuer à l'émergence de nouveaux modèles éditoriaux

⁶ Ces accords ont pour objectif de maîtriser les dépenses faites pour le paiement des APC, en prenant en compte de manière globale dans un seul accord les dépenses d'abonnement et les dépenses d'APC. Les accords signés pour l'établissement sont accessibles [sur le site de l'université](#).

⁷ Sur les éditeurs prédateurs, voir [la synthèse en français](#) du rapport sur les revues et conférences prédatrices publiée en mars 2022 par l'InterAcademy Partnership et les [fiches pratiques](#) proposées par le réseau Coop-IST du CIRAD.

Cette action, qui sera nécessairement sur le long terme, a débuté en 2023 en explorant les pistes suivantes :

- Les différents accords commerciaux avec les éditeurs incluant un volet science ouverte ont été cartographiés et [signalés sur le site web de Nantes Université](#). Initié sur le périmètre des 4 pôles en 2023, ce travail sera étendu à Centrale Nantes en 2024-2025. La négociation entre le Consortium Couperin et l'éditeur Elsevier a abouti à la signature d'un accord global de lecture et de publication avec l'éditeur Elsevier, qui comprend un service pour lire des revues⁸, un service pour publier en accès ouvert immédiat sans frais pour les auteurs de correspondance des membres de l'accord, un service d'archivage sécurisant les droits perpétuels d'accès aux contenus souscrits sur un serveur institutionnel. Dans ce modèle économique, les frais d'APC sont payés par l'établissement via l'accord et non par chacun des auteurs.
- Cartographier et rendre visibles l'offre de revues en accès ouvert fondés sur des modèles économiques non lucratifs : revues respectant les recommandations de l'UNESCO sur la science ouverte ; revues appliquant les principes FAIR tels que définis par la Fair open access alliance⁹; revues en accès ouvert diamant.¹⁰ Depuis mars 2024, Nantes Université apporte son soutien financier à la plateforme [PCI, Peer Community in](#). Les résultats de l'enquête de Knowledge exchange sur [les plateformes d'édition alternative](#) ont été diffusés au sein de l'établissement. Il faudra en 2024 travailler avec les unités de recherche pour identifier les revues en accès ouvert fondées sur des modèles économiques non lucratifs (principes fair ou modèle diamant) pertinentes dans leurs disciplines.
- Accompagner les transformations éditoriales à l'échelle du territoire du Grand Ouest en contribuant au Pôle éditoriale Grand Ouest et au Projet « Science ouverte avec les Presses universitaires de Rennes — SO PUR » :
 - Suite au projet REGOSO, co-porté par la MSH en Bretagne et la MSH Ange-Guépin, la pépinière de revues [Pergola](#) est maintenant fonctionnelle, et accueille déjà 5 revues. L'inauguration du [Pôle revues grand ouest \(PRGO\)](#), également co-porté par les 2 MSH a eu lieu en novembre 2023. Le pôle propose en complément de la pépinière une offre de services permettant aux revues d'évoluer vers le modèle Diamant.¹¹

⁸ Plus précisément la *Complete Freedom Collection* (incluant quatre titres *Lancet*), la collection *Bibliothèque Médicale Française*, les 5 titres *Journal of the American College of Cardiology (JACC)* et, pour Nantes Université, deux titres *Cell Press*.

⁹ « Les publications scientifiques peuvent être diffusées par des éditeurs sur des plates-formes de publication en ligne en libre accès et/ou déposées et immédiatement accessibles dès leur date de publication dans une archive ouverte gérée et tenue à jour par un établissement universitaire, une société savante, un organisme public ou toute autre organisation à but non lucratif bien établie et dévouée au bien commun assurant le libre accès, la distribution non restrictive, l'interopérabilité et la conservation et l'archivage numériques à long terme.... Une méthode de publication payante, où l'accès immédiat aux publications scientifiques n'est accordé que contre paiement, n'est pas conforme à la présente Recommandation. Tout transfert ou licence de droits d'auteur à des tiers ne devrait pas restreindre le droit du public à l'accès libre immédiat à une publication scientifique », [Recommandations de l'Unesco pour une science ouverte](#).

La Fair open alliance définit ainsi les principes de l'accès ouvert fair (<https://www.lingoa.eu/about/mission/>) :

- transparence de la propriété de la revue et contrôle de la communauté scientifique
- conservation de ses droits par l'auteur
- publication en accès ouvert avec licence
- soumission et publication ne sont pas soumis au paiement d'une redevance par l'auteur ou par son établissement,
- les honoraires versés pour le compte de la revue aux éditeurs sont faibles, transparents et proportionnels au travail effectué

¹⁰ « L'accès ouvert diamant se caractérise par l'absence de frais aussi bien pour le lecteur que pour l'auteur. Ce modèle est fortement soutenu par les institutions publiques. Parmi les plateformes de publication en libre accès diamant, on peut citer le Centre Mersenne, OpenEdition ou Episciences. » ([Passeport pour la science ouverte](#), p. 16)

¹¹ Le projet REGOSO (Revue du grand ouest – accompagnement mutualisé et gradué vers la science ouverte) visait à accompagner des revues vers la publication en accès ouvert. Il a pris fin en décembre 2023.

Le Pôle Revue du Grand Ouest est piloté par le service édition de la MSHB en collaboration avec le pôle numérique de la MSH Ange-Guépin. Il bénéficie d'un financement du Fonds national pour la science ouverte. Il est soutenu par Nantes Université qui participe au Comité d'orientation stratégique. La MSH Ange Guépin est en charge des activités de référencement des revues à l'échelle des 2 régions, et de l'animation du réseau des correspondants des Pays-de-la-Loire. Elle accompagne les revues pour l'accession à Pergola ou d'autres plateformes.

- Le Service des BU de Nantes Université participe au projet « Science ouverte avec les Presses universitaires de Rennes », sur deux actions : la libération d'ouvrages et le dépôt dans HAL des articles et chapitres d'ouvrages des auteurs de l'établissement.
- Acquérir une meilleure connaissance des pratiques de publication des enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses, identifier et valoriser leur participation aux comités éditoriaux et au reviewing des revues fondées sur des modèles alternatifs de publications.

Levier 3 : Améliorer le référencement des publications et les évaluations basées sur les publications

L'objectif de 100% de texte intégral d'articles scientifiques déposés dans HAL, ou celui d'un accroissement significatif du nombre de publications en accès ouvert immédiatement accessibles, ne peut se mesurer qu'à la condition que le référencement des publications soit de qualité, et que les publications soient rattachées à leurs auteurs, aux laboratoires, aux établissements membres de Nantes Université. Outre le maintien de la qualité des référentiels du portail HAL (action 1.3), il est indispensable de veiller à la qualité des référentiels d'identifiants-auteurs¹², de sensibiliser les doctorants et doctorantes, enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses à l'intérêt de ces identifiants. En s'appuyant sur des bases de données avec des référentiels de qualité, il devient possible de mettre en place des évaluations fines sur les publications de l'établissement et d'exposer les données liées aux publications.

- **Action 3.1 : Accompagner les enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses dans l'usage des identifiants**

Cet accompagnement passe d'une part par la rédaction de recommandations sur les identifiants-auteurs (IdHAL, ORCID ID) et d'autre part par la sensibilisation des auteurs et autrices à l'usage des identifiants pérennes (DOI, ROR ID, SWH ID,...)¹³

- **Actions 3.2 : Participer aux chantiers nationaux de nettoyage et d'alignement des référentiels**

Ce travail vise à utiliser IdRef comme identifiant pivot et à y référencer les autres identifiants : ROR ou RNSR pour les structures de recherche, ORCID ID, IdHal, wikidata ou Scopus author ID pour les auteurs. Deux chantiers ont été initiés en 2023 : alignement des IdRef sur l'ensemble des mentions d'auteur de la collection HAL univ-nantes et alignement

¹² Un **identifiant-auteur ou identifiant-chercheur** est un code numérique permanent permettant d'identifier de façon unique cet auteur et/ ou chercheur dans un environnement numérique donné. Il permet d'attribuer à ce chercheur les produits dont il est l'auteur (publications, données scientifiques, etc.) en évitant les confusions liées à l'homonymie et en associant les différentes identités du chercheur (nom avec une ou plusieurs initiales de prénoms, changement de nom, ...).

Il évite au chercheur de ressaisir les informations le concernant en lui permettant d'exporter et d'importer les références d'une base à l'autre si elles sont interconnectées et il constitue une clé unique qui facilite la recherche d'information. Les identifiants auteurs les plus couramment utilisés sont :

- l'**IdHAL**, qui permet à un utilisateur authentifié, connu comme auteur dans HAL, de regrouper toutes ses publications, quelles que soient les différentes formes sous lesquelles son nom a pu être saisi et d'en choisir une par défaut.
- l'**ORCID ID**, identifiant international qui permet d'identifier les chercheurs et auteurs de contributions académiques et scientifiques.
- l'**IDREF**, identifiant de la base de donnée Identifiants et référentiels pour l'enseignement supérieur et la recherche, géré par l'Agence bibliographique de l'enseignement supérieur.

¹³ Un **identifiant pérenne** est une chaîne de caractères alphanumériques qui désigne une ressource indépendamment de son emplacement et garantit un lien stable à la ressource en ligne, en faisant correspondre en permanence l'identité de la ressource à sa localisation sur le web. Les plus couramment utilisés, outre les identifiants-auteurs déjà cités sont :

- le **DOI** (Digital object identifier) qui permet d'identifier des ressources numériques de tout type, notamment les publications et les jeux de données,
- le **ROR ID** (identifiant du Research Organization Registry), identifiant pérenne attribué à une organisme de recherche,
- le **SWH ID**, identifiant d'une version du code source d'un logiciel dans l'archive Software Heritage.

des identifiants de l'annuaire des chercheurs NU, un fichier de 3 523 personnes consolidé à partir de l'enquête IRI mené par la DRPI et la CAPEQ en 2021 et de l'annuaire des chercheurs de Centrale.¹⁴

• **Actions 3.3 : Publier le baromètre nantais de la science ouverte**

Le baromètre a été actualisé en 2024 sur les données de 2023. Les données pour Nantes Université ont été publiées et celles pour chacun des laboratoires sont à disposition des laboratoires qui souhaitent s'en saisir. Le laboratoire AAU publie ainsi son baromètre depuis 2021 : <https://aau.archi.fr/laboratoire-aau/science-ouverte/>. Et depuis 2024, il en est de même pour le laboratoire [Espaces et Sociétés](#).

• **Action 3.4 : Construire une veille sur les métriques libres**, afin de se passer progressivement des éditeurs de bases de données bibliométriques Clarivate et Elsevier.

Deux évolutions récentes à la fin de 2023 (publication d'un classement de Leiden alternatif basé sur des données d'OpenAlex ; décision de Sorbonne Université de se désabonner du WOS pour baser ses analyses bibliométriques uniquement sur OpenAlex) conduisent Nantes Université à initier une réflexion en 2024 pour déterminer la pertinence du recours aux bases commerciales pour ses analyses bibliométriques.

• **Action 3.5 : Construire une cellule « Nantométrie »** chargée de déployer une offre de services bibliométriques innovants et cohérents.

La Cellule est opérationnelle depuis 2023, elle s'appuie sur les Services de la CAPEQ et des BU : <https://bu.univ-nantes.fr/science-ouverte/bibliometrie>.

• **Action 3.6 : Participer à la communauté nationale CRISalid**, qui vise trois objectifs :

1. Agréger les publications des auteurs de Nantes Université référencées dans les principales bases bibliographiques (HAL, Scopus, Web of Science, OpenAlex, Pubmed...)
2. Permettre aux auteurs de valider/enrichir les informations qui les concernent (identifiants, publications, compétences, affiliations etc.)
3. Offrir des services autour des données consolidées : outils de pilotage, de productivité, de valorisation de la recherche, ...

Suivi des activités

Levier 1. Systématiser le dépôt des publications en texte intégral dans l'archive ouverte HAL	Pôles	CN	ENSA	ESB ANS	CHU	IRT
Services d'accompagnement BU à articuler avec les services proposés dans les écoles : science ouverte sur rendez-vous, HAL'aide, intervention dans les laboratoires, guichet « bu-science-ouverte », page web (Action 1.4)						
Mise à jour des collections de laboratoires du portail HAL. (Action 1.3)						
Portail HAL Nantes Université - suivi opérationnel (Action 1.3) et construction du réseau des gestionnaires de collection à l'échelle de Nantes Université..			N/A	N/A	N/A	N/A
Evaluation du dépôt dans HAL à l'échelle de l'établissement (Action 1.1)						
Dépôt dans HAL des articles publiés aux PUR et libération du contenu d'ouvrages (dans le cadre de SO PUR) (Action 2.4)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Evaluation du dépôt dans HAL pour chaque laboratoire et unité clinique (Action 1.1)						

¹⁴ Ce travail a été mis en avant dans Arabesques, revue de l'Agence Bibliographique de l'enseignement supérieur, dans un article rédigé par l'équipe Autorités de l'ABES : [Aligner les données des chercheurs de mon établissement sur IDREF](#).

Levier 1. Systématiser le dépôt des publications en texte intégral dans l'archive ouverte HAL	Pôles	CN	ENSA	ESB ANS	CHU	IRT
Dépôt harmonisé des thèses et des HDR dans HAL (Action 1.2)			N/A	N/A	N/A	N/A
Dépôt dans HAL des articles publiés aux PUR et libération du contenu d'ouvrages (dans le cadre de SO PUR) (Action 2.4)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Levier 2 : Favoriser la publication en accès ouvert immédiat tout en assurant une préservation de la bibliodiversité et une maîtrise de la dépense documentaire globale.	Pôles	CN	ENSA	ESB ANS	CHU	IRT
Cartographie des accords avec volet science ouverte signés par l'établissement (Action 2.4)						
Enquête sur les dépenses d'APC (Action 2.1).						
Rédiger des recommandations sur la publication en accès ouvert, incluant l'adoption de la stratégie de non cession des droits (Actions 2.2 et 2.3)						
Cartographie des revues en accès ouvert fondées sur des modèles économiques non lucratifs (Action 2.4)			N/A			
Dans le cadre du projet SO PUR, contribuer au dépôt systématique dans HAL des articles (MAA) et chapitres d'ouvrages publiés aux PUR ainsi qu'à la libération de contenu d'ouvrages (Action 2.4)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Participer au Pôle Revues du Grand Ouest (Action 2.4)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Acquérir une meilleure connaissance des pratiques de publications des enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses (Action 2.4)						
Levier 3 : Améliorer le référencement des publications et les évaluations basées sur les publications	Pôles	CN	ENSA	ESB ANS	CHU	IRT
Accompagner les enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses dans l'usage des identifiants (Action 3.1)						
Nettoyer les référentiels d'identifiants, en lien avec l'ABES (Action 3.2)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Baromètre de la science ouverte 2022 (sur les données 2021) (Action 3.3)		N/A		N/A	N/A	N/A
Baromètre de la science ouverte 2023 (sur les données 2022), décliné à l'échelle de Nantes Université et de chaque laboratoire. (Action 3.3)						
Construire une veille sur les métriques libres (Action 3.4)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Construire la Cellule « Nantométrie » (Action 3.5)						
Participer à la communauté nationale CRISalid (Action 3.6)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Légende : Vert : opérationnel — Jaune : en cours — Orange : en projet.

À noter : l'INSERM a pris au niveau national des [engagements en faveur de l'ouverture des publications](#), qui convergent avec ceux de Nantes université, mais ne peut donc pas s'impliquer directement dans la déclinaison du plan d'actions science ouverte.

Opérateurs

- Service des bibliothèques universitaires, Médiathèque de Centrale Nantes.
- Direction de la recherche, des Partenariats et de l'Innovation
- Directions de la recherche de Centrale Nantes et de l'ENSA de Nantes.
- MSH Ange Guépin
- Laboratoires.

Axe 2 : Structurer, partager et ouvrir les données de la recherche

Contexte

Le partage des données de la recherche¹⁵ est devenu un enjeu de l'ESR dès 2013, année de la mise en place d'une politique européenne en matière de libreaccès aux données (Open Research Data Pilot). La notion de partage a pris un caractère obligatoire dès 2016 sur tous les projets Horizon 2020, puis en France à partir de 2019 pour tous les projets financés par l'ANR, l'ADEME, l'INCA, l'ANSES et l'ANRS-MIE.

L'enjeu du partage de la donnée est « d'ouvrir autant que possible en fermant autant que nécessaire » (Recommandation 2018/790 de la Commission européenne), ce qui nécessite de bien distinguer trois catégories de données : données publiques (métadonnées et données publiques) ; données sous embargo (métadonnées publiques, données publiques après un temps d'embargo) ; données fermées (métadonnées publiques ou non, données distribuées sous conditions).

Les données de la recherche sont devenues un sujet essentiel dans le monde scientifique et politique. Aujourd'hui, la valeur des données n'est pas assez prise en compte et la culture du partage peu développée. Pourtant, la mise en place de bonnes pratiques de partage des données permet *a minima* de :

- améliorer la transparence des données et ainsi renforcer la confiance dans les résultats issus de ces données,
- encourager la collaboration entre enseignants-chercheurs/enseignantes-chercheuses et institutions
- promouvoir la prise en compte des bonnes pratiques en termes de sécurité de données,
- rendre les données accessibles et compréhensibles sur le long terme,
- faciliter la réutilisation des données.

À ce jour, il apparaît que la mauvaise gestion des données de recherche représente un important coût matériel et humain. De plus, l'accès aux données scientifiques favorise la transparence nécessaire à la validation des travaux scientifiques entre les acteurs de la recherche mais également auprès de la société dans son ensemble, et les géants du numérique ou de l'édition scientifique s'emparent peu à peu du sujet au détriment de la recherche publique car les enjeux du partage rendent extrêmement sensible le sujet de la propriété de la donnée. C'est pourquoi des initiatives sont progressivement mises en place à l'international, en Europe et en France pour encourager l'ouverture et la réutilisation des données de recherche :

- Rédaction de Plans de Gestion des Données pour les projets financés par la France ou par l'Union Européenne.
- Obligation de diffusion des données selon le principe « aussi ouvertes que possible, aussi fermées que nécessaire », notamment en respectant le cadre juridique.¹⁶
- Structuration des données selon les principes FAIR (Faciles à trouver, Accessibles, Interopérables, Réutilisables)

La gestion et le partage des données sont une charge supplémentaire pour les équipes de recherche, nécessitant un accompagnement de terrain et des infrastructures dédiées. Or, il nous faut reconnaître que les services d'appui sur ces questions ne sont pas encore structurés et les unités encore peu acculturées. Réussir l'ouverture, c'est donc parvenir à offrir des solutions aux enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses sur tout le cycle de la donnée avec des défis bien identifiés surtout sur les obligations de préparation de plan de gestion de la donnée, de stockage de la donnée lors du processus de recherche et sur le processus d'archivage et/ou de suppression des données. Avec ses

¹⁵ « Enregistrements factuels (chiffres, textes, images et sons) qui sont utilisés comme sources principales pour la recherche scientifique et sont généralement reconnus par la communauté scientifique comme nécessaires pour valider des résultats de recherche. » « [OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding](#) », 2007

¹⁶ https://doranum.fr/aspects-juridiques-ethiques/aspects-juridiques-et-ethiques-fiche-synthetique_10_13143_wz7a-hh81/

partenaires et co-tutelles des unités de recherche, Nantes Université doit donc conduire une politique claire du partage de la donnée afin que cette démarche d'ouverture ne soit pas vécue comme une contrainte. Cet engagement s'inscrit dans des dynamiques régionale (projet de Data Centre régional), nationale (mise en place de [Recherche Data Gouv](#)) et internationale (mise en place de l'European Open Science Cloud, Research Data Alliance).

Leviers et actions associées

Levier 4. Soutenir et généraliser la rédaction de Plans de Gestion des Données

Document désormais obligatoire pour les projets financés sur fonds publics, le Plan de Gestion des Données (PGD) décrit comment les données seront collectées, stockées, organisées, traitées, partagées et préservées pendant tout leur cycle de vie.

Souvent perçu comme un simple document administratif, le Plan de gestion de données, mis à jour régulièrement, est en réalité un véritable outil de travail au service de la recherche. En effet, sa rédaction incite à s'emparer très tôt dans la vie du projet des questions liées :

- à la gestion des données chaudes (outils et méthodes de collecte, stockage en cours de projet, organisation du travail, arborescence des fichiers...)
- à leur sécurité (choix d'un lieu de stockage fiable, distribution des rôles et responsabilités...)
- à leur partage (documentation des données, choix d'un lieu de dépôt, rythme et degré d'ouverture...)
- à la collaboration entre équipes de recherche (mise en place de protocoles de recherche, données en réseau...)

Il est donc nécessaire de faire de la rédaction d'un PGD une pratique intégrée au travail de recherche et de proposer un accompagnement de terrain pour la systématiser et améliorer en continue la qualité des PGD.

- **Actions 4.1 : Poursuivre le développement des services d'accompagnement à la rédaction** de Plans de Gestion de Données.
- **Action 4.2 : Systématiser l'accompagnement des projets financés** en lien avec le Service d'Accompagnement et d'Ingénierie de Projets.
- **Action 4.3 : Créer un réseau de référents** au sein des laboratoires et des structures d'appui pour mieux diffuser les bonnes pratiques en matière de gestion des données.

Levier 5. Accompagner la gestion des données de recherche tout au long de leur cycle de vie

Face à l'augmentation rapide du volume des données de recherche à Nantes Université (>1.5Po/an) et à l'absence d'une solution de stockage dédiée, Nantes Université fait face à une situation urgente. Les solutions de stockage proposées ne couvrent pas tous les besoins et les usages des équipes de recherche.

Dans le cadre de la création du futur Data Centre régional à l'horizon 2025, le Service Inter-Etablissements Numérique offre à l'établissement la possibilité de répondre au moins partiellement aux besoins des laboratoires, mais cela nécessite l'instauration de bonnes pratiques de gestion, notamment en termes d'archivage, afin d'anticiper les montées en volume.

- **Action 5.1 : Déployer une solution de stockage** des données de recherche chaudes¹⁷ pour Nantes Université s'appuyant sur une analyse des besoins des unités de recherche.
- **Action 5.2 : Promouvoir les bonnes pratiques de gestion des données.** La rédaction des recommandations va être confiée à la Direction des Systèmes d'information et du Numérique, au Service des BU de Nantes Université.

¹⁷ « Les données chaudes sont des données actives, qui sont accédées souvent, voire de façon intensive. » (GRICAD, [Définitions et concepts](#), Université Grenoble-Alpes).

- **Action 5.3 : Mettre en place une politique de gestion des données de recherche « froides¹⁸ »** : durée de rétention, suppression et/ou archivage des données en fin de projet, établissement de procédures pour les données de recherche en lien avec le Département Archives et patrimoines du Service des Bibliothèques universitaires et avec les opérateurs locaux et nationaux.
- **Action 5.4 : Déployer une solution de Cahiers de Laboratoires Électroniques** à destination des unités de recherche qui n'en disposent pas.

Levier 6. Promouvoir et accompagner l'ouverture et la FAIRisation des données

Ouvrir les données de recherche et les partager selon les principes FAIR (Faciles à trouver, Accessibles, Interopérables, Réutilisables) nécessite des compétences spécifiques, aujourd'hui dispersées et peu visibles au sein de Nantes Université.

Afin de faciliter le travail des équipes de recherche, il est nécessaire d'identifier, de mettre en réseau et de développer les services dédiés à la donnée et de proposer des outils adossés aux grandes infrastructures nationales.

- **Action 6.1 Poursuivre le développement de l'Atelier de la donnée OREADE Nantes Université** en trajectoire de labellisation depuis septembre 2023 en améliorant la lisibilité et le référencement des différents services, outils et infrastructures nationales et étendant l'offre de formation.
- **Action 6.2 Administrer l'espace institutionnel Nantes Université ouvert en 2023 sur Recherche Data Govv** afin de pouvoir proposer un entrepôt de données généraliste pour Nantes Université et accessible à l'ensemble des membres de l'établissement.

Suivi des activités

Levier 4. Soutenir et généraliser la rédaction de Plans de Gestion de Données	Pôles	CN	ENSA	ESBAN	CHU	IRT
Poursuivre le développement des services d'accompagnement à la rédaction de PGD (Action 4.1)						
Systématiser l'accompagnement des projets financés (Action 4.2)						
Créer un réseau de référents dans les laboratoires et les structures d'appui (Action 4.3)		N/A		N/A	N/A	N/A
Levier 5. Accompagner la gestion des données de recherche tout au long de leur cycle de vie						
Déployer une solution de stockage des données chaudes (Action 5.1)						
Promouvoir les bonnes pratiques de gestion des données (Action 5.2)						
Mettre en place une politique de gestion des données de recherche « froides » (Action 5.3)						
Déployer une solution de Cahiers de Laboratoires Electroniques (Action 5.4)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

¹⁸ Donnée finalisée qui n'est plus soumise à aucun traitement et à laquelle on peut appliquer les principes FAIR, « un ensemble de principes directeurs pour gérer les données de la recherche visant à les rendre faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables par l'homme et la machine » (Ouvrir la Science, [Fair Principles](#), 2016)

Levier 6. Promouvoir et accompagner l'ouverture et la FAIRisation des données	Pôles	CN	ENSA	ESBAN	CHU	IRT
Poursuivre le développement de l'« Atelier de la donnée » (Action 6.1)				N/A	N/A	N/A
Ouvrir un espace institutionnel Nantes Université sur Recherche Data Gouv (Action 6.2)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Légende : Vert : opérationnel — Jaune : en cours — Orange : en projet.

À noter : l'INSERM a pris au niveau national des engagements en faveur de l'ouverture des données de la recherche, qui convergent avec ceux de Nantes université, mais ne peut donc pas s'impliquer directement dans la déclinaison du plan d'actions en local.

Opérateurs

- Services des Bibliothèques Universitaires
- Direction de la Recherche, des Partenariats et de l'Innovation
- Direction des système d'information et du numérique
- Service Inter-Établissements Numériques
- Membre de l'Atelier de la donnée OREADE Nantes université

Axe 3 : Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche

Contexte

Un logiciel est la description, dans un ou plusieurs langages informatiques, d'un processus de traitement de données que l'on souhaite faire réaliser par un ordinateur. Le code source est l'élément de base de tout logiciel. Il s'agit du texte écrit dans des langages informatiques par un ou plusieurs auteurs humains.¹⁹

À la fois outil, résultat et objet d'étude, le code source est non seulement un élément de base de la production scientifique mais représente également un pilier de la science ouverte, aujourd'hui largement promu par des acteurs internationaux comme [Software Heritage](#). Sur le principe, toutes les actions de sensibilisation à la science ouverte en général et à la publication sous licences libres en particulier, tout comme la volonté de mise en valeur des productions scientifiques de l'établissement, participent de fait à la mise en œuvre de cet axe de travail.

La nécessité d'ouvrir les codes sources et des logiciels produits par la recherche s'inscrit dans la continuité de l'ouverture des publications scientifiques et des données de recherche, lesquelles ont besoin bien souvent des programmes spécifiques pour être lues ou analysées.

La contribution de la recherche publique à la communauté de l'open-source est essentielle afin de promouvoir le logiciel libre comme bien commun de l'humanité. De plus, la promotion des bonnes pratiques de production et de diffusion des codes sources répond également aux enjeux de transparence de la recherche et de reproductibilité des résultats.

Cependant, les codes-sources ne sont pas des données comme les autres et nécessitent une formation en amont des personnels. Cette formation doit notamment couvrir les questions de gestion des versions, de licences ou de citation. Elle doit être associées à la promotion des outils institutionnels de Nantes Université et de ses partenaires au sein du SIEN (Service Inter Établissement du Numérique des Pays de la Loire).

Leviers et actions associées

Levier 10. Former la communauté universitaire au développement logiciel pour la recherche

Les compétences et les outils propres au développement, du script au logiciel, sont essentiels pour optimiser la qualité et la réutilisation des productions. Malheureusement, la formation sur ces enjeux repose souvent sur des initiatives individuelles et n'est pas suffisamment démocratisée. De plus, les outils de versionnement (comme Git) et les forges logicielles (comme Gitlab ou bitbucket.org) sont peu connus et insuffisamment mis en avant.

- **Action 10.1. Étendre l'offre de formation à destination des doctorants et doctorantes et des équipes de**
-

¹⁹ Définition tirée du fascicule [Passeport pour la science ouverte : codes et logiciels](#), disponible sur le site du Comité pour la science ouverte.

recherche.

Deux thèmes de formation sont à privilégier :

- Formation à la gestion de version (Git), autant pour les consommateurs que les producteurs d'outils open-source.
- Formation aux outils assurant la reproductibilité numérique (Guix/Nix).

Proposer à la fois des formations et des ressources, en lien direct avec les formations pratiques et thématiques (avec les écoles doctorales comme point de départ) mais largement accessibles (diffusion *via* la plateforme Amethis, le Catalogue de formation continue de Nantes Université, etc.).

- **Action 10.2. Promouvoir le développement communautaire et l'usage des forges logicielles**, en améliorant notamment la promotion des bonnes pratiques communautaires comme l'usage de forges logicielles, via notamment le [Gitlab de l'université](#) et ses fonctionnalités.

Levier 11. Promouvoir les bonnes pratiques et les outils pour les utilisateurs et les producteurs

Il existe de très nombreux outils et plateformes dédiés au développement open-source et à la diffusion des codes (des dépôts thématiques comme [BioTools](#) ou généralistes comme [Pypi](#) ou [Conda-forge](#), des journaux dédiés comme [JOSS](#), etc.). De plus, l'ouverture des codes et des logiciels implique la maîtrise de certains éléments comme les licences spécifiques à ces objets. Il apparaît donc essentiel de rendre visible les services à disposition et de mieux orienter les équipes de recherche.

- **Action 11.1. Centraliser les ressources et aider à l'ouverture des codes et logiciels de la recherche** afin de promouvoir et de faciliter leur accès aux équipes de recherche, en s'appuyant sur les [recommandations existantes](#) au niveau des communautés de recherches et des cas pratiques ou des retours d'expériences. Il sera utile d'utiliser l'atelier de la donnée OREADE pour la collecte et le diffusion de ces ressources.
- **Action 11.2. Mettre en place un accompagnement dans le choix des licences logiciels** afin de mieux orienter les enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs et de réduire les risques (dérive de licences sur les dépendances).

Levier 12. Accompagner l'archivage et la diffusion des codes sources

Le développement des compétences autour du développement logiciel et de l'open-source ne suffit pas. Afin d'assurer l'accès aux productions logicielles et d'en garantir la pérennité, il est nécessaire d'accompagner leur archivage et leur diffusion grâce aux infrastructures nationales et internationales existantes comme Software Heritage.

- **Action 12.1. Mettre en œuvre l'indexation automatique de la forge logicielle de Nantes Université par Software Heritage** afin d'assurer l'archivage pérenne des codes-sources et de faciliter leur indexation sur HAL. Il est à noter que seuls les dépôts publics seront indexés automatiquement par Software Heritage.
- **Action 12.2. Diffuser les bonnes pratiques concernant l'écriture de codes/scripts d'appui à la recherche** (documentation, tests, intégration continue...) **et la citation de codes** (utilisation du SWHID) pour améliorer la qualité des productions et assurer leurs réutilisations.

Suivi des activités

Levier 10. Former la communauté universitaire au développement logiciel pour la recherche	Pôles	CN	ENSA	ESB ANS	CHU	IRT
Étendre l'offre de formation à destination des équipes de recherche à la gestion de version (Action 10.1)						

Promouvoir le développement communautaire et l'usage des forges logicielles (Action 10.2)						
Levier 11. Promouvoir les bonnes pratiques et les outils pour les utilisateurs et les producteurs	Pôles	CN	ENSA	ESB ANS	CHU	IRT
Centraliser les ressources et aider à l'ouverture des codes et logiciels de la recherche (Action 11.1)						
Mettre en place un accompagnement dans le choix des licences logicielles (Action 11.2)						
Levier 12. Accompagner l'archivage et la diffusion des codes sources	Pôles	CN	ENSA	ESB ANS	CHU	IRT
Mettre en œuvre l'indexation automatique de la forge logicielle de Nantes Université par Software Heritage (Action 12.1)						
Diffuser les bonnes pratiques concernant l'écriture de codes/scripts d'appui à la recherche et la citation de codes (Action 12.2)						

Vert : opérationnel — Jaune : en cours — Orange : en projet.

À noter : l'INSERM a pris au niveau national des engagements en faveur de l'ouverture des données de la recherche, qui convergent avec ceux de Nantes université, mais ne peut donc pas s'impliquer directement dans la déclinaison du plan d'actions en local.

Opérateurs

- Services des Bibliothèques Universitaires
- Direction de la Recherche, des Partenariats et de l'Innovation
- Direction des systèmes d'information et du numérique
- Service Inter-Établissements Numériques
- Membres de l'Atelier de la donnée OREADE Nantes université

Axe 4 : Transformer les pratiques pour faire de la science ouverte le principe par défaut

Contexte

L'ambition du Plan national pour la science ouverte est que la science ouverte « devienne la pratique par défaut des chercheurs ». Réaliser cette ambition suppose un processus long de transformation des pratiques de recherche, qui s'appuie sur plusieurs volets :

- Le développement et la reconnaissance des compétences en matière de science ouverte qui passe d'une part par une formation généralisée aux enjeux, cadres et outils de la science ouverte, s'adressant aux étudiantes et étudiants, au personnel d'appui à la recherche, aux enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs et d'autre part par la mise en place de référentiels de compétences, de formations initiales et continues plus spécialisées permettant de mieux reconnaître les compétences et les métiers liés à la gestion du cycle de vie des données et au développement de codes sources.
- La prise en compte des pratiques d'ouverture de la science dans l'évaluation des enseignantes chercheuses et enseignants-chercheurs et des laboratoires, ce qui passe par une reconnaissance de l'engagement des acteurs, mais surtout par une évolution globale du système d'évaluation de la recherche. Inscrite dès l'émergence du mouvement de la science ouverte dans la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA) et dans le Manifeste de Leiden pour la mesure de la recherche, cette évolution du système d'évaluation de la recherche a été portée lors de l'Appel de Paris, en 2022, que Nantes Université a signé.
- La participation à l'émergence, à l'échelle européenne et internationale, d'infrastructures souveraines et de standards internationaux.
- Le développement de la recherche sur la science ouverte.

Nantes Université fait sienne cette ambition de faire de la science ouverte la pratique par défaut de la recherche et souhaite, à son échelle, mettre en œuvre les moyens concrets qui accompagnent la transformation des pratiques.

Leviers et actions associées

Levier 7 : Développer l'offre de formation sur la science ouverte

Afin de développer une culture commune sur la science ouverte au sein de l'établissement et de développer chez les étudiants et étudiantes, les enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses et le personnel d'appui à la recherche une meilleure connaissance des modalités techniques et juridiques de la mise en œuvre de la science ouverte, l'établissement développe une offre de formation sur la science ouverte, qui s'appuie sur l'offre de formation en ligne développée par d'autres établissements, mais également sur des formations mises en place en interne, faisant appel à des modalités variées (cours, webinaires, accompagnement sur RDV, ...)

- **Action 7.1 : Renforcer l'offre de formation doctorale**

L'offre de formation doctorale proposée par l'établissement s'inscrit dans un cadre national. L'article 3 de [l'Arrêté du 26 août 2022 modifiant l'arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat](#) indique que « les écoles doctorales sensibilisent les doctorants aux enjeux de la science ouverte et de la diffusion des travaux de recherche dans la société pour renforcer les relations entre les

scientifiques et les citoyens ». Le collège Compétences et formations du Comité pour la science ouverte a développé une offre de guides et de capsules vidéo, appelés "[Passeports pour la science ouverte](#)", qui sont de bons outils d'initiation sur lesquels l'établissement peut s'appuyer pour construire une offre complémentaire.

Depuis 2020, le service des Bibliothèques universitaires développe une offre de formation sur la science ouverte, qui s'inscrit dans le programme de l'offre de formation doctorales construite par le Pôle doctoral de l'établissement. Cette offre s'est étoffée au fil des années, et comprend désormais des séances en français et en anglais sur le plan de gestion de données et sur la stratégie de diffusion de ses publications sur le web. Elle a vocation à évoluer pour accompagner le déploiement des différents leviers du plan d'actions science ouverte de l'établissement. Elle s'appuie également sur l'organisation d'une Journée de formation sur la science ouverte et l'intégrité scientifique portée par le Collège doctoral des Pays de la Loire et les services communs de documentation des 3 universités des Pays de la Loire.

L'objectif est d'être en conformité avec l'arrêté du 26 août 2022, au plus tard fin 2026, au sens où à cette date, chaque doctorant devra avoir reçu une formation sur la science ouverte pendant la durée de ses études doctorales.

L'école doctorale "Sociétés, temps, territoires" a développé une revue électronique ouverte, [PasserellesSHS](#). La formation des doctorants par ce type de revue « atelier » permet d'aborder dans une perspective interdisciplinaire l'ensemble de l'écosystème numérique de l'édition scientifique et contribue à renforcer leurs connaissances des enjeux de la publication ouverte²⁰.

- **Action 7.2 : Élargir la sensibilisation et la formation à la science ouverte aux post doctorants et enseignants-chercheurs, ainsi qu'au personnel d'appui à la recherche**

Les moyens mis en œuvre pour développer une offre de formation s'adressant aux doctorants peuvent être mobilisés pour développer une offre de formation s'adressant à d'autres publics, dans les laboratoires ou dans les services. Une offre de formation est déjà inscrite au catalogue des formations du Pôle Gestion et développement des compétences, mais elle doit être complétée par des modalités de formations plus adaptées aux disponibilités du personnel de l'établissement, comme des webinaires de courte durée (de 15 minutes à 1 heure) et par les différentes modalités d'accompagnement individuel évoquées dans les axes 1 et 2 (voir les actions 1.4, 2.3, 3.1 et 4.1). Un travail de veille, et de mise en valeur de l'offre de formation proposée en ligne, par exemple les MOOC de la plateforme FUN, sera également réalisé.

L'objectif, fixé dans le Contrat Objectifs Moyens Performance, de former et d'accompagner 20% des 1300 enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses de Nantes Université en 2023 a été dépassé (31%). Ce taux est fixé à 35% pour 2024 et 50% pour 2025.

- **Action 7.3 : Au sein de EUniwell, poursuivre la collaboration autour de la Science Ouverte avec les universités membres**

L'alliance européenne EUniWell, notamment au travers de son programme H2020#Research, affiche des ambitions fortes en matière de recherche incluant une volonté de mutualiser les ressources, services, compétences et infrastructures dédiés à la Science Ouverte.

Dans ce cadre, Nantes université a piloté le groupe de travail dédié à la Science Ouverte et a coordonné ses activités durant la phase pilote : mise en place d'une politique d'ouverture des données de recherche pour les projets de recherche financés par l'alliance et mise en relation des équipes avec les services d'accompagnement locaux souvent méconnus, mise en commun des matériaux de formation autour de la gestion des données de recherche au sein d'une base de connaissance destinée à toutes les équipes de recherche et personnels d'accompagnement, première ébauche d'un schéma de FAIRification des données. Pour la deuxième phase (novembre 2024 – octobre 2027), le groupe de travail contribuera notamment à l'harmonisation des politiques science ouverte des différentes universités membres et au développement de formations et de services d'accompagnement dans les universités n'en disposant pas.

²⁰ Une offre de 2 formations à l'édition électronique scientifique, avec la revue PasserellesSHS comme « paillasse numérique », est en cours de construction au sein de l'ED STT pour l'année 2024-2025. Ce type de formation ateliers pourrait peut-être être étendu à d'autres écoles doctorales.

Levier 8 : S'engager dans une démarche visant à prendre en compte les pratiques d'ouverture et de partage des résultats de la recherche dans l'évaluation des enseignantes-chercheuses, des enseignants-chercheurs et des laboratoires

- **Action 8.1 : Faire connaître l'Accord sur la réforme de l'évaluation de la recherche et la Coalition pour l'avancement de l'évaluation de la recherche (COARA)**

En janvier 2022, Nantes Université a signé l'Accord de Paris, qui dessine, à suite de la publication d'un rapport de la Commission européenne ([Toward a reform of a research assessment system](#)) en novembre 2021, les principes d'un nouveau système d'évaluation de la recherche, et qui appelle à la création « d'une coalition d'agences de financement de la recherche, d'institutions de recherche et d'autorités d'évaluation, volontaires et engagés pour une réforme du système actuel d'évaluation de la recherche selon des objectifs et des principes communs, et portant des actions communes ».

En juin 2022, le Conseil de l'Europe prend position sur l'évaluation de la recherche et la mise en œuvre de la science ouverte, ce qui conduit en juillet 2022 à la publication de l'Accord sur la réforme de l'évaluation de la recherche ([Agreement on Reforming Research Assessment](#)). Structuré autour de principes sur les conditions générales et sur les critères et les processus d'évaluation, cet accord définit 10 engagements pour ses signataires²¹.

En 2023, un travail a été mené pour présenter au sein des différentes instances de Nantes université les travaux et la démarche de COARA. L'établissement rejoindra la coalition au plus tard début 2025.

- **Action 8.2 : Mettre en place un groupe de travail « Science ouverte et évaluation de la recherche »**

Nantes Université devait conduire sur la seconde moitié de 2023 une réflexion sur sa capacité à prendre en compte les engagements des enseignants-chercheurs/enseignantes-chercheuses et des laboratoires dans la science ouverte, en se basant sur les initiatives nationales (EPST, HCERES et ANR notamment) et européennes (COARA - voir action 8.1). Cette action n'a pu être menée faute de temps mais reste une priorité 2024.

Levier 9 : Communiquer sur la science ouverte à Nantes Université

- **Action 9.1 : Diffuser la politique science ouverte de l'établissement**

Le plan d'actions science ouverte de Nantes université est un document actualisé chaque année. Il est porté à la connaissance des membres de la communauté universitaire, par le biais d'une communication au sein de l'établissement et en dehors de l'établissement. Il est diffusé sur la page « [Science ouverte et publications](#) » du site web de Nantes Université.

- **Action 9.2 : Promouvoir les services autour de la science ouverte**

L'offre de services proposés au sein de l'établissement sur la science ouverte est actuellement visible depuis [les pages web du Service des bibliothèques universitaires](#), elle fait l'objet d'actualités régulières diffusées via la lettre interne de l'établissement. Cette offre de services évolue au fur et à mesure de l'élargissement du PASO à l'ensemble des établissements partenaires et composantes de Nantes Université.

La promotion des services autour de la science ouverte passe aussi par la participation de ces services à différents événements locaux, nationaux ou internationaux, comme la Nuit blanche des chercheurs, la semaine internationale de l'accès ouvert ou le HALathon.

- **Action 9.3 : Valoriser les initiatives et les engagements des enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs**

²¹ La version française du résumé de l'accord peut être consultée en annexe.

Beaucoup des enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses de l'établissement sont déjà engagés dans la science ouverte, dans le dépôt de leurs publications sur HAL, dans le développement de revues en accès ouvert, dans le partage et l'ouverture de leurs données. Si les initiatives existent, elles restent méconnues.

En 2023, la réalisation de Portraits de chercheurs et chercheuses engagés dans la science ouverte a permis de recueillir des témoignages concrets. Cette initiative est poursuivie afin de mieux faire connaître les nombreuses initiatives développées au sein de tous les membres de Nantes Université.

Suivi des activités

Levier 7 : Développer l'offre de formation sur la science ouverte	Pôles	CN	ENSA	ESBAN	CHU	IRT
Inscrire des formations sur la science ouverte dans l'offre de formation du Collège doctoral (Action 7.1)			N/A			
Diffuser au sein de l'établissement les guides « Passeports pour la science ouverte » (Action 7.1)						
Inscrire des formations sur la science ouverte dans l'offre de formation continue de l'établissement (Actions 7.2)			N/A			
Développer une offre de webinaires (Actions 7.2)			N/A			
Mettre en valeur les MOOC sur la science ouverte (Actions 7.2)			N/A			
Mettre en place un programme de formation des personnels d'appui destiné aux data stewards d'EUniWell (Action 7.3)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Créer une méthodologie de FAIRification des données au sein d'EUniWell (Action 7.3)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Levier 8 : S'engager dans une démarche visant à prendre en compte les pratiques d'ouverture et de partage des résultats de la recherche dans l'évaluation des enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses et des laboratoires			N/A			
Présenter COARA et le RAA dans les instances de Nantes Université (Action 8.1)						
Mettre en place un groupe de travail « science ouverte et évaluation de la recherche » (Action 8.2)			N/A			
Levier 9 : Communiquer sur la science ouverte à Nantes Université						
Améliorer la visibilité de la politique science ouverte et des services d'accompagnement à la science ouverte sur les pages web de Nantes université (Actions 9.1 et 9.2)						
Réaliser des portraits de chercheurs et chercheuses engagés dans le dépôt de leurs publications dans les archives ouvertes (Action 9.3)						

Vert : opérationnel — Jaune : en cours — Orange : en projet.

À noter : l'INSERM a pris au niveau national des engagements en faveur de l'ouverture des données de la recherche, qui convergent avec ceux de Nantes université, mais ne peut donc pas s'impliquer directement dans la déclinaison du plan d'actions en local.

Opérateurs

Direction de la communication
 Direction de la recherche, des partenariats et de l'innovation
 Direction des ressources humaines et du dialogue social
 Service des bibliothèques universitaires
 Médiathèque de Centrale Nantes

Annexes

Annexe 1 : Les actions entreprises par Nantes Université en faveur de la science ouverte

Signatures de déclaration et d'appel

Date de parution	Nom	Porteur	Date de signature Nantes Université
2003	Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities	Institut Max Planck	2010
2012	San Francisco Declaration on research assessment (DORA)	American Society for Cell Biology	2021
2017	Appel de Jussieu pour la science ouverte et la bibliodiversité	Université de Jussieu	2021
2022	Appel de Paris sur l'évaluation de la recherche	Journées européennes de la science ouverte (Paris Open Science European Conference – OSEC 2022)	2022

Soutien financier apporté aux infrastructures internationales de la science ouverte

Nom de l'infrastructure	Montants financiers payés en 2022	Montants financiers payés en 2023	Montants financiers payés en 2024
SPARC EUROPE	640 €	640 €	500 €
DOAJ	578 €	578 €	500 €
DOAB	375 €	375 €	500 €
EOSC	2 000 €	2000 €	2000 €
ORCID	3755 €	3755 €	3755 €
Archive ouverte HAL	18 000 €	18 000 €	18 000 €

Open edition	5 412 €	5725 €	5834 €
Mir@bel		400 €	500 €
Peer Community in			500 €
Software Heritage			500 €
Research organization registry (ROR)			500 €
Totaux	30 760 €	31 473 €	33 089 €

Participation aux associations qui développent la science ouverte et ses infrastructures

Nantes université est membre de :

- l'association EOSC (membre observateur),
- le consortium ORCID France,
- l'assemblée des partenaires de HAL,
- le groupe des référents science ouverte de France Université,
- le groupe de travail science ouverte de Couperin (Consortium unifié des établissements universitaires et de recherche pour l'accès aux publications numériques).

Annexe 2 : Composition des instances du Plan d'actions science ouverte

Comité de pilotage : commission thématique recherche de Nantes Université

Comité technique

NOM, Prénom	Laboratoire ou Service	Pôles ou domaines disciplinaires, rattachement administratif
ABELARD, Arnaud	Service infrastructures, Direction des systèmes d'information et du numérique	Directions et services
BOURASSEAU Céline	Médiathèque	Centrale Nantes
BLANCHON, Mathilde	Service d'appui et d'ingénierie de projets, Direction de la recherche, des partenariats et de l'innovation	Directions et services
FRANCOIS, Pierre	Service des Bibliothèques universitaires	Directions et services
PAULET-GRANDGUILLOT, Emmanuelle	Service des Bibliothèques universitaires	Directions et services
BRET, Amélie	Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire	Humanités
LECLERC, Soizig	Centre de Recherches en Histoire Internationale et Atlantique	Humanités
LORET, Stéphane	Espaces et Sociétés	Humanités
BIHOUEE, Audrey	Unité de recherche de l'Institut du thorax SFR Bonamy GLICID	Santé
BLANCHIN, Myriam	SPHERE Methods In Patient-Centered Outcomes And Health Research	Santé
DEGAUQUE, Nicolas	Center for Research in Transplantation and Translational Immunology	Santé
NORDEZ, Antoine	Motricité, Interactions, Performance	Santé
LAROCHE, Florent	Laboratoire des sciences du numérique de Nantes	Sciences et technologie
LARTIGUE, Lenaïc	Chimie et Interdisciplinarité : Synthèse, Analyse, Modélisation	Sciences et technologie
LATOCHE, Camille	Institut des matériaux de Nantes Jean Rouxel	Sciences et technologie
MELEDER Vona	Institut des Substances et Organismes de la Mer	Sciences et technologie

SEIGNOVERT Benoît	Observatoire des Sciences de l'Univers - Nantes Atlantique	Sciences et technologie
MORANDEAU, Stéphanie	Droit et changement social	Sociétés
PHAM, Thi-Honh-Hanh	Laboratoire d'Économie et de Management Nantes-Atlantique	Sociétés
AUCAGNE, Julie	Maison des sciences de l'homme Ange Guépin	Sociétés -- Humanités

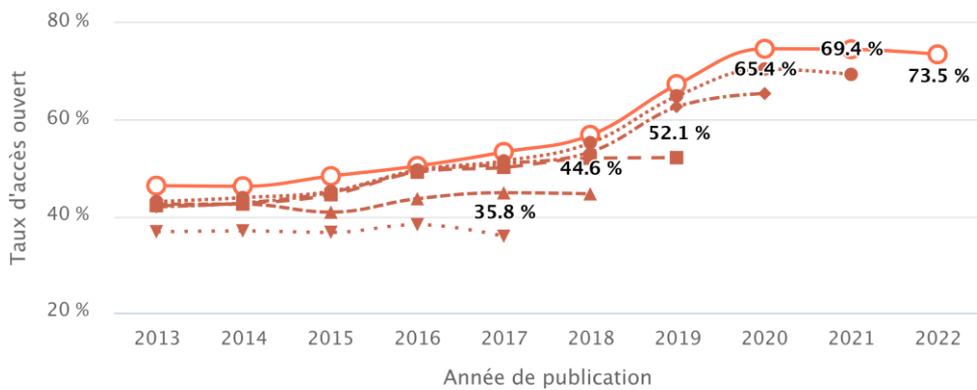
Groupe de suivi opérationnel

FRANÇOIS Pierre	Chargée de Mission Données de la recherche et animateur de l'Atelier OREADE Nantes Université – Service des Bibliothèques universitaires
GRASSET Olivier	Vice Président Recherche et science ouverte
HASNAOUI, Karim	Directeur des Systèmes d'information et du numérique
MARCHAND Yann	Directeur du Service des Bibliothèques universitaires
PAULET-GRANDGUILLOT Emmanuelle	Responsable du Département Système d'information et Appui à la recherche au sein du Service des Bibliothèques universitaires.
YOUINOU Sébastien	Directeur de la recherche, des partenariats et de l'innovation

Annexe 3 : Indicateurs-clés du Plan d'actions science ouverte

Baromètre nantais de la science ouverte :

Évolution du taux d'accès ouvert des publications scientifiques de Nantes Université, avec un DOI Crossref, par année d'observation



Date d'observation

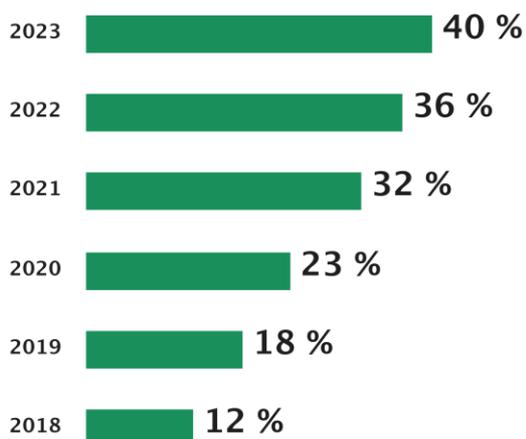
○ 2023 ● 2022 ◆ 2021 ■ 2020 ★ 2019 ▼ 2018

Baromètre français de la Science Ouverte – CC-BY MESR, Sources : Unpaywall, HAL, MESR, Nantes Université

Ce graphique présente, pour chaque date d'observation, le taux d'accès ouvert des publications scientifiques de Nantes Université, avec un DOI Crossref, par date de publication. Chaque courbe représente les taux d'ouverture constatés pour une date d'observation, et les taux d'ouverture sont exprimés en fonction de l'année de parution des publications. Pour chaque année de publication, on observe que le taux d'accès ouvert augmente en fonction de la date à laquelle est effectuée l'observation. Cela est dû au processus de libération des publications les plus récentes par l'expiration des barrières mobiles ou les dépôts sur archives ouvertes après une période d'embargo.

Ainsi, le taux d'accès ouvert des publications parues en 2019 est passé de 52 % en 2020 à 67 % en 2023. Lorsque le taux d'accès ouvert est plus élevé pour la dernière année de publication que pour les années précédentes, cela témoigne d'un raccourcissement des délais dans la mise à disposition en accès ouvert.

Taux de publications scientifiques de Nantes Université, avec un DOI Crossref, ouvertes et hébergées sur une archive ouverte par année d'observation (HAL)



Baromètre français de la Science Ouverte – CC-BY MESR, Sources : Unpaywall, HAL, MESR, Nantes Université

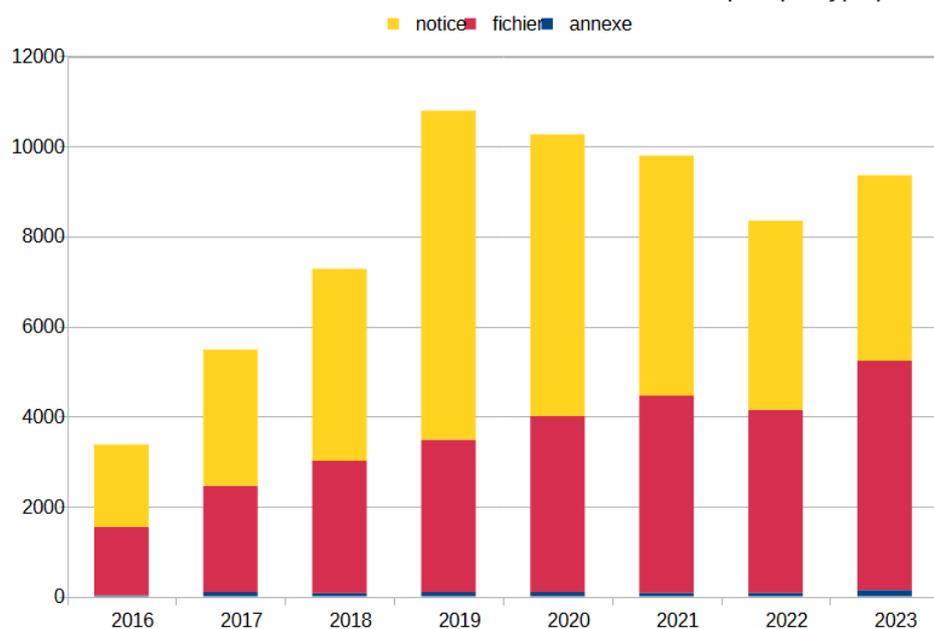
Pour chaque d'année d'observation depuis 2018, le graphique représente la part des publications scientifiques de Nantes Université, avec un DOI Crossref, parues durant l'année précédente qui sont hébergées sur HAL. Certaines de ces publications peuvent être simultanément mises à disposition en accès ouvert par leur éditeur. Ainsi, en 2023, 40 % des publications scientifiques de Nantes Université, avec un DOI Crossref, parues en 2022 étaient hébergées sur HAL.

Dépôt des publications scientifiques dans HAL, données extraites de l'archive ouverte

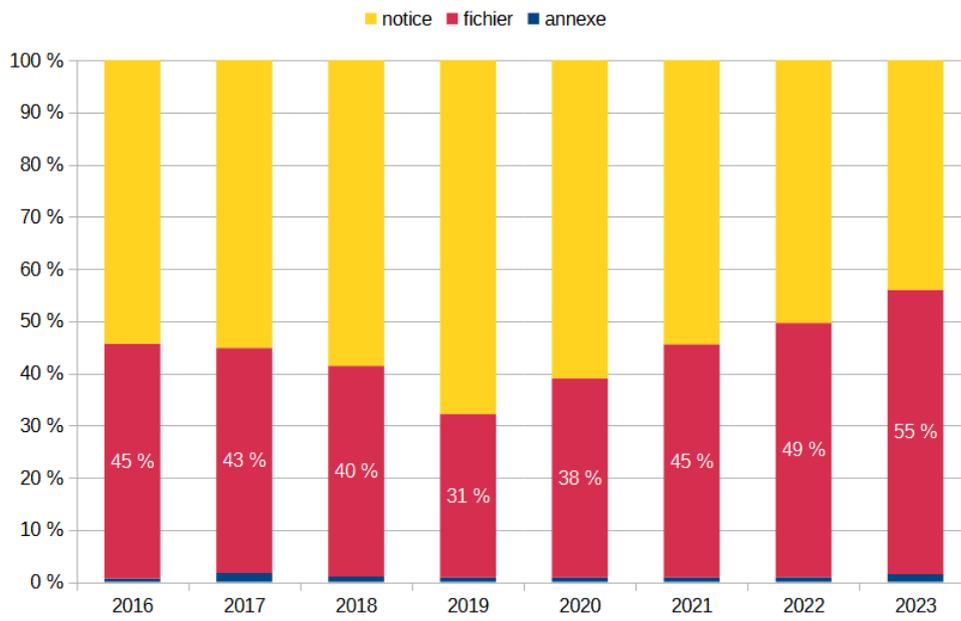
On peut extraire de HAL des données quantitatives sur les dépôts effectués par les auteurs affiliés à Nantes Université. On mesure les dépôts de notices (seules les références bibliographiques sont signalées dans HAL) et les dépôts avec un fichier (par exemple, un article ou un chapitre d'ouvrage) qui comprend parfois aussi le dépôt d'une annexe associée au fichier déposé.

Années	dépôts de notices	dépôts avec fichier et annexe	total	part des dépôts avec fichier ou annexe sur le total des dépôts
2016	1 836	1 543	3 379	45,66 %
2017	3 023	2 462	5 485	44,89 %
2018	4 261	3 015	7 276	41,44 %
2019	7 309	3 482	10 791	32,27 %
2020	6 260	4 007	10 267	39,03 %
2021	5 335	4 463	9 798	45,55 %
2022	4 201	4 148	8 349	49,68 %
2023	4 115	5 237	9 352	56,00 %

Nantes Université - Nombre de dépôts par type par an



Nantes Université - Proportion des types de dépôt par an



Évolution des dépenses d'articles processing charges (APC) :

Depuis 2018, le Service des BU participe à l'enquête initiée par le [Consortium Couperin](#). Cette enquête permet d'identifier, à partir de la nomenclature comptable Nacres, les dépenses engagées sur le budget de l'université pour les frais d'APC et les autres frais de publication. Elle s'appuie sur une collecte des données financières renseignées dans le logiciel SIFAC.

L'enquête étant réalisée à l'année N+1, nous ne disposons pas encore des données 2023.

Pour les années 2017 à 2021, l'enquête a été réalisée sur les données extraites du logiciel de l'université. Pour l'année 2022, y ont été ajoutées les données extraites du logiciel de Centrale Nantes.

Cette enquête donne une vision très partielle des dépenses de publication, pour deux raisons principalement :

- Les dépenses faites sur le budget des autres tutelles des laboratoires ne sont pas prises en compte.
- La nomenclature Nacres et mal connue des gestionnaires financiers et les données entrées dans les logiciels financiers ne sont pas fiables. Une formation des personnes qui saisissent les informations comptables est nécessaire.

Les résultats permettent quand même de dessiner de grandes tendances :

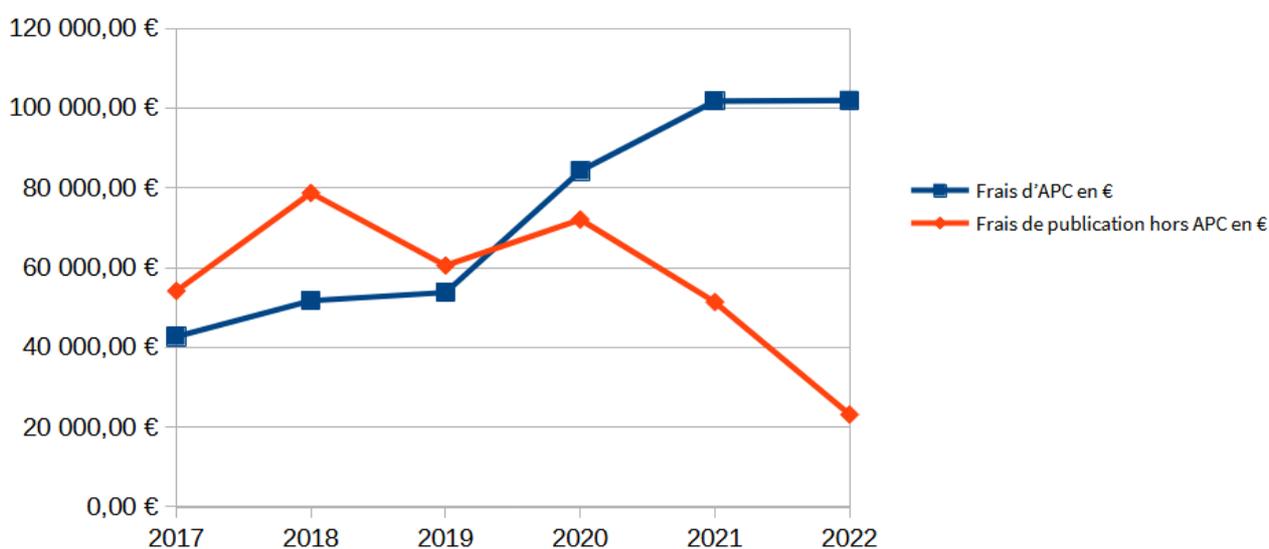
- Doublement des dépenses d'APC entre 2017 et 2021, alors que les dépenses pour les autres frais de publication baissent à partir de 2019.
- Stagnation des dépenses d'APC entre 2021 et 2022, qui s'explique peut-être par les accords transformants Wiley et Elsevier (les APC sont payés dans un accord commercial global pour « Lire et publier », et ne sont pas identifiés comme tels par la nomenclature comptable).

L'ensemble des résultats (montants financiers, titres de revues, nombres d'articles, coût moyen d'APC par articles peut être visualisés et exportés sur [le site d'Open APC](#).

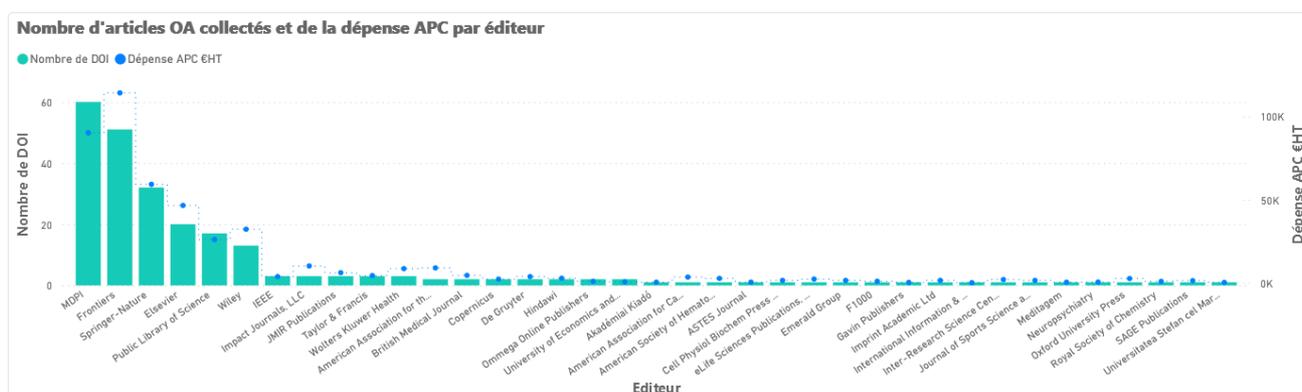
Année	Frais d'APC en €	Frais de publication hors APC en €
2017	42 665,00 €	54 120,70 €
2018	51 692,00 €	78 712,38 €
2019	53 742,00 €	60 494,08 €
2020	84 221,00 €	72 039,00 €
2021	101 717,00 €	51 325,10 €
2022	101 915,00 €	23 142,08 €

Dépenses de publications de Nantes Université

Données collectées dans le cadre de l'enquête nationale de Couperin, sur la base des informations financières entrées dans le logiciel SIFAC -- Seules les dépenses payées sur le budget de l'université sont prises en compte

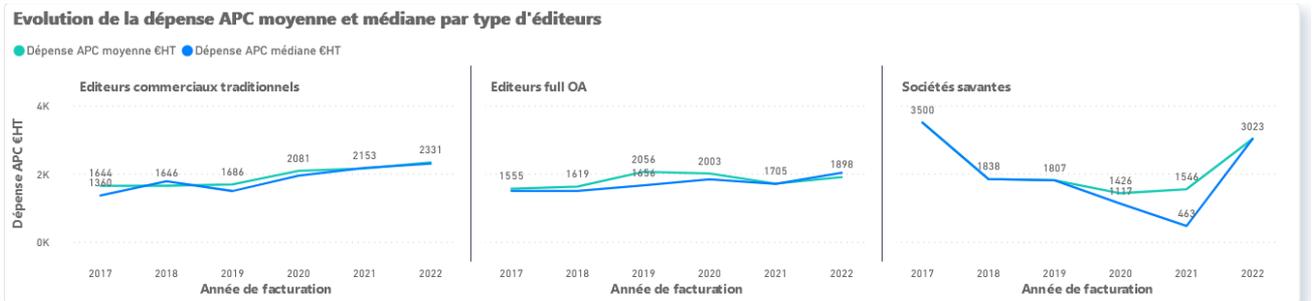


Répartition de la dépense d'APC par éditeur

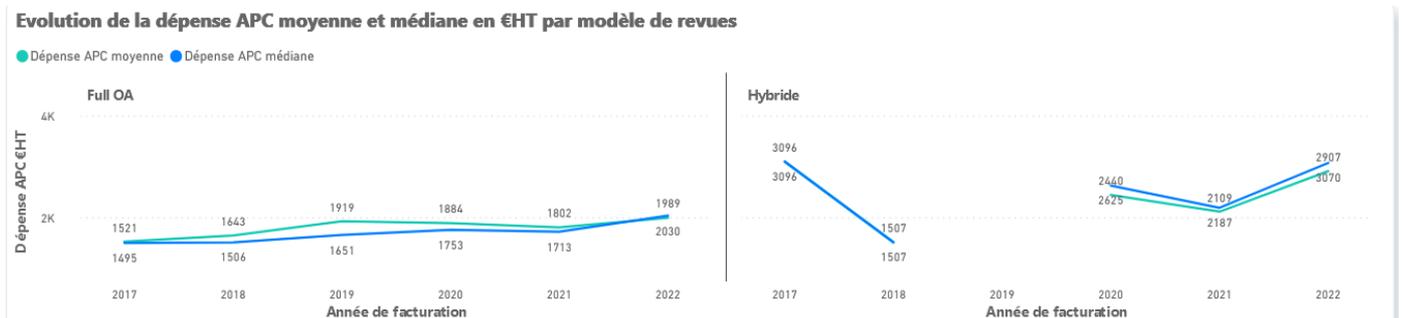


Éditeur	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Frontiers	14 545,91	11 041,65	22 462,87	24 748,30	21 964,19	19 490,18	114 253,10
MDPI	2 786,74	6 946,94	9 734,71	16 431,47	31 332,10	23 021,43	90 253,39
Springer-Nature	2 470,00	14 671,64	6 415,00	8 335,00	18 612,00	8 760,00	59 263,64
Elsevier	2 691,18		5 310,00	9 996,90	14 047,08	14 528,79	46 573,95
Wiley			1 366,00	7 899,00	1 650,00	21 366,00	32 281,00
Public Library of Science	8 879,85	6 806,48	1 595,00	1 441,45	3 395,36	3 940,26	26 058,40
Impact Journals, LLC	3 400,00	6 800,00					10 200,00
American Association for the Advancement of Science					4 500,00	4 545,91	9 045,91
Wolters Kluwer Health				3 450,00		5 132,95	8 582,95
JMIR Publications		1 750,00			4 400,00		6 150,00
British Medical Journal				2 340,17	2 200,00		4 540,17
Taylor & Francis	1 415,00	3 013,40					4 428,40
De Gruyter			1 785,00	2 013,59			3 798,59
IEEE		1 838,35		1 938,18			3 776,53
American Association for Cancer Research	3 500,00						3 500,00
Hindawi			1 159,86	1 650,00			2 809,86
American Society of Hematology			2 713,31				2 713,31
Oxford University Press				2 629,00			2 629,00
eLife Sciences Publications, Ltd				2 293,37			2 293,37
Copernicus		2 283,00					2 283,00
Inter-Research Science Center					2 000,00		2 000,00
Cell Physiol Biochem Press GmbH and Co KG						1 500,00	1 500,00
Emerald Group				1 500,00			1 500,00
Imprint Academic Ltd						1 500,00	1 500,00
Journal of Sports Science and Medicine				1 500,00			1 500,00
SAGE Publications				1 332,00			1 332,00
F1000						1 002,10	1 002,10
Omega Online Publishers	962,75						962,75
Royal Society of Chemistry			900,00				900,00
University of Economics and Human Sciences in Warsaw			300,00	300,00			600,00
Neuropsychiatry	519,00						519,00
ASTES Journal					463,27		463,27
Akadémiai Kiadó					425,00		425,00
Meditagem		425,00					425,00
Universitatea Stefan cel Mare din Suceava					300,00		300,00
Total	41 170,43	55 576,46	53 741,75	89 798,43	105 731,24	104 787,62	450 805,93

Évolution de la dépense d'APC par type d'éditeur



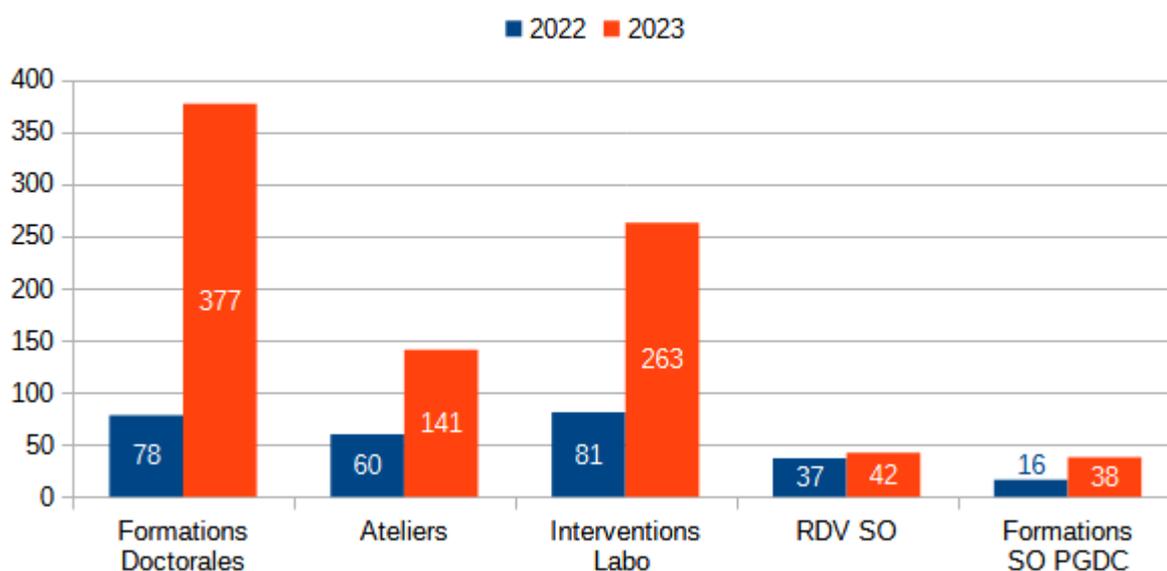
Évolution du nombre d'articles et de la dépenses d'APC par modèle de revues



Formations à la science ouverte :

		Formations Doctorales	Ateliers	Interventions Labo	RDV SO	Formations SO PGDC	Total
2022	Effectifs formés	78	60	81	37	16	272
	Nb de sessions	8	17	10	19	2	56
2023	Effectifs formés	377	141	263	42	38	861
	Nb de sessions	36	28	11	41	5	121

Effectifs Formés



RDV SO : Rendez-vous science ouverte

Formations SO PGDC : Formations sur la science ouverte inscrites dans le catalogue de formation du personnel proposé par le Pôle Gestion et développement des compétences de la Direction des ressources humaines et du dialogue social.

Ne sont comptabilisées ici que les données sur les formations assurées par le Service des Bibliothèques universitaires. Ces formations sont accessibles aux doctorants du Collège doctoral des Pays de la Loire et au personnel de Nantes Université, établissements composantes inclus.

D'autres formations peuvent être proposées par les unités de recherche ou les écoles doctorales, qui ne sont pas recensées pour l'instant à l'échelle de l'établissement.

Taux d'enseignants chercheurs et enseignantes-chercheuses accompagnés et formés sur la science ouverte

Le Contrat d'objectifs, de moyens et de performance 2023-2025 signé entre l'EPE Nantes Université et le MESR comprend un objectif « Ouvrir l'université et l'accès aux connaissances » qui est mesuré par l'indicateur du taux d'enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses accompagnés et formés sur la science ouverte.

Pour 2023, ce taux est de **31.77%** : 413 EC accompagnés et formés par le Service des BU sur 1300 EC.

Annexe 4 : Loi pour une république numérique, article 30

Le chapitre III du titre III du livre V du code de la recherche est complété par un article L. 533-4 ainsi rédigé :

« Art. L. 533-4.-I.-Lorsqu'un écrit scientifique issu d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des dotations de l'Etat, des collectivités territoriales ou des établissements publics, par des subventions d'agences de financement nationales ou par des fonds de l'Union européenne est publié dans un périodique paraissant au moins une fois par an, son auteur dispose, même après avoir accordé des droits exclusifs à un éditeur, du droit de mettre à disposition gratuitement dans un format ouvert, par voie numérique, sous réserve de l'accord des éventuels coauteurs, la version finale de son manuscrit acceptée pour publication, dès lors que l'éditeur met lui-même celle-ci gratuitement à disposition par voie numérique ou, à défaut, à l'expiration d'un délai courant à compter de la date de la première publication. Ce délai est au maximum de six mois pour une publication dans le domaine des sciences, de la technique et de la médecine et de douze mois dans celui des sciences humaines et sociales.

« La version mise à disposition en application du premier alinéa ne peut faire l'objet d'une exploitation dans le cadre d'une activité d'édition à caractère commercial.

« II.-Dès lors que les données issues d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des dotations de l'Etat, des collectivités territoriales, des établissements publics, des subventions d'agences de financement nationales ou par des fonds de l'Union européenne ne sont pas protégées par un droit spécifique ou une réglementation particulière et qu'elles ont été rendues publiques par le chercheur, l'établissement ou l'organisme de recherche, leur réutilisation est libre.

« III.-L'éditeur d'un écrit scientifique mentionné au I ne peut limiter la réutilisation des données de la recherche rendues publiques dans le cadre de sa publication.

« IV.-Les dispositions du présent article sont d'ordre public et toute clause contraire à celles-ci est réputée non écrite. »

Annexe 5 : ANNEXE à la DÉLIBÉRATION N°CA_231020-06 - Séance du 20 octobre 2023

POLITIQUE EN FAVEUR DE LA SCIENCE OUVERTE ET DE LA GENERALISATION DU DÉPÔT DANS HAL DES ARTICLES SCIENTIFIQUES AU SENS DE L'ARTICLE L. 533-4 DU CODE DE LA RECHERCHE ET DES AUTRES PUBLICATIONS

Nantes Université s'est dotée d'un « Plan d'actions science ouverte », qui a fait l'objet d'une présentation au conseil d'administration de l'établissement le 7 juillet 2023. Les débats qui ont eu lieu lors de la présentation de ce plan d'actions en conseil d'administration, mais également le travail effectué en amont avec les membres des différentes instances de Nantes Université (conseil académique, groupe thématique recherche) pour affiner la rédaction de ce plan d'actions ont fait apparaître la nécessité de mettre à jour la politique de dépôt des publications scientifiques dans l'archive ouverte HAL, en cohérence avec le Plan d'actions science ouverte, ce afin d'en préciser la portée et le champ d'application.

Par la présente délibération, Nantes Université s'engage à mettre en œuvre les mesures permettant de prendre en compte, dans le cadre des évaluations des structures de recherche et de l'attribution de moyens financiers à ces mêmes structures de recherche, les articles scientifiques déposés dans l'archive ouverte HAL, dans le respect des critères fixés par l'article L. 533-4 du code de la recherche (introduit par l'article 30 de la loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique).

Conformément aux dispositions de cet article L. 533-4 et aux orientations politiques nationales définies dans le Deuxième Plan national pour la science ouverte du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche²², et à la suite des établissements publics de recherche tels que l'INSERM et le CNRS et des agences de financement de la recherche telles que l'ANR, Nantes Université demande à l'ensemble de ses personnels de déposer dans l'archive ouverte HAL la version numérique de leurs articles scientifiques, lorsqu'ils sont issus d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des fonds publics (de l'Etat, des collectivités territoriales ou des établissements publics, d'agences de financement nationales ou de l'Union européenne), de préférence dans la version acceptée pour publication (version finale auteur ou quand cela est possible la version finale éditeur) dès lors que l'éditeur met lui-même celle-ci gratuitement à disposition par voie numérique ou, à défaut, à l'expiration d'un délai courant à compter de la date de la première publication. Ce délai est au maximum de six mois pour une publication dans le domaine des sciences, de la technique et de la médecine et de douze mois dans celui des sciences humaines et sociales.

Pour les publications scientifiques qui ne sont pas des articles scientifiques selon les critères fixés par l'article L. 533-4 du code de la recherche mais qui sont issues d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des fonds publics :

- Nantes Université recommande à l'ensemble de ses personnels de déposer dans l'archive ouverte HAL la version numérique des publications scientifiques qui peuvent l'être, soit parce qu'elles ne font pas l'objet d'un contrat de publication avec un éditeur, soit parce que le contrat signé avec l'éditeur, ou la politique de l'éditeur, n'empêchent pas l'auteur de déposer ces publications scientifiques dans une archive ouverte²³. Les publications doivent être déposées dans leur version éditeur ou dans leur version acceptée pour publication (Author accepted manuscript – AAM) selon les droits dont les auteurs disposent.
- Nantes Université demande à l'ensemble de ses personnels de référencer dans l'archive ouverte HAL toutes ses publications scientifiques. Il s'agit dans ce cas de procéder à un dépôt dans HAL des seules références bibliographiques, sans y adjoindre la version numérique de la publication.

²² Publié en juillet 2021, le [deuxième plan national pour la science ouverte](#) se fixe comme objectif, dans son Axe 1 de « généraliser l'accès ouvert aux publications scientifiques ».

²³ Ces publications scientifiques peuvent être par exemple : des posters, des communications dans des colloques, des chapitres d'ouvrages.

Annexe 6 : Summary of open science practices in Horizon 2020 and Horizon Europe

	In Horizon 2020	Recommended or mandatory in Horizon Europe
Open access to peer-reviewed scientific publications relating to their results. - Machine-readable electronic copy of the published version or the final peer-reviewed manuscript accepted for publication at the latest - in a trusted repository for scientific publications	Yes. All open access publication fees are reimbursable	Yes, but unlike Horizon 2020 - trusted repositories. - Publication fees reimbursable only if publishing venue offers full open access (publication fees in hybrids not reimbursed) Recommended for other publications (not peer-reviewed) and for research outputs
Open access to peer-reviewed scientific publications "immediate" and related research data "as soon as possible" (Guide: "at the latest at the time of publication")		Mandatory
Measures to ensure reproducibility of research outputs - under the latest available version of the Creative Commons Attribution International Public Licence (CC BY) or a licence with equivalent rights - information about the research outputs, tools and instruments needed to validate the conclusions of scientific publications or to validate/re-use research data		Mandatory
Open access to research data under the principle "as open as possible, as closed as necessary"	Partially: Only for projects which are part of open Research Data Pilot)	Mandatory (but exploitation, protection of IPR, security and privacy rules have a higher priority)
Research output management (Data Management Plan, DMP)	Partially: Only for projects which are part of open Research Data Pilot	Mandatory
Responsible management of research data and metadata of all research outputs (publications, data, software, algorithms, protocols, models, workflows ...) in line with the FAIR principles	Partially (not in Grant Agreement but in related documentation for DMP under the Open Research Data Pilot)	Mandatory
Digital or physical access to the results needed to validate the conclusions of scientific publications		Additional mandatory practice imposed in the conditions of the call
In cases of public emergency, immediate open access to all research outputs, if requested by the granting authority		Additional mandatory practice imposed in the conditions of the call
Involving all relevant knowledge actors including citizens, civil society and end users in the co-creation of R&I agendas and contents (such as citizen science)		Recommended (sometimes in topic description)

	In Horizon 2020	Recommended or mandatory in Horizon Europe
Early and open sharing of research: Preregistration, registered reports, preprints, etc.		Recommended
Participation in open peer-review		Recommended

Annexe 7 : Ouvrir et partager les données autant que possible, dans le respect du droit

Extrait du [Passeport pour la science ouverte](#), page 25 :

La Loi pour une République numérique assimile les données de recherche à des données publiques. A l'instar des données produites par l'administration en France, elles sont désormais incluses « par défaut » dans le principe de données ouvertes. En principe, les données de recherche doivent être publiées sur Internet et rendues librement réutilisables. Il y a des exceptions liées à la protection des données personnelles et de la vie privée (RGPD), à la protection des droits de propriété intellectuelle, au respect des secrets industriels et commerciaux.

Les financeurs de vos travaux de recherche peuvent également imposer la diffusion de vos données.

Enfin, pour valider vos travaux et diffuser votre article, un éditeur peut exiger le dépôt de vos données dans un entrepôt de données.

Extrait du Guide [Science ouverte, entrez dans le débat](#), pages 9 et 10 :

« Je ne peux pas partager les données issues de mes recherches, car elles sont trop sensibles »

La sensibilité des données est un sujet de préoccupation pour 30 % des répondants à une enquête internationale ([Simons et al. 2021](#)).

L'ouverture de certaines données est limitée par les exceptions légitimes encadrées par la loi, par exemple en ce qui concerne le secret professionnel, les secrets industriels et commerciaux, les données personnelles ou la protection du potentiel scientifique et technique. Dans ces cas, les pratiques de partage des données sont favorisées à travers la définition de protocoles maîtrisés.

Le principe « aussi ouvert que possible, partage restreint autant que nécessaire » apporte une réponse à cet enjeu de limitation de l'ouverture : il s'agit de rendre accessibles et réutilisables les données de recherche. Cette attente est formulée par les agences de financement françaises et européennes dans le cadre du financement de projets de recherche. Pour chaque projet de recherche, les producteurs de données doivent apprécier si la nature des données produites ou leur modalité de production conduit à une limite d'usage. En fonction de cela, vous définirez quelles sont les données de votre projet qui peuvent être largement ouvertes ou partagées de façon plus restreinte, voire fermées, si une exception légitime l'impose.

« Mes données m'appartiennent »

La question de la titularité des droits ou « propriété » sur les données de recherche ne se pose pas dans les mêmes termes que pour les publications scientifiques.

La plupart des données produites dans le cadre de la recherche publique vont être juridiquement considérées comme des données publiques au sens de la loi pour une République numérique.

Ce sont les établissements de recherche qui sont reconnus comme les producteurs de ces données et non les chercheurs à titre individuel. Mais les établissements ne sont que les dépositaires des données dans la mesure où la loi les oblige à mettre en ligne spontanément ces informations et à les rendre librement réutilisables.

Ce principe général (dit d'ouverture par défaut ou Open Data) est assorti d'exceptions légitimes encadrées par la loi, par exemple en ce qui concerne le secret professionnel, les secrets industriels et commerciaux, les données personnelles, la protection du potentiel scientifique et technique ou les contenus protégés par le droit de la propriété intellectuelle.

Ces règles n'empêchent pas pour autant votre contribution personnelle à la production des données d'être reconnue et l'intégrité de vos résultats d'être respectée. Mais elles ne permettent plus d'affirmer : « Ces données m'appartiennent ».



Annexe 8 : Résumé en français de l'accord sur la réforme de l'évaluation de la recherche du 20 juillet 2022

I. Baser nos actions sur les Principes suivants :

Principes sur les conditions générales

- Respecter les règles et pratiques d'éthique et d'intégrité.
- Sauvegarder la liberté de la recherche scientifique.
- Respecter l'autonomie des organismes de recherche.
- Garantir l'indépendance et la transparence des données, des infrastructures et des critères nécessaires à l'évaluation de la recherche et à la détermination des impacts de la recherche ;

Principes des critères et processus d'évaluation

Qualité et impact

- Axer les critères d'évaluation de la recherche sur la qualité
- Reconnaître les contributions qui font avancer les connaissances et l'impact (potentiel) des résultats de la recherche.

Diversité, inclusion et collaboration

- Reconnaître la diversité des activités et des pratiques de recherche,
- Utiliser des critères et processus d'évaluation respectueux de la variété
- Reconnaître et valoriser la diversité des métiers et des carrières de la recherche,
- Garantir l'égalité des genres, l'égalité des chances et l'inclusion.

II. Mettre en œuvre les engagements suivants :

Principaux engagements

1. Reconnaître la diversité des contributions et des carrières dans la recherche en tenant compte des besoins et de la nature de la recherche
2. Fonder l'évaluation de la recherche principalement sur une évaluation qualitative pour laquelle l'examen par les pairs est essentiel, soutenu par une utilisation responsable d'indicateurs quantitatifs
3. Abandonner les utilisations inappropriées dans l'évaluation de la recherche des métriques basées sur les revues et les publications, en particulier les utilisations inappropriées du Journal Impact Factor (JIF) et de l'indice h
4. Éviter d'utiliser les classements des organismes de recherche dans l'évaluation de la recherche

Engagements en l'appui

5. Engager des ressources pour réformer l'évaluation de la recherche selon les besoins pour réaliser les changements organisationnels
6. Examiner et élaborer des critères, des outils et des processus d'évaluation de la recherche
 - a. Critères pour les unités et les institutions
 - b. Critères pour les projets et les chercheurs
7. Sensibiliser à la réforme de l'évaluation de la recherche et fournir une communication transparente, des conseils et une formation sur les critères et processus d'évaluation ainsi que sur leur utilisation
8. Échanger des pratiques et des expériences pour permettre un apprentissage mutuel au sein et au-delà de la Coalition
9. Communiquer les progrès réalisés dans le respect des Principes et la mise en œuvre des Engagements
10. Évaluer les pratiques, les critères et les outils sur la base de preuves solides et de l'état de l'art de la recherche sur la recherche, et rendre les données librement disponibles pour la collecte de preuves et la recherche

III. Organiser et faire fonctionner la Coalition selon les principes suivants :

- Les signataires de l'accord auront le droit de devenir membres de la Coalition, à condition qu'ils remplissent les conditions d'adhésion établies dans les documents de gouvernance de la Coalition. Ils peuvent quitter la Coalition à tout moment.
- La Coalition comprendra ses membres ; l'Assemblée Générale définira son organisation détaillée ainsi que ses règles et procédures de fonctionnement.
- La Coalition offrira un espace d'apprentissage mutuel et de collaboration qui soutient et facilite la mise en œuvre des Engagements par les membres, tout en respectant leur autonomie.

- À cette fin, des groupes de travail seront créés sur des sujets spécifiques sous le nom de « Communautés de pratique ». Des groupes de travail seront proposés à l'initiative des membres et la participation des autres membres sera volontaire. D'autres moyens, tels que des ateliers ou des webinaires, peuvent également être utilisés pour favoriser l'apprentissage mutuel et la collaboration.
- La communication des progrès des membres individuels dans la mise en œuvre des Engagements sera principalement basée sur une auto-évaluation partagée publiquement. Une telle approche fondée sur la confiance devrait faciliter l'échange d'informations et la collaboration, y compris l'expérimentation conjointe, le cas échéant.
- Le soutien au travail de la Coalition consistera principalement en des contributions en espèces et en nature des membres, ou en un financement d'organismes de financement de la recherche.
- Le travail de la Coalition sera soutenu par une organisation « allégée ». La prise de décision s'appuiera sur l'Assemblée générale et sur des structures telles qu'un Comité directeur, appuyées par un Secrétariat. La Coalition devrait avoir la capacité de gérer son budget.
- Des mécanismes d'interactions périodiques avec les autorités nationales et régionales et d'implication de celles-ci garantiront que les politiques et cadres nationaux/régionaux sont propices au travail de la Coalition.
- La Coalition recherchera la collaboration, les complémentarités et les synergies avec d'autres initiatives et organisations existantes, le cas échéant.

IV. Respect du calendrier suivant :

- Les signataires du présent accord acceptent de partager entre eux et avec leur communauté comment leur organisation a entamé le processus de révision ou de développement de critères, d'outils et de processus conformément aux principaux engagements et selon un plan d'action avec des jalons définis, en fin 2023 ou dans l'année suivant la signature de l'accord.
- Les signataires du présent accord acceptent de démontrer régulièrement les progrès accomplis dans l'examen, le développement et l'évaluation des critères, des outils et des processus qui remplissent les principaux engagements, avec un point de contact à la fin de 2027 ou dans les cinq ans suivant la signature de l'accord, date à laquelle ils auront ont suivi au moins un cycle d'examen et d'élaboration de leurs critères, outils et processus d'évaluation.

Les signataires qui n'évaluent pas des projets de recherche, des chercheurs, des unités de recherche ou des organismes de recherche s'engagent à contribuer à la réforme et à partager les progrès entre eux et avec la communauté en respectant le même calendrier.