



Ouvrir la science et la partager...

Odile Contat

► To cite this version:

Odile Contat. Ouvrir la science et la partager.... Culture et recherche, 2025, Recherche Culture et politiques publiques, 148, pp.23-33. hal-05171363

HAL Id: hal-05171363

<https://hal.science/hal-05171363v1>

Submitted on 19 Jul 2025

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Ouvrir la science et la partager...

Le numéro 144 de *Culture et Recherche*, « La science ouverte », paru en 2023¹, présentait la recherche Culture sous l'angle de la science ouverte et de ses défis sociétaux en trois axes : un environnement multidisciplinaire, fédéré et ouvert ; un bien commun : stocker pour capitaliser ; de nouveaux modes de transmission et de diffusion. Lors d'une journée d'études « Recherche Culture et politiques publiques », le 6 décembre 2024 à l'École nationale supérieure des beaux-arts (Ensba) de Paris, Odile Contat a présenté une vision panoptique de la politique publique de la science ouverte. Le partage de l'ensemble des repères qui jalonnent l'histoire de cette politique publique est restitué ici.

La science ouverte, une histoire longue et partagée

L'histoire de la science ouverte a débuté dans les années 1990, avec l'émergence de l'accès ouvert (*Open Access*) porté par les communautés de chercheuses et chercheurs, et le développement du Web. Au cours de la décennie suivante, l'accès ouvert a fait l'objet de diverses déclarations politiques, puis de recommandations institutionnelles. Les déclarations se sont transformées en plans, européens et nationaux, la science ouverte devenant une politique publique, englobant désormais le partage de l'ensemble des résultats et des données issues de toutes les recherches financées par des fonds publics.

La décennie pratique ou l'émergence de l'accès ouvert porté par les communautés de chercheurs

- 1991 : création d'ArXiv², archive ouverte d'articles de recherche principalement dans les domaines de la physique, des mathématiques et de l'informatique ;
- 1998 : création d'Érudit³, la plateforme du consortium interuniversitaire québécois pour la diffusion et la promotion des résultats de la recherche savante, principalement en sciences humaines et sociales ;
- 1998 : création de Scielo (*Scientific Electronic Library Online*)⁴, un portail coopératif de publication de revues en libre accès qui, à son lancement, regroupait l'offre de pays d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud ainsi que des collections espagnoles et portugaises ;
- 1999 : création d'OpenEdition⁵, infrastructure d'édition numérique au service de la communication scientifique en sciences humaines et

sociales, née sous le nom de revues.org, le plus ancien portail français de revues en ligne ;

- 2001 : nouveau logiciel libre d'édition Open Journal Systems⁶ (OJS) développé par l'initiative universitaire *Public Knowledge Project* (PKP), constituant l'une des principales plateformes de publication de revues au monde.

La décennie politique ou l'institutionnalisation

- 2002 : « Déclaration de Budapest » (*Budapest Open Access Initiative* ou BOAI). Cette Initiative est l'un des jalons importants pour le mouvement de l'accès ouvert (*Open Access*). La déclaration a appelé à la mise à disposition en ligne des publications scientifiques pour le bien de la science et de la société⁷ ;
- 2003 : « La lettre ouverte de la *Public Library of Science* » (PLOS) de 2001⁸ affirme son soutien à une bibliothèque publique internationale en ligne de médecine et de biologie, librement accessible et permettant une recherche dans l'intégralité de ses contenus. La pétition recueille 34 000 signatures de chercheurs issus de 180 pays.

La mise en œuvre d'une véritable politique publique

- 2012 : la Commission européenne (par le biais du programme « Horizon 2020 »⁹) publie en juillet une recommandation relative à l'accès ouvert, donnant pour objectif de publier en accès ouvert immédiat (ou à défaut dans un délai de 6 à 12 mois) l'ensemble des résultats des recherches financées par des fonds européens et à terme par des fonds publics ;

ODILE CONTAT

Cheffe du département diffusion des connaissances et documentation, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

1. *La science ouverte*, *Culture et Recherche*, n° 144, printemps-été 2023, 140 p.

2. <https://arxiv.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

3. <https://apropos.erudit.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

4. <https://www.scielo.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

5. <https://www.openedition.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

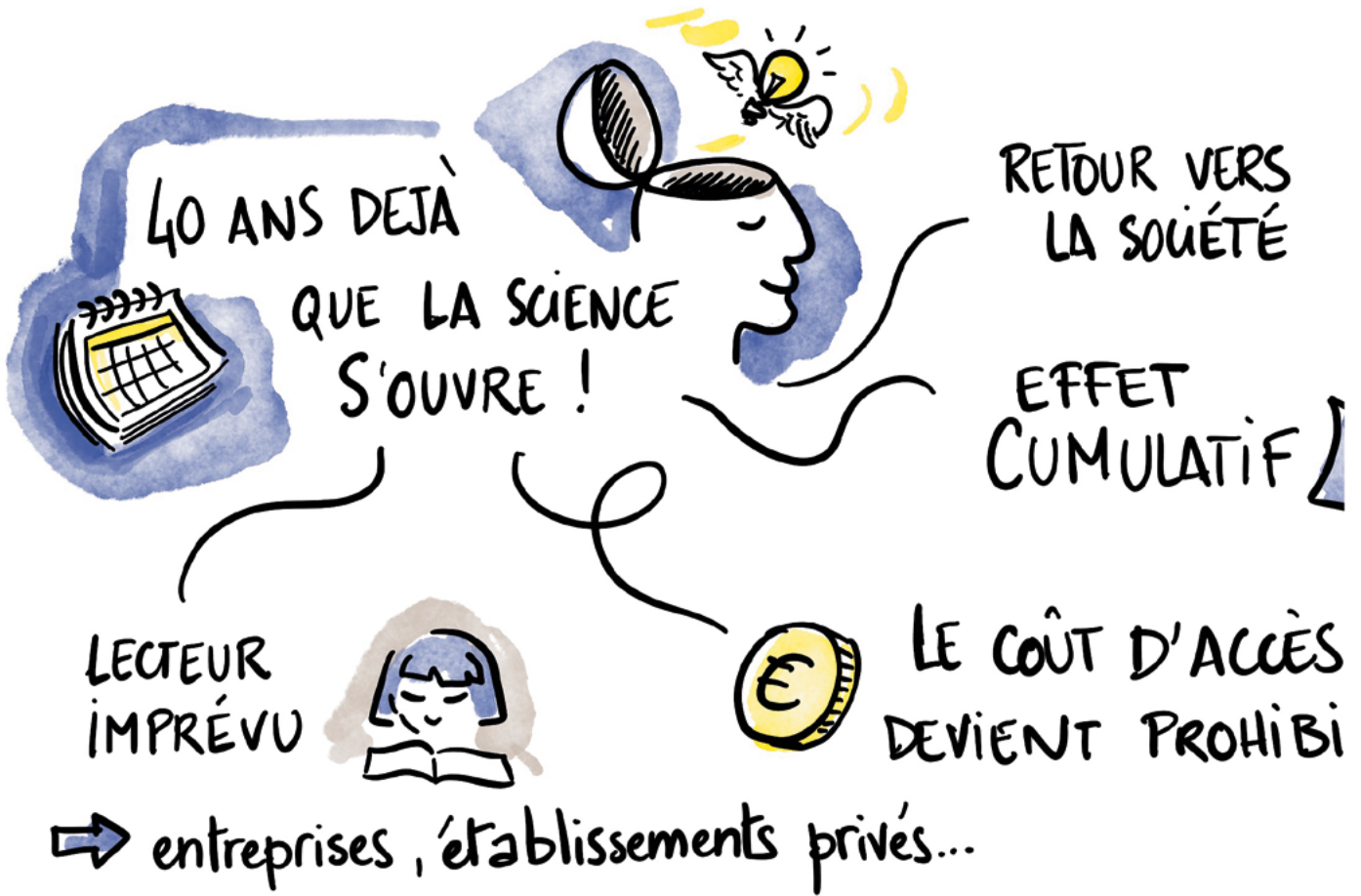
6. Un logiciel libre (*Open Source*) est un code conçu pour être accessible au public : n'importe qui peut voir, modifier et distribuer le code à sa convenance. Ce type de logiciel est développé de manière collaborative et décentralisée, par une communauté, et repose sur l'examen par les pairs. Voir : <https://docs.pkp.sfu.ca/learning-ojs/fr/about-ojs.html> (site consulté le 24 mars 2025).

7. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/> (site consulté le 24 mars 2025).

8. <https://openaccess.inist.fr/la-lettre-ouverte-de-public-library-of-science/> (site consulté le 24 mars 2025).

9. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/horizon-2020-le-programme-de-l-union-europeenne-pour-la-recherche-et-l-innovation-46458> (site consulté le 24 mars 2025).

OUVRIR LA SCIENCE ET LA PA



RTAGER ...

ODILE CONTAT

CHEFFE DU DÉPARTEMENT
DIFFUSION DES CONNAISSANCES
ET DOCUMENTATION

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE



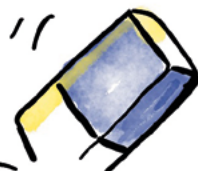
Après tout
c'est de l'argent
public!

Génial, je peux m'en
resservir !

➡ S'appuyer sur les travaux
des collègues
+ économique



TIF ➡ GOMMER
LES INÉGALITÉS



PRIX DU LOGICIEL LIBRE
DE LA RECHERCHE

COMITÉ POUR
LA SCIENCE OUVERTE

Guides



Passeports



RÈS
ESTE
AIL

TÈME

TOUT CELA NE PEUT FONCTIONNER QU'AVEC :



DÉCLINAISON SUR LE TERRAIN



INFRASTRUCTURES DE
RECHERCHE



NOUVELLE FEUILLE
DE ROUTE
EN 2025 !

10. <https://www.ouvrirlascience.fr/amsterdam-call-for-action-on-open-science/> (site consulté le 24 mars 2025).

11. https://www.legifrance.gouv.fr/jori/article_jo/JORFARTI000033202841 (site consulté le 24 mars 2025).

12. <https://www.ouvrirlascience.fr/plan-national-pour-la-science-ouverte/> (site consulté le 24 mars 2025).

13. <https://www.coalition-s.org/plan-s-principes-et-mise-en-oeuvre/> (site consulté le 24 mars 2025).

14. <https://creativecommons.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

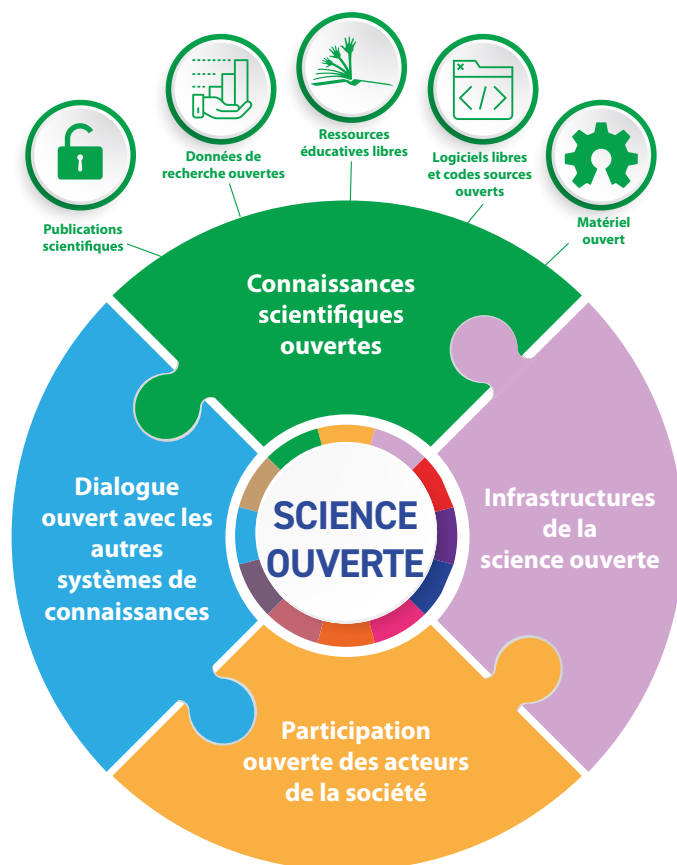
15. <https://www.ouvrirlascience.fr/unesco-adopte-sa-recommandation-pour-la-science-ouverte-un-cap-majeur-pour-une-vision-partagee-de-la-science-ouverte-dans-le-monde/> (site consulté le 24 mars 2025).

16. <https://www.ouvrirlascience.fr/conclusions-du-conseil-sur-levalution-de-la-recherche-et-la-mise-en-oeuvre-de-la-science-ouverte/> (site consulté le 24 mars 2025).

- 2016 : le plan d'action européen d'Amsterdam sur l'innovation en matière de science ouverte (*Amsterdam Call for Action on Open Science*) définit deux objectifs principaux : permettre l'accès ouvert et total, d'ici 2020, à toutes les publications scientifiques et rendre systématique la possibilité de partage et de réutilisation des données pour toutes les recherches financées par des fonds publics¹⁰;
- 2016 : loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique. Pour la science ouverte, elle favorise le libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique, grâce au droit dévolu aux chercheurs de diffuser leurs articles après une période d'embargo de 6 à 12 mois et, ce, quel que soit le contrat entre le chercheur et l'éditeur de la revue publiant l'article. Plus généralement, elle vise le libre accès aux résultats des travaux de recherche publique et l'autorisation de la fouille de textes et de données¹¹;
- 2018 : en France, la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation annonce, le 4 juillet, le plan national pour la science ouverte (PNSO), qui comprend trois axes (publications, données, actions transverses)¹²;
- en Europe, le « plan S » est constitué en septembre avec la cOAlition S¹³ qui regroupait initialement une douzaine de financeurs européens (dont

l'Agence nationale de la recherche [ANR] et la Commission européenne). Son but, synthétisé en 10 points dans le « plan S », est d'accélérer l'accès ouvert aux publications qu'elle finance, par le dépôt dans des archives ouvertes, la publication dans des revues et ouvrages en accès ouvert ou sur des plateformes *Open Access*. Le « plan S », effectif depuis le 1^{er} janvier 2021, exige que toutes les publications issues de recherches financées par des membres de la cOAlition S soient rendues disponibles immédiatement et gratuitement sous la licence de libre diffusion *Creative Commons*¹⁴ CC-BY (attribution) ;

- 2021 : *Recommandation de l'UNESCO sur une science ouverte* : à travers ce texte, qui a obtenu un large consensus auprès des États membres, l'UNESCO inscrit la science ouverte au sein des valeurs humanistes d'équité, de diversité et de libre circulation des connaissances qu'elle défend¹⁵;
- 2021 : recommandation en novembre de l'UNESCO sur la science ouverte. 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, 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, le dialogue ouvert avec les autres systèmes de connaissances ;
- 2022 : conclusions du Conseil compétitivité sur l'évaluation de la recherche et la science ouverte. Adoptées à l'unanimité par les États membres de l'Union européenne, les conclusions du Conseil appellent à une action conjointe au sein de « l'Espace européen de la recherche » dans trois domaines que sont la réforme de l'évaluation de la recherche, le renforcement des capacités de publication scientifique et le multilinguisme¹⁶.



« Les éléments de la science ouverte ». *Recommandation de l'UNESCO sur une science ouverte*, 2021. <https://doi.org/10.54677/LTRF8541>. CC BY-SA.

Pourquoi ouvrir et partager la science et pour qui ?

Il existe plusieurs motifs d'importance pour développer la science ouverte : scientifiques, citoyens, économiques, sociaux et politiques. Son impact sur l'augmentation des citations et la lecture, sur la conservation des données et sur l'efficacité économique est notable et lui confère



une dimension heuristique. Plus encore, elle suscite une cumulativité de la science qui permet à un chercheur de s'appuyer sur les résultats ouverts existants et de poursuivre sur cette base le processus scientifique. Ses valeurs d'éthique, d'intégrité et de transparence portent une recherche qualitative et plus accessible pour le monde académique et l'ensemble de la société. La question de l'accessibilité est double. D'une part, les coûts de l'accès aux ressources électroniques deviennent exponentiels et s'ajoutent aux frais de publication (*Article Processing Charges – APC*) demandés par certains éditeurs de revues pour financer la diffusion en accès ouvert (*Open Access*) des articles scientifiques (ces frais de publication sont pris en charge par l'auteur ou plus généralement par l'institution à laquelle il est rattaché). D'autre part, l'accès ouvert suscite des lecteurs « inattendus » hors du monde académique et travaillant dans d'autres secteurs d'activité que les leurs.

Comment ouvrir ? Méthodologie et outils

La mise en œuvre de la politique publique de la science ouverte par le ministère de l'Enseignement

supérieur et de la Recherche est à la croisée de trois feuilles de route : celle du deuxième plan national pour la science ouverte (PNSO 2021-2024), des infrastructures de recherche et des données-algorithmes-codes sources (2021-2024).

- Le premier PNSO 2018-2021 avait permis des avancées majeures : la France s'était alors dotée d'une politique cohérente et dynamique dans le domaine de la science ouverte, et le taux de publications scientifiques françaises en accès ouvert était passé de 41 % en 2017 à 56 % en 2019. S'ensuit en 2021 le deuxième plan national pour la science ouverte¹⁷ qui prolonge, renforce et renouvelle les actions déjà conduites pendant les trois années du premier plan. Ce nouveau plan vise à généraliser les pratiques de science ouverte, à partager et ouvrir les données de la recherche et à promouvoir les codes sources produits par la recherche. Il comprend 4 axes, avec 12 mesures phares et 102 actions. Le bilan de la mise en œuvre du plan rend compte des actions entreprises, évalue le niveau de réalisation des différentes mesures et le respect des engagements pris. Les actions avancent surtout

Croquis-notes réalisés lors de la journée d'études organisée par le ministère de la Culture « Recherche Culture et politiques publiques » le 6 décembre 2024 à l'École nationale supérieure des beaux-arts de Paris.
© Maelle Caron

17. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/le-plan-national-pour-la-science-ouverte-2021-2024-vers-une-generalisation-de-la-science-ouverte-en-48525> (site consulté le 24 mars 2025).



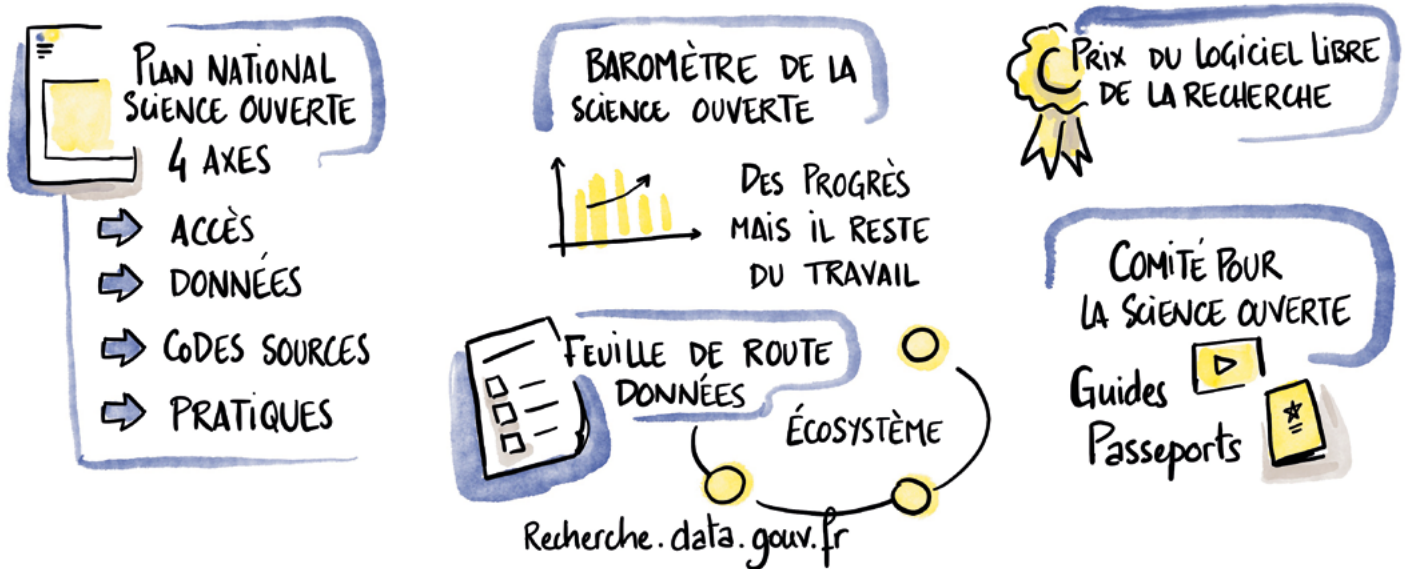
Couverture « Deuxième Plan national pour la science ouverte. Généraliser la science ouverte en France 2021-2024 », Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR), juillet 2021.
Document sous licence Creative Commons CC-BY 4.0.
https://www.ouvrirlascience.fr/wp-content/uploads/2021/10/Deuxieme_Plan_national_pour_la_science_ouverte_couv_HD.pdf



Couverture « Stratégie nationale des infrastructures de recherche 2021 », MESR, 2022.
© Gauche haut : CERN – gauche bas : Cyril Fréillon/CNRS – droite : ESO



Couverture « Politique des données, des algorithmes et des codes sources. Feuille de route (2021-2024) », MESR, 2021.



en matière de publication. Les 4 axes sont les suivants.

Axe 1. Généraliser l'accès ouvert aux publications, soutenir le modèle « diamant » sans frais de publication pour les auteurs, favoriser le multilinguisme et la circulation des savoirs scientifiques par la traduction.

Axe 2. Structurer, partager et ouvrir les données de la recherche, mettre en œuvre l'obligation de diffusion des données de recherche financées sur fonds publics, créer Recherche Data Gouv, la plateforme nationale fédérée des données de la recherche, promouvoir l'adoption d'une politique de données de la recherche sur les principes FAIR¹⁸.

Axe 3. Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche, valoriser et soutenir la diffusion sous licence libre des codes sources issus de recherches, mettre en valeur la production des codes sources de l'enseignement

supérieur, de la recherche et de l'innovation, définir et promouvoir une politique en matière de logiciels libres.

Axe 4. Transformer les pratiques pour faire de la science ouverte le principe par défaut. Développer et valoriser les compétences de la science ouverte, valoriser la science ouverte et la diversité des productions scientifiques dans l'évaluation, tripler le budget de la science ouverte.

La construction d'outils de mesure d'impact fait partie intégrante des actions du PNSO. Le baromètre de la science ouverte (données mises à jour en décembre 2023) a été créé en 2018 avec le premier plan national de science ouverte et constitue une première brique essentielle de ce dispositif d'évaluation. Le baromètre mesure le taux de publications scientifiques françaises en accès ouvert en s'appuyant sur des données. Il intègre également les thèses de doctorat, les données de la recherche et les codes et logiciels et, depuis la version 2024, les essais cliniques. En 2024, pour la première fois, le baromètre introduit le suivi de l'adoption des politiques de science ouverte par les établissements. Il est possible de décliner une version locale du baromètre et, jusqu'à présent, plus de 70 organismes, universités, écoles et laboratoires se sont lancés dans cette déclinaison¹⁹ : 66,9 % de publications en accès ouvert ; 72 % des thèses soutenues sont en accès ouvert ; 44 % des résultats d'essais cliniques ; 70 % promoteurs industriels et académiques 22 % ; 25 % des publications ont partagé leurs données.

La feuille de route des infrastructures de recherche

La feuille de route nationale des infrastructures de recherche 2021²⁰ s'enrichit d'une analyse stratégique du paysage et porte une attention renforcée aux questions transversales de la science ouverte et des données.

18. Pour rappel : « faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables ».

19. <https://barometredelascienceouverte.esr.gouv.fr/> (site consulté le 24 mars 2025).

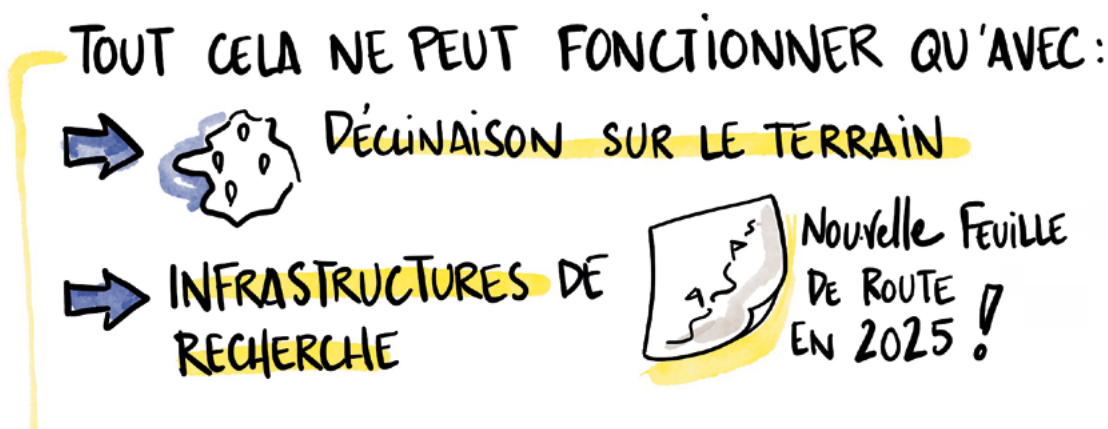
20. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/la-feuille-de-route-nationale-des-infrastructures-de-recherche-2021-84056> (site consulté le 24 mars 2025).



Couverture du premier « Plan national pour la science ouverte », MESR, 2018.



Couverture du « Bilan du Plan national pour la science ouverte. 2018-2021 » : <https://www.ouvrirlascience.fr/plan-national-pour-la-science-ouverte-le-bilan-positif-de-trois-annees-de-mobilisation/>



En complémentarité avec la stratégie européenne dans le domaine des infrastructures de recherche (mise à jour 2021 de la feuille de route de l'*European Strategic Forum for Research Infrastructure* [ESFRI]²¹, qui a pour objectif de doter l'Europe d'infrastructures permettant de mener des recherches novatrices et efficaces), ce document identifie les priorités européennes d'investissement dans les infrastructures de recherche et fournit des orientations pour leur développement futur. Son objectif principal est d'exprimer une vision claire des infrastructures essentielles pour la recherche et l'innovation françaises, positionnées dans une véritable analyse stratégique du paysage des infrastructures de recherche. Ce processus collectif est mené avec les alliances thématiques et les établissements de recherche nationaux sous pilotage de la Direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

La feuille de route des données-algorithmes-codes sources

En avril 2021, le Premier ministre a renouvelé l'ambition du Gouvernement en matière d'exploitation, d'ouverture et de circulation des données, des algorithmes et des codes sources publics en adressant à tous les ministres et préfets de région une circulaire dédiée, sous l'impulsion de la ministre de la Transformation et de la Fonction publiques : chaque ministère a ainsi élaboré, en lien avec ses services déconcentrés et ses opérateurs et avec l'appui du département Etalab²² de la Direction interministérielle du numérique (DINUM), sa propre feuille de route.

La feuille de route 2021-2024 du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation sur la politique des données, des algorithmes et des codes sources²³ s'articule avec les engagements pris dans le cadre d'un Partenariat pour un gouvernement ouvert²⁴ et avec le deuxième plan national pour la science ouverte. Avec cette feuille de route, le ministère renforce ses efforts en faveur de la circulation, de l'ouverture et de la réutilisation

des données. Il s'agit d'un véritable levier pour renforcer l'efficacité et la transparence de ses actions et accélérer les découvertes scientifiques en développant l'ouverture des données et des codes sources logiciels pour permettre leur réutilisation par tous et favoriser l'innovation, également créatrice de valeur scientifique et économique, en amplifiant la transparence, *via* l'ouverture et l'accès aux données, aux algorithmes et aux codes sources pour davantage de confiance dans l'action publique, en améliorant la circulation et l'utilisation des données pour la simplification des processus et l'aide au pilotage.

Pour ce faire, un écosystème au service du partage et de l'ouverture des données de recherche a été créé.

La création de Recherche Data Gouv, la plateforme nationale de données de la recherche, a été annoncée en 2021, dans le cadre du deuxième plan national pour la science ouverte.

Recherche Data Gouv est un écosystème construit par et pour les établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche pour accompagner les chercheurs à la gestion, au partage et à l'ouverture de leurs données de recherche pour une science plus cumulative et accessible à tous. Il offre plusieurs services : des « ateliers de la donnée », des centres de référence thématiques, des centres de ressources, un entrepôt de données pluridisciplinaires et un catalogue signalant les données déposées sur d'autres entrepôts²⁵.

L'écosystème Recherche Data Gouv se compose de :

- 22 « ateliers de la donnée²⁶ » : à proximité géographique des équipes de recherche pour leur apporter une première expertise dans la gestion raisonnée des données de recherche. Issus d'un processus de labellisation à l'issue d'appels à manifestation d'intérêt récurrents, ils sont portés par les universités, écoles et organismes de recherche dans le cadre des politiques de site ;
- 1 entrepôt de données²⁷, soit une offre mutualisée pour tous les établissements destinée au dépôt et à la publication des données ;

21. <https://www.horizon-europe.gouv.fr/lancement-de-la-nouvelle-feuille-de-route-de-l-european-strategic-forum-research-infrastructure> (site consulté le 24 mars 2025).

22. <https://www.etalab.gouv.fr/qui-sommes-nous/> (site consulté le 24 mars 2025).

23. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/la-feuille-de-route-2021-2024-du-mesri-sur-la-politique-des-donnees-des-algorithmes-et-des-codes-50534> (site consulté le 24 mars 2025).

24. <https://code.gouv.fr/fr/blog/partenariat-pour-un-gouvernement-ouvert-quels-engagements-autour-des-logiciels-libres/> (site consulté le 24 mars 2025).

25. <https://recherche.data.gouv.fr/fr/page/a-propos-de-recherche-data-gouv> (site consulté le 24 mars 2025).

26. <https://recherche.data.gouv.fr/fr/ateliers-de-la-donnee> (site consulté le 24 mars 2025).

27. <https://recherche.data.gouv.fr/fr/page/entrepot-recherche-data-gouv> (site consulté le 24 mars 2025).

28. <https://recherche.data.gouv.fr/entrepots> (site consulté le 24 mars 2025).
29. <https://recherche.data.gouv.fr/fr/page/centres-de-reference-thematiques-expertises-par-domaine-scientifique> (site consulté le 24 mars 2025).
30. <https://recherche.data.gouv.fr/fr/page/centres-de-ressources> (site consulté le 24 mars 2025).
31. <https://recherche.data.gouv.fr/fr/page/centres-de-reference-etablissement> (site consulté le 24 mars 2025).
32. <https://www.ouvrirlascience.fr/remise-des-prix-science-ouverte-du-logiciel-libre-de-la-recherche-2024/> (site consulté le 24 mars 2025).
33. <https://andor2024.sciencesconf.org/> (site consulté le 24 mars 2025).
34. Voir le rapport récent du Comité évaluation et science ouverte de l'Académie des sciences (CoESO) : *Évaluation des enseignants-chercheurs, des chercheurs, de leurs équipes et de leurs projets scientifiques dans le contexte de la science ouverte*, Académie des sciences, Institut de France, mars 2025, 20 p.
35. <https://www.ouvrirlascience.fr/category/ressources/> (site consulté le 24 mars 2025).
36. <https://www.canal-u.tv/chaines/ouvrirlascience/passeport-pour-la-science-ouverte> (site consulté le 24 mars 2025).

« Bibliothèque de la science ouverte », MESR, Comité pour la science ouverte.
© Licence Creative Commons CC-BY

- 1 catalogue des données²⁸ pour repérer et signaler les données des entrepôts externes de confiance ;
- 6 centres de référence thématiques²⁹ portant une expertise par domaine scientifique ;
- 4 centres de ressources³⁰ pour soutenir les ateliers et capitaliser leurs pratiques ;
- 4 centres de référence établissement³¹ pour accompagner leurs équipes de recherche.

Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche avec la possibilité de les modifier, les réutiliser et les diffuser est un enjeu majeur pour permettre la reproductibilité des résultats scientifiques et soutenir le partage et la création de connaissances, dans une logique de science ouverte. Le 3^e axe du deuxième PNSO porte notamment 3 mesures : valoriser et soutenir la diffusion sous licence libre des codes sources issus de recherches financées sur fonds publics ; mettre en valeur la production des codes sources de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation ; définir et promouvoir une politique en matière de logiciels libres : « L'ouverture des codes sources des logiciels est un enjeu majeur de reproductibilité des résultats scientifiques [...] La diffusion des productions logicielles sous licence libre sera privilégiée. »

Le logiciel joue un rôle clé dans la recherche scientifique, dont il est à la fois un outil, un résultat et un objet d'étude. La mise à disposition des codes sources, des logiciels, avec la possibilité de les modifier, les réutiliser et les diffuser, est un enjeu majeur pour permettre la reproductibilité des résultats scientifiques et soutenir le partage et la création de connaissances, dans une logique de science ouverte. Décerné depuis 2022, le prix science ouverte du logiciel libre de la recherche attire l'attention de la communauté scientifique sur les réalisations d'exception et donne de la visibilité à des logiciels qui peuvent servir de modèle pour les prochaines générations de scientifiques.

Les prix³² ont été remis le 26 novembre 2024 à l'occasion des Assises nationales des données de la recherche³³ qui se sont tenues à Marseille.

Transformer les pratiques pour faire de la science ouverte le principe par défaut, un changement de paradigme

La science ouverte devrait devenir la pratique par défaut des chercheuses et chercheurs et constituer un critère d'excellence de la recherche. Mais, pour cela, il s'avère nécessaire de transformer l'écosystème de l'enseignement supérieur et de la recherche, afin de faire converger les incitations, de renforcer les capacités et de reconnaître les efforts. Trois mesures constituent l'axe 4 du plan : développer et valoriser les compétences de la science ouverte tout au long du parcours des étudiants et des personnels de la recherche, valoriser la science ouverte et la diversité des productions scientifiques dans l'évaluation des chercheurs et enseignants-chercheurs, des projets et des établissements de recherche³⁴, tripler le budget de la science ouverte en s'appuyant sur le Fonds national pour la science ouverte (FNSO) et le Programme d'investissements d'avenir (PIA).

Il s'agit ainsi de développer, de reconnaître les compétences et métiers de la science ouverte et de faire évoluer le système d'évaluation pour inscrire les pratiques de science ouverte dans la durée.

Pour accompagner cette transformation de pratiques, le Comité pour la science ouverte a diffusé plus de 60 livrables. Son site Internet propose de nombreuses ressources³⁵ (textes fondateurs, rapports, études) en relation avec les axes du plan et couvrant toutes les disciplines scientifiques : 4 passeports, 5 vidéos d'initiation à la science ouverte, 8 guides, 47 études et rapports. Le *Passeport pour la science ouverte* et ses déclinaisons sont des guides conçus pour accompagner les doctorants à chaque étape de leur thèse, quel que soit leur champ disciplinaire. Il propose de bonnes pratiques et des outils directement activables. La série « Passeport : initiation à la science ouverte » est un ensemble de cinq capsules vidéo³⁶ déclinées du *Passeport pour la science ouverte* offrant un contenu structuré et pédagogique.

Outre cet accompagnement, il est indispensable de développer et de valoriser les compétences de la science ouverte tout au long du parcours des étudiants et des personnels de la recherche. C'est l'une des mesures de l'axe 4 du deuxième plan national de la science ouverte : les compétences en science ouverte, tant pour les professionnels des bibliothèques et de la documentation que pour les chercheurs, sont en effet au centre de toutes les évolutions vers « l'ouverture ». Selon le groupe de travail *Digital Skills for Library Staff and Researchers* de la Ligue des bibliothèques européennes de recherche (LIBER), ces compétences sont de 5 ordres : production de données FAIR (les données doivent être organisées pour être plus facilement faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables), mesures d'impact et d'évaluation, édition scientifique, intégrité de la recherche, science citoyenne.





« Compétences science ouverte »
– LIBER (Ligue des bibliothèques européennes de recherche – Association of European Research Libraries).
https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2023/01/LIBER-OC_FR_Juillet2020-02.png

37. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2024-12/rapport-o-en-sommes-nous-dans-la-mise-en-oeuvre-de-la-politique-de-science-ouverte-r-sultats-de-l-enqu-te-aupr-s-des-etablissements-d-enseignement-sup-35647.pdf>
(site consulté le 24 mars 2025).

38. https://wiki.ccsd.cnrs.fr/wikis/hal/index.php/Politiques_des_%C3%A9tablissements_pour_la_Science_Ouverte
(site consulté le 24 mars 2025).

39. <https://www.ouvrirlascience.fr/appele-de-paris-sur-levaluation-de-la-recherche/>
(site consulté le 24 mars 2025).

40. <https://sfdora.org/read/read-the-declaration-french/>
(site consulté le 24 mars 2025).

41. Les recherches participatives sont « des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles des acteurs non scientifiques-professionnels – qu'il s'agisse d'individus ou de groupes – participent de façon active et délibérée » (François Houllier et Jean-Baptiste Merilhou-Goudard, « Les sciences participatives en France », rapport élaboré à la demande des ministres chargés de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2016). Voir : *Recherche culturelle et sciences participatives, Culture et Recherche*, n° 140, hiver 2019-2020, 104 p.

42. Selon l'UNESCO, les ressources éducatives libres (REL) sont des matériels d'enseignement, d'apprentissage ou de recherche publiés avec une licence de propriété intellectuelle permettant leur utilisation, adaptation, modification et distribution à titre gratuit. <https://www.unesco.org/fr/open-educational-resources>
(site consulté le 24 mars 2025).

43. <https://www.ouvrirlascience.fr/donnees-et-recherches-participatives-enjeux-et-recommandations-issues-d-exemples-de-projets-de-recherches-participatives/>
(site consulté le 24 mars 2025).

Enfin, transformer les pratiques pour faire de la science ouverte un principe par défaut signifie engager les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche à se doter de politiques de science ouverte. Les défis sont encore nombreux mais, selon une enquête³⁷ réalisée en janvier 2024 par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche auprès de ses établissements, 87 % des institutions ont déployé un réseau pour accompagner les communautés dans cette évolution de pratique et, en 2024, 57,5 % des établissements avaient défini une politique de science ouverte dans un document cadre³⁸. Cette dynamique doit se poursuivre en adoptant localement des plans pour la science ouverte et en s'appuyant sur l'appel de Paris lancé lors des journées européennes de la science ouverte (OSEC) en février 2022³⁹, qui invite à réformer le système actuel d'évaluation de la recherche en prenant en compte l'ensemble des productions de la recherche, dans toute leur diversité, et en les évaluant sur la base de leurs mérites intrinsèques et de leurs impacts. Il s'inscrit dans la suite de

la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche DORA (*Declaration on Research Assessment*)⁴⁰ rédigée dans l'objectif d'« améliorer la façon dont la qualité des résultats de la recherche est évaluée ».

Les recherches participatives⁴¹, aux côtés des ressources éducatives libres⁴², doivent pouvoir soutenir et illustrer ce changement de paradigme : « Afin de bénéficier pleinement de ces démarches, il convient [...] de tenir compte des spécificités de ces formes de production de connaissances afin de préserver la qualité et la fiabilité des résultats scientifiques⁴³. »

Enfin, pour contribuer à la définition et à la mise en œuvre d'un nouveau paradigme d'accès à la science, sont nécessaires : des investissements concourant au développement de la science ouverte avec, notamment, les infrastructures d'information scientifique telles que HAL (infrastructure intégrée de diffusion et d'archivage de la production scientifique qui couvre tous les domaines scientifiques, les différents types de

a. Produit par le groupe de travail "Digital Skills for Library Staff & Researchers" ("Compétences numériques pour le personnel des bibliothèques et les chercheurs") de LIBER, avec la contribution d'autres groupes de travail de LIBER (2020).
b. Reflète les compétences spécifiques à la pratique de la science ouverte dans les disciplines (ne recouvre pas les compétences informatiques générales, les compétences bibliothéconomiques au sens large ni les compétences personnelles).
c. Correspond aux domaines prioritaires de la feuille de route de LIBER pour la science ouverte, au cadre Digcomp 2.0 et aux ressources d'apprentissage de FOSTER.



44. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/le-soutien-l-edition-scientifique-46559>
(site consulté le 24 mars 2025).

45. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/roselyne-bachelot-narquin-ministre-de-la-culture-et-frederique-vidal-ministre-de-l-enseignement-82723>
(site consulté le 24 mars 2025).

46. <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/OUVRIR-LA-SCIENCE/hal-03713434>
(site consulté le 24 mars 2025).

47. Archive universelle ayant pour mission de collecter, préserver et rendre facilement accessible le code source de tous les logiciels disponibles publiquement, avec tout l'historique de leur développement.
<https://www.softwareheritage.org/?lang=fr>
(site consulté le 24 mars 2025).

48. Ce consortium unifié des établissements universitaires et de recherche pour l'accès aux publications numériques, créé en 1999, est une association à but non lucratif financée par les cotisations de ses membres et subventionnée par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. C'est un réseau de négociation et d'expertise des ressources documentaires électroniques de l'enseignement supérieur et de la recherche en France. <https://www.couperin.org/>
(site consulté le 24 mars 2025).

49. Les accords transformants (*Transformative Agreements*) sont des accords qui permettent aux institutions (bibliothèques, consortiums...) d'accéder à des revues sur abonnement tout en obtenant des compensations sur les dépenses liées à la publication en *Open Access* de leurs chercheurs (*Article Processing Charges* ou APC). En France, ce type d'accord est négocié par le consortium [Couperin.org](https://www.couperin.org/). Le bienfait de ces accords sur le passage au tout *Open Access* semble limité, comme le montre une étude du Comité pour la science ouverte publiée en 2021. <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/OUVRIR-LA-SCIENCE/halshs-03203560>
(site consulté le 24 mars 2025).

50. Le 21 novembre 2024 s'est réunie pour la première fois, à Paris, l'Assemblée des éditeurs qui a lancé les travaux de l'Alliance des éditeurs scientifiques publics français (Alef) constituée de 59 structures éditoriales. Créée sous l'impulsion de France Universités, de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), elle a bénéficié du soutien du Fonds national pour la science ouverte (FNSO). <https://www.ouvrirlascience.fr/creation-de-lalliance-des-editeurs-scientifiques-publics-francais-alef/>
(site consulté le 24 mars 2025).

51. Créé en 1981 à la demande du ministère de l'Éducation nationale, FMSH diffusion-distribution vise à garantir la visibilité et la disponibilité de la production scientifique française et francophone. <https://www.fmsch.fr/sciences-et-societe>
(site consulté le 24 mars 2025).

52. <https://www.episciences.org/>
(site consulté le 24 mars 2025).

documents produits par la recherche – articles, communications scientifiques, thèses... – et leur articulation avec les données), OpenEdition (infrastructure au service de la communication scientifique en sciences humaines et sociales qui rassemble quatre plateformes dédiées aux revues [OpenEdition Journals], aux collections de livres [OpenEdition Books], aux carnets de recherche [Hypothèses] et aux événements scientifiques [Calenda]), Métopes (conçue à l'usage des éditeurs et au service de l'activité éditoriale de l'ensemble des établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche pour fournir un ensemble d'outils et de méthodes propres à permettre la constitution de fonds éditoriaux structurés et assurer des fonctions de diffusion des produits éditoriaux, dans les objectifs de diffusion des résultats et des données de la recherche en accès ouvert – *Open Access*).

Dans la mesure où l'édition scientifique constitue un enjeu majeur pour la politique publique de la recherche et de la science ouverte, cela implique notamment une réflexion sur la construction de modèles économiques durables pour les éditeurs, menée par l'ensemble des parties prenantes, afin de trouver des modèles innovants de financement et de diffusion des publications scientifiques.

Depuis 2017, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) et le ministère de la Culture œuvrent à la mise en place d'un plan de soutien à l'édition scientifique⁴⁴. Pour suivre et évaluer ce plan, le MESR ainsi que le ministère de la Culture ont désigné un comité de suivi de l'édition scientifique associant secteur public et secteur privé.

Dans un communiqué de presse du 17 décembre 2021⁴⁵, Roselyne Bachelot-Narquin, ministre de la Culture, et Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, annonçaient la création d'un Observatoire de l'édition scientifique. Il succède au Comité de suivi de l'édition scientifique (2017-2019).

Le MESR soutient la création d'une alliance des éditeurs scientifiques publics engagés dans la science ouverte (Alef) qui mette en œuvre une politique de convergences et de mutualisation et permette de renforcer la structuration de ce secteur en France. Pour cela, un rapport rédigé en 2022 dans le cadre du Comité pour la science ouverte (COSO) s'est appuyé sur une large démarche de consultation et a dressé un état des lieux de l'édition scientifique publique en France⁴⁶.

Un équilibre est recherché entre les enjeux de la science ouverte... et la priorité de l'édition scientifique : il s'agit d'articuler le soutien à l'édition scientifique publique ou privée ; le soutien aux infrastructures de la recherche (HAL, Software Heritage⁴⁷), le suivi des négociations d'acquisitions (*via* le consortium Couperin⁴⁸) et l'évolution de la législation (droits d'auteur...). Il s'agit également



« Préfiguration d'une structuration collective des éditeurs scientifiques publics engagés dans la science ouverte », Comité pour la science ouverte, juin 2022.
<https://www.ouvrirlascience.fr/prefiguration-dune-structuration-collective-des-editeurs-scientifiques-publics-engages-dans-la-science-ouverte/>

de structurer (soutien à Métopes, à OpenEdition), et de connaître l'écosystème avec, en amont, des études sur les frais de publication et sur les accords transformants⁴⁹.

Quatre trajectoires sont définies :

- renforcer l'édition scientifique publique avec la création de l'Alliance des éditeurs scientifiques publics (Alef⁵⁰) et la modernisation de la Fondation Maison des sciences de l'homme (FMSH) diffusion-distribution⁵¹ ;
- favoriser l'équilibre entre édition publique et privée avec l'Observatoire de l'édition scientifique ;
- soutenir la bibliodiversité (inspiré de la notion de biodiversité, ce terme fait référence à la pluralité des acteurs de l'édition et à l'invention de modèles d'édition innovants). Diverses mesures sont envisagées : la diversification des modèles économiques permettant la transition vers l'accès ouvert sans frais de publication ni pour les auteurs, ni pour les lecteurs (modèle « diamant »), les innovations éditoriales : pré-publications, évaluation ouverte par les pairs, articles exécutables (*Jupyter notebooks*), articles de données (*data papers*), épi-revues⁵² (*overlay journals*, etc.) ;
- développer des modèles économiques pour l'édition scientifique dans le cadre de la science ouverte : 3 appels du Fonds national pour la

science ouverte (FNSO) pour l'édition (financement d'expérimentation⁵³), plan d'action « diamant »⁵⁴ avec les partenaires européens et l'Agence nationale de la recherche (ANR). Un exemple est celui du modèle de financement « *Subscribe to Open*⁵⁵ » qui consiste à demander aux institutions de s'engager à renouveler leur abonnement pour ouvrir les contenus à tous. Dès lors qu'un seuil d'abonnements est atteint, les revues basculent entièrement en accès ouvert « diamant ».

Une inscription de la science ouverte dans un cadre européen et international

Le contexte international de la science ouverte a évolué rapidement en Europe où elle est incitée par la Commission européenne et le Conseil de l'Europe, mais aussi à l'échelle internationale, avec la recommandation sur une science ouverte adoptée par l'UNESCO en novembre 2021. Les politiques de science ouverte se jouent également au sein de consortiums, associations, fondations internationales qui interviennent à différents niveaux de l'écosystème d'information scientifique.

- Les conclusions du Conseil sur l'évaluation de la recherche et la mise en œuvre de la science ouverte – 2022⁵⁶. Adoptées à l'unanimité par les États membres de l'Union européenne, les conclusions du Conseil de l'Europe appellent à une action conjointe au sein de « l'Espace européen de la recherche » dans trois domaines que sont la réforme de l'évaluation de la recherche, le renforcement des capacités de publication scientifique et le multilinguisme.
- Les conclusions du Conseil sur une publication universitaire de qualité, transparente, ouverte, fiable et équitable – 2023⁵⁷. Le Conseil de l'Union européenne a adopté des conclusions pour une édition scientifique qui soit transparente, de qualité et dont l'accès soit libre et équitable pour tous.
- La cOAlition S⁵⁸. La cOAlition S est un consortium d'agences et d'organisations de financement de la recherche qui vise à accélérer la transition vers un accès ouvert et immédiat aux résultats de la recherche scientifique. Le consortium cOAlition S comprend des agences nationales européennes (ANR pour la France), la Commission européenne (Horizon Europe), des organisations internationales (Organisation mondiale de la Santé – OMS) et des fondations caritatives (*Wellcome Trust, Bill & Melinda Gates Foundation*, etc.).
- La SPARC Europe⁵⁹. La Coalition de l'édition savante et des ressources académiques (*Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* – SPARC) est une alliance internationale des bibliothèques universitaires et de recherche développée par l'Association des bibliothèques de recherche en 1998. Une déclinaison européenne, SPARC Europe, a été créée en 2001

avec la Ligue des bibliothèques européennes de recherche (LIBER).

- La OASPA⁶⁰. L'*Open Access Scholarly Publishing Association* (OASPA) est une communauté d'organisations engagées dans le domaine de l'édition en libre accès. Son but est de soutenir et de représenter les intérêts des éditeurs en libre accès dans le monde.
- L'EOSC⁶¹ : l'*European Open Science Cloud* (EOSC) vise à fournir aux chercheurs européens un accès transparent aux données, services et e-infrastructures FAIR. L'originalité de l'EOSC réside dans le fait qu'il s'agit d'un organisme vivant qui se construit en collaboration avec la communauté scientifique européenne par l'intermédiaire des appels à projets européens d'Horizon Europe.
- La SCOSS⁶². La coalition mondiale pour la durabilité des services scientifiques ouverts (*Sustainability Coalition for Open Science Services* – SCOSS) est un réseau d'institutions de différents pays engagées dans la sécurisation d'une infrastructure de services, en accès ouvert et gratuit, vitale pour la science ouverte. Pour atteindre cet objectif, les membres de la coalition supportent collectivement les coûts des services choisis par la coalition.
- Le CoNOSC. *Council for National Open Science Coordination*⁶³ (CoNOSC) est un réseau de coordinateurs nationaux pour la science ouverte dans la région européenne de l'ONU. Il a été créé par la France, la Finlande et les Pays-Bas en 2019.
- La CoARA⁶⁴ : *Coalition on Advancing Research Assessment* (CoARA) est une coalition qui regroupe des organisations (financeurs publics et privés de la recherche, universités, centres de recherche, instituts, alliances, autorités nationales et régionales, agences d'accréditation et d'évaluation, sociétés savantes, associations de chercheurs, etc.) se donnant pour visée commune de faire évoluer les pratiques et méthodes actuelles d'évaluation de la recherche pour reconnaître la diversité des résultats, des pratiques et des activités de recherche.

En conclusion de ce « panorama », destiné à clarifier les axes stratégiques retenus pour inscrire la recherche française au cœur du mouvement d'ouverture, de partage des productions scientifiques et de transparence de l'action publique, on peut remarquer que cette politique nationale se fait l'écho d'une impulsion bien plus large, à l'échelle internationale. Il est aussi important de souligner que la mise en œuvre de la science ouverte et du libre accès réside dans le financement et le développement des infrastructures. La biodiversité est une composante clé de cette démarche, avec l'édition scientifique perçue comme l'un des leviers principaux pour contribuer à faire de la connaissance un bien commun, accessible à toutes et tous. ■

53. Le Fonds national pour la science ouverte vise à soutenir des initiatives de science ouverte à travers la mise en place d'appels à projets. Le FNSO a lancé en 2019, 2021 et 2022 trois appels à projets pour la publication et l'édition scientifiques ouvertes, qui ont permis de financer 68 projets pour un volume financier de 7,16 millions d'euros. En février 2025, il organise un quatrième appel à projets (AAP FNSO 4), ayant pour ambition de consolider la biodiversité. <https://www.ouvrirlascience.fr/quatrieme-appel-a-projets-du-fonds-national-pour-la-science-ouverte/> (site consulté le 24 mars 2025).

54. Le plan d'action pour l'accès ouvert « diamant » a été annoncé les 4 et 5 février 2022 lors des Journées européennes de la science ouverte à Paris. Le modèle de publication dit « diamant » permet aux scientifiques de diffuser leurs travaux en accès ouvert sans avoir à payer de frais de publication et de lire des articles gratuitement. Ce modèle économique repose sur des subventions institutionnelles. La revue *Culture et Recherche* est éditée en modèle « diamant ». Voir : <https://www.scienceeurope.org/media/cfsntsmz/202302-diamond-oa-plan-d-action.pdf> (site consulté le 24 mars 2025).

55. <https://subscribetoopencommunity.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

56. <https://www.ouvrirlascience.fr/conclusions-du-conseil-sur-levaluation-de-la-recherche-et-la-mise-en-oeuvre-de-la-science-ouverte/> (site consulté le 24 mars 2025).

57. <https://www.ouvrirlascience.fr/le-conseil-de-lunion-europeenne-se-prononce-en-faveur-dun-acces-libre-transparent-et-equitable-a-ledition-scientifique/> (site consulté le 24 mars 2025).

58. <https://www.ouvrirlascience.fr/wp-content/uploads/2019/09/Principes-et-recommandations-pour-la-mise-en-%C5%93uvre-du-Plan-S.pdf> (site consulté le 24 mars 2025).

59. <https://sparceurope.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

60. <https://www.oaspa.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

61. <https://eosc-france.pantheon.sorbonne.fr/> (site consulté le 24 mars 2025).

62. <https://www.ouvrirlascience.fr/global-sustainability-coalition-for-open-science-services-scoss/> (site consulté le 24 mars 2025).

63. <https://conosc.org/> (site consulté le 24 mars 2025).

64. <https://coara.eu/> (site consulté le 24 mars 2025).