



# Une stratégie mondiale pour la science ouverte

Proposition de la France sur la Science ouverte dans le cadre de la consultation de l'Unesco

Paris, le 22 juin 2020

<b>I. La science ouverte et les relations entre science et société en France .....</b>	<b>3</b>
1. Le Plan national pour la science ouverte.....	3
2. Le dialogue entre science et société en France.....	5
<b>II. Points de vigilance.....</b>	<b>6</b>
1. Soutenir la bibliodiversité en évitant que l'accès ouvert ne renforce encore la tendance historique à la concentration des acteurs de l'édition scientifique et en défendant la pluralité des modèles de financement de l'édition scientifique.....	6
2. Démocratiser les savoirs et soutenir la science participative .....	8
3. Favoriser le multilinguisme de la production scientifique, en menant des recherches à visée opérationnelle sur les processus, les techniques et les outils de traduction .....	8
4. Renforcer et pérenniser les infrastructures de la science ouverte.....	9
5. Promouvoir les principes FAIR pour la gestion des données de la recherche, tout en tenant compte des cadres juridiques et éthiques qui s'imposent à certaines disciplines scientifiques, notamment en matière d'ouverture et de réutilisation des données.....	9
6. Promouvoir la reconnaissance de toutes les contributions intellectuelles des chercheurs et une propriété intellectuelle compatible avec une logique d'ouverture..	10
7. Redéfinir les modalités d'évaluation de la recherche afin de valoriser les pratiques de science ouverte .....	12
8. Concevoir les outils d'observation des pratiques effectives de la science ouverte afin de permettre le pilotage des politiques publiques et leur ajustement aux différentes communautés disciplinaires.....	12

<b>Synthèse .....</b>	<b>15</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>17</b>
<b>Le plan national pour la science ouverte (FR).....</b>	<b>17</b>
<b>The National Open Science Plan (EN) .....</b>	<b>17</b>
<b>Critères d'exemplarité en vue de l'attribution des financements du Fonds national pour la science ouverte, en matière de plateformes, d'infrastructures et de contenus éditoriaux.....</b>	<b>17</b>
<b>Baromètre de la science ouverte en France, synthèse 2020 et méthodologie.....</b>	<b>17</b>
<b>La stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle.....</b>	<b>17</b>
<b>Le rapport Houllier sur les sciences participatives.....</b>	<b>17</b>
<b>Council of national open science coordination, Memorandum of understanding .....</b>	<b>18</b>
<b>Chronologie de la science ouverte en France.....</b>	<b>20</b>

## Introduction

Suivant le mandat de sa Conférence générale, l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (Unesco) engage un processus de consultation visant à formuler une recommandation unique sur la science ouverte pour établir des normes mondialement reconnues pouvant orienter les cadres de lois et de politiques au niveau des institutions et des États.

La science ouverte est née des nouvelles opportunités offertes par la révolution numérique en matière de partage et de diffusion des contenus scientifiques. Elle consiste d'abord à rendre accessibles à tous les résultats de la recherche, en levant les barrières techniques ou financières qui entravent l'accès aux publications scientifiques. Elle consiste aussi à ouvrir la boîte noire du chercheur en partageant autant que possible les données et les méthodes sous-jacentes aux publications.

Plus largement encore, la science ouverte consiste à développer des liens essentiels entre recherche et enseignement supérieur et s'articule avec la politique de culture scientifique au bénéfice de la société toute entière. Cette ouverture de la science et ces relations entre science et société se situent ainsi à plusieurs niveaux :

- en amont de la production des connaissances, en lien avec les citoyens qui, à travers les sciences participatives, sont associés de manière active soit directement aux activités de recherche soit plus largement à la définition des orientations de la politique scientifique nationale.
- et en aval, avec l'objectif de partager le plus largement possible une culture scientifique, technique et industrielle commune afin d'irriguer le débat public, d'appuyer les politiques publiques à travers l'expertise scientifique, de lutter contre la désinformation, et de permettre à chacun de comprendre le monde qui l'entoure et d'y prendre part.

Dans le cadre de l'élaboration par l'Unesco d'une recommandation permettant de fixer des normes mondiales pour la science ouverte, la contribution française souhaite insister sur cette pluralité des modalités d'ouverture et d'accessibilité de la science pour ne restreindre ni la réflexion ni les recommandations à une seule de ces interactions.

## I. La science ouverte et les relations entre science et société en France

### 1. Le Plan national pour la science ouverte

La France s'est engagée résolument dans une politique globale de soutien à la science ouverte, politique qui est largement adoptée, partagée et relayée par l'écosystème de la recherche française.

Cette politique repose sur plusieurs convictions :

- Les résultats des recherches financées sur fonds publics doivent bénéficier le plus largement possible aux citoyens des États qui les financent. Cette ouverture doit bénéficier évidemment aux scientifiques, mais également aux organisations non gouvernementales, aux médias, aux petites et moyennes entreprises ou aux enseignants qui, tous, ont un besoin croissant d'accès aux produits de la recherche scientifique.

Cette logique d'ouverture ne se limite bien sûr pas aux communautés nationales, mais doit être élargie à l'échelle internationale, qui est l'échelle à laquelle s'organisent les communautés scientifiques. Elle doit permettre des transferts de connaissance et des fertilisations croisées au bénéfice mutuel des territoires qui s'y engagent et de leurs populations.

- La science ouverte vise à construire un écosystème dans lequel la science est plus cumulative, plus fortement étayée par des données, plus transparente, plus rapide et d'accès plus universel.
- La science ouverte induit une démocratisation de l'accès aux savoirs, utile à la recherche, à la formation, à l'économie, à la société.

- La science ouverte a pour objectif de faire sortir la recherche financée sur fonds publics du cadre confiné des bases de données fermées. Elle réduit les efforts dupliqués dans la collecte, la création, le transfert et la réutilisation du matériel scientifique. Elle augmente ainsi l'efficacité de la recherche.
- La science ouverte favorise également les avancées scientifiques, particulièrement les avancées imprévues, ainsi que l'innovation, les progrès économiques et sociaux, en France, dans les pays développés et dans les pays en développement.
- Enfin, la science ouverte constitue un levier pour l'intégrité scientifique et favorise la confiance des citoyens dans la science. Elle constitue un progrès scientifique et un progrès de société.

Une étape importante dans l'engagement de la France dans les politiques de science ouverte a été l'adoption en 2016 de la loi pour une République numérique, qui comprend plusieurs dispositions :

- La possibilité pour les chercheurs financés sur fonds majoritairement publics de diffuser les articles scientifiques qu'ils ont publiés en accès ouvert, cela dans un délai maximum après publication de 6 mois en sciences, techniques et médecine et de 12 mois en sciences humaines et sociales.
- Le principe d'ouverture par défaut et de réutilisabilité des données des administrations publiques, dont font partie les données issues de la recherche publique.

Parallèlement, la France s'est engagée depuis le début des années 2000 dans une politique de développement d'infrastructures en appui à la science ouverte, portées par les grands organismes de recherche nationaux et par les universités : le Centre de données astronomiques de Strasbourg (CDS), l'archive ouverte interdisciplinaire de la recherche française HAL; OPIDoR, ensemble d'outils et de services pour la gestion des données de la recherche ; OpenEdition, plateforme de publication de revues en accès ouvert en sciences humaines et sociales ; Data Terra, infrastructure de services et de données relatives au système terre ; Data Inrae, entrepôt de données de la recherche agronomique, etc.

En 2018, la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation a annoncé le lancement d'un ambitieux Plan national pour la science ouverte (cf. annexe), qui s'inscrit dans l'ambition européenne de doter chaque pays d'un plan national (*Amsterdam Call for Action on Open Science*). Le plan français est articulé autour de trois axes : généraliser l'accès ouvert aux publications, structurer et ouvrir les données de la recherche, s'inscrire dans une dynamique durable, européenne et internationale. La mise en œuvre de ce plan est assurée via le Comité pour la science ouverte, qui s'articule sur plusieurs niveaux : une instance de pilotage réunissant les principaux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche en France, quatre collèges thématiques et de nombreux groupes de travail qui mobilisent les communautés de chercheurs et de professionnels de l'information scientifique et technique pour la mise en œuvre des différentes mesures prévues par le plan.

Plusieurs mesures ont d'ores et déjà été mises en œuvre : l'obligation d'ouverture des résultats des recherches financées par l'Agence nationale de la recherche française ; la création d'un Fonds national pour la science ouverte consacré au soutien à l'édition scientifique ouverte et à son écosystème, dont le premier appel à projet a été lancé en 2019 ; la création d'un baromètre de la science ouverte qui publie des données sur le niveau d'ouverture des publications scientifiques en France ; le soutien apporté à des services et infrastructures internationales structurantes pour la science ouverte (Research Data Alliance, Software Heritage, Open Citations, Public Knowledge Project, Directory of Open Access Books) ; la création d'une plateforme nationale [ouvrirelascience.fr](http://ouvrirelascience.fr). De nombreuses initiatives sont actuellement en cours autour de l'étude des modèles économiques de l'édition scientifique, de la certification des entrepôts de données de recherche, ou encore du potentiel que représente la traduction automatique en termes de multilinguisme des productions scientifiques.

## **2. Le dialogue entre science et société en France**

### **Les sciences participatives**

Contrairement à de nombreuses idées reçues, la recherche et plus généralement la production de connaissances ne sont pas réservées aux seuls professionnels de la recherche. Bien au contraire, les modalités d'intervention d'acteurs non-professionnels dans des dispositifs de recherche et leur collaboration active au processus de production scientifique sont de plus en plus nombreuses, de l'aide à la collecte de données jusqu'à la contribution à leur traitement ou leur interprétation en passant par la participation active à la définition de grandes orientations des politiques de recherche. Cet intérêt collectif et cet essor des pratiques qui s'inscrivent dans la volonté de faire des « interactions entre sciences et société » une priorité, comme le rappelle la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche. Le ministère chargé de la recherche a commandé à François Houllier un rapport sur les sciences participatives, qui fait référence en ce qu'il dresse un état des lieux, propose une série de bonnes pratiques pour les acteurs impliqués et formule des recommandations à la puissance publique (voir annexe). Les sciences participatives sont intégrées à la loi de programmation pluriannuelle de la recherche, actuellement en préparation.

### **La stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle**

Depuis la promulgation de la loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche du 22 juillet 2013, le paysage français de la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI) a profondément évolué autour de deux principes forts : la redéfinition du rôle des acteurs ; la volonté d'inscrire les actions de la pluralité des intervenants dans le cadre d'une stratégie nationale concertée et ambitieuse. Cette volonté politique s'est notamment concrétisée par le renforcement des compétences opérationnelles des régions en matière de soutien, de coordination et de financement de la CSTI sur leur territoire et, parallèlement, par l'affirmation du rôle stratégique de l'État français, dont les missions consistent à « fixer le cap, définir les priorités, créer un environnement favorable, accompagner les acteurs, faire émerger et encourager les initiatives ». Elle a aussi permis, dans le cadre du Conseil national de la culture scientifique, technique et industrielle (CNCSTI), de doter la France d'une stratégie nationale pour la période 2017-2021 visant à fixer les grandes orientations en matière de CSTI pour répondre aux grands enjeux contemporains – conforter une culture commune, éclairer les choix politiques, irriguer le débat public... – et à fédérer l'ensemble des acteurs autour d'objectifs communs et de thèmes prioritaires. Ce document s'articule ainsi autour de cinq thématiques transversales (égalité femmes/hommes, changement climatique et développement durable, Europe, sensibilisation par la mémoire, histoire des sciences et des techniques) et de cinq orientations stratégiques déclinées en objectifs et actions.

Au-delà de ces évolutions structurelles et stratégiques, la réflexion sur la place de la science dans la société connaît ces dernières années en France un engagement fort du gouvernement dans ses actions comme dans ses discours. Pour preuve, le projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche, actuellement en discussion, porte comme ambition majeure de « rendre possible l'avènement d'une recherche placée au service de la société française et européenne », rappelle que « le partage de la culture scientifique, technique et industrielle est un enjeu plus fort que jamais » et liste dans son rapport annexé une dizaine d'initiatives nouvelles et ambitieuses qui seront lancées dans les prochaines années. Le même projet de loi promeut par ailleurs la science ouverte, en insistant sur l'édition scientifique ouverte. Un des six indicateurs d'impact associés au projet de loi porte sur le pourcentage de publications de la recherche française qui sont en accès ouvert, avec une ambition d'atteindre 100 % à terme.

## II. Points de vigilance

L'évolution vers la science ouverte implique un changement profond des modèles de fonctionnement de l'écosystème scientifique et des pratiques des acteurs de la recherche. Elle mobilise un *continuum* complexe d'acteurs, d'outils, de supports, de procédures, de protocoles, tout au long des étapes de la recherche. Les politiques publiques doivent donc avoir une **dimension systémique** et envisager de manière globale et articulée les différentes problématiques propres à la science ouverte : ouverture des publications, gestion des données de recherche, développement des infrastructures, systèmes d'évaluation des chercheurs.

Par ailleurs, les politiques publiques en matière d'encouragement à la science ouverte doivent prendre en compte la diversité des pratiques de recherche au sein des communautés scientifiques. Elles ne peuvent se satisfaire d'une approche uniforme, mais doivent au contraire **s'ajuster aux particularités disciplinaires**, qui touchent notamment aux cultures académiques, aux usages, aux méthodes ou encore aux objets mêmes de recherche.

### 1. Soutenir la **bibliodiversité** en évitant que l'accès ouvert ne renforce encore la tendance historique à la concentration des acteurs de l'édition scientifique et en défendant la pluralité des modèles de financement de l'édition scientifique

L'ouverture des publications est un axe essentiel de la science ouverte, qui remet en question le modèle de fonctionnement des géants privés de l'édition qui dominent le champ de l'édition scientifique, modèle fondé sur l'exploitation des droits de propriété intellectuelle cédés gracieusement par les auteurs et sur le paiement d'abonnements par les organismes publics et privés souhaitant avoir accès aux contenus qu'ils éditent et diffusent.

L'un des modèles de financement permettant la transition des éditeurs scientifiques vers l'accès ouvert est fondé sur le paiement, par les auteurs des articles, de frais de publication ("*article processing charge*" - APC), en contrepartie de la diffusion de leur article en accès ouvert.

Le modèle des frais de publication a changé d'échelle au moment de la mise en œuvre des accords dits « transformants ». Ces accords sont conclus entre un éditeur scientifique et un établissement d'enseignement supérieur et de recherche, un groupement d'établissements, voire un consortium national tels que ceux qui rassemblent les bibliothèques universitaires dans certains pays (Couperin en France). Portés historiquement en Europe par quelques pays du nord du continent, ces accords visent à convertir les ressources traditionnellement consacrées aux abonnements en fonds visant à soutenir des modèles commerciaux d'accès ouvert immédiat. Les modalités de ces accords sont extrêmement diverses, mais prévoient le plus souvent le paiement d'une somme forfaitaire destinée à financer les frais de publication des chercheurs appartenant aux institutions signataires, en contrepartie de la diffusion de leurs articles en accès ouvert, en plafonnant toutefois le nombre d'articles inclus dans le forfait. L'ambition de ces accords est d'encourager la transition de l'édition scientifique vers un abandon complet du modèle de l'abonnement - la part croissante d'articles en accès ouvert rendant désormais peu attrayant le paiement d'un abonnement pour les institutions non parties prenantes aux accords.

Ce modèle, s'il préserve les intérêts des acteurs traditionnels de l'édition scientifique, **présente de nombreux désavantages potentiels pour l'écosystème de la recherche dans le monde**. Il n'est soutenable que par les États et les institutions de recherche disposant de moyens financiers importants, et il constitue un potentiel facteur d'exclusion pour les chercheurs exerçant dans des pays ou des institutions moins bien dotés, en particulier dans les pays du Sud, mais aussi dans bon nombre de pays européens ainsi que dans les disciplines et les équipes faiblement dotées. Ceux-ci auraient certes la possibilité d'accéder librement aux publications de leurs collègues, mais se retrouveraient quant à eux dans l'incapacité de publier les résultats de leurs propres recherches. Il importe donc de **considérer avec attention les dangers que représenterait la généralisation d'un tel modèle générateur de fortes inégalités pour les communautés de chercheurs dans le monde**.

Par ailleurs, le **principe des accords dits transformants pourrait tendre à concentrer et renforcer le pouvoir de négociation de quelques éditeurs**, pouvoir qui avait déjà été consolidé dans les décennies précédentes par la conclusion des « *big deals* » (contrats d'abonnement à des bouquets de revues scientifiques, par opposition aux abonnements titre à titre). Tandis que les « *big deals* » donnent à l'éditeur le pouvoir de priver les personnels et étudiants d'une communauté universitaire de l'accès à un ensemble de ressources scientifiques, en cas de désaccord lors des négociations, les accords dits transformants pourraient conduire à conditionner la décision de publier d'un auteur à une négociation commerciale, ce qui est une position encore plus fragile pour les établissements de recherche qui ne peuvent pas se permettre de ne plus publier. De plus, les accords dits transformants signés avec les acteurs les plus puissants de l'édition scientifique, parce qu'ils rendent transparentes pour les chercheurs les dépenses liées au paiement des frais de publication, pourraient conduire ceux-ci à se détourner du tissu des éditeurs de plus petites tailles avec lesquels des accords de ce type n'auraient pas encore été négociés et qui facturent de ce fait encore des frais de publication « à l'unité », en accentuant ainsi encore la concentration du système éditorial. Ces points spécifiques devraient faire l'objet d'une réflexion approfondie et de précautions solides avant de systématiser les solutions de type « accords transformants ».

Pour éviter cet écueil, la **France défend avec force la bibliodiversité**, dont les principes ont été définis en 2017 dans l'[appel de Jussieu pour la science ouverte et la bibliodiversité](#). La bibliodiversité implique de soutenir et promouvoir une diversité d'acteurs de l'édition, une pluralité de langues de communication, de formats de publication et de modes de financement, ou encore une variété de niveaux d'intervention (soutien aux initiatives locales émanant des communautés) et de points de vue, dans un contexte de contraintes et de capacités d'actions très variables (pays du Nord / pays du Sud, par exemple).

La bibliodiversité n'est pas une position de principe, mais correspond à une **diversité de modèles économiques d'ores et déjà observés dans le secteur de l'édition scientifique**. Ainsi 74 % des revues en accès ouvert répertoriées dans le Directory of Open Access Journals (DOAJ) ne font pas payer de frais de publication à leurs auteurs. A côté des cinq plus grands éditeurs mondiaux, il existe 12 000 éditeurs académiques sur la planète, qui constituent une force importante. Parmi les modèles de financement actuellement opérants dans le monde, on peut signaler en particulier :

- le financement public (en Amérique latine : plateformes SciELO et Redalyc ; en Europe, les presses universitaires publiques, la plateforme européenne ORE, etc.) ;
- le financement participatif ou *crowdfunding* (Knowledge Unlatched en Allemagne) ;
- un modèle de souscription par les bibliothèques universitaires (Open Library Humanities au Royaume-Uni) ;
- le freemium, consistant à dégager des revenus par une offre de service (pratiqué par OpenEdition et l'OCDE en complément de financements publics).

Il est nécessaire d'**identifier et de suivre l'ensemble de ces initiatives, d'en mesurer le potentiel, d'accompagner et de consolider celles qui paraissent les plus opérantes**, dans un esprit de pluralisme. A cet égard, l'étude sur les modèles de publications collaboratifs non lucratifs (« *collaborative non commercial publishing models* ») que la Coalition S a confiée à un consortium coordonné par OPERAS et rassemblant notamment SPARC Europe, l'université d'Utrecht, l'université arctique de Norvège (UiT), la Ligue des bibliothèques européennes de recherche (LIBER) et AmeliCA Redalyc, constitue un signal très positif. Elle témoigne en effet de la volonté partagée par des acteurs majeurs de la science ouverte en Europe d'approfondir leur connaissance de ces modèles, qui constituent des alternatives au financement de l'accès ouvert par les frais de publication, de mesurer les moyens nécessaires à leur pérennisation et d'identifier les sources de financement.

Le soutien à ces modèles de publication ouverte nécessite en effet l'**identification de budgets dédiés**, comme il en existe pour le financement des abonnements aux offres des éditeurs commerciaux ou pour le paiement des frais de publication. C'est d'autant plus important que ces modèles alternatifs favorisent les comportements de passagers clandestins de la part d'acteurs qui bénéficient de leurs services sans

contribuer à leur financement. L'initiative de la France, consistant à **créer un Fonds national pour la science ouverte**, alimenté par les économies réalisées grâce à la négociation d'abonnements pluriannuels aux grandes plateformes d'édition scientifique, illustre les **dynamiques possibles en matière de redéploiement des financements**. Elle pourrait être portée également au niveau des grandes agences de financement de la recherche, qui pourraient s'entendre pour inventer un **mécanisme de type « 1 pour 1 » (1 euro dépensé dans des frais de publication, 1 euro dépensé dans une édition non commerciale)**, qui aurait pour vertu de rééquilibrer le marché et de garantir une forme de diversité indispensable à la vitalité de l'écosystème.

## 2. Démocratiser les savoirs et soutenir la science participative

L'ouverture de la science à la société civile relève d'une dynamique rejoignant pour partie celle de la science ouverte. Le dialogue entre science et société (voir partie II.) vise notamment à rapprocher la science et le citoyen, à travers une éducation libre et ouverte ou encore grâce à l'implication d'acteurs non académiques dans les processus d'élaboration de la connaissance scientifique (science participative).

## 3. Favoriser le multilinguisme de la production scientifique, en menant des recherches à visée opérationnelle sur les processus, les techniques et les outils de traduction

La langue constitue indéniablement une barrière à l'accès aux savoirs produits par la recherche. Que la tradition d'une discipline soit de publier en anglais, comme pour la médecine, ou qu'elle soit de publier dans la langue native des chercheurs, comme pour l'histoire, ces choix disciplinaires fondamentaux ont tendance à éloigner certains publics de la production scientifique.

Pour autant, **la diversité linguistique constitue une véritable richesse**, ainsi que l'a affirmé en 2019 l'Initiative d'Helsinki sur le multilinguisme dans la communication savante<sup>1</sup> qui a identifié quelques pistes d'action pour garantir sa préservation.

**Maintenir une production scientifique dans les langues natives, que ce soit à la source ou au moyen d'une traduction**, est une condition pour que la recherche reste pertinente au niveau local, ancrée dans les problématiques propres à chaque société et diverses dans ses approches et ses contenus. C'est aussi une condition pour que les résultats scientifiques puissent être **disséminés au-delà du monde académique** de manière à nourrir les débats de société, à contribuer au développement économique et culturel, à participer à la définition des politiques publiques. Cela **encourage enfin l'implication des citoyens dans la recherche**, par exemple à travers leur engagement dans les sciences participatives ou leur participation à des essais cliniques.

Enfin, la traduction de contenus scientifiques vers des langues largement parlées (anglais, espagnol, arabe, mandarin, etc.) contribue à **faire rayonner les recherches nationales** et à construire au niveau mondial un dialogue scientifique, des paradigmes communs, des approches comparatives, bénéfiques à la fois pour les progrès scientifiques et pour le dialogue des cultures au niveau mondial. On considère par exemple que l'on doublerait le lectorat de la recherche française en traduisant en trois ou quatre langues les textes scientifiques publiés en français.

Consciente de ces enjeux, **la France s'est engagée dans une politique de soutien à la traduction des textes scientifiques**, condition indispensable au maintien du plurilinguisme de la production savante. Elle souhaite que soient explorées toutes les pistes permettant d'optimiser les processus de traduction, que ce soit en termes de méthodologie, d'outillage technique, d'organisation des flux éditoriaux, d'évolution des compétences. Elle est particulièrement attentive **aux potentialités de la traduction automatique** qui devraient permettre d'outiller les professionnels à toutes les étapes du travail : aide à l'écriture pour les chercheurs, aide à la traduction pour les traducteurs, traduction massive pour les plateformes. Enfin, la France considère que les outils de traduction automatique ajustés aux besoins de

---

<sup>1</sup> <https://www.helsinki-initiative.org/fr>



la recherche scientifique, qu'ils soient portés par des acteurs publics ou privés, devraient être **ouverts de manière à éviter l'enfermement des utilisateurs dans des technologies propriétaires**.

**La France est ouverte à la mise en œuvre d'une coopération internationale pour la création d'une plateforme de services de traduction automatique au bénéfice des chercheurs dans le monde.**

#### **4. Renforcer et pérenniser les infrastructures de la science ouverte**

La Science ouverte s'appuie fondamentalement sur un ensemble d'infrastructures rendant possible sa libre et large diffusion. C'est l'ensemble de l'écosystème scientifique de la connaissance qui doit être considéré, incluant plateformes de publications, archives ouvertes, environnements de calcul, de curation et de traitement des flux de données, entrepôts de données ou encore moteurs de recherche performants.

Ces infrastructures ont elles-mêmes vocation à être à la fois **distribuées (la concentration verticale est un risque majeur) et ouvertes (l'enfermement propriétaire est une stratégie de captation de rentes qui doit être évitée)**. Elles doivent également être **gouvernées par la communauté scientifique** et obéir à des règles **d'inclusivité, de transparence, de bonne gouvernance** et ne peuvent s'appuyer sur un paysage exclusivement dédié à la réalisation de profits. Dans cette optique, **le Comité pour la science ouverte a rédigé des Critères d'exemplarité** que doivent respecter les infrastructures qui seront soutenues par l'Etat, qu'elles soient publiques ou privées. Ces critères s'inspirent largement de l'état de l'art des réflexions dans ce domaine, en particulier les *Principles for Open Scholarly Infrastructure* de 2015<sup>2</sup>.

Ces infrastructures doivent être à la fois solides et efficaces sur le plan technique et être conçues de telle manière qu'elles **répondent aux besoins** des différentes communautés de recherche et proposent une **interface et des fonctionnalités facilement appropriables** pour leurs usagers. En particulier, elles doivent proposer un éventail de services de formation et d'accompagnement visant à faciliter la prise en main par les utilisateurs.

**L'interopérabilité des systèmes**, et partant leur capacité à s'articuler entre eux et à opérer la bonne circulation des données et contenus produits, est essentielle à l'avènement d'une science plus ouverte. La **coopération internationale doit être accentuée** sur la question des standards, des identifiants et des référentiels, de manière ouverte et partagée, afin de faciliter la définition, la mise en œuvre et le respect des normes d'échange de données et de métadonnées.

Pour cela l'action d'organismes internationaux telle que la **Research Data Alliance (RDA)**, qui mobilise très largement les communautés professionnelles de la recherche et de l'information scientifique et technique pour la production de recommandations relatives aux bonnes pratiques et aux normes, est soutenue par la France.

#### **5. Promouvoir les principes FAIR pour la gestion des données de la recherche, tout en tenant compte des cadres juridiques et éthiques qui s'imposent à certaines disciplines scientifiques, notamment en matière d'ouverture et de réutilisation des données**

Les principes d'une gestion vertueuse et ouverte des données de la recherche ont été résumés par l'acronyme **FAIR : faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables**. Les principes d'accessibilité et de réutilisabilité requièrent une attention particulière parce qu'il sont essentiels à une bonne vie de la donnée mais soulèvent des questions complexes tant du point de vue des moyens à mobiliser, des compétences à développer, des cadres juridiques, de l'éthique ou des pratiques de recherche.

---

<sup>2</sup> Bilder G, Lin J, Neylon C (2015) Principles for Open Scholarly Infrastructure, <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1314859>

Tout en adhérant pleinement aux principes d'ouverture et de réutilisation des données de la recherche publique, énoncés par la loi pour une République numérique de 2016, **la France défend une vision équilibrée selon la philosophie : « Ouvertes par défaut. Aussi ouvertes que possible, aussi fermées que nécessaire »**. Il semble en effet raisonnable d'écarter sur ces sujets toute position dogmatique de manière à prendre en compte des **contraintes éthiques et juridiques qui s'imposent à certains types de données** : données à caractère personnel, données de santé, données relatives à la sûreté et à la sécurité, données relevant du droit de la propriété intellectuelle, données relatives au secret des affaires, au secret industriel et commercial.

Afin de concilier ces impératifs parfois contradictoires, il est fécond de sortir d'une opposition binaire entre ouverture et fermeture des données afin de considérer l'éventail des possibilités existantes en matière de **partage des données**. Dans le domaine des données issues de la recherche médicale, par exemple, soumises en Europe au Règlement sur la protection générale des données, il est possible d'élaborer et de rendre publics des plans de partage des données, qui définissent de strictes conditions d'accès et de réutilisation, en s'appuyant par exemple sur des techniques de pseudonymisation et sur le contrôle d'accès par un conseil scientifique indépendant.

Dans les domaines où l'ouverture complète des données est rendue impossible par les contraintes éthiques, industrielles ou juridiques, **il importe donc de soutenir l'établissement de systèmes et de procédures de partage des données**.

## **6. Promouvoir la reconnaissance de toutes les contributions intellectuelles des chercheurs et une propriété intellectuelle compatible avec une logique d'ouverture**

Une lecture trop rapide voudrait que la science ouverte entre en contradiction avec les principes de la propriété intellectuelle. En réalité il n'en est rien. L'ouverture des publications et des données de la recherche s'accompagne au contraire du **souci de reconnaître les droits de paternité** sur les productions intellectuelles et d'une **grande attention portée aux pratiques de citations et d'attribution**.

On peut en donner pour preuve plusieurs dispositifs mobilisés dans le domaine de la science ouverte, qui permettent de concilier ouverture et attribution des droits de propriété intellectuelle :

- Les **licences ouvertes** telles que **Creative Commons**, qui sont fondées sur le droit d'auteur et sont conçues dans le **respect des législations existantes sur la propriété intellectuelle**. Elles permettent à l'auteur d'une oeuvre de renoncer volontairement à certains des droits que lui accordent ces législations, de manière à permettre et simplifier la diffusion, la reproduction et la réutilisation de l'oeuvre dans les conditions prévues par le type de licence choisie. Il est important de noter que, pour l'ensemble des licences Creative Commons, il est **obligatoire de créditer l'auteur de l'oeuvre (CC-BY)**. La force de ces licences vient de la latitude qu'ils donnent aux auteurs de définir les conditions d'utilisation de leurs oeuvres, en leur permettant par exemple d'autoriser ou d'interdire un usage à des fins commerciales.
- La **norme d'attribution CREDIT** (*contributor roles taxonomy*) permet d'identifier de manière fine la contribution de chacun des individus qui participent à la production d'un résultat scientifique, en définissant une liste de 14 rôles (tels que conception, curation des données, création de logiciel, écriture, validation, etc.). A l'instar des identifiants d'objets numériques (*digital object identifiers* - DOI) relatifs aux publications, aux données et aux chercheurs (ORCID), cette norme participe d'un écosystème de la citation permettant de reconnaître la contribution de chacun à la production d'un résultat scientifique dans un contexte de science ouverte.

Dans la lignée de ces dispositifs, la recommandation pourrait **encourager toute forme d'innovation normative ou contractuelle permettant de concilier ouverture des résultats et des données de la recherche et respect de la propriété intellectuelle**.

Les enjeux en matière de propriété intellectuelle dans le domaine de la recherche varient en fonction des objets considérés :

- pour ce qui concerne les **publications scientifiques** :

Le modèle qui prédomine historiquement en matière de publication scientifique est celui du **contrat d'édition**, par lequel l'auteur cède à un éditeur les droits de reproduction et d'exploitation de l'oeuvre, le plus souvent à titre exclusif. Il faut noter que, pour les articles scientifiques, cette cession est faite sans autre contrepartie que l'engagement de l'éditeur à diffuser l'article. L'absence de contrepartie financière, en particulier, n'est pas en soi problématique dès lors que l'auteur est un chercheur rétribué par son institution de rattachement et que la publication de résultats scientifiques fait partie intégrante de ses missions. Cette absence de contrepartie doit cependant être mise au regard des bénéfices économiques que tirent les plus puissants des éditeurs scientifiques de l'exploitation des droits qui leur sont ainsi cédés à titre exclusif.

Cependant, même dans cette configuration, **il existe plusieurs voies permettant à l'auteur de diffuser son article en accès ouvert**. Une première voie est la **diffusion de la prépublication en amont de sa parution** c'est-à-dire de la version de l'article soumise à la revue scientifique, avant évaluation par les pairs : cette pratique est couramment répandue dans certaines disciplines scientifiques qui disposent de plateformes spécialisées pour opérer de tels dépôts (BiorXiv en biologie, REPEC en économie par exemple) ; elle permet d'**accélérer la diffusion des recherches scientifiques en cours** et d'ouvrir, le plus en amont possible, le **processus d'évaluation par les pairs**. Il convient de **préserver cette possibilité de diffusion en accès ouvert pour les disciplines qui l'ont adoptée**, en respectant la diversité des cultures disciplinaires.

Une autre voie est le **dépôt de l'article dans une archive ouverte**. En France, comme indiqué plus haut, une disposition législative a été prise en ce sens, prévoyant que, même dans le cas où un contrat de cession de droit à titre exclusif a été signé avec un éditeur, l'auteur peut diffuser en accès ouvert la version de son texte qui a été acceptée pour publication après relecture par les pairs. L'éditeur peut imposer un délai avant que cette diffusion ne soit possible (embargo), mais celui-ci ne peut dépasser 6 mois après la date de publication en science technique et médecine (STM) et 12 mois en sciences humaines et sociale (SHS). Cette loi rend possible en particulier le **dépôt par l'auteur de son article dans une archive ouverte institutionnelle**, de manière à en généraliser l'accès et à en assurer la conservation pérenne. La recommandation de l'Unesco pourrait encourager la **généralisation de ce type de législation**, qui permet de garantir l'existence d'une solution de diffusion des publications scientifiques en accès ouvert quel que soit le modèle éditorial utilisé.

- pour ce qui concerne les **données de la recherche** :

Contrairement aux publications, la propriété intellectuelle des données de recherche ne revient pas aux chercheurs, mais aux institutions qui ont financé la recherche. Les organismes publics financeurs de la recherche dans le monde doivent être extrêmement **vigilants à ce que l'exploitation des droits de propriété intellectuelle attachés à ces données ne soit pas captée à titre exclusif par des acteurs privés** qui en tireraient un profit commercial tout en limitant leur diffusion et leur réutilisation. **L'adoption de législations instaurant une obligation d'ouverture par défaut des données produites par les organismes publics de recherche pourrait être généralisée**, car elle permet de désamorcer ces mécanismes d'appropriation exclusive et de maximiser les possibilités de réutilisation de ces données, que ce soit dans la sphère scientifique ou économique, par des organisations non gouvernementales ou des entreprises, par des administrations publiques ou par des acteurs culturels, etc.

A l'heure où l'accès aux données et leur exploitation constituent des enjeux stratégiques majeurs, le principe d'ouverture par défaut des données de la recherche peut faire craindre des pratiques de réutilisation des données nuisibles à l'intérêt général, voire représenter une menace contre les populations, ainsi qu'une captation par des États qui ne pratiqueraient pas en retour l'ouverture des données de leur recherche.

Pour répondre à ces inquiétudes, il est préférable de faire preuve de **pragmatisme** dans les législations relatives à l'ouverture des données, en ménageant certains **principes limitatifs permettant de préserver les intérêts des populations et les intérêts stratégiques des États**. A cet égard, le droit français, tout en consacrant le principe d'ouverture par défaut des données de la recherche publique, interdit la communication des données présentant des risques pour la sûreté de l'État, la sécurité publique ou la sécurité de l'établissement, et pose des conditions limitatives pour la communication des données présentant des risques pour la protection du potentiel scientifique et technique de la nation. Par ailleurs, lorsque la recherche est menée par un organisme de recherche publique en partenariat avec une entreprise privée, les données ne sont ouvertes que dans le respect du secret industriel et commercial.

De telles dispositions limitatives permettent ainsi de préserver le principe d'ouverture et de réutilisation des données et les bénéfices qui y sont associés tout en maîtrisant les risques.

En tout état de cause, **il est important d'affirmer que le principe de réciprocité d'ouverture des données de recherche devrait devenir à terme la règle au niveau international.**

- pour ce qui concerne les **brevets** :

Les brevets concilient publication d'une invention et établissement d'un monopole temporaire d'exploitation au bénéfice de l'auteur de l'invention : ils organisent ainsi un compromis entre ouverture et propriété industrielle. **Le déploiement des politiques de science ouverte n'appelle donc pas de réforme du brevet.**

Cependant, **rien n'interdit à l'auteur d'une invention de renoncer volontairement aux droits qui lui sont garantis par le droit de la propriété industrielle** de manière à en accélérer et en généraliser l'utilisation. L'histoire donne plusieurs exemples de ces renoncements volontaires, motivés par des considérations d'intérêt général : dans les années 1950, Jonas Salk renonce à breveter le vaccin contre la polio qu'il a découvert ; en 1993, le CERN met gratuitement à disposition le code source du World Wide Web et décide de ne pas breveter l'invention ; en 1995, les scientifiques à la tête du *Human Genome Project* décident du caractère public du génome, considéré comme patrimoine de l'humanité.

**La science ouverte doit favoriser les formes de valorisation qui permettent d'irriguer le tissu économique, tout en préservant la capacité de valorisation par les structures de recherche publiques, garantes en retour du maintien de la capacité de développement continu de la science ouverte.**

## **7. Redéfinir les modalités d'évaluation de la recherche afin de valoriser les pratiques de science ouverte**

L'ouverture de la science touche au sujet de l'**évaluation de la recherche**, tant individuelle à travers son impact sur les carrières des chercheurs (financement par projets, processus scientifiques avant publication, rôle des prépublications, évaluation par les pairs, valorisation des résultats de recherche, prise en compte des objets scientifiques tels que le code source ou les données, etc.) que collective à travers l'évaluation des laboratoires et des politiques scientifiques des établissements (compétition collective pour les financements, respect des critères d'évaluation, etc. ). Les textes essentiels sur lesquels la France souhaite faire évoluer la prise en compte de la science ouverte dans l'évaluation sont la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA) et le Manifeste de Leiden.

## **8. Concevoir les outils d'observation des pratiques effectives de la science ouverte afin de permettre le pilotage des politiques publiques et leur ajustement aux différentes communautés disciplinaires**

Un regard sur 30 ans d'initiatives (1991 : naissance d'ArXiv), 20 ans de déclarations (2001 : Budapest open access initiative) et 10 ans de politiques publiques (2008 : mandat *open access* des NIH, 2012 : recommandation européenne sur la science ouverte), conduit à tirer un **bilan nuancé des efforts collectifs**, qu'ils soient politiques, institutionnels ou individuels. Du côté de l'ouverture des

publications, le bilan français s'approche de 50 % (cf. baromètre 2019 de la science ouverte en France). Du côté de la structuration, du partage ou de l'ouverture des données, le chemin à parcourir est encore plus conséquent. Enfin, du côté de l'évolution des compétences et des critères d'évaluation de la recherche, tout reste à faire.

Pour parvenir à atteindre les objectifs de la science ouverte dans des délais raisonnables, il faut avoir à l'esprit que seule **la partie la plus facile du chemin** a été parcourue. Comme dans toute transformation majeure, celle-ci s'est produite d'abord dans les espaces favorables, dans des champs disciplinaires qui présentaient des prédispositions, comme cela a été le cas en physique pour la création de la plateforme de prépublication ArXiv ou en astronomie et en sismologie pour l'ouverture des données.

Il reste désormais à **généraliser le paradigme de la science ouverte à l'ensemble des disciplines, y compris celles qui sont le plus réticentes** pour des raisons économiques, culturelles, juridiques, ou du fait de la sensibilité particulières des données qu'elles utilisent.

Cela nécessite des efforts plus appuyés et davantage de volontarisme dans les politiques publiques, mais également et surtout une **connaissance fine des pratiques de recherche propre à chaque communauté scientifique**. Il serait vain en effet de vouloir appliquer les politiques de science ouverte de manière uniforme et univoque à l'ensemble du champ de la recherche, au risque d'entrer en conflit avec les pratiques et les cultures de certaines communautés disciplinaires. **Il est indispensable au contraire de décliner ces politiques, de les ajuster aux particularités et aux contraintes de chaque communauté.**

Dès lors, il est nécessaire de s'appuyer sur une **connaissance fine des pratiques propres à chaque communauté scientifique**, afin d'identifier les opportunités à exploiter et les blocages à dépasser pour parvenir aux objectifs de la science ouverte. Pour cela, il serait extrêmement utile de constituer un **Groupe d'étude et d'expertise de la science ouverte (*Open Science Knowledge Group*)** dont les missions seraient :

- de produire des **synthèses** à partir des études existantes dans le domaine des *Science and technology studies* (STS), des *Research on research*, de la sociologie et de l'histoire des sciences, de la philosophie et de l'éthique des sciences, des sciences de l'information et de la communication, ainsi que des *Library sciences*, sur les problèmes que posent la science ouverte à telle ou telle discipline ;
- d'identifier les connaissances manquantes à la production de telles synthèses et **diligenter des études** permettant de les acquérir ;
- en fonction de cela, de faire des **recommandations pour éclairer les politiques publiques** en matière de science ouverte et leur déclinaison dans les différentes communautés disciplinaires ;
- de construire des **indicateurs chiffrés communs** permettant d'évaluer les résultats de ces politiques.

L'**échelon international**, qui est celui auquel s'organise la majorité des communautés scientifiques, apparaît à l'évidence le bon niveau pour mettre en place un tel groupe d'étude et d'expertise de la science ouverte. Travailler à l'échelle internationale permettra d'étendre les connaissances et compétences mobilisées, d'optimiser le bénéfice des synthèses et des études produites, de généraliser les recommandations de politique publique et enfin de partager des indicateurs communs permettant des comparaisons internationales.

Les exemples ne manquent pas de tels groupes d'expertise internationaux, dont le fonctionnement pourrait inspirer la création d'un groupe dédié à la science ouverte. Ainsi, dans le domaine de la médecine, **Cochrane** est une organisation non gouvernementale qui réalise des revues systématiques de littérature (méta-analyses) destinées à éclairer les politiques de santé publique et à informer les professionnels de santé, les chercheurs, les patients. En Europe, **Knowledge Exchange** est un groupe réunissant des experts issus de grandes institutions de recherche dans six pays pour partager des expertises et construire des recommandations communes en faveur du développement d'infrastructures de recherche ouvertes.

Par ailleurs, la création d'indicateurs communs d'évaluation des politiques de science ouverte pourrait s'appuyer sur le travail réalisé en France depuis 2018 autour de la construction d'un baromètre de la science ouverte, actuellement ciblé sur le niveau d'ouverture des publications, mais qui s'élargira progressivement à l'ouverture des données de recherche, aux essais cliniques et aux autres objets de la recherche. La démarche proposée ici par la France est entièrement *open source* et s'appuie sur des données ouvertes, dont la réutilisation est par conséquent possible<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Pour le code et les données : <https://ministeresuprecherche.github.io/bsa/>

## Synthèse

La France appelle à la construction d'une stratégie mondiale pour la science ouverte, qui pourrait passer par les différents types de mesures que nous avons évoquées. En particulier, l'existence de **plans nationaux pour la science ouverte et de coordinateurs nationaux** (regroupés en Europe autour du *Council of national open science coordination* à l'initiative de la France, de la Finlande et des Pays-Bas) constitue un outil efficace d'implémentation et de coordination. De même, les **plans nationaux de culture scientifique, technique et industrielle** gagneraient à être généralisés de manière à favoriser les relations entre science et société.

- La **prise en compte de la bibliodiversité** est incontournable pour éviter de nouveaux renforcements de la concentration éditoriale qui a produit des effets négatifs en termes tarifaires mais aussi en termes d'ouverture de la science.
- La mise en place d'un monopole du modèle des frais de publications devrait être évité, car il est générateur de **fortes inégalités entre les communautés scientifiques** et pourrait conduire à exclure du système éditorial scientifique les pays les moins dotés. Des mécanismes de **redéploiement des crédits en faveur de l'édition scientifique ouverte sans frais de publication** devraient être étudiés, notamment : création de **fonds nationaux pour la science ouverte, règle du « 1 pour 1 »** pour les agences de financement de la recherche fléchés vers les publications scientifiques.
- Pour remplir les objectifs de la science ouverte en matière d'accès et de dissémination des résultats de la recherche, une **politique de soutien à la traduction de textes scientifiques** devrait être mise en œuvre en encourageant la création de **plateformes** proposant des services de **traduction automatique ouvertes** et ajustées aux besoins des communautés scientifiques.
- Les efforts **législatifs relatifs à la science ouverte, dans le domaine des publications et des données de la recherche**, sur le modèle de la loi pour une République numérique de 2016, permettraient de disposer d'une plus grande cohérence et efficacité internationales.
- Les **principes d'ouverture et de réutilisation des données** issues de la recherche publique devraient être affirmés, mais **abordés avec pragmatisme**, en tenant compte de limitations telles que la protection des données personnelles, la préservation des intérêts stratégiques des États, le secret industriel et commercial, etc. Lorsque l'ouverture n'est pas possible, des **solutions de partage des données** devraient être explorées. **Le principe de réciprocité d'ouverture des données de recherche devrait devenir à terme la règle au niveau international.**
- Il n'y a pas d'incompatibilité entre science ouverte et respect de la propriété intellectuelle, en particulier pour ce qui concerne le dispositif des brevets. La science ouverte s'accompagne d'une **reconnaissance de toutes les contributions intellectuelles** des chercheurs et d'une **vigilance dans les pratiques d'attribution**. Pour les publications comme pour les données de la recherche, il convient **d'éviter des cessions de droits à titre exclusif** et d'exploiter toutes les latitudes dont disposent les ayant droits (chercheurs, institutions de recherche) pour **renoncer volontairement** aux droits exclusifs que leur confèrent les législations sur la propriété intellectuelle, de manière à favoriser l'ouverture de la science.
- Une **modernisation des mécanismes d'évaluation** de la recherche, afin de prendre en compte les impératifs de la science ouverte, semble indispensable, dans la lignée de la déclaration de San Francisco et du Manifeste de Leiden, qui restent pour l'essentiel à implémenter.

- Des **investissements dans les services numériques portés par des infrastructures de la science ouverte** partagées, interopérables, conformes aux principes FAIR et aux critères d'exemplarité de la science ouverte sont par ailleurs nécessaires.
- Enfin, la création d'un **Groupe d'études et d'expertises sur la science ouverte** et le développement de **baromètre de la science ouverte** sont des instruments susceptibles de favoriser une maturation internationale du sujet. Nous invitons les pays intéressés par une telle coopération à entrer en contact avec nous ([marin.dacos@recherche.gouv.fr](mailto:marin.dacos@recherche.gouv.fr)).



## **Annexes**

### **Le plan national pour la science ouverte (FR)**

<https://www.ouvrirlascience.fr/plan-national-pour-la-science-ouverte/>

### **The National Open Science Plan (EN)**

<https://www.ouvrirlascience.fr/the-national-plan-for-open-science/>

### **Critères d'exemplarité en vue de l'attribution des financements du Fonds national pour la science ouverte, en matière de plateformes, d'infrastructures et de contenus éditoriaux**

<https://www.ouvrirlascience.fr/criteres-dexemplarite-financements-fonds-national-science-ouverte/>

### **Baromètre de la science ouverte en France, synthèse 2020 et méthodologie**

<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid148931/barometre-francais-de-la-science-ouverte.html>

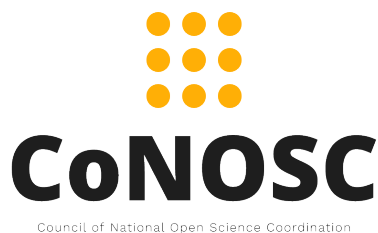
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02141819v1>

### **La stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle**

<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid113974/la-strategie-nationale-de-culture-scientifique-technique-et-industrielle.html>

### **Le rapport Houllier sur les sciences participatives**

<http://www.sciences-participatives.com/Rapport>



### Memorandum of understanding for

Council for National Open Science Coordination (CoNOSC)

### Identifying the main purpose of CoNOSC

The Council for National Open Science Coordination (CoNOSC) is dedicated to helping countries to create, update and coordinate their national Open Science policies. State level coordination is important as states are a major funder and set the judicial and regulatory context for research performing and technology organisations. Coordinating state level Open Science policies and processes facilitates achieving the European vision for Open Science and supports research and researcher co-operation.

CoNOSC will bring together individuals and organisations coordinating Open Science at national level in Europe. Diverse Open Science national coordination processes are welcomed by the council. The council will share different practices in national Open Science coordination and provide and share information of national coordination practices and policies.

CoNOSC will have output in form of newsletters, blogs, and reports on Open Science progress in Europe. The council will strengthen the monitoring of Open Science across Europe from a national perspective. CoNOSC will work in coordination with the European Commission, providing a link between European and national Open Science vision, mission and regulations.

CoNOSC fills the gap in national Open Science coordination. In the increasingly international scientific community, states continue to set regulatory framework for all research organisations and projects as well as provide significant research funding. Open Science will benefit from clear national vision and action. Much of the Open Science movement is based on project funding. The CoNOSC provides continuity independent of funding cycles.

CoNOSC will also provide a valuable national insight into dialogue with other international partners including European University Association, European Research Infrastructure Consortia (ERIC), Research Libraries Associations (LIBER), OECD and UNESCO.

## CoNOSC members

CoNOSC membership is in the first stage Open to all countries within the European Research Area<sup>4</sup>. While Open Science coordination structures vary in each country, the council members should be the key individuals leading and making national decisions in Open Science in their respective country. Therefore, CoNOSC members are not restricted to members of national government, but could come from the research community, non-profit organisations, or even the private sector. This is dependent on the structure of Open Science coordination in each country and the role of these individuals in that national Open Science coordination structure. Each joining country should provide a clear mandate for a participating individual or organisation. Observer membership may be suitable for countries where national coordination is being developed and for other international networks.

CoNOSC will facilitate discussion on practical state level implementation of European Open Science vision, and consider diversity a richness and opportunity to establish Open Science principles and practices across disciplines and through different research infrastructures.

## Network structure for communication and responsibilities

1. CoNOSC will be led by 1 chair and up to 3 co-chairs. Chairs will be chosen by the council members for a two year term.
2. CoNOSC will establish a website [www.conosc.org](http://www.conosc.org) and a discussion list or a forum.
3. CoNOSC will convene 2-4 times a year, where at least one meeting will be face-to-face.
4. CoNOSC operation will be based on in-kind contributions from members.
5. Members are responsible for their own expenses.

---

<sup>4</sup> European Research Area (ERA) countries: <https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/preparatory-bodies/european-research-area-innovation-committee/#>

## Chronologie de la science ouverte en France

### Chronologie générale

- **1972** Création du Centre de données astronomiques de Strasbourg
- **1999** Création d'OpenEdition (plateforme d'édition électronique ouverte en SHS, aujourd'hui 500 revues, 10 000 ouvrages, 3 000 blogs académiques)
- **2001** Création de HAL (archive ouverte nationale, aujourd'hui 500 000 textes intégraux)
- **2016** Loi pour une République numérique : légalise l'ouverture par les auteurs et rend l'ouverture des données administratives le principe par défaut
- **2017** Appel de Jussieu pour la Science ouverte et la Biodiversité
- **2017** Ouverture du portail OPIDoR (CNRS-INIST), ensemble d'outils et de services pour la gestion des données de la recherche
- **2018** Partenariat pour un gouvernement ouvert (coalition de 70 pays). Engagement français au titre de la science ouverte
- **2018** Plan national pour la science ouverte
- **2018** Création du portail Data Inrae
- **2019** Création du Fonds national pour la science ouverte
- **2019** Réunion à Paris de l'Open Science Working Group du G7
- **2019** Feuille de route science ouverte du CNRS

### Chronologie du Plan national pour la science ouverte

- **Juillet 2018** Plan national pour la science ouverte annoncé à Lille par Frédérique Vidal
- **Décembre 2018** Lancement du site Ouvrirscience.fr et premières Journées nationales pour la science ouverte
- **Décembre 2018** Baromètre de la science ouverte : 41 % des publications françaises sont en accès ouvert
- **Janvier 2019** L'ANR rend obligatoire l'accès ouvert à tous les résultats des projets qu'elle finance
- **Mars 2019** Appel à projets Flash de l'ANR sur la science ouverte et les données de la recherche
- **Avril 2019** Création du Comité pour la science ouverte
- **Juillet 2019** Création du Fonds national pour la science ouverte (FNSO) sous forme d'un GIS - Groupement d'intérêt scientifique
- **Décembre 2019** Baromètre de la science ouverte : 49 % des publications françaises sont en accès ouvert