

Les fondamentaux de la science ouverte

Bibliothèque de Sorbonne Université • 27 janvier 2026

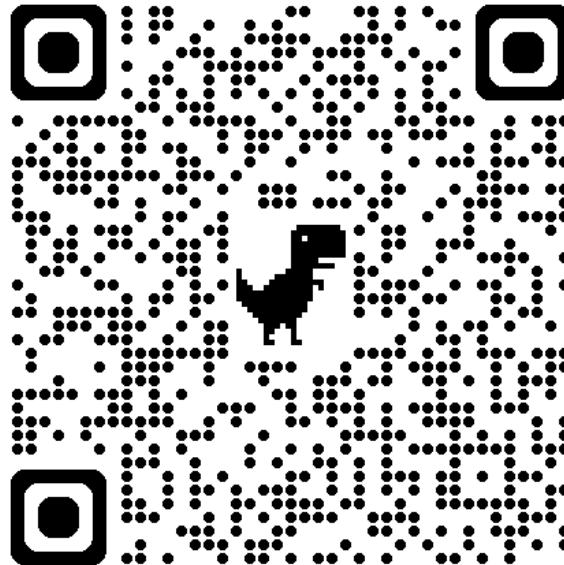
Charlotte Bultel, Mathilde Delaunay



Où retrouver ce support ?

ZENODO DOCTORAL TRAINING LIBRARY

zenodo.org/communities/doctoral-training-library



Sommaire

- 1. SCIENCE OUVERTE, DE QUOI PARLE-T-ON ?**
- 2. OPEN ACCESS**
- 3. POLITIQUES DU LIBRE ACCÈS**
- 4. TRANSPARENCE ET PARTICIPATION DANS LA RECHERCHE**

Science ouverte, de quoi parle-t-on ?

Définition et contexte

Science ouverte

La science ouverte est la diffusion sans entrave des publications et des données de la recherche. Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et – autant que possible – aux données de la recherche.

Plan national pour la science ouverte - 2018

L'ouverture désigne plus que l'accès ouvert !

→ La réutilisation / modification

→ La transparence

→ La participation

Définition universelle de l'Unesco

« La science ouverte établit un nouveau paradigme qui intègre dans l'entreprise scientifique des pratiques de **reproductibilité, de **transparence**, de **partage** et de **collaboration** résultant de l'ouverture accrue des contenus, des outils et des processus scientifiques. »**

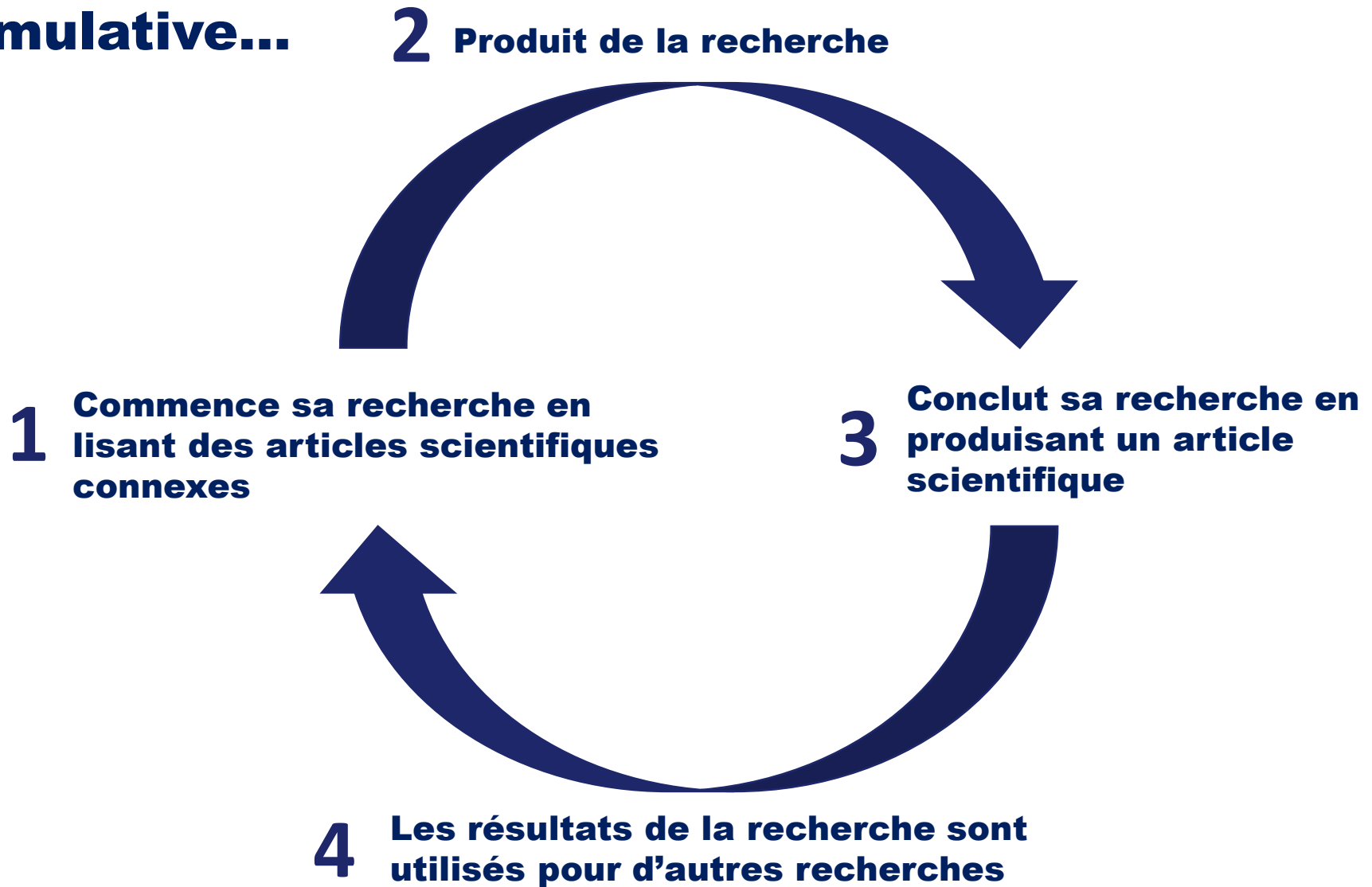
Recommandation sur une science ouverte - Legal Affairs. s. d. Consulté le 21 janvier 2026. <https://www.unesco.org/fr/legal-affairs/recommendation-open-science>.

**A quels besoins
la science
ouverte répond-
elle ?**

L'accès aux résultats de la recherche

Le CONTEXTE de la Science Ouverte

**La science est
cumulative...**



Le système financier des grandes maisons d'édition scientifique

« Selon le rapport annuel de la société américaine Outsell (2018), le chiffre d'affaires mondial de l'édition scientifique est passé de **10 milliards** de dollars en **1990** à **25,7 milliards** de dollars en **2017**, et les estimations évoquent **30 milliards** de dollars en **2023**. A lui seul, le **marché des revues scientifiques** représente près de **10 milliards de dollars**. »

Verlaet, Lise. 2024. « L'édition scientifique en France : de la censure à l'ouverture : révolutions politiques, commerciales, technologiques... et autres problèmes éthiques ». *Interfaces numériques* 13(1). doi:[10.25965/interfaces-numeriques.5262](https://doi.org/10.25965/interfaces-numeriques.5262).

Le système financier des grandes maisons d'édition scientifique

Les raisons de la hausse du chiffre d'affaire :

- La transition vers le numérique
- Hausse des publications issues de pays émergents
- Le quasi monopole de certaines maisons d'édition

« Elsevier, Springer Nature, Wiley, et Wolters Kluwer constituent le « *big four* », éditent au plan mondial **24,8 % des titres**, publient **50,1 % des revues à facteur d'impact**, et affichent un nombre moyen de plus de **1500 revues à leur catalogue** (Fischer, 2023). »

Verlaet, Lise. 2024. « L'édition scientifique en France : de la censure à l'ouverture : révolutions politiques, commerciales, technologiques... et autres problèmes éthiques ». *Interfaces numériques* 13(1). doi:[10.25965/interfaces-numeriques.5262](https://doi.org/10.25965/interfaces-numeriques.5262).

Le CONTEXTE de la Science Ouverte

La science est cumulative...
...l'accès aux résultats de la recherche est payant



© COLCANOPA

Choose an option to locate/access this article:

Check if you have access
through your login
credentials or your
institution.

or

Purchase

Check Access

Le CONTEXTE de la Science Ouverte

2 Produit de la recherche

Paye parfois à cette étape

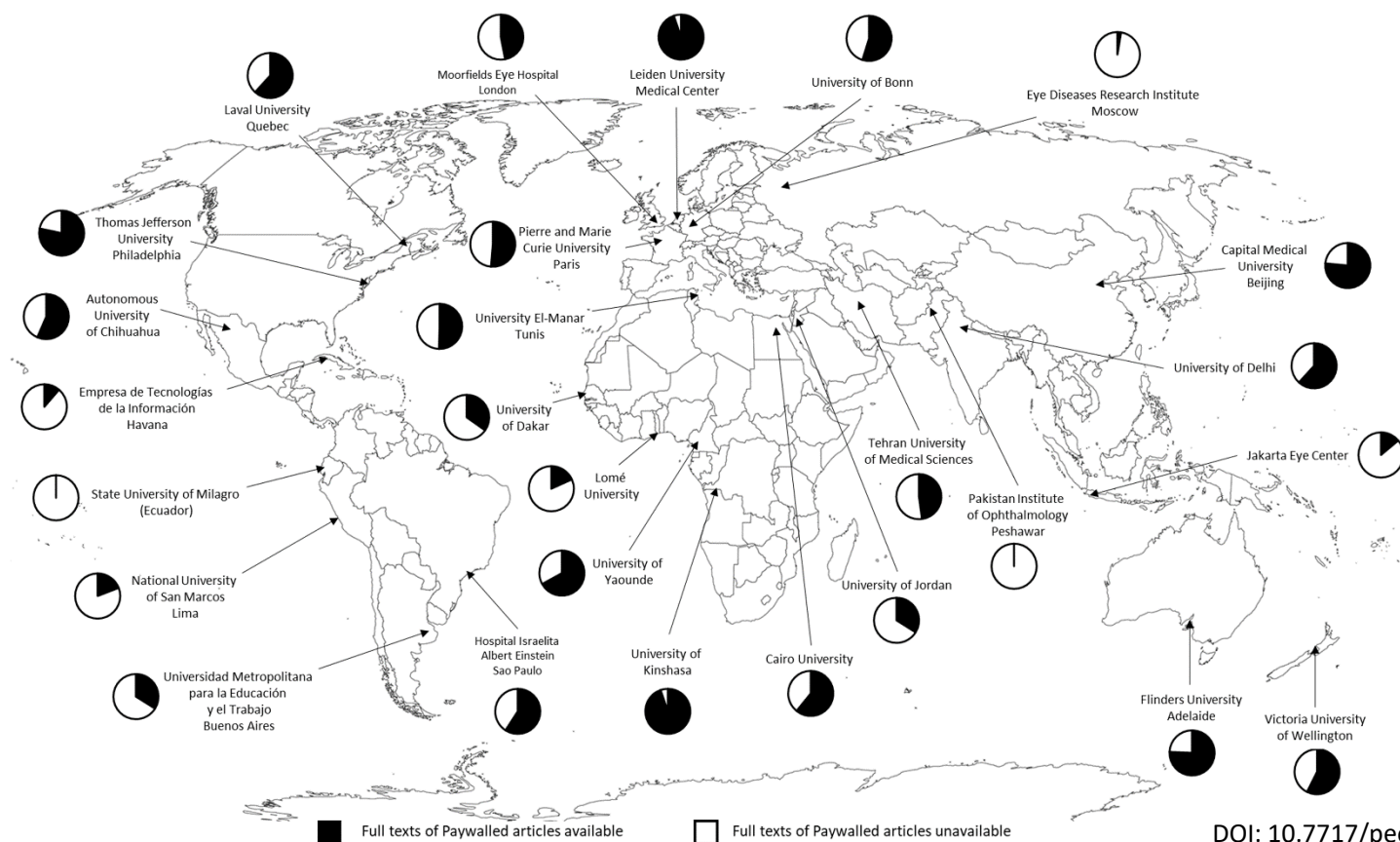
1 Commence sa recherche en lisant des articles scientifiques connexes

Paye à cette étape

3 Conclut sa recherche en produisant un article scientifique

4 Les résultats de la recherche sont utilisés pour d'autres recherches

Inégalités dans l'accès aux productions de la recherche...



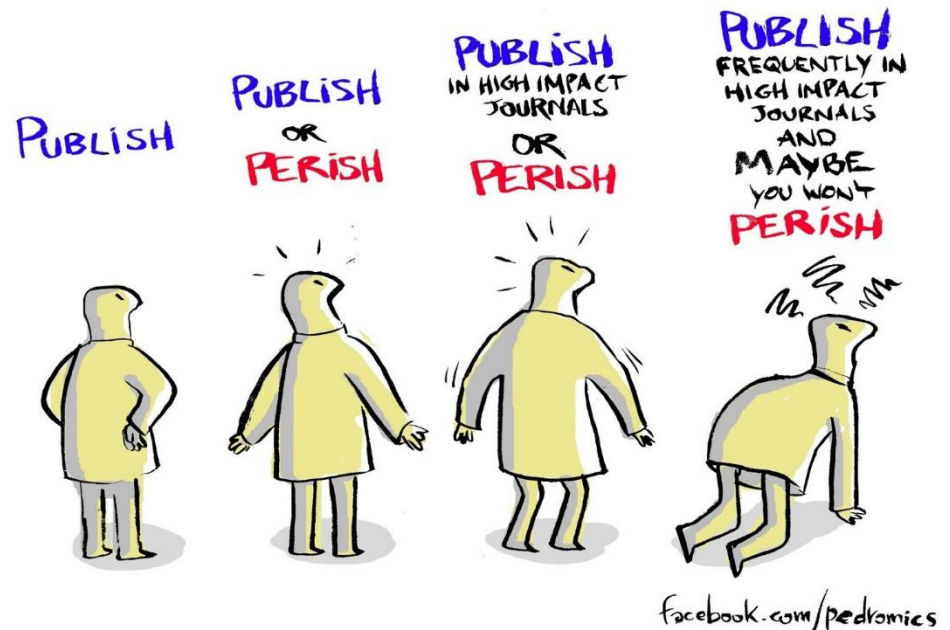
... inégalités dans la production des savoirs

Pourquoi ce système marche ?

THE EVOLUTION OF ACADEMIA

« Publish or perish »

- Les chercheurs sont incités à publier un maximum d'articles pour avoir de la visibilité dans leur domaine
- Les publications doivent au maximum être présentes dans des journaux à haut facteur d'impact



Facteur d'impact : le rapport entre le nombre de citations reçues par une revue dans une année et le nombre d'articles publiés par cette revue au cours des deux années précédentes.

L'accès aux données de la recherche

Données de la recherche

Des enregistrements factuels (chiffres, textes, images et sons), qui sont utilisés comme sources principales pour la recherche scientifique et sont généralement reconnus par la communauté scientifique comme nécessaires pour valider les résultats de la recherche

L'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE)

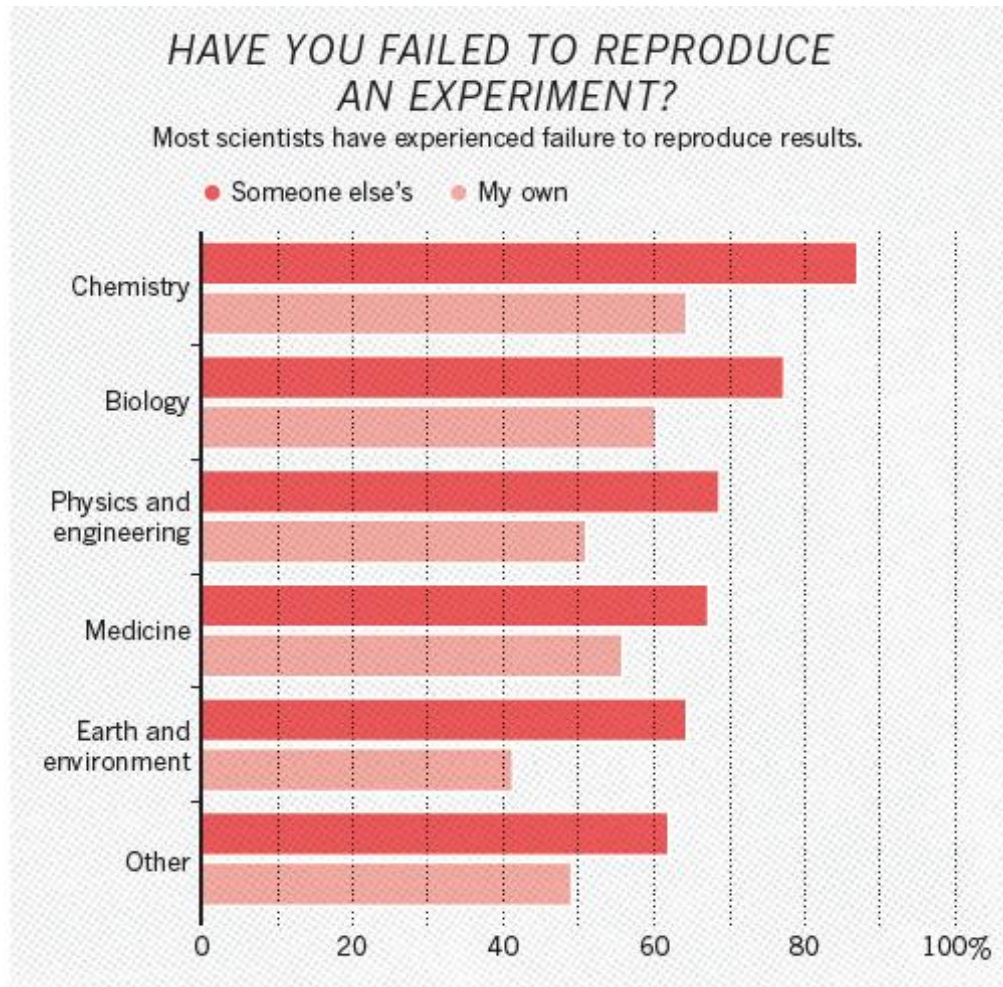
Les logiciels et codes sources ne sont pas des données de la recherche, mais plutôt des outils

Types de données de recherche

- Données d'**observation** (remontées de terrain, données de capteurs...)
- Données **expérimentales** (en médecine, psychologie...)
- Données **textuelles** (issues de corpus de textes, d'archives...)
- Données **audiovisuelles** (enregistrements audio, séquences filmiques...)
- **Images** fixes d'objets, de paysages, d'architectures, scans de textes
- Données **chiffrées** (tableaux de données statistiques...)
- Données d'**enquêtes**, de **sondages** (entretiens)
- Données **web** (données d'usages, cartographies de sites, données de réseaux sociaux...)
- Données **3D**, de **simulation**

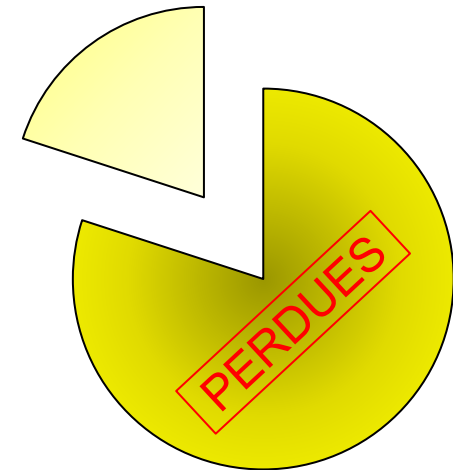
Le CONTEXTE de la Science Ouverte

Crise de reproductibilité



Source: Baker, M. [1,500 scientists lift the lid on reproducibility](#). *Nature* **533**, 452–454 (2016).

80% des données de la recherche des 20 dernières années seraient perdues



Source: [Legifrance](#)

Crise de reproductibilité ?

Article du journal *The Conversation*:
<https://theconversation.com/une-crise-de-reproductibilite-de-la-science-non-cest-bien-pire-85652>

Cas concret fictif

Je suis une chercheuse travaillant sur les capacités vocales des chats



J'entame ma recherche par une bibliographie et je trouve cet article disponible en Open Access sur HAL

La relation humain – chat : mécanismes d'une communication interspécifique.

Charlotte de Mouzon



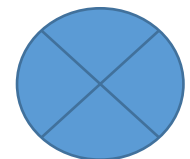
C'est une expérience que je souhaitais également mener ; plutôt que de refaire la même, je souhaiterais utiliser ses enregistrements



La chercheuse y évoque l'expérience qu'elle a menée, où des chats et leurs maîtres ont été étudiés et enregistrés



**Il n'y a pas de mention du stockage de ces données :
1^{er} obstacle, elles ne sont pas
Faciles à trouver**

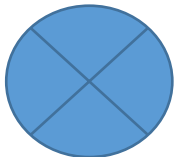


Cas concret fictif

Pour palier cette première difficulté, j'envoie un mail à la chercheuse pour lui demander ses enregistrements



Elle m'annonce que ses données sont sur un disque dur entreposé dans l'école vétérinaire où elle a fait ses recherches. Il n'existe qu'une copie, sur le cloud de l'école à auquel on accède uniquement avec un identifiant.



2^e obstacle, les données ne sont pas **Accessibles**



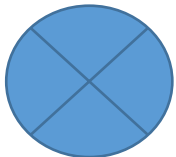
Mais elle ne travaille pas là-bas, n'a plus accès aux locaux ni au cloud et n'a pas d'autres copies.

Cas concret fictif

J'arrive finalement à avoir accès aux enregistrements après m'être déplacée au laboratoire



Les enregistrements sont dans un format que je ne connais pas



3^e obstacle, les données ne sont pas Interopérables



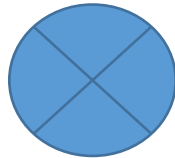
Ce format n'est lisible qu'à partir d'un logiciel payant que la chercheuse a utilisé pour sa recherche

Cas concret fictif

J'ai pu acheter le logiciel nécessaire et convertir les données dans un format que je peux utiliser



Je manque d'information sur le contexte des enregistrements comme le nom des auteurs.



4^e obstacle, les données ne sont pas **Réutilisables**

Ce sont les principes FAIR

Facile à trouver

Accessible

Interopérable

Réutilisable

Crise de confiance science et société

Scepticisme face aux scientifiques (résultats, méthodes, expertise...)

Pour se renseigner sur la science, les Français ont plus confiance dans leurs proches que dans les autorités scientifiques

Pour se renseigner sur les enjeux scientifiques complexes, les Français font avant tout confiance (67% d'entre eux) à leurs proches. Moins de 2 Français sur 3 déclarent faire confiance aux autorités scientifiques (62%), La méfiance est même majoritaire lorsqu'il s'agit des médias (56% n'ont pas confiance en eux), les laboratoires pharmaceutiques (60%) ou le gouvernement (62%).

La force de la parole scientifique, défiée par l'expérience personnelle

La perte de légitimité de la parole scientifique s'exprime surtout dans le fait qu'elle ne vaille pas plus que l'opinion personnelle. Un Français sur deux (51%) estime que son jugement personnel a autant de valeur que l'opinion d'un scientifique. Deux Français sur cinq font davantage confiance à leur expérience personnelle qu'aux explications des scientifiques pour savoir si un fait est vrai ou faux scientifiquement (40%).

**Méfiance des français
vis-à-vis des autorités
scientifiques et plus
encore des médias.**

**La science est considérée
comme trop cloisonnée et
ne concerne souvent que
le cercle des chercheurs.**

« 1 Français sur 2 estime que ce n'est pas parce qu'un scientifique spécialisé sur un sujet lui démontre un fait scientifique que c'est vrai | Ipsos ». 2022.

<https://www.ipsos.com/fr-fr/barometre-science-et-societe-vague-2022> (17 février 2025).

Scepticisme face aux scientifiques (résultats, méthodes, expertise...)

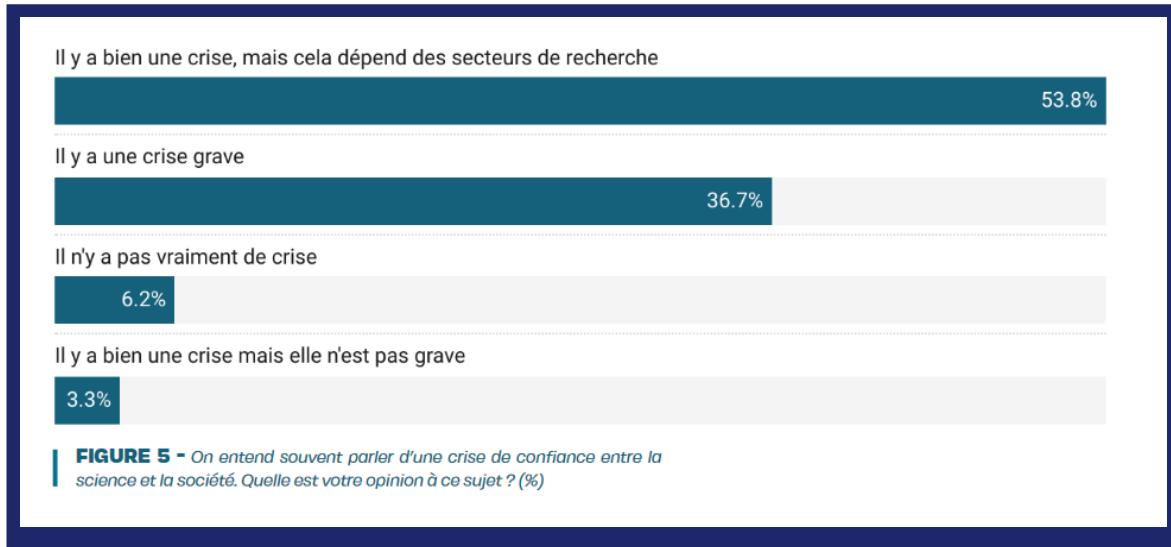


La totalité de la connaissance mondiale n'est accessible qu'à un tout petit nombre de gens

Les citoyens souhaitent avoir accès à la science

Le CONTEXTE de la Science Ouverte

Crise de confiance de la science à l'égard de la société



DUBOIS, Michel. 2024. « L'intégrité scientifique et l'éthique de la recherche 2024: une enquête par questionnaire auprès du personnel de l'Inserm ». GEMASS. <https://www.gemass.fr/enquete-inserm/> (26 février 2025).

"Neuf enquêtés sur dix à l'Inserm ont le sentiment qu'il existe une crise de confiance entre la science et la société"

Le dialogue semble rompu entre science et société et doit être reconstruit

Comment la science ouverte y répond ?

La science ouverte : un mouvement protéiforme

Libre accès aux publications

La science ouverte : un mouvement protéiforme

The diagram consists of two rounded rectangular boxes. The larger box on the left has an orange border and contains the text 'Libre accès aux publications'. A horizontal line extends from the right side of this box to the left side of a smaller box on the right. This smaller box has a blue border and contains the text 'Ouverture des données'.

Libre accès aux publications

**Ouverture
des données**

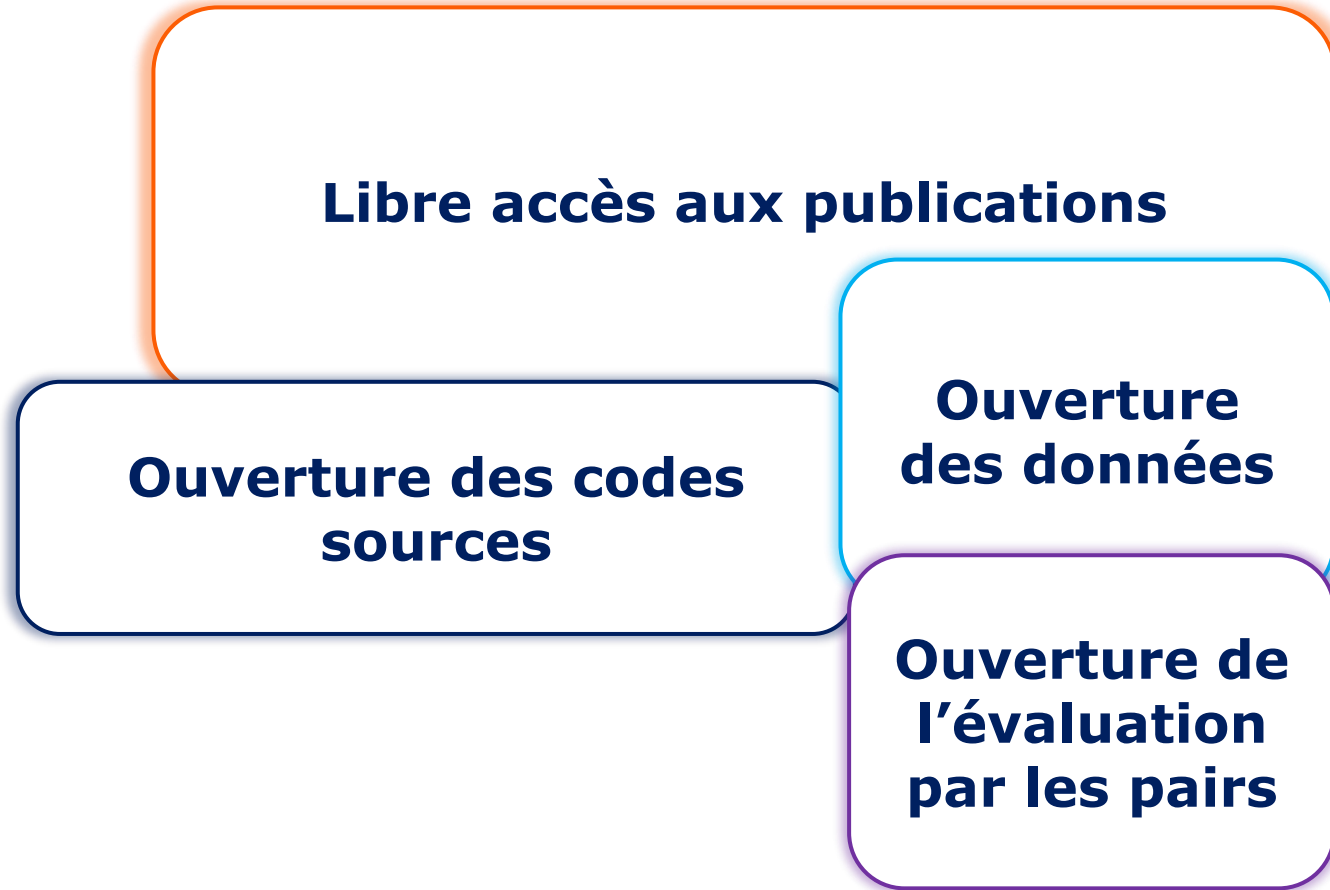
La science ouverte : un mouvement protéiforme

Libre accès aux publications

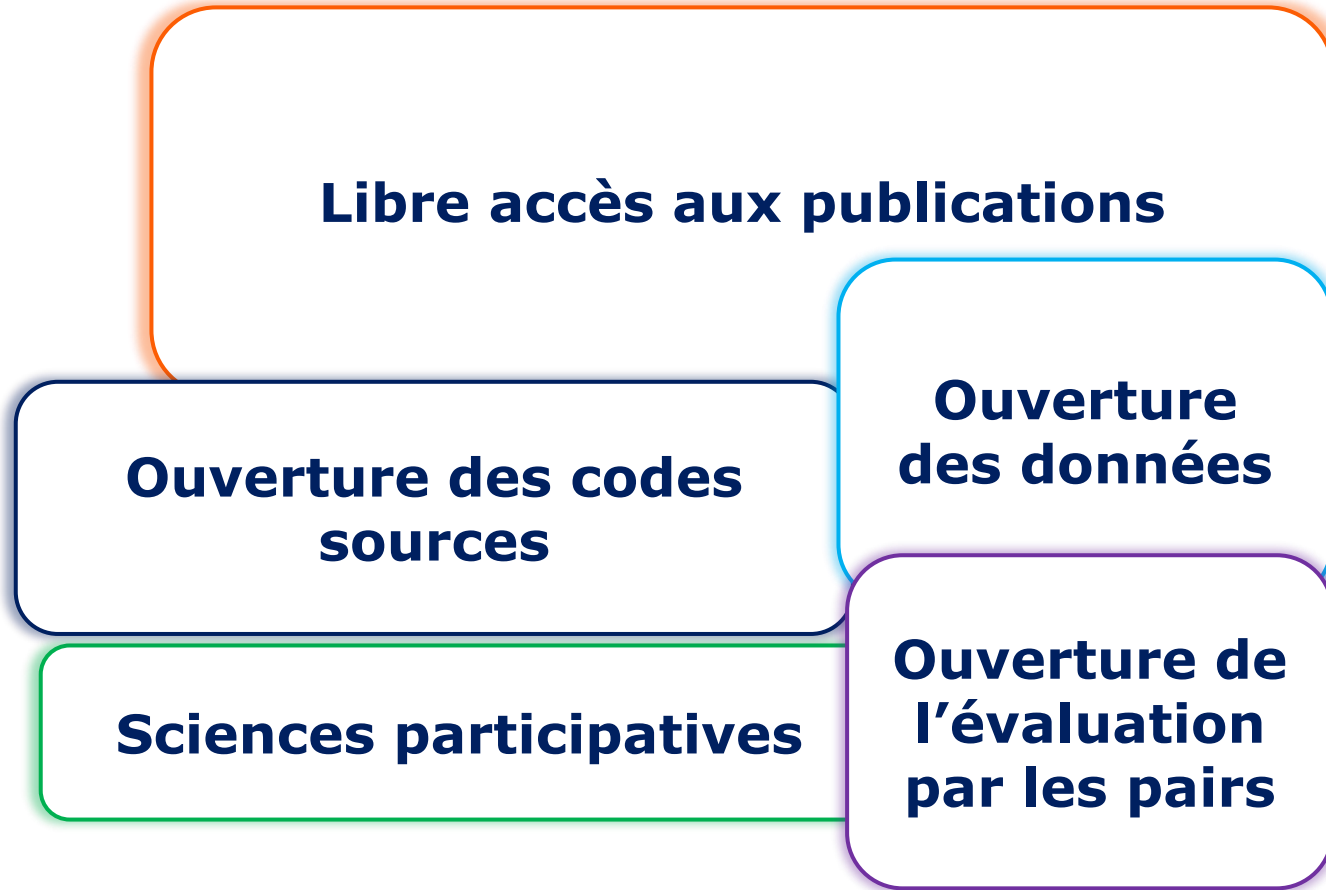
**Ouverture des codes
sources**

**Ouverture
des données**

La science ouverte : un mouvement protéiforme



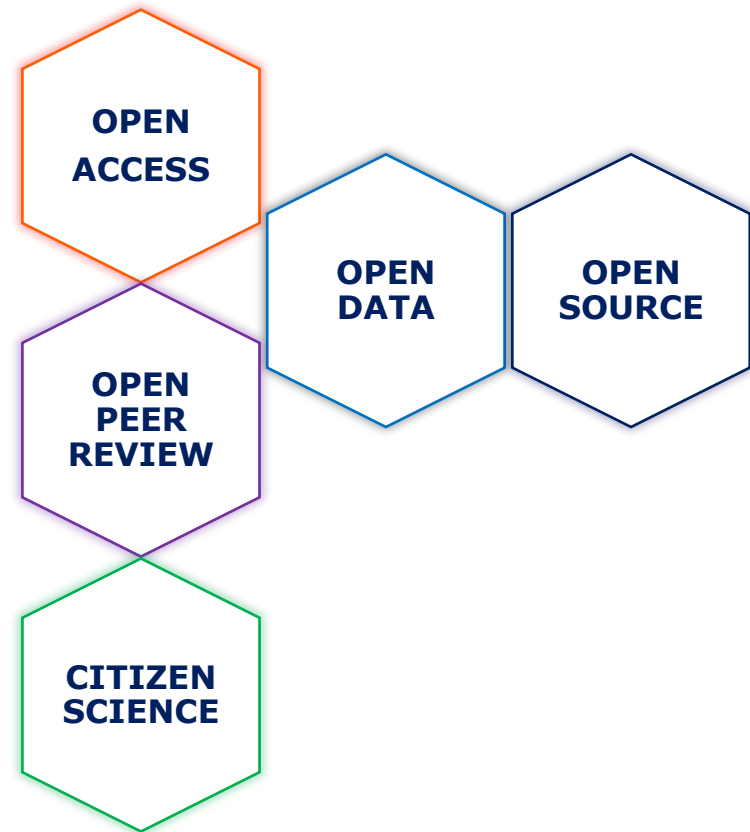
La science ouverte : un mouvement protéiforme



Définition

La science ouverte désigne un ensemble de modes d'ouverture de la recherche scientifique.

- la **diffusion** sans entrave des résultats de la recherche en vue de leur réutilisation
- la **transparence** des processus de recherche et d'évaluation de la recherche
- la **participation** des publics non scientifiques au travail de recherche





2

Open Access

Libre accès aux publications



Le problème de l'accès aux publications

« n'est-ce pas le comble de l'absurdité que d'avoir à pirater un bien qui est financé par l'argent public ? »

[Manifeste du collectif de chercheurs No Fee Science \(2019\)](#)



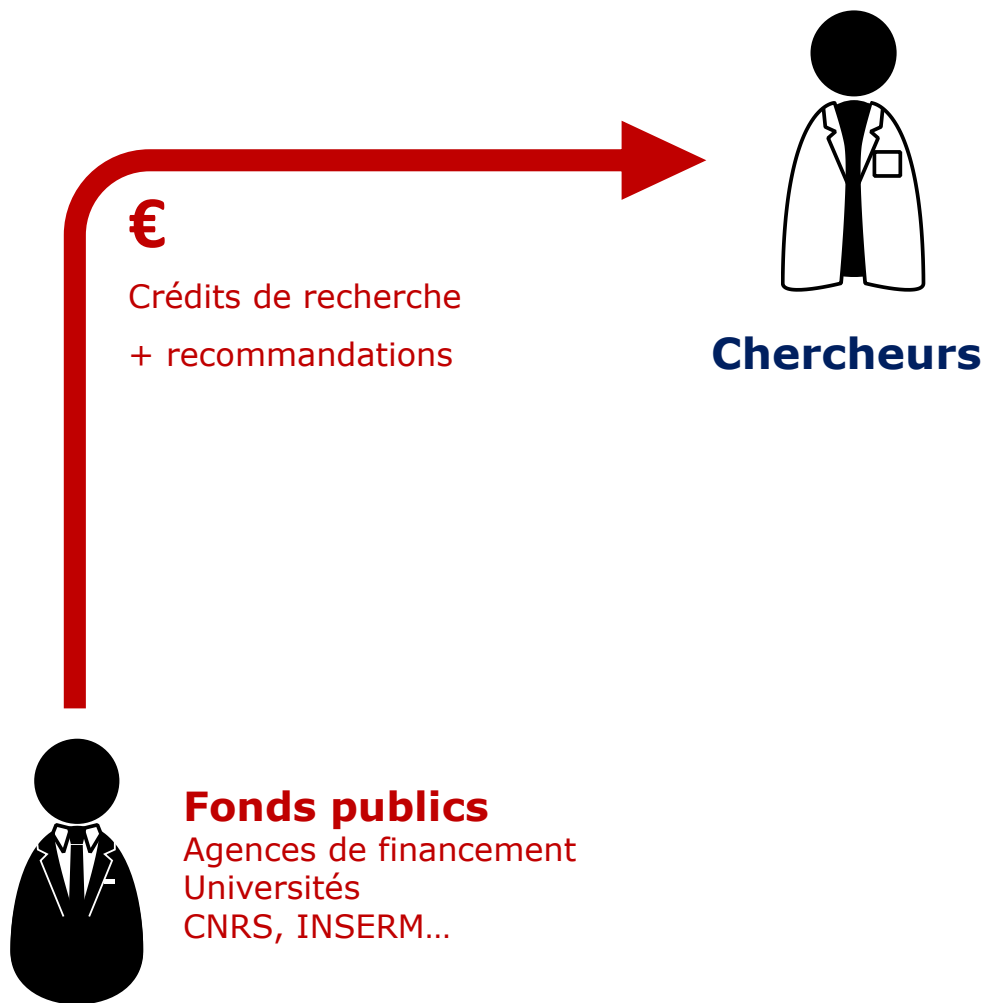
Open Access

Libre accès aux publications

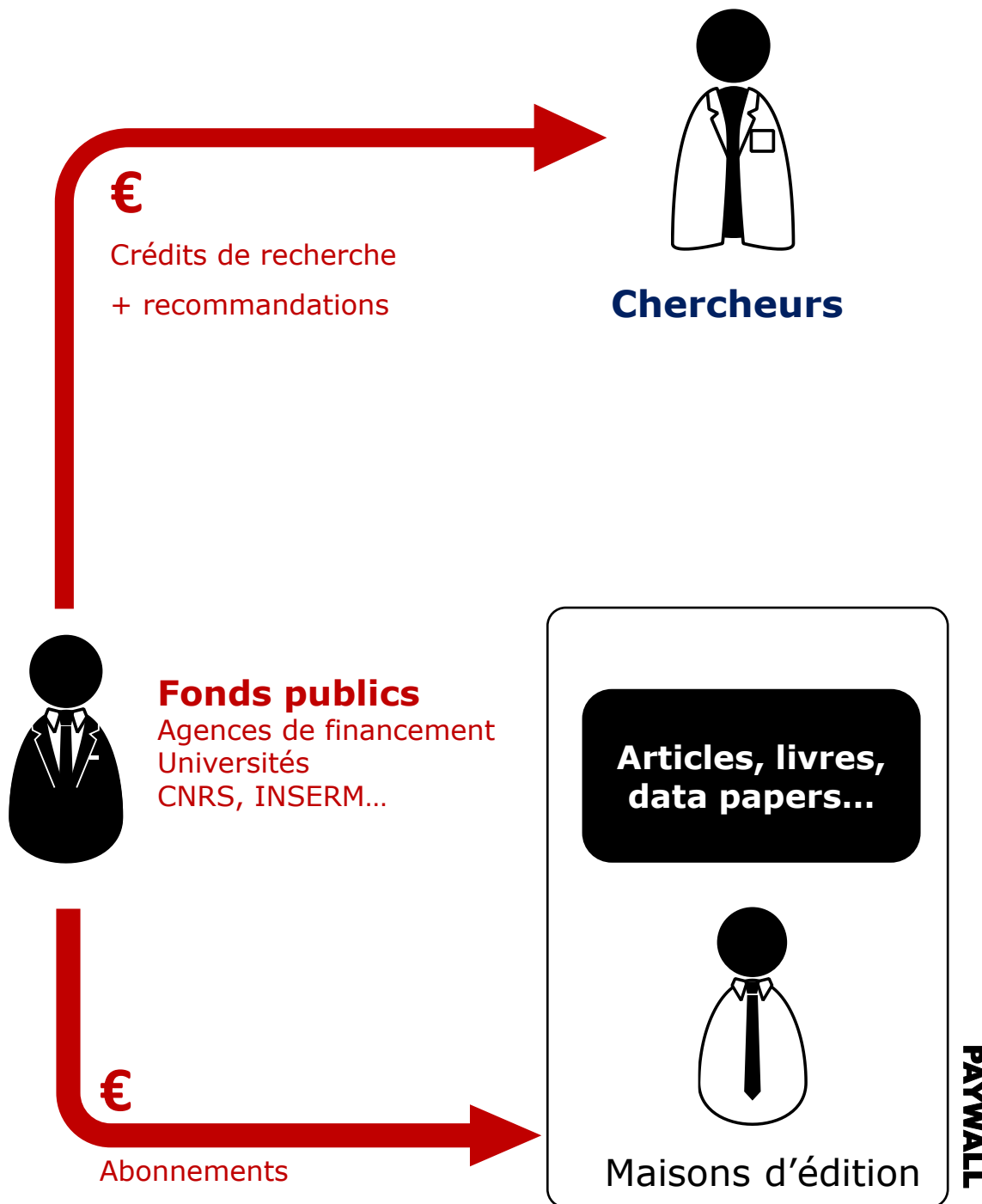
1. L'économie de la publication scientifique

2. *L'Open Access en pratique*

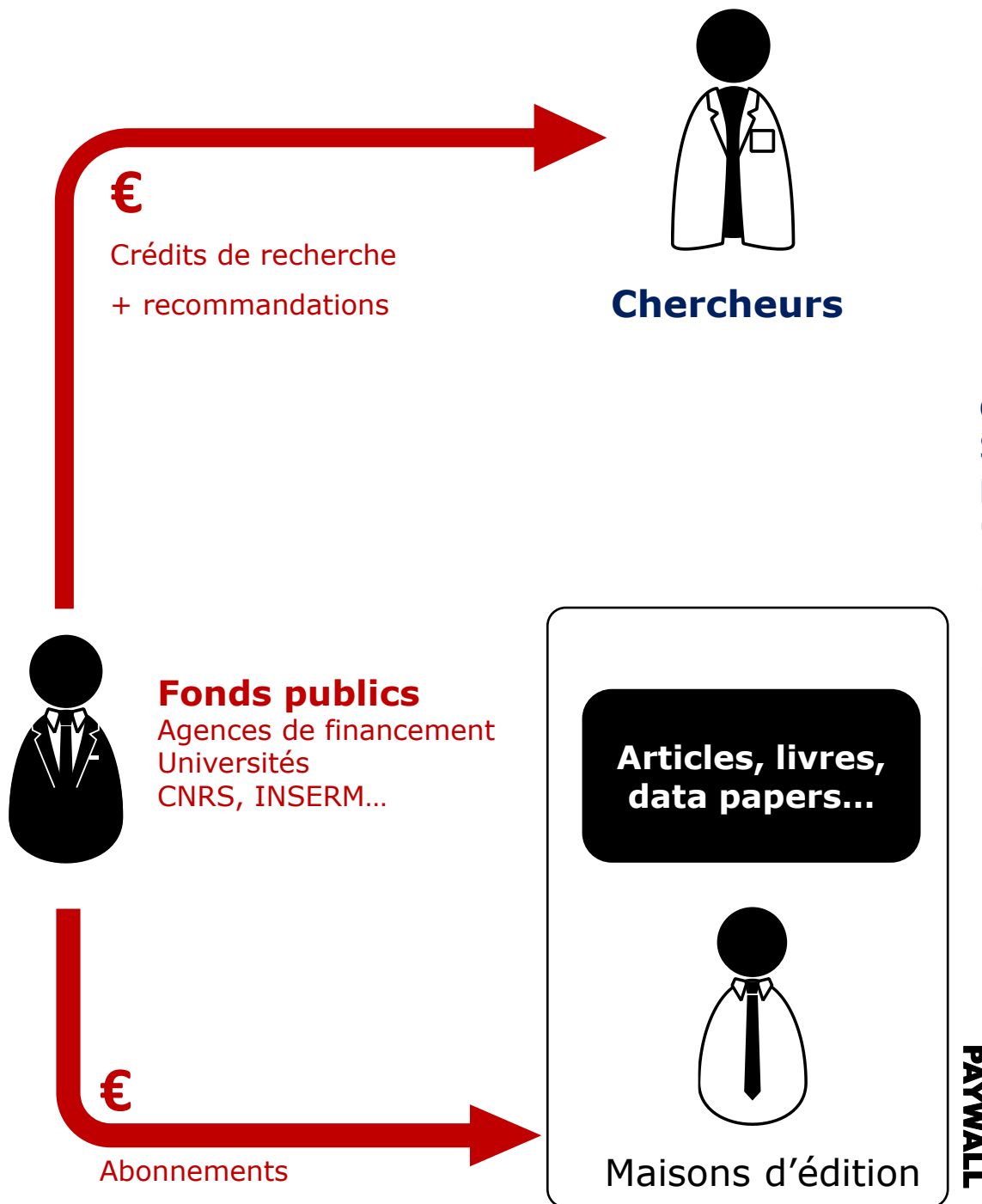
Le système classique



Le système classique



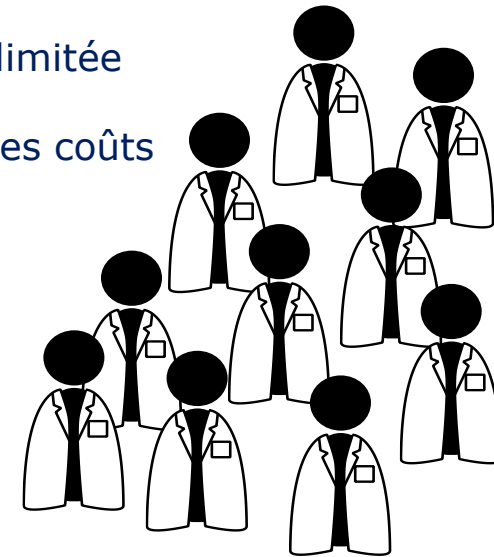
Le système classique



Oligopole: en 2015, Elsevier, Springer et Wiley-Blackwell publiaient 48% des articles ([The Guardian](#))

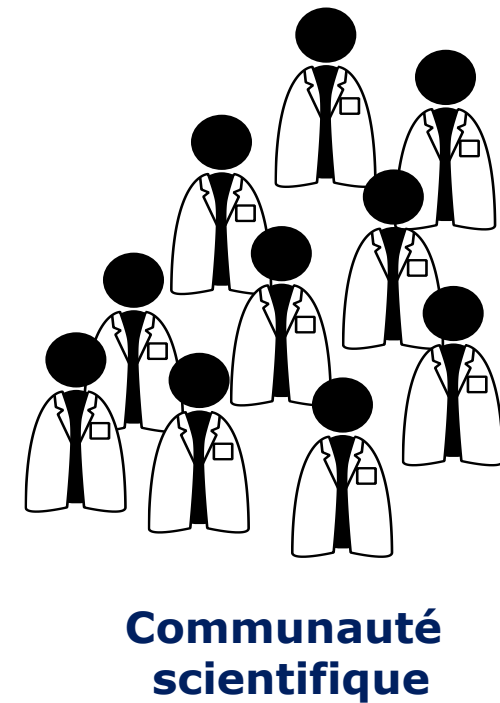
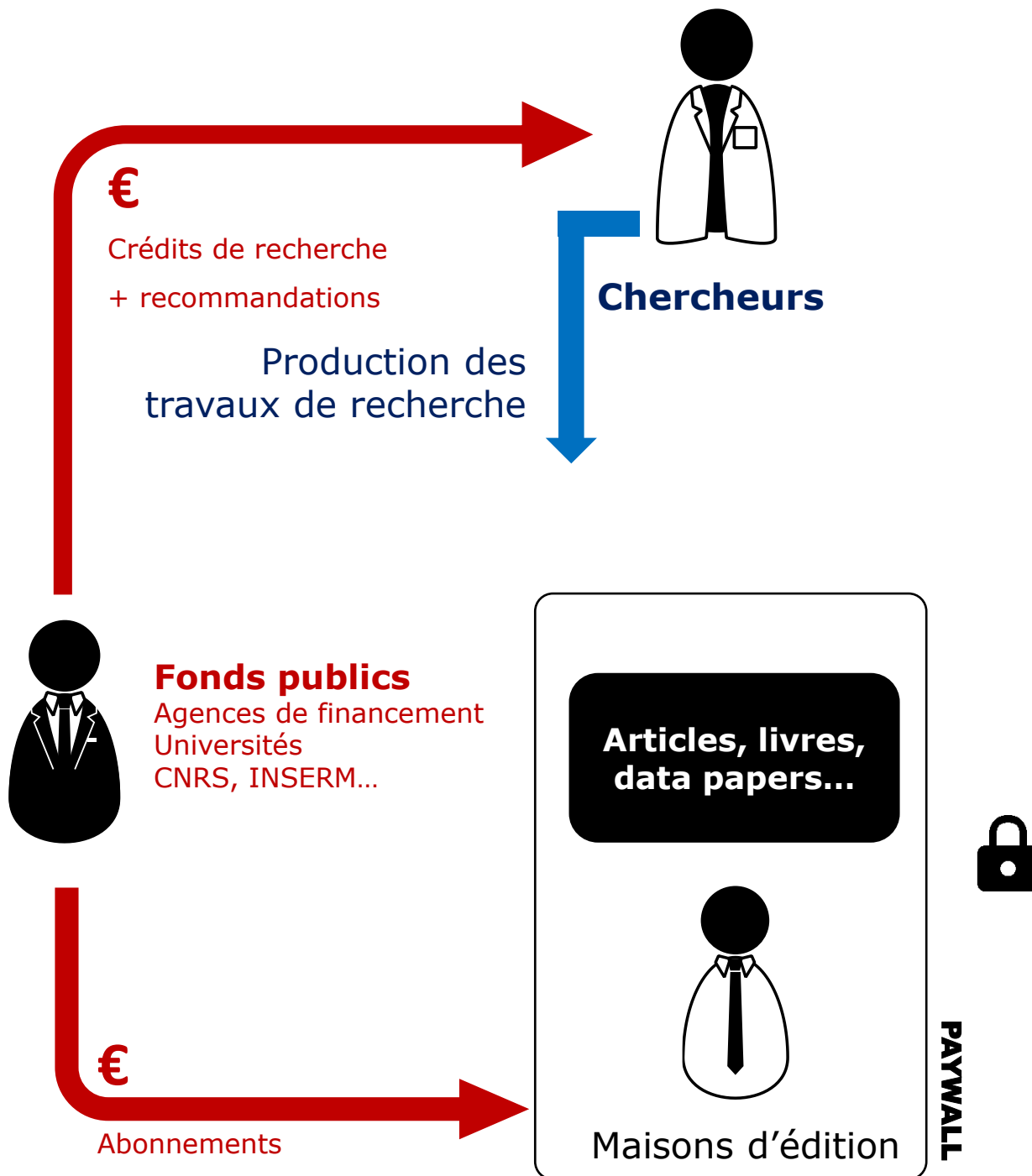
Diffusion limitée

Envolée des coûts

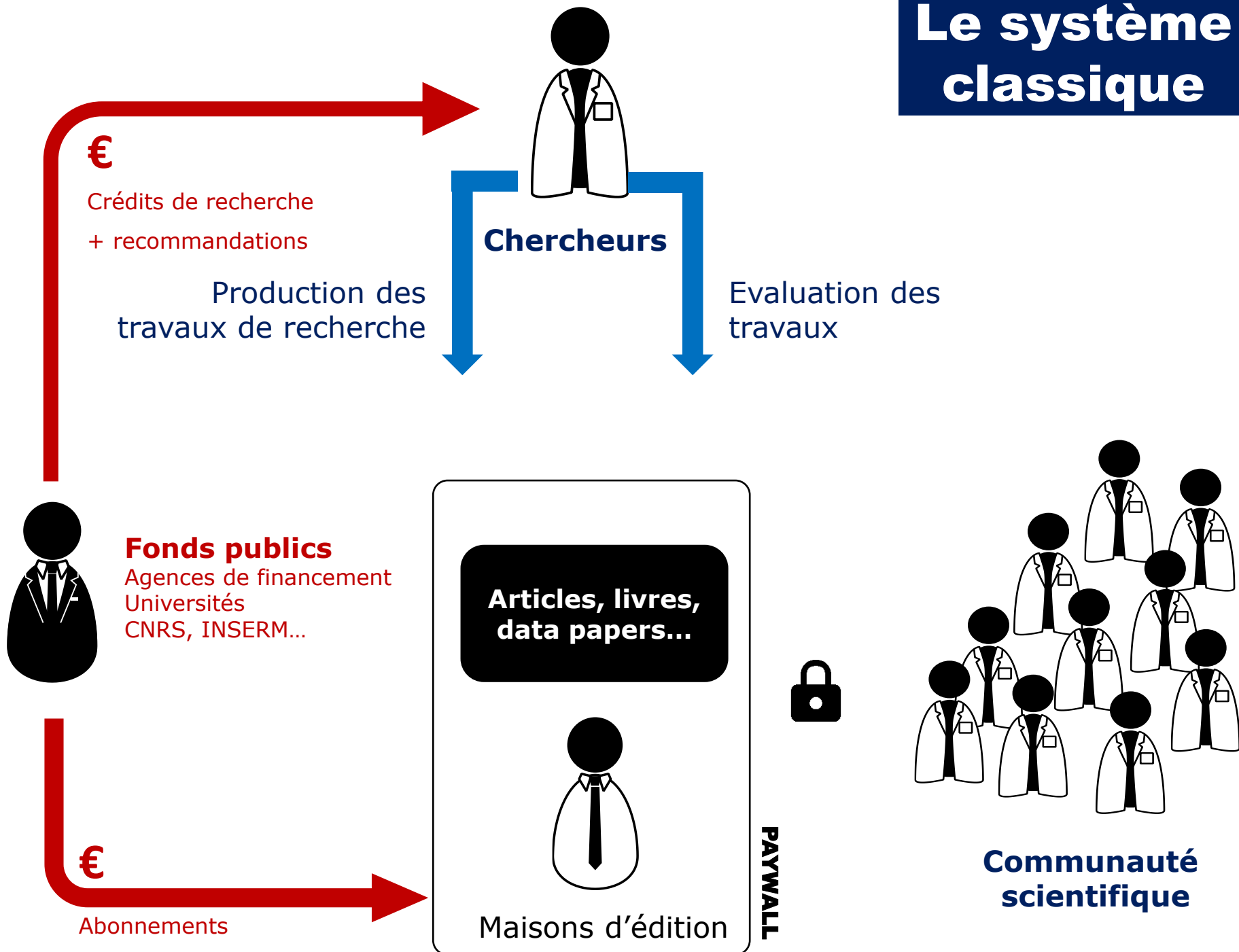


Communauté scientifique

Le système classique



Le système classique



Le prix des abonnements

**Envolée des coûts de l'accès
aux revues académiques**



WILEY



Environ **130 millions d'euros** dépensés en abonnements en France en 2024 ([Consortium Couperin](#))
Sorbonne Université seule : 2,5 millions d'euros en 2024 !



Entre 2010 et 2014 au Royaume-Uni, les frais d'abonnement à certains journaux ont augmenté de 50% ([Times Higher Education](#))



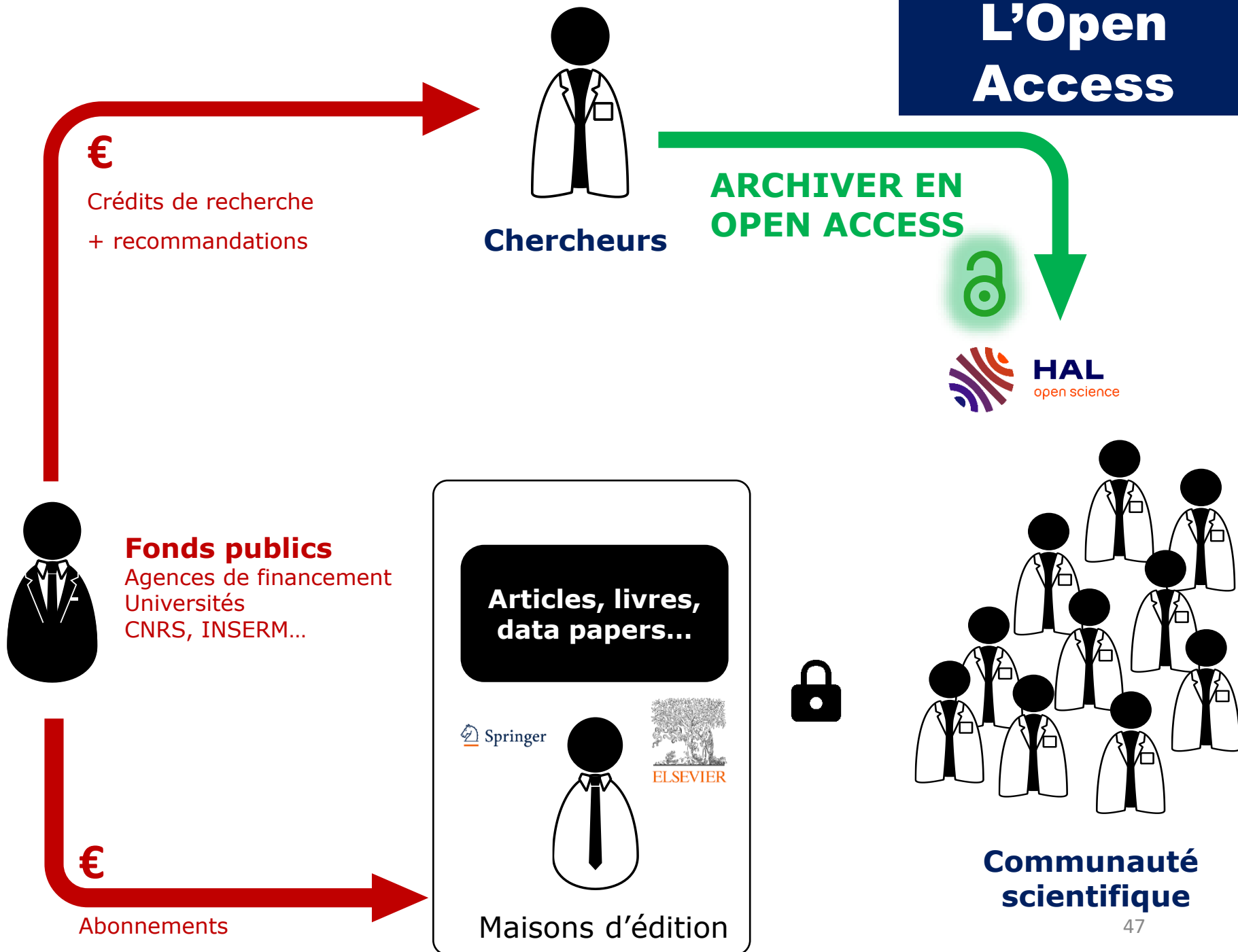
En 2018, l'université de Liège affirmait qu'elle perdait l'équivalent de 3 postes de chercheurs par an* à cause de l'*augmentation* des frais d'abonnements aux revues

*à 9 minutes 25 environ dans la vidéo

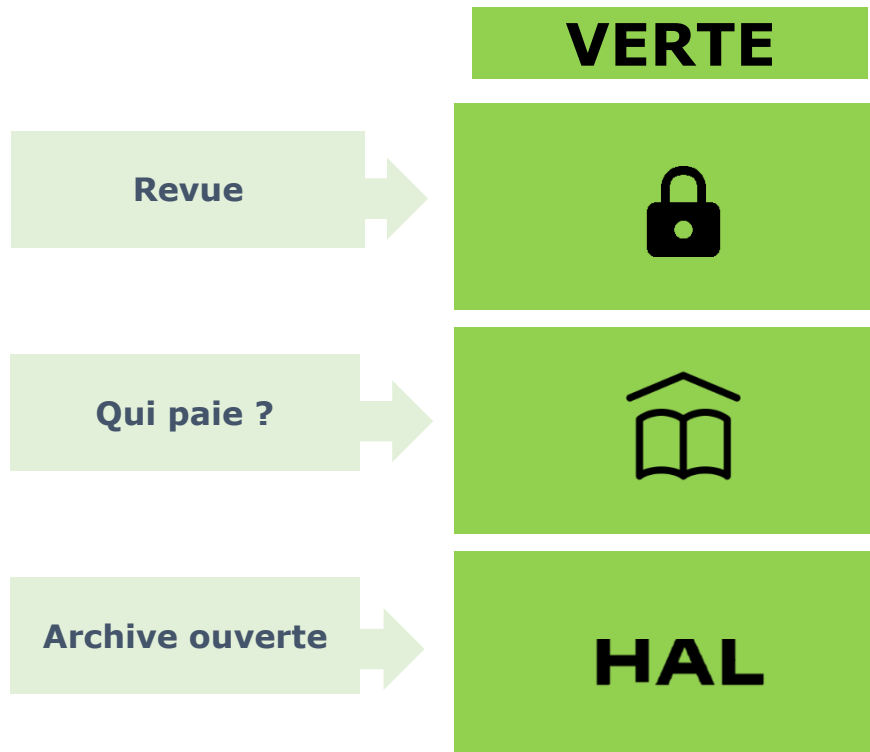
Open Access : Voie verte, dorée & diamant

	VERTE	DORÉE	DIAMANT
Revue →			
Qui paie ? →			
Archive ouverte →	HAL	HAL	HAL

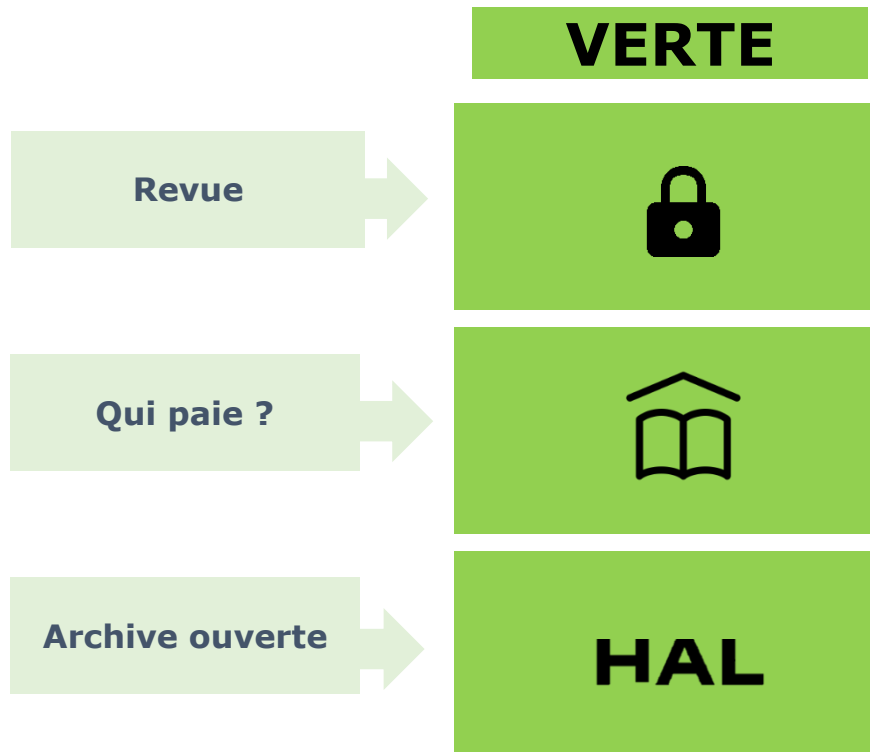
L'Open Access



Voie verte : Archiver en libre accès



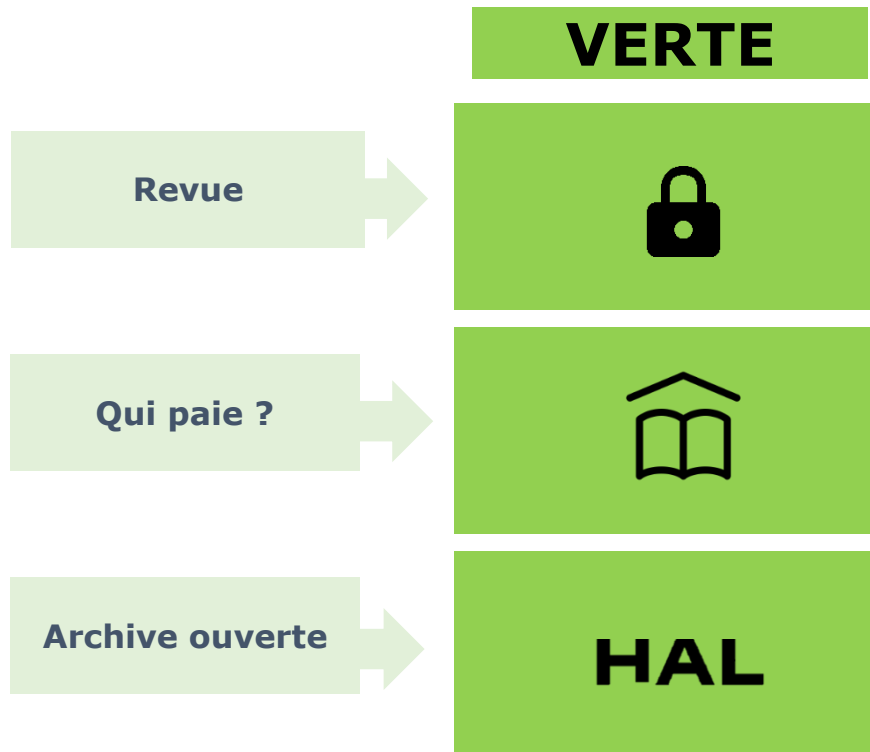
Voie verte : Archiver en libre accès



Loi pour une république numérique (2016)

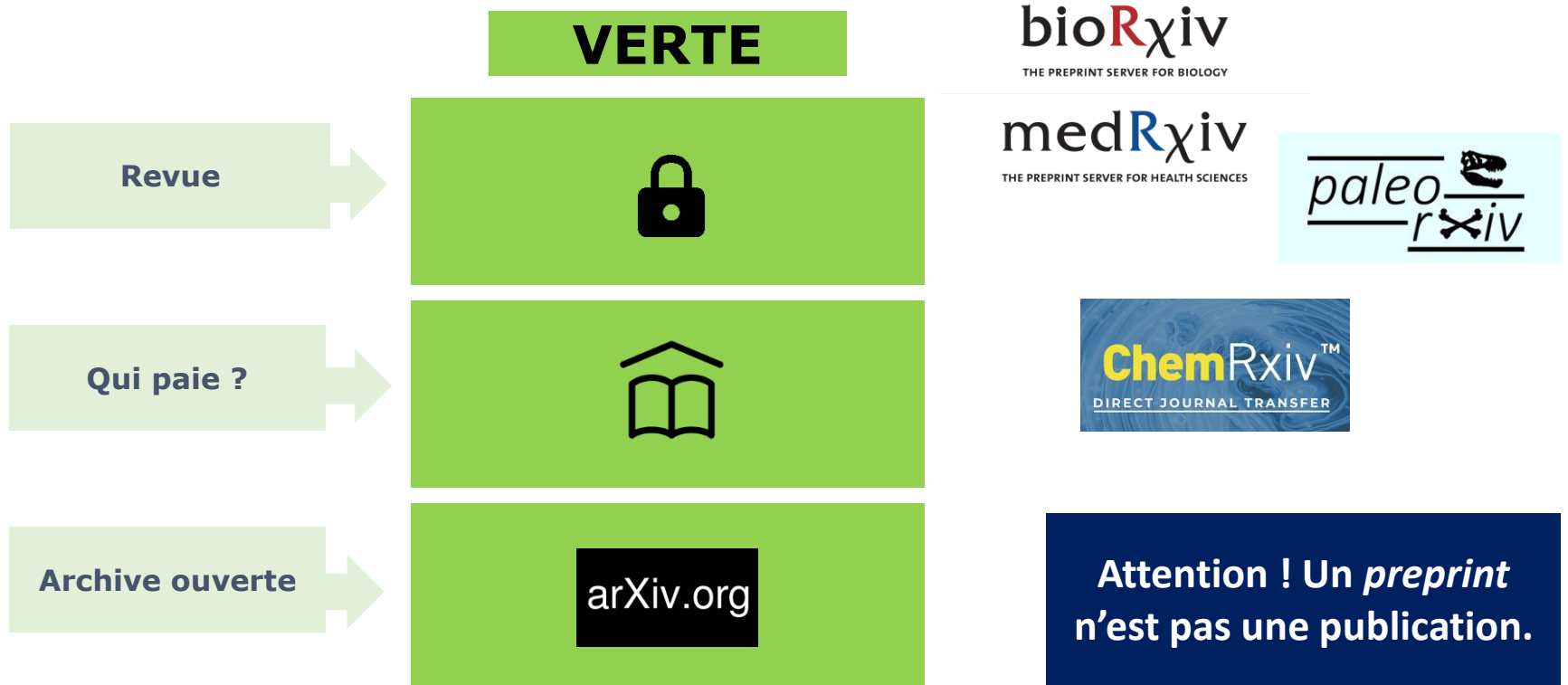
- Autorise l'archivage en libre accès
- Version « manuscrit accepté »
- Embargo 6 mois (STM) ou 12 mois (SHS)

Voie verte : Archiver en libre accès

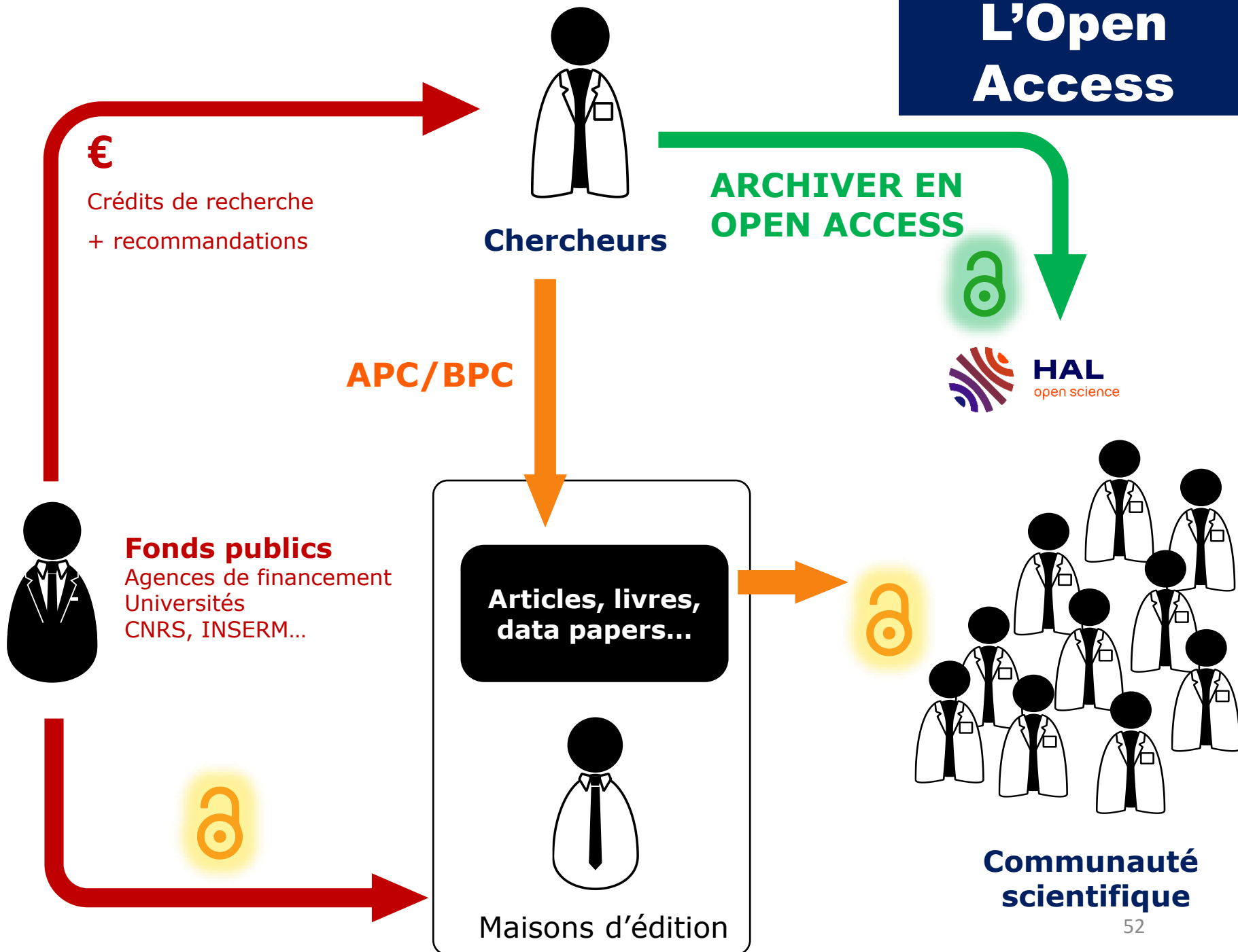


Que disent les
maisons d'édition ?
[Open Policy Finder](#)
(anciennement Sherpa Romeo)

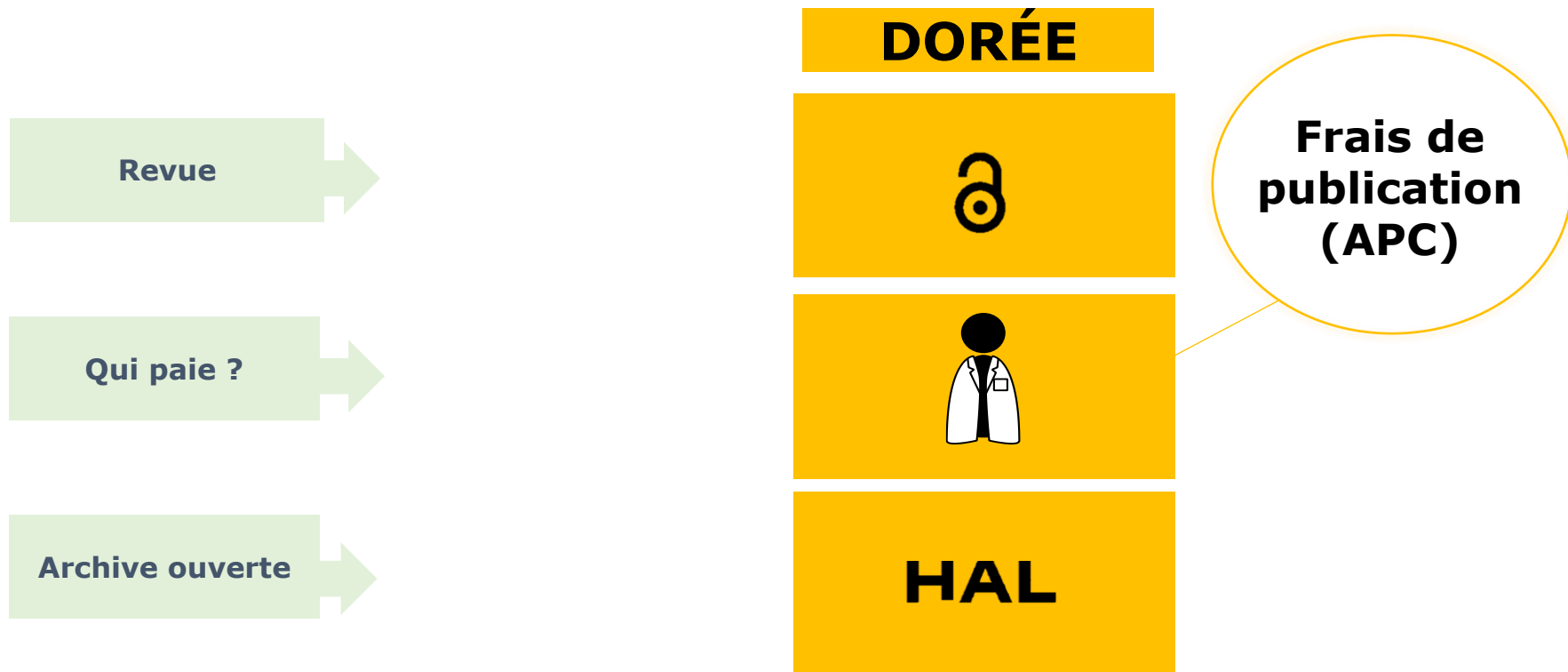
Que faire des preprints ?



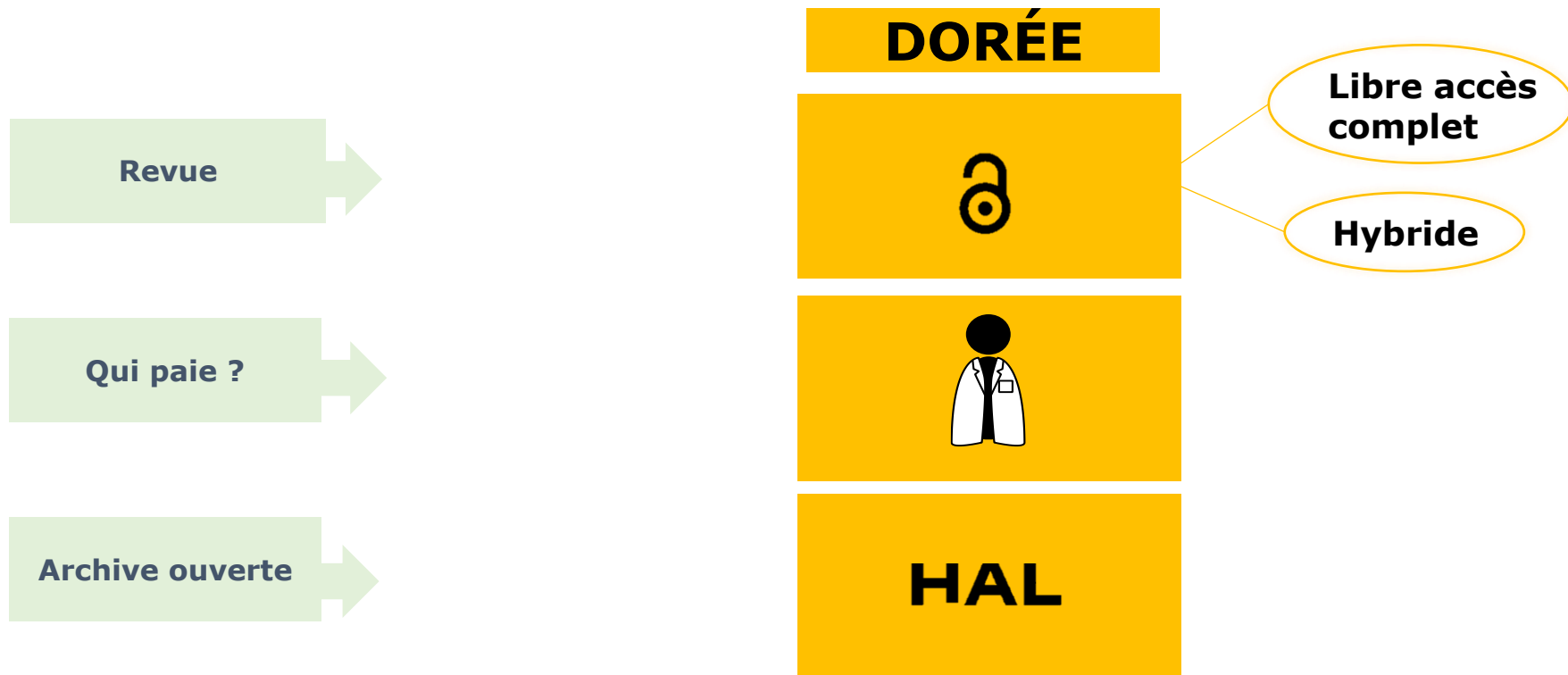
L'Open Access



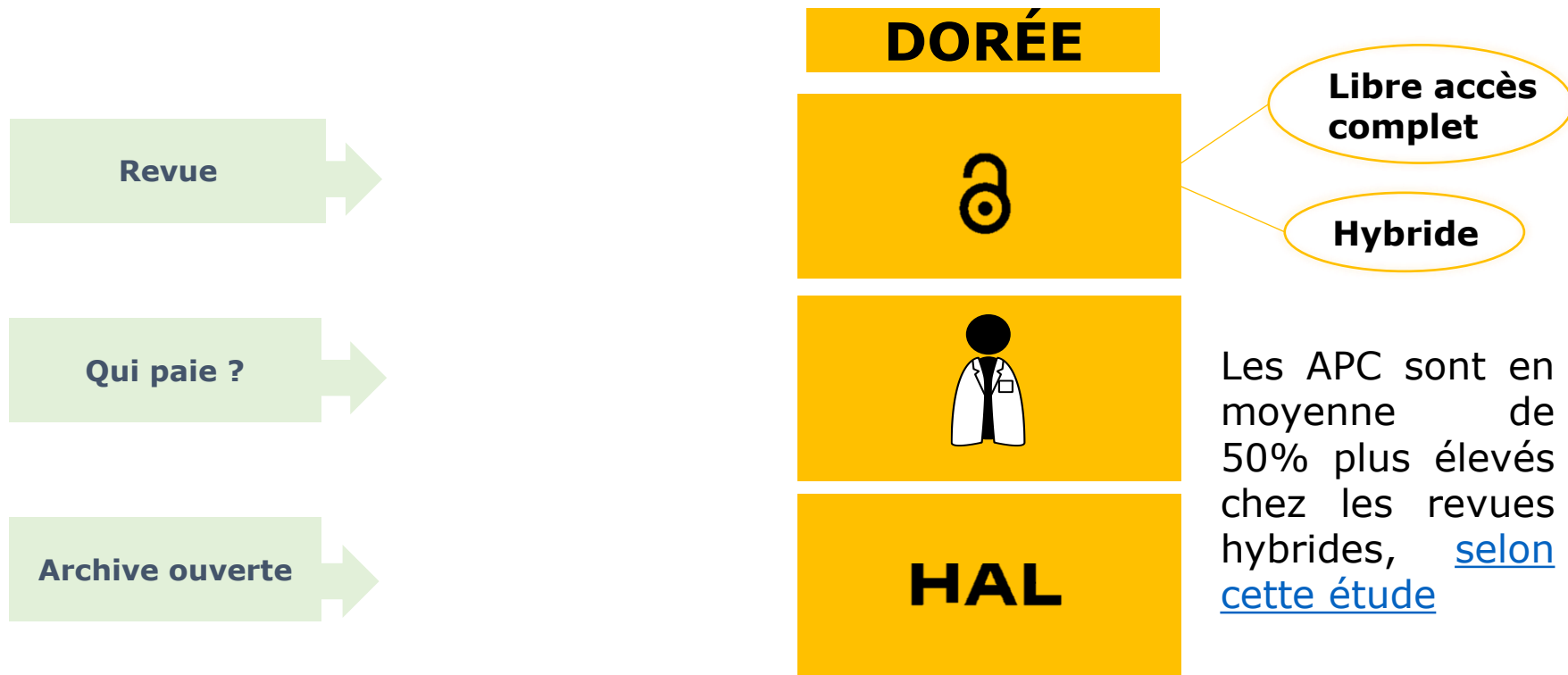
Voie dorée : La publication en libre accès



Voie dorée : La publication en libre accès



Voie dorée : La publication en libre accès



Le coût des APC

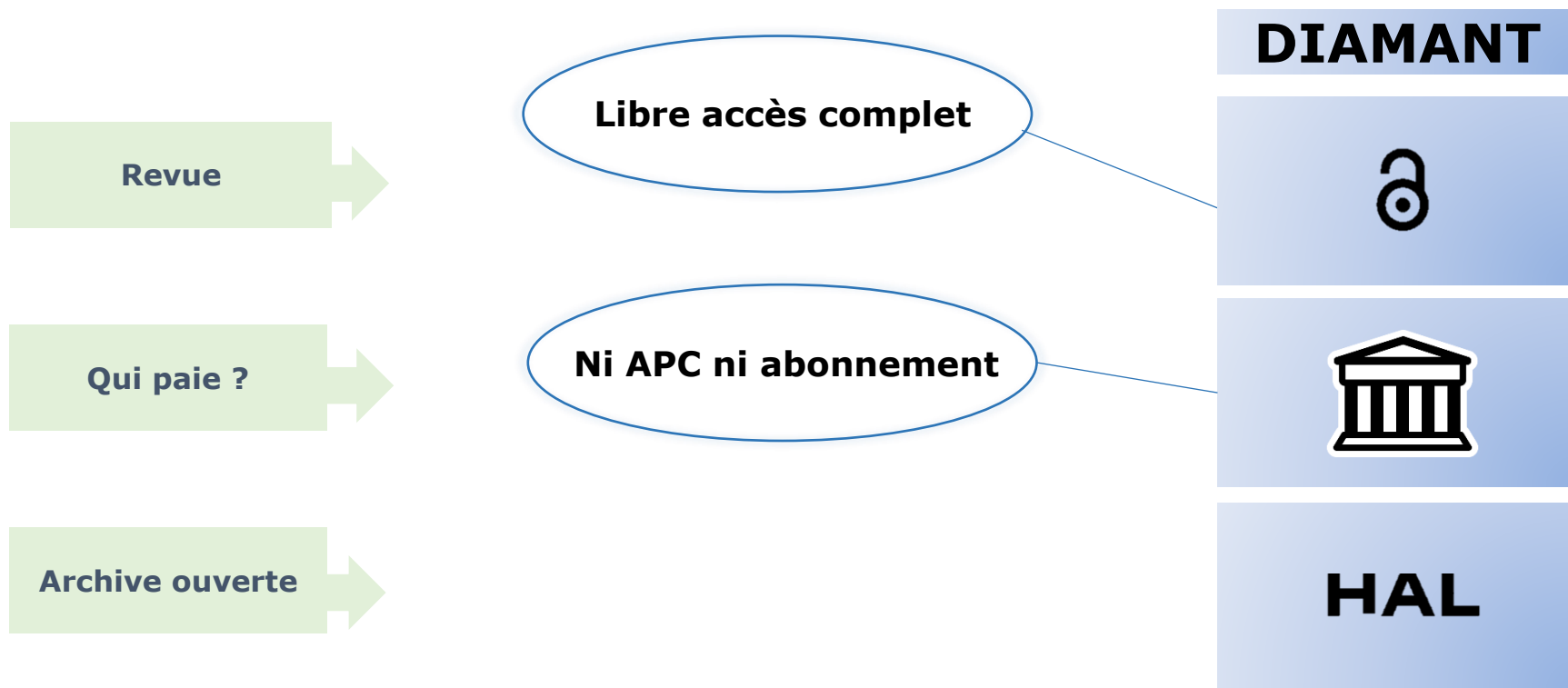
ELSEVIER Article Publishing Charge (APC) price list				
All prices excluding taxes. Prices as of date: 11-Nov-2024				
ISSN	Title	Business model	List price	
			USD	EUR
2666-979X	Cell Genomics	Open access	8 900	7 960
2666-5247	The Lancet Microbe	Open access	6 620	6 040
2589-7500	The Lancet Digital Health	Open access	6 070	5 540
2214-109X	The Lancet Global Health	Open access	6 070	5 540
2666-7568	The Lancet Healthy Longevity	Open access	6 070	5 540
2542-5196	The Lancet Planetary Health	Open access	6 070	5 540
2468-2667	The Lancet Public Health	Open access	6 070	5 540
2949-7906	Cell Reports Sustainability	Open access	5 730	5 120
2211-1247	Cell Reports	Open access	5 620	5 030
2666-3791	Cell Reports Medicine	Open access	5 620	5 030
2666-3864	Cell Reports Physical Science	Open access	5 620	5 030
2667-2375	Cell Reports Methods	Open access	5 360	4 790
2352-3964	EBioMedicine	Open access	5 250	4 790
2589-5370	EClinicalMedicine	Open access	5 250	4 790
2161-8313	Advances in Nutrition	Open access	5 100	4 650
2475-2991	Current Developments in Nutrition	Open access	5 000	4 560
2950-1601	Nexus	Open access	5 000	4 470
2666-6758	The Innovation	Open access	5 000	4 470
2666-3899	Patterns	Open access	4 900	4 380
2452-302X	JACC: Basic to Translational Science	Open access	4 650	4 240
2667-193X	The Lancet Regional Health - Americas	Open access	4 480	4 090
2666-7762	The Lancet Regional Health - Europe	Open access	4 480	4 090
1935-861X	Brain Stimulation	Open access	4 320	3 940
2666-7924	Advances in Applied Energy	Open access	4 250	3 880
0160-4120	Environment International	Open access	4 200	3 830
2213-2317	Redox Biology	Open access	4 200	3 830
2212-8778	Molecular Metabolism	Open access	4 160	3 790

ELSEVIER Article Publishing Charge (APC) price list				
All prices excluding taxes. Prices as of date: 11-Nov-2024				
ISSN	Title	Business model	List price	
			USD	EUR
0092-8674	Cell	Hybrid	10 400	9 300
1535-6108	Cancer Cell	Hybrid	9 350	8 360
2451-9456	Cell Chemical Biology	Hybrid	9 350	8 360
1931-3128	Cell Host & Microbe	Hybrid	9 350	8 360
1550-4131	Cell Metabolism	Hybrid	9 350	8 360
1934-5909	Cell Stem Cell	Hybrid	9 350	8 360
2405-4712	Cell Systems	Hybrid	9 350	8 360
2451-9294	Chem	Hybrid	9 350	8 360
1534-5807	Developmental Cell	Hybrid	9 350	8 360
1074-7613	Immunity	Hybrid	9 350	8 360
2542-4351	Joule	Hybrid	9 350	8 360
2590-2385	Matter	Hybrid	9 350	8 360
1097-2765	Molecular Cell	Hybrid	9 350	8 360
0896-6273	Neuron	Hybrid	9 350	8 360
0969-2126	Structure	Hybrid	9 350	8 360
2667-1093	Chem Catalysis	Hybrid	9 170	8 200
2666-6340	Med	Hybrid	9 170	8 200
2590-3322	One Earth	Hybrid	9 170	8 200
0140-6736	The Lancet	Hybrid	7 170	6 540
0960-9822	Current Biology	Hybrid	7 030	6 290
0968-0004	Trends in Biochemical Sciences	Hybrid	7 030	6 290
0167-7799	Trends in Biotechnology	Hybrid	7 030	6 290
2405-8033	Trends in Cancer	Hybrid	7 030	6 290
0962-8924	Trends in Cell Biology	Hybrid	7 030	6 290
2589-5974	Trends in Chemistry	Hybrid	7 030	6 290

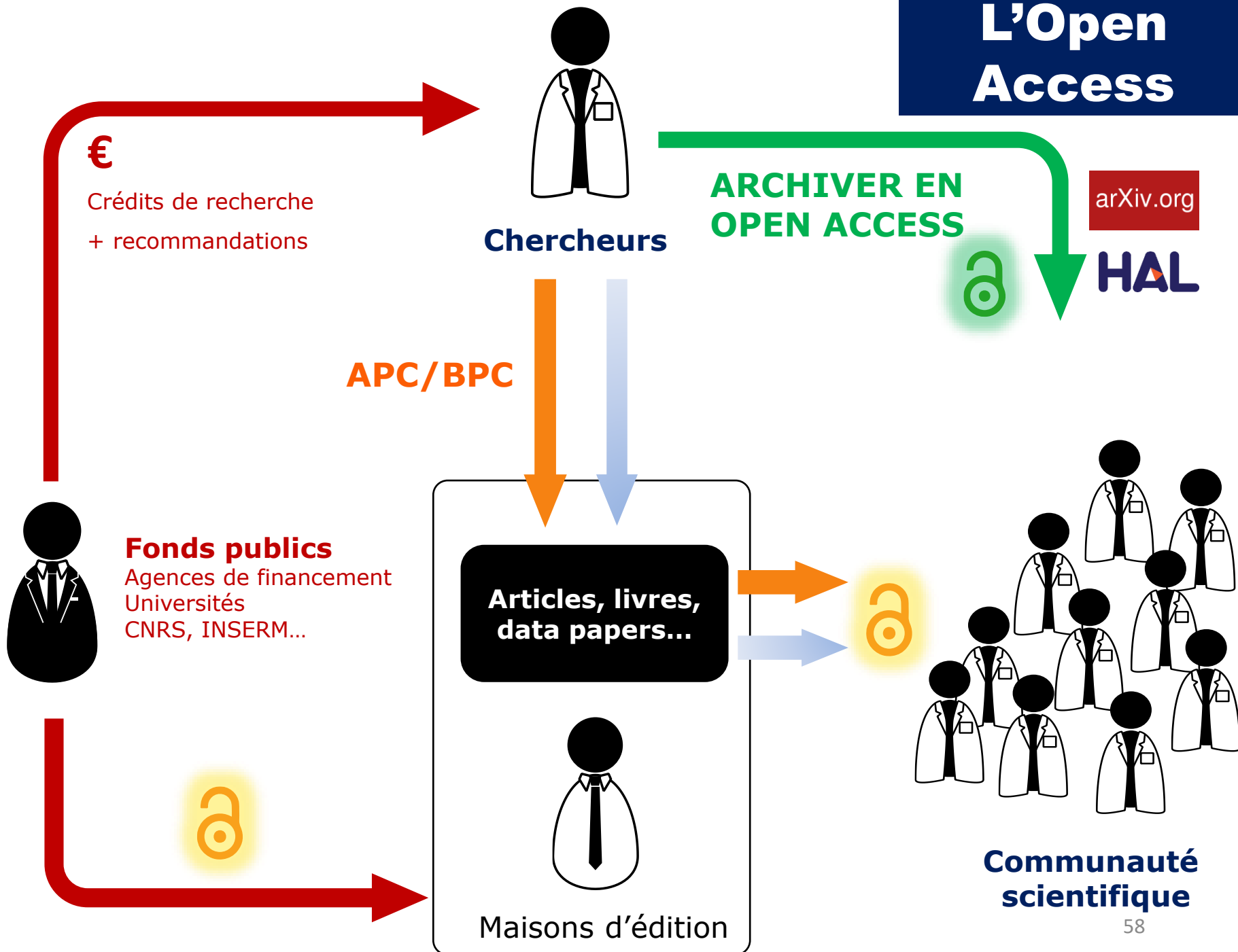
Prix des APC les plus élevées chez ELSEVIER

Voie Diamant :

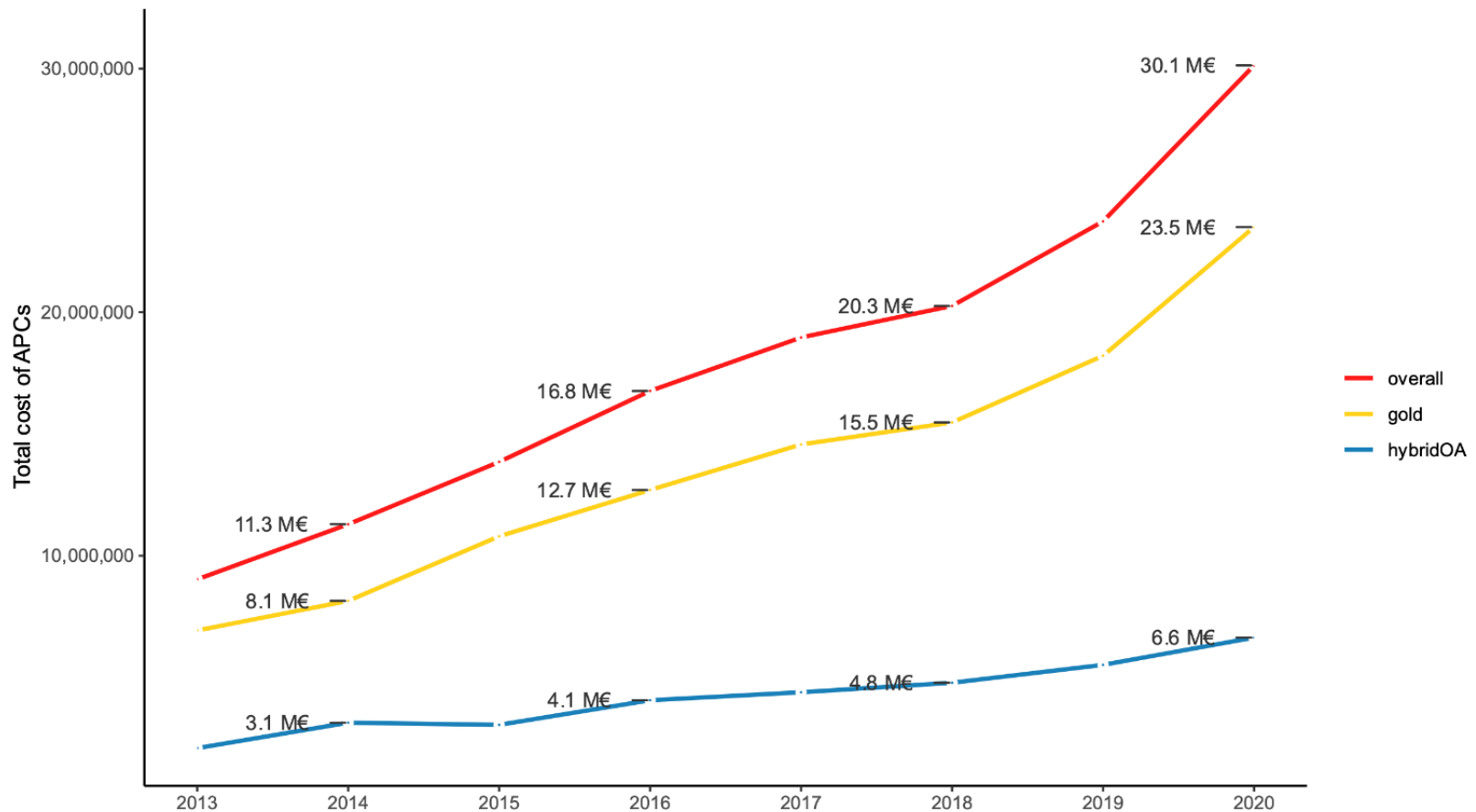
Autres modèles de libre accès



L'Open Access



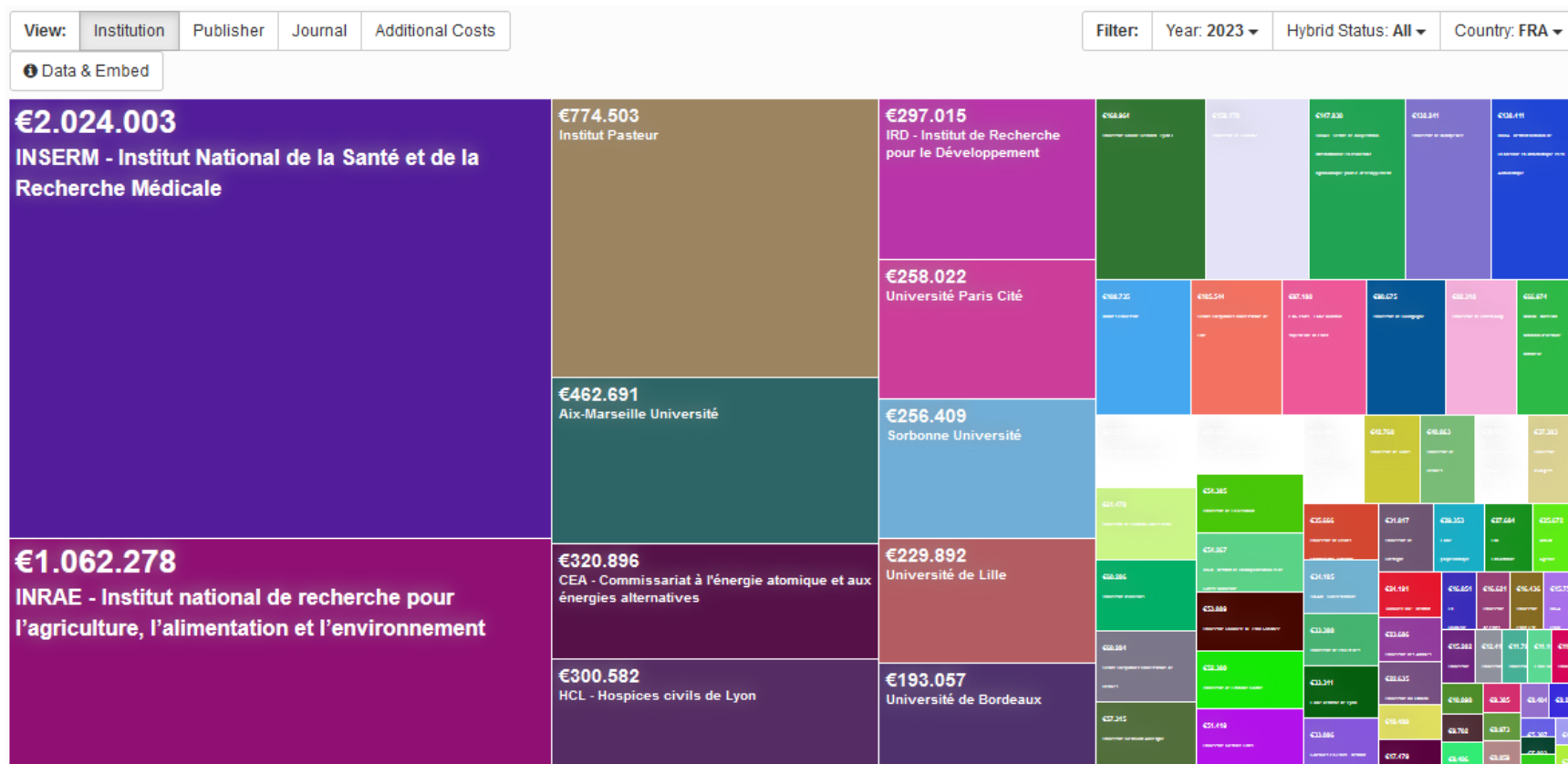
La crise des APC



Blanchard, A., Thierry, D., & van der Graaf, M. (2022). *Retrospective and prospective study of the evolution of APC costs and electronic subscriptions for French institutions* [Report, Comité pour la science ouverte]. <https://doi.org/10.52949/26>

Le coût des APC

A l'échelle de la France en 2023 : Total = 8 925 102 €



Le coût des APC

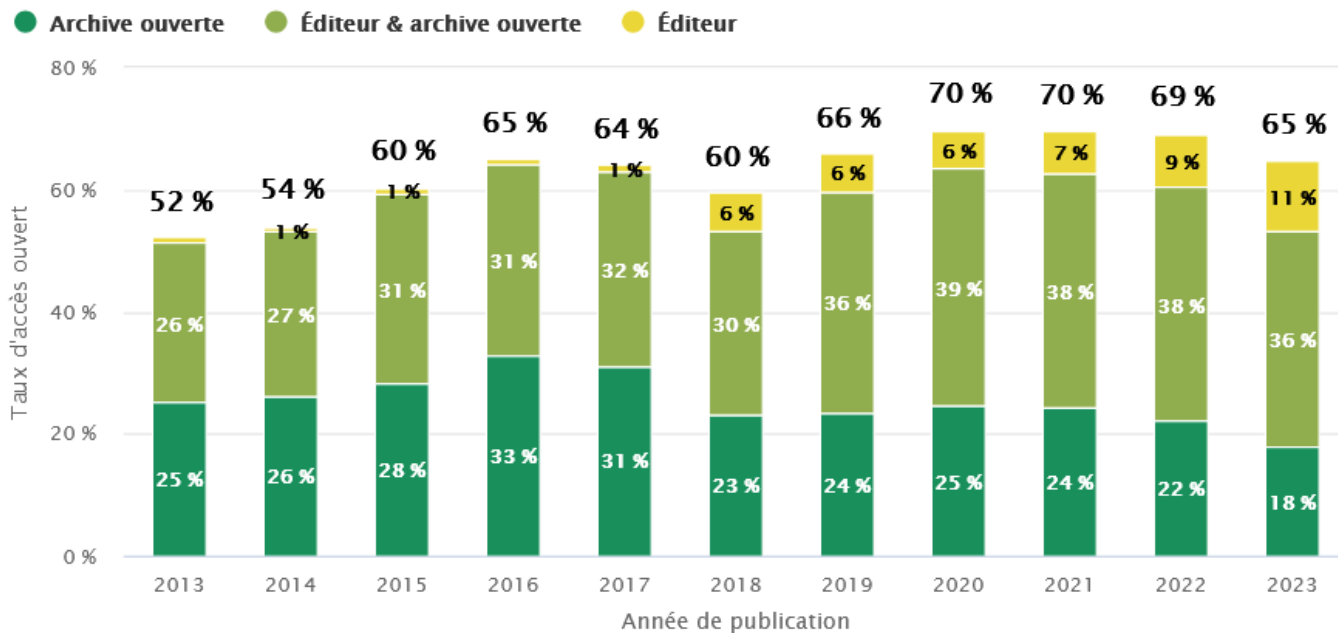
A l'échelle de Sorbonne Université en 2023 : Total = 256 409 €



Le coût des APC

Sorbonne Université (SU) : Répartition des publications scientifiques de SU, avec un DOI Crossref ou un identifiant HAL, en accès ouvert par voie d'ouverture et par année de publication (observé en 2024)

Voie d'ouverture

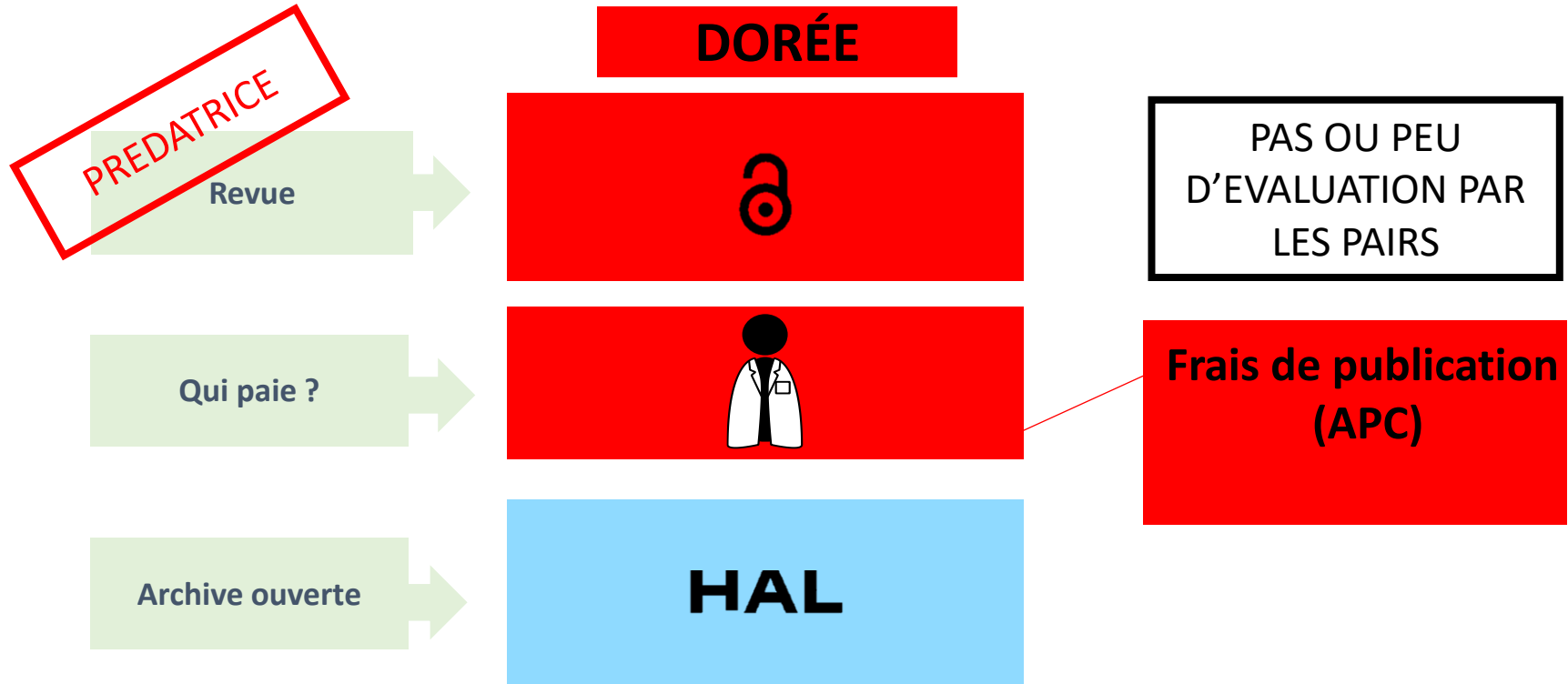


Baromètre français de la Science Ouverte – CC-BY MESRE

La crise des APC

- Stimule l'explosion du nombre de publications et **le développement de services douteux**, voire prédateurs
- Déplace l'inégalité d'accès vers une **inégalité de capacité à publier**
- Maintient la position hégémonique des **grandes maisons d'édition**

Le dévoiement par une revue prédatrice



En savoir plus avec cette [vidéo de l'Université Lyon 1](#) (2021)

Open access, on
en est où ?

Où en est-on ?

65,5 %

des **publications** incluant un chercheur français parues en 2023 sont en Open Access (mesuré en 2024)

(38 % pour 2018, mesuré en 2019)

► [source](#)

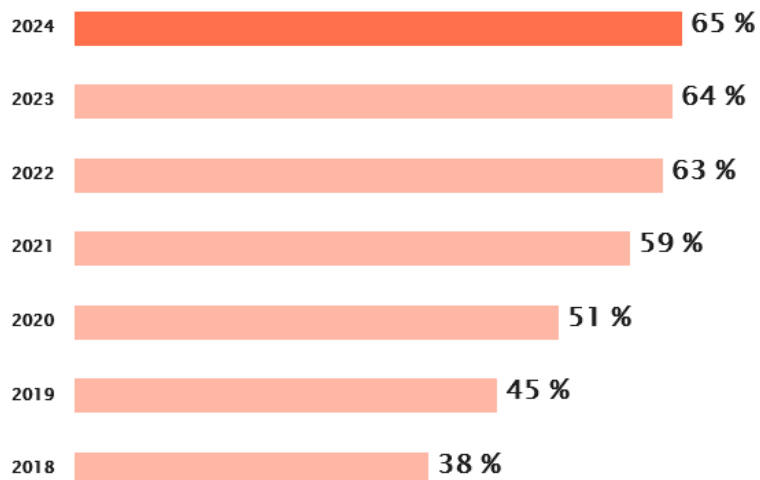
31 %

de toutes les **publications** du monde sont en Open Access en 2019

► [source](#)

Où en est-on ?

Taux d'accès ouvert des publications scientifiques françaises, avec un DOI Crossref, parues durant l'année précédente par année d'observation



Baromètre français de la Science Ouverte – CC-BY MESRE



Progression
(tous domaines)
2018-2024

+26.9 points

Quelques différences disciplinaires

Part des publications incluant un chercheur français en 2023 en libre accès (mesuré en 2024)

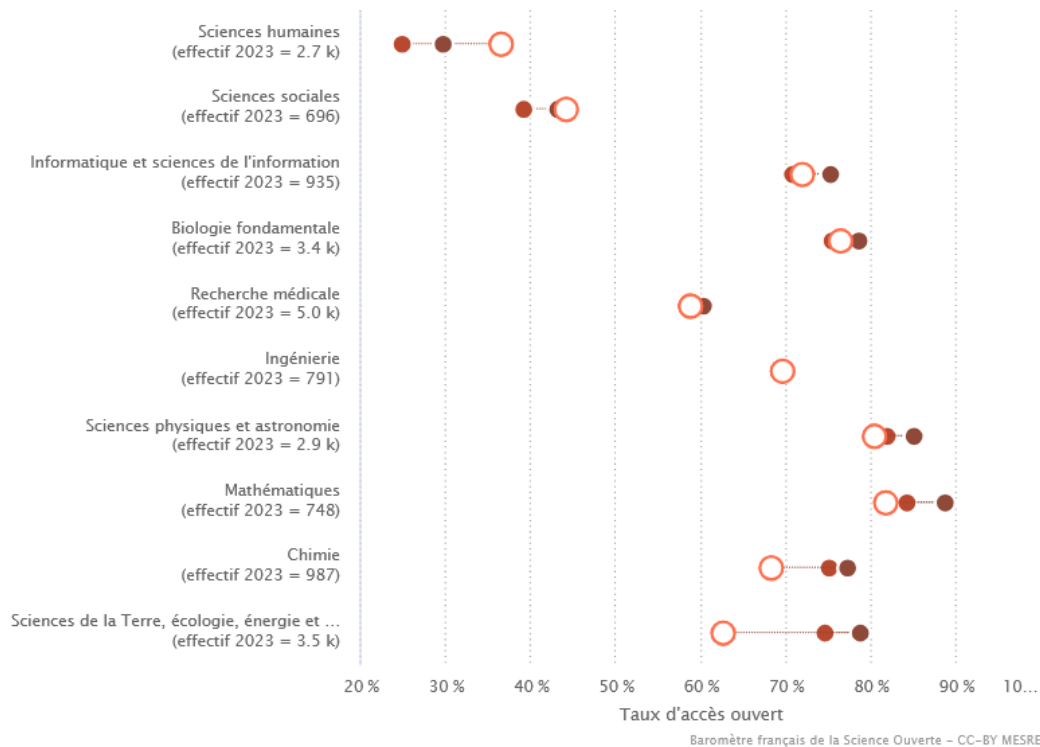
- Mathématiques : 81 %
- Biologie : 75 %
- Physique : 75 %
- Chimie : 73 %
- Médecine : 58 %
- Sciences humaines : 55 %

▶ [source](#)

Quelques différences disciplinaires

Date d'observation

● 2022 ● 2023 ○ 2024



Sorbonne Université (SU) :
Dynamique d'évolution du taux de publications de SU, avec un DOI Crossref ou un identifiant HAL, en accès ouvert pour chaque discipline par année d'observation



Open Access

Libre accès aux publications

1. *L'économie de la publication scientifique*

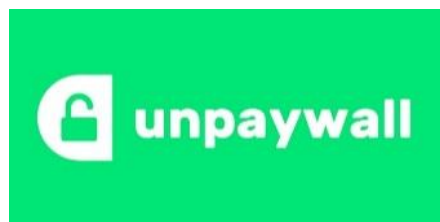
2. L'Open Access en pratique

Comment lire en open access ?

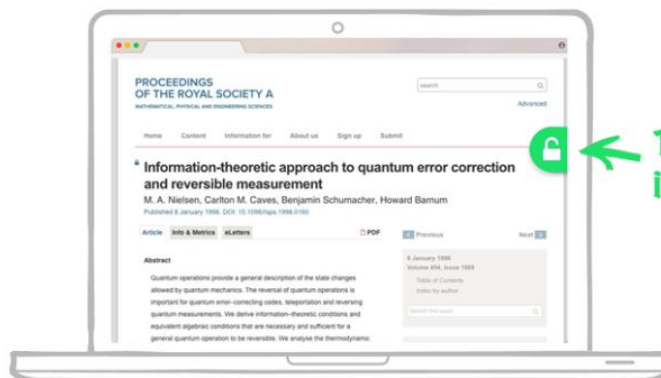
Des plug-ins utiles !

Extensions pour votre navigateur web

Sci-Hub ?



unpaywall.org



This means
it's free.

Contient aussi



Par  **OpenAlex**
openalex.org



Click & Read

clickandread.inist.fr

Par



(archives ESR)



(consortium Couperin)

HAL Sorbonne Université en chiffres

hal.sorbonne-universite.fr



HAL
science ouverte

Plus de

140 000

dépôts en texte intégral



65%

des articles publiés en 2023 par les équipes de Sorbonne Université sont en libre accès

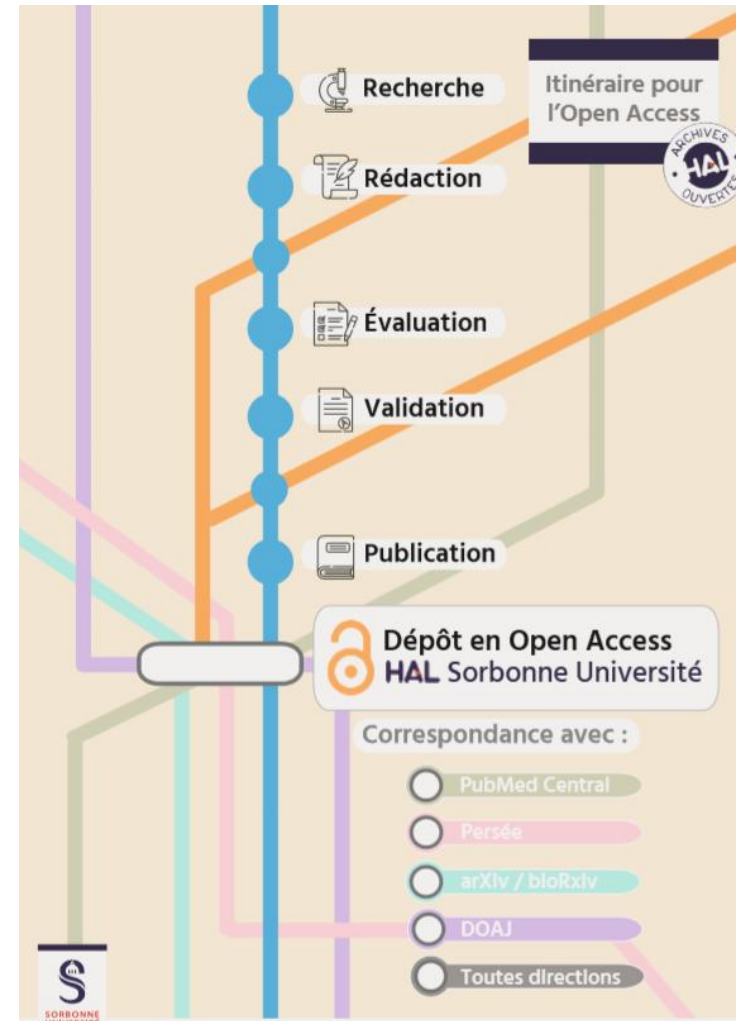
SOURCE ► [Baromètre de la science ouverte de SU](#)

Pourquoi publier en libre accès ?



HAL Sorbonne Université facile et rapide

- ✓ **3 étapes:**
 - ✓ Créer un compte
 - ✓ Glisser-déposer le document à archiver ou renseigner le DOI
 - ✓ Vérifier et compléter les métadonnées remplies automatiquement
- ✓ **idHAL** lié aux autres identités numériques des chercheurs, comme ORCID



Comment publier en libre accès ?



[Directory of Open Access Journals](https://doaj.org)

Comptes Rendus
Chimie



F1000Research
Open for Science

**Attention aux
revues prédatrices !**



Peer Community Journal



Open Research Europe

Wellcome Open Research



***Peer Community in* : un dispositif de science ouverte**

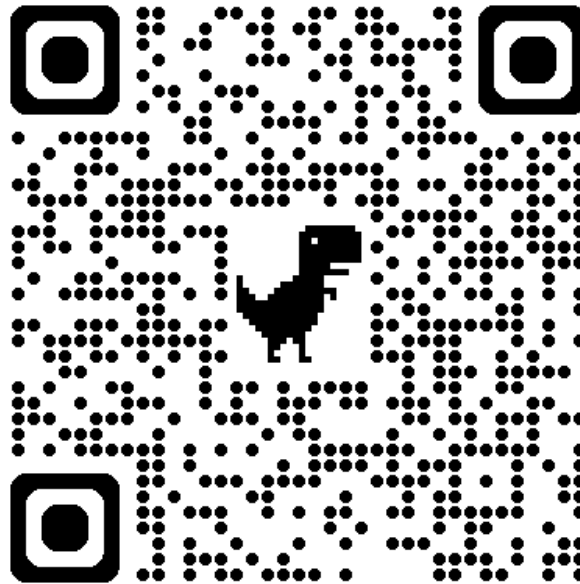
- Un dispositif **communautaire et ouvert**, basé sur les serveurs de *preprint*
- Labellisation du *preprint*, publication dans une revue possible mais pas indispensable
- Exigence de **données mises en libre accès**



Vous avez un numéro ORCID ?

**Testez votre score
Open Access !**

http://progs.coudert.name/OA_audit_js



Politique du libre accès

L'exception Open Access : la loi pour une République Numérique

Loi Lemaire pour une République Numérique

2016



Axelle Lemaire – auteur : Hagarid du Nord



HAL
science ouverte



PubMed Central

L'article 30 traite des publications scientifiques :

Quelle que soit la politique de l'éditeur, la version « manuscrit auteur accepté » des articles scientifiques peut être déposée sur une archive ouverte après un embargo (ou immédiatement).

- 6 mois en sciences des techniques et médecine
- 12 mois en sciences humaines et sociales

L'exception Open Access : la loi pour une République Numérique

Loi Lemaire pour une République Numérique

2016

Un outil pour connaître les politiques des revues en matière d'Open Access :

► Open Policy Finder

(anciennement SHERPA RoMEO)

L'article 30 traite des publications scientifiques :

Quelle que soit la politique de l'éditeur, la version « manuscrit auteur accepté » des articles scientifiques peut être déposée sur une archive ouverte après un embargo (ou immédiatement).

- 6 mois en sciences des techniques et médecine
- 12 mois en sciences humaines et sociales

Les obligations Open Access

2006
2008

Exemples historiques : Wellcome Trust (Royaume-Uni), National Institutes of Health (USA), université de Liège

2012

Financements européens [H2020](#)

2018

Obligation généralisée en Belgique

2019

Financements ANR : dépôt en archive ouverte obligatoire

2021

Financement par la [cOAlition S](#) : libre accès immédiat obligatoire



Politiques publiques en France, en Europe, à l'international

Loi pour une
République Numérique
2016

Plan National
pour la Science Ouverte
2018-2021

Partenariat pour un
Gouvernement ouvert
2014

**S'inscrire dans une dynamique durable,
européenne et internationale**

- Développer les compétences SO
- Engager les opérateurs à se doter d'une politique SO
- Contribuer à la structuration européenne du [European Open Science Cloud](#) (EOSC) et via l'initiative [GO FAIR](#)

Généraliser l'accès ouvert aux publications

- Rendre obligatoire la publication en accès ouvert
- Créer un fonds pour la science ouverte
- Soutenir l'archive ouverte nationale HAL

**Structurer et ouvrir les données de la
recherche**

- Rendre obligatoire la diffusion ouverte
- Créer la fonction d'administrateur de données
- Promouvoir l'adoption d'une politique de données ouvertes associées aux publications

Politiques publiques en France, en Europe, à l'international

Loi pour une
République Numérique
2016

Plan National
pour la Science Ouverte
2018-2021

Partenariat pour un
Gouvernement ouvert
2014



Autrice : Lisa George, 2014

Marin Dacos

Création du Comité pour la Science ouverte

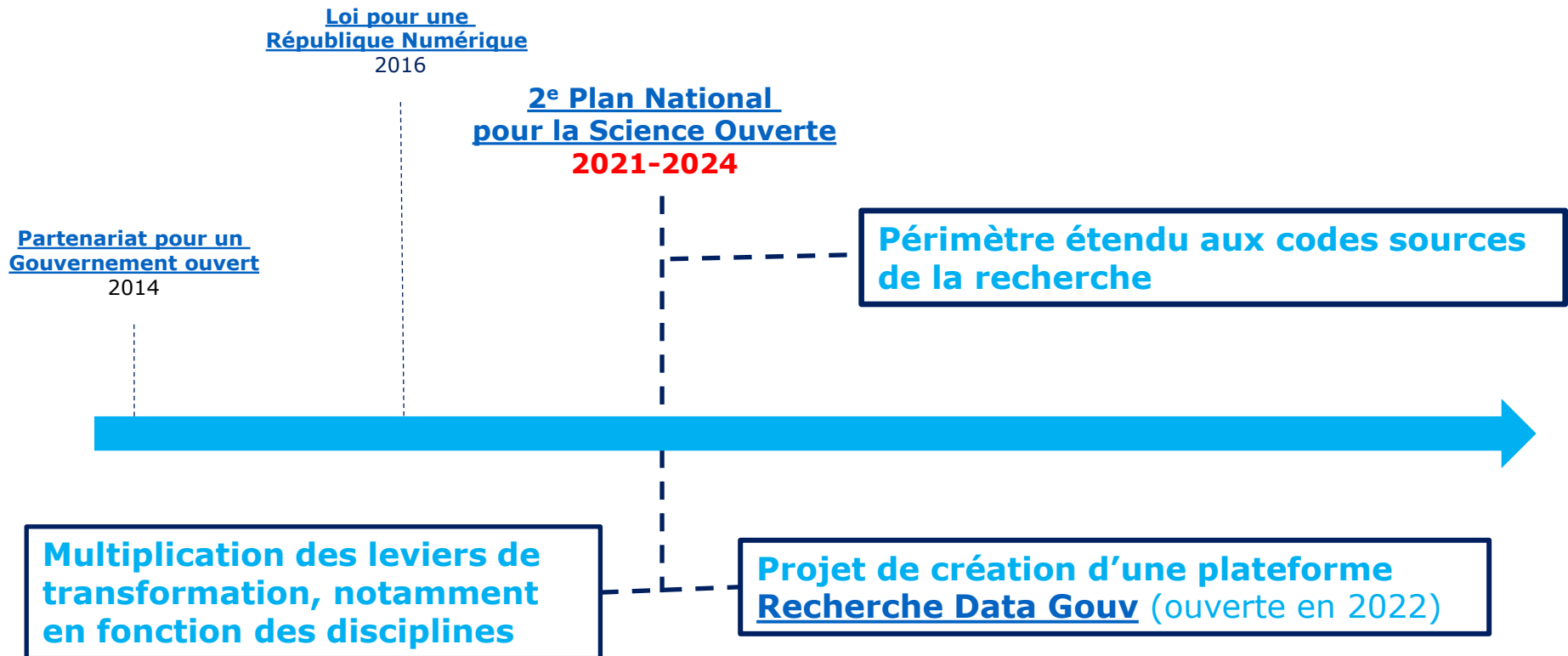
- Coordonner avec les établissements l'ouverture des publications et des données de recherche
- Définir les orientations pour attribuer le financement du fonds national pour la Science ouverte
- Définir les orientation des négociations avec les principaux éditeurs scientifiques

Marin Dacos, conseiller pour la science

ouverte du directeur général de la recherche et de l'innovation au Ministère de l'Enseignement Supérieur de la recherche et de l'Espace.

« l'inspirateur du plan national pour la Science ouverte » ([Le Monde](#), 2018)

Politiques publiques en France, en Europe, à l'international



Politiques publiques en Europe Vers la généralisation

Loi pour une
République Numérique
2016

Plan National
pour la Science Ouverte
2018-2021 puis 2021-2024

**Application du Plan S
(ANR, ERC, EC, etc.)**
Appels à projets 2021

Partenariat pour un
Gouvernement ouvert
2014

**Accès complet et immédiat aux
publications académiques, obligatoire pour
les travaux financés par les signataires**



Plan S : le rôle des agences de financement

- ✓ cOAlition S : 29 organismes financeurs de la recherche, publics et privés



- ✓ **Obligation** de publier en libre accès **immédiat**
- ✓ Stratégie de **non-cession des droits**
- ✓ **Open Data** et **Plans de gestion de données (PGD)** fortement recommandés et encouragés

Liens utiles:

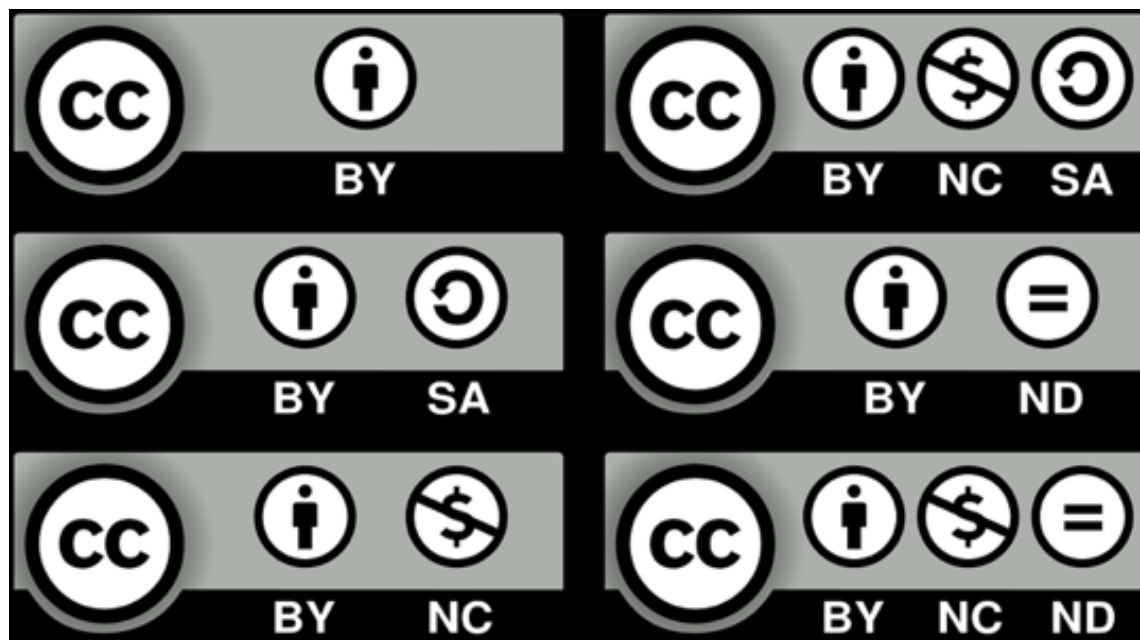
- <https://www.coalition-s.org/>
- [Principe et recommandations](#) du Plan S
- [ANR et science ouverte](#)

Stratégie de non-cession des droits

Une démarche au bénéfice des chercheurs pour **conserver suffisamment de droits sur leurs articles** scientifiques et ainsi permettre leur **mise à disposition en accès ouvert immédiat**, quel que soit le **modèle de diffusion** de la revue dans laquelle ils sont publiés.

FOCUS : Licences *Creative Commons*

Autoriser les autres à réutiliser vos productions scientifiques



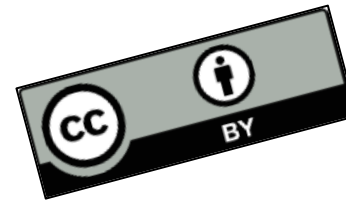
Pour en savoir plus : [le site Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Stratégie de non-cession des droits



Manuscrit accepté
(« post-print »)

Author accepted
manuscript



Une exception révolutionnaire au droit d'auteur ?



Transparence et participation dans la recherche

Données, Open Peer Review, Sciences citoyennes

Transparence et participation dans la recherche

1. Contexte général

2. *Open Data & Open Source*
3. *Open Peer review*
4. *Sciences participatives*

Contexte général de la science ouverte

Crise de reproductibilité

Reproductibilité des méthodes

Sont-elles assez documentées ?

Reproductibilité des résultats

Une étude indépendante parvient-elle aux mêmes résultats ?

Source : Chevassus-au-Louis, N.
Malscience. De la fraude dans les labos,
Seuil, 2016

Table 1. Examples of differences that affect the approach to reproducibility in distinct scientific domains.

View this table: [View popup](#) | [Collapse inline](#)

Degree of determinism

Signal to measurement-error ratio

Complexity of designs and measurement tools

Closeness of fit between hypothesis and experimental design or data

Statistical or analytic methods to test hypotheses

Typical heterogeneity of experimental results

Culture of replication, transparency, and cumulating knowledge

Statistical criteria for truth claims

Purposes to which findings will be put and consequences of false conclusions

What does research reproducibility mean?

Goodman, Fanelli and Ioannidis
Science Translational Medicine

DOI: [10.1126/scitranslmed.aaf5027](https://doi.org/10.1126/scitranslmed.aaf5027)

Contexte général de la science ouverte

Fraudes scientifiques : fabrication de données, manipulation, plagiat



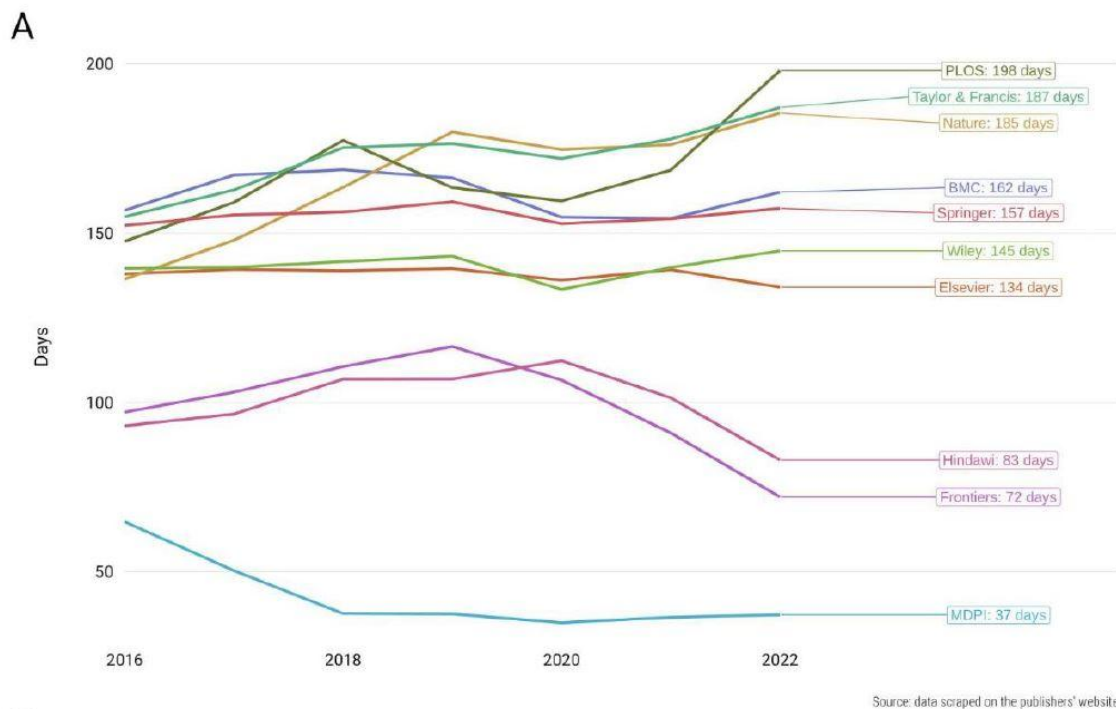
Quelques références :

1. Grieneisen, M. L. & Zhang, M. A. [Comprehensive Survey of Retracted Articles from the Scholarly Literature](#). *PLOS ONE* **7**, e44118 (2012).
2. Sciences, N. A. of. [Correction for Fang et al., Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications](#). *PNAS* **110**, 1137–1137 (2013).
3. Fanelli, D. [How Many Scientists Fabricate and Falsify Research? A Systematic Review and Meta-Analysis of Survey Data](#). *PLOS ONE* **4**, e5738 (2009).
4. Chevassus-au-Louis, N. *Malscience. De la fraude dans les labos*, Seuil, 2016

Plus d'infos sur retractionwatch.org

Contexte général de la science ouverte

**Explosion du marché de la publication mal évaluée,
crise de l'évaluation par les pairs**



Nombre de jours entre la soumission d'un article et sa publication, selon la revue

Mark A. Hanson, Pablo Gómez Barreiro, Paolo Crosetto, Dan Brockington. 2024. The strain on scientific publishing. *Quantitative Science Studies* 5 (4): 823–843. https://doi.org/10.1162/qss_a_00327

Transparence et participation dans la recherche

1. *Contexte général*

2. Open Data & Open Source

3. *Open Peer review*

4. *Sciences participatives*

Contexte de l'ouverture des données de recherche

- **Big data** : production massive de données, inséparable de leur traitement algorithmique (un algorithme est une séquence d'instructions pour résoudre un problème) et donc de l'essor de l'intelligence artificielle
- **Open data** : ouverture des données publiques ou privées à la consultation et à la réutilisation par tous (en France, lois de 2015 et de 2016)

Transparence : le mouvement de l'Open Data



- Open government partnership, 2011 :
 - 78 pays
 - « OGP's vision is that more governments become sustainably more transparent, more accountable, and more responsive to their own citizens »
- En France :
 - Ouverture de data.gouv.fr en 2011
 - Création de la mission interministérielle [Etalab](http://etalab.org) en 2013

Département de la direction interministérielle du numérique (DINUM).
Il coordonne la stratégie de l'État dans le domaine de la donnée.

Faciliter la gestion, faciliter l'ouverture



Pourquoi partager ses données de recherche ?



Réutilisation, transdisciplinarité, innovation extra-académique



Intégrité scientifique, reproductibilité, transparence

- MOOC « [Intégrité scientifique dans les métiers de la recherche](#) »
- Formation Callisto « [L'intégrité scientifique en 50 questions](#) »



Valoriser ses recherches autrement : *data papers*

- Webinaire EcoDoR « [Publier un data paper](#) »

Les avantages pour les équipes de recherche

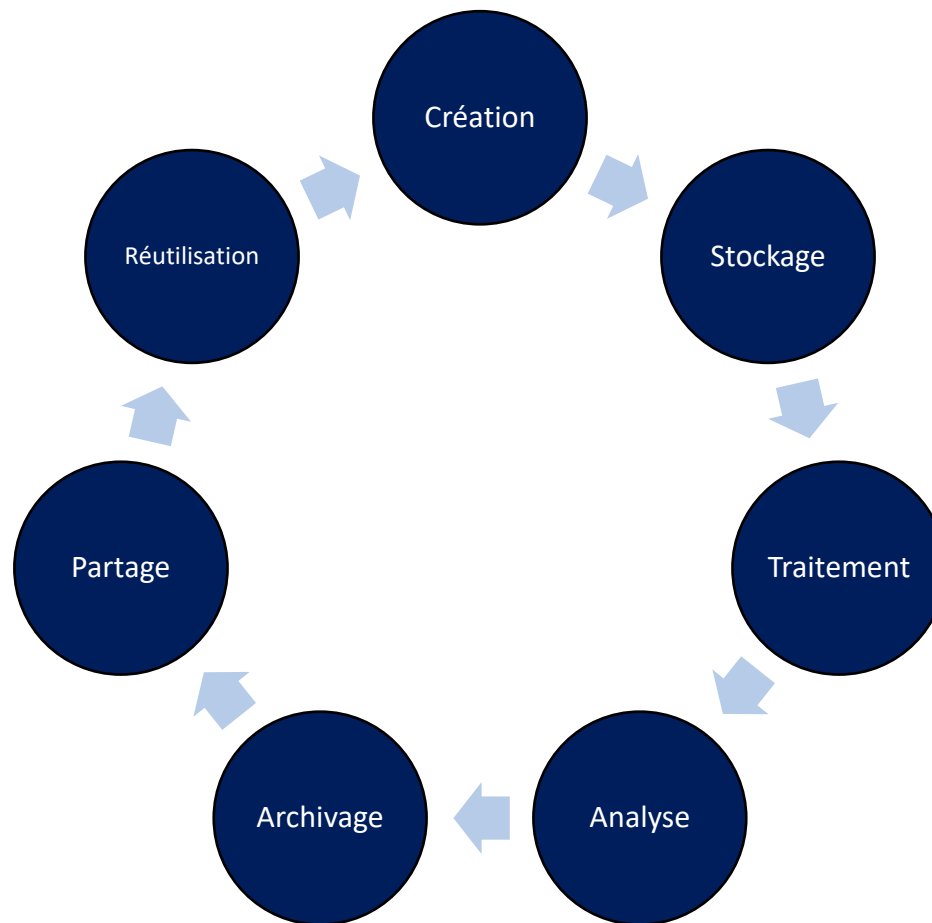
- ▶ Open Data **citation advantage** (10-25 %)
- ▶ Des données mieux rangées, mieux gérées, mieux documentées pour l'équipe du labo

Concrètement : comment ouvrir ses données ?

- Avoir de bonnes pratiques de gestion
 - ▶ Principes FAIR : Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable
- Pertinence du **Plan de gestion de données** (PGD ou DMP)
 - ▶ [DMP Opidor](#) : un outil pour aider à rédiger le PGD
- Identifier les entrepôts de données
 - ▶ [Zenodo](#)
 - ▶ [Dryad](#)
 - ▶ [Nakala](#)



Le cycle de vie de la donnée de recherche



Les données... pas sans les logiciels !

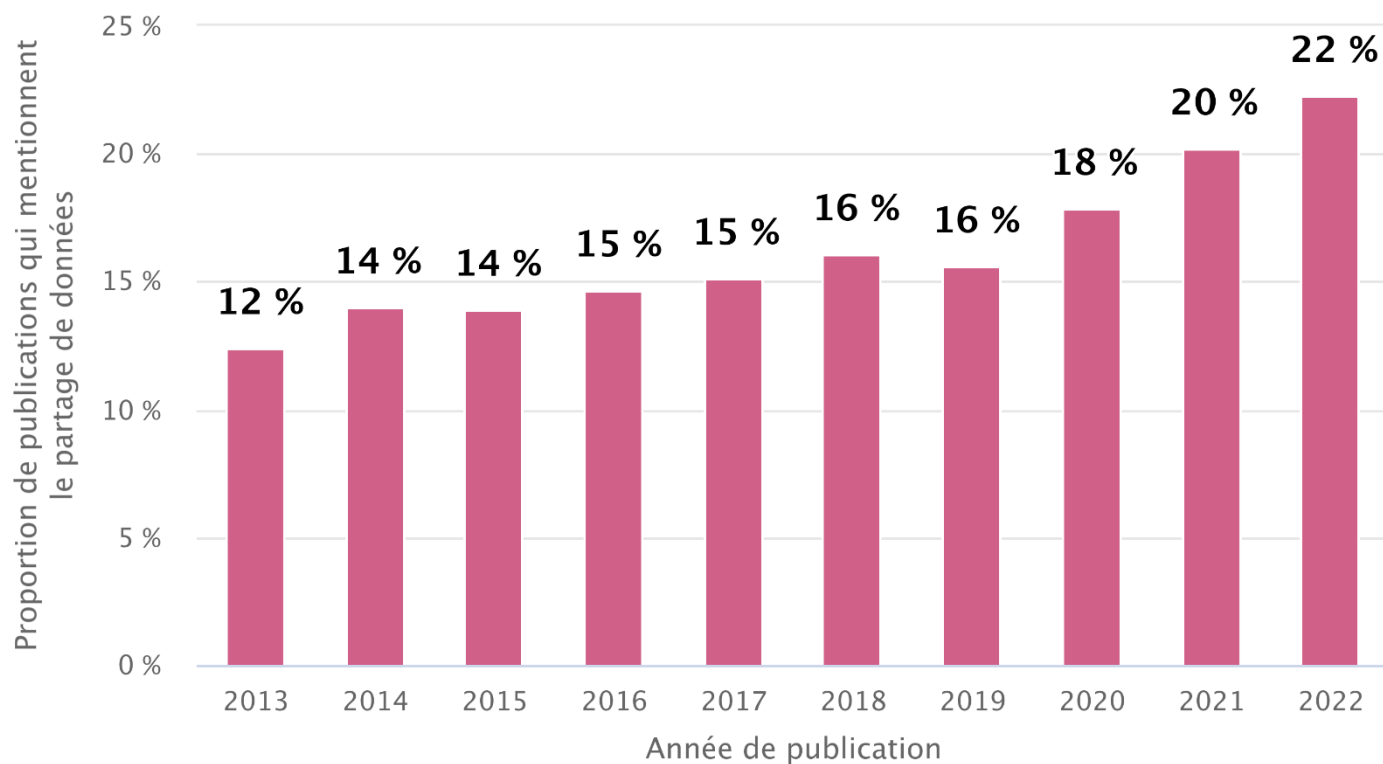
- Des données sans logiciels ne sont pas toujours reproductibles !
- Les plateformes (GitHub, GitLab) ne sont *pas* des archives
- [Software Heritage](#), archive ouverte de codes de logiciel
 - Créée en 2018
 - « Bibliothèque d'Alexandrie du logiciel libre » (M. Dacos)
 - Garantir l'accès et la réutilisation
 - Possibilité de dépôt dans HAL avec reversion dans SH



Software Heritage
THE GREAT LIBRARY OF SOURCE CODE

Une tendance qui évolue

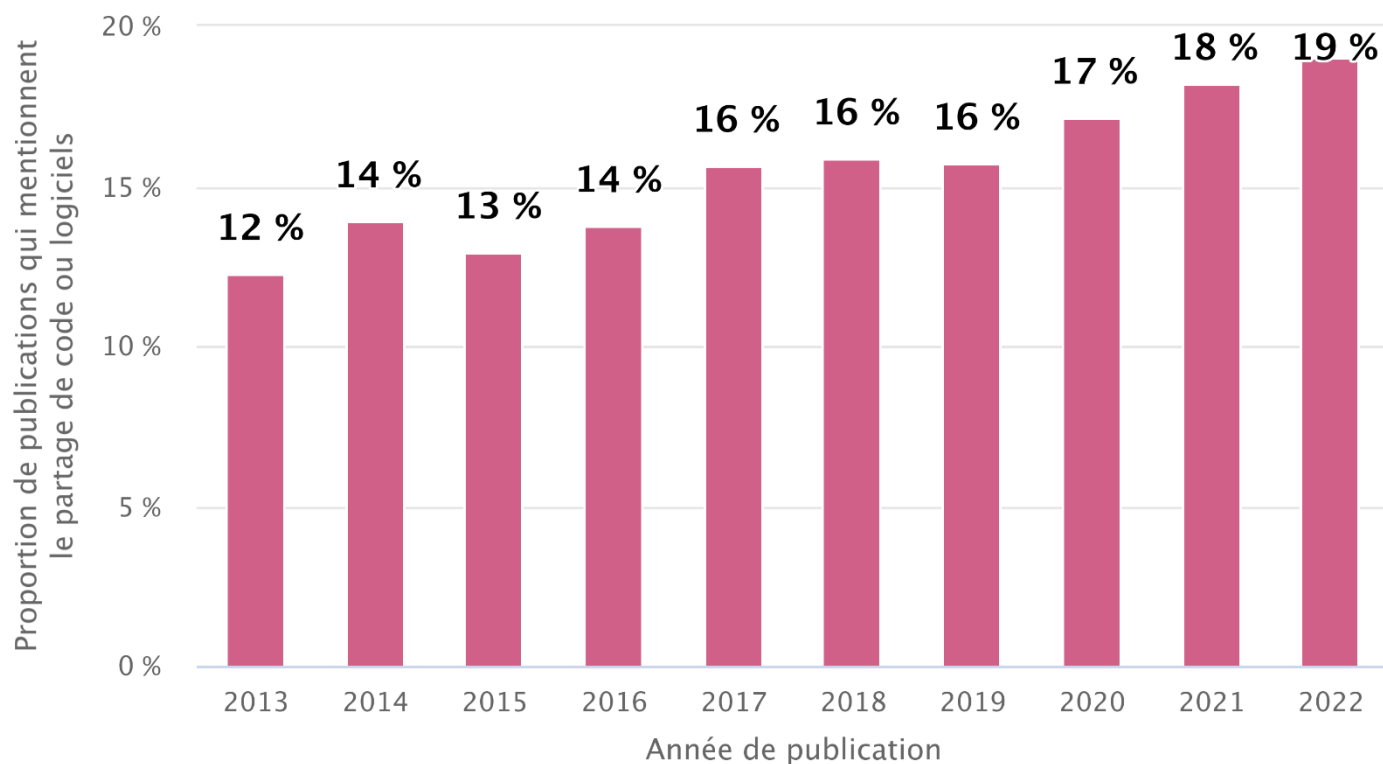
Proportion de publications françaises qui mentionnent le partage de leurs **données** par année de publication



Baromètre français de la Science Ouverte – CC-BY MESR, Sources : MESR,

Une tendance qui évolue

Proportion de publications françaises qui mentionnent le partage de leurs **code ou logiciels** par année de publication



Baromètre français de la Science Ouverte – CC-BY MESR, Sources : MESR,

Ouverture et qualité des données : un retour d'expérience



[Jérôme MATHIEU](#), Professeur d'écologie à Sorbonne Université

Transparence et participation dans la recherche

1. *Contexte général*
2. *Open Data & Open Source*
- 3. Open Peer review**
4. *Sciences participatives*

Open Peer Review

Une définition pragmatique inclut les différentes manières dont l'évaluation par les pairs s'adapte à la philosophie de la Science ouverte ([Tony Ross-Hellauer, 2017](#)).

- Dévoilement du nom des *referees*
- Publication des rapports d'évaluation des *referees*
- Ouverture aux commentaires publics en ligne

Peer Review Summary

Review date	Reviewer name(s)	Version reviewed	Review status
2017 Oct 10	Bahar Mehmani	Version 2	Approved
2017 Oct 4	Theodora Bloom	Version 2	Approved
2017 Sep 26	Emily Ford	Version 2	Approved
2017 May 22	Emily Ford	Version 1	Approved with Reservations
2017 May 15	Bahar Mehmani	Version 1	Approved with Reservations
2017 May 11	Theodora Bloom	Version 1	Approved with Reservations
2017 May 8	Richard Walker	Version 1	Approved

L'exemple de la plateforme *PREreview*



[Reviews](#) [Trainings](#) [Live Reviews](#) [Resources](#) [Clubs](#) [Partners](#)

Open preprint reviews. For all researchers.

Provide and receive constructive feedback on preprints from an international community of your peers.

[Review a preprint](#)



Plus d'information par ici : <https://zenodo.org/records/10666449>

***Peer Community in* : un dispositif de science ouverte**

- Labellisation du preprint
- Evaluations publiques
- Le nom des reviewers *peut* être public



Transparence et participation dans la recherche

1. *Contexte général*
2. *Open Data & Open Source*
3. *Open Peer review*
4. **Sciences participatives**

Définition

La science ouverte désigne un ensemble de modes d'ouverture de la recherche scientifique.

- la **diffusion** sans entrave des résultats de la recherche en vue de leur réutilisation
- la **transparence** des processus de recherche et d'évaluation de la recherche
- la **participation** des publics non scientifiques au travail de recherche

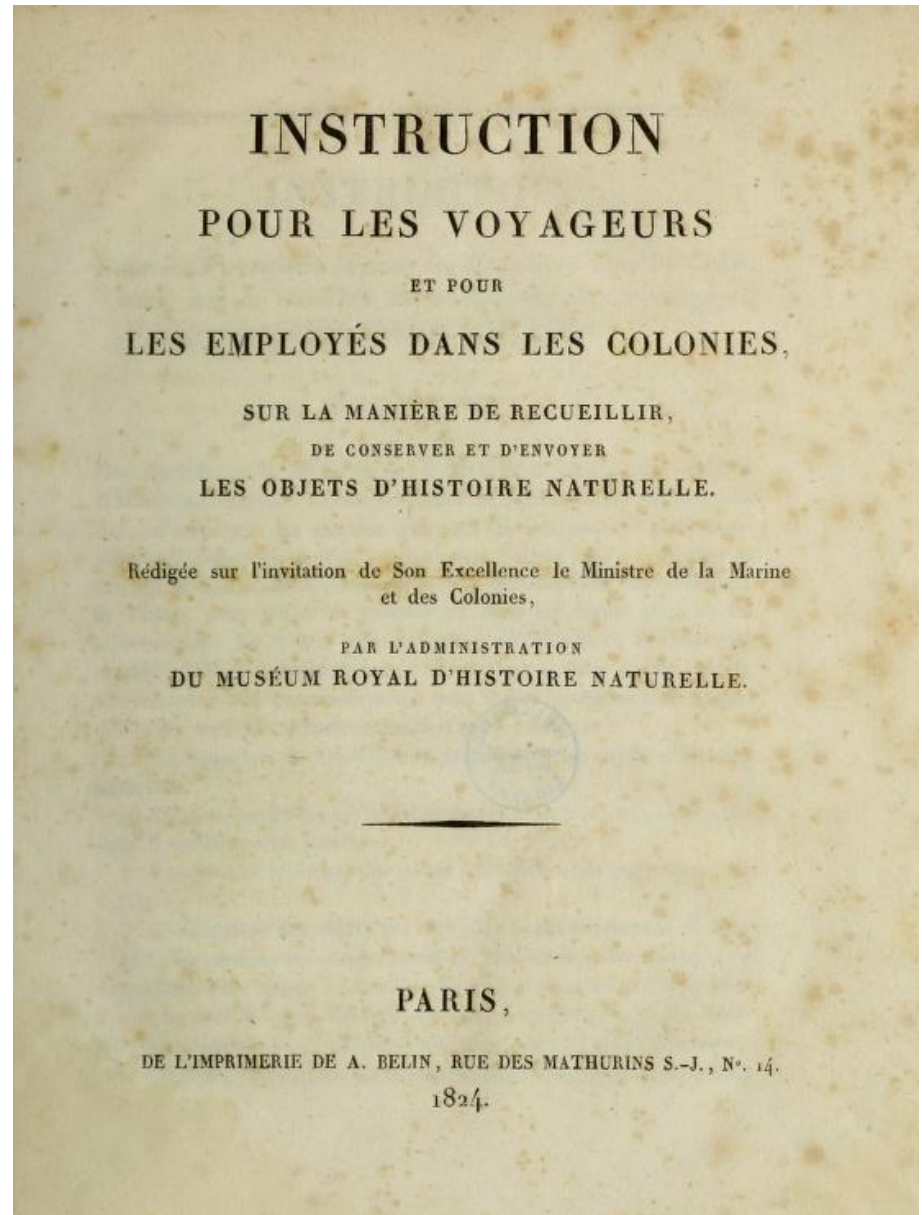


Sciences participatives

Pas nouveau !

Besoin des non-scientifiques
pour collecter certaines
données

Nouveaux modes de
participation de masse avec
Internet



Que sont les sciences participatives ?

- Les sciences participatives sont de véritables travaux de recherche
- Participation de non-scientifiques à la production de données
- Co-définition d'un projet de recherche entre chercheurs et non-scientifiques



Une plateforme nationale
www.science-ensemble.org

En sciences naturelles et biodiversité :
vigienature.fr

VIGIENATURE
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science



Pourquoi les sciences participatives ?

- Accéder à des **données massives et variées**, inaccessible à une équipe de recherche
- Étudier des **pratiques humaines et leurs impacts**
- Répondre à un **désir et un besoin de connaissance**
- Aider les **communautés** à produire le savoir nécessaire à leur **autodétermination**



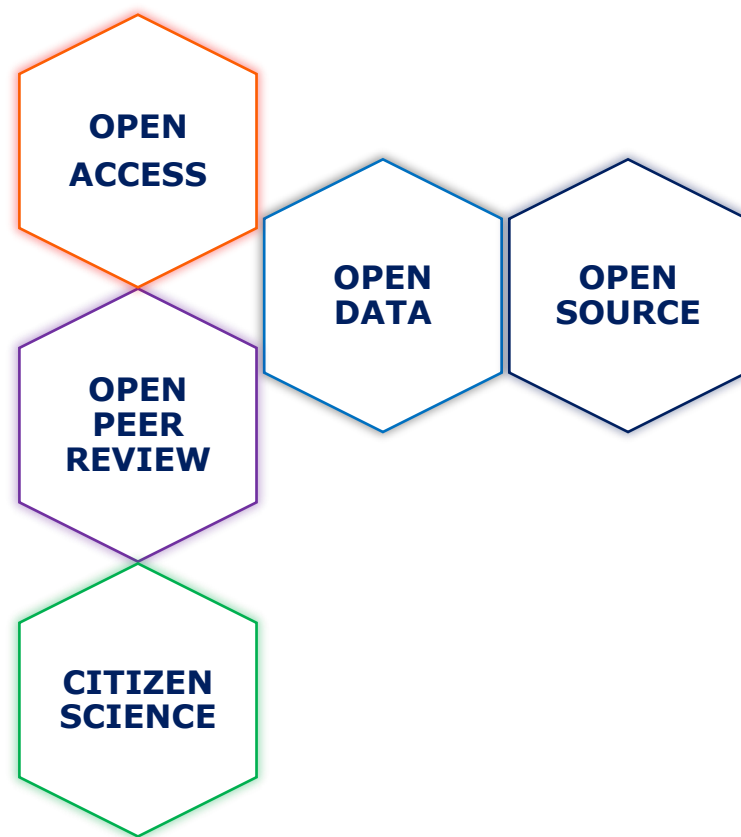
Une plateforme nationale
www.science-ensemble.org

5

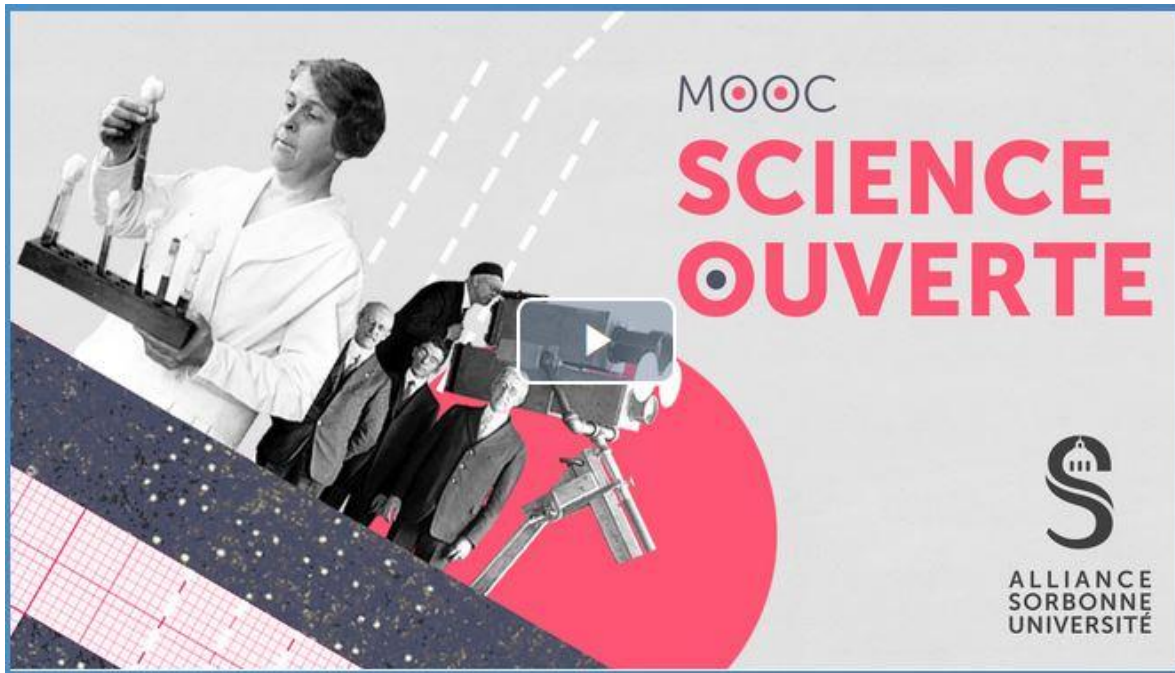
Pour résumer

La science ouverte désigne un ensemble de modes d'ouverture de la recherche scientifique.

- La **diffusion** sans entrave des résultats de la recherche en vue de leur réutilisation
- La **transparence** des processus de recherche et d'évaluation de la recherche
- La **participation** des publics non scientifiques au travail de recherche



Aller plus loin avec le MOOC



Inscriptions ouvertes

**8 heures validées sur
ADUM**

S'inscrire sur Fun MOOC et sur ADUM



Contacts utiles à la BSU



Toutes nos formations pour les personnels de recherche,
accompagnement autour de la publication

publications@sorbonne-universite.fr



Service des thèses électroniques

bu-theses@sorbonne-universite.fr



Formations et accompagnement autour de la gestion des
données et logiciels de recherche et des humanités numériques

labrador@sorbonne-universite.fr



Utilisation de HAL

hal@sorbonne-universite.fr

Nos prochaines formations doctorales

Séminaire « Publication académique et intégrité scientifique »

Jeudi 29 janvier de 9h à 12h – Présentiel, campus des Cordeliers

Lien ADUM : <https://adum.fr/script/catalogue.pl?mod=3729250&site=USorbonne>

Atelier « Open Access : aspects généraux »

Mercredi 4 février de 14h à 17h – Présentiel, campus Pierre et Marie Curie

Lien ADUM : <https://adum.fr/script/catalogue.pl?mod=3729253&site=USorbonne>

Analyse de réseaux bibliométriques avec VOS Viewer

Jeudi 5 mars et lundi 27 avril, de 14h à 17h – Présentiel, campus Pierre et Marie Curie

Lien ADUM : <https://adum.fr/script/catalogue.pl?mod=3731479&site=USorbonne>

Bibliometrics and research assessment, what is at stake? (in English)

Jeudi 12 mars de 14h à 16h – Présentiel, campus Pierre et Marie Curie

Lien ADUM : <https://adum.fr/script/catalogue.pl?mod=3729272&site=USorbonne>

Libre accès et HAL : quels sont mes droits ?

Jeudi 19 mars de 14h à 16h – Présentiel, campus Pierre et Marie Curie

Lien ADUM : <https://adum.fr/script/catalogue.pl?mod=3729260&site=USorbonne>

Signer un contrat d'édition : publication et propriété intellectuelle

Mardi 7 avril de 14h à 17h – Présentiel, campus Pierre et Marie Curie

Lien ADUM : <https://adum.fr/script/catalogue.pl?mod=3729291&site=USorbonne>

LOVE DATA WEEK

#LoveData26

Du 9 au 13 février à Sorbonne Université

Collecter les archives du web

Lundi 9 février de 14h30 à 16h – Visioconférence



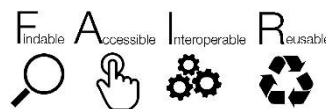
Découvrir les éditeurs de texte en markdown : Obsidian

Mardi 10 février de 10h à 11h30 – Visioconférence



Rédiger son plan de gestion de données

Mercredi 11 février de 10h à 12h – Visioconférence



Gérer et exploiter ses enregistrements sonores

Vendredi 13 février de 10h à 12h – Visioconférence



Pour en savoir plus : <https://labrador.sorbonne-universite.fr/node/193>

Pour vous inscrire : <https://lime3-app3.sorbonne-universite.fr/index.php/382675>

Merci !

Où retrouver ce support ?



Zenodo « Doctoral Training - Sorbonne Université Library »

zenodo.org/communities/doctoral-training-library