



# Science Ouverte

# Enjeux et Perspectives

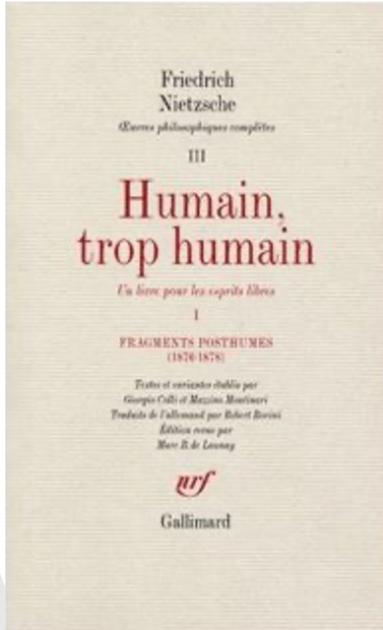
**Fabien BORGET**

*Chargé de mission Science Ouverte auprès du Vice-Président Recherche*

*LEST 9 avril 2024*



# La science est une activité humaine

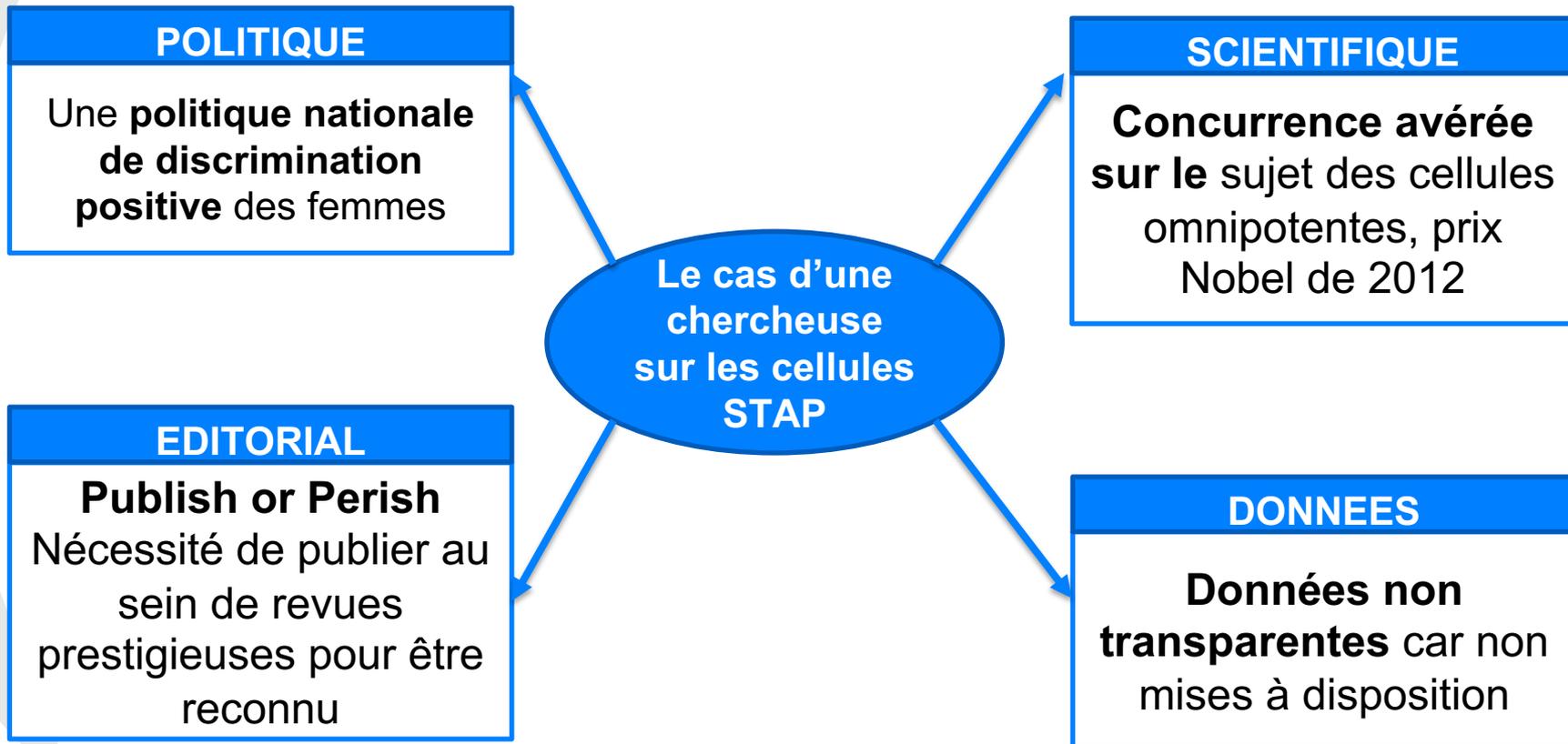


## Tout processus scientifique

« Humain, trop humain » F. Nietzsche 1878  
Le processus amenant à un résultat scientifique est une création humaine qui s'effectue dans un contexte sociétal.

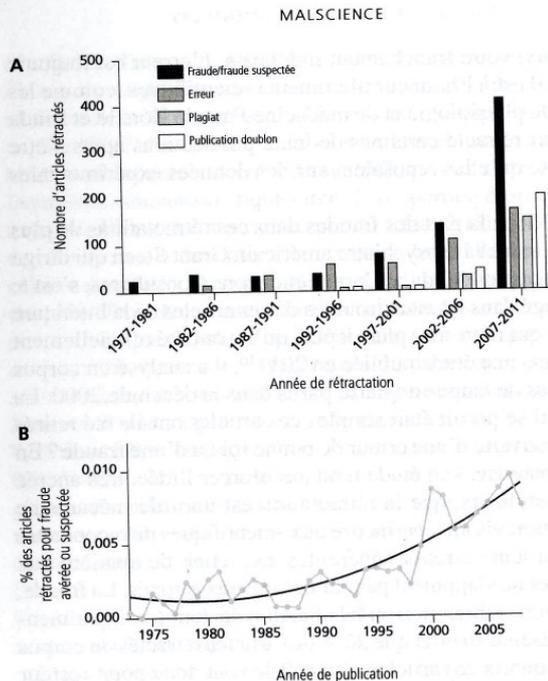
Besoin de nuance, de maîtriser l'incertitude, mais aussi l'approximation. Toute réflexion scientifique a besoin, à un certain moment, d'une intuition de la part du chercheur. Toute intuition est « faillible ».

# Contexte systémique de l'affaire des cellules STAPS



# La malscience

En biologie, avant 1980, 21 rétractation d'articles, **multiplié par 11** entre 2001 et 2010



Dans la littérature biomédicale, les rétractations explosent depuis le début des années 2000. Les quatre causes de rétractations (fraude, erreur de bonne foi, plagiat ou doublon) progressent toutes (A), mais la fraude, suspectée ou avérée, est nettement la plus importante (B). Source : D'après Fang et al., 2012.

# Les Dérives systémiques

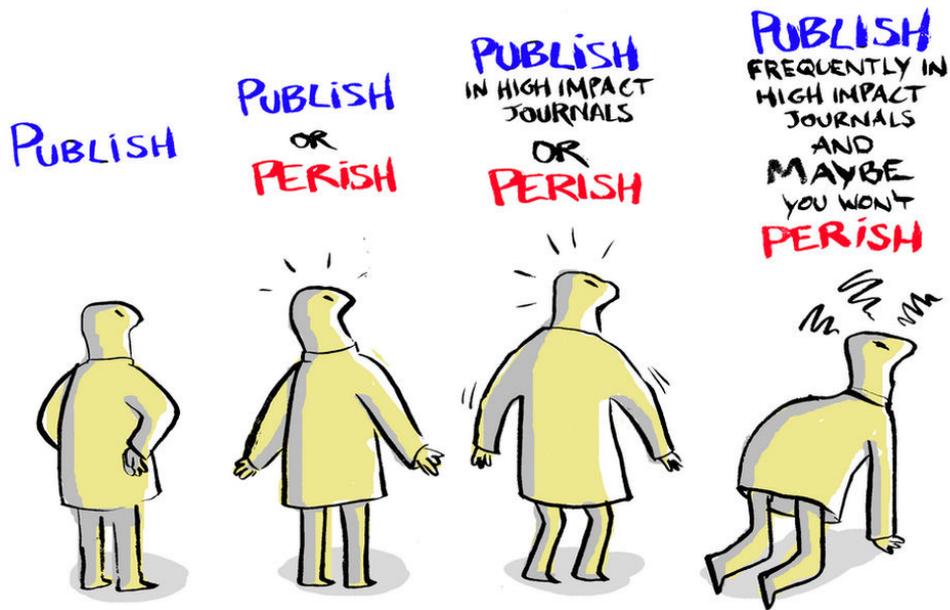
## Publish or perish

- Dérive des financements par projets
- Course à la Plus Petite Quantité Publiable (PPQP), au détriment de la réflexion et de la qualité
- Adaptation des hypothèses en fonction des résultats

## Besoin d'avoir des résultats publiables

- On ne présente que des résultats qui répondent à l'hypothèse, on oublie les autres ...
- Tentation d'embellir les résultats ...
- Certains résultats sont non reproductibles

# THE EVOLUTION OF ACADEMIA



**The European  
Code of Conduct for  
Research Integrity**

REVISED EDITION 2023

# Guide d'intégrité en recherche

- **Fiabilité**, autrement dit garantir la qualité de la recherche, qui transparait dans la conception, la méthodologie, l'analyse et l'utilisation des ressources.
- **Honnêteté**, autrement dit élaborer, entreprendre, évaluer, déclarer et faire connaître la recherche d'une manière transparente, juste, complète et objective.
- **Respect** envers les collègues, les participants à la recherche, la société, les écosystèmes, l'héritage culturel et l'environnement.
- **Responsabilité** assumée pour les activités de recherche, de l'idée à la publication, leur gestion et leur organisation, pour la formation, la supervision et le mentorat, et pour les implications plus générales de la recherche.

## Les jalons de l'intégrité scientifique

- Les chercheurs, les institutions et les organismes de recherche assurent une gestion et une conservation adéquates de toutes les données et de tout matériel de recherche, y compris ceux qui n'ont pas été publiés, et veillent à leur préservation sécurisée pendant une période raisonnable.
- Les chercheurs, les institutions et les organismes de recherche s'assurent que l'accès aux données est aussi ouvert que possible, mais aussi fermé que nécessaire et, le cas échéant, conforme aux principes FAIR (autrement dit, facile à trouver, accessible, interopérable et réutilisable) en ce qui concerne la gestion des données.
- Les chercheurs, les institutions et les organismes de recherche font preuve de transparence concernant la manière de consulter ou d'utiliser leurs données et matériel de recherche.
- Les chercheurs, les institutions et les organismes de recherche reconnaissent que les données sont des produits légitimes de la recherche, qui peuvent être cités.
- Les chercheurs, les institutions et les organismes de recherche veillent à ce que les contrats ou les accords relatifs aux résultats de la recherche comprennent des dispositions équitables et justes en ce qui concerne la gestion de leur utilisation, de leur propriété et/ou de leur protection en vertu des droits de propriété intellectuelle.

# POURQUOI LA SCIENCE OUVERTE ?

- Enjeux d'intégrité
- Principe : *Argent public ? Productions accessibles au public ? Données Publiques ?*
- Scientifique : une recherche de meilleure qualité, favoriser les collaborations
- Société : une science plus ouverte, plus accessible à la société

4 juillet 2018



6 juillet 2021



[ouvrirlascience.fr/](https://ouvrirlascience.fr/)

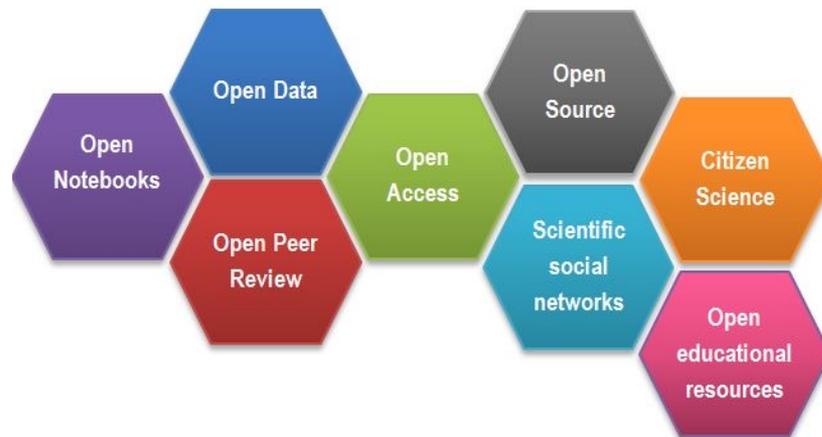
27 septembre 2021



[esr.gouv.fr/politique-donnee](https://esr.gouv.fr/politique-donnee)

# Définition

La science ouverte est un mouvement visant à rendre la recherche scientifique et les données qu'elle produit accessibles à toutes et tous ainsi qu'à tous les niveaux de la société.



Manifeste de Leiden  
Usage des indices bibliométriques

Appel de Jussieu pour la bibliodiversité

Mise en place du COSO

PNSO 2

CoARA

2012

2015

2016

2017

2018

2018

2019

2021

2021

2022

2023

Déclaration de San Francisco  
Principes DORA

Loi pour une République Numérique

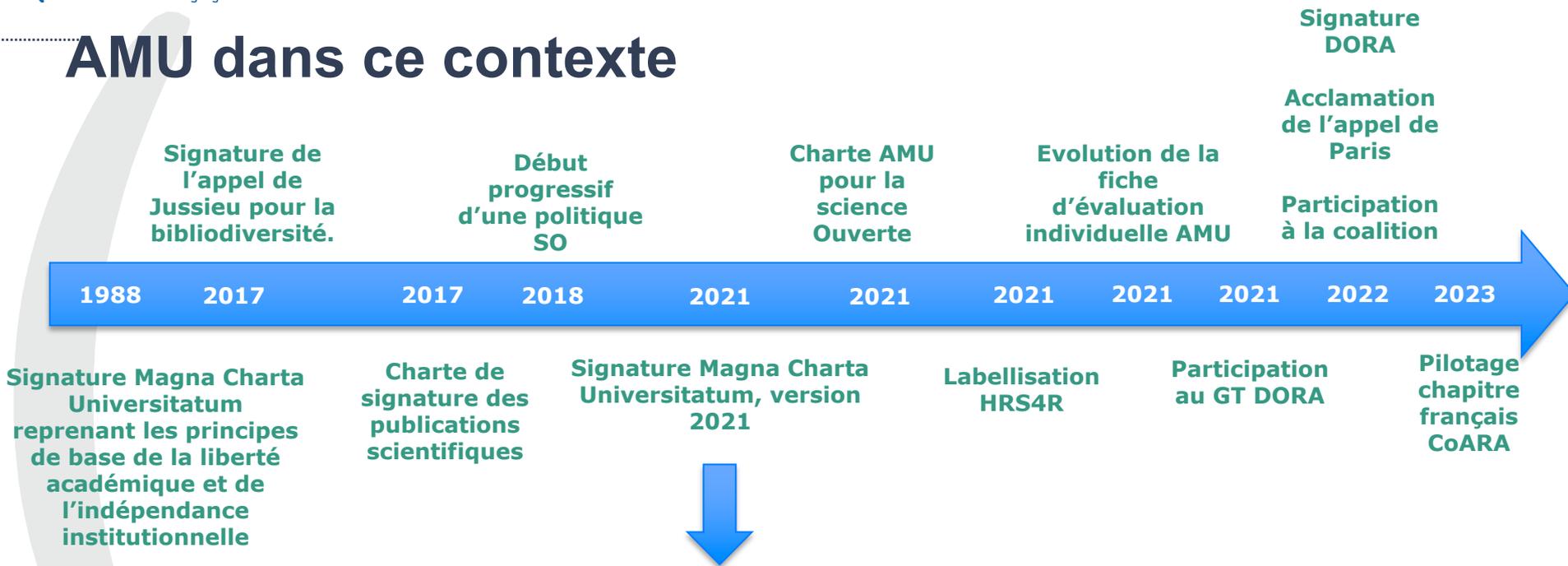
Proposition du Plan S

Feuille de route du CNRS

GT DORA

CoARA-France

# AMU dans ce contexte



Les universités sont des espaces de tolérance et de respect de la diversité des points de vue, bannissant toute discrimination et exclusion, où prévalent les principes d'équité et de justice.

**Elles s'engagent donc à faire progresser l'équité et la justice dans tous les aspects de la vie universitaire, y compris dans les processus d'admission, d'embauche et de promotion.**

# Science Ouverte d'AMU



**Accès ouvert et visibilité : Bonus Qualité Recherche**



**Ouverture des Données**



**Formation**



**Evaluation**



**Science Citoyenne**

# SO: Affichage & trajectoire politiques à AMU

Chargé de mission SO

Charte de signature des publications



Charte de la Science Ouverte

Concrètement...

Décembre 2020

## OBLIGATION DE DEPOT DANS HAL AMU ET OPEN ACCESS :

*Toute production scientifique issue d'un projet ANR ou d'un financement A\*Midex doit impérativement être déposée dans HAL AMU : <https://hal-amu.archives-ouvertes.fr/>*

*Toute production scientifique issue d'un financement de l'Union Européenne, doit impérativement être déposée dans HAL AMU, même si elle a été publiée dans une revue en Open Access.*

**Votée en CA 20/07/2021** ([https://www.univ-amu.fr/system/files/2021-09/Politique\\_Science\\_Ouverte\\_AMU.pdf](https://www.univ-amu.fr/system/files/2021-09/Politique_Science_Ouverte_AMU.pdf))

Article 1. Publications (Arti 1.1. Dépôt dans HAL AMU ; Artt 1.2. Incitation au dépôt; Art 1.3. Ouverture des presses universitaires

Article 2. Données de la recherche

Article 3. Formation, sensibilisation à la Science Ouverte

Article 4. Soutien à la bibliodiversité

Article 5. Suivi des frais de publication

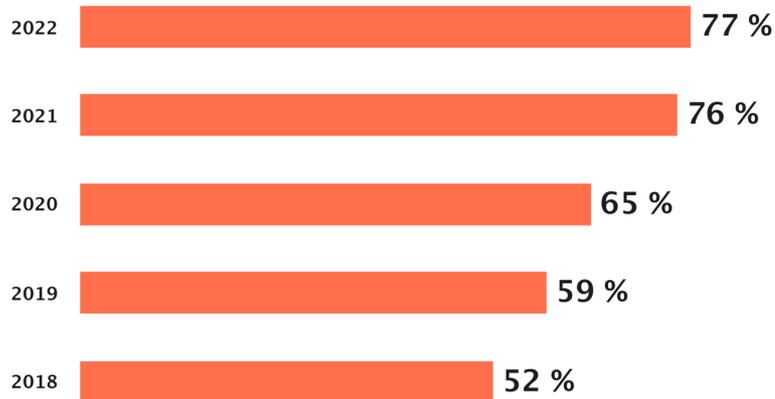
Article 6. La science ouverte, base d'une nouvelle évaluation de la recherche

Article 7. Vers une science citoyenne

- ✓ HAL-AMU, politique de dépôt incitative Depuis 2014 (Bonus Performance)
- ✓ Science Ouverte dans les indicateurs de la recherche pour la Gouvernance
- ✓ Création du DATA CENTER
- ✓ Deux grands projets AMU : IDÉAL (CEDRE) & CIVIS/RIS4CIVIS
- ✓ Participation à la coalition « Towards a reform of the research assessment system »
- ✓ Implication dans des projets européens (SKILLS4EOSC et FAIR-IMPACT)

# Accès ouvert à AMU

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

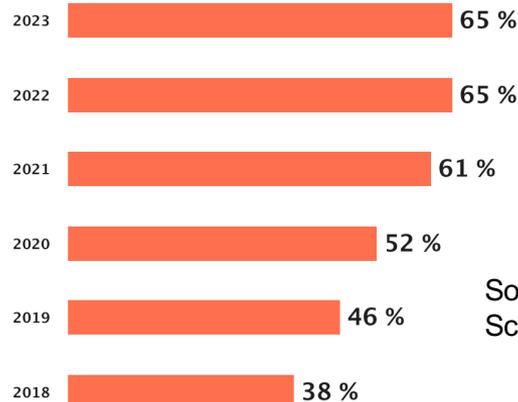


Baromètre français de la Science Ouverte – CC-BY MESR, Sources : Unpaywall, HAL, MESR, Aix-Marseille Université (AMU)

**Outil: Bonus Qualité Recherche**  
Visibilité  
Science Ouverte



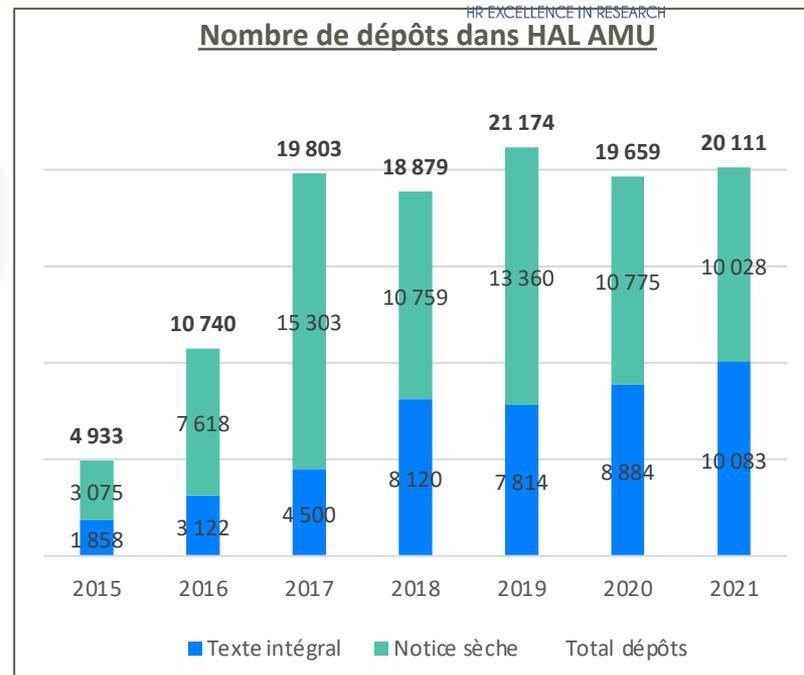
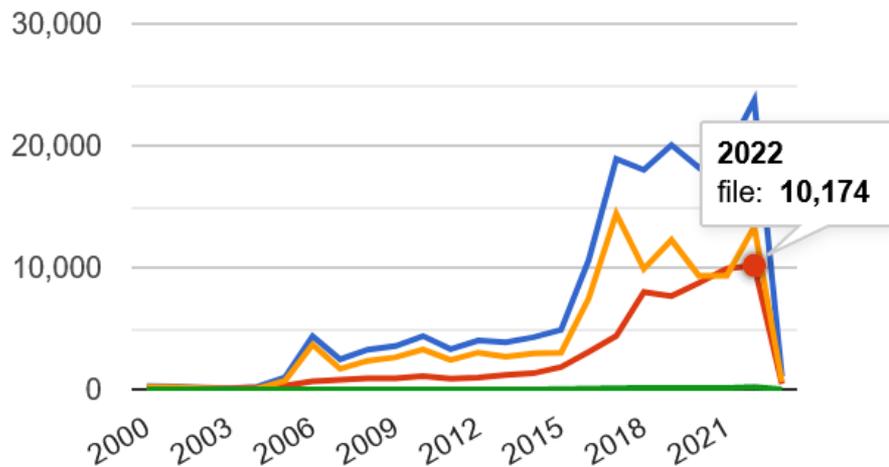
Taux d'accès ouvert des publications scientifiques françaises, avec un DOI Crossref, parues durant l'année précédente par année d'observation



Source : Baromètre de la Science Ouverte 2023



# Science Ouverte et HAL



**En 2022 : La symbolique barre des 10.000 textes en version intégrale a été franchie**

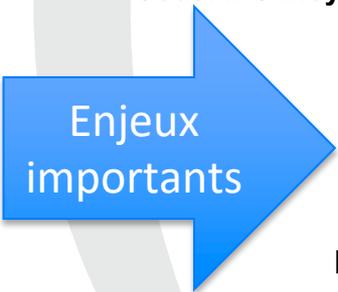
# Production et Publications Open Access



Critère Open Access	2019	2020	2021	2022	2023
Nb de publis en OA	75 <sup>ième</sup>	75 <sup>ième</sup>	78 <sup>ième</sup>	73 <sup>ième</sup>	79 <sup>ième</sup>
Proportion de publis en OA	55%	64,9%	69.2%	75,8%	79,7%

Actuellement les articles publiés dans des journaux en accès ouverts sont minoritaires (5% de la production globale d'AMU)

→ Coût APC moyen: 1600-1800€ / article



Mise en place du Plan S



Obligation de dépôt dans des archives ouvertes et de publier en Open Access

## Open Research Europe

the European Commission's dedicated open access publishing platform for Horizon 2020 beneficiaries

---

**Launching 2021**

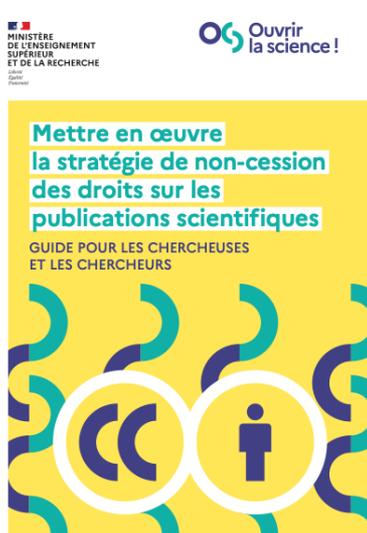
European Commission

Powered by



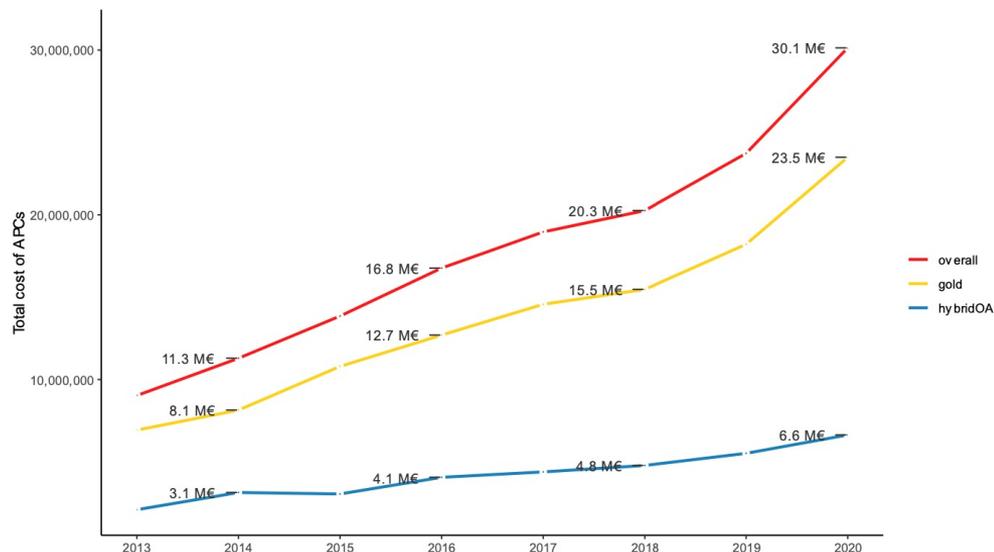
Stratégie de non-cession des droits

# Soutien à la stratégie de non-cession des droits (RRS)



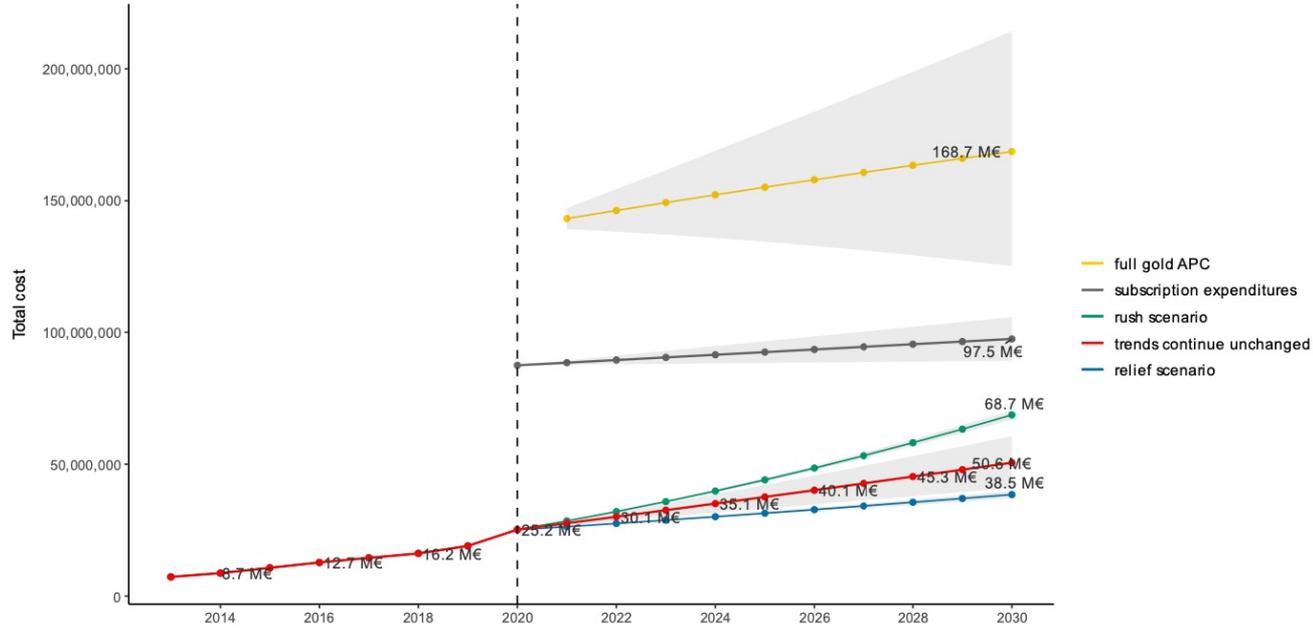
- Stratégie portée dans le cadre du plan visant à généraliser à court terme la publication en accès ouvert des résultats de la recherche publique, avec le soutien de l'Europe. Ce plan émane de la cOalitionS regroupant 28 organisations de financement dont l'ANR et la commission européenne (Horizon Europe)
- Outils de protection du droit d'auteur bien adaptés aux articles scientifiques, permettant une **mise à disposition immédiate en accès ouvert** dans des "archives" (type HAL, ArXiv,...)
- Solution compatible avec la voie « verte », privilégiée en France pour l'accès ouvert (qui permet d'éviter le paiement d'APC)
- La RRS permet de renforcer la contribution de HAL à la visibilité de la recherche de chaque université: on doit pouvoir y trouver les articles récents (ceux signalés par les revues) et pas uniquement ceux de l'an dernier

# Mais attention l'AO a un coût !



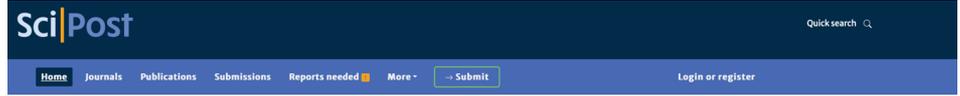
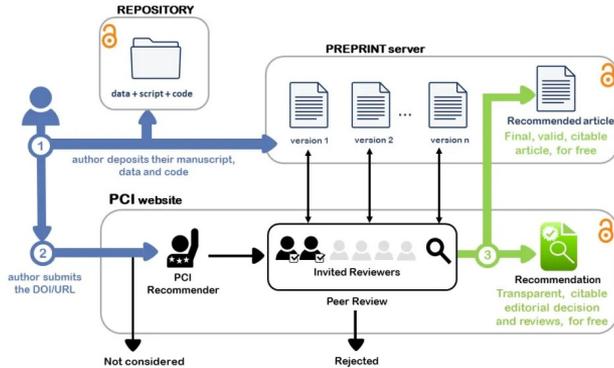
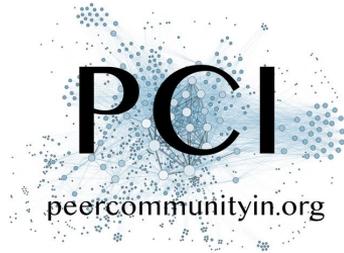
Évolution du coût des APC payés par les auteurs correspondants affiliés en France, au total et par type de libre accès, après reconstruction des données manquantes

**+ coût des abonnements = 117,6 M€**



Résumé du coût prédit des APC payés par les auteurs correspondants affiliés en France dans plusieurs situations (2021-2030)

# Le modèle diamant



## The Home of Genuine Open Publishing

SciPost is a complete publishing infrastructure serving professional scientists worldwide.

### Selected publications

#### Mirror symmetry for five-parameter Hulek-Verrill manifolds

Philip Candelas, Xenia de la Ossa, Pary Kusnela, Joseph McGovern  
High-Energy Physics - Theory - Mathematical Physics  
SciPost Phys. 15, 144 (2023) - published 6 October 2023

#### Towards the one loop IR/UV dictionary in the SMEFT: One loop generated operators from new scalars and fermions

Guilherme Guedes, Pablo Olgoso, José Santiago  
High-Energy Physics - Phenomenology  
SciPost Phys. 15, 143 (2023) - published 6 October 2023

#### Fermionic higher-form symmetries

Yi-Nan Wang, Yi Zhang  
High-Energy Physics - Theory  
SciPost Phys. 15, 142 (2023) - published 6 October 2023

#### MadNIS - Neural multi-channel importance sampling

Theo Heindel, Ramon Winterhalder, Anja Butter, Joshua Isaacson, Claudius Krause, Fabio Maltoni, Olivier Mattelaer, Tilman Plehn

### Register

Professional scientists (PhD students and above) can become Contributors to SciPost by filling the registration form.

### News

06 JUN Celebrating the 2000th publication



Today, we celebrate the 2000th publication of our initiative:

Universality class of the mode-locked glassy random laser  
by Jacopo Niedda, Giacomo Gradenigo, Luca Leuzzi and Giorgio Parisi  
SciPost Phys. 14, 144 (2023)

We would like to express once again our deep gratitude to all authors, referees, Fellows, readers, advisors, supporters and sponsors who have made SciPost the successful Genuine Open Access publisher it is today.



# Principes du modèle diamant



publique et à but  
non lucratif



en libre accès  
diamant



pérenne et  
abordable



créée par des  
chercheurs.euses  
pour des  
chercheurs.euses

Source: <https://www.centre-mersenne.org/a-propos-du-centre-mersenne/>

# Les Infrastructures

Érudit



Scientific Electronic Library Online

Open Research Europe



Ressources numériques et  
communication scientifique



# Vers l'ouverture des données



AMU recommande l'ouverture des données selon les principes FAIR en gardant le principe :  
« aussi ouvert que possible, autant fermé que nécessaire »

Cellule Science Ouverte au sein du SCD et CEDRE apportent leur expertise:

- Sensibilisation personnalisée
- Formations spécifiques au niveau des personnels, des doctorants, des unités
- Accompagnement à la rédaction de DMP: lauréats ANR, les titulaires de projets européens (public actuel)

## Au niveau infrastructure

- DATA CENTER + MESOCENTRE
- CEDRE
- HUMANUM

# Cycle de la Donnée AMU



Ensemble des étapes :

- Génération
- Gestion
- Conservation
- Diffusion des données de la recherche, associées aux activités de recherche

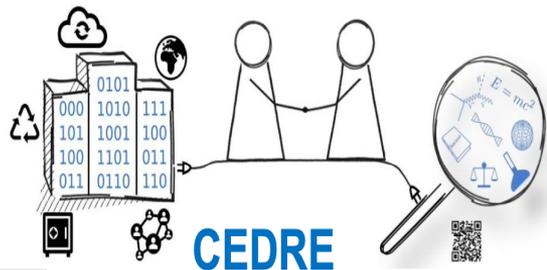
**AMU possède l'expertise à tous les niveaux.**

**Besoin de définir de nouveaux métiers en relation avec les données.**

**Nécessité de généraliser les Plans de Gestion de Données**

# Guichet de la Donnée du Site d'Aix-Marseille (GDsAM)

Mise en synergie locale des compétences interdisciplinaires dans le domaine de la donnée



Maison Méditerranéenne  
des Sciences de l'Homme  
Aix-Marseille Université

**PUD - AMU**

Plateforme Universitaire de Données  
d'Aix-Marseille Université



Ressources numériques et  
communication scientifique



Maison méditerranéenne  
des sciences de l'homme  
UAR3125



# Rôle de GDsAM

Proposition d'une offre de services  
apportant une réelle **EXPERTISE**  
dans l'accompagnement

Sensibilisation

Orientation / Conseil

Formation

Partage

Mise en  
œuvre

# GDsAM au cœur de l'écosystème RDG



Synergie nationale autour de la Donnée de la Recherche

Offre de services en évolution

Nouveaux métiers

Aider à structurer ces données pour les valoriser via:

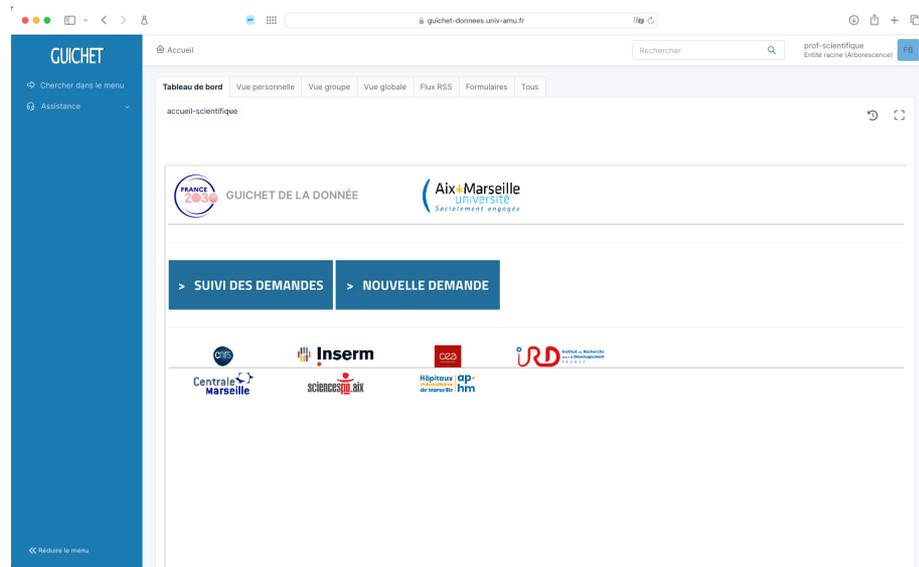
- La publication
- La possibilité d'une réutilisation

**Espace institutionnel sur RDG:  
Dat'AMU**

# URL de saisine du guichet

<https://guichet-donnees.univ-amu.fr>

Faire du GDsAM le passage obligatoire pour les problématiques données.



**Phase opérationnelle débute actuellement**

### Formulaire de demande

**Guichet unique de la**



#### Demandeur

**Nom \***  **Prénom \***

**Entité \***

#### Contexte de la demande

**Description du projet \***

Paragraphe  **B** *I* ...

#### Demande en lien avec un projet de recherche ? \*

Oui

Non

#### La demande Bénéficie-t-elle à plusieurs entités ? \*

Oui

Non

#### Apportez vous des ressources humaines ? \*

Oui

Non

#### La demande concerne .

- PLANNIFICATION ET GESTION DES DONNEES (Rédaction d'un plan de gestion des données, Règlementation, Gestion globale durant le projet)
- COLLECTE ET CRÉATION DES DONNÉES (Collecte, Réutilisation de données, Documentation)
- STOCKAGE (Infrastructure)
- ORGANISATION ET ANALYSE DES DONNÉES(Analyse, Calcul, Production de résultats)
- PRÉSERVATION ET CURATION DES DONNÉES
- ARCHIVAGE ET PARTAGE DES DONNÉES (Entrepôt de données, Droits d'auteur, Publication)
- Autres (Préciser)

#### Apportez vous des ressources matérielles ? \*

Oui

# Bilan formations sur thématique donnée 2023



**457 personnes formées**



**250 h de formation délivrées**



**Déploiement des indicateurs à venir**

# Vers une évaluation qualitative

Principes de la **Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA)** et le **Manifeste de Leiden pour la mesure de la recherche**

- Réduire la dimension quantitative pour une approche qualitative
- Prendre en compte la pluralité des résultats de la recherche
- Faire un usage raisonné des indicateurs
- Récompenser la coopération et l'ouverture plus que la compétition et le secret

## Accélérer la mise en œuvre de ces principes

### En France

- Inscrire la science ouverte **dans les référentiels du Hcéres**
- **Supprimer les références au facteur d'impact** dans les appels à projet
- Groupe de travail des établissements signataires de DORA



### En Europe

- **Open science European Conference** les 4 et 5 février 2022 à Paris à l'académie des sciences
- Appel de Paris
- Proposer la création d'une **coalition d'acteurs européens de l'évaluation de la recherche** pour la prise en compte de la science ouverte
- Conclusions du **conseil de compétitivité**

<https://osec2022.eu/fr/appel-de-paris/>

# DORA – Appel de Paris – Coalition européenne

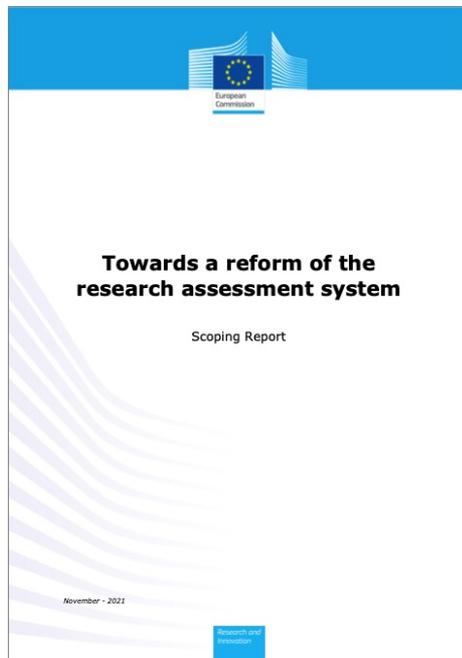


Signatory of  
**DORA**

Signature de DORA  
le 9/2/2022.



**CIVIS** A European Civic University



<https://data.europa.eu/doi/10.2777/70744>

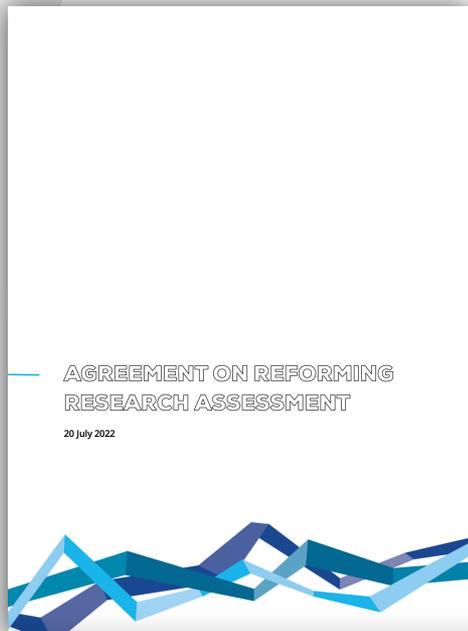


List of organisations having expressed interest in being part of a coalition on reforming research assessment (last updated on 31<sup>st</sup> January 2022)

Name of organisation	Country
Cometloop cooperative knowledge design GmbH	Austria
FWF - Austrian Science Fund	Austria
Institute for Advanced Studies, Vienna	Austria
Ghent University	Belgium
University of Antwerp	Belgium
Medical University - Sofia	Bulgaria
Centre for Journalismology	Canada
University of Rijeka	Croatia
University of Zagreb School of Medicine	Croatia
Charles University	Czech Republic
Masaryk University	Czech Republic
Mendel University in Brno	Czech Republic
Palacky University Olomouc	Czech Republic
University of Ostrava	Czech Republic
Lindbeck Foundation	Denmark
University of Southern Denmark	Denmark
Åbo Akademi University	Finland
Federation of Finnish Learned Societies	Finland
Tampere University	Finland
University of Oulu	Finland
University of Turku	Finland
Académie des sciences Aix-Marseille Université	France
ANR - French National Research Agency	France
ANRS Emerging infectious diseases	France
CEDEF - Conference of Deans of French Schools of Engineering	France
Cercle FSER - Cercle de la Fondation Schlumberger pour l'Éducation et la Recherche	France
CNRS - French National Centre for Scientific Research	France
CPU - Conférence des présidents d'université	France
HCBRES - Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur	France
IFREMER - Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer	France
INRAE - French National Research Institute for Agriculture, Food and Environment	France
INRIA - National Institute for Research in Digital Science and Technology	France

# Publication of the agreement : the 20th of July 2022

Opening to the signatures since the  
European Research and Innovation Days  
28-29 sept. 2022



<https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text/>

51 early signatories:

...and many more are in the pro

website →	website →	website →	website →
website →	website →	website →	website →
website →	website →	website →	website →
website →	website →	website →	website →

# G7 Science and Technology Ministers commit to Open Science

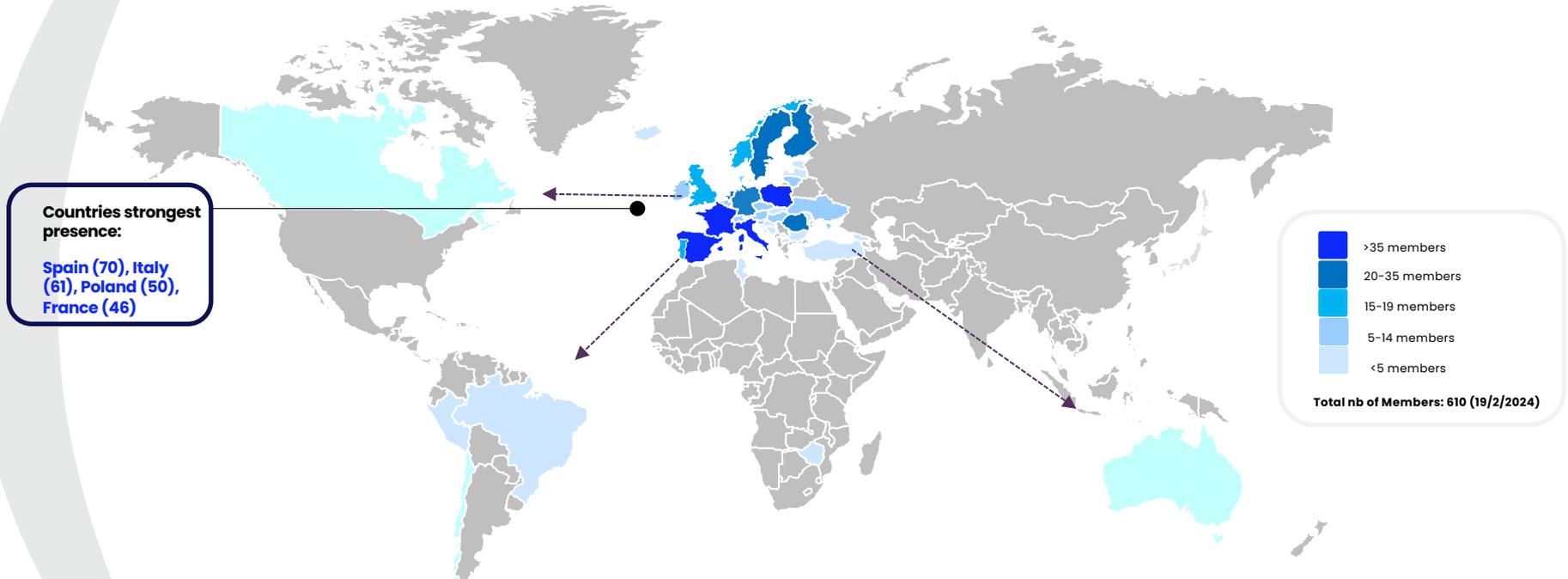
## Research assessment reform

*Transform the research evaluation system to encourage open science, valuing a greater diversity of types of research results, activities and practices and more diverse career paths. Raise awareness and provide leadership to promote open science practices; Develop open and transparent scientific indicators that could be used for research evaluation; Provide the necessary infrastructure and support for open science practice to support research assessment; Provide training to enable researchers to practice open science and support the development and responsible use of indicators.*



# CoARA membership 7<sup>th</sup> February 2024

## International outreach goals



# National Chapter Overview



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

■ CoARA National  
Chapter



- 15 chapitres nationaux
- 1<sup>er</sup> forum d'échange entre les CN s'est tenu les 22 et 23 février à Porto
- CN France copiloté par INSERM et AMU

# CoARA – France



## Membre français du board CoARA :

**Sylvie Rousset**, DDOR, CNRS



## Signatories français au 22 février 2024

33 universités

7 ONRs (CNRS, INSERM, INRAE, IFREMER, INRIA, CIRAD, IRD)

13 agences, Ecoles et associations (incluant France Université, UDICE, Science Po ...)



## Chapitre National créé en oct 23 :

36 organisations représentée

22 universités, 8 ONRs, 5 agences, ministère comme facilitateur

Certains participants ne sont pas signataires



## Actions en cours:

**Coordination** de la participations au CoARA-EU WG

**Operational**: Échange de bonnes pratiques, site web

**Dialogue** avec CoARA-EU et les autres NC

## Chapitre national copiloté par AMU

# CORE Commitments

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

# Supporting commitments

5. Engager des ressources pour réformer l'évaluation de la recherche selon les besoins pour réaliser les changements organisationnels

6. Examiner et élaborer des critères, des outils et des processus d'évaluation de la recherche

## 6.1 Critères pour les unités et les établissements

Avec la participation directe des organismes de recherche et des chercheurs à tous les stades de leur carrière, revoir et développer des critères d'évaluation des unités de recherche et des organismes de recherche, tout en favorisant l'interopérabilité

## 6.2 Critères pour les projets et les chercheurs

Avec la participation directe des chercheurs à toutes les étapes de leur carrière, examiner et développer des critères, des outils et des processus pour l'évaluation de la recherche des projets, des équipes de recherche et des chercheurs adaptés à leur contexte d'application



## Supporting commitments (2)

7. Sensibiliser à la réforme de l'évaluation de la recherche et fournir une communication transparente, des conseils et une formation sur les critères et processus d'évaluation ainsi que sur leur utilisation
8. Échanger des pratiques et des expériences pour permettre un apprentissage mutuel au sein et au-delà de la Coalition
9. Communiquer les progrès réalisés dans le respect des Principes et la mise en œuvre des Engagements
10. Évaluer les pratiques, les critères et les outils sur la base de preuves solides et de l'état de l'art de la recherche sur la recherche, et rendre les données librement disponibles pour la collecte de preuves et la recherche

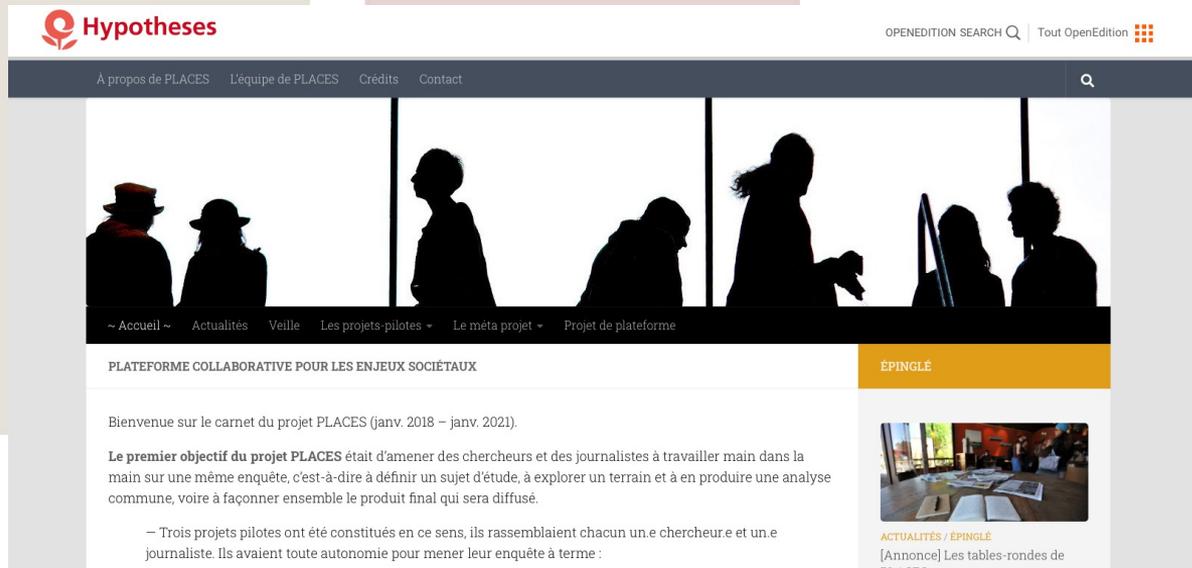
# La science citoyenne

## Cellule Culture Scientifique AMU

- Événement de culture scientifique (*Ateliers d'AMU, Nuit européenne des chercheurs, Souk des sciences, Fête de la science, Treize Minutes Marseille, Experimentarium*)
- Réseau des référents culture scientifique
- Formation à la rencontre avec les publics
- Valorisation de son implication en culture scientifique
- Intégration de la culture scientifique dans un projet de recherche

Le citoyen ou un groupe de citoyen peut devenir « contributeur de données »

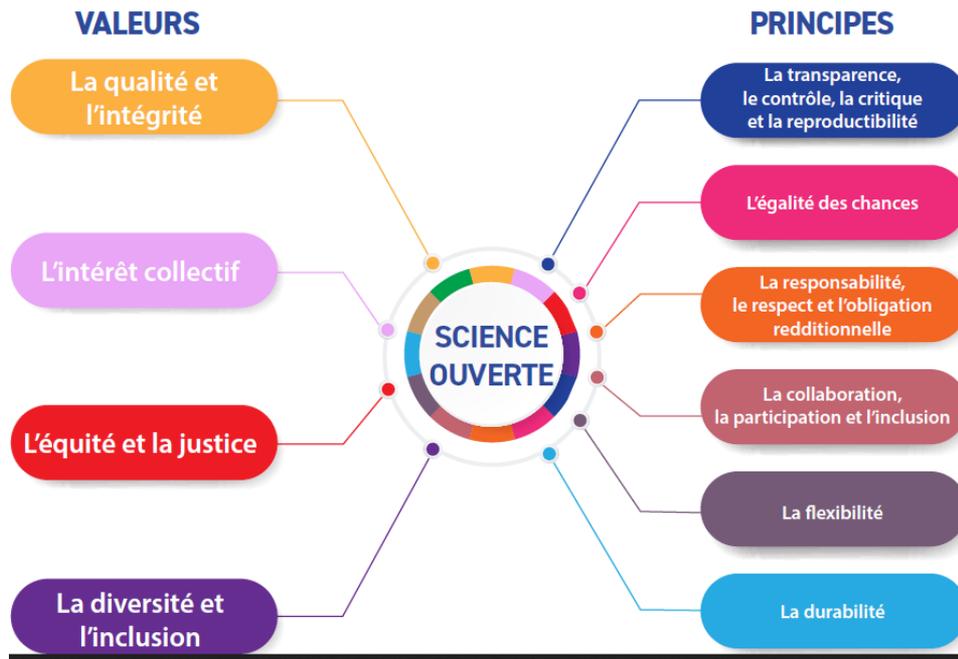
Action de dissémination de conclusions de think tank, d'écoles thématiques ...



The screenshot shows the Hypotheses website interface. At the top, there is a navigation bar with the Hypotheses logo, search options for OpenEdition, and a search icon. Below the navigation bar is a large banner image showing silhouettes of people in a meeting. Underneath the banner is a secondary navigation menu with links: Accueil, Actualités, Veille, Les projets-pilotes, Le méta projet, and Projet de plateforme. The main content area features a yellow 'ÉPINGLE' (Pinned) badge on the right side of a news article. The article title is 'PLATEFORME COLLABORATIVE POUR LES ENJEUX SOCIÉTAUX'. The text of the article begins with 'Bienvenue sur le carnet du projet PLACES (janv. 2018 - janv. 2021). Le premier objectif du projet PLACES était d'amener des chercheurs et des journalistes à travailler main dans la main sur une même enquête, c'est-à-dire à définir un sujet d'étude, à explorer un terrain et à en produire une analyse commune, voire à façonner ensemble le produit final qui sera diffusé.' Below this, there is a sub-heading: 'Trois projets pilotes ont été constitués en ce sens, ils rassemblaient chacun un.e chercheur.e et un.e journaliste. Ils avaient toute autonomie pour mener leur enquête à terme :'. On the right side, there is a small image of a meeting and a caption: 'ACTUALITÉS / ÉPINGLE [Annonce] Les tables-rondes de PLACES'.

# Pour résumer

La science ouverte, une stratégie globale à décliner dans chaque structure pour en faciliter l'appropriation



Crédit : Unesco



**Restant à votre disposition**

---

**Merci de votre attention**