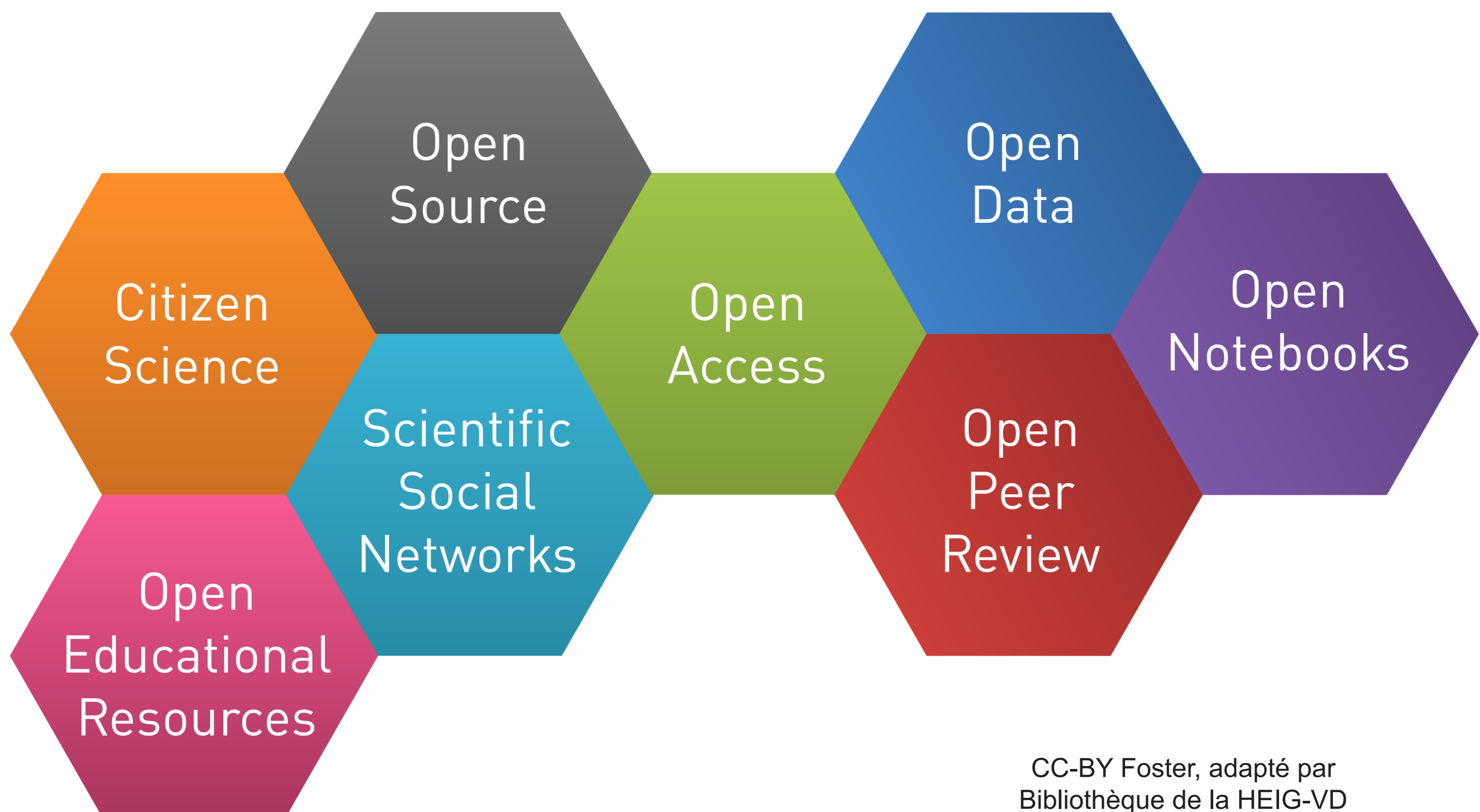


# OPEN SCIENCE

L'Open Science, ou science ouverte, est un mouvement dont l'objectif est de rendre accessible à tous la recherche scientifique, notamment les données de recherche et les publications.

Il s'agit de sortir les connaissances des revues et bases de données fermées ou payantes pour les diffuser à tous les niveaux de la société, sans entrave, sans délai et gratuitement.

**L'Open Science est un terme parapluie qui regroupe plusieurs notions, dont les plus connus sont l'Open Access et l'Open Research Data.**



CC-BY Foster, adapté par Bibliothèque de la HEIG-VD

# OPEN ACCESS

« La littérature qui devrait être accessible en ligne gratuitement est celle que les savants donnent au monde sans en attendre de rétribution. [...]

Par « accès libre » à cette littérature, nous entendons sa mise à disposition gratuite sur l'Internet public, permettant à tout un chacun de lire, télécharger, copier, transmettre, [...] sans barrière financière, légale ou technique autre que celles indissociables de l'accès et l'utilisation d'Internet.

La seule contrainte sur la reproduction et la distribution, et le seul rôle du copyright dans ce domaine devrait être de garantir aux auteurs un contrôle sur l'intégrité de leurs travaux et le droit à être correctement reconnus et cités. »

Budapest Open Initiative, 2002

**67 % des  
chercheurs  
HES-SO adhèrent aux  
principes de  
l'Open Access\***

## Les principes fondamentaux

**Accessibilité**

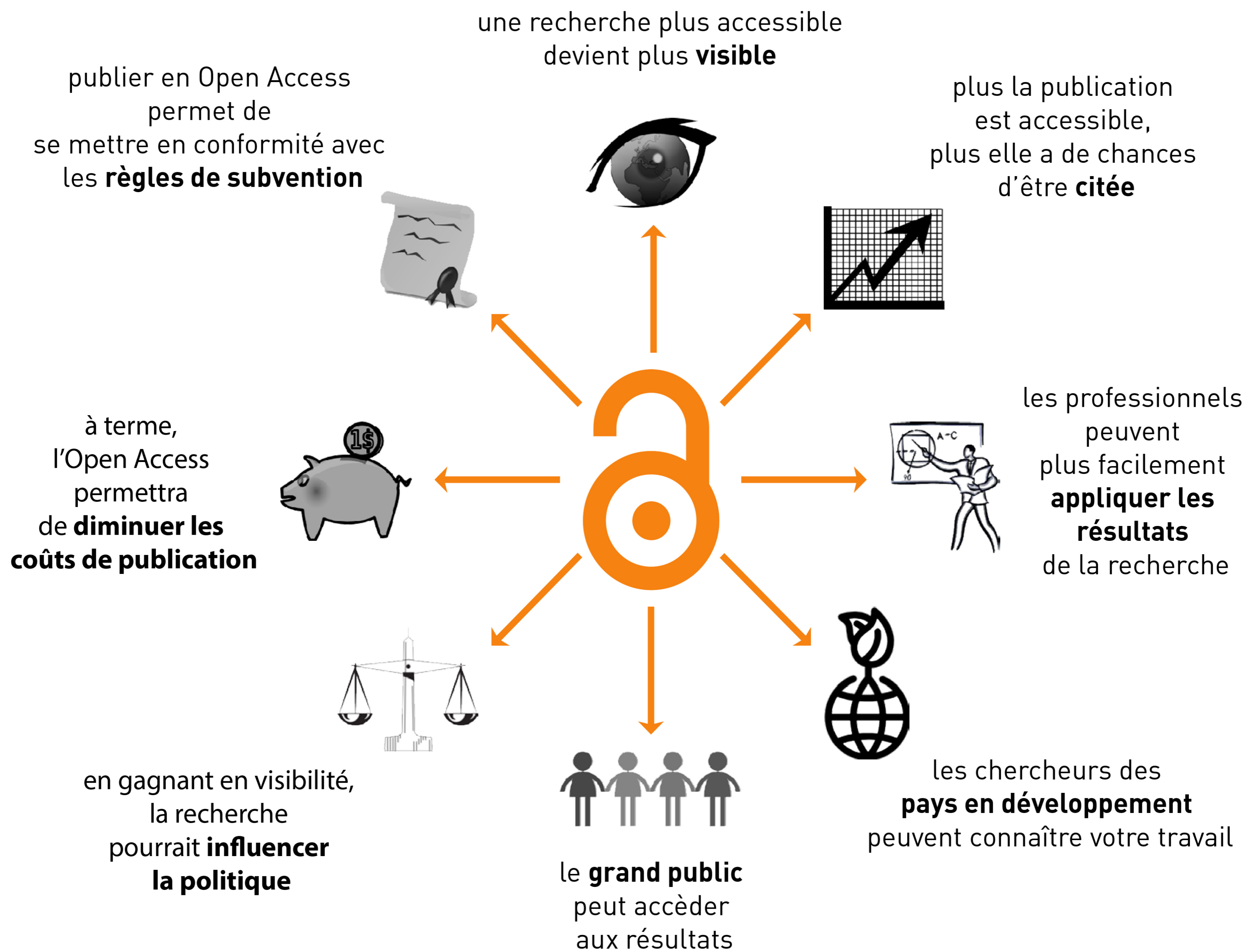
**Pérennité**

**Gratuité**

**Utilisation et réutilisation des contenus  
dans le respect du droit d'auteur**

# OPEN ACCESS

## LES BÉNÉFICES



« Avantage net de l'Open Access sur le taux de citation en informatique, sciences de la terre et de l'univers, ingénierie, sciences environnementales, mathématiques, physique et astronomie [...] une «libération» précoce peut avoir un impact plus favorable qu'une «libération» tardive dans certains champs disciplinaires, comme les mathématiques et physique/astronomie. »

Frédérique Bordignon, Mathieu Andro\*

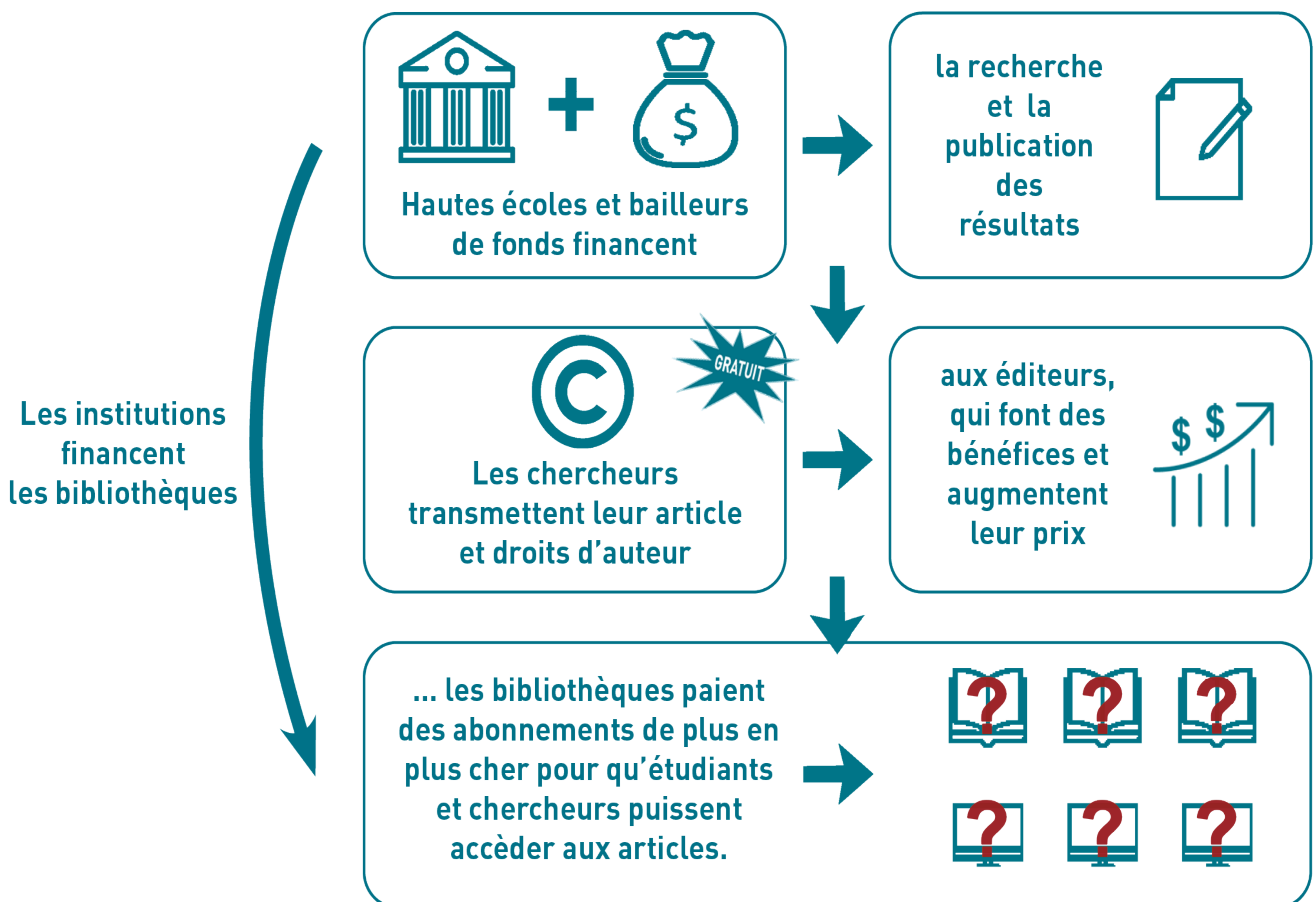


# OPEN ACCESS

## L'ENJEU FINANCIER

En 2015, les Hautes écoles suisses ont dépensé 70 millions de francs pour l'accès aux publications scientifiques uniquement\*.

Un des espoirs, à terme, est de réduire ces coûts, car l'investissement financier est bien plus large que les simples abonnements.



CC BY SA Jill Cirasella / Les LaRue, adapté par Bibliothèque de la HEIG-VD



Suite à une présentation il y a quelques années qui m'a été faite par la bibliothèque de la HEIG-VD, je me suis mise à l'Open Access ! La présentation était claire et j'ai compris à l'époque que je n'y couperais plus très longtemps et cela s'est vérifié rapidement !!!! En même temps, finalement, ça faisait sens et c'était positif : **visibilité ultra-rapide** des travaux auprès de la communauté scientifique et accès quasi-complet à toutes les revues scientifiques !!! Grâce à ça maintenant c'est vraiment « Open » : toutes les revues sont disponibles directement et c'est un gain de temps et d'efficacité incroyable !

**Maintenant j'ai pris le pli** : pour les publications qui sont en cours de préparation, je regarde immédiatement ce critère. Le choix se fait donc sur la pertinence/l'adéquation de la revue par rapport à la recherche mais aussi sur la possibilité de publier en Open Access ! D'ailleurs, si tel n'est pas le cas, j'élimine la revue directement ! En fait toutes les grandes revues s'y sont mises : elles ont compris que si elles voulaient garder les chercheurs elles devaient s'y mettre. Et enfin, cette disponibilité peut être importante si on souhaite obtenir des fonds de recherche, labélisés ou pas : les reviewers peuvent rapidement voir les recherches.

Pour finir, il y a 10 jours, je viens de voir se confirmer aussi la nécessité d'avoir un Data Management Plan (DMP) dès qu'on a des données : la revue scientifique dans laquelle je viens de soumettre un article demande, dès la soumission, le lien pour l'accès aux données de la recherche ! Heureusement, pour cette fois, j'y échappe mais dès la prochaine soumission je vais devoir m'y mettre ! Et il s'avère que j'ai anticipé un minimum : j'avais été alertée et formée sur les grandes lignes du DMP par nos spécialistes de la bibliothèque de la HEIG-VD ! Je vais devoir encore faire appel à elles, sans doute car je ne suis pas encore très au clair sur le sujet mais je sais que je peux trouver auprès elles, des informations, des conseils et de l'aide ! **Il faut juste anticiper** !!! Bref, **quand on le sait, ça n'est pas si difficile** : il faut intégrer cela dans les dépôts, y réfléchir et prévoir les heures en conséquence ; en sens inverse faire cela a posteriori, en reconstituant et quand on n'a pas prévu d'heure ça peut vite devenir l'enfer...

Donc merci d'avance à nos bibliothécaires pour leurs formations, les outils qu'ils nous mettent à disposition, les conseils ... et surtout l'aide !!! On ne peut pas être spécialistes de tout et eux le sont de l'Open Access ! Ouf !!!

Caryn Mathy, professeure à  
l'Institut Interdisciplinaire du  
Développement de l'Entreprise (IIDE)

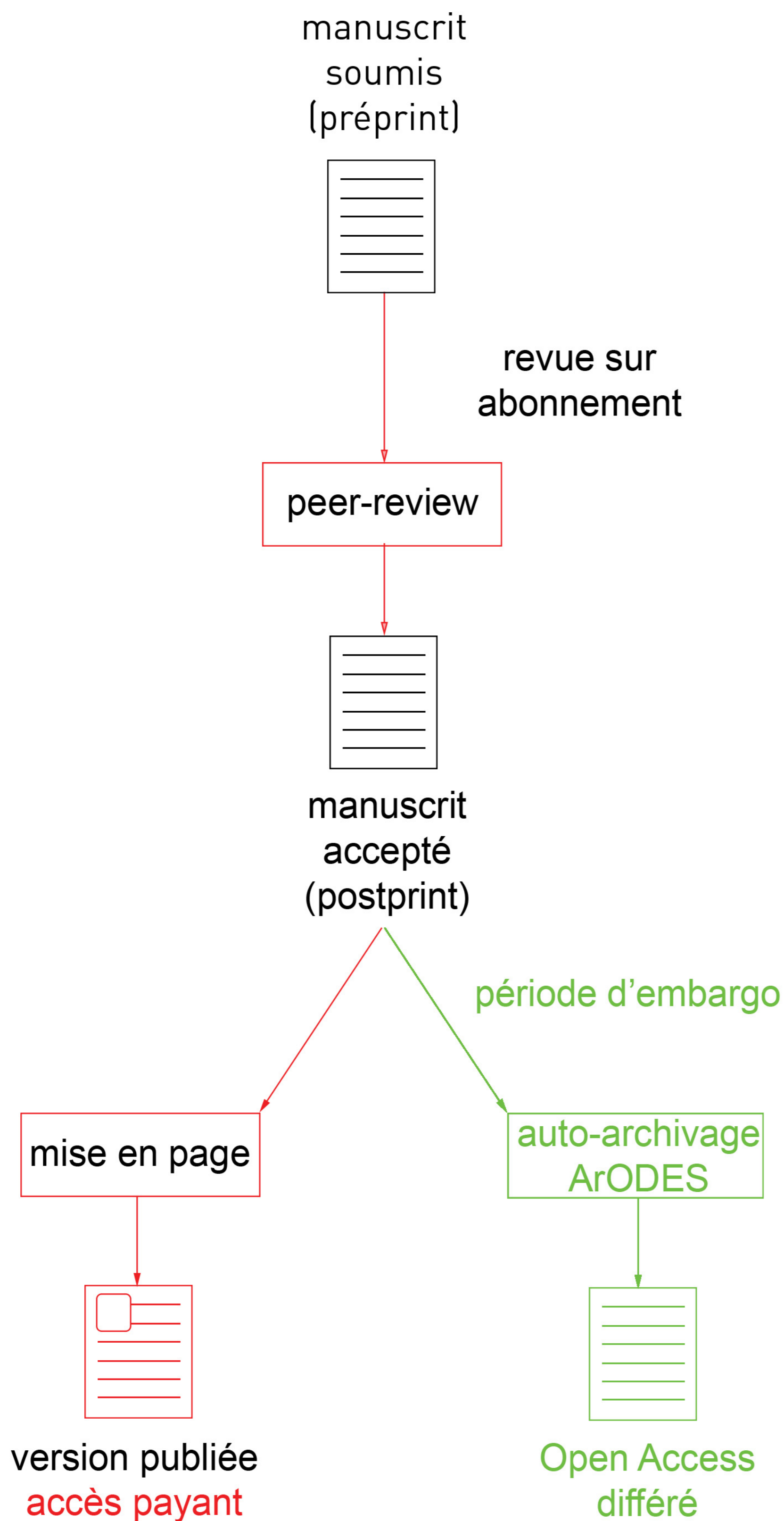




# OPEN ACCESS

## GREEN ROAD - VOIE VERTE

Il y a plusieurs possibilités de publier en Open Access. La première est appelée Voie Verte – Green Road – Green Open Access : elle va consister à publier un article dans une revue accessible sur abonnement et parallèlement à déposer une version de sa publication sur une archive électronique ouverte (institutionnelle ou disciplinaire).



### Les archives peuvent être

- institutionnelles, en regroupant les publications d'une institution, comme ArODES pour la HES-SO ;
- nationales, en réunissant la production d'un pays, comme HAL en France ;
- thématiques, en regroupant les publications pour un domaine, par exemple ArXiv pour la physique, les mathématiques, etc.

### Elles acceptent

- des preprints : les versions d'un article produites avant acceptation par une revue ;
- des postprints : la version définitive d'un article après révision par les pairs et acceptation de l'éditeur.

# ARODES

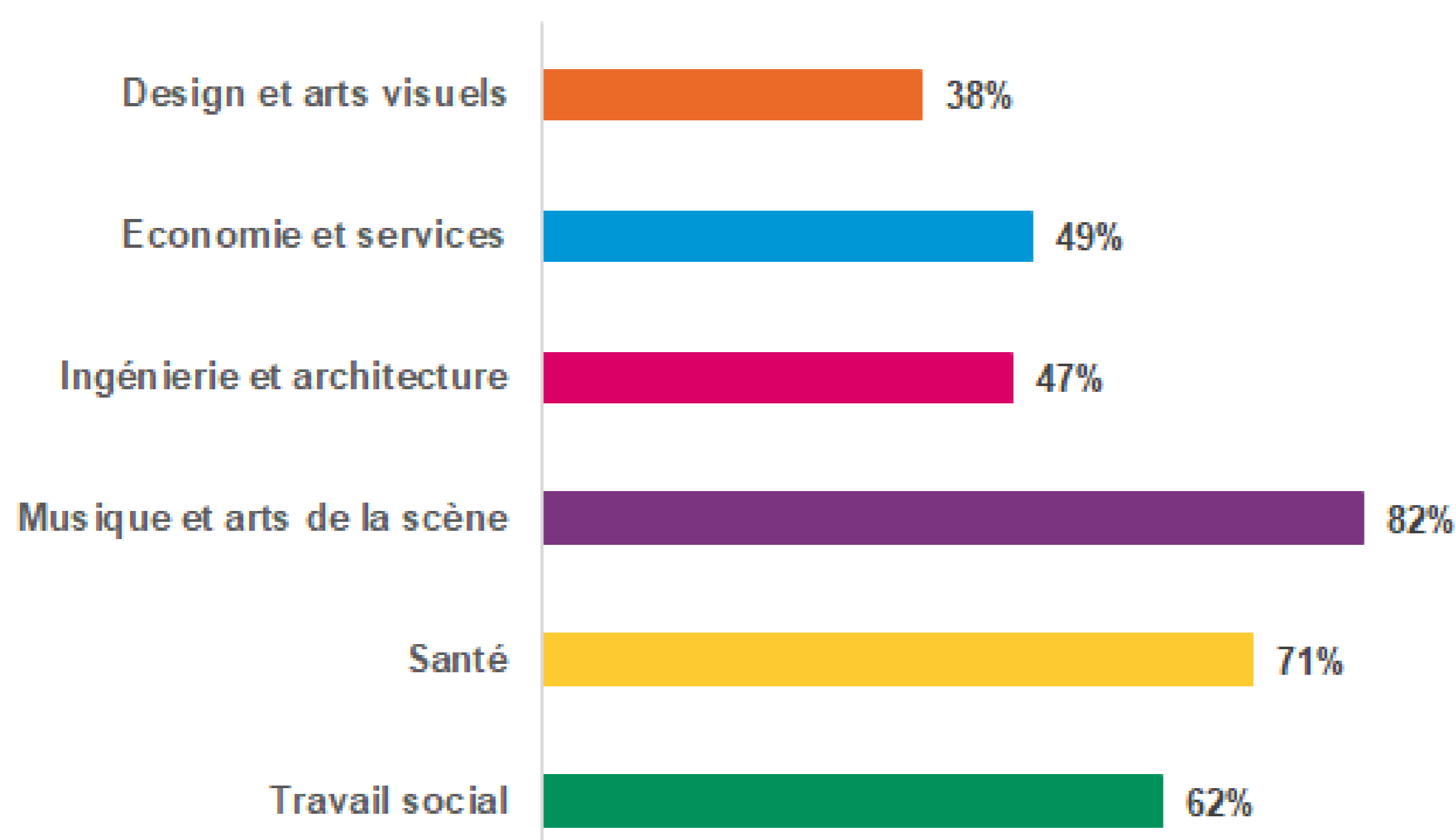
## LA VOIE VERTE DE LA HES-SO

ArODES est l'outil de la mise en œuvre du Green Open Access à la HEIG-VD. Il s'agit de l'archive institutionnelle de la HES-SO, lancée en 2015.

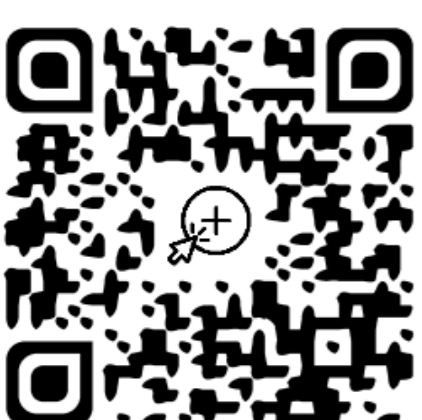
ArODES a plusieurs objectifs :

- améliorer la visibilité des publications des chercheurs ;
- garantir un accès stable et un archivage pérenne aux travaux de recherche ;
- centraliser les résultats de la recherche de la HES-SO en leur assurant une diffusion large et rapide ;
- répondre à la stratégie nationale suisse sur l'Open Access.

Les publications saisies sur ArODES peuvent être automatiquement affichées sur l'annuaire et le répertoire de compétences People@HES-SO.



Proportion de publication en Open access sur ArODES (au 1er mars 2023)





Je publie régulièrement en Open Access pour deux raisons. La première est la politique institutionnelle des agences de financement de la recherche. Celles-ci encourageaient depuis quelques années et, récemment, exigent que les publications issues des projets qu'ils soutiennent soient publiées en Open Access.

La deuxième raison est ma conviction et celle des chercheurs et chercheuses avec qui je collabore qu'une mise à disposition des connaissances le plus largement possible a comme conséquence **l'amélioration de la qualité de la recherche, l'augmentation de la visibilité de nos travaux et le bénéfice pour la société dans son ensemble.**

Je n'archive pas systématiquement mes manuscrits (mes postprints) sur ArODES : c'est le type de tâche sur laquelle j'ai tendance à « procrastiner » car (peut-être est-ce juste une question de perception) il faut du temps pour trouver la bonne version de l'article (ce n'est pas du Gold Access) et pour archiver l'article sur ArODES.

Dès lors, je suis très reconnaissant à la bibliothèque et, en particulier à Mme Marylène Grzesiak pour le soutien qu'elle m'apporte à ce sujet.

Marcos Rubinstein, professeur à  
l'Institut des Technologies de  
l'Information et de la Communication (IICT)

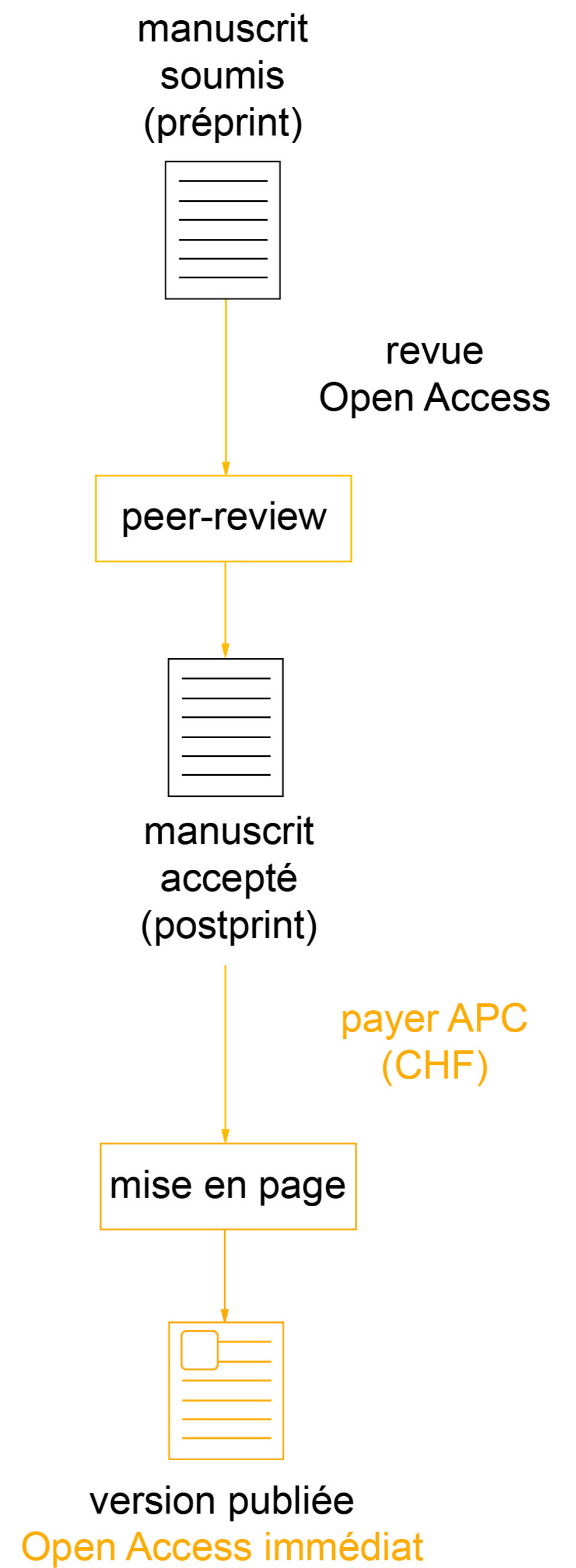


# OPEN ACCESS GOLD ROAD - VOIE DORÉE

Une deuxième manière de publier en Open Access est appelée Voie dorée – Gold Road – Gold Open Access. Cela consiste à publier un article dans une revue en libre accès.

Ces dernières fonctionnent comme les revues traditionnelles : elles disposent d'un comité éditorial et d'une relecture des articles par les pairs (peer-review).

L'impact des revues en Open Access est mesuré par les indicateurs bibliométriques habituels, l'Impact factor par exemple.



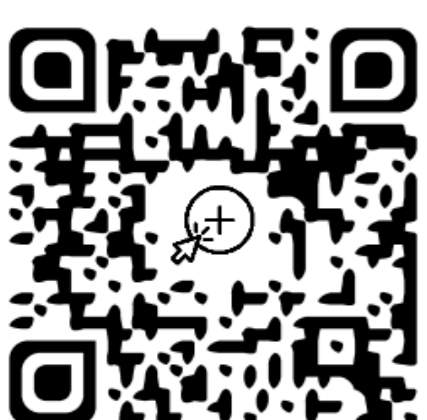
CC BY Micaela Crespo-Quesada, Université de Lausanne  
adapté par Bibliothèque de la HEIG-VD

## Pay to publish

Dans la publication par la voie traditionnelle, le lecteur doit payer pour lire un article. Pour le Gold Open Access, l'auteur (ou l'institution) paye des APC (Article Processing Charges, ou BPC pour les livres) afin que son article soit accessible à tous. On passe du « pay to read » au « pay to publish ».

## ArODES

33 % des publications de la HES-SO disponibles en Open Access suivent la voie dorée.





**Je suis reviewer pour la revue Energies de MDPI, une publication Open Access**, tout comme Sustainability, pour laquelle je suis l'éditeur invité d'une édition spéciale parue en 2022.

**Mon expérience a toujours été positive**, avant tout car l'interface développée par MDPI pour transmettre sa révision est très fonctionnelle et permet de structurer le retour. Mais, plus important encore, en cas de refus ou de demande de corrections sur les papiers, mes remarques ont été prises en compte. **Je n'ai jamais subi aucune pression et ai été régulièrement informé de la publication des articles révisés** ce qui permet, si jamais, de contrôler « une dernière fois ». J'ai moi-même eu un article refusé dans la revue Energies, ce qui me semble plaider en faveur d'une certaine indépendance scientifique.

La rapidité du processus ne vient pas poser d'obstacle au **processus de relecture, qui est toujours effectué au moins par trois personnes**.

Donc, du point de vue scientifique, en me basant sur mon expérience avec Energies, le modèle Open Access peut bien venir compléter le modèle plus standard. **La clé est l'honnêteté des reviewers et non pas le mode de financement des revues scientifiques, me semble-t-il.**

Massimiliano Capezzali, professeur à  
l'Institut d'Énergie et  
Systèmes Électriques (IESE)





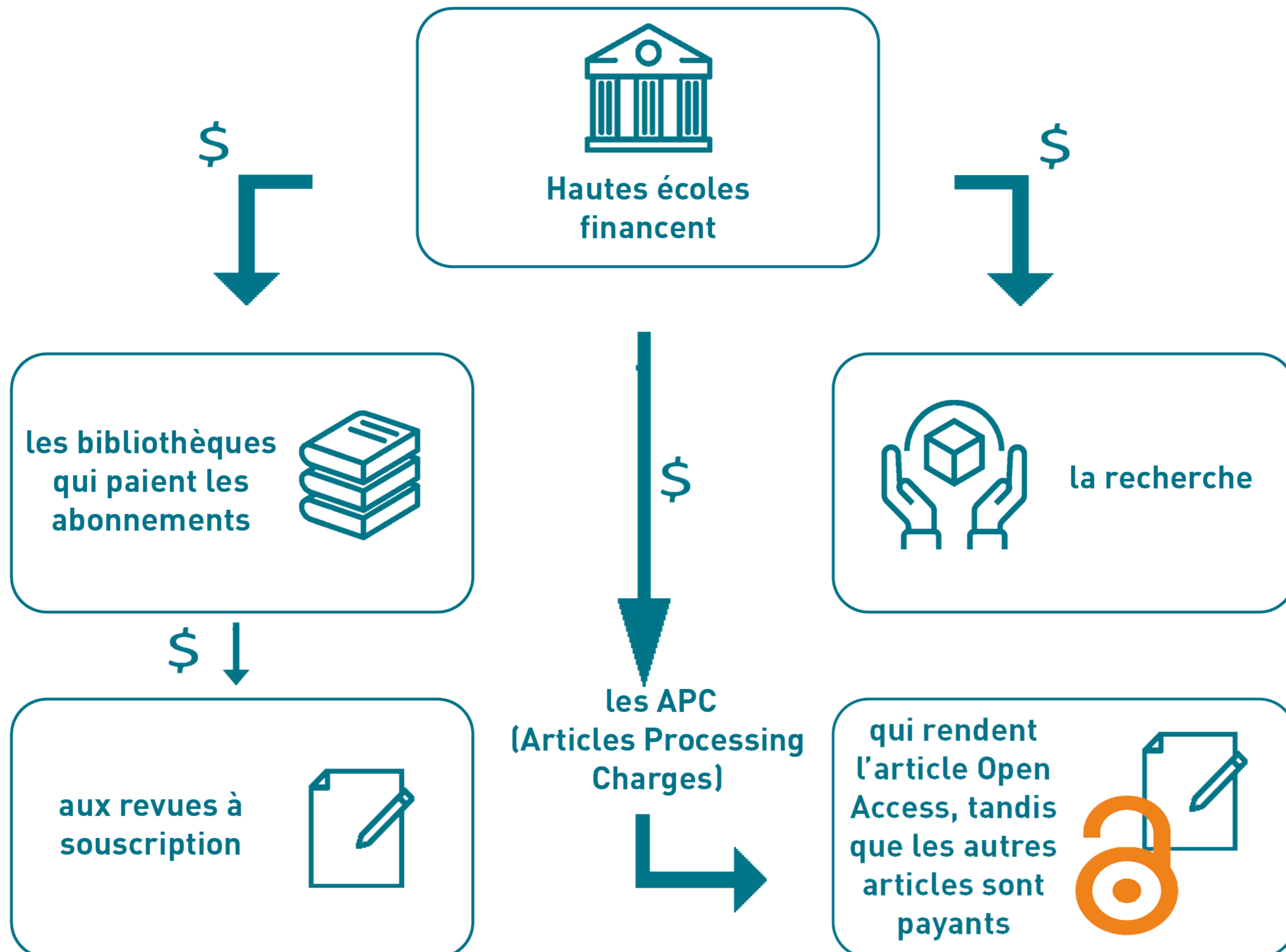
# OPEN ACCESS

## L'AUGMENTATION DES COÛTS

Le modèle « pay to publish » a engendré un modèle dérivé, l'hybride. Il s'agit de publier un article dans une revue à souscription, moyennant des Article Processing Charges (APC). L'auteur va payer pour que son article soit en Open Access, mais le reste de la revue restera accessible sur abonnement.

L'institution va donc payer un abonnement au journal, les frais liés à la recherche et aux bibliothèques, et le personnel scientifique ou l'institution va payer pour rendre l'article accessible.

Ce type de modèle n'est en général pas recommandé par les bailleurs de fonds.





# OPEN ACCESS

## LES ÉDITEURS PRÉDATEURS

Afin d'exploiter ce modèle « pay to publish », des journaux et éditeurs dit « prédateurs » ont vu le jour. Leur but est de gagner de l'argent, en faisant par exemple miroiter aux auteurs une publication rapide en Gold Open Access, mais l'absence de peer-review ne permet pas de garantir la validité scientifique.

Les éditeurs envoient un message personnalisé à des milliers de chercheurs ou d'étudiants venant de déposer des mémoires ou des thèses. La proposition se veut alléchante et fait croire à une reconnaissance rapide.

Si vous recevez une demande et que vous avez un doute, n'hésitez pas à discuter avec vos collègues ou à vous adresser à la bibliothèque.



David Parkins, 2019\*

### Des pistes pour les éviter ?

Soyez attentifs :

- aux moyens de communication utilisés ;
- à la composition du comité éditorial ;
- au déroulement du processus éditorial.

Publier dans une telle revue **comporte des risques** :

- celui de nuire à la **réputation scientifique** des auteurs;
- cela pourrait laisser penser que l'on cherche à **étoffer ses publications au plus vite** ;
- cela pourrait cacher une **mauvaise conduite de recherche**, intentionnelle ou pas.



CC BY Bibliothèque de la HEIG-VD

\* GRUDNIEWICZ, Agnes. Predatory journals: no definition, no defence. Nature, 2019, Vol. 576, pp. 211-212



# OPEN ACCESS

## UN MODÈLE DE FINANCEMENT QUI ÉVOLUE

### Comment supporter les frais de l'Open Access ?

Des bailleurs de fonds financent les frais liés aux publications Open Access, par exemple le FNS sous certaines conditions.

Des institutions offrent des enveloppes budgétaires à leurs chercheuses et chercheurs pour prendre en charge les coûts de publication.

Des initiatives provenant du monde académique peuvent être mises en place pour réduire ou prendre en charge les coûts de publication (APC) en Open access, notamment les accords Read & Publish.

### Les accords Read & Publish

Depuis 2018, sur mandat des hautes écoles, le Consortium des bibliothèques universitaires suisses (CSAL) et swissuniversities ont mené des négociations avec plusieurs éditeurs scientifiques dont Elsevier, Springer Nature, Wiley, Taylor&Francis et d'autres [...]. Ces négociations s'inscrivent dans un mouvement international en faveur de l'Open Access qui voit émerger des contrats dits « Read & Publish ».

Ceux-ci ne règlent plus uniquement l'accès aux publications (« lire »), mais incluent aussi, et c'est cela la nouveauté, la publication d'articles en libre accès dans les revues des grandes maisons d'édition (« publier »). [...] Désormais, les chercheurs et les chercheuses de la HES-SO peuvent non seulement lire mais aussi publier en Open Access immédiat dans de nombreuses revues sans se soucier des frais.

Ces conventions sont une étape importante vers l'objectif national, repris dans la stratégie Open Science de la HES-SO, de 100 % de publications en libre accès d'ici à 2024. »\*

### Éditeurs concernés par les accords Read & Publish (en mars 2023)



CC BY Bibliothèque de la HES-SO

\* HES-SO, 2021. Accords Read&Publish avec les grands éditeurs.

<https://www.hes-so.ch/recherche-innovation/open-science/accords-read-publish-avec-les-grands-editeurs>



# OPEN RESEARCH DATA

L'Open Research Data ou ouverture des données a pour objectif de rendre les données de recherche financées par des fonds publics accessibles gratuitement par le biais de plateformes spécialisées. Cette ouverture permet la réutilisation des données par d'autres chercheurs avec plusieurs objectifs :

- développer une recherche intègre, responsable et transparente ;
- permettre un impact plus important et de nouvelles découvertes ;
- démocratiser le savoir et encourager la science citoyenne.

L'ouverture n'est pas toujours possible, pour des raisons de sécurité, de confidentialité, ou d'exploitation commerciale. Au minimum, les bailleurs de fonds demandent de publier les données « sous-tendant les publications scientifiques », en s'assurant de respecter les clauses de confidentialité, éthiques et juridiques.

## Qu'est-ce qu'une **donnée de la recherche** ?

« Les données de la recherche sont définies comme 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. »

OCDE\*

# OPEN RESEARCH DATA DATA MANAGEMENT PLAN

Depuis une dizaine d'années, les bailleurs de fonds souhaitent s'assurer de la qualité de la gestion des données et ont mis en place des outils pour cela, notamment le plan de gestion des données ou Data Management Plan (DMP). Il est demandé lors de la soumission par certains bailleurs de fonds (FNS, OFEN, ERC notamment).

Il permet de planifier le traitement appliqué aux données et de répondre aux questions relatives à l'éthique et à la propriété intellectuelle. Ébauche au début, il deviendra plus détaillé au fil de la réalisation du projet, avant d'être rendu public.

## 1. Collecte des données et documentation

- ✓ 1.1 Quelles données allez-vous collecter, étudier, générer ou réutiliser ?
- ! 1.2 Comment les données seront-elles recueillies, étudiées ou générées ?
- ! 1.3 Quelle documentation et quelles métadonnées allez-vous fournir avec les données ?

## 2. Questions éthiques, légales et de sécurité

- ! 2.1 Comment les questions éthiques seront-elles abordées et traitées ?
- ! 2.2 Comment seront gérés l'accès aux données et la sécurité ?
- ! 2.3 Comment allez-vous gérer les questions de droits d'auteur et de propriété intellectuelle ?

## 3. Stockage et préservation des données

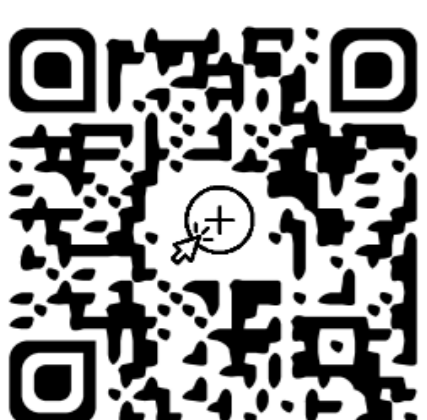
- ! 3.1 De quelle manière vos données seront-elles stockées et sauvegardées au cours de la recherche ?
- ! 3.2 Quel est votre plan en matière de conservation des données ?

## 4. Partage et réutilisation des données

- ! 4.1 De quelle manière et où seront partagées les données ?
- ! 4.2 Y a-t-il des restrictions nécessaires pour protéger les données sensibles ?
- ! 4.3 Je confirme que je choisirai exclusivement des bases de données (repositories) numériques conformes aux FAIR Data Principles
- ! 4.4 Les bases de données (repositories) choisies pour le dépôt des données sont gérées par une organisation à but non lucratif.

Source : FNS

« Everyone needs a data-management plan : they sound dull, but data-management plans are essential, and funders must explain why »  
Nature\*



CC BY Bibliothèque de la HEIG-VD

\* 2018. Making plans. In: Nature, 555 (286). DOI : 10.1038/d41586-018-03065-z



Il m'a fallu réaliser un DMP en 2020 dans le cadre d'un projet FNS. **J'ai trouvé qu'il était relativement difficile de le remplir.** Nous avons eu besoin de recourir à la bibliothèque, au Service informatique et au Centre Ra&D.

En fin de compte, **il nous a fallu deux jours de travail pour l'établir à plusieurs personnes.**

Mme Tania Zuber-Dutoit, de la bibliothèque de la HEIG-VD, nous a été d'une grande aide, très efficace et pragmatique ; **sans cela, nous aurions probablement abandonné le processus de demande de projet FNS.**

Mme Marylène Grzesiak, sa collègue, nous a également bien aidé en matière d'Open Science.

Gilles Courret, professeur à  
l'Institut d'Énergie et  
Systèmes Électriques (IESE)



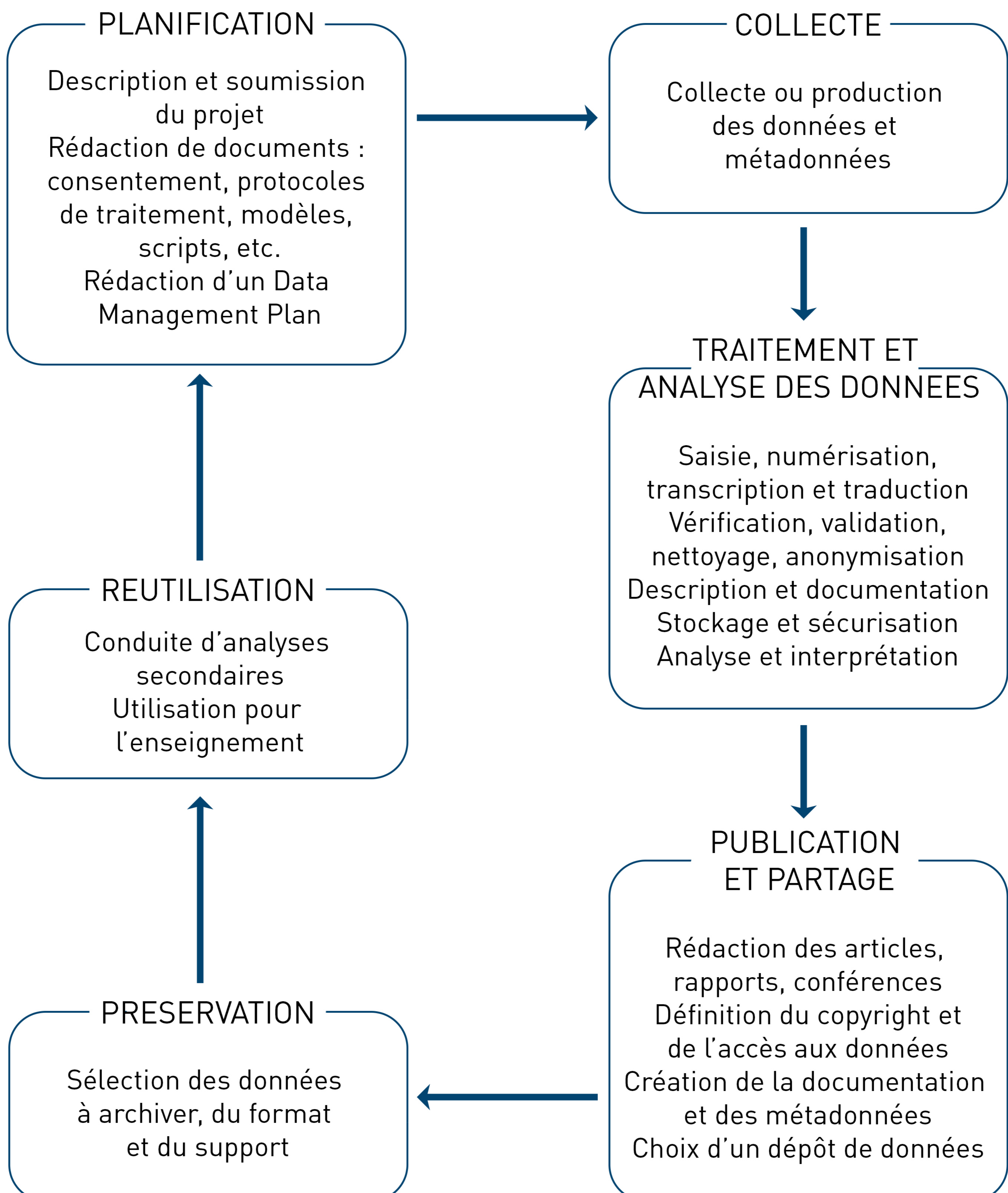




# OPEN RESEARCH DATA

## CYCLE DE LA RECHERCHE

Le traitement des données se retrouve à toutes les étapes de la recherche.



# OPEN RESEARCH DATA

## ARCHIVER SES DONNÉES

Les données archivées via un dépôt de données FAIR et non commercial, le sont pour permettre leur **accessibilité et leur réutilisation dans le temps !**

Un dépôt de données de recherche permet d'archiver les sets de données et leur description (métadonnées). Les dépôts non commerciaux, généralistes ou disciplinaires, et compatibles avec les principes FAIR sont à utiliser en priorité. Voici quelques exemples :

- DaSCH, dépôt suisse pour les sciences humaines ;
- Dryad, pour les sciences naturelles ;
- Harvard Dataverse ou Open Science Framework (OSF), interdisciplinaires ;
- OLOS et SWISSUbase, dépôts suisses interdisciplinaires ;
- Zenodo, dépôt généraliste développé par le CERN.

Il est possible de trouver des jeux de données en utilisant notamment les moteurs de recherche suivants :

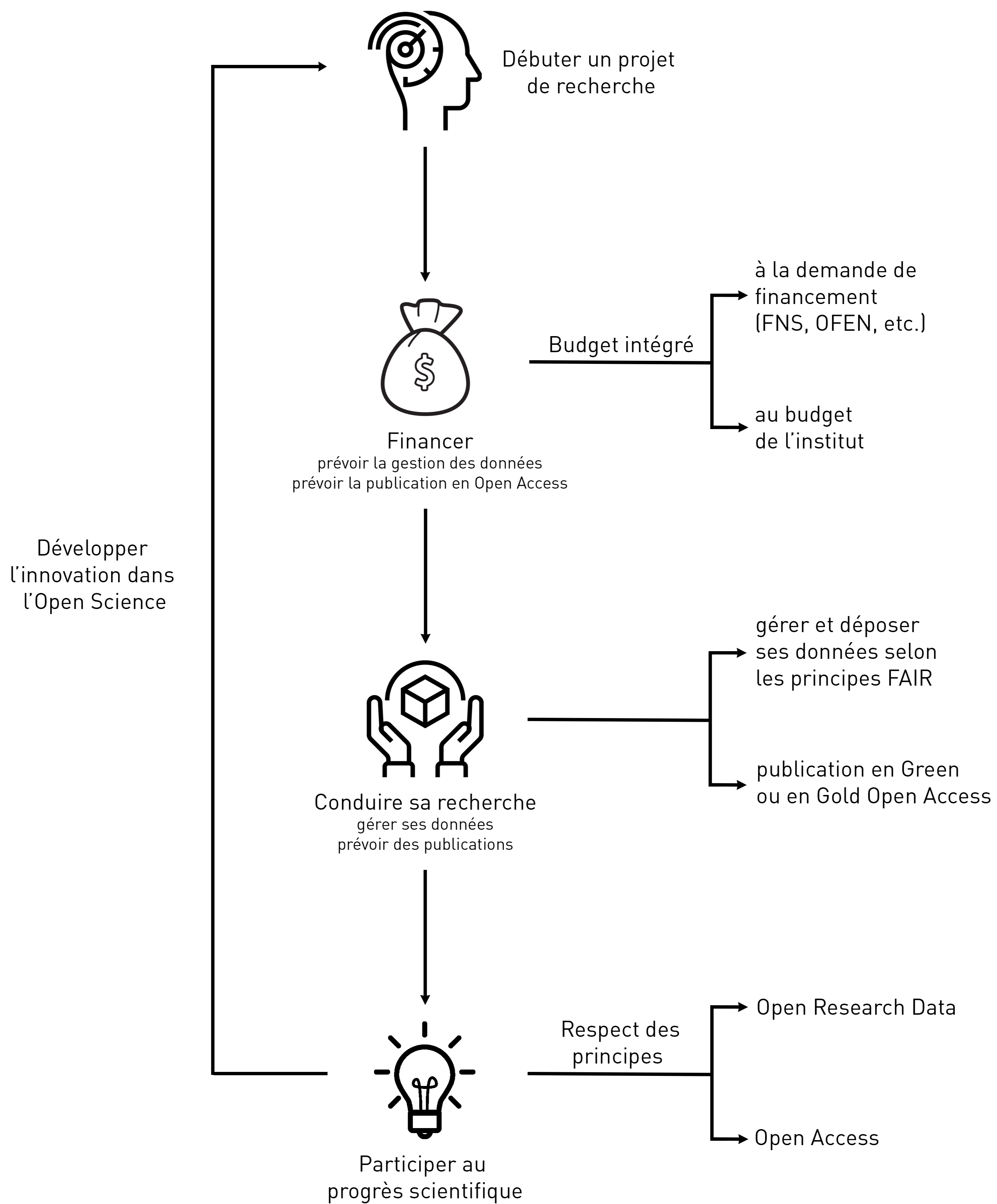
- BASE, Bielefeld Academic search engine ;
- Data Mendeley (Elsevier) ;
- Dataset Search (Google) ;
- Dimensions, moteur de recherche académique ;
- OpenAIRE explore, plateforme européenne.

Le site [re3data.org](https://re3data.org)  
répertorie les dépôts  
existants.

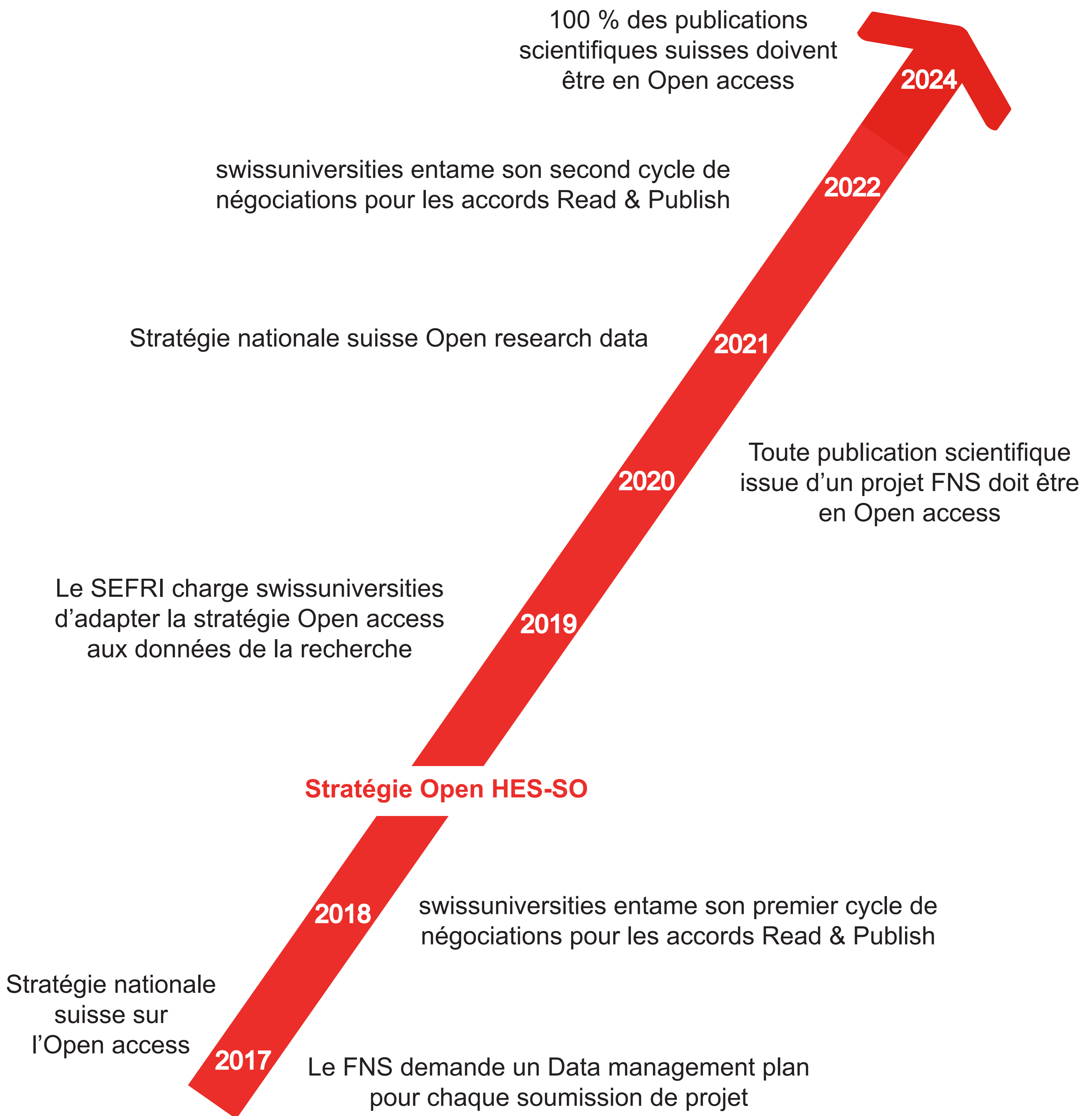
**re3data.org**  
REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES



# PLANIFIER SA RECHERCHE OUVERTE



# OPEN SCIENCE EN DATES





# OPEN SCIENCE À LA HEIG-VD

Vous êtes convaincu.e ? Vous souhaitez appliquer les principes de l'Open Research Data et de l'Open Access, mais vous vous demandez par où commencer et qui peut vous conseiller ?

Les bibliothécaires peuvent vous aider :

- à préparer votre [Data Management Plan](#) ;
- à comprendre quelles [données partager](#) et comment le faire ;
- à sélectionner le [site de dépôt de données](#) adéquat ;
- à comprendre les [conditions de publication en Open Access](#) des revues et les [possibilités de financement](#) existantes ;
- à vous donner des pistes pour [sélectionner une revue où publier](#) ;
- à valoriser vos publications sur [ArODES](#) et les mettre en avant sur [People@HES-SO](#) ;
- à évaluer la pertinence d'un journal ([éditeur prédateur](#)) ;
- et bien d'autres !

Des formations sont proposées plusieurs fois par année et peuvent aussi être organisées à la demande, en lien avec un projet de recherche en cours par exemple. Plusieurs supports d'information sont à votre disposition sur notre site web et sur l'intranet. N'hésitez pas à les consulter !

Le **centre Ra&D** est également à votre disposition pour toute question liée à la propriété intellectuelle et sa protection ainsi qu'aux dispositions légales des contrats et accords de consortium. Le **Service informatique** est votre principal interlocuteur pour l'infrastructure informatique et leur catalogue de services. Laurence Firoben, **responsable intégrité académique**, saura vous aiguiller sur les questions liées notamment à l'éthique de la recherche.

## Le soutien à la recherche sur internet

<http://biblio.heig-vd.ch/services/soutien-aux-chercheurs>



## Un peu plus de soutien sur l'intranet

<https://intra.heig-vd.ch/services/bibliotheque/open-science/Pages/default.aspx>



## Formations sur l'Open science en ligne

[https://www.youtube.com/@heigvd\\_library](https://www.youtube.com/@heigvd_library)



# OPEN SCIENCE À LA HES-SO

Dans le sillage de la Commission européenne et de swissuniversities, le **Rectorat s'engage depuis plusieurs années en faveur de l'Open Science**. En adoptant la **Stratégie Open HES-SO** (2018), il poursuit deux objectifs :

- 100% des publications des chercheurs·euses de la HES-SO doivent être en libre accès d'ici 2024 (Open Access - OA) ;
- Les données de la recherche devront dans un futur proche, être déposées en libre accès (Open Research Data - ORD).

L'Open Science représente un changement culturel majeur, une nouvelle forme de pratique de la science. Afin de soutenir les chercheurs·euses dans ce changement, différentes mesures sont mises en place par le Dicastère Recherche et Innovation :

- **Open Research Data** : conseils, outils et formations ainsi que le développement d'une cellule Data stewardship (pour la période 2023-2024) qui aura pour mission principale de co-construire les lignes directrices ORD par domaine.
- **Open Access** : soutien à la publication dans les grandes et petites maisons d'éditions ainsi que le suivi d'ArODES.

Des réflexions sont actuellement menées sur la réforme de l'évaluation de la recherche.

- La **création en 2020 de la Communauté Open Science (COS)**. La COS se compose aujourd'hui d'environ 90 membres issus de tous les domaines, des différents cantons et d'une variété de fonctions. Son organisation repose sur une séance plénière tous les trois mois et plusieurs groupes de travail portant sur les enjeux clés de l'Open Science. Le groupe « Event » organise cette année la troisième édition des Journées Open Science.

## Contact

Cheffe de projet Open Science : [isabelle.lucas@hes-so.ch](mailto:isabelle.lucas@hes-so.ch)

Chargée de projet Open Research Data: [constance.delamadeleine@hes-so.ch](mailto:constance.delamadeleine@hes-so.ch)

Open science  
HES-SO



Communauté Open Science  
(COS)

