

## « L'Open Science en série ».

### 9 épisodes pour comprendre l'Open Science

**Joëlle Desterbecq**

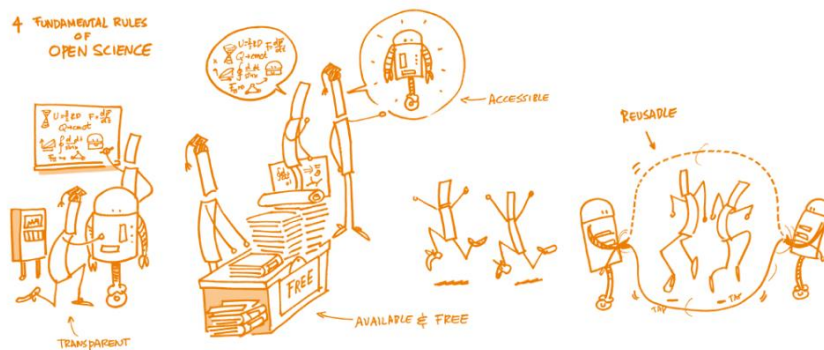
Research Data Officer, UCLouvain (ADRE – SCEB)

**Aurore Wuyts**

Responsable du dépôt institutionnel DIAL.pr, UCLouvain (SCEB)

Soutien à la recherche / Open Access

- **Episode 1 :** Qu'est-ce que l'open science et pourquoi en avons-nous besoin ?
- **Episode 2 :** Comprendre l'Open Access et ses différents modèles
- **Episode 3 :** Avantage, droits et obligations en Open Access
- **Episode 4 :** Comment publier en Open Access, se former et aller plus loin pour devenir un expert sur le sujet
- **Episode 5 :** Les données de la recherche
- **Episode 6 :** Le cycle de vie des données de la recherche et le Data Management Plan (DMP)
- **Episode 7 :** Open et FAIR Data (partie 1)
- **Episode 8 :** Open et FAIR Data (partie 2)
- **Episode 9 :** L'Open Data et le Dataverse de l'UCLouvain



<https://doi.org/10.5281/zenodo.1212496>

### Comment citer cette ressource ?

Joëlle Desterbecq, Aurore Wuyts, « L'Open Science en série », paru dans la newsletter « En Direct de l'ADRE », UCLouvain, 2024. Licence [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





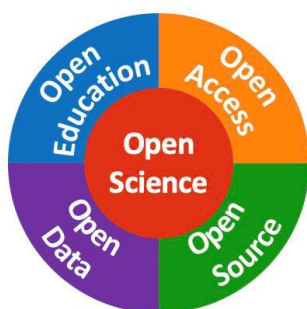
### Episode 1 : Qu'est-ce que l'Open Science et pourquoi en avons-nous besoin ?

L'open science (ou science ouverte) “consiste en **une série de principes et de pratiques** visant à rendre la recherche scientifique de tous les domaines accessible à tout le monde, au bénéfice des scientifiques et de la société toute entière. [...]” (UNESCO, 2022.)

Dans science ouverte, il y a **ouvert** (et oui !). Vous avez déjà été confrontés à l'impossibilité d'accéder à un article car il est publié dans une revue à laquelle votre institution n'a pas souscrit d'abonnement ? Ou de ne pas pouvoir accéder à des données étayant les résultats d'un article ?

En favorisant le partage et l'ouverture des savoirs, outils et processus, l'open science vise à accroître la transparence, la réutilisation, la reproductibilité, la collaboration et l'inclusivité de la recherche et des pratiques scientifiques. Elle vise à rendre à la communauté scientifique la maîtrise de l'accès à l'information, mais aussi des coûts et processus liés à la recherche et à la publication scientifique.

#### L'Open Science se décline en plusieurs composantes :



**L'Open Access** vise les publications scientifiques, **l'Open Data** porte sur les données de la recherche, **l'Open Source** concerne les logiciels et enfin **l'Open Education** se penche sur les dispositifs pédagogiques.

A suivre dans les prochains épisodes : Open Access, Open Data, et ce que propose l'UCLouvain pour vous soutenir dans ces démarches !

#### Sources :

- Commission canadienne pour l'UNESCO, *Une introduction à la Recommandation de l'UNESCO sur une science ouverte*, 2022, [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383771\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383771_fre)
- Y. Deville, *Open Education et Open Science à l'Horizon 600. Plan UCLouvain pour la formation à distance, l'Open Education et l'Open Science*, Louvain-la-Neuve, 2021. [https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/819/1/UCLouvain\\_Open\\_Education\\_and\\_Science\\_CC-BY.pdf](https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/819/1/UCLouvain_Open_Education_and_Science_CC-BY.pdf)



### Episode 2 : Comprendre l'Open Access et ses différents modèles

#### Qu'est-ce que l'Open Access ?

L'Open Access se définit par un **accès gratuit** aux publications scientifiques et rend possible **leur réutilisation ainsi que leur redistribution**. Les résultats scientifiques sont, de la sorte, mieux diffusés en bénéficiant d'un temps de communication réduit et d'une visibilité accrue.

Plus précisément, l'Open Access doit permettre notamment à tout un chacun de lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers un texte intégral sans barrières légales, financières ou techniques autres que l'accès à internet, et ce dans le respect des droits d'auteur (Déclaration de Budapest).

#### Les différentes voies de l'Open Access

Il est possible de publier en Open Access de plusieurs manières différentes.

En adoptant l'Open Access, la voie classique de diffusion des résultats de recherche par communications scientifiques, dite du « lecteur-payeur », est remplacée par les modalités suivantes :



Brianna Buljung; Emily Bongiovanni; and Ye Li, CC BY-NC

**La voie verte** consiste en **l'autoarchivage des publications** dans un dépôt institutionnel ou thématique, à l'UCLouvain il s'agit de DIAL.pr (<https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/>). On y dépose généralement la version postprint de son texte (version après peer review mais sans mise en page de l'éditeur). Outre une possibilité de diffuser son texte librement et de se conformer aux exigences légales, un dépôt institutionnel garantit aussi la préservation plus pérenne puisque qu'il répond à des normes archivistiques, non garanties sur des sites web ou des réseaux sociaux académiques.

**La voie dorée** consiste en la mise à disposition en ligne et en libre accès par un éditeur du texte intégral d'une publication scientifique, **moyennant le paiement d'APC (Articles Processing Charges) par l'auteur ou son institution.** (...)

**La voie diamant** consiste en la mise à disposition immédiate en ligne et en libre accès par un éditeur du texte intégral d'une publication scientifique **gratuitement pour l'auteur et le lecteur.** Il n'y a donc pas de paiement d'APC par l'auteur ou d'abonnement pour le lecteur. Quand il s'agit de revues, le financement revient souvent à une institution, un organisme de recherche, des sociétés savantes, des organisations à but non lucratif, etc. A l'UCLouvain, vous pouvez retrouver des revues « diamant » sur OJS (Open Journal Systems : <https://ojs.uclouvain.be/>)

#### Sources :

- Brianna Buljung, Emily Bongiovanni, Ye Li, [\*Navigating the Research Lifecycle for the Modern Researcher\*](#), 2022 (1st Edition), licensed under [CC BY-NC](#).
- Déclaration de Budapest pour l'Open Access (2002) : <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/french-translation/>

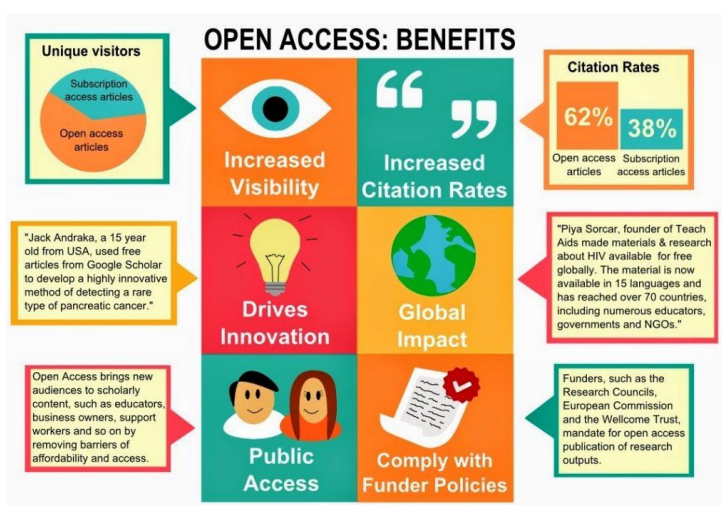


### Episode 3 : Avantage, droits et obligations en Open Access

#### Quels sont mes avantages à publier en Open Access ?

Parmi les avantages du (Green) Open Access citons les éléments suivants :

- augmenter la visibilité des publications ;
- augmenter le nombre de citations des articles ;
- rendre les publications accessibles à toutes et tous.



<https://www.yearofopen.org/what-is-open-access/>

#### Quels sont mes droits et mes obligations en termes d'Open Access ?

Depuis 2018, **il existe un cadre légal** (un décret de la Fédération Wallonie-Bruxelles et un texte de loi) fixant des droits et des obligations en matière d'Open Access.

**Tout article scientifique**, publié dans un périodique paraissant au moins une fois par an, issu d'une recherche financée en tout ou en partie par la FWB **doit être déposé en Open Access dans un dépôt institutionnel**. A l'UCLouvain, il s'agit de Dial.pr.

Vous voulez en savoir davantage sur vos droits et vos obligations ? Consultez cette [plaquette explicative](#) (disponible sur DIAL.pr) et [le site des Bibliothèques et Learning Centers de l'UCLouvain](#). Outre les obligations légales, de plus en plus de bailleurs de fond édictent des règles en matière d'Open Access. Celles-ci dépassent parfois le cadre légal (comme Horizon Europe). Lisez le règlement de votre bailleur de fonds sur cette question.



### Episode 4 : Comment publier en Open Access, se former et aller plus loin pour devenir un expert sur le sujet

#### Comment trouver une revue pour publier en Open Access ?

- Visionnez [ce webinaire](#) (il en existe beaucoup d'autres sur le net) pour répondre à cette question.
- Consultez le [Répertoire des revues en Open Access](#) (DOAJ pour Directory of Open Access Journals) et/ou le site [Open Policy Finder](#) pour connaître les politiques des différents éditeurs en matière d'Open Access. Enfin, assurez-vous que l'éditeur choisi soit celui répondant à vos besoins en consultant [Think, check, submit](#).
- Attention aux revues prédatrices, voici un outil permettant de se poser les bonnes questions si une revue vous contacte : <http://infolit.be/wordpress/ressources/identifier-une-pseudo-revue/>

#### Quelles formations puis-je suivre sur le sujet ?

Les bibliothèques de l'UCLouvain vous proposent une formation [publier en Open Access](#). N'hésitez pas à vous y inscrire !

#### Quelles ressources intéressantes pour creuser le sujet ?

- Les pages « Open Access » du site des Bibliothèques et Learning Centers de l'UCLouvain : <https://www.uclouvain.be/fr/bibliotheques/open-access>
- La définition de l'Open Access par l'UNESCO : <https://www.unesco.org/fr/open-access>
- La Déclaration de Budapest (2002) jetant les bases de l'Open Access : <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/french-translation/>
- Un Livre pour tout savoir sur l'Open Science (en Open Access bien évidemment !) Bezjak S., Clyburne-Sherin A., Conzett P., Fernandes P., Görögh E., Helbig K., Kramer, B., Labastida I., Niemeyer K., Psomopoulos F., Ross-Hellauer T., Schneider R., Tennant J., Verbakel E., Brinken H., & Heller H., *Open Science Training Handbook* (1.0), Zenodo, 2018. <https://open-science-training-handbook.gitbook.io/book>
- Un guide pratique pour les chercheurs (Circle U) : [https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/902/5/Open-Science-A-Practical-Guide-For-Researchers\\_CircleU.pdf](https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/902/5/Open-Science-A-Practical-Guide-For-Researchers_CircleU.pdf)
- Deux cours en accès libre sur le sujet :
  - o <https://mindthegap.vlir.be/course/open-access-to-publications/>
  - o [https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/1082/1/OScience\\_Introduction\\_CC.pdf](https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/1082/1/OScience_Introduction_CC.pdf)



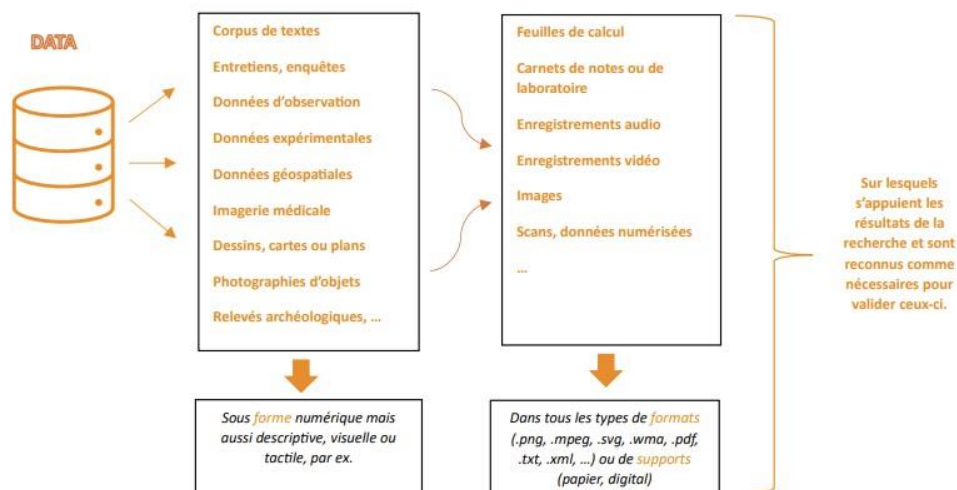
### Episode 5 : Les données de la recherche

Les précédents épisodes de cette série ont été consacrés à l'Open Access. Passons à présent à une autre composante de l'Open Science : l'Open Data. Avec une première question : **qu'est-ce qu'une donnée de recherche ?**

Fréquemment quand on pense au mot « donnée », on se représente des chiffres, des mesures ou statistiques, des résultats d'expérimentations. Pourtant, les données de la recherche ne constituent pas uniquement des éléments quantitatifs ou numériques. Elles peuvent aussi être de nature qualitative ou non-numérique et apparaître sous forme de corpus de textes, d'entretiens, d'observations, de dessins, de cartes ou plans, de photographies d'objets, de relevés archéologiques, etc.

Les données de la recherche peuvent donc être **numériques mais aussi descriptives, visuelles ou tactiles** (Source : Queensland University of Technology cité in ARDC). Elles peuvent être conservées **sous divers formats** (.png, .mpeg, .svg, .wma, .pdf, .txt, .xml, ...) **ou supports** (digital ou papier, par exemple). Les données peuvent être brutes mais aussi traitées. Vous l'aurez compris, il existe donc une diversité de données de la recherche !

Dans tous les cas, les données constituent toujours des éléments factuels **sur lesquels s'appuient les résultats** de la recherche. Elles sont donc reconnues par la communauté scientifique comme **nécessaires pour valider** les résultats de la recherche (Source : OCDE).



#### Sources :

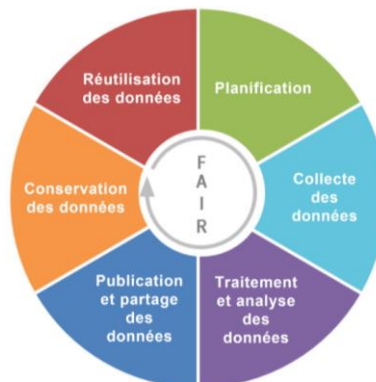
- ARDC, Australian Research Data Commons. *What Is Research Data. A guide to help define research data for the development of policies, procedures and planning strategies*, 2019. <https://ardc.edu.au/>
- OCDE, Organisation de Coopération et de Développement Économiques. *Principes et lignes directrices de l'OCDE pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics*, 2007. <https://doi.org/10.1787/9789264034020-en-fr>





### Episode 6 : Le cycle de vie des données de la recherche et le Data Management Plan (DMP)

Qu'elles soient de nature quantitative ou qualitative, **les données traversent différentes phases au cours d'un projet de recherche** : production ou collecte, traitement et analyse, publication et partage, conservation pérenne, ... Ces étapes constituent toujours un cycle, puisqu'une fois publiées et partagées, ces données pourront être réutilisées par d'autres dans le cadre d'un nouveau projet de recherche, relançant ainsi un nouveau **cycle de vie**.



Le cycle de vie des données de la recherche : [https://doranum.fr/enjeux-benefices/parcours-interactif-sur-la-gestion-des-donnees-de-la-recherche\\_10\\_13143\\_3xnz-as06/](https://doranum.fr/enjeux-benefices/parcours-interactif-sur-la-gestion-des-donnees-de-la-recherche_10_13143_3xnz-as06/)

Ces différentes phases s'accompagnent d'un ensemble de « bonnes » pratiques de gestion des données qui permettent de rendre les données d'une recherche « FAIR », c'est-à-dire facilement trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables (findable, accessible, interoperable et reusable).

#### Prenons quelques cas concrets :

👉 Vous avez soigneusement collecté et traité vos données, mais vous êtes confronté.e.s à un vol d'ordinateur, un crash de disque dur, ... Pour éviter toute perte des données, un système de sauvegarde et de back-up doit être organisé.

👉 Vous avez réalisé des enquêtes et collecté des informations à caractère personnel. Vous avez supprimé les noms des personnes enquêtées et partagé publiquement vos données. Or, en croisant les données entre-elles, il est possible de retrouver ces personnes ! Vos données n'étaient donc pas réellement anonymisées.

👉 Vous avez publié vos données dans le dépôt de données de votre université ou dans un dépôt bien connu dans votre discipline. Toutefois, vous n'avez pas documenté suffisamment vos données (codage, traitement, re-catégorisation éventuelle, ...). Bien que vos données soient ouvertes aux autres chercheur.euses, elles ne sont pas réutilisables !

👉 Vous voilà arrivé en fin de projet ! L'article que vous avez rédigé est en cours de peer-reviewing. Malheureusement, vous n'avez pas accompagné cet article de votre jeu de données ... Votre article est refusé car les résultats sont jugés non vérifiables et la recherche non reproductible !



## Le Data Management Plan ?



The Turing Way Community, & Scriberia. (2021). Illustrations from the Turing Way book dashes. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4906004>

Le plan de gestion des données ou Data Management Plan, va permettre de **planifier toutes les étapes du cycle de vie des données** et donc d'anticiper ce type de problème éventuel.

Le DMP est donc un **outil de gestion** qui prend en compte toutes les étapes du cycle de vie des données de la recherche. Il va préparer vos données pour le partage, la réutilisation et la conservation à long terme. Vous y expliquez comment vos données seront rendues "FAIR". Le DMP est un document évolutif qui est mis à jour au fil de votre recherche.

Si la rédaction d'un DMP est rendue obligatoire par certains bailleurs de fonds (Horizon Europe, FNRS, ...), elle vous permettra surtout **de planifier votre recherche, de gagner du temps par la suite et d'éviter d'éventuelles difficultés !** ✓

Pour en savoir plus, consultez les pages « [Research Data Management](#) » du site des Bibliothèques et Learning Centers de l'UCLouvain.



## Episode 7 : Open et FAIR Data (partie 1)

“Open data is data that can be **freely used, re-used and redistributed** by anyone – subject only, at most, to the requirement to attribute and share-alike”.

Open Knowledge foundation, Open Data Handbook,  
<https://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/>

La disponibilité des données, leur réutilisation et leur redistribution sont aux fondements de l'Open Data.

### Suis-je obligé d'ouvrir mes données ?

La règle balisant l'ouverture des données de la recherche est la suivante : « **Aussi ouvert que possible, aussi fermé que nécessaire** ».

En effet, il existe **différents degrés d'ouverture** des données : de l'ouverture complète, à la fermeture complète, en passant par diverses formes d'accès restreint ou contrôlé.

Il peut y avoir fermeture ou accès restreint si vos jeux de données contiennent notamment: des données à caractère personnel – dont des données sensibles, des données confidentielles, des données protégées par le droit d'auteur, des données ayant un potentiel de valorisation commerciale ou encore des données qui enfreindraient un engagement préalable relatif au partage des données (par exemple, un accord de consortium, ...).

Ainsi, l'ouverture des données n'est pas obligatoire. En revanche, **les données doivent être « FAIR »** (Facilement trouvables, Accessibles, Interopérables, Réutilisables).



<https://doi.org/10.5281/zenodo.1212496>

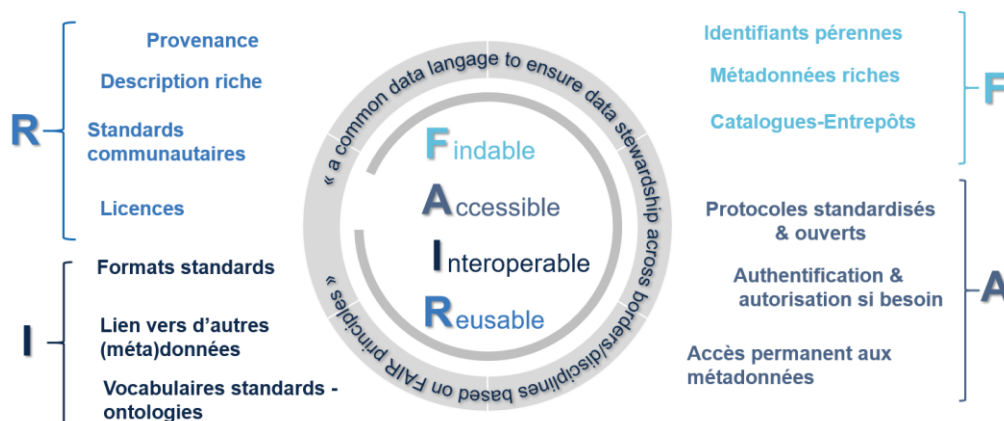


### Episode 8 : Open et FAIR Data (partie 2)

#### Les principes « FAIR »

Les principes FAIR constituent un ensemble de lignes directrices en matière de gestion des données, afin que celles-ci soient facilement trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables (findable, accessible, interoperable et reusable).

- **Facilement trouvables** : la première étape en vue de réutiliser des données est de les trouver ! Les données doivent être faciles à trouver, tant par les humains que par les ordinateurs. Elles se trouvent dans un dépôt de données, ont un identifiant pérenne et comportent des métadonnées.
- **Accessibles** : les données et métadonnées sont disponibles de manière pérenne, même après la fin du projet. L'utilisateur.trice sait comment y accéder (par exemple, via une procédure d'identification si nécessaire).
- **Interopérables** : les données doivent pouvoir être exploitées, échangées, comparées ou réutilisées dans divers contextes. Leur format permet de les combiner avec d'autres données et l'utilisateur.trice doit être en mesure de les interpréter correctement.
- **Réutilisation** : la réutilisation des données est l'objectif de l'Open Data. Pour cela, les données doivent être bien décrites et documentées. Une licence claire et accessible définit les conditions de réutilisation (par exemple, une licence Creative Commons).

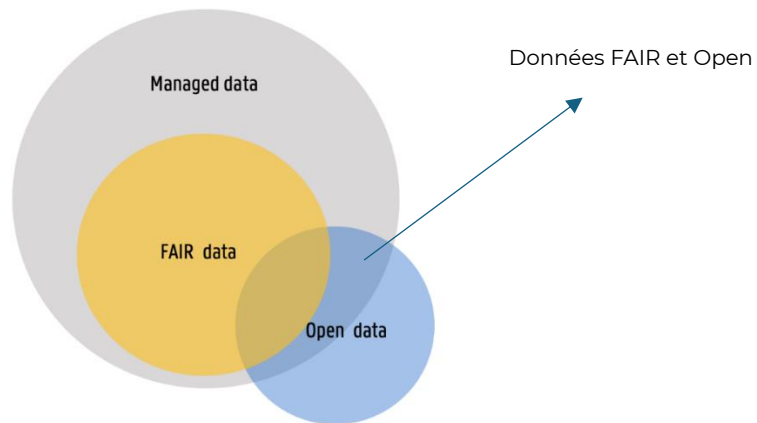


Données de la recherche : apprentissage numérique (DoRANum), Les principes FAIR, 2019.  
[https://doranum.fr/enjeux-benefices/principes-fair\\_10\\_13143\\_z7s6-ed26/](https://doranum.fr/enjeux-benefices/principes-fair_10_13143_z7s6-ed26/)

## “FAIR Data” n’est pas l’équivalent d’“Open Data” !

Ainsi, rendre ses données « FAIR » n'est pas l'équivalent d'ouvrir ses données.

En effet, les données peuvent être FAIR mais pas ouvertes (par exemple, les données à caractère personnel ; les données partagées seulement en accès restreint). Cependant, pour être utiles (réutilisables), les données ouvertes doivent être FAIR !



<https://www.ugent.be/en/research/openscience/datamanagement/after-research/fair-data.htm>

Pour en savoir plus, consultez les pages « [Open Data](#) » du site des Bibliothèques et Learning Centers de l'UCLouvain.



## Episode 9 : L'Open Data et le Dataverse de l'UCLouvain

### Comment ouvrir ses données de recherche ?

**Les données « ouvertes »** (Open Data) sont des données qui peuvent être **librement utilisées, réutilisées et redistribuées**. Il ne suffit donc pas de mettre ses données à disposition sur un site internet pour s'inscrire dans une démarche d'Open Data. En effet, les données peuvent être mises à disposition du public sur un site sans qu'elles ne soient pour autant réutilisables. Par exemple, parce qu'une licence ne précise pas les conditions de réutilisation, parce qu'elles ne sont pas documentées ou ne sont pas conservées dans une infrastructure pérenne.

En revanche, déposer ses données dans un **dépôt de données (Data Repository)** contribue à les rendre réutilisables, et plus largement « **FAIR** », c'est-à-dire facilement trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables. Pourquoi ?

**Le Data Repository est une plateforme où l'on dépose ses jeux de données dans le but de les publier, de les partager et/ou de les préserver.** Les jeux de données sont déposés dans une infrastructure ouverte où ils reçoivent un identifiant pérenne et sont associés à des métadonnées. Ils sont ainsi facilement trouvables par les moteurs de recherche. Le dépôt de données permet également d'ajouter de la documentation pour rendre les données intelligibles ou encore de spécifier les conditions d'accès et de réutilisation (via une licence).

L'utilisateur ou l'utilisatrice dispose donc des différentes clés pour réutiliser les données ouvertes !

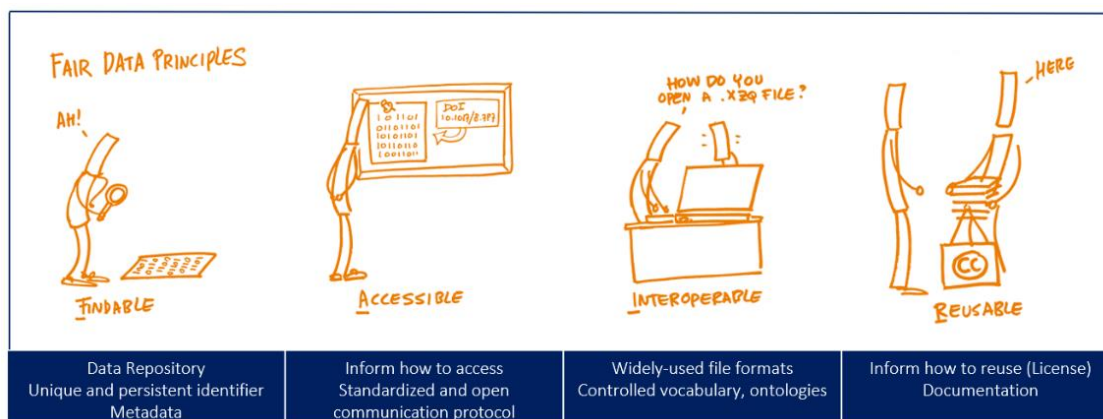


Illustration sur la base de <https://doi.org/10.5281/zenodo.1212496>

Il existe des dépôts de données généraux (comme Zenodo, par exemple), disciplinaires (spécifiques à une discipline de recherche) ou encore institutionnels. C'est dans ce dernier cas de figure que s'inscrit le **Dataverse UCLouvain, l'infrastructure Open Data de l'UCLouvain** ! <https://dataverse.uclouvain.be/>

Pour en savoir plus, [consultez le site](#) des Bibliothèques et Learning Centers de l'UCLouvain.



Joëlle Desterbecq, Aurore Wuyts, « L'Open Science en série », paru dans la newsletter « En Direct de l'ADRE », UCLouvain, 2024. Licence [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

