CENTRALE LYON

Science ouverte : définition, enjeux, pratiques

Ateliers doctorants 2025

Intervenants :

Nicolas Jardin (Bibliothèque Michel Serres – Centrale Lyon)
Stéphanie Lamaison (bibliothèque Michel Serres – Centrale Lyon)

15/04/2025

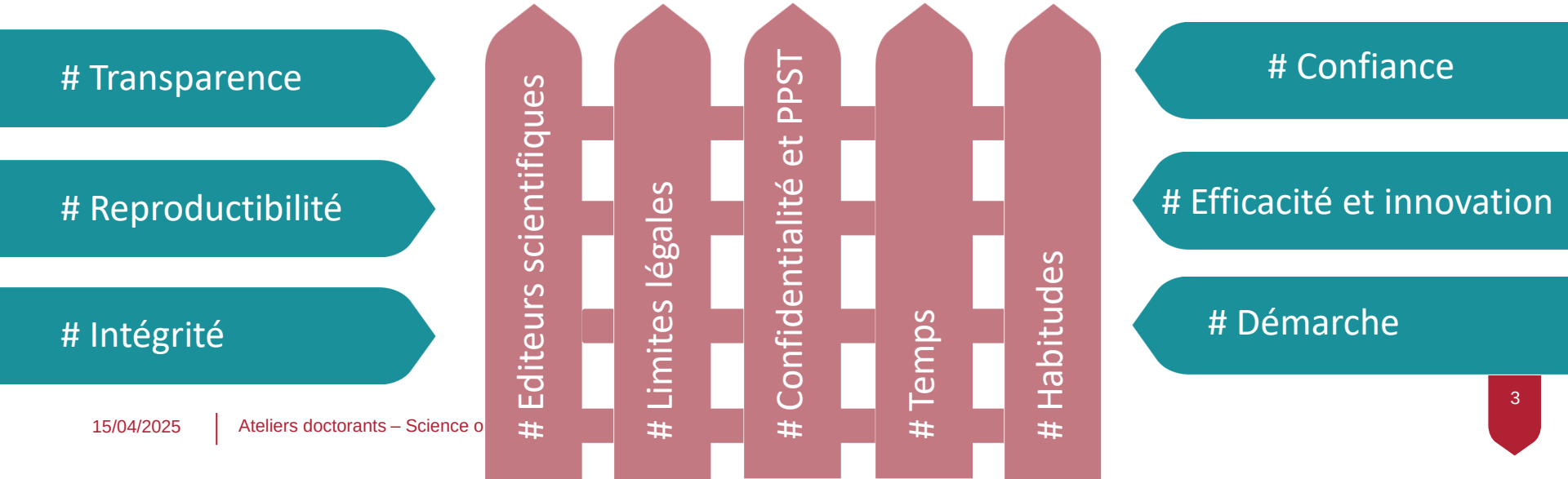
Qu’est-ce que la science ouverte ?

- Définition ?
- Objectifs/enjeux ?
- Avantages pour les chercheurs ? Pour la société ?
- Obstacles ?
- Politiques nationales/locales ?
- Outils ?
- Obligations/limites ?
- Personnes référentes ?

Une définition

> La science ouverte est la **diffusion sans entrave** des **résultats**, des méthodes et des produits de la recherche scientifique. Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'**accès ouvert** aux **publications** et – autant que possible – aux **données**, aux **codes sources** et aux méthodes de la recherche.

2e Plan national pour la science ouverte
https://www.ouvrirlascience.fr/deuxieme-plan-national-pour-la-science-ouverte/



Quel intérêt pour la société ?

- Les méthodes et résultats de la recherche financée sur fonds publics doivent être librement accessibles à tous, sauf exceptions
- L'ouverture de la « boîte noire » du chercheur est une condition nécessaire à la vérification, la reproductibilité, l'intégrité et la robustesse de la recherche
- La science est cumulative : elle est d'autant plus efficace qu'elle est partagée et discutée
- Ouvrir la science ne signifie pas simplement l'ouvrir à la communauté scientifique, mais à la société (enjeu de confiance citoyenne dans la science)
- Les intérêts nationaux sont aussi protégés par les obligations et interdictions juridiques au partage des résultats (données personnelles, sensibles, confidentielles, etc).

Quel intérêt pour le chercheur ?

- Bénéficier de l’ouverture des résultats de la recherche comme autant de sources potentielles librement consultables
- Augmenter la visibilité, l’impact et la citabilité des résultats
- Faciliter les collaborations et les partenariats
- Remettre le chercheur au centre du processus de publication aujourd’hui contrôlé par les grands éditeurs scientifiques
- Se conformer aux préconisations / obligations des tutelles et financeurs

Quelles politiques nationales ?

1. **Généraliser l'obligation de publication en accès ouvert** des articles et livres issus de recherches financées par appel à projets sur fonds publics
2. **Soutenir les modèles économiques d'édition en accès ouvert** sans frais de publication pour les auteurs (modèle « diamant »)
3. **Favoriser le multilinguisme** et la circulation des savoirs scientifiques par la traduction des publications des chercheurs français
4. **Mettre en œuvre l'obligation de diffusion des données de recherche** financées sur fonds publics
5. **Créer Recherche Data Gouv,** la plateforme nationale fédérée des données de la recherche
6. **Promouvoir l'adoption d'une politique de données** sur l'ensemble du cycle des données de la recherche, pour les rendre faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables (FAIR)
7. **Valoriser et soutenir la diffusion sous licence libre des codes sources** issus de recherches financées sur fonds publics
8. **Mettre en valeur la production des codes sources** de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
9. Définir et promouvoir une **politique en matière de logiciels libres**
10. **Développer et valoriser les compétences de la science ouverte** tout au long du parcours des étudiants et des personnels de la recherche
11. **Valoriser la science ouverte et la diversité des productions scientifiques dans l'évaluation** des chercheurs et enseignants-chercheurs, des projets et des établissements de recherche
12. **Tripler le budget de la science ouverte** en s'appuyant sur le Fonds national pour la science ouverte et le Programme d'investissements d'avenir

Quelles politiques nationales ?

CENTRALE LYON

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

Ouvrir la science !

cnrs

Plan S
Making full and immediate Open Access a reality

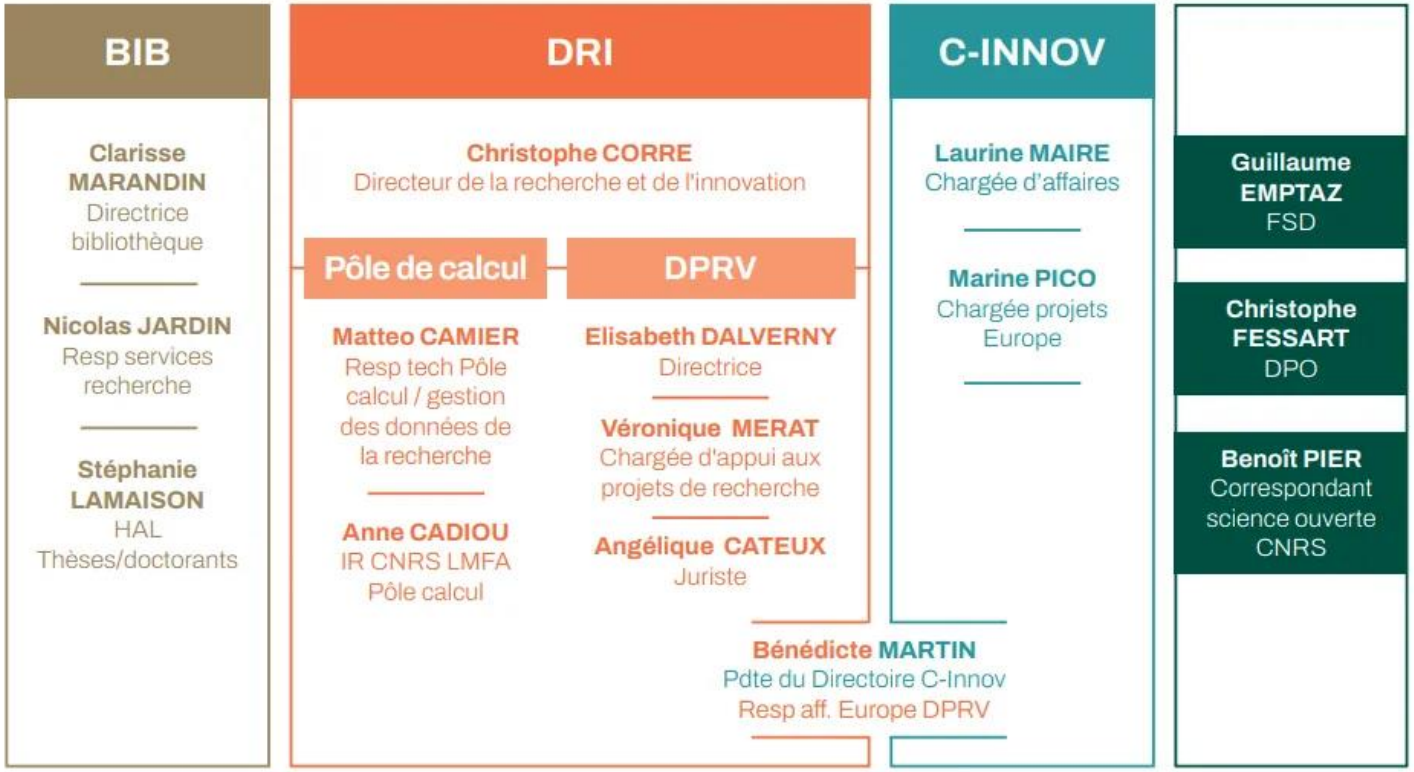
AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE
ANR

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Depuis 2018, tutelles, financeurs et évaluateurs ont mis en place de plus en plus de préconisations et d'obligations pour favoriser la science ouverte, à destination :

- Des chercheurs : déposer en archive ouverte, rédiger un plan de gestion de données, ouvrir ses données de recherche…
- Des établissements : mettre en place une politique en faveur de la science ouverte : charte, incitations, formations…

Et à Centrale Lyon ?



RÉFÉRENTS HAL LABOS

LTDS	LMFA	inl	Ampère	Math	LIRIS
Manuel Cobian	Benoît Pier	Sylvie Goncalves	Bruno Allard (EE) Marie Frénéa-Robin (BioIng) Eric Bideaux (MIS)	Fabien Vignes-Tourneret	webmaster-hal@liris.cnrs.fr

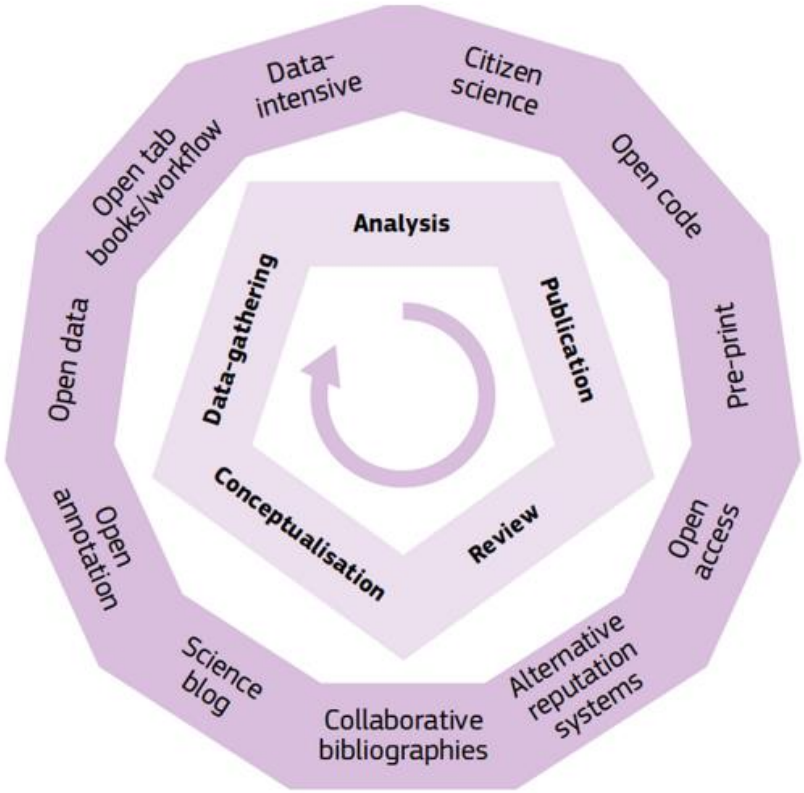
Et à Centrale Lyon ?

- 2 feuilles de route science ouverte successives : 1ère 2020-2023 sur l'ouverture des publications, 2e 2024 sur la gestion et le partage des données et codes
- 1 guide science ouverte à destination des doctorants et chercheurs
- 1 baromètre science ouverte
- Des formations et des services supports
- Un portail HAL pour les publications et un espace Data Centrale Lyon pour les données de la recherche
- Un gitlab pour les codes et logiciels

Quelles pratiques de recherche ?

Ensemble des pratiques scientifiques favorisant le **partage**, la **transparence** et la **réutilisabilité** de la recherche tout au long de son cycle de vie.

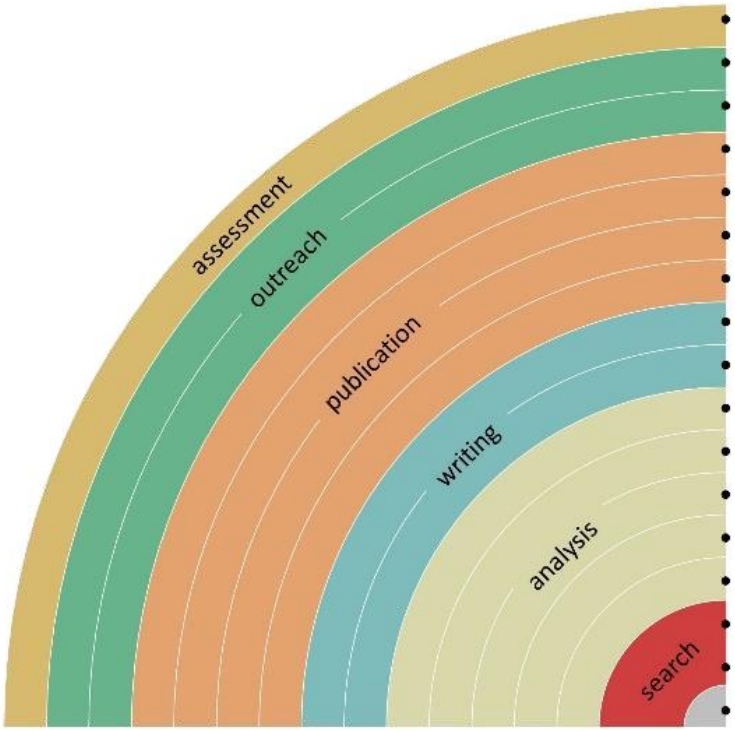
Unesco. *Composantes de la science ouverte*. 2020.



Commission européenne. *Oen innovation, open science, open to the world.* http://publications.europa.eu/resource/cellar/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2

Quelles pratiques de recherche ?

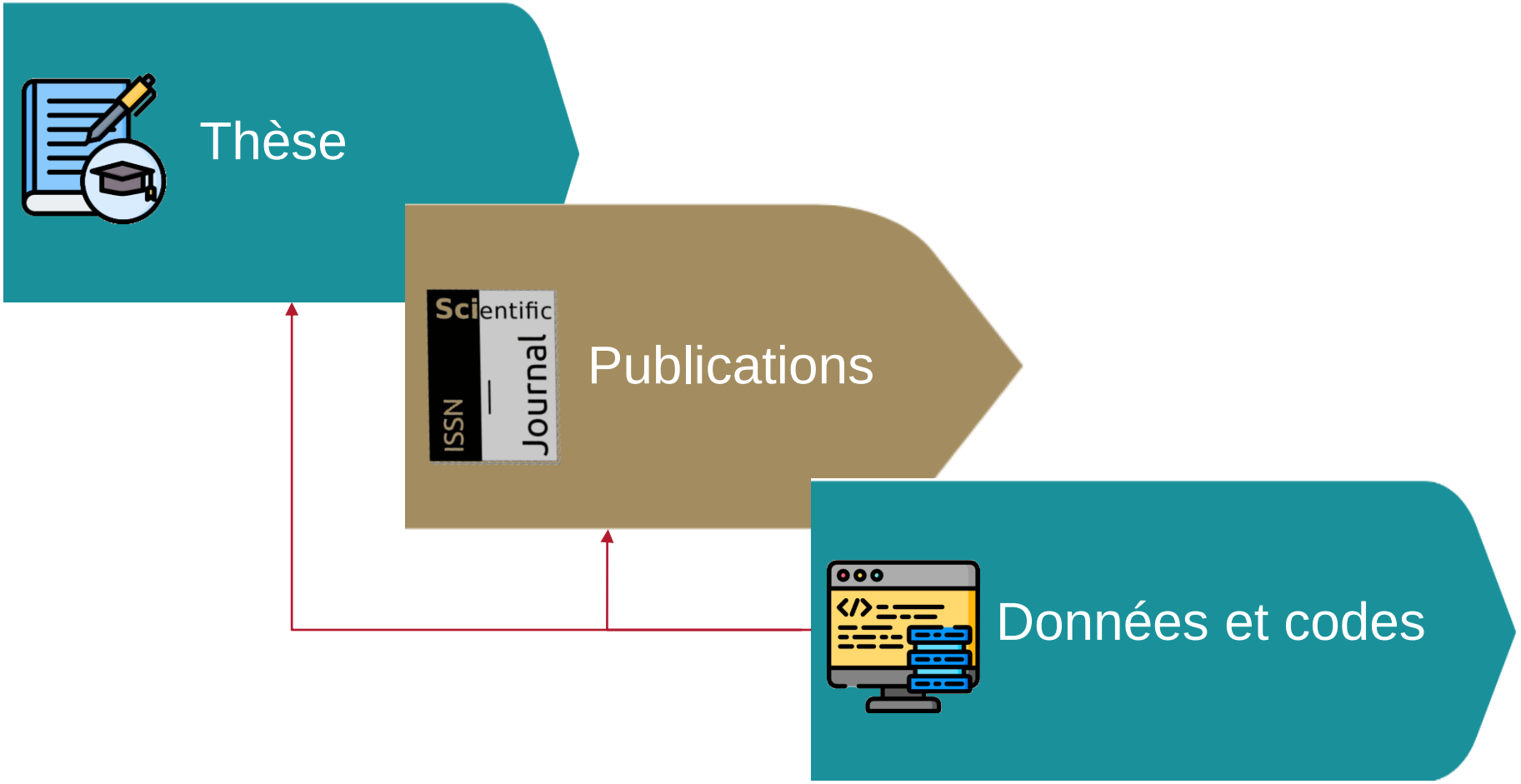
You can make your workflow more open by …



- adding alternative evaluation, e.g. with altmetrics
- communicating through social media, e.g. Twitter
- sharing posters & presentations, e.g. at FigShare
- using open licenses, e.g. CC0 or CC-BY
- publishing open access, 'green' or 'gold'
- using open peer review e.g. at Peerage of Science
- sharing preprints, e.g. at arXiv, bioRxiv or OSF
- using actionable formats, e.g. with Jupyter
- open XML-drafting e.g. at Overleaf or Authorea
- sharing protocols & workfl. e.g. at MyExperiment
- sharing notebooks e.g. at OpenNotebookScience
- sharing code e.g. at GitHub with GNU license
- sharing data, e.g. at Zenodo, Dryad, Dataverse
- pre-registering, e.g. at OSF or AsPredicted
- commenting openly, e.g. with Hypothes.is
- using shared reference libraries, e.g. with Zotero
- sharing (grant) proposals, e.g. at RIO

Kramer; Bianca ; Bosman, Jeoren. Rainbow of open science practices.

Quelles pratiques de recherche ?



Quelles pratiques de recherche ?

Thèse

La diffusion de votre thèse

Après la soutenance, vous signez un contrat de diffusion où vous aurez le choix entre diffuser votre thèse :

- Immédiatement sur internet

- Ou en accès restreint : vous pouvez différer la mise en ligne de votre thèse en mettant un embargo ou refuser toute diffusion sur internet, celle-ci sera alors diffusée au sein de la communauté universitaire française (cf arrêté sur le doctorat de 2016)

Bien sûr, en cas de confidentialité décidée par le jury, la thèse ne sera diffusée qu'à la fin de la période de confidentialité.

Pourquoi diffuser sa thèse en *open access* ?

- Votre travail sera plus visible, et plus cité par d'autres chercheurs
- Cela favorise votre insertion dans la communauté scientifique
- Une thèse plus diffusée est mieux protégée par le plagiat qu'une thèse en accès restreint
- Votre thèse disposera d'une adresse de consultation en ligne pérenne et validée

Diffuser sa thèse dans le respect du droit d'auteur

La diffusion de votre thèse implique de votre part le respect :

- du code de la propriété intellectuelle : si votre thèse contient des œuvres sous droits, vous devez obtenir l'autorisation des ayants droits pour les réutiliser et les diffuser.

- du Règlement général sur la protection des données (RGPD) : si votre thèse contient des données à caractère personnel concernant des tiers, celles-ci doivent être anonymisées ou pseudonymisées.

Attention si votre thèse contient des articles dont vous êtes l'auteur ou le coauteur, et si ces articles ont été soumis ou publiés, vous devez vérifier les conditions de publication de ces articles.

Quelles pratiques de recherche ?

Ouverture des publications

Preprint
Prépublication

Manuscrit auteur accepté (MAA)
Postprint

Version of record
Version éditeur

Revue full open access

Revue sous abonnement

Revue sous abonnement

APC

Gold open access
Voie dorée

Creative
Commons

Green open access
Voie verte
Auto-archivage

Archive ouverte

Diamond open access
Voie diamant
Platinum open access
Sponsored open access

Ouverture des publications

- Glossaire disponible dans le guide science ouverte de Centrale Lyon

Glossaire

Accès ouvert / Open access (OA)
L'open access ou accès ouvert à la littérature scientifique est un mode de diffusion des publications scientifiques sous forme numérique, gratuitement et sans entraves, dans le respect du droit d'auteur.
On parle de « libre accès » lorsque la diffusion s'accompagne de la possibilité de réutiliser, adapter et redistribuer librement les contenus.

Archive ouverte
Plateforme numérique permettant d'accéder gratuitement et sans entraves à des documents issus de la recherche scientifique (publications, mais aussi données, code source de logiciel...), généralement déposés par leurs auteurs (on parle d'auto-archivage). Une archive ouverte peut relever d'une ou de plusieurs disciplines, et être mise en place à l'échelle institutionnelle, nationale ou internationale.
HAL est une archive ouverte pluridisciplinaire à vocation nationale, administrée par le CCSD (Centre pour la Communication Scientifique Directe, créé par le CNRS).

Article 30 de la Loi pour une République numérique
Cet article facilite le dépôt en archive ouverte* des publications scientifiques, en permettant aux chercheurs de déposer le manuscrit auteur accepté pour publication au plus tard 6 mois après la publication (12 mois en SHS), même en cas de cession exclusive des droits à un éditeur.
Deux conditions doivent être remplies pour que la loi s'applique, outre l'accord des co-auteurs :
- Article issu d'une recherche financée au moins à moitié sur fonds publics (ce qui comprend les salaires des auteurs)
- Article publié dans un périodique paraissant au moins une fois par an.

Si une de ces conditions n'est pas remplie, la loi ne s'applique pas et il faut vous reporter au contrat ou à la politique de la revue (en consultant la base SHERPA/RoMEO*) pour connaître vos droits à déposer en archive ouverte.

Atelier de la donnée/Datalyste
Labellisation octroyée par le MESRI à une offre structurée et concertée de services d'accompagnement des équipes de recherche sur la gestion et le partage des données, à l'échelle d'un site géographique. L'objectif est de favoriser la mutualisation entre établissements et de faciliter l'accès aux services support pour les chercheurs.

Baromètre de la science ouverte
Ensemble d'indicateurs et de graphiques associés mesurant l'évolution des pratiques de science ouverte en France. Mis en place par le MESR, il est établi à l'échelle nationale et peut être déclinés à l'échelle d'un établissement (exemple du baromètre science ouverte de Centrale Lyon) ou d'un laboratoire.

Collection / Portail HAL
Collections et portails sont des sous-ensembles de HAL.
Une collection est constituée d'un ensemble de dépôts qui sont sélectionnés à partir de critères choisis par la personne en charge de la collection (gestionnaire de collection). Une collection peut par exemple rassembler tous les dépôts d'un laboratoire ou d'une équipe de recherche.
Un portail est constitué de tous les dépôts d'une institution (organisme de recherche, université, grande école...). Contrairement à la collection, le portail est doté d'un nom de domaine spécifique et d'une interface de dépôt propre, personnalisable par les administrateurs du portail.

Data paper
Article scientifique décrivant un ou plusieurs jeux de données* produits au cours d'un processus de recherche (méthodes de collecte, matériel utilisé, potentiel de réutilisation...), et y donnant accès via un lien pérenne (DOI*) vers l'entrepôt de données* où elles ont été déposées.
L'objectif d'un data paper est d'informer la communauté scientifique de la disponibilité de ces jeux de données, et de faciliter leur réutilisation.
Les data papers font l'objet d'une révision par les pairs et sont publiés dans des revues scientifiques « classiques » ou dans des data journals – revue publiant exclusivement ce type d'articles.

DOAJ (Directory of Open Access Journals)
Répertoire en ligne recensant les revues scientifiques intégralement en accès ouvert (« full gold open access »).
Le DOAJ ne recense que des revues à comité de lecture, avec ou sans APC, et exclut les revues hybrides.

Documentation de données
Ensemble d'informations accompagnant un jeu de données* et permettant de faciliter sa compréhension et sa réutilisation en indiquant, par exemple, comment les données ont été collectées, selon quelle méthodologie et avec quel matériel, quels traitements leur ont été appliqués et par qui, quelles sont les variables utilisées, comment sont structurés les fichiers.

DOI (Digital Object Identifier)
Identifiant pérenne d'une ressource numérique. Un DOI unique est attribué à chaque article publié et permet de l'identifier de manière univoque.

Données à caractère personnel (DCP)
Information qui permet d'identifier un être humain (personne physique), directement (nom/prénom) ou indirectement (n° de téléphone). Ces données ne peuvent être ouvertes sans avoir été au préalable anonymisées ou sans le consentement de la personne concernée. Lorsque des DCP font l'objet d'un traitement, alors la législation sur la protection des données (Loi Informatique et des libertés et RGPD) s'applique.

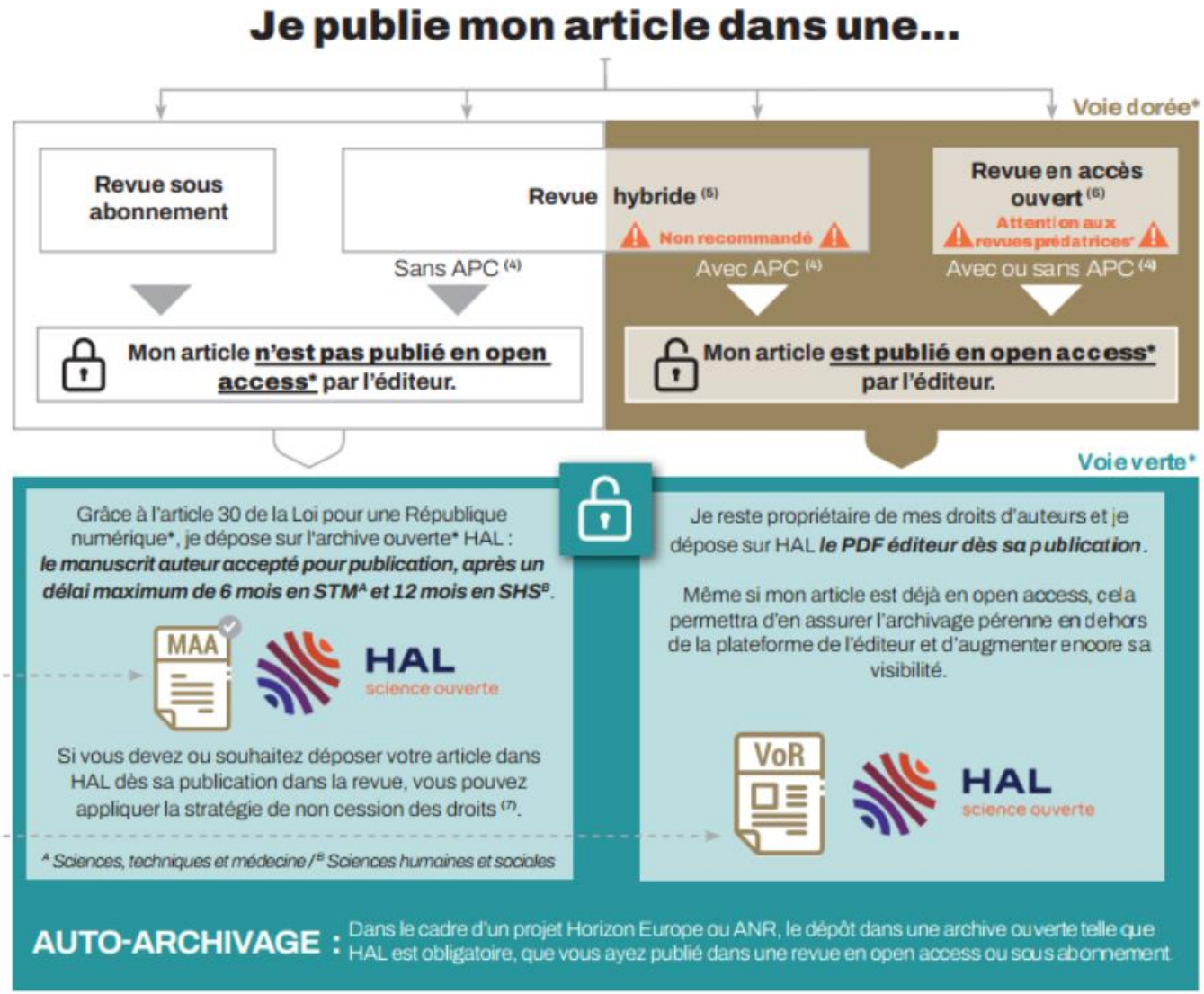
Données chaudes/données froides
Les données chaudes sont celles qui sont constamment mises à jour et nécessitent un accès aisé et rapide (par exemple pendant un projet de recherche). Les données froides, à l'inverse, sont des données qui sont rarement consultées ou utilisées, mais dont l'intérêt ou le coût de production justifie une conservation (par exemple données archivées à la fin du projet).

Embargo
Délai après publication au terme duquel l'auteur peut déposer son article en archive ouverte*. La Loi pour une République numérique* limite cet embargo à 6 mois maximum après publication pour les STM (12 mois pour les SHS).

Entrepôt de données (data repository)
Services en ligne permettant le dépôt, la description, la recherche et la diffusion des jeux de données*. Les entrepôts peuvent être disciplinaires ou généralistes et être déployés à l'échelle institutionnelle,

16

Ouverture des publications



Quelles pratiques de recherche ?

Données et codes

Gestion et partage des données et codes

Le PGD est un document dont l'objectif est de :

- décrire les données générées ou réutilisées, et comment elles seront stockées, traitées et partagées pendant et après le projet.
- faciliter la production de données FAIR : faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables.
- mettre l'accent sur ces questions dès le début du projet de recherche, et en assurer le suivi ensuite.

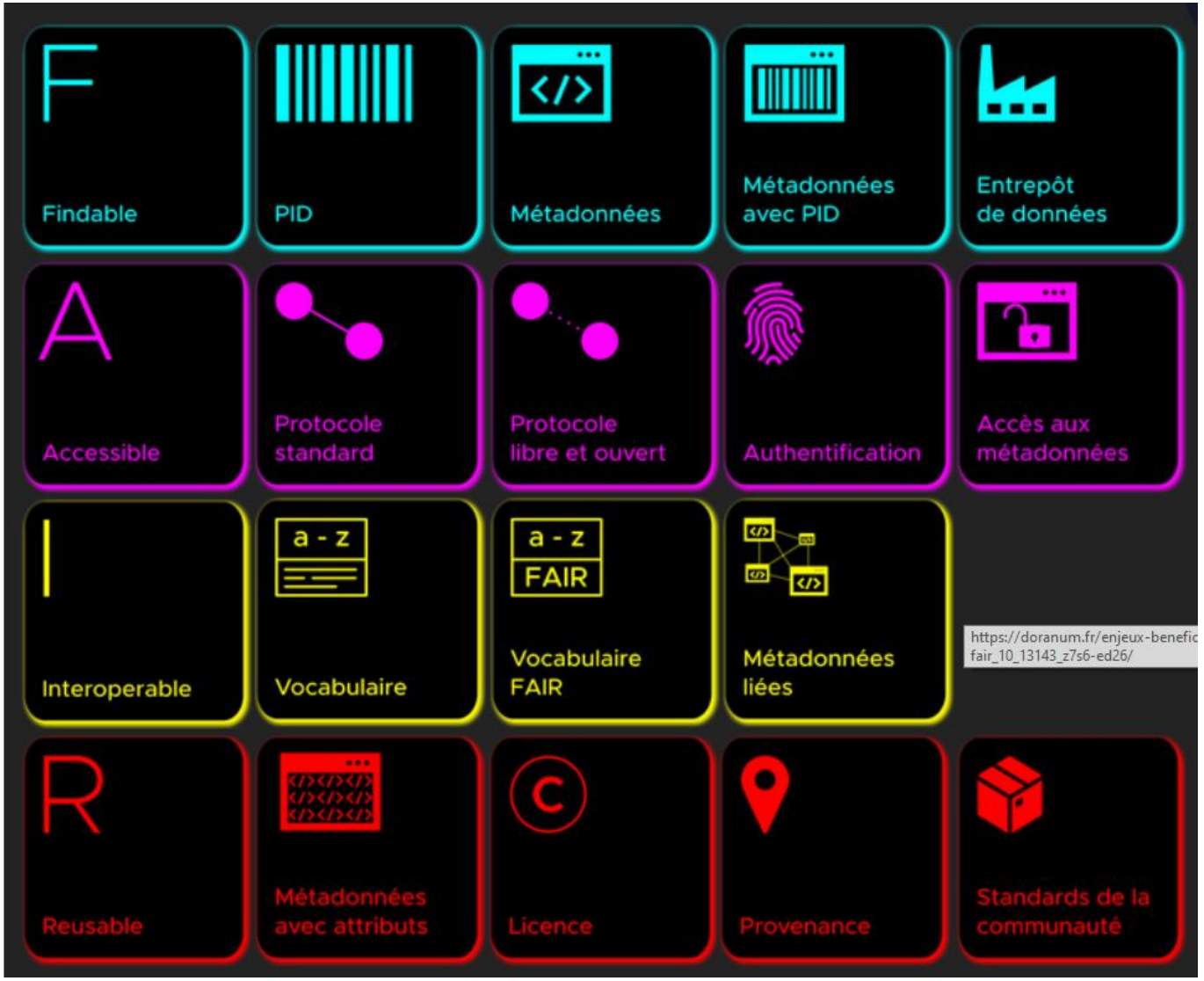
Il existe des modèles de PGD (ANR, Horizon Europe…) et un outil d'aide à leur rédaction : DMP OPIDOR.

Gestion et partage des données et codes

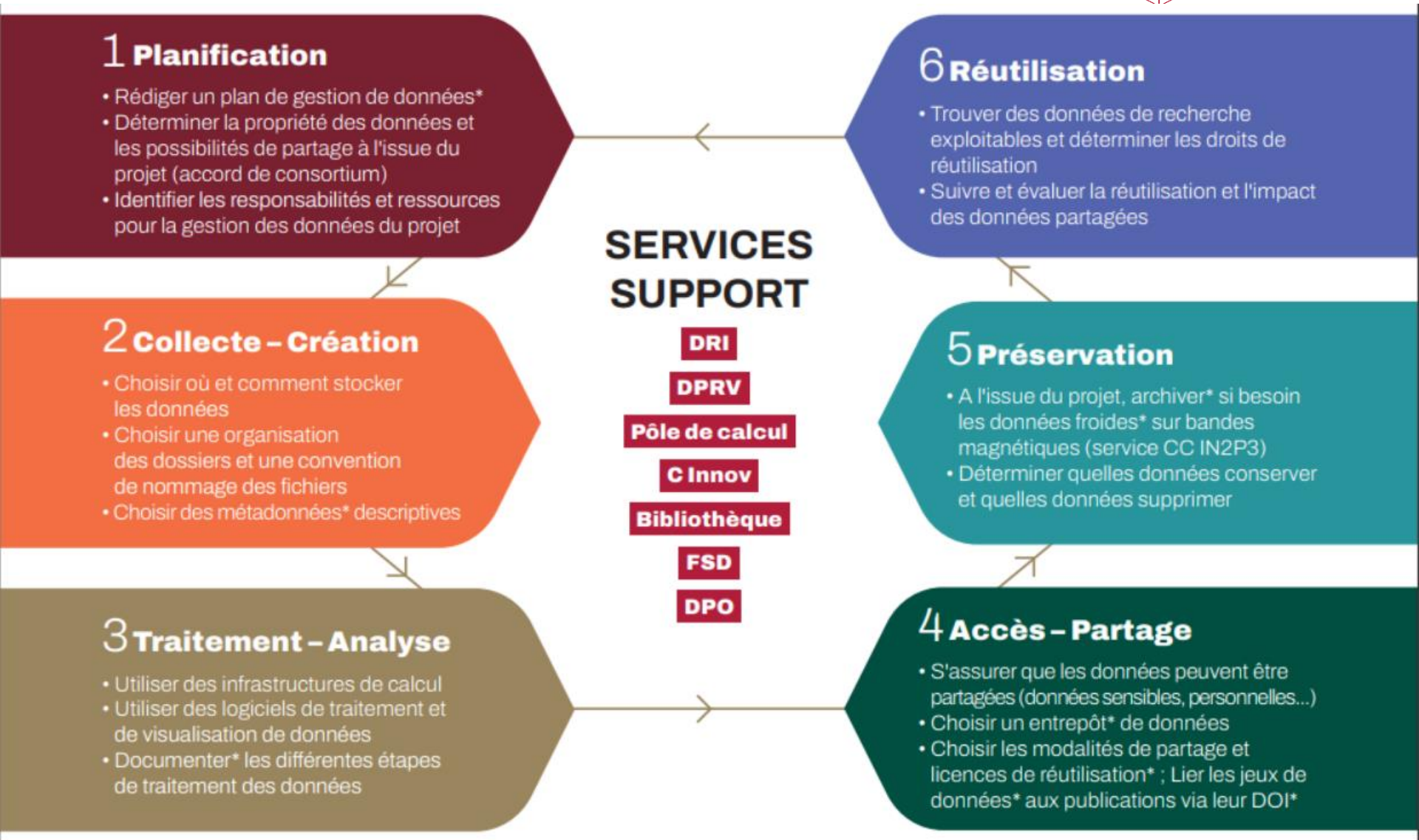
Pourquoi ?

- Eviter la perte de données
- Produire des données réutilisables (en interne et/ou en externe)
- Valoriser les résultats de la recherche
- Faciliter la reproductibilité et la validation des résultats (données sous-jacentes aux publications)
- Répondre aux exigences des financeurs

Gestion et partage des données et codes

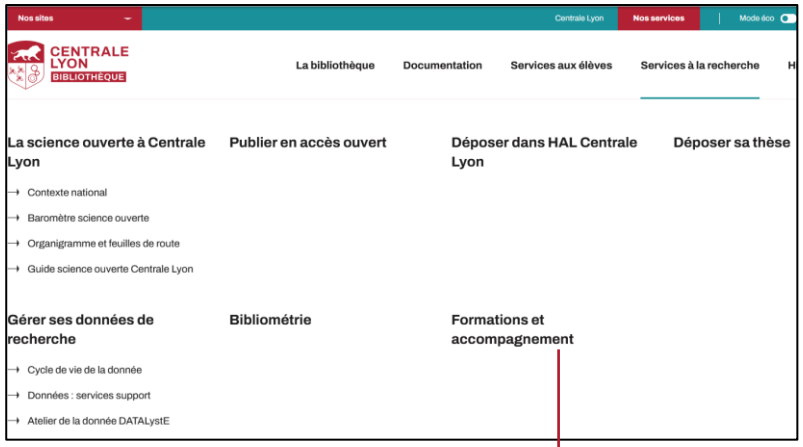


Gestion et partage des données et codes



Où trouver de l'info ?

Site de la bibliothèque > Services à la recherche



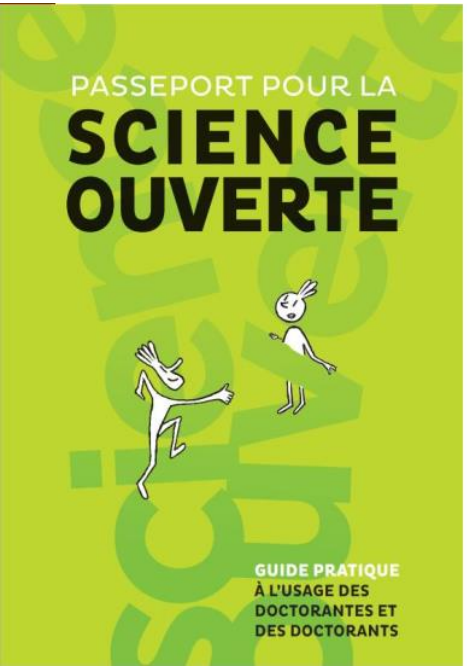
Liens utiles

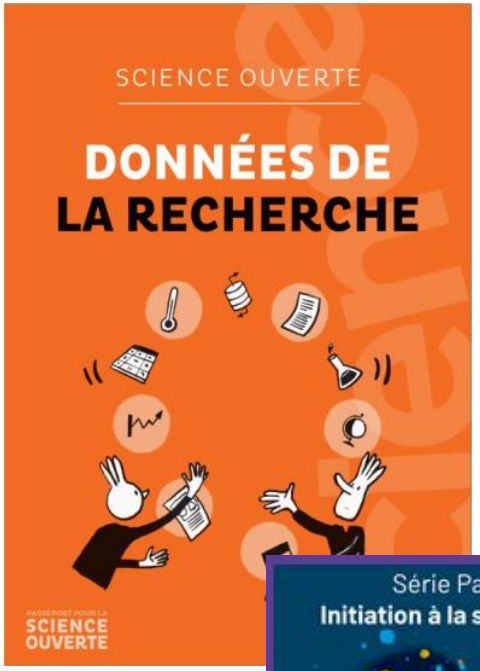
Ressources pédagogiques en ligne

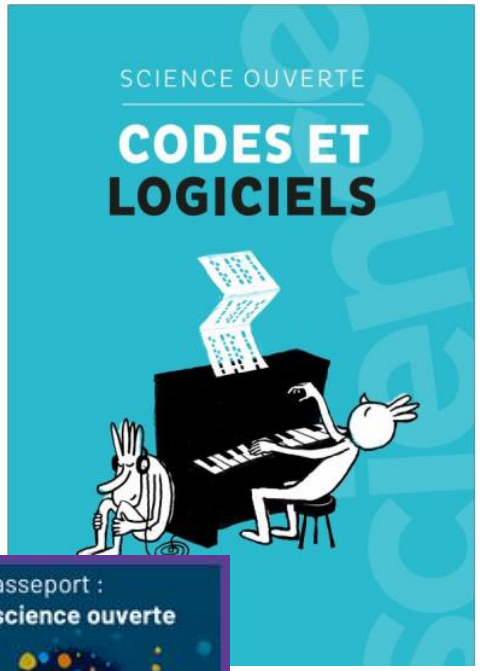
Ci-dessous une sélection de ressources pédagogiques de référence sur la science ouverte :

- MOOC Science ouverte de Sorbonne Université
- Guides du site ouvrirlascience.fr :
  - Initiation à la science ouverte (capsules vidéo)
  - Passeport pour la science ouverte à l'usage des doctorant(e)s
  - Guide Données de la recherche
  - Guide Codes et logiciels
  - Guide Entrez dans le débat
  - Guide Partager les données liées aux publications scientifiques
- Doranum, plate-forme nationale de ressources pédagogiques sur les données de la recherche
- Parcours interactif sur la gestion des données de la recherche sur Doranum
- Site CoopIST du CIRAD
- Site science ouverte du consortium Couperin
- Site science ouverte du CNRS

Où trouver de l'info – supports CoSO





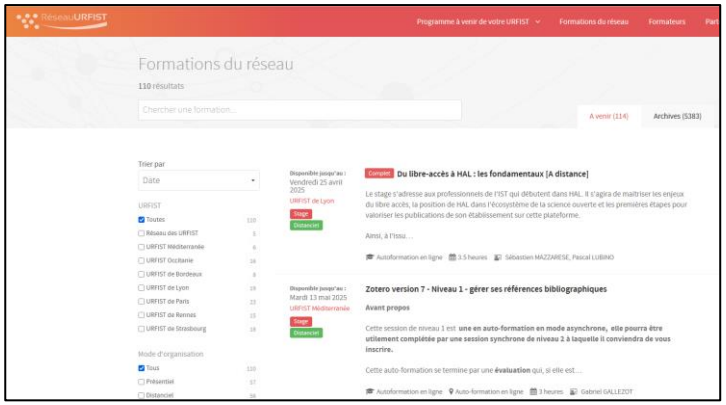


Où trouver de l'info - formations

CENTRALE LYON

RéseauURFIST

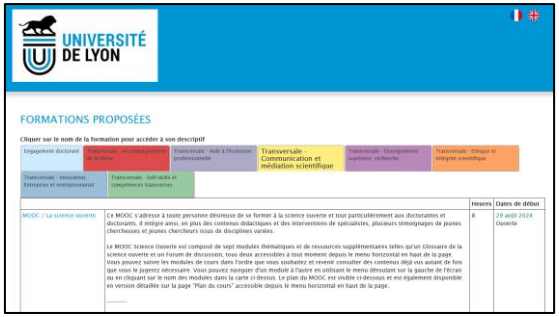
URFIST lyon



A.S.P.I.C.S.

Ateliers et Séminaires pour l'Informatique et le Calcul Scientifique

UNIVERSITÉ DE LYON



Questions?

nicolas.jardin@ec-lyon.fr
stephanie.lamaison@ec-lyon.fr
donnees-recherche@listes2.ec-lyon.fr

CENTRALE LYON

36, avenue Guy de Collongue 69130 Écully
www.ec-lyon.fr | @centralelyon