



AUGUSTIN COURNOT
DOCTORAL SCHOOL



Gestion et partage des données de la recherche en économie-gestion

Formation Labellisée Science Ouverte
L'Urfist de Strasbourg
EDAC

Jérôme Hambye-Verbrugghen, BETA
jhambye@unistra.fr

Urfist de Strasbourg
urfist@unistra.fr

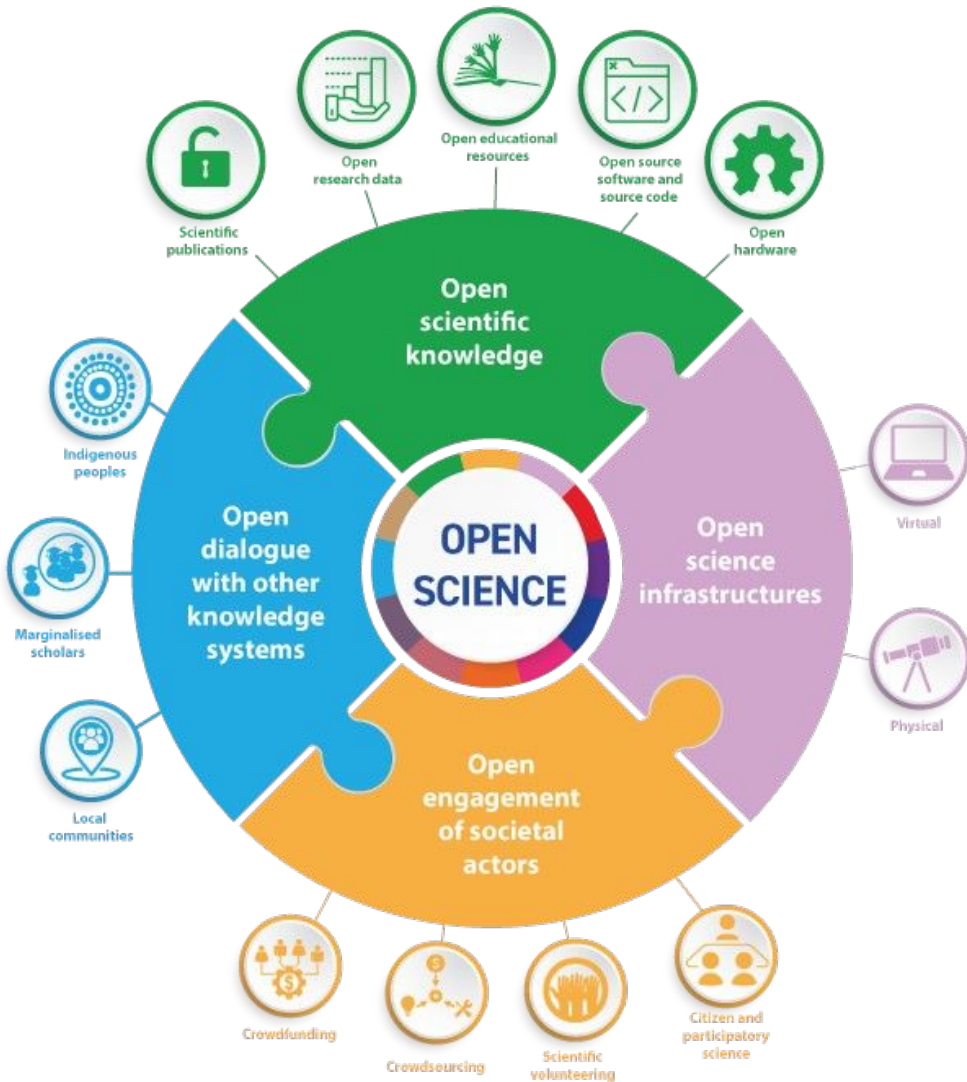
Plan de la formation

Session 1

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche
2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion
3. Principaux outils pour l'ouverture des données de la recherche
4. Discussion ouverte

Session 2

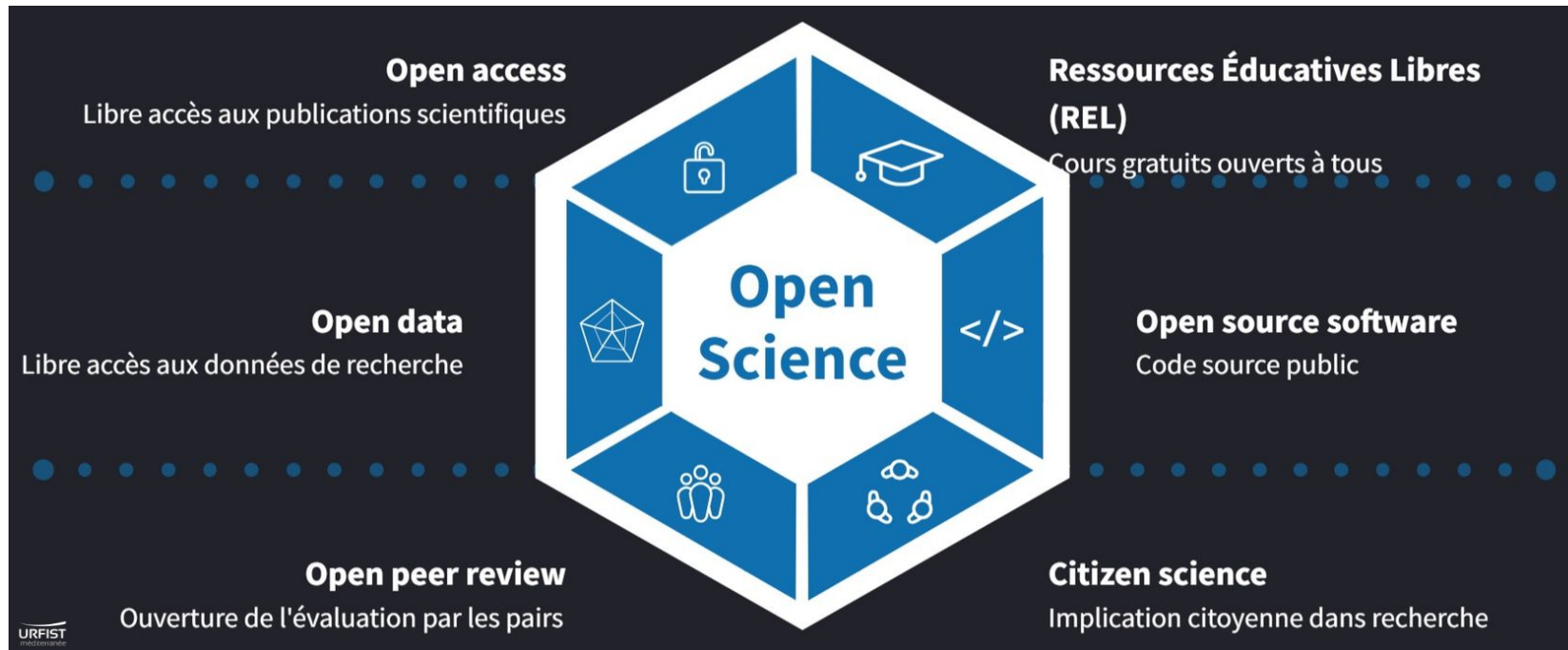
5. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes
6. Études de cas individuelles
7. Étude de cas collective autour des principes FAIR



1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Définitions

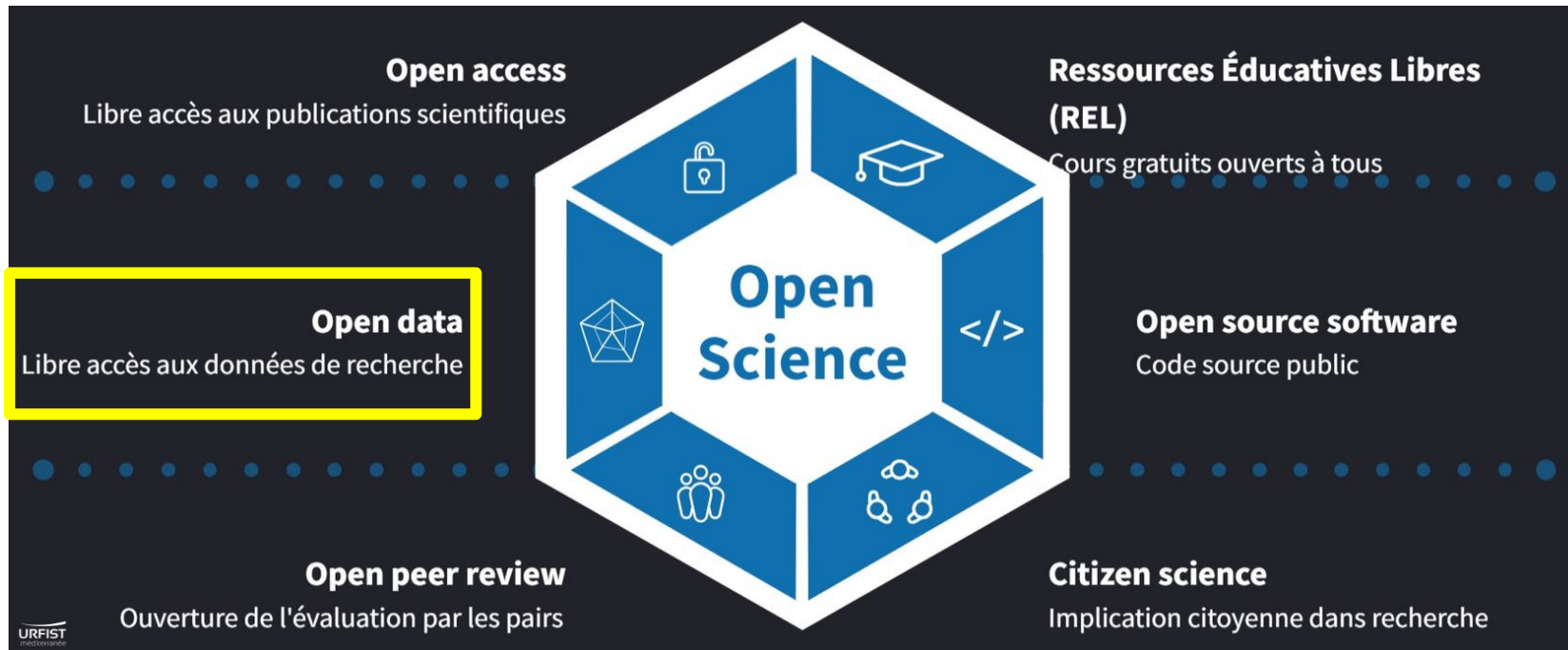


« La science ouverte est la diffusion sans entrave des résultats, des méthodes et des produits de la recherche scientifique. Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et – autant que possible – aux données, aux codes sources et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

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION, Deuxième plan national pour la science ouverte. Généraliser la science ouverte en France 2021-2024, 2021, p. 7.
<https://www.ouvrirlascience.fr/deuxieme-plan-national-pour-la-scienceouverte>

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Définitions



« Les données ouvertes sont des données en accès libre et gratuit et facilement réutilisables par toutes et tous. Ces données sont produites par l'administration (ministères, collectivités locales, etc.) mais aussi par des acteurs privés ou encore des citoyens. »

data.gouv.fr - data.gouv.fr

« Les données ouvertes sont des données qui peuvent être librement utilisées, partagées et enrichies par quiconque, n'importe où, pour n'importe quel objectif. »

[Open Definition – Open Knowledge Foundation blog \(okfn.org\)](https://okfn.org)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Enjeux autour de la science ouverte

- Renforcement de la démocratie, la transparence, et la concertation
- Démocratisation de l'accès au savoir
- Contribution au dialogue science/société en impliquant les citoyen·nes
- « Optimisation » de la recherche (moins de redondances)
- Transferts de technologie
- Garantie de la qualité de la recherche par la reproductibilité des résultats et la traçabilité des données
- Réutilisation des données et capitalisation sur les savoirs et savoir-faire existants

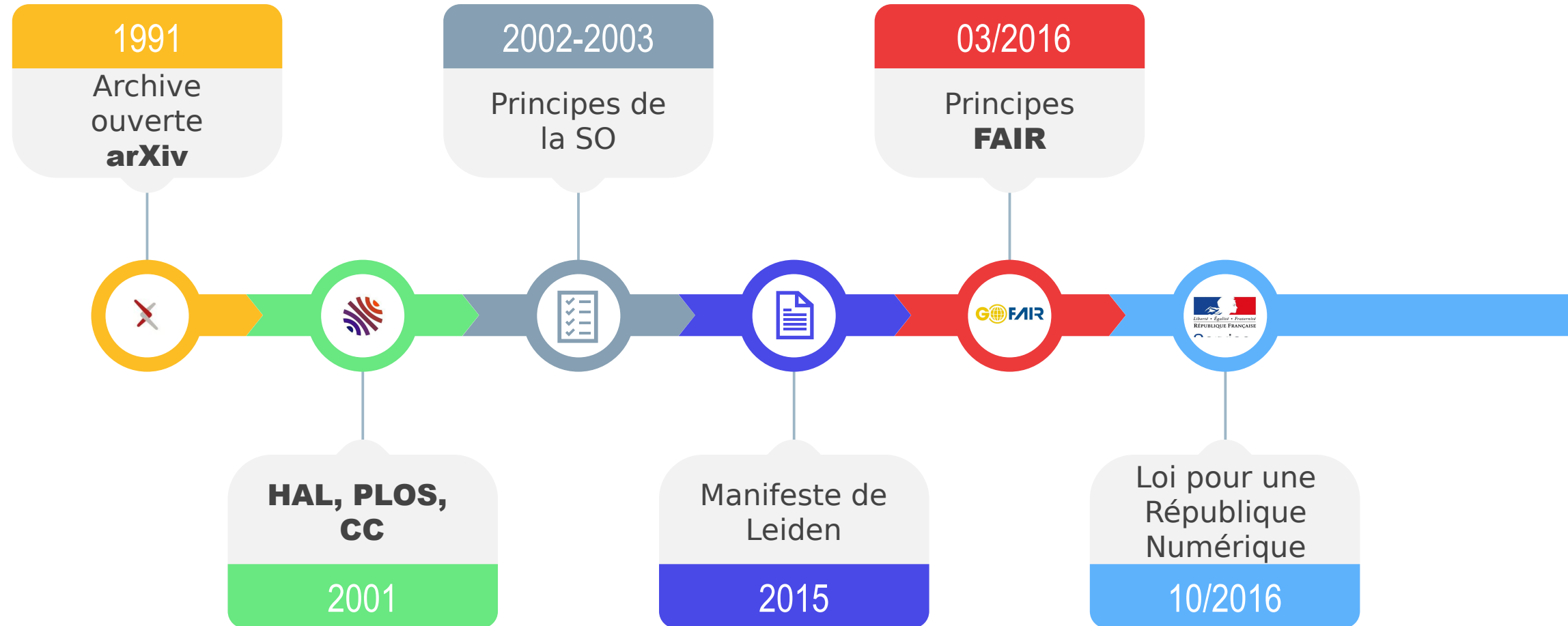
Féret Romain, Bracco Laetitia, Cheviron Stéphanie, Lehoux Elise, Arènes Cécile et Li Ling, « Améliorer les chances de succès de son projet ANR grâce à la Science Ouverte (Version 1) », 21 avril 2020, Zenodo.
<https://zenodo.org/record/3741666#.XqCfx1P7QWg>

- *Mais aussi: oligopole des marchés de l'édition, coûts de la documentation scientifique, inégalités d'accès aux ressources, science frauduleuse, etc*



1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

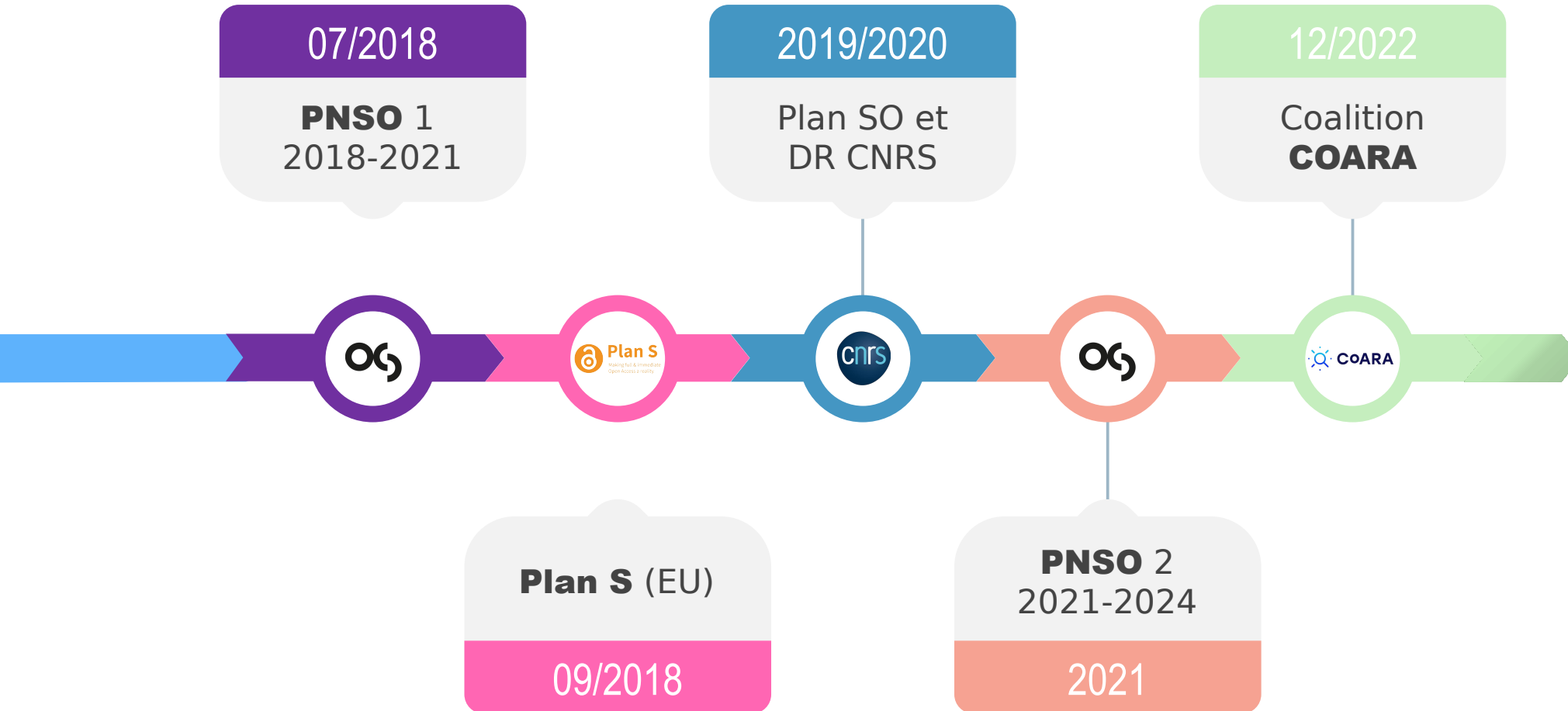
Contexte historique SO



[Dates clés de la science ouverte \(cnrs.fr\)](http://cnrs.fr) ; [Bref historique de la science ouverte européenne – Open science : évolutions, enjeux et pratiques \(pasteur.fr\)](http://pasteur.fr)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

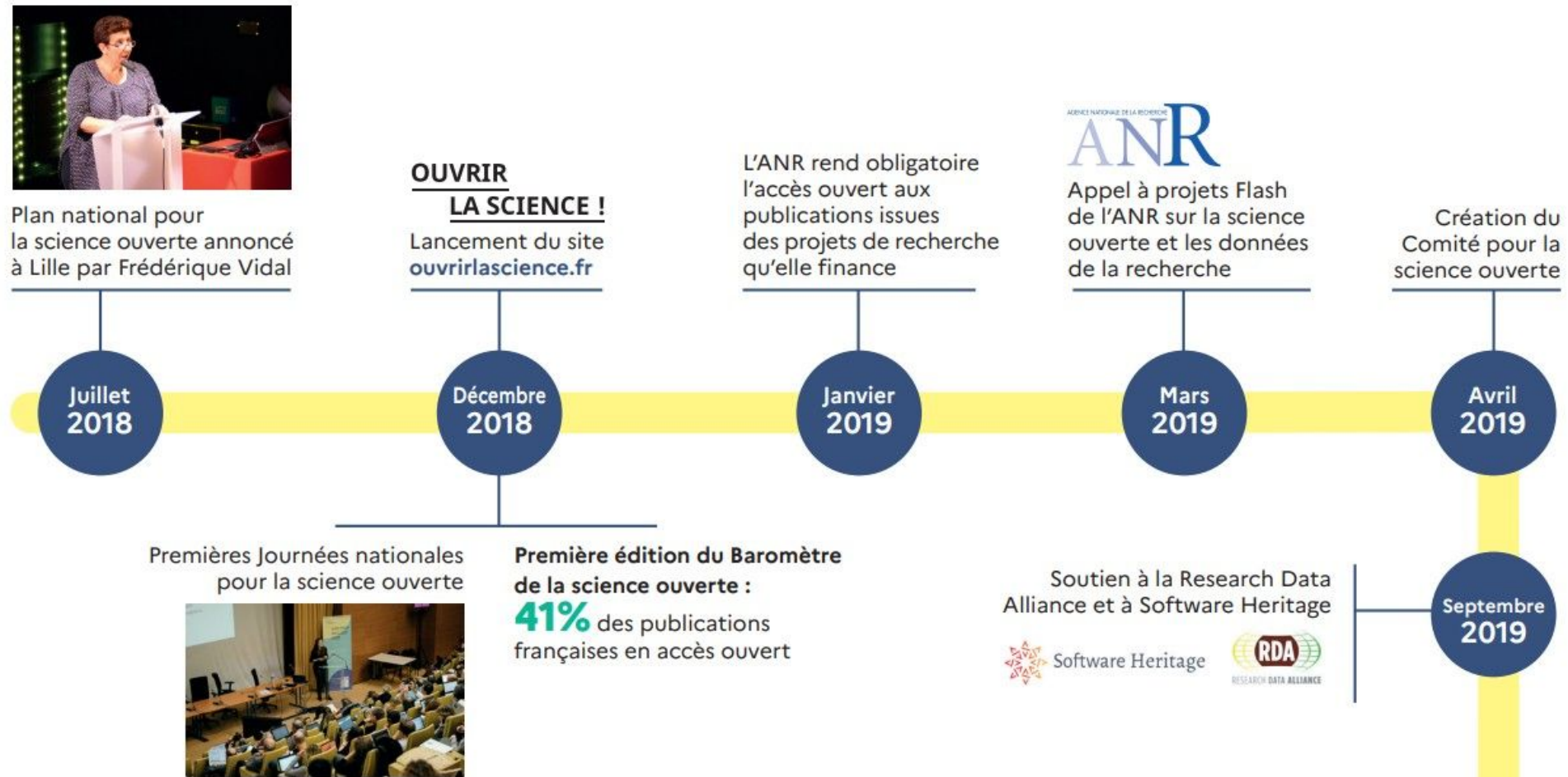
Contexte historique SO



[Dates clés de la science ouverte \(cncs.fr\)](https://cncs.fr/fr/dates-clés-de-la-science-ouverte) ; [Bref historique de la science ouverte européenne – Open science : évolutions, enjeux et pratiques \(pasteur.fr\)](https://pasteur.fr/fr/bref-historique-de-la-science-ouverte-europeenne)

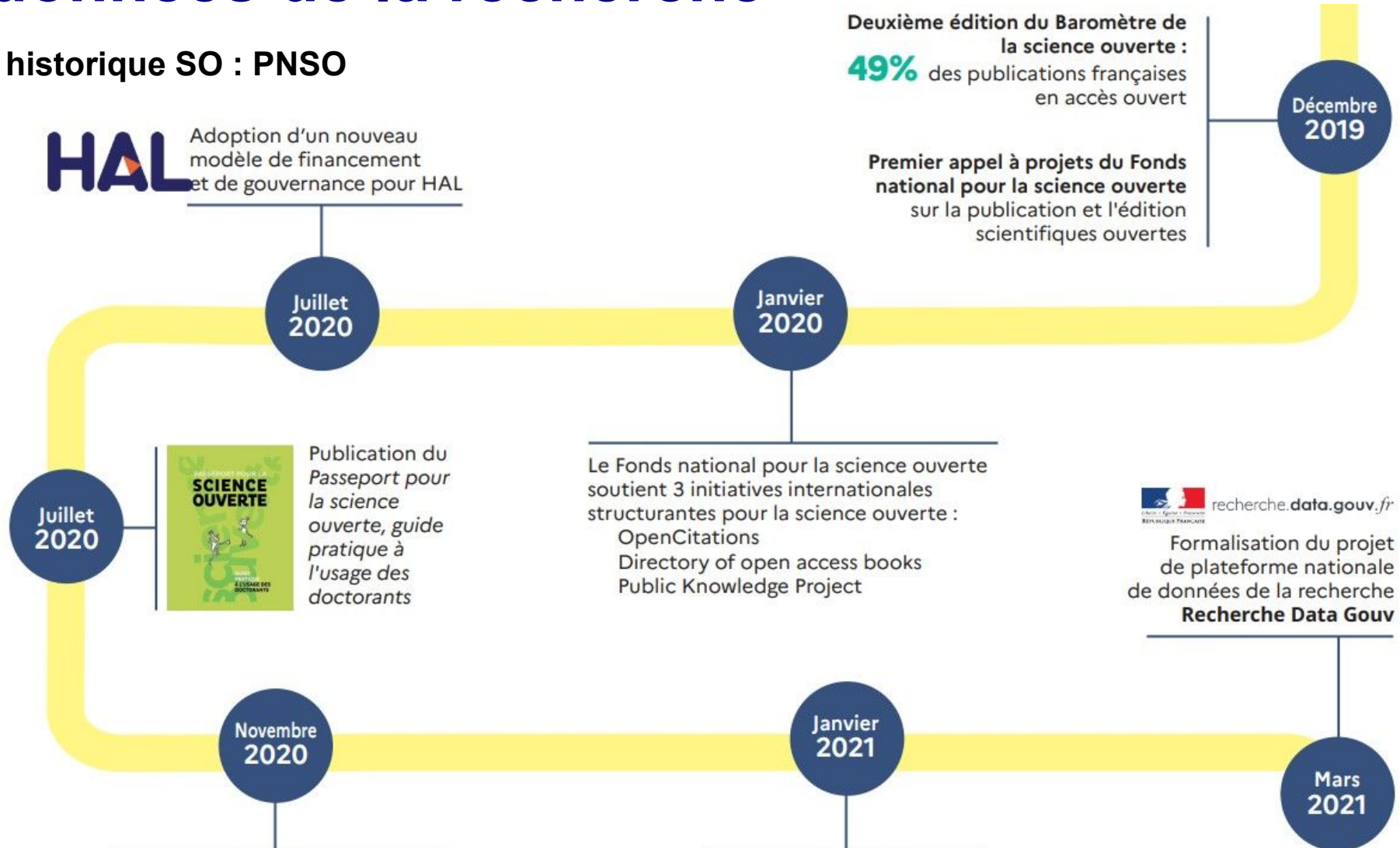
1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Contexte historique SO : PNSO



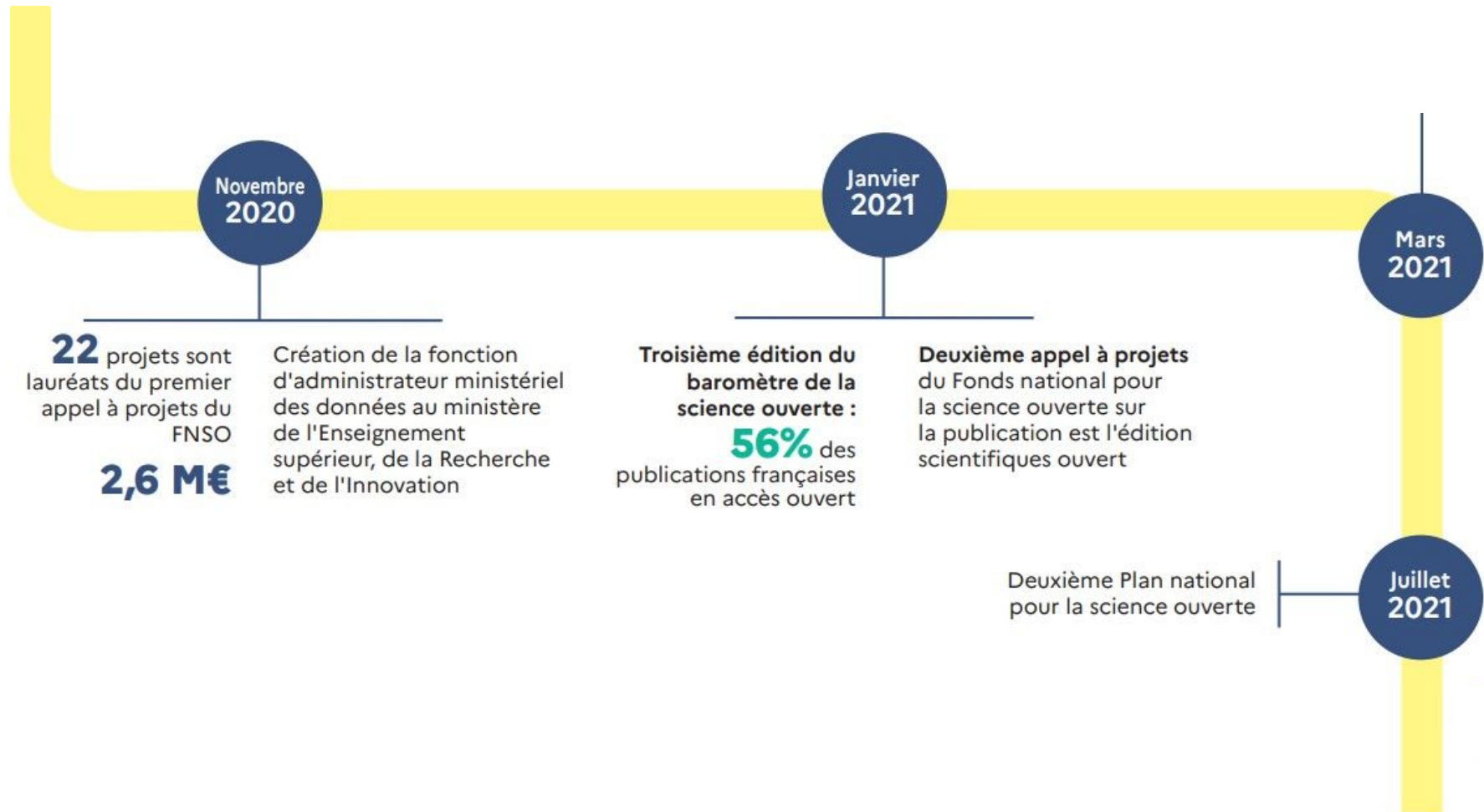
1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Contexte historique SO : PNSO



1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Contexte historique SO : PNSO



1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Contexte historique SO : PNSO

- **PNOS 1 2018-2021 (*bilan*)**
 - Généralisation de *l'open access* : soutien financier de HAL, fonds national pour la SO, *open access* des projets ANR
 - Structuration et ouverture des DR : lancement des DMP par l'ANR, projet Recherche Data Gouv
 - S'inscrire dans une dynamique durable, européenne & internationale
- **PNOS 2 2021-2024**
 - Ensemble de transformations structurelles pour répondre aux enjeux de SO (reproductibilité, réduction des coûts, coopération multi-niveaux, etc.)
 - Partie I, Publication: généralisation de *l'open access*, soutenir les modèles économiques de publications sans frais, favorisation du multilinguisme
 - Partie II & III, Données et code sources: [...]
 - Partie IV, Faire de la SO la version par défaut: inscrire dans la durée en développant et valorisant les compétences de la SO à tous les niveaux, valoriser les produits de la SO et leur diversité, tripler le budget national

[2e-plan-national-pour-la-science-ouverte-12968.pdf \(enseignementsup-recherche.gouv.fr\)](#)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Open Data en Europe et en France

- **2007 : Rapport de l'OCDE**

« Principes et lignes directrices pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics »

*La valeur des données réside dans leur **exploitation**. L'accès total et ouvert aux données scientifiques devrait devenir la **norme internationale** pour l'échange des données scientifiques issues de la recherche **financée sur fonds publics**.*

- **2013 : Programme de recherche Horizon 2020**

Projet pilote lancé en 2013 sur les données de la recherche

« *[Faire] du libre accès aux données de la recherche la **règle générale*** »

- **2019: Plan d'action ANR sur l'ouverture des données**

« *Engagée dans une politique de science ouverte [...], l'ANR appelle les coordinateurs à **considérer la question des données de recherche au moment du montage et tout au long du projet**. L'Agence demande à ce que les publications consécutives aux projets **qu'elle finance**, soient déposées en texte intégral dans une **archive ouverte**, et imposera de plus un plan de gestion des données (DMP) pour les projets financés à partir de 2019.* »

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Open Data en Europe et en France

Décret n° 2021-1572 du 3 décembre 2021 relatif au respect des exigences de l'**intégrité** scientifique par les établissements publics contribuant au service public de la recherche et les fondations reconnues d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche publique.

art 2 : Les établissements publics et fondations reconnues d'utilité publique (...)

3° promeuvent la diffusion des publications en accès ouvert et la mise à disposition des **méthodes et protocoles**, des **données** et des **codes sources** associés aux résultats de la recherche afin d'en garantir la traçabilité et la reproductibilité. Ils incitent à la publication des résultats de recherche dits négatifs ;

art 6 : Les établissements publics et fondations reconnues d'utilité publique (...) **définissent une politique de conservation, de communication et de réutilisation des résultats bruts des travaux scientifiques menés en son [sic] sein. A cet effet, ils veillent à la mise en œuvre par leur personnel de plans de gestion de données et contribue aux infrastructures qui permettent la conservation, la communication et la réutilisation des données et des codes sources.**

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Open Data en Europe et en France

DEUXIÈME AXE : STRUCTURER, PARTAGER ET OUVRIR LES DONNÉES DE LA RECHERCHE



PNSO 1

2018-2021

4. Rendre obligatoire la diffusion ouverte des données de recherche issues de programmes financés par appels à projets sur fonds publics
5. Créer la fonction d'administrateur des données et le réseau associé au sein des établissements
6. Créer les conditions et promouvoir l'adoption d'une politique de données ouvertes associées aux articles publiés par les chercheurs.

PNSO 2

2021-2024

4. Mettre en œuvre l'obligation de diffusion ouverte ou de partage 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 prenant en compte l'ensemble du cycle des données de la recherche avec pour ambition de rendre les données Faciles à trouver, Accessibles, Interopérables et Réutilisables
 - Développer et structurer les offres d'accompagnement et les outils à disposition des chercheurs
 - Reconnaître et amplifier la réutilisation des données de la recherche
 - Coordonner et promouvoir la politique d'ouverture des données

[Ouvrir la science](#)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Open Data en Europe et en France

Deuxième axe

Structurer, partager et ouvrir les données de la recherche

12

Mesures

14

- 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)

Troisième axe

Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche

16

Mesures

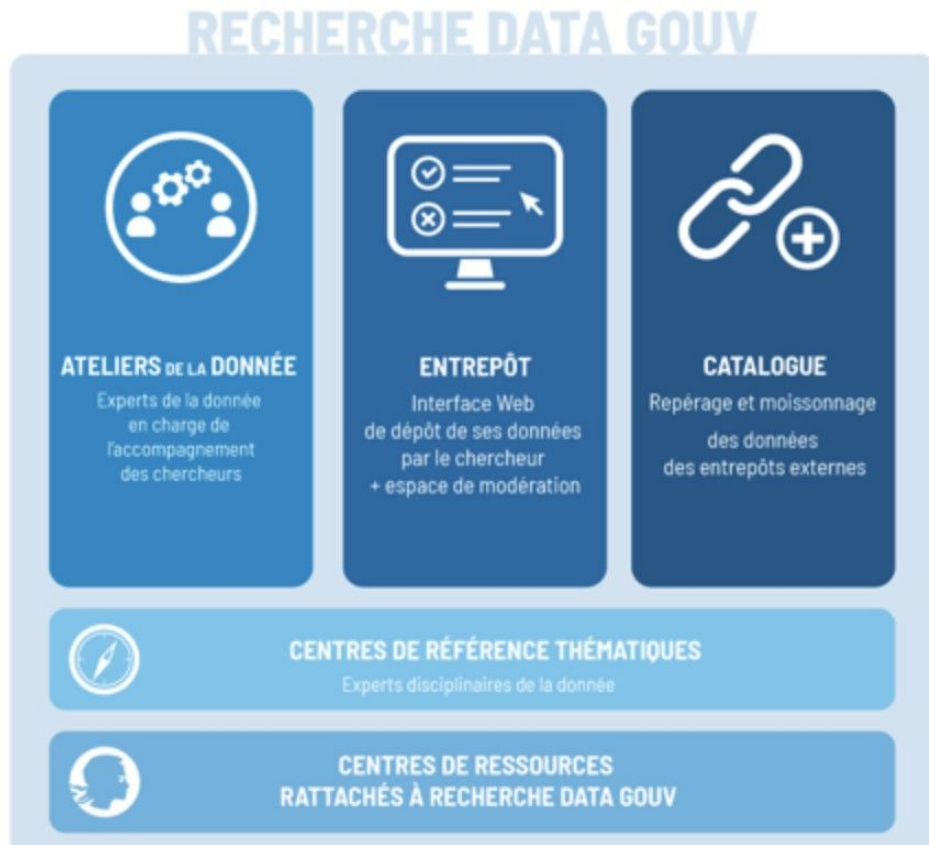
18

- 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**

[Ouvrir la science](#)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Open Data en Europe et en France



- 8 juillet 2022 Ouverture du portail et de l'entrepôt Recherche Data Gouv

Recherche Data Gouv :
plateforme nationale
fédérée des données de la
recherche

<https://recherche.data.gouv.fr/fr>

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Enjeux spécifiques aux données de la recherche

- *Data-driven science* : les données sous-tendent, voire précèdent et motivent la recherche scientifique
- Validation des résultats et garantie de l'intégrité du processus de recherche grâce aux données, qui sont donc indispensables pour vérifier les résultats scientifiques
- Contribution à la visibilité et « citabilité » de la recherche et des chercheur·euses, et promotion des collaborations
- Fragilité (pertes, obsolescence, faille sécuritaire, etc) et valeur précieuse (privatisation, commercialisation, inutilisation) des données

La gestion des données de la recherche suppose de réfléchir à

- L'organisation des fichiers (nommage, arborescence, fichiers de description)
- L'identification et la réutilisation à travers la documentation et la description (métadonnées, lexiques, README.txt)
- La diffusion et la pérennité, grâce aux solutions de stockage et d'archivage, à la sécurité des données, et aux licences
- L'interopérabilité grâce aux choix de formats ouverts et pérennes

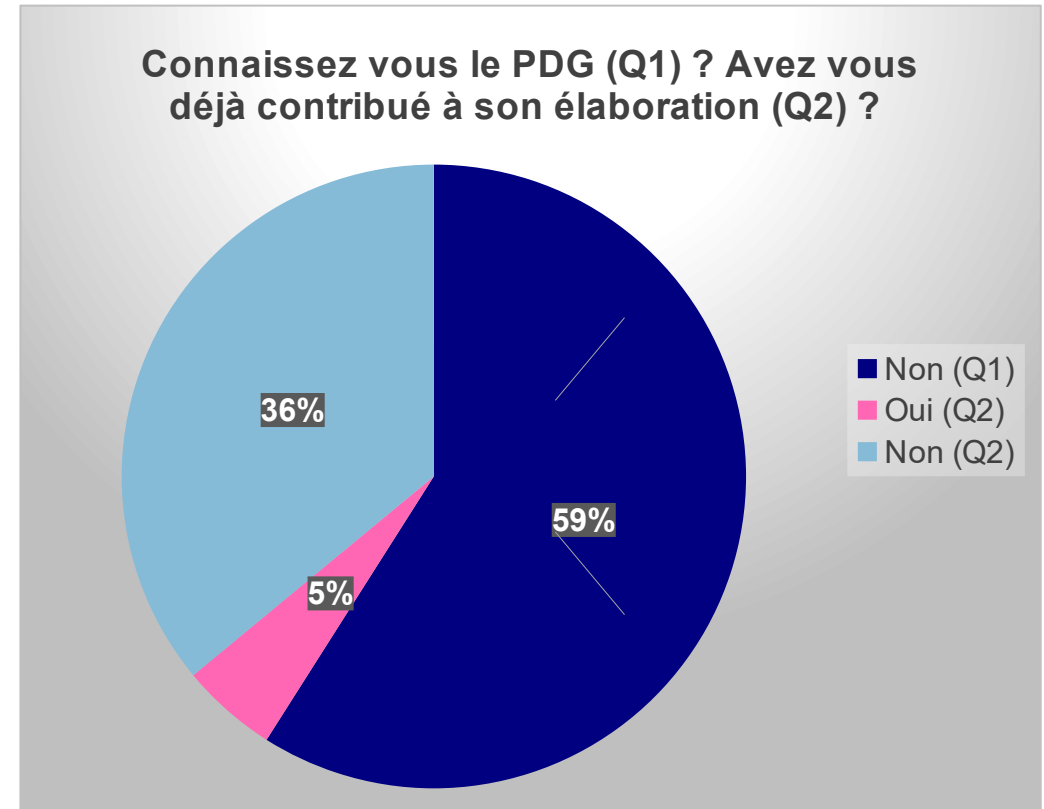
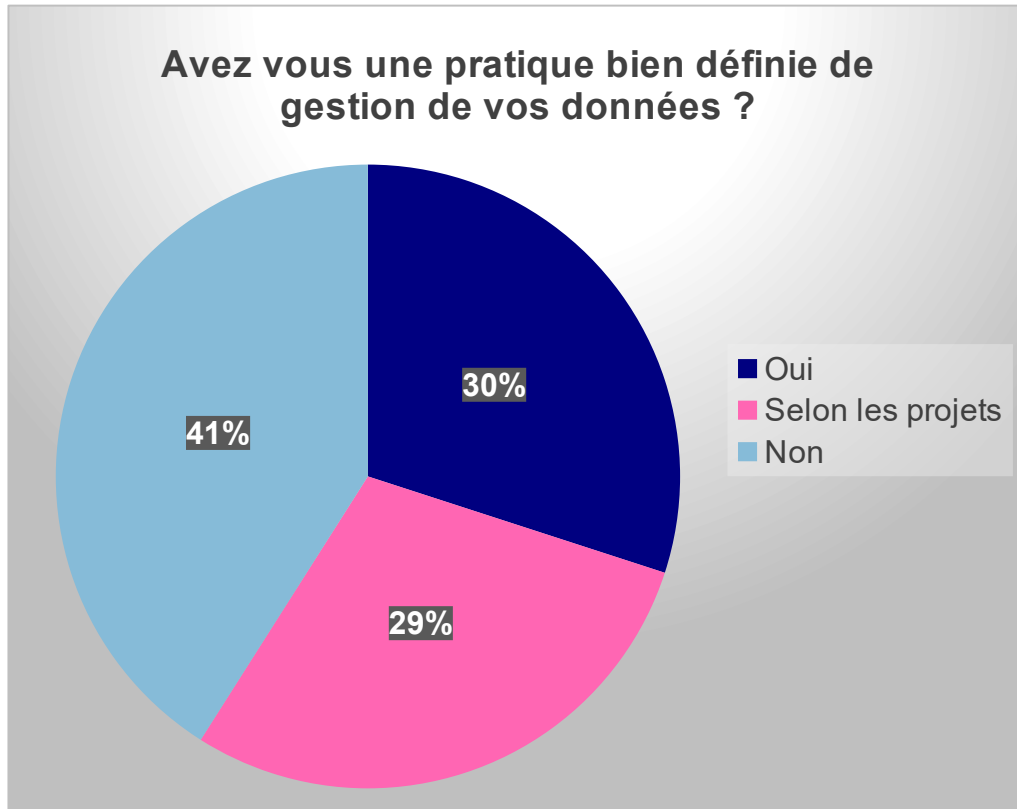
1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Politique interne EDAC

- **EDAC:** A priori aucune politique interne explicite liée à la science ouverte, si ce n'est cette formation. A réfléchir en conseil de l'ED?
- **BETA & composantes:**
 - L'Observatoire pour L'Economie de la Forêt: *Dans un contexte de science ouverte, de partage et d'ouverture des données, OLEF travaille à ce que les données de l'observatoire soient compatibles avec la notion **FAIR** (Facile à trouver, Accessible, Interopérable et Réutilisable). Mise à disposition de nombreuses ressources sur l'espace CORE ou à la demande.*
 - Actions sciences ouvertes à INRAE
 - Groupe de travail autour des données du laboratoire (contact : Alexandra.Niedzwiedz@inrae.fr)
 - *Le Saviez-Vous?* du groupe communication du BETA
- **Autres composantes :** ????? (toute information ou contacts sont les bienvenus)
- **En résumé,** pas grand-chose d'institutionnalisé ou de visible (à **ma connaissance**) : pas de politique interne claire, pas d'entrepôt de référence, pas de politique autour du cycle de vie des données

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Politique interne EDAC : les pratiques mises en place



Lecture des chiffres par catégorie : % du nombre des répondant·es, plusieurs réponses possibles

Enquête sur la production, l'utilisation, l'archivage et le partage des données de recherche au BETA, 2021 (76 répondant·es)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

SHS : lequel de ces éléments ne peut pas être considéré comme une donnée de la recherche ?



Options de sondage

A : Des tweets et posts sur des réseaux sociaux

B : Les résultats financiers d'une entreprise du CAC40

C : Des brouillons d'articles scientifiques

D : Des relevés de fouilles archéologiques

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

SHS : lequel de ces éléments ne peut pas être considéré comme une donnée de la recherche ?



Options de sondage

A : Des tweets et posts sur des réseaux sociaux

B : Les résultats financiers d'une entreprise du CAC40

C : Des brouillons d'articles scientifiques

D : Des relevés de fouilles archéologiques



1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

SHS : lequel de ces éléments ne peut pas être considéré comme une donnée de la recherche ?



Définition légale vs. pragmatique:

- D'un point de vue strictement légal et selon l'[article L311-2](#) du *Code des relations entre le public et l'administration*, reprenant l'article 2 de la loi du 17 juillet 1978, le terme de « document administratif » (qui englobe les données de la recherche publiques) ne peut s'appliquer qu'à des documents achevés, et non à des documents préparatoires.
- Mais si un chercheur travaille sur les papiers d'un de ses collègues, et s'intéresse pour cela à ses brouillons d'articles scientifiques, ceux-ci peuvent être considérés comme des données de recherche, d'un point de vue pragmatique...

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les métadonnées sont...



Options de sondage

A : Des informations
sur des données
(titre, auteur...)

B : Des données
brutes (non traitées)

C : Des données
définitives,
archivées de
manière pérenne

D : Des données
quantitatives
permettant de bâtir
des indicateurs

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les métadonnées sont...



Options de sondage

A : Des informations
sur des données
(titre, auteur...)

B : Des données
brutes (non traitées)

C : Des données
définitives,
archivées de
manière pérenne

D : Des données
quantitatives
permettant de bâtir
des indicateurs

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les métadonnées sont...



Quelques éléments de définition :

- Les métadonnées sont les données décrivant d'autres données
- Il s'agit d'information qui permettent de trouver, comprendre, gérer, vérifier, répliquer, utiliser, ... les données auxquelles elles sont associées
- Elles permettent de répondre à des questions à la fois scientifiques, techniques et juridiques

Types de métadonnées :

- Description du contenu intellectuel (titre, résumé, mots-clefs, etc.)
- Caractéristiques techniques (format, logiciel, version, taille, etc.)
- Droits liés (producteur, accès, droits d'auteur, réutilisation, etc.)
- Relation entre les données (est une partie de..., a pour partie..., est une version de..., etc.)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les données de la recherche peuvent servir à...



Options de sondage

A : Reproduire une expérience ou une étude scientifique

B : Fournir des arguments solides ou des preuves à une théorie scientifique

C : Susciter des réflexions scientifiques nouvelles ou supplémentaires

D : Développer un produit industriel ou un service commercial

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les données de la recherche peuvent servir à...



Options de sondage

A : Reproduire une expérience ou une étude scientifique

B : Fournir des arguments solides ou des preuves à une théorie scientifique

C : Susciter des réflexions scientifiques nouvelles ou supplémentaires

D : Développer un produit industriel ou un service commercial

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les données de la recherche peuvent servir à...



Reproductibilité :

- Sur les 3 principales sources de fraudes en science, 2 concernent les données (falsification, fabrication)
- Ces fraudes, et les négligences empêchent de reproduire jusqu'à 70% des études en médecine, pour +/- 50% des chercheurs·euses interrogé·es en STEM, la reproduction d'une de leur propre étude est impossible ([1,500 scientists lift the lid on reproducibility | Nature](#))

Robustesse de raisonnement :

- Le partage des données n'est pas toujours possible, mais la robustesse de l'analyse peut être vérifiée en partageant les données au moment du processus d'édition (*peer review data*)

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les données de la recherche peuvent servir à...



Data driven science :

- Big data et les recherches scientifiques avec des outils de plus en plus performants, une numérisation massive des données, une co-création de données nouvelles
- Possibilités d'utilisations dupliquées
- Compilation des données devient une contribution scientifique

Données au service de l'innovation et la croissance :

- Favoriser l'émergence d'un environnement propice à l'innovation industrielle
- Données publiques peuvent être utilisées pour un usage commercial (**sauf en cas d'utilisation de certaines licences**)
- Les données peuvent être utilisées pour améliorer les algorithmes des grandes entreprises du numérique

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

La méthode la plus recommandée pour partager ses données est...



Options de sondage

A : Les inclure dans une publication

B : Les joindre à un texte scientifique sous forme de matériau supplémentaire

C : Les déposer dans un entrepôt de données

D : Les proposer en téléchargement sur le site de son labo

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

La méthode la plus recommandée pour partager ses données est...



Options de sondage

A : Les inclure dans une publication

B : Les joindre à un texte scientifique sous forme de matériau supplémentaire

C : Les déposer dans un entrepôt de données

D : Les proposer en téléchargement sur le site de son labo



1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

La méthode la plus recommandée pour partager ses données est...



3 méthodes possibles :

- *Data papers* ou données intégrées à un papier
- Données en annexe d'un papier
- Plateforme dédiée au stockage des données
 - Liberté du format de stockage
 - Conservation pérenne des données
 - Faciles à trouver, interopérables et réutilisables grâce à l'utilisation de standards de métadonnées

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les données froides de la recherche doivent être archivées...



Options de sondage

A : Sur au moins
3 supports
physiques différents

B : Dans un entrepôt
de données

C : À la Bibliothèque
nationale de France

D : Sur les serveurs
de mon institution

1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les données froides de la recherche doivent être archivées...



Options de sondage

A : Sur au moins
3 supports
physiques différents

B : Dans un entrepôt
de données

C : À la Bibliothèque
nationale de France

D : Sur les serveurs
de mon institution



1. Introduction à la science ouverte et à l'ouverture des données de la recherche

Quizz introductif

Les données froides de la recherche doivent être archivées...



Vocabulaire :

- Stockage : traitement de l'information pour l'inscrire sur un support physique ou distant, dématérialisé ou non, au cours du projet impliquant l'utilisation des données
- Sauvegarde : dupliquer des données à l'identique pour les restaurer en cas de perte ou de dommages, pendant et après le projet
- Archivage : ensemble des pratiques et outils utilisés pour conserver des informations de manière stable et pouvoir les consulter à n'importe quel moment, notamment après le projet pour les données froides

Bonnes pratiques de stockage (≠ archivage) :

- Préférer un stockage institutionnel
- Attention aux périphériques externes faciles à perdre
- Attention au CGU des fournisseurs de services *cloud*
- 3 règles d'or: 3 copies, 2 supports, 1 endroit différent



2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel cycle de vie ?

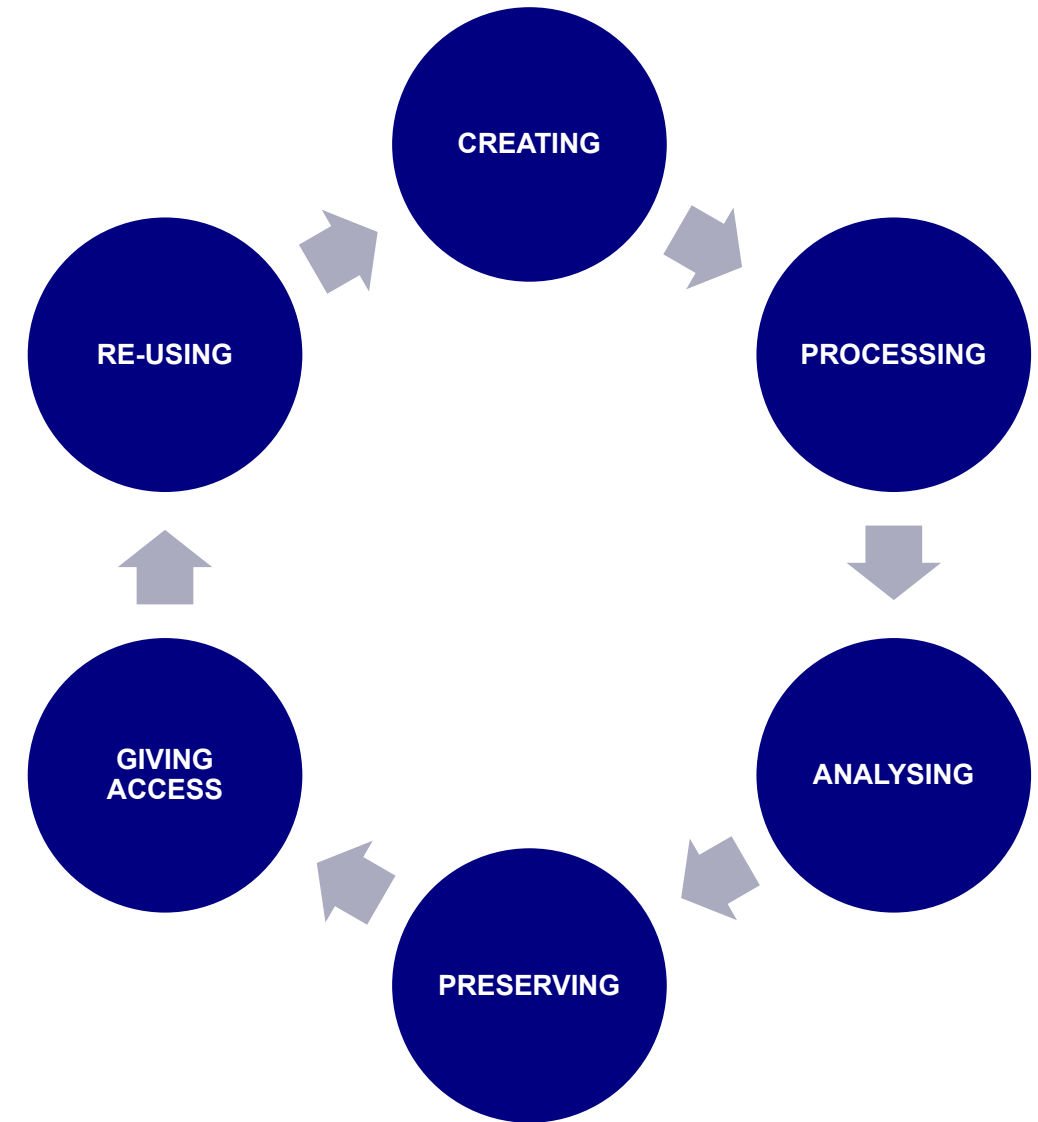
*La notion de cycle de vie des données de recherche est un outil qui peut être utilisé pour **cartographier différentes phases** et voir **comment elles se connectent l'une à l'autre**. L'utilisation d'un cycle de vie permet de passer d'une perspective à court terme à une perspective à long terme dans la gestion des données. La fonction et la valeur des données changent d'une phase à l'autre du cycle.*

[Cycle de vie et types de données - UNIL Open Science](#)

6 étapes principales

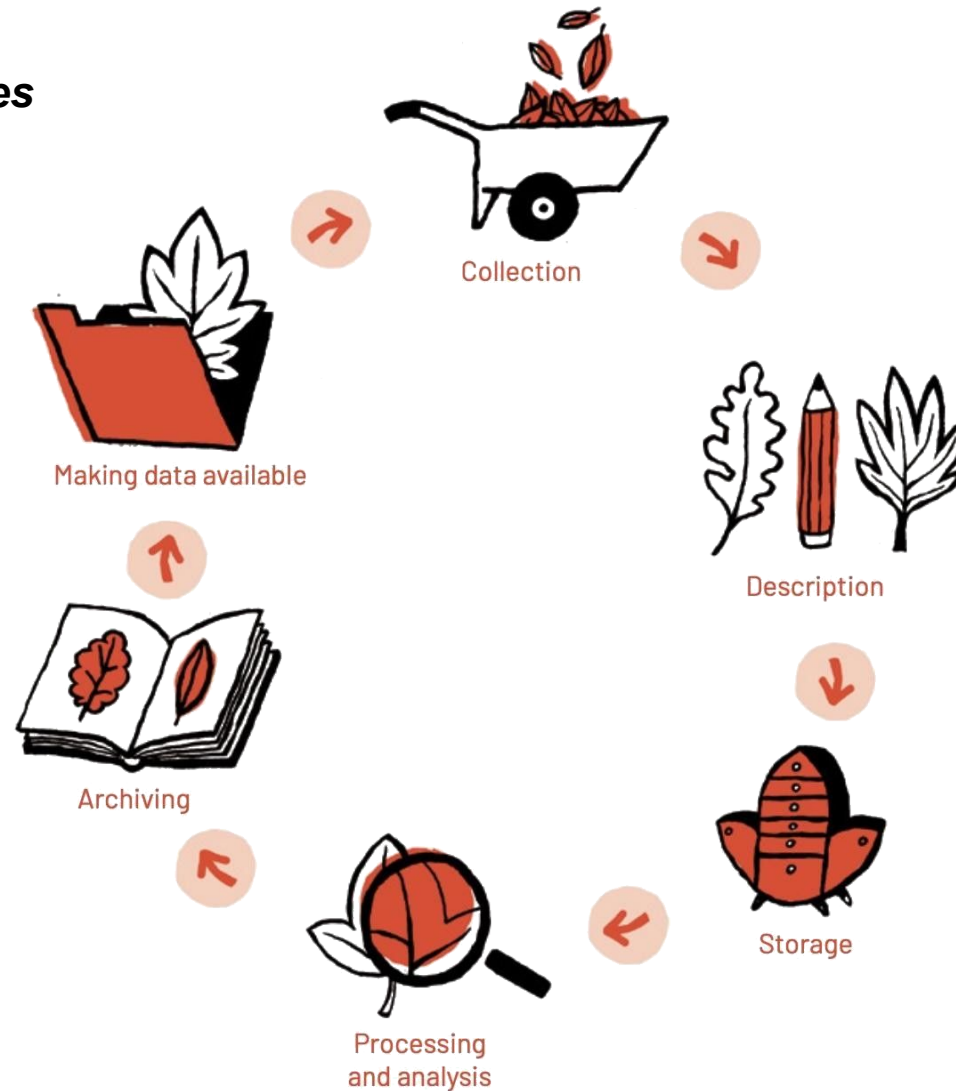
- Création : design, PGD, planification du partage, collection, récolte
- Traitement : digitalisation / retranscription, validation, nettoyage, anonymisation, description
- Analyse : interprétation, dérivation, résultats, publications
- Préservation : migration de format et de support, stockage & sauvegardes, documentation & métadonnées, archivage
- Accessibilité : distribution, partage, contrôle d'accès, licences, promotion
- Réutilisation : extensions, nouvelles recherches

[Data lifecycle and data management planning \(ukdataservice.ac.uk\)](#)



2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

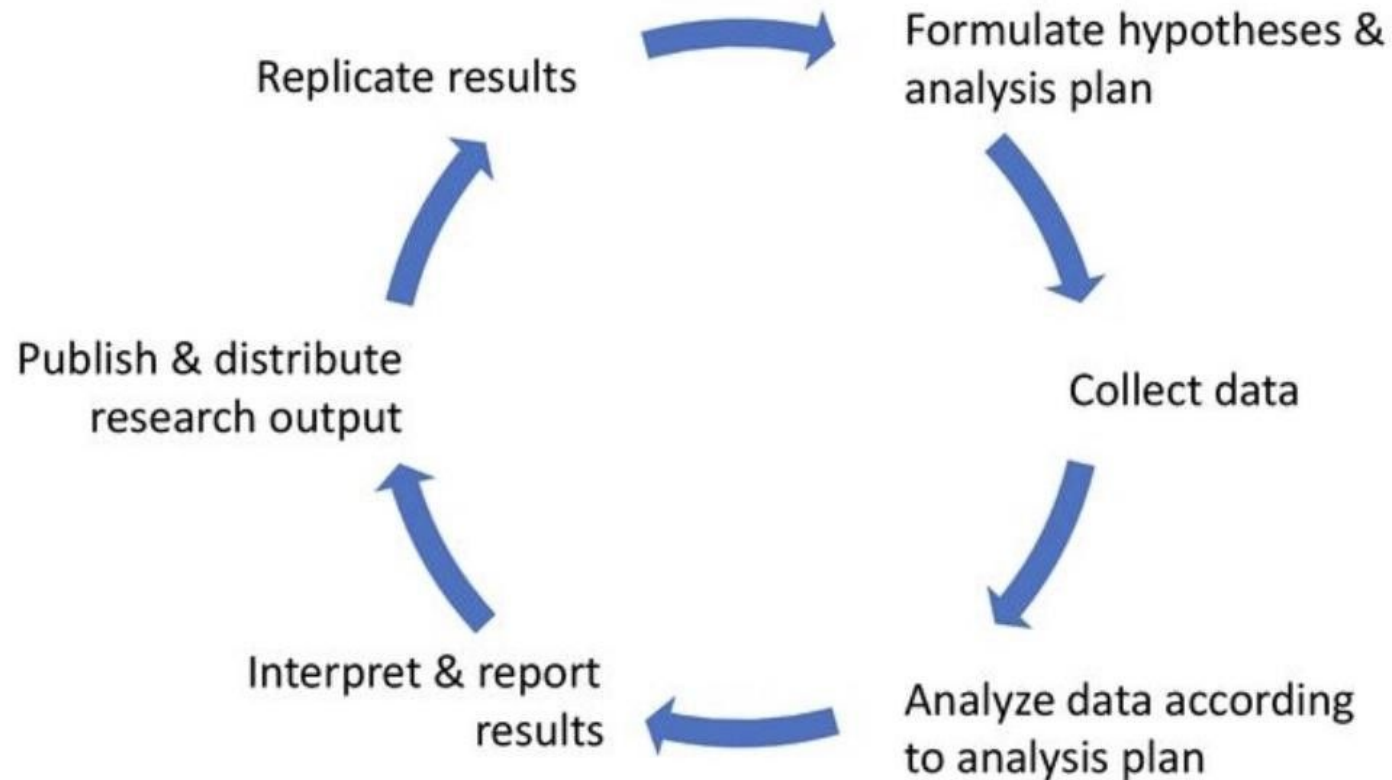
Quel cycle de vie ? *Exemples*



Document de travail Etape 2 Formation FLSO

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

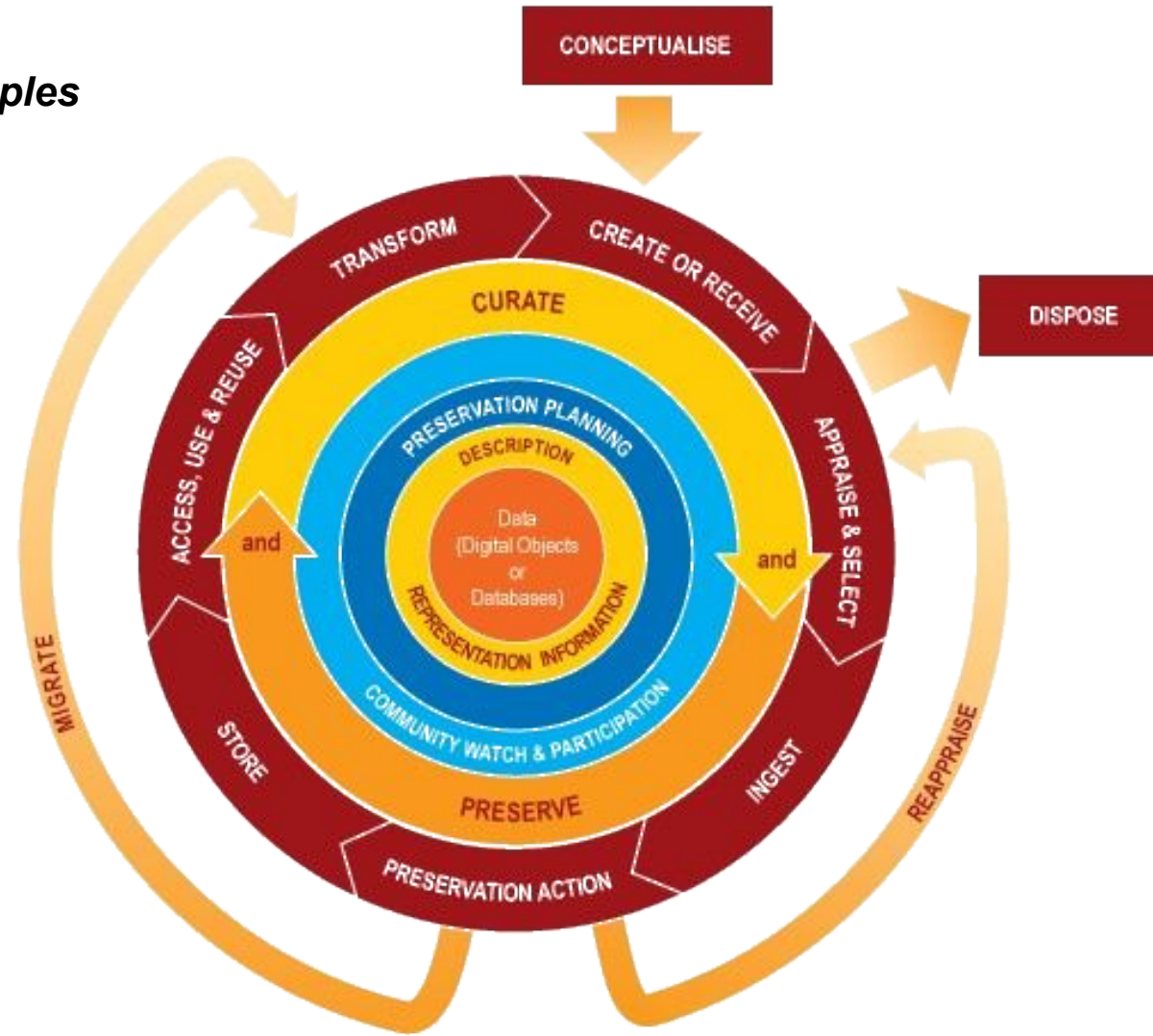
Quel cycle de vie ? *Exemples*



Document de travail Etape 2 Formation FLSO

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

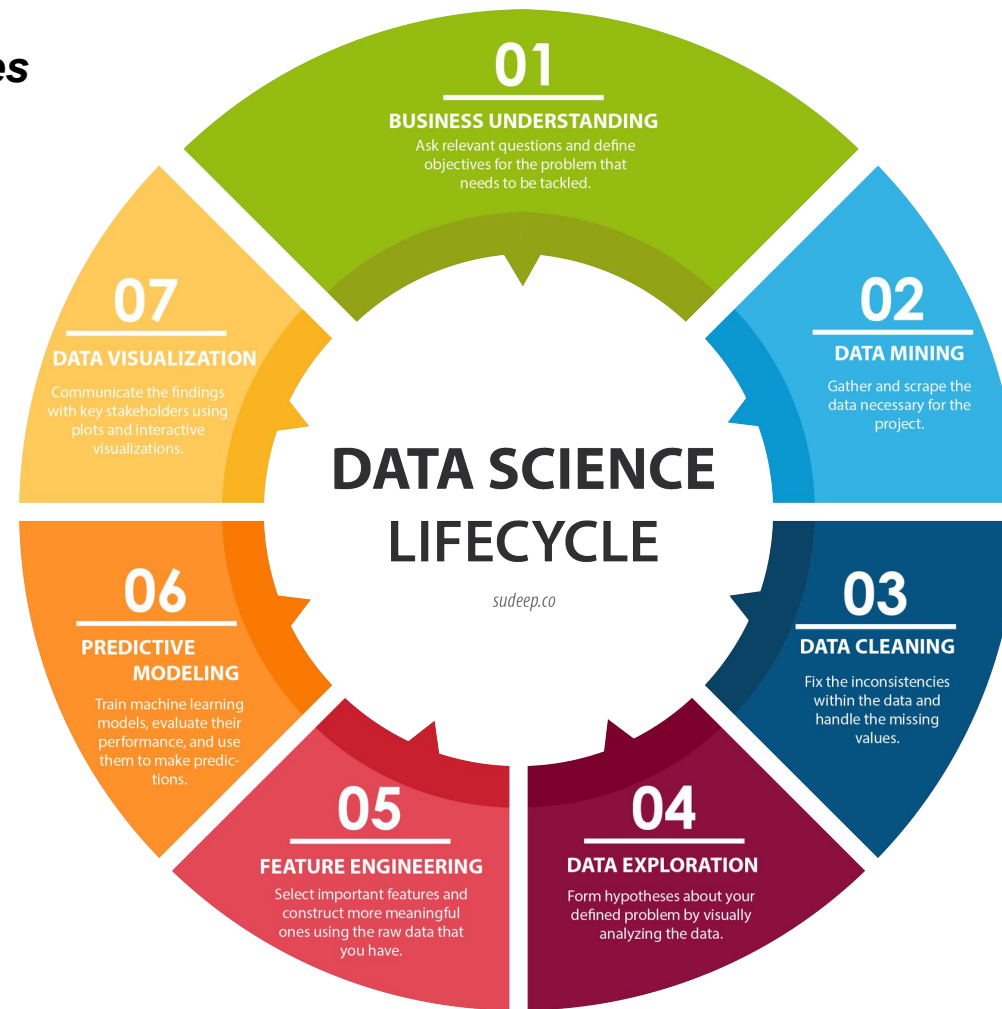
Quel cycle de vie ? *Exemples*



Document de travail Etape 2 Formation FLSO

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel cycle de vie ? *Exemples*



Document de travail Etape 2 Formation FLSO

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

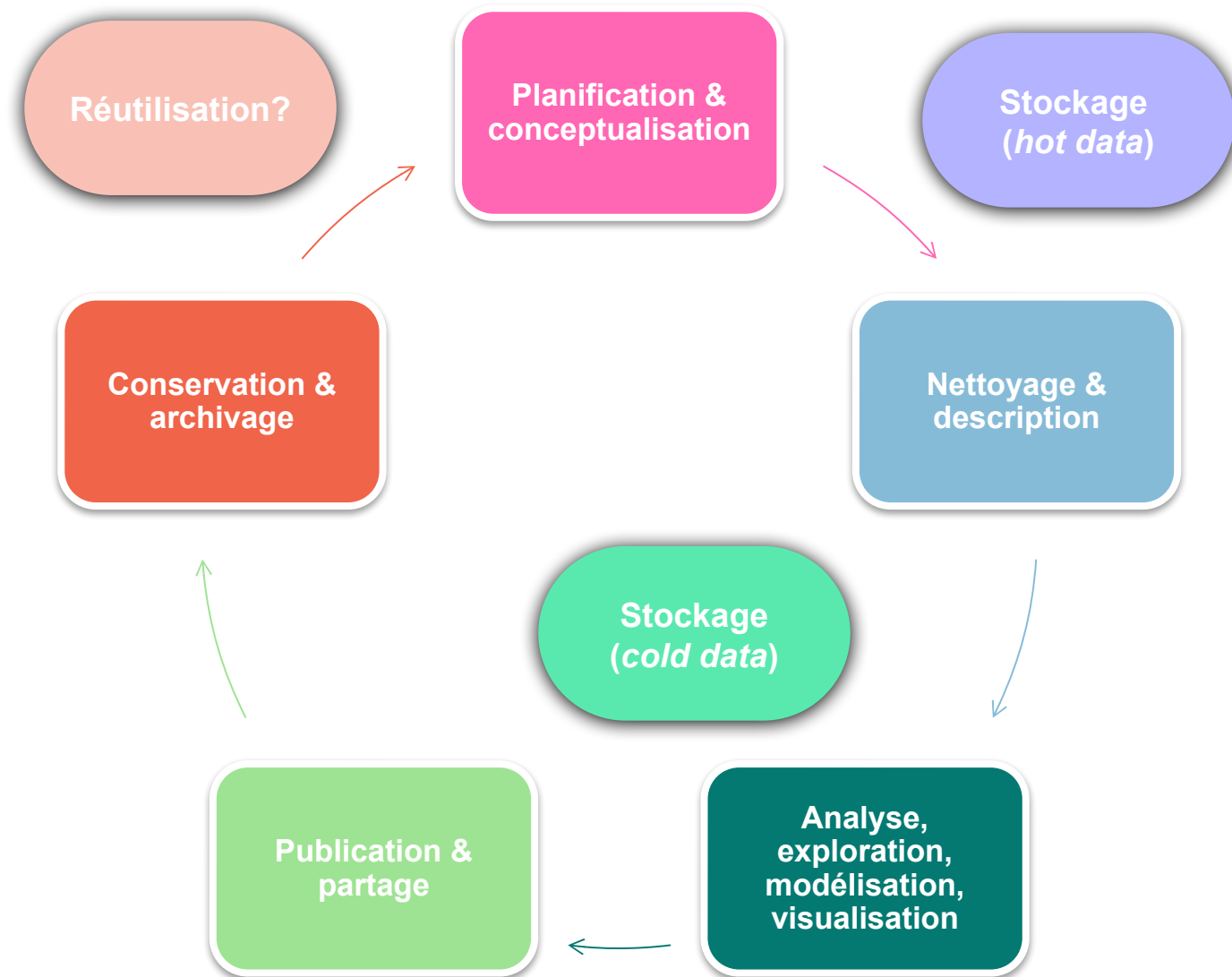
Quel cycle de vie ? *Exemples*



Document de travail Etape 2 Formation FLSO

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel cycle de vie ? *Exemples*



- Tentative de représentation du cycle de vie des données en économie-gestion
- **Remarque: focus sur les données quantitatives**

Production propre

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel type de données ? *Définitions*

- **Donnée/s**

*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** des résultats de recherche.*

[OECD Legal Instruments](#)

- **Jeux de données**

*Agrégation (...) de données brutes ou dérivées présentant une certaine "**unité**", rassemblées pour former un **ensemble cohérent**.*

Gaillard Rémy, 2014

***Collection d'informations** et données connexes, généralement numériques, texte, son et/ou images, **organisés** pour permettre leur recherche, récupération ou traitement et réorganisation.*

Traduit de CODATA-ICSTI, 2013

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel type de données ? *Typologies*

[Les données de la recherche : typologies | Eveille \(hypotheses.org\)](#)

Par la méthode d'obtention :

- d'observation : capturées en « temps réel »,
- d'expérimentation : créées en laboratoire,
- de simulation : générées par modèle informatique,
- données dérivées : traitement, sélection, ou compilation de données brutes,
- données de référence : préalablement triées et agrégées,
- données textuelles,
- données de terrain

Par le cycle de vie

- Données sources : observations, expérimentations, simulations, images, sons, enquêtes, données de référence, etc
- Données de résultat : images, visualisations, modèles, enregistrements, textes, tableaux, bases de données

Par l'étape dans le cycle de vie

- Données chaudes : actives, en cours d'utilisation
- Données tièdes : activité légère
- Données froides : archivées, inactives

Par leur nature (typologies nombreuses)

- Audiovisuelles
- Images
- Textuelles
- Logiciels
- Documents administratifs
- Enquêtes
- Séries statistiques
- Corpus de textes
- Rapport de fouilles
- Données satellites
- Archivées
- [...]

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel type de données en économie-gestion ?

[Les données de la recherche : typologies | Eveille \(hypotheses.org\)](#)

Par la méthode d'obtention :

- d'observation : capturées en « temps réel »,
- d'expérimentation : créées en laboratoire,
- de simulation : générées par modèle informatique,
- données dérivées : traitement, sélection, ou compilation de données brutes,
- données de référence : préalablement triées et agrégées,
- données textuelles,
- données de terrain

Par le cycle de vie

- Données sources : observations, expérimentations, simulations, images, sons, enquêtes, données de référence, etc
- Données de résultat : images, visualisations, modèles, enregistrements, textes, tableaux, bases de données

Par l'étape dans le cycle de vie

- Données chaudes : actives, en cours d'utilisation
- Données tièdes : activité légère
- Données froides : archivées, inactives

Par leur nature (typologies nombreuses)

- Audiovisuelles
- Images
- Textuelles
- Logiciels
- Documents administratifs
- Enquêtes
- Séries statistiques
- Corpus de textes
- Rapport de fouilles
- Données satellites
- Archivées

[...]

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel type de données en économie-gestion ?

[Les données de la recherche : typologies | Eveille \(hypotheses.org\)](#)

Par la méthode d'obtention :

- d'observation : capturées en « temps réel »,
- d'expérimentation : créées en laboratoire,
- de simulation : générées par modèle informatique,
- données dérivées : traitement, sélection, ou compilation de données brutes,
- données de référence : préalablement triées et agrégées,
- données textuelles,
- données de terrain

Quoi d'autre?

Par le cycle de vie

- Données sources : observations, expérimentations, simulations, images, sons, enquêtes, données de référence, etc
- Données de résultat : images, visualisations, modèles, enregistrements, textes, tableaux, bases de données

Par l'étape dans le cycle de vie

- Données chaudes : actives, en cours d'utilisation
- Données tièdes : activité légère
- Données froides : archivées, inactives

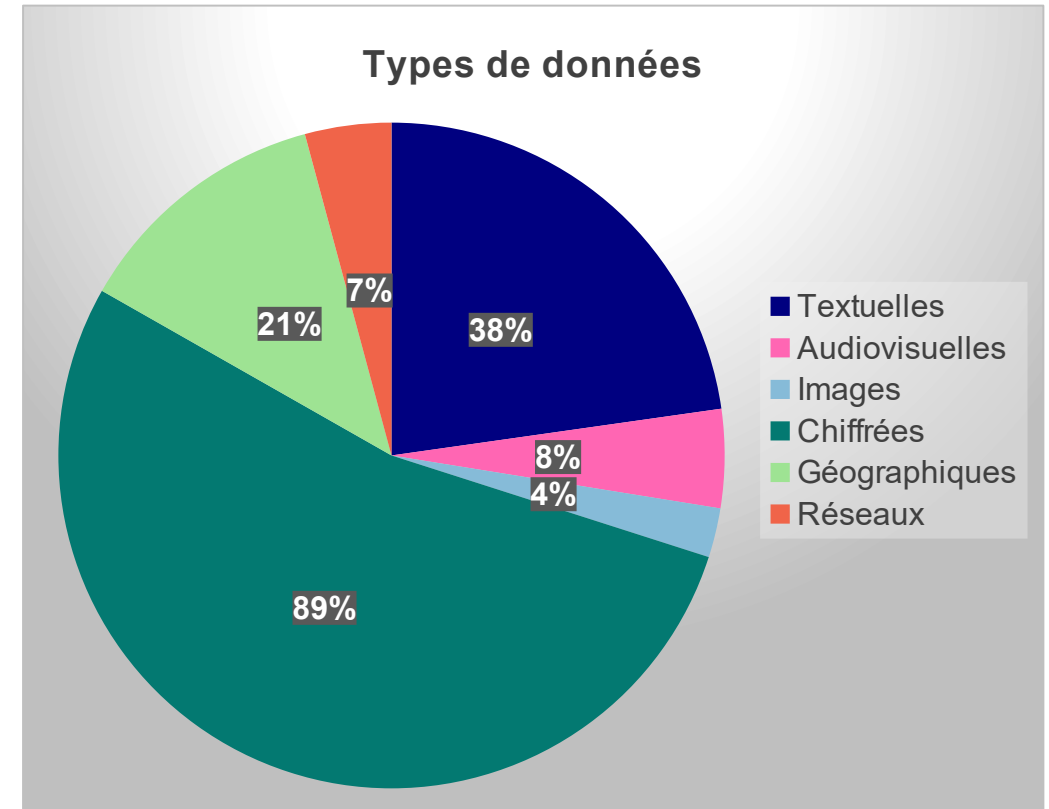
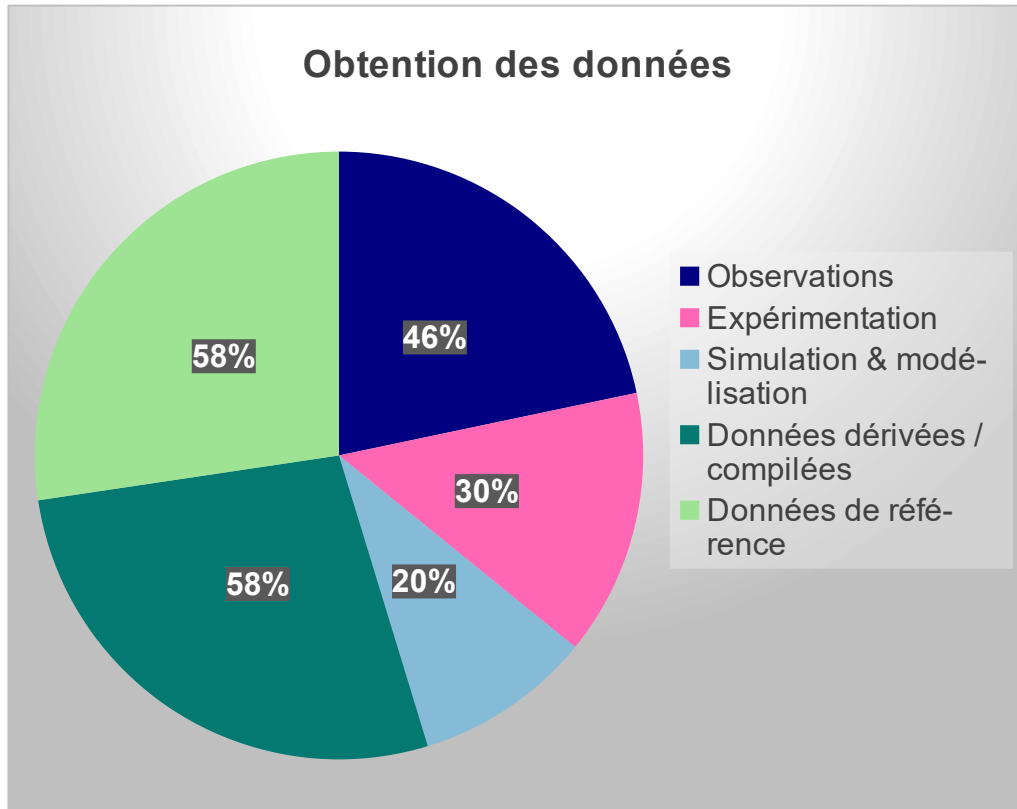
Par leur nature (typologies nombreuses)

- Audiovisuelles
- Images
- Textuelles
- Logiciels
- Documents administratifs
- Enquêtes
- Séries statistiques
- Corpus de textes
- Rapport de fouilles
- Données satellites
- Archivées

[...]

2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel type de données au BETA ?



Lecture des chiffres par catégorie : % du nombre des répondant·es, plusieurs réponses possibles

Enquête sur la production, l'utilisation, l'archivage et le partage des données de recherche au BETA, 2021 (76 répondant·es)

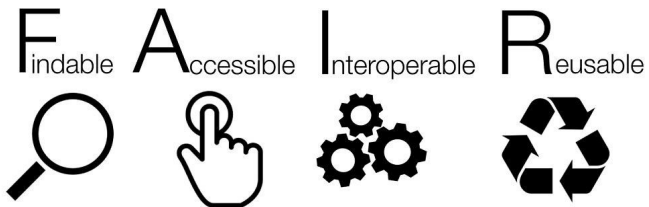
2. Cycle de vie des données: zoom sur l'économie-gestion

Quel type de données dans la salle ?

- Le code source comme donnée spécifique ?
 - *On y reviendra plus tard...*



3. Principaux outils pour l'ouverture des données de la recherche



3. Principaux outils pour l'ouverture des données de la recherche

Plans de gestion des données

Document rédigé, à destination de lecteurs, qui compile des informations sur la façon dont les données seront obtenues, traitées, organisées, stockées, sécurisées, préservées, partagées, etc.

- Comment la gestion et le partage des données sont-ils financés, en particulier à long terme ?

Ressources

- En quoi consiste le projet ?
- Qui sont les partenaires ?
- Quelle est la politique de gestion des données ?
- Qui est responsable de la gestion des données ?

Responsabilités dans le projet

- Quelles données seront produites/utilisées au cours du projet ? (type, format, volume et accroissement...).
- Comment seront-elles produites ou transformées ?

Collecte des données

- Comment les données seront-elles identifiées, décrites ?
- Quels standards de métadonnées utilisera-t-on ?
- Comment seront générées les métadonnées ?

Documentation des données

- Qui pourra accéder aux données ?
- Les données seront-elles publiées ?
- Comment ?
- Dans quel délai ?
- Sous quelle licence ?

Accès et partage des données

- Des données sensibles seront-elles produites ou utilisées ?
- Comment sera assurée leur anonymisation ?

Éthique

What's the plan?

D'après S. Cocaud et D. L'Hostis, « Pourquoi et comment rédiger un plan de gestion de données ? », 2019 ([en ligne](#)).

- Comment, où, par qui, seront stockées, sauvegardées et sécurisées les données ?

Sauvegarde des données

- Quel est le plan d'archivage et de préservation à long terme ?

Archivage et préservation des données

- Qui sera propriétaire des données produites ?
- Des données externes seront-elles utilisées ?

Propriété intellectuelle

3. Principaux outils pour l'ouverture des données de la recherche

Plans de gestion des données

- Document rédigé, à destination de lecteurs, qui compile des informations sur la façon dont les données seront obtenues, traitées, organisées, stockées, sécurisées, préservées, partagées, etc.
- Détaille comment les données seront gérées durant un projet de recherche et après sa conclusion
- Aborde des aspects tels que la collecte, le stockage, l'accès, le partage et la conservation des données
- De plus en plus souvent demandé par les bailleurs de fonds et institutions pour s'assurer d'une gestion des données en accord avec les principes de la science ouverte (ex: ANR, Horizon 2020)
- De plus en plus recommandé pour réaliser un doctorat

Pour aller plus loin

- **Modèles** : [Modèles de DMP \(opidor.fr\)](https://opidor.fr), [DMP Templates \(dmptool.org\)](https://dmptool.org), [DMPonline \(dcc.ac.uk\)](https://dmponline.dcc.ac.uk)
- **Informations** : [Plan de gestion de données – DoRANum](#), [Data Plan for your PhD - Research Data Management - LibGuides@Southampton](#) at University of Southampton Library (soton.ac.uk), Support de formation FLSO (à la demande)

[DMP publics](#)[Modèles de DMP](#)[Aide](#)[Plus ▾](#)

Bienvenue !

DMP OPIDoR vous accompagne à travers l'élaboration et la mise en pratique de plans de gestion de données et de logiciels.



Accessible à la communauté scientifique de l'ESR et à ses partenaires français ou étrangers



Personnalisable par tout organisme de recherche pour la mise en place de sa politique de données



Enrichi par des exemples et des recommandations adaptés à l'environnement de recherche



Collaboratif pour permettre les échanges entre les partenaires d'un même projet et les services d'accompagnement



Machine actionnable pour faciliter la saisie et les interactions avec les services impliqués dans la gestion des données

DMP OPIDoR évolue grâce à vos retours. Les développements s'inscrivent dans le cadre d'une collaboration internationale autour du logiciel open source DMPRoadmap

Planifiez et adoptez les outils pour Optimiser le Partage et l'Interopérabilité des Données de la Recherche

Découvrez DMP OPIDoR

3. Principaux outils pour l'ouverture des données de la recherche

Data papers

Data Paper est un article scientifique publié qui décrit un ensemble de données spécifique, sa méthodologie de collecte et son potentiel d'utilisation en recherche, sans nécessairement inclure d'analyses ou de conclusions basées sur les données.

Pour aller plus loin

→ *Support de formation de Sandrine Wolff*



3. Principaux outils pour l'ouverture des données de la recherche

Principes FAIR

- Findable (Facile à trouver)
 - Facile pour un·e humain·e ou une machine
- Accessible
 - Description de l'accès (avec ou sans authentification ou autorisation)
- Interopérable
 - Intégration vis-à-vis d'autres jeux de données ou logiciels pour l'analyse et le stockage des données
- Réutilisable
 - Documentation riche & droits

Cas pratique sur les principes FAIR à suivre...

Pour aller plus loin

- [Les principes FAIR –DoRANum](#)

50 1972-2022 **BETA**
Bureau d'économie théorique et appliquée

Des questions ? Contactez beta-com@unistra.fr

Le saviez-vous ?

HORS SERIE #1

Mai 2022 **Le Printemps de la Donnée**

Construire, gérer, stocker, présenter ou publier des données dans un contexte de science ouverte

#1 COMMENT FAIR ?

FINDABLE (= Facile à (re)trouver)
Décrire données et matériel complémentaire (métadonnées précises)
Utiliser un identifiant unique et pérenne (DOI)

ACCESSIBLE (= Facile d'accès)
Anticiper le partage des données (consentement, etc.)
Mettre les données à disposition dans un entrepôt public et pérenne

INTEROPERABLE (= Facile à manipuler)
Utiliser des formats ouverts et/ou facilement lisibles
Utiliser un vocabulaire et des formats standards

REUSABLE (= Facile à réutiliser)
Anticiper les droits de réutilisation et licences

Source : <https://open-science-training-handbook.github.io> <https://doranum.fr/enjeux-benefices/principes-fair/>

En savoir plus : <https://doranum.fr/enjeux-benefices/principes-fair/>

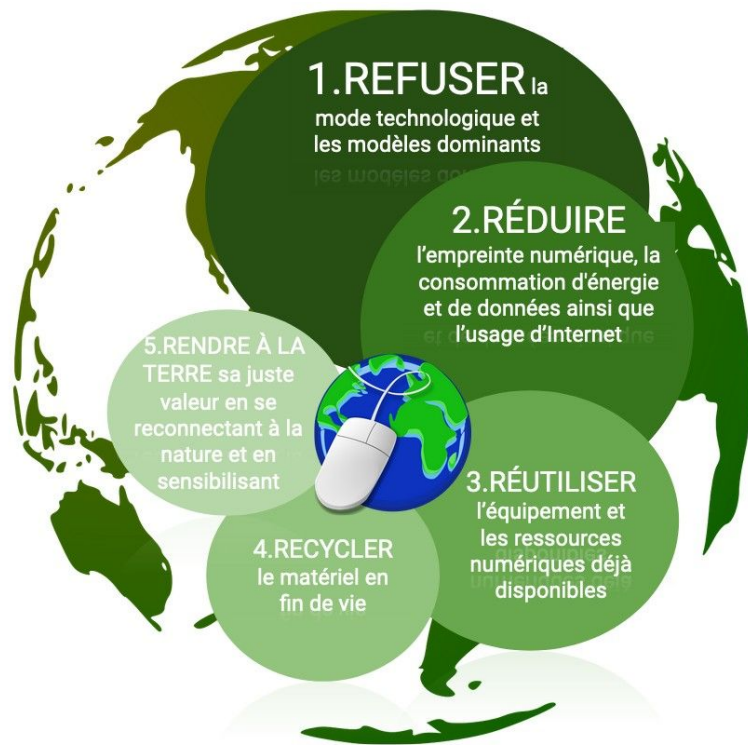
Université de Strasbourg CNRS UNIVERSITÉ DE LORRAINE INRAE AgroParisTech

3. Principaux outils pour l'ouverture des données de la recherche

Résumé des ressources principales

- DORANum : <https://dorum.fr/>
- OPIDoR : <https://opidor.fr/>
- PROGEDO : <https://www.progedo.fr/>
- Urfist : <https://urfist.unistra.fr/>
- SO Unistra : <https://scienceouverte.unistra.fr/>
- En plus...
https://osf.io/95sk8/?view_only=b18272319058461cb19dda3ea7334096

Cf. support de formation de Sandrine Wolff, bien plus complet pour les ressources additionnelles...



4. Discussion ouverte et conclusion

4. Discussion ouverte et conclusion

- **Après l'ouverture des données de la recherche, quels principes de parcimonie et de sobriété au cours de leur cycle de vie ? Faut-il vraiment tout stocker, partager, et archiver ?**

OU

- **Quels principes pour améliorer la valorisation scientifique des codes sources et/ou processus de traitement des données en tant que tels ? Quels sont les freins à l'ouverture des logiciels & codes sources ?**

OU

- ***Un sujet à proposer ?***

4. Discussion ouverte et conclusion

- **Quels principes pour améliorer la valorisation scientifique des codes sources et/ou processus de traitement des données en tant que tels ? Quels sont les freins à l'ouverture des logiciels & codes sources ?**

Documents additionnels pour la discussion :

https://osf.io/e6amn/?view_only=16bfdab44daa4c8f955693bb3e620f84

(Aller dans FLSO/Logiciels)*

4. Discussion ouverte et conclusion



Contact:
jhambye@unistra.fr
urfist@unistra.fr

Jeu GopenDoRe : le jeu coopératif pour acquérir des bonnes pratiques de gestion et de partage des données de la recherche

Valérie Gadrat,  Yvette Lafosse,  Claire Sowinski,  Coralie Wysoczynski

Le partage des données va de pair avec une bonne gestion des données. En effet, pour pouvoir être diffusées, les données doivent avoir été au préalable décrites, documentées, conservées dans un format réutilisable, etc. Mais comment gérer et partager ses données ? Quels sont les bonnes pratiques à connaître ?

GopenDoRe a été créé par l'équipe DoRANum pour animer de façon ludique les formations sur la gestion et le partage des données de la recherche.

Cette version est mise à la disposition de tous. Elle est réutilisable dans le cadre de formations présentiellles. Les questions et réponses proposées dans ce jeu peuvent être complétées par l'animateur de la formation.

Le jeu est aussi disponible sur [DoRANum](#), rubrique "Supports de formation"

5. Études de cas individuelles



5. Études des cas individuelles

Jeu GopenDoRe

- Introduction aux bonnes pratiques concernant les données de la recherche et leur partage

[Jeu GopenDoRe - lien](#)

Etude de cas au Gredeg

- Cas d'application sur un projet dans un laboratoire d'économie-gestion, pour retracer les différentes étapes du cycles de vie des données et la mise en place de bonnes pratiques de science ouverte

<https://callisto-formation.fr/mod/page/view.php?id=4656>

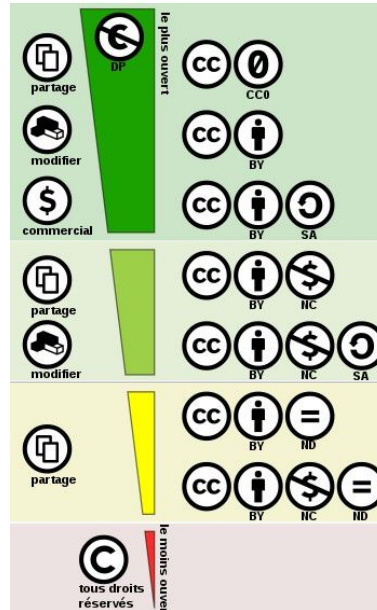
Accédez au jeu GopenDoRe et à l'étude de cas au Gredeg pour tester vos nouvelles connaissances sur les principes de science ouverte.

Comptez environ 10-15 minutes par étude de cas, nous terminerons par un tour de table.



Jeu GopenDoRe

Bienvenue au GREDEG !



6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Nommage des fichiers

1 Nom bref et explicite

- Choisir un nom court reflétant son contenu
- La dénomination peut contenir le sujet, la date, la version
- Ne pas mettre de mots vides
- Utiliser des abréviations communément compréhensibles
- Ne pas répéter les termes entre le nom du fichier et le nom du dossier



6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Nommage des fichiers

2 Pas d'espaces ni de caractères spéciaux

- Ne pas mettre d'espaces mais des majuscules ou des underscores « _ »
- Ne pas mettre de caractères spéciaux, seulement des caractères alphanumériques



Règles dénomination fichiers



ReglesDenominationFichiers



6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Nommage des fichiers

3 Dates au format AAAAMMJJ

- Indiquer les dates au format AAAAMMJJ (Année, Mois, Jour)
- Commencer par l'année permet de maintenir les documents dans un ordre chronologique (le plus récent se retrouvera toujours en fin de liste)



20150405_CR



20160310_CR



20160515_CR

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Nommage des fichiers

4 L'élément le plus important en premier

- Mettre l'élément le plus pertinent en premier pour faciliter la recherche du document (la date par exemple)



20150911_CR



20150911_Minutes



20151210_CR



20151210_Minutes

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Nommage des fichiers

5 Version des documents

- Mettre la version du document si nécessaire
- Mettre la lettre V suivie du numéro de la version en deux unités ou préciser les versions provisoires (VP) et finales (VF)



Convention_V01



Convention_V02



Convention_VF

Pour aller plus loin

[File naming \(OSF Projects\) - OSF Support](#)

[Organizing files \(OSF Projects\) - OSF Support](#)

[File Naming - Research Data Management - LibGuides](#)

[at Graduate Institute of International and Development Studies](#)

[File Handling – Research Data Management \(mpg.de\)](#)



6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Anonymisation, pseudonymisation

Anonymisation

- Destruction des informations d'identification (irréversible)
- Préserve les propriétés du jeu de données

Pseudonymisation

- Remplacer les informations d'identification par des identifiants indirects (réversible)
- A utiliser pour garder les informations exactes au niveau individuel

Outils : https://github.com/etalab-ia/pseudonymisation_decisions_ce (pseudo.), <https://amnesia.openaire.eu/index.html> (anonym.), <https://labs.utdallas.edu/dspl/software/anonymization-toolbox/> (anonym.)

Pour aller plus loin

https://osf.io/e6amn/?view_only=16bfdab44daa4c8f955693bb3e620f84
/Anonymisation_pseudonymisation.pdf



6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Rights Retention Strategy (Stratégie de non-cession des droits)

- Stratégie permettant aux chercheurs de conserver certains droits sur leurs publications en évitant le transfert exclusif de droits à des éditeurs commerciaux
- Facilite l'accès ouvert aux articles de recherche
- Recommandé ou requis par certains bailleurs de fonds ou institutions

Etapes à suivre:

1. Ajouter le logo d'une licence libre (ex: CC-BY) et la phrase suivante au début de votre manuscrit
« Diffusé sous licence Creative Commons Attribution | 4.0 Licence internationale »
2. Informer l'éditeur de votre volonté de garder vos droits sur le manuscrit (+ préciser financement ANR)
3. Signer le contrat d'édition : **seule la version éditée est cédée** à l'exclusivité de l'éditeur
4. Déposer le manuscrit dans une archive ouverte (HAL, arXiv, etc.)

POURRAIT ÊTRE UN MOTIF DE REJET... (<https://journalcheckertool.org/>)

LA STRATÉGIE DE
NON-CESSION DES DROITS

LA SCIENCE OUVERTE
À L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

[fiche_pratique.pdf \(univ-lorraine.fr\)](#)

Pour aller plus loin:

[Pourquoi les auteurs devraient garder les droits d'exploitation sur leurs écrits ? \(univ-lorraine.fr\)](#)

[Rights Retention Strategy | Plan S \(coalition-s.org\)](#)

[Ouvrir la Science - Rights retention strategy](#)

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Licences Libres

- Les licences libres sont des accords légaux qui donnent à l'auteur et au consommateur des droits spécifiques sur une œuvre ou un produit
- Là où les droits d'auteur viennent limiter l'usage d'une œuvre, les licences libres viennent libérer son usage et protéger son ouverture
- De nombreuses licences libres sont disponibles, il faut choisir en fonction de ses besoins

https://osf.io/e6amn/?view_only=16bfdab44daa4c8f955693bb3e620f84

Exemples de licences

Manuscripts: *Creative commons* (CC BY, **CC BY-SA**, CC BY-NC, CC BY-ND), Open

Données: CC0 (aucun droits réservés), *Open Knowledge Foundation* (ODC-by, ODC-ODbL, PDDL), MIT License, GNU *General Public License* (GPL), Etalab

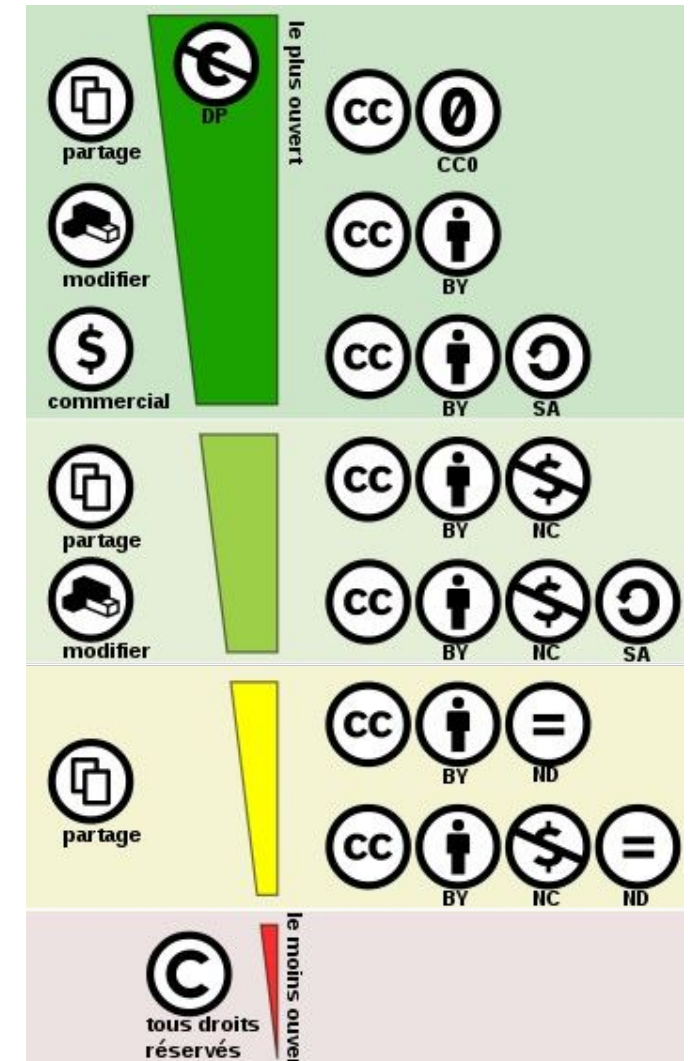
Pour aller plus loin:

[About CC Licenses - Creative Commons](#) , [Open Content - A Practical Guide to Using Creative Commons Licences](#)
[/The Creative Commons licencing scheme - Meta \(wikimedia.org\)](#)

Licence Ouverte / Open Licence – Etalab

Which licences are compliant with Plan S? | Plan S (coalition-s.org)

Comparison of free and open-source software licenses – Wikipedia



6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Formats ouverts

- Relatif à l'**interopérabilité** (le « i » de FAIR)
- Le format idéal est
 - Ouvert
 - Normalisé
 - Largement diffusé
 - Largement compatible
 - Facile à migrer
 - Indépendants d'autres formats
- Par exemple : .odt, .rtf, .ods, .csv, .odp, .png, .tif / .tiff, .mp4

Pour aller plus loin

[FS2_liste_indicative_formats_V1.pdf \(doranum.fr\)](#)

https://zenodo.org/records/4041512#.X32o_dpLiUI

BETA
Bureau
d'économie
théorique
et appliquée

Le saviez-vous ?
#10

Pour votre sécurité : utilisez des outils sécurisés !

Le problème ? L'utilisation d'outils rend possible le transfert/la fuite de données (personnelles ou non). Elles sont stockées en dehors de l'Europe et leur protection n'est pas garantie.

Outils à éviter !

- Google Drive
- Gmail
- Google Forms
- Google Docs
- Zoom
- Doodle
- Dropbox

De nombreuses alternatives existent pour garantir la sécurité des données.

- LimeSurvey
- Seafile
- Nextcloud INRAE
- FileSender
- RENAVISIO
- RENATER
- EVENTO
- RENDEZ-VOUS
- Framasoft
- Jitsi Meet

Des questions ?
Contactez beta-com@unistra.fr

Université de Strasbourg | CNRS | UNIVERSITÉ DE LORRAINE | INRAE | Agroparistech

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Stockage et archivage des données

- Préférer un espace institutionnel
- Périphériques externes : facile à perdre et fragiles
- Stockage sur le cloud nécessite de faire attention aux CGU des logiciels propriétaires
- 3 règles d'or de la sauvegarde :

Pour aller plus loin

Software Heritage : <https://www.softwareheritage.org/?lang=fr>

3

Sauvegardes

- Avoir au moins 3 copies de ses données (exactement la même version)

2

Supports

- Garder ces copies sur au moins 2 supports différents (serveur, disque dur d'ordinateur, clé USB...)

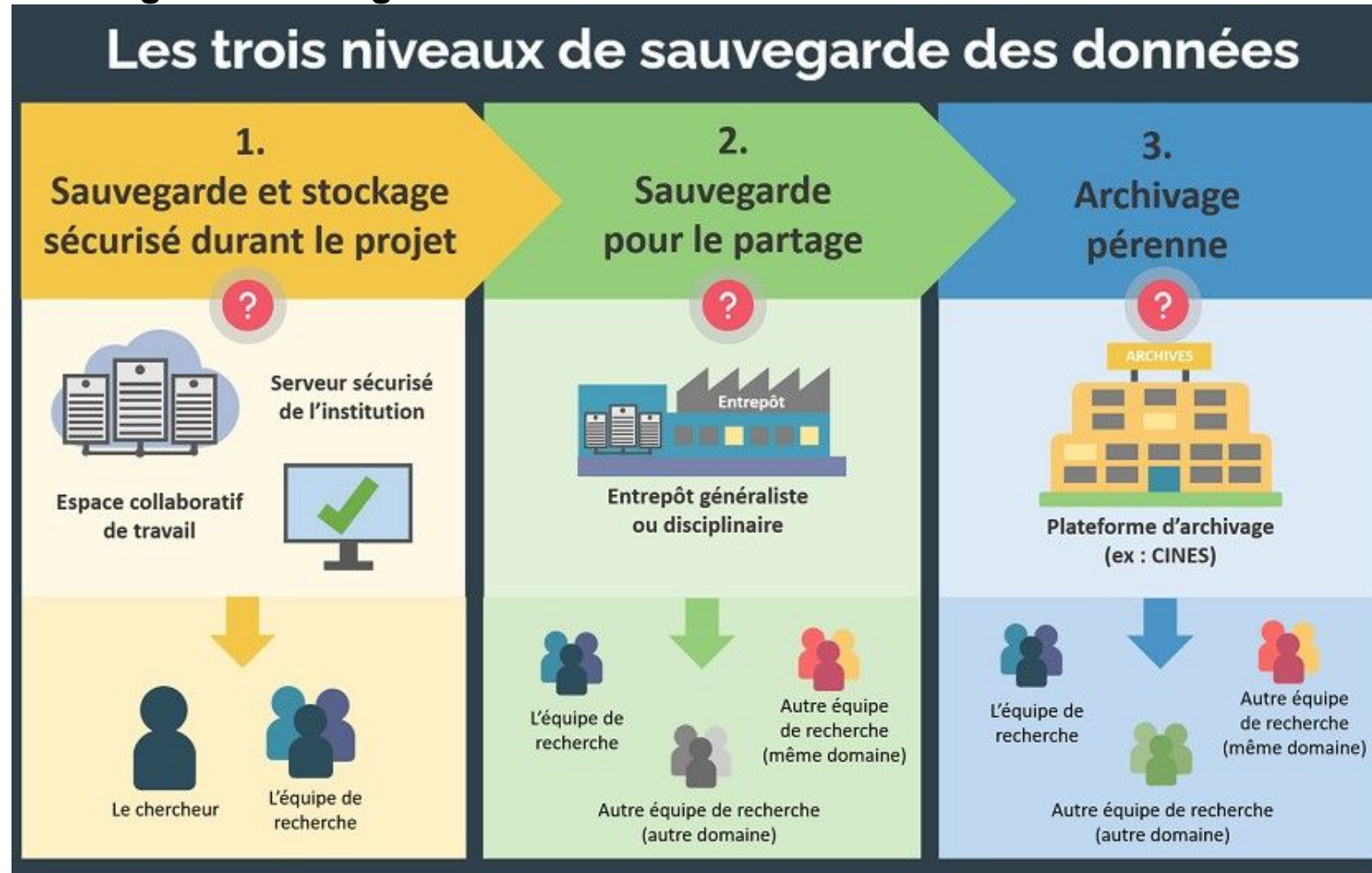
1

Ailleurs

- Stocker au moins un de ces supports à un endroit différent des autres (bureau, domicile, cloud...)

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Stockage et archivage des données



https://dorum.fr/stockage-archivage/stockage-partage-archivage-quelles-differences_10_13143_5dax-qp58/

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Stockage et archivage des données

- **Plusieurs types d'entrepôts :**
 - Entrepôts propres à un éditeur :** [GigaDB](#) (GigaScience)
 - Entrepôts liés à une discipline, un champ disciplinaire :** [Réseau Quételet](#) pour les sciences sociales, [Nakala](#) pour les Sciences humaines et sociales, économie ([DBNomics](#), [OPEN ICPSR](#), [Gesis Data](#))
 - Entrepôts liés à une institution :** [Edinburgh Datashare](#), Université d'Edinburgh) ou à un organisme international : [Zenodo](#)
 - Entrepôts généralistes ou multidisciplinaires :** [Dataverse Project](#), [Zenodo](#), [re3data](#)
 - Entrepôt national français :** [Recherche Data Gouv](#)
- **Par rapport aux données :**
 - Entrepôts acceptant tous les jeux de données, même non liés à une publication : [Zenodo](#), [Figshare](#)
 - Entrepôts qui vérifient la qualité des données déposées : [DRYAD](#)
 - Entrepôts acceptant publications scientifiques et jeux de données : [Zenodo](#)
 - Entrepôts pour données sensibles (ex : [UK Data Service Secure Lab](#))

Plus : <https://openeconomics.zbw.eu/en/knowledgebase/data-repositories-and-data-portals/>

Software Heritage (archive ouverte de codes sources et logiciels) [Software Heritage](#)

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Standards de métadonnées

- Métadonnées = description standardisée d'un objet (ici les données)
- Modèle qui préconise une manière uniforme de décrire les données (eg. vocabulaire contrôlé)
- Les standards dépendent du type de ressources, du champ disciplinaire, de l'entrepôt choisi, etc.
- **Dublin Core** : standard interdisciplinaire
- Générateur de métadonnées :
https://doranum.fr/wp-content/uploads/datacite_metadata_generator_4.0.html

[/MetadataDoranum_BonnesPratiques.pdf](#)

[/FAIR_principles_slidesFR.pdf](#)

Pour aller plus loin

<https://schema.datacite.org/>

<https://www.dcc.ac.uk/guidance/standards/metadata>

https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_statistics/sdmx/html/tutorial.en.html

Élément simple	Définitions
Title 1	nom de la ressource
Subject	thème du contenu de la ressource
Description	résumé, table des matières...
Creator 2	auteur principal de la ressource
Publisher	entité responsable de la diffusion de la ressource
Contributor	co-auteurs associés à l'élaboration de la ressource
Date	date de création ou mise à disposition
Type 3	nature du contenu : image, son texte...
Format	format ou taille de la ressource
Identifier	référence univoque, DOI, URL, ISSN...
Source	référence à une ressource à partir de laquelle la ressource actuelle a été dérivée ou créée
Language	langue originale de la ressource
Relation	référence à une ressource apparentée
Coverage	périmètre spatial et temporel
Rights	informations sur les droits associés à la ressource

6. Pratiques immédiatement accessibles et ressources internes

Ressources nationales et Unistra (*NON-EXHAUSTIF !*)

- *European Open Science Cloud* : https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science/european-open-science-cloud-eosc_en
- *Research Data Alliance* : <https://www.rd-alliance.org/>
- *Research Software Alliance* : <https://www.researchsoft.org/>

- **ESPACE CORE** : [Espace CORE](#)
- **SO à l'INRAE** : [/OLEF_GestionDonnées](#), [/OLEF_Modele-metadonne](#), [/Suivi_donnees-traitements](#)
- **OLEF Gestion des données projet (présentation + Document Excel) + Suivi des données traitements**
- **Le Saviez Vous** : liste de diffusion du BETA
- **Livret Sciences ouvertes, les données de la recherche** : [Livret - Sciences ouvertes, les données de la recherche](#)



7. Étude de cas collective autour des principes FAIR

Rethinking
Economics

7. Étude des cas collective autour des principes FAIR

Bienvenue chez REpanser l'économie Strasbourg, l'antenne locale de *Rethinking Economics*

- Pour comprendre les attentes des étudiant·es en économie-gestion, vous souhaitez organiser un sondage. La récolte des données doit mener à un court document de travail, permettant d'identifier les attentes des étudiant·es sur les thématiques abordées lors des cours d'économie-gestion.
- Ce document a pour but de servir de document interne à RE Strasbourg, mais également pour être partagé avec l'administration afin de pouvoir l'utiliser pour adapter les maquettes d'enseignement et proposer un enseignement en économie qui soit ancré dans le réel, fasse preuve de pluralisme, soit (auto-)critique et soit inclusif des courants de pensée non-mainstream.
- L'objet de votre travail aujourd'hui est de **planifier la gestion du cycle de vie** des données que vous allez récolter, en appliquant les **principes FAIR** autant que possible:
 - Vous devez donc établir un cycle de vie des données pour ce projet, en essayant d'être le plus spécifique possible à chaque fois (*type de données, entrepôt, logiciel, format des données, format de la base de données, confidentialité et accès, etc.*)
 - Plus précisément il s'agira de vous focaliser sur les étapes suivantes de ce projet: (i) l'élaboration du questionnaire, (ii) la collecte des données, (iii) l'analyse de données et la présentation des résultats auprès de l'administration, (iv) le stockage et l'archivage des données

Vous disposez d'environ 45-60 minutes pour procéder, soit en vous focalisant sur une partie de cet exercice et en développant en profondeur, soit en essayant de proposer quelque chose de complet mais moins détaillé.

Vous pouvez travailler en binôme ou en petits groupes. Il vous sera demandé de partager ce que vous avez fait (ou une partie seulement) pour lancer une discussion autour de la mise en pratique des principes FAIR.

Des questions ???



Contact:
jhambye@unistra.fr
urfist@unistra.fr

Formation Science Ouverte EDAC

Gestion et partage des données de la recherche en économie-gestion

Jérôme Hambye-Verbrugghen, BETA
jhambye@unistra.fr

Urfist de Strasbourg
urfist@unistra.fr