Anticiper et déposer les données de recherche : introduction aux principes FAIR

Emmanuelle Morlock

Anticiper et déposer les données de recherche : introduction aux principes FAIR

Emmanuelle Morlock
IR CNRS – HiSoMA, Biblissima+

École d'été du consortium DISTAM - 9 juillet 2024 - Couvent de la Tourette

Qui parle ? IR au laboratoire HiSoMA - dir. adj. Biblissima+

HISOMA
Histoire et sources des mondes antiques

PRÉSENTATION

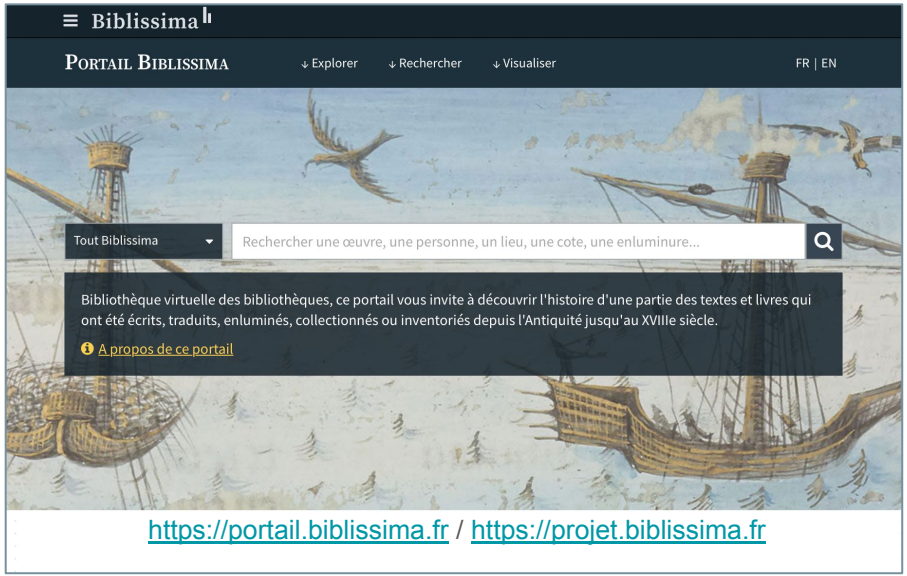
Le laboratoire HISOMA mène des recherches sur les mondes anciens abordés à travers les disciplines spécialisées des Sciences de l'Antiquité que sont l'archéologie, l'histoire, les études littéraires, la philologie, l'épigraphie, la numismatique, l'iconographie, sur une très longue période qui s'étend de l'Ancien Empire pharaonique à la fin de l'Antiquité tardive et dans un espace géographique cohérent qui correspond principalement aux civilisations de la Méditerranée antique.

Les travaux du laboratoire sont largement reconnus à l'étranger et sur certains programmes, HISOMA est même tête de réseau d'une recherche internationale.

Le laboratoire HISOMA est l'un des laboratoires constitutifs de la Fédération de recherche « Maison de l'Orient et de la Méditerranée Jean-Pouilloux ».

Il regroupe environ 80 chercheurs, enseignants-chercheurs, post-doctorants, ingénieurs et administratifs, rattachés à l'une de ses cinq tutelles (CNRS, Université Lyon 2, Université Lyon 3, Université de Saint-Etienne, ENS de Lyon), 70 doctorants et une centaine de chercheurs associés.

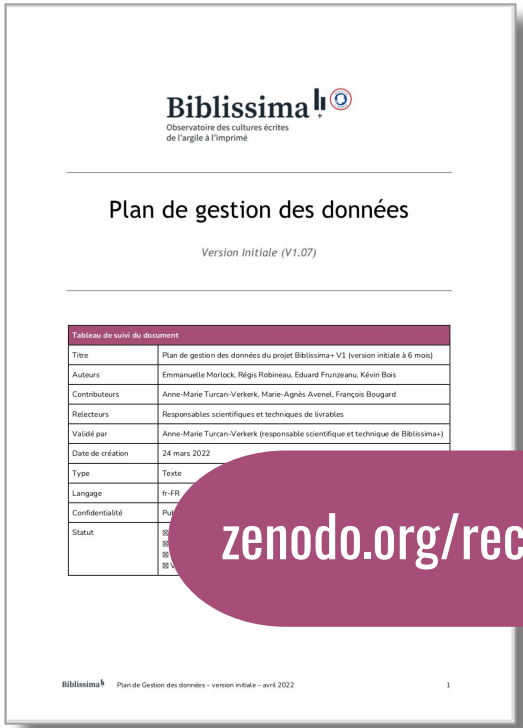
Une lettre d'information trimestrielle présente les actualités, les manifestations scientifiques, les missions sur le terrain, les projets, les publications, les stages de formation et la vie du laboratoire...



https://portail.biblissima.fr / https://projet.biblissima.fr

Biblissima+
Observatoire des cultures écrites
de l'argile à l'imprimé

Exemple de réalisation : le PGD de Biblissima+



Biblissima
Observatoire des cultures écrites de l'argile à l'imprimé

Plan de gestion des données

Version Initiale (V1.07)

Tableau de suivi du document	
Titre	Plan de gestion des données du projet Biblissima+ V1 (version initiale à 6 mois)
Auteurs	Emmanuelle Morlock, Régis Robineau, Eduard Frunzeanu, Kévin Bois
Contributeurs	Anne-Marie Turcan-Verkerk, Marie-Agnès Avenel, François Bougard
Relecteurs	Responsables scientifiques et techniques de livrables
Validé par	Anne-Marie Turcan-Verkerk (responsable scientifique et technique de Biblissima+)
Date de création	24 mars 2022
Type	Texte
Langage	fr-FR
Confidentialité	Pu
Statut	

Biblissima Plan de Gestion des données – version initiale – avril 2022 1

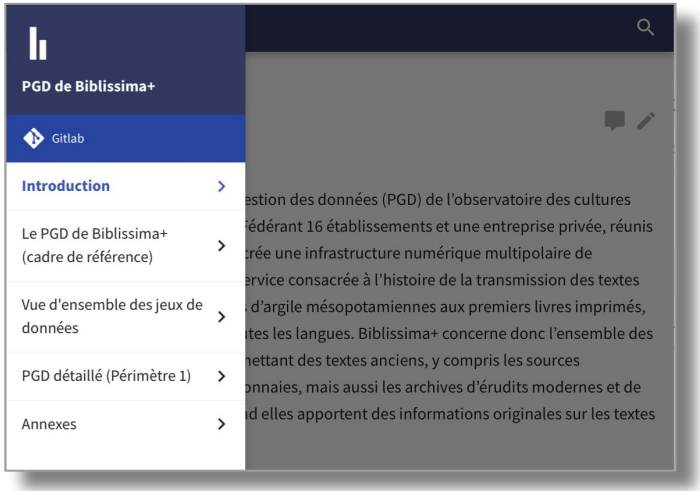
Biblissima
Observatoire des cultures écrites de l'argile à l'imprimé

Plan de gestion de données de l'infrastructure Biblissima+, observatoire des cultures écrites anciennes de l'argile à l'imprimé (ANR-21-ESRE-0005)

Version 2.0

Octobre 2023

zenodo.org/records/10131101



PGD de Biblissima+

Gitlab

Introduction

Le PGD de Biblissima+ (cadre de référence)

Vue d'ensemble des jeux de données

PGD détaillé (Périmètre 1)

Annexes

estion des données (PGD) de l'observatoire des cultures
édérant 16 établissements et une entreprise privée, réunis
rée une infrastructure numérique multipolaire de
rvice consacrée à l'histoire de la transmission des textes
d'argile mésopotamiennes aux premiers livres imprimés,
ites les langues. Biblissima+ concerne donc l'ensemble des
nettant des textes anciens, y compris les sources
onnaies, mais aussi les archives d'érudits modernes et de
d elles apportent des informations originales sur les textes

http://dmp.biblissima.fr

Plan

1. Pourquoi anticiper le dépôt des données de recherche ?
2. Définitions : (Méta)données, jeux de données, dépôts…
3. Introduction au principes FAIR
4. Application sur un projet fictif

Pourquoi anticiper ?

1. Les données sont aussi importantes que les publications

“Data should be considered legitimate, citable products of research. Data citations should be accorded the same importance in the scholarly record as citations of other research objects, such as publications”.

=> il faut être en mesure de les conserver en état d’être comprises et ré-utilisées

Data Citation Synthesis Group: Joint Declaration of Data Citation Principles. Martone M. (ed.) San Diego CA: FORCE11; 2014

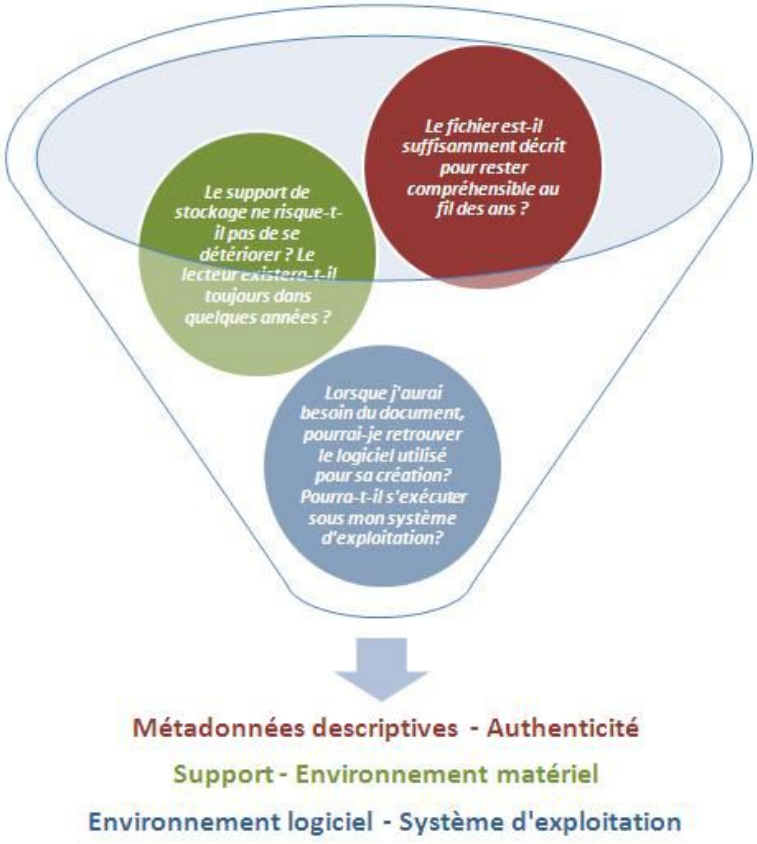
2. Les données numériques ont besoin d'une gestion continue et active

Les 5 risques principaux

- Obsolescence (matériel, logiciels, formats)
- Vieillissement des supports
- Mauvaises manipulations
- Manque d'organisation
- Perte de la signification du contenu (documentation)

Les solutions

- Copies et technologies de stockage multiples
- Veille technologique
- Privilégier les formats ouverts, les standards, les normes
- Conserver les métadonnées avec le document



Source : CINES

3. Pour s'inscrire dans la politique nationale de Science ouverte - A

2ème Plan national Science ouverte (2021-24)

Axe 2 : Structurer, partager et ouvrir les données de la recherche

Mettre en œuvre l'**obligation de diffusion des données de recherche** financées sur fonds publics.

Créer **Recherche Data Gouv**, la plateforme nationale fédérée des données de la recherche.

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**).

3. Pour s'inscrire dans la politique nationale de Science ouverte - B

2ème Plan national Science ouverte (2021-24)

Axe 3 – Ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche

Valoriser et soutenir la **diffusion sous licence libre** des codes sources issus de recherches financées sur fonds publics.

Mettre en valeur la production des codes sources de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

Définir et promouvoir une **politique en matière de logiciels libres.**

Deuxième Plan national pour la science ouverte

“Généraliser les pratiques de science ouverte en France”

“Faire de la science ouverte la pratique habituelle et quotidienne”

“Étendre le mouvement de partage des données, déjà généralisé en astronomie, en sismologie ou en génétique, aux autres disciplines”

Remarque : Il n'y a pas d'obligation au dépôt (mais une forte incitation…)

"Aussi ouvert que possible,
pas plus fermé que nécessaire"

En pratique :

- Il faut se renseigner sur les politiques de Science ouverte de ses établissements de tutelle (cf. FAQ PGD de l'ANR)
- Il est demandé (implicitement) d' évaluer les possibilités d'ouverture de chaque jeu de données collecté ou produit.
  - En cas de non ouverture (contenus sous droits d'auteur, données sensibles ou données personnelles), il y a une justification à donner dans le dans le PGD.
  - Pas de "droit des données de recherche" : statut juridique parfois complexe

4. Il y a des coûts de gestion à financer / maîtriser

Exemples

- Frais de personnel ou prestation de service
- Frais de stockage
- Frais de dépôt
- …

Dépense financière ou temps passé à “budgeter”

- le coût facturé par une plateforme ou un prestataire
- le temps de travail nécessaire pour préparer les données pour le partage ou la préservation

“On n’ouvre pas
les données de la
recherche
comme on ouvrirait
un robinet d’eau”

Anne-Laure Sterin

On ne rend pas
les données
compréhensibles
par autrui
ou réutilisables
et en un clic…

Quelques définitions

Définitions - 1

Données

L’ensemble des données générées, collectées, modifiées, ou enrichies au cours d’un processus de recherche.

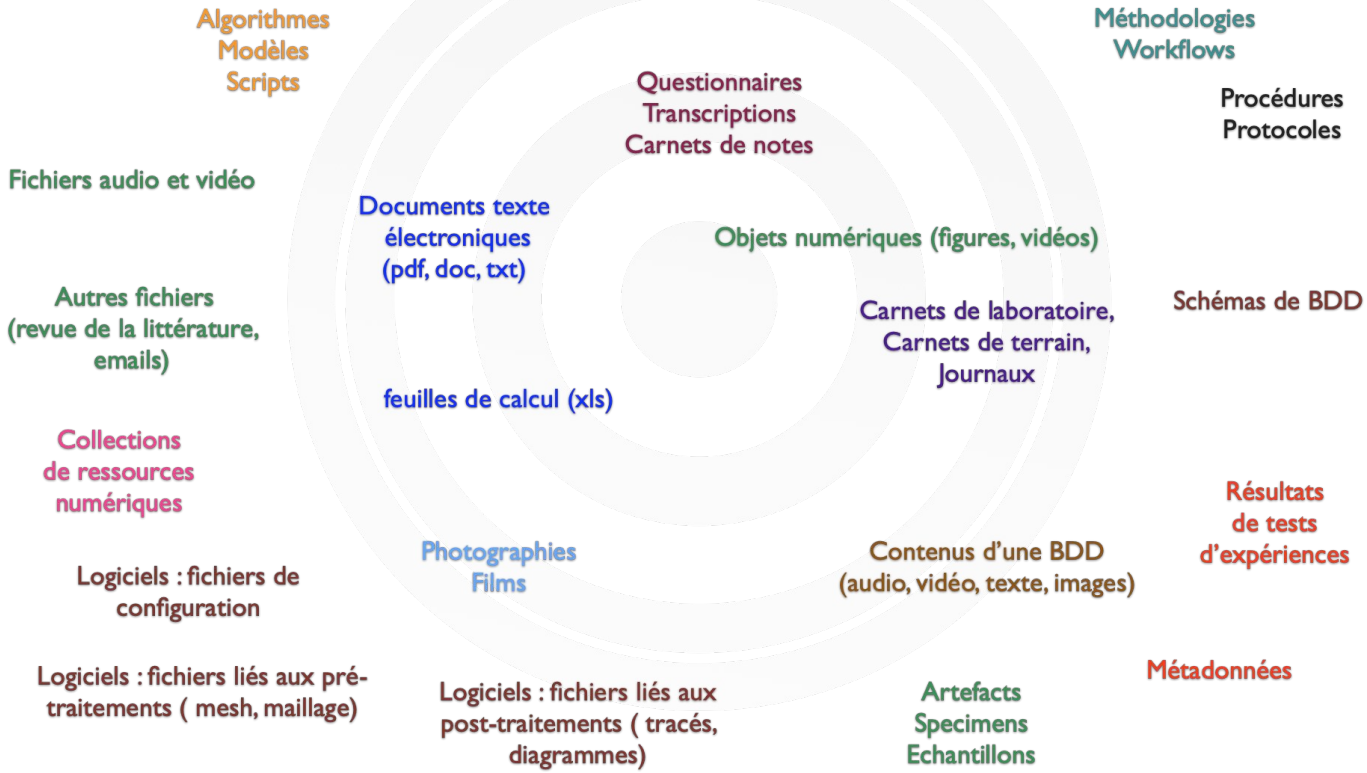
Jeu de données

Une agrégation de données (brutes ou dérivées) regroupées pour former un ensemble cohérent. Concrètement : une collection de fichiers électroniques rassemblés selon des critères ou des niveaux de granularité laissés à l’appréciation des scientifiques.

Métadonnées

Données servant à définir ou décrire d’autres données. Peuvent être administratives, descriptives, techniques etc.

L'ensemble des données générées, collectées, modifiées, ou enrichies au cours d'un processus de recherche



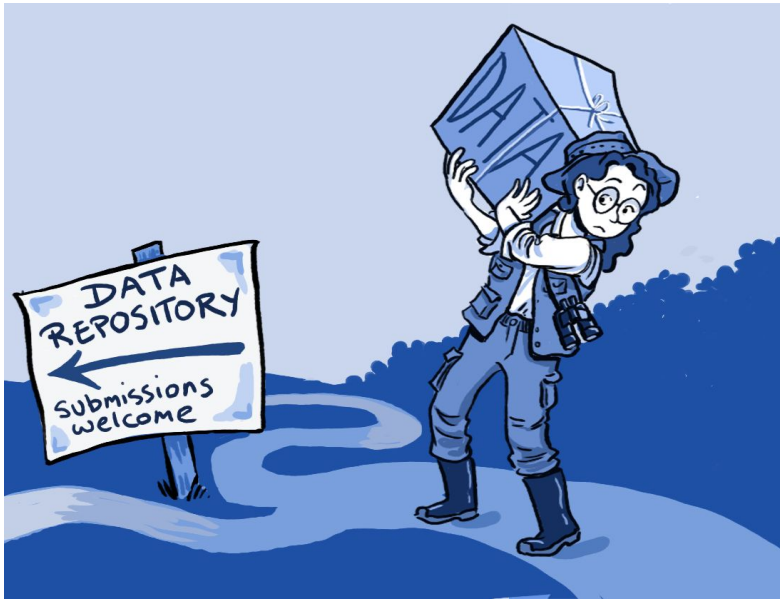
Définitions - 2

Dépôt

Démarche de diffusion et de préservation de jeux de données, dans une logique de “partage” ouvert facilitant la réutilisation.

Concrètement :

- Transfert d’un jeu de données dans un entrepôt (plateforme en ligne) avec renseignement d’un formulaire plus ou moins détaillé, constituant les métadonnées du dépôt.
- L’attribution d’identifiants uniques et pérenne de type **DOI** par l’entrepôt permet de citer le jeu de donnés (ou établir un lien solide avec des publications qui présentent les résultats obtenus avec ces données).



Crédit: Ainsley Seago. doi:10.1371/journal.pbio.1001779.g001

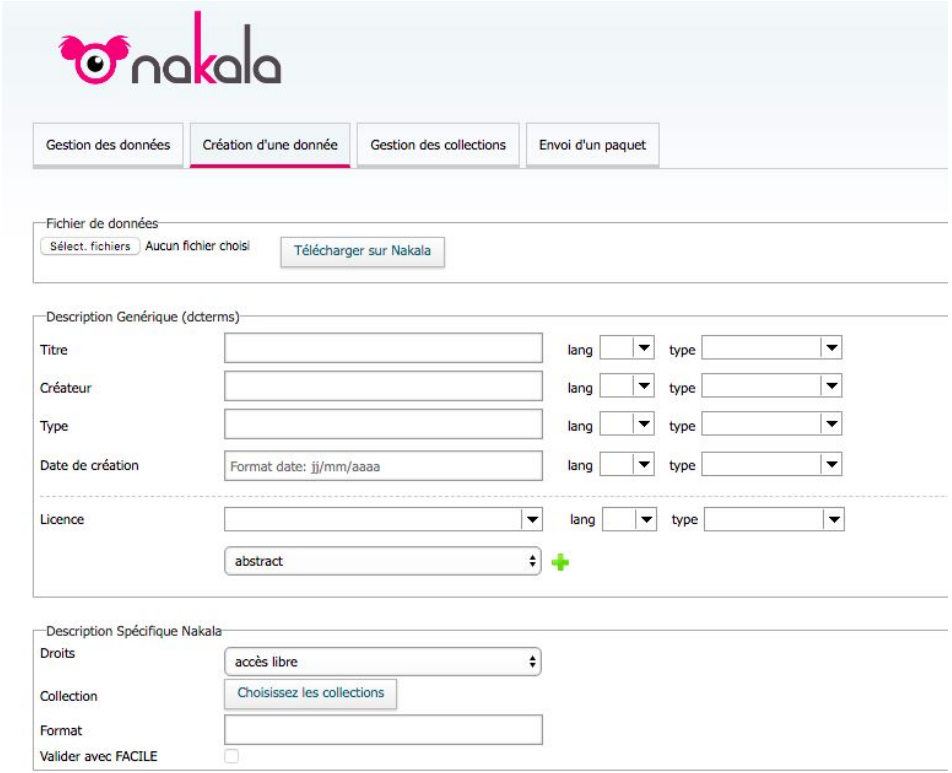
Quoi déposer ?

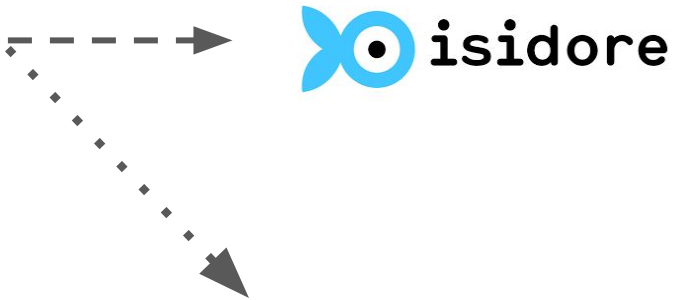
- **Jeux de données**
  - validant des résultats
  - garantissant l’intégrité scientifique
  - valeur patrimoniale intrinsèque
- **Codes sources et logiciels**
- *Aussi : méthodes (si applicable)*

Où déposer ?

Entrepôt de référence dans votre discipline

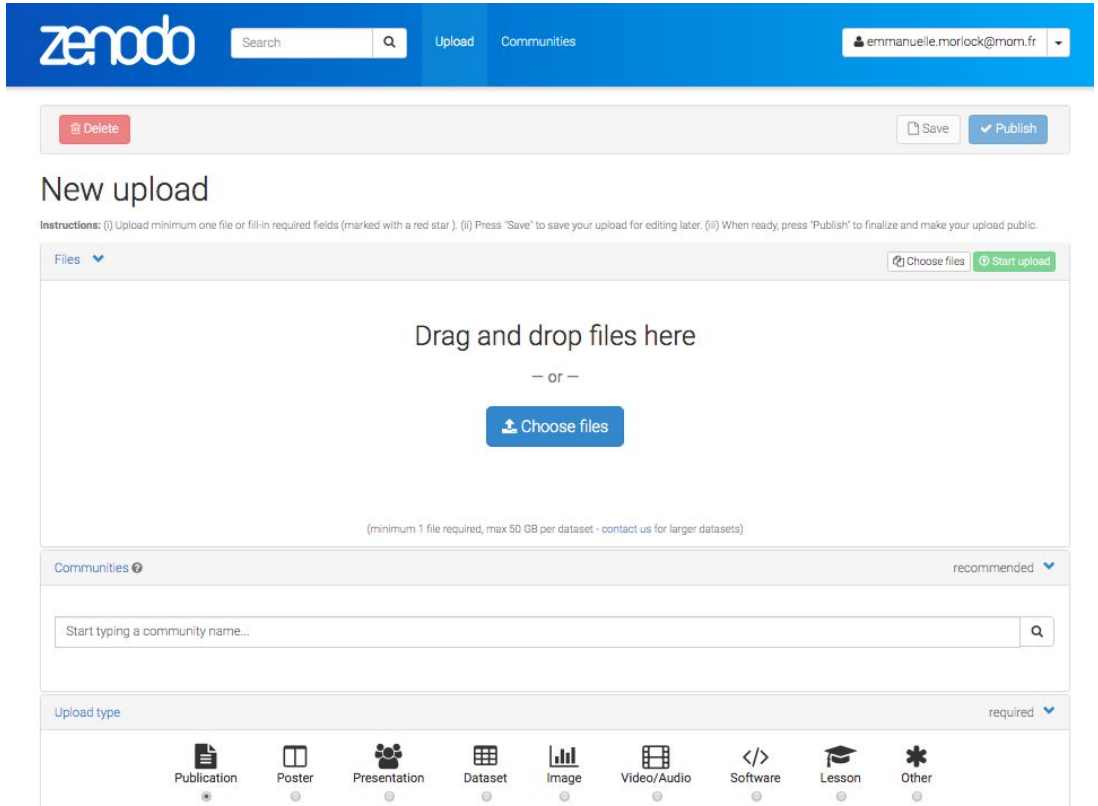
Nakala : identifiant pérenne, accès persistant, sécurisation





Niveau avancé de préservation, en partenariat avec le CINES (sur demande).

Zenodo


zenodo
Search
Upload
Communities
emmanuelle.morlock@morn.fr
Delete
Save
Publish
New upload
Instructions: (i) Upload minimum one file or fill-in required fields (marked with a red star). (ii) Press "Save" to save your upload for editing later. (iii) When ready, press "Publish" to finalize and make your upload public.
Files
Choose files
Start upload
Drag and drop files here
— or —
Choose files
(minimum 1 file required, max 50 GB per dataset - contact us for larger datasets)
Communities
recommended
Start typing a community name...
Upload type
required
Publication
Poster
Presentation
Dataset
Image
Video/Audio
Software
Lesson
Other

Basic information required

Digital Object Identifier

e.g. 10.1234/foo.bar

Optional. Did your publisher already assign a DOI to your upload? If not, leave the field empty and we will register a new DOI for you. A DOI allows others to easily and unambiguously cite your upload. Please note that it is NOT possible to edit a Zenodo DOI once it has been registered by us, while it is always possible to edit a custom DOI.

Reserve DOI

Publication date *

2019-04-19

Required. Format: YYYY-MM-DD. In case your upload was already published elsewhere, please use the date of first publication.

Title *

Required.

Authors *

Family name, given names | Affiliation | ORCID (e.g.: 0000-0002-1825-0097

Optional.

+ Add another author

Description *

Source

Required.

Version

Optional. Mostly relevant for software and dataset uploads. Any string will be accepted, but semantically-versioned tag is recommended.

New upload

Instructions: (i) Upload minimum one file or fill-in required fields (marked with a red star). (ii) Press "Save" to save your upload for editing later. (iii) When ready, press "Publish" to finalize and make your upload public.

Files > Choose files Start upload

Communities recommended >

Upload type required >

Basic information required >

License required >

Funding recommended >

Related/alternate identifiers recommended >

Contributors optional >

References optional >

Journal optional >

Conference optional >

Book/Report/Chapter optional >

Thesis optional >

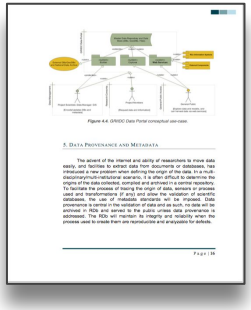
Subjects optional >

Delete Save Publish

Comment procéder ?

Anticiper via le PGD / *DMP*

Plan de gestion de données / *Data Management Plan*



DMP OPIDoR

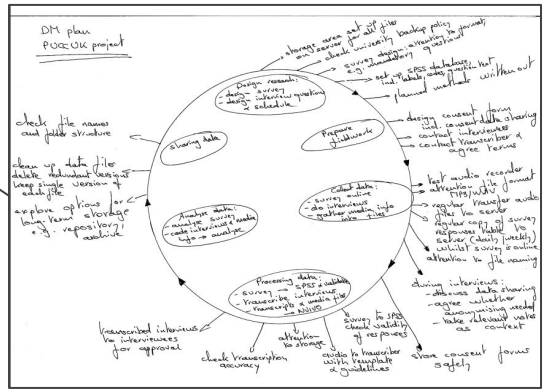
1

Inventaires
questions
audits

Politiques

Consultations

Data Stage	Output	# of Files / Typical Size	Format	Other / Notes
Primary Data				
Raw				
Processed				
Analyzed				
Finalized				
Ancillary Data				
Ancillary Data #1				
Ancillary Data #2				



2

Choix d'un
modèle de
PGD/DMP

Modèle "Science europe"
recommandé par l'ANR

Saisie dans
un outil
collaboratif

DMP OPIDoR

3

Validation
organisationnelle,
technique,
archivistique..

Révisions

4

Dépots
(manuels ou
automatisés)

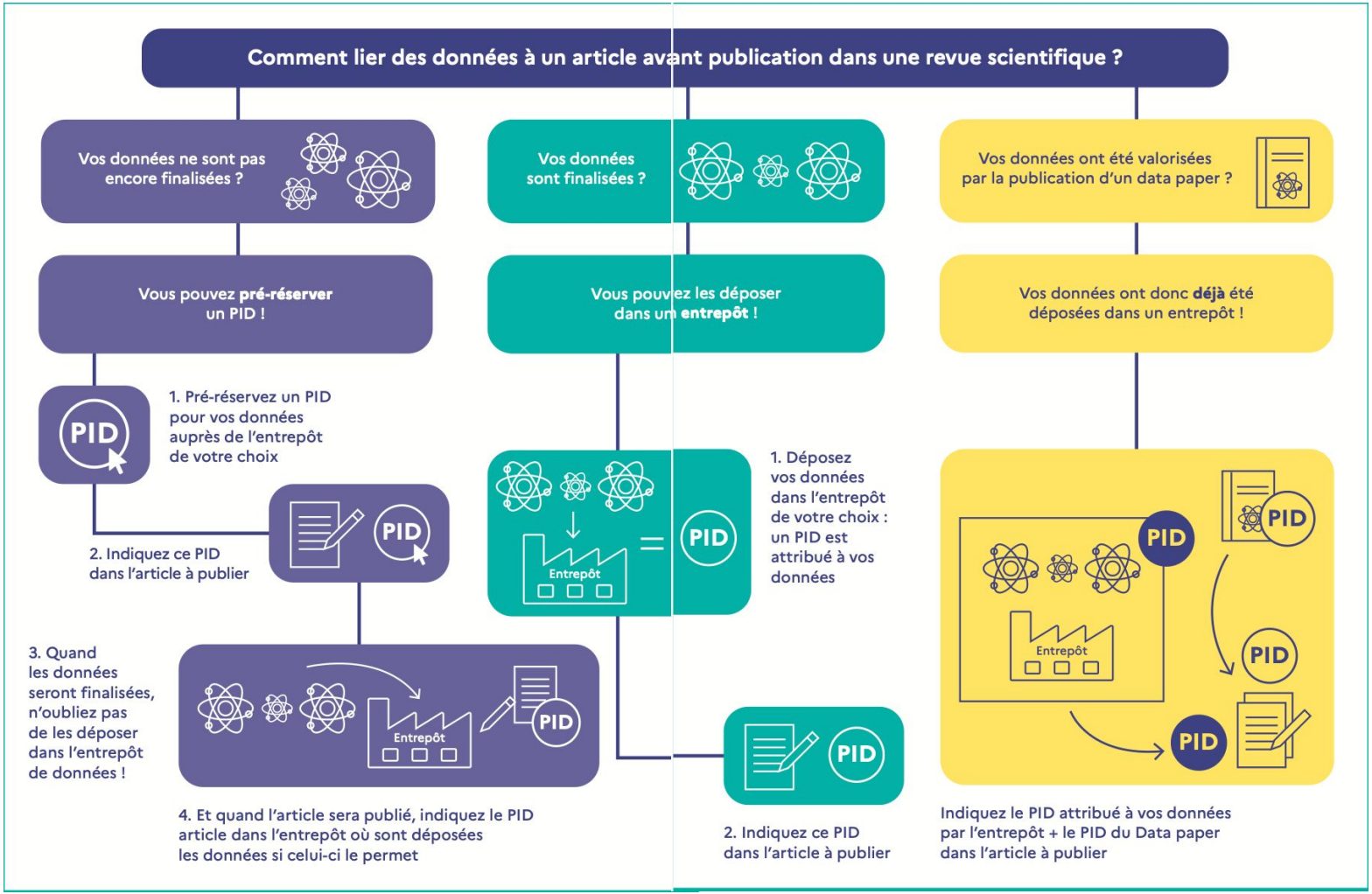
5

PGD/DMP de
fin de projet

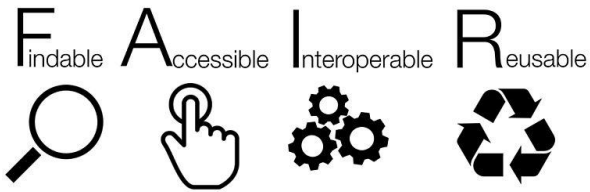
Etapes du dépôt d'un jeu de données

1. Préparation et documentation des données
    - Sélection
    - Structuration
    - Vérifications (accord des co-auteurs, RGPD, vérifications scientifiques…)
    - Préparation des données (nettoyage, renommage, exports vers des formats de diffusion, amélioration du niveau **FAIR**…)
    - Préparation de la documentation jointe (fichiers README, dictionnaires de données, grilles d'analyses, etc.)
2. Choix de l'entrepôt
    - Rassemblement des informations pour la fiche de métadonnées
3. Saisie des métadonnées / transfert des fichiers

3 scénarios pour associer un dépôt et une publication scientifique - https://www.ouvrirlascience.fr/partager-les-donnees-liees-aux-publications-scientifiques-guide-pour-les-chercheurs/



Introduction aux principes FAIR



Réutilisable

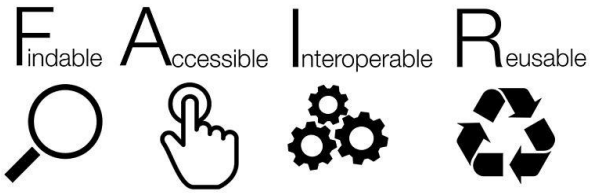
Interopérable

Accessible

Faciles à trouver

Principes génériques développés en **2014-2016** par un groupe de travail au sein de FORCE 11, une communauté internationale composée de chercheurs, d'éditeurs, de sociétés savantes, d'universités, de bibliothécaires, d'archivistes.

Rédigés sous forme de **recommandations**



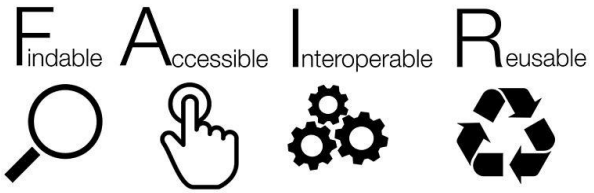
Réutilisable

Interopérable

Accessible

Faciles à trouver

- Identifiants pérennes
- (Méta)données riches, cherchables et trouvables en ligne



Faciles à trouver

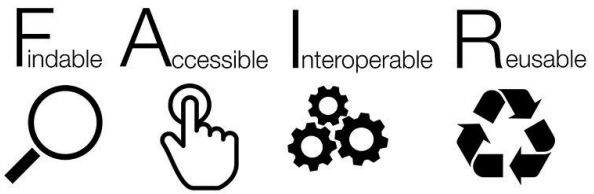
- Identifiants pérennes
- (Méta)données riches, cherchables et trouvables en ligne

Accessible

- (Méta)données récupérables via un protocole de communication standardisé ouvert
- Authentification et restrictions possibles

Interopérable

Réutilisable



Faciles à trouver

- Identifiants pérennes
- (Méta)données riches, cherchables et trouvables en ligne

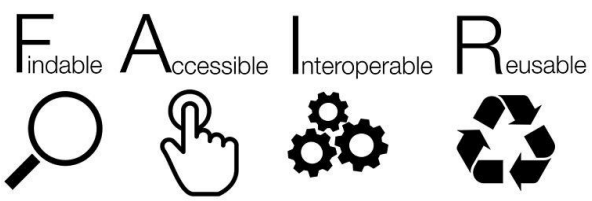
Accessible

- (Méta)données récupérables via un protocole de communication standardisé ouvert
- Authentification et restrictions possibles

Interopérable

- Formats communs et standards
- Vocabulaires contrôlés

Réutilisable



Faciles à trouver

- Identifiants pérennes
- (Méta)données riches, cherchables et trouvables en ligne

Accessible

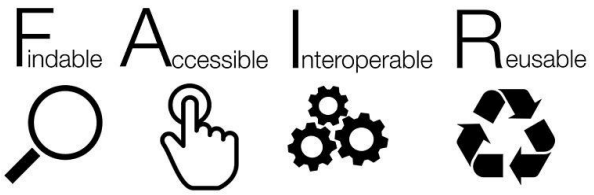
- (Méta)données récupérables via un protocole de communication standardisé ouvert
- Authentification et restrictions possibles

Interopérable

- Formats communs et standards
- Vocabulaires contrôlés

Réutilisable

- Données documentées (fichier readme)
- Licence d'utilisation explicite et lisible par machine
- Informations de provenance
- (Méta)données spécifiques à la discipline donnant le contexte nécessaire à la réutilisation scientifique



Les machines peuvent découvrir et utiliser les données automatiquement

Faciles à trouver

- Identifiants pérennes
- (Méta)données riches, cherchables et trouvables en ligne

Accessible

- (Méta)données récupérables via un protocole de communication standardisé ouvert
- Authentification et restrictions possibles

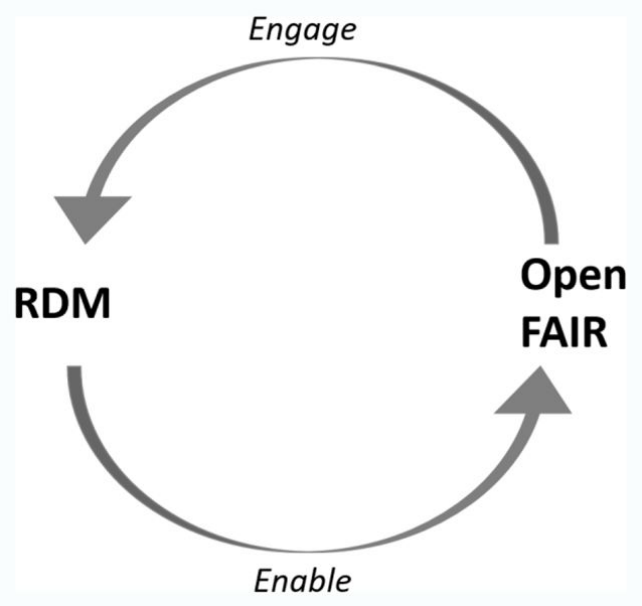
Interopérable

- Formats communs et standards
- Vocabulaires contrôlés

Réutilisable

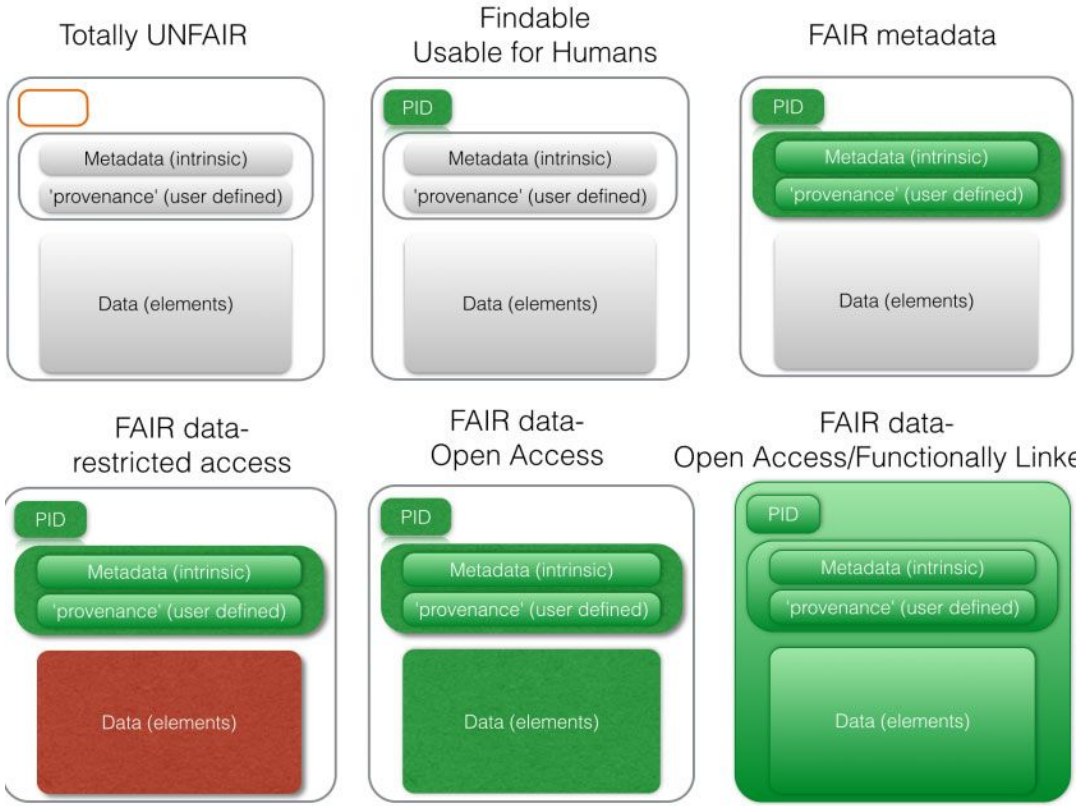
- Données documentées (fichier readme)
- Licence d'utilisation explicite et lisible par machine
- Informations de provenance
- (Méta)données spécifiques à la discipline donnant le contexte nécessaire à la réutilisation scientifique

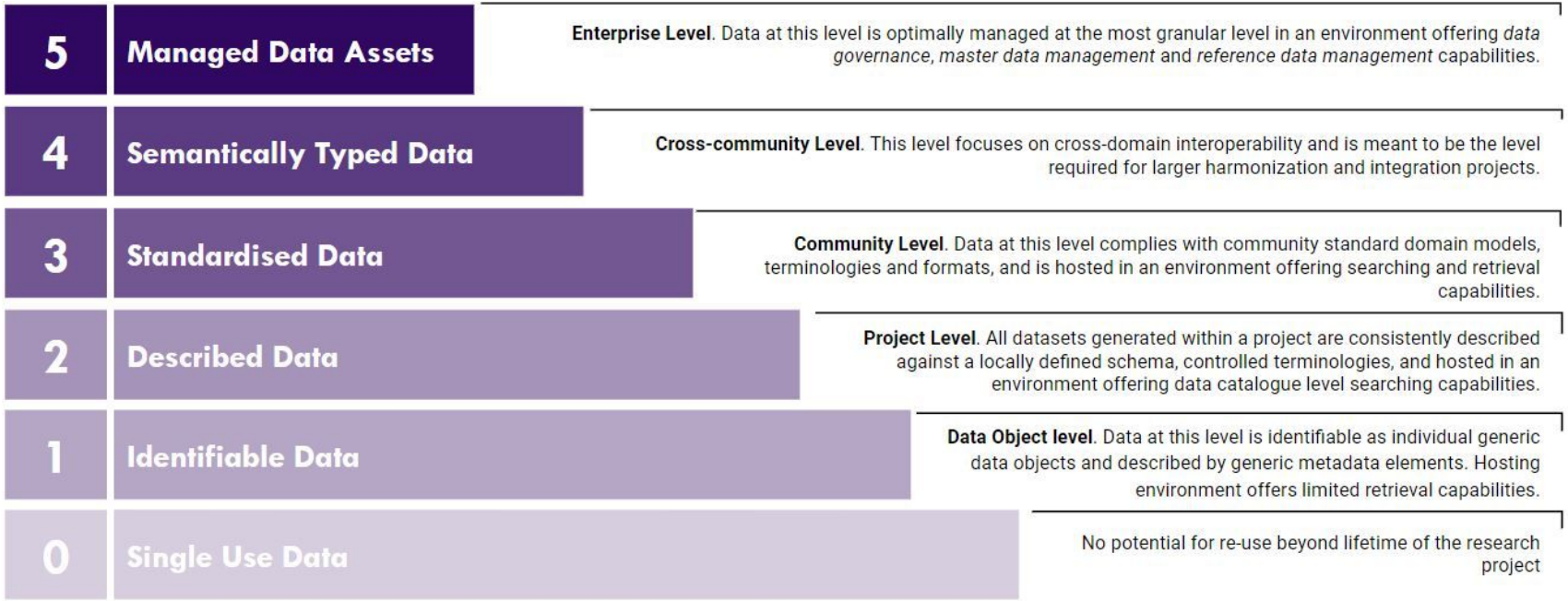
3 concepts distincts : FAIR vs Open vs RDM



Source : Higman, R., Bangert, D., & Jones, S. (2019). Three camps, one destination: the intersections of research data management, FAIR and Open. Insights, 32(1), 18. DOI: http://doi.org/10.1629/uksg.468

Progressivité du FAIR





https://fairplus.github.io/Data-Maturity/

DoRANum. Données de la recherche : apprentissage numérique [En ligne].France : DoRANum; 2019. Les principes FAIR [modifié le 04 décembre 2019 ; consulté le 07 juillet 2024]. Disponible : https://doranum.fr/enjeux-benefices/principes-fair_10_13143_z7s6-ed26/

How to comply with Horizon Europe mandate

for Research Data Management

What are the requirements?

Proper Research Data Management (RDM) is mandatory for any Horizon Europe project generating or reusing research data. It is a key part of Horizon Europe's open science requirements.

In Horizon Europe, *beneficiaries must manage the digital research data generated in the action ('data') responsibly, in line with the* ***FAIR principles***, and should at least do the following:

- Prepare a Data Management Plan (DMP) and keep it updated throughout the course of the project
- Deposit data in a trusted repository and provide open access to it ('as open as possible, as closed as necessary')
- Provide information (via the same repository) about any research output or any other tools and instruments needed to re-use or validate the data

Keep in mind that 'research data' is a very broad concept and certainly not limited to numerical/tabular data.

https://www.openaire.eu/how-to-comply-with-horizon-europe-mandate-for-rdm

Guides for Researchers

How to make your data FAIR

Basic information with links to resources

Introduction

Are you at the start of your project and planning to create research data? Read on to find out how to make it more findable, accessible, interoperable and reusable via the FAIR principles.

Why are the FAIR principles needed? The increasing availability of online resources means that data need to be created with longevity in mind. Providing other researchers with access to your data facilitates knowledge discovery and improves research transparency.

In this context, during the Lorentz Workshop "Jointly Designing a Data FAIRport" (2014), participants formulated the FAIR data vision to optimise data sharing and reuse by humans and machines, which resulted in the publication of *The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship*, published in "Scientific Data".

The FAIR principles describe how research outputs should be organised so they can be more easily accessed, understood, exchanged and reused. Major funding bodies, including the European Commission, promote FAIR data to maximise the integrity and impact of their research investment.

https://www.openaire.eu/how-to-make-your-data-fair

Etude de cas

Projet fictif : une édition de sources anciennes sur le web

Données

Images d’objets

ex. statues egytiennes

Données

Transcriptions en XML /TEI
(schéma EpiDoc)

Codes sources

Plateforme de gestion et
d’indexation XML :
eXist-db
+
Système de publication :
TEI Publisher

Inventaire

Nom	But de la collecte / création	Type	Format / standard	Provenance	Taille / volume
Images des statues	Vérification des transcriptions et publication en vis à vis de la transcription	images 2D couleur et N&B	Tiff / Jpeg	Institut XXX	100 images / 4 To
Transcriptions	Publication en ligne	Texte	XML/TEI (EpiDoc)	Créés dans le cadre du projet	100 Mo
Application web	Site web dédié pour l'édition en ligne	Codes	XQuery - CSS - javascript	Base générée par TEI Publisher développée et enrichie par l'ingénieure web	500 Mo

Quels objectifs/stratégies de dépôts / valorisation ?

Images des statues

Stockage ?

Publication ?

Dépôt ?

fichiers TEI

Stockage ?

Publication ?

Dépôt ?

Codes TEI Publisher

Stockage ?

Publication ?

Dépôt ?

Quels objectifs/stratégies de dépôts / valorisation ?

Images des statues	fichiers TEI	Codes TEI Publisher
Stockage dans un cloud Sharedocs-Huma-Num **Publication** dans l'application Web via un futur Serveur IIIF **Pas de dépôt**	**Stockage/Partage** via un repository Gitlab Huma-Num **Publication** dans l'application web **Partage/préservation** via Nakala (collection dédiée) - Licence Etalab 2.0	**Stockage/Partage** via un repository Github **Publication** sur une instance exist-db via Huma-Num **Partage/préservation** via Zenodo (automatisé pour via un versionnage) : application web seule - Licence GPLv3

Repérage FAIR simplifié avec le mini-questionnaire des Fair Implementation Profiles (FIP)

~ FIP mini-questionnaire ~
Build your FAIR Implementation Profile

Community description	
Name of Community	*e.g. ENVRI*
Description of Community	
Supporting Links	
Research Domain	*e.g. Environmental Sciences*
Data Steward	*e.g. ORCID #*
Date of FIP creation	

FAIR principle	Question	FAIR enabling resource types	Your answers
F1	What globally unique, persistent, resolvable identifiers do you use for metadata records?	Identifier type	*e.g. PURL, DOI*
F1	What globally unique, persistent, resolvable identifiers do you use for datasets?	Identifier type	
F2	Which metadata schemas do you use for findability?	Metadata schema	
F3	What is the technology that links the persistent identifiers of your data to the metadata description?	Metadata-Data linking mechanism	
F4	In which search engines are your metadata records indexed?	Search engines	
F4	In which search engines are your datasets indexed?	Search engines	
A1.1	Which standardized communication protocol do you use for metadata records?	Communication protocol	
A1.1	Which standardized communication protocol do you use for datasets?	Communication protocol	
A1.2	Which authentication & authorisation technique do you use for metadata records?	Authentication & authorisation technique	
A1.2	Which authentication & authorisation technique do you use for datasets?	Authentication & authorisation technique	
A2	Which metadata longevity plan do you use?	Metadata longevity	
I1	Which knowledge representation languages (allowing machine interoperation) do you use for metadata records?	Knowledge representation language	
I1	Which knowledge representation languages (allowing machine interoperation) do you use for datasets?	Knowledge representation language	
I2	Which structured vocabularies do you use to annotate your metadata records?	Structured vocabularies	
I2	Which structured vocabularies do you use to encode your datasets?	Structured vocabularies	
I3	Which models, schema(s) do you use for your metadata records?	Metadata schema	
I3	Which models, schema(s) do you use for your datasets?	Data schema	
R1.1	Which usage license do you use for your metadata records?	Data usage license	
R1.1	Which usage license do you use for your datasets?	Data usage license	
R1.2	Which metadata schemas do you use for describing the provenance of your metadata records?	Provenance model	
R1.2	Which metadata schemas do you use for describing the provenance of your datasets?	Provenance model	

https://bit.ly/yourFIP

FINDABLE

RICH DESCRIPTIVE (META)DATA

- How will they be discovered?
- What is necessary to make explicit so they can be understood outside the team?

- F1. (Meta)data are assigned a globally unique and **persistent identifier**
- F2. Data are described with **rich metadata** (defined by R1 below)
- F3. Metadata clearly and explicitly **include the identifier** of the data they describe
- F4. (Meta)data are registered or **indexed in a searchable resource**

Profil FIP simplifié pour le critère “Facile à trouver”

Nom	F1 - Identifiant pérenne (PID)	F2 - Quels schémas de métadonnées pour la découverte ?	F3 - Technologie pour lier les métadonnées aux données ?	F4 - Quels outils de découverte indexent vos données
Images des statues	L'institut n'a pas attribué d'identifiant pérenne. La diffusion via un serveur IIIF à l'étude pourrait en fournir	N/A	A discuter avec l'institut selon les modalités de gestion de leur catalogue	N/A
Transcriptions	Identifiant pour chaque texte dans l'application web (url) et identifiant pour le jeu de données dans Nakala	Schéma utilisé par l'entrepôt Nakala : Dublin Core	N/A ou géré par Nakala	Isidore (via la création d'une collection Nakala)
Application web	Identifiant générique dans Zenodo et identifiant pour chaque version donnant lieu à dépôt	Schéma utilisé par Zenodo : Datacite	N/A ou géré par Zenodo	Indexation automatique par Software Heritage et OpenAire

ACCESSIBLE

EXPLICIT ACCESS PROTOCOLS FOR BOTH HUMANS AND MACHINES

- Where the data will be found?
- Are they openly and freely accessible or are the limitations clear?

- A1. (Meta)data are retrievable by their identifier using a **standardised communications protocol**
  - A1.1 The **protocol is open**, free, and universally implementable
  - A1.2 The protocol allows for an **authentication and authorisation procedure, where necessary**

- A2. **Metadata are accessible**, even when the data are no longer available

Profil FIP simplifié pour le critère “Accessible”

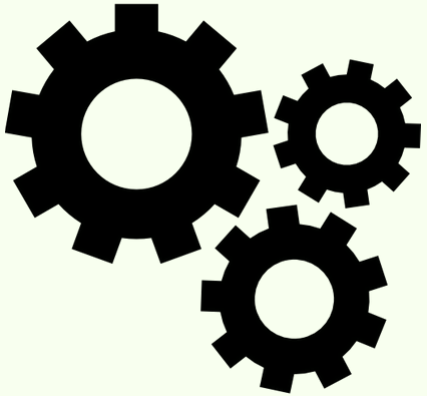
Nom	A1.1 - Quel protocole de communication standard pour les données ?	A1.2 - Quelle méthode d'authentification et autorisation pour les données	A2 - Quel plan à long terme est prévu pour les métadonnées ?
Images des statues	https (application web)	Sous la responsabilité de l'institut - images publiées sans authentification sur le site web avec l'accord de l'institut	Sous la responsabilité de l'Institut
Transcriptions	https (application web et dépôt)	Données accessibles en Open data complet via l'application web et le dépôt Nakala	Aucun, tributaire de la politique de Nakala.
Application web	https (application web et dépôt)	Données accessibles en Open data complet via le dépôt Zenodo	Aucun, tributaire de la politique de Zenodo

Profil FIP simplifié pour le critère “Réutilisable”

Nom	R1.1 - Licence de réutilisation pour les données	R1.2 - Quels schémas de métadonnées de provenance utilisés pour les jeux de données
Images des statues	Sous la responsabilité de l'institut : Etalab 2.0	Aucun
Transcriptions	Etalab 2.0	Modèle EpiDoc (balise sourceDesc et descendants)
Application web	GPLv3	Métadonnées Zenodo de dépôt (champs Datacite)

INTEROPERABLE

INTEGRATED WITH OTHER DATA & INTEROPERATE WITH APPLICATIONS



- What are the formal languages in use?
- Is the data intelinked to other (meta)data?
- Is the data machine-actionable?

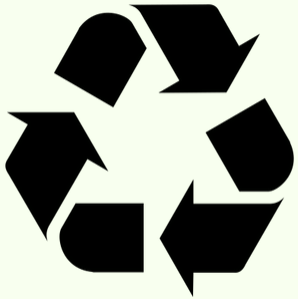
- I1. (Meta)data use a **formal**, accessible, shared, and broadly applicable **language for knowledge representation**.
- I2. (Meta)data use **vocabularies** that follow FAIR principles
- I3. (Meta)data include qualified **references** to other (meta)data

Profil FIP simplifié pour le critère “Interopérable”

Nom	I1 - Quel langage de représentation de connaissance (exploitable par les machines) utilisez-vous pour les jeux de données	I2 - Quels vocabularies contrôlés utilisez-vous pour encoder/indexer vos jeux de données	I3 - quels modèles de données pour les données ?
Images des statues	Aucun	Thésaurus iconographique Biblissima (SKOS)	N/A actuellement - à venir : manifestes IIIF
Transcriptions	Balisage XML	Pleiades, Typologie des statues spécifique au projet)	TEI / EpiDoc
Application web	Aucun	N/A	N/A

REUSABLE

OPTIMISE THE REUSE OF THE DATA



- How will they be discovered?
- Are reuse conditions clear?
- What is necessary to make explicit so they can be understood outside the team?

- R1. Meta(data) are **richly described** with a plurality of accurate and relevant attributes
  - R1.1. (Meta)data are released with a clear and accessible **data usage license**
  - R1.2. (Meta)data are associated with detailed **provenance**
  - R1.3. (Meta)data meet **domain-relevant community standards**

Récap et conclusion

À Retenir

FAIR :

- des principes à très haut niveau de généralité orientés sur la réutilisation des données.
- Une interprétation est nécessaire
- L'implémentation dans les pratiques de recherche en est encore à ses débuts
- En SHS des questions spécifiques se posent (cf. Arnauld Ginglold https://roadtofair.hypotheses.org/788 (sept 2023)

et non pas :

- un standard
- un état statique
- nécessairement Open
- FAIR requiert des procédures pour la machine : le fait que des humains puissent découvrir des données, y accéder, les reformater ou les réutiliser n'est pas suffisant
- FAIR n'est pas un passe-temps de documentalistes fanatiques mais un niveau de qualité que l'on s'efforce d'atteindre en fonction d'une stratégie de dissémination / diffusion

https://www.go-fair.org/resources/faq/what-fair-is-not/

Conclusion

- Dépôt dans un entrepôt “de confiance” ou certifié : 1er niveau de FAIR
- Anticiper les dépôts donne une vision claire d’objectifs concrets, qui facilite la rédaction du PGD et l’organisation quotidienne
- Le PGD est un outil d’aide à la décision
    - Enjeux des arbitrages à faire pour développer une “Sobrité numériques”
- La démarche et le workflow peuvent être adaptés à d’autres étapes
    - Par exemple :
        - Dépôts de fichiers liés à une publication ancienne,
        - Préparation d’un départ à la retraite,
        - Mise en ordre rétrospective et partage de données liées à un master, un doctorat…

Data Stage	Output	# of Files / Typical Size	Format	Other / Notes
Primary Data				
Raw				
Processed				
Analyzed				
Finalized				
Ancillary Data				
Ancillary Data #1				
Ancillary Data #2				

Modèle d'inventaire de données – Data curation profiles - Purdue university Library

La vision des archivistes…

« Les données de la recherche sont des **informations, spécimens** et **matériaux produits, recueillis** et **documentés**. Elles sont collectées ou exploitées à des fins de recherche et de preuve par les chercheurs et leurs équipes. À ce titre, elles constituent **une partie des archives de la recherche** ».

« Archivistes ! n°120 », disponible sur www.archivistes.org, 30 janvier 2017, cité par Nathalie Reymonet, Magalie Moysan, Aurore Cartier, Renaud Délémontez. Réaliser un plan de gestion de données “ FAIR ” : guide de rédaction . 2018.

A finalité probante…

« Data are representations of observations, objects, or other entities **used as evidence** of phenomena for the purposes of research or scholarship. »

C.L. Borgman (2015). *Big Data, Little Data, No Data: Scholarship in the Networked World*. MIT Press

« Data is not in and of itself a kind of evidence but a **multifaced object** which can be **mobilized as evidence** in support of an argument ».

Trevor Owens, « Defining Data for Humanists: Text, Artifact, Information or Evidence? » ,
Journal of Digital Humanities, Table of Contents for Vol. 1, No. 1 Winter 2011

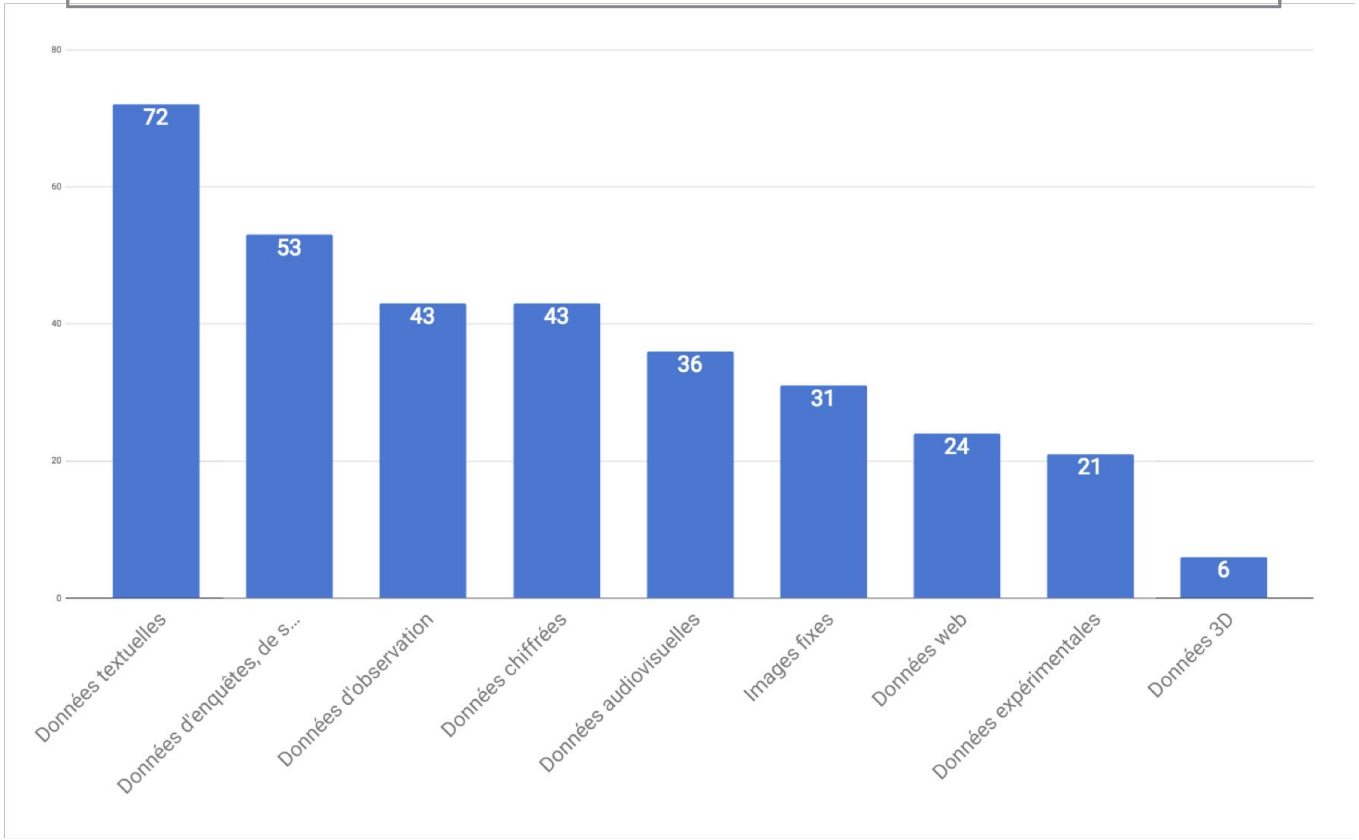
Données de la recherche

« machine actionnable »

“A digital, selectively constructed, machine-actionable abstraction representing some aspects of a given object of humanistic inquiry”

Schöch, Christoph. “Big? Smart? Clean? Messy?” Data in the Humanities”. Journal of Digital Humanities. Vol. 2, n°3, 2013. <http://journalofdigitalhumanities.org/2-3/big-smart-clean-messy-data-in-the-humanities/

Catégories de sources de données



Alexandre Serres, Marie-Laure Malingre, Morgane Mignon, Cécile Pierre, Didier Collet. Données de la recherche en SHS. Pratiques, représentations et attentes des chercheurs : une enquête à l'Université Rennes 2 : Rapport ⟨hal-01635186⟩

DoRANum. Données de la recherche : apprentissage numérique [En ligne].France : DoRANum; 2019. Les principes FAIR [modifié le 04 décembre 2019 ; consulté le 07 juillet 2024]. Disponible : https://doranum.fr/enjeux-benefices/principes-fair_10_13143_z7s6-ed26/

2007 - FP7
OA Pilot Publications
L'ERC recommande l'OA pour les données dès début du projet

2014 - Horizon 2020
OA obligatoire pour les publications + **OA data pilot**

2017 - Horizon 2020
OA par défaut pour les publications et les données

2018 - EOSC
Focus sur la Science ouverte

sept 2018
tative "Science Europe" pour accélérer la transition vers l'OA complet

Stratégie européenne pour les données
Faire en sorte que l'UE devienne un modèle et un acteur majeur d'une société dont les moyens d'action sont renforcés par les données

2021 - Horizon Europe
La Science ouverte est le **modus operandi** (Open data par défaut)

Critères de choix d'un entrepôt

Si le choix de l'entrepôt ne vous est pas imposé par le financeur, l'institution ou la revue, quelques questions à se poser :

- disciplinaire ?
- certifié ?
- données hébergées en France ?
- archivage à long terme ?
- coûts ?
- types de données acceptées ?
- formats ?
- modifications possibles ?
- attribution d'un identifiant pérenne ?
- licence imposée ?
- restrictions d'accès ?
- embargos ?
- statistiques d'utilisation ?

re3data.org
REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES

Source : https://doranum.fr/depot-entrepots/deposer-ses-donnees/

“A digital, selectively constructed, machine-actionable abstraction representing some aspects of a given object of humanistic inquiry.”

Schöch, Christoph. “Big? Smart? Clean? Messy?” Data in the Humanities”. *Journal of Digital Humanities*. Vol. 2, n°3, 2013

Classement selon un continuum

Données brutes
Données recueillies mais non traitées, sans organisation ni mise en forme. *Ex. données d'observation de phénomènes particuliers.*

Données traitées
Données produites après traitement de données brutes (calibration/étalonnage ou correction).

Données dérivées
Présentent un résumé ou une re-présentation spécifique des données, par exemple sous une forme canonique (agrégation, compilation, calcul, réorganisation, reformulation).

Données analysées
Données à l'étape de l'examen critique par les chercheurs pour en tirer des informations ou réponses à leur questions de recherche.

Données finalisées
Dernière étape avant dépôt/archivage, où il n'y a plus de traitements / manipulations par les chercheurs.

Données publiées

Données intégrées aux publications.

Classement selon des usages

Données primaires

Données recueillies mais non traitées, sans organisation ni mise en forme.
Ex. données d'observation de phénomènes particuliers.

Données secondaires

Données à l'étape de l'examen critique par les chercheurs pour en tirer des informations ou réponses à leur questions de recherche.

Données auxiliaires

Données produites après traitement de données brutes (calibration/étalonnage ou correction).

Données sources

Présentent un résumé ou une re-présentation spécifique des données, par exemple sous une forme canonique (agrégation, compilation, calcul, réorganisation, reformulation).

Données résultats

Données intégrées aux publications.

Classement selon le mode de production

Données d'observation

- Capturées en temps réel.
- Souvent uniques et non reproductibles

Relevés météo, clichés astronomiques, fouilles archéologiques.

Données expérimentales

- Obtenues à partir d'équipements de laboratoires
- Potentiellement reproductibles mais de manière coûteuse

Chromatogrammes, poids biomasse, séquence peptide.

Données computationnelles

- Générées à partir de modèles informatiques
- Reproductibles si le modèle est documenté

Modèle climatique, modèle économique.

Données dérivées

- Issues du traitement, de la compilation ou de la réorganisation de données brutes
- Souvent coûteuses à reproduire

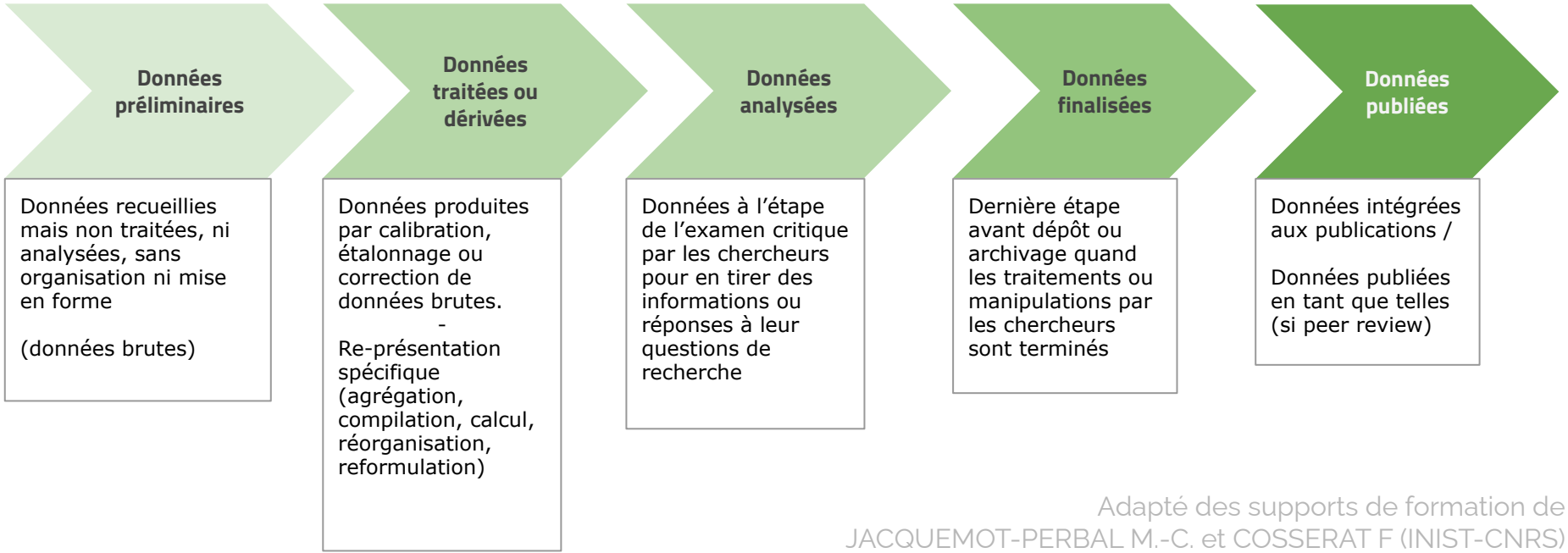
Bases de données compilées, fouilles de textes.

Données de référence canoniques

- Agglomération statique ou dynamique de données, souvent éditorialistes et publiées.

Ex. : Séquences de gènes, correspondances, collections d'archives photographiques.

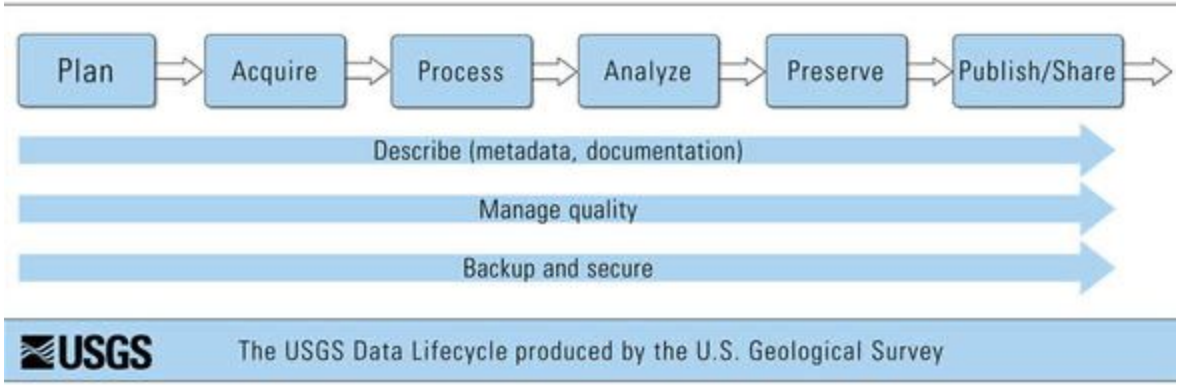
Typologie : un continuum d'états tout au long du cycle de vie



Adapté des supports de formation de
JACQUEMOT-PERBAL M.-C. et COSSERAT F (INIST-CNRS)

Le dépôt

répondre aux exigences des financeurs,
augmenter la visibilité,
permettre la validation



https://www.usgs.gov/data-management/data-lifecycle

Findable

The data has sufficiently rich metadata and a unique and persistent identifier to be easily discovered by others. This includes assigning a persistent identifier (like a DOI or Handle), having rich metadata to describe the data and making sure it is findable through disciplinary local or international discovery portals.

To aid automatic discovery of relevant datasets

Accessible

The data is retrievable by humans and machines through a standardised communication protocol, with authentication and authorisation where necessary. The data does not necessarily have to be open. Data can be sensitive due to privacy concerns, national security or commercial interests. When it's not able to be open, there should be clarity and transparency around the conditions governing access and reuse.

Explicit limitations on the use of data, protocols for querying, downloading or copying data are made explicit for both humans and machines

Interoperable

The associated data and metadata uses a ‘formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation’. This involves using community accepted languages, formats and vocabularies in the data and metadata. Metadata should reference and describe relationships to other data, metadata and information through identifiers.

(Meta)data should use standards, have references to other (meta)data and be machine actionable

Reusable

The associated metadata provides rich and accurate information, and the data comes with a clear usage licence and detailed provenance information. Reusable data should maintain its initial richness. For example, it should not be diminished for the purpose of explaining the findings in one particular publication. It needs a clear machine readable licence and provenanceinformation on how the data was formed. It should also use discipline-specific data and metadata standards to give it rich contextual information that will allow reuse.

(Meta)data are sufficiently well described for humans and computers to be able to understand them and have a clear and accessible data usage licence

références

synthèse rédigée sur le site https://ardc.edu.au/resource/fair-data/ d'après **Turning FAIR into reality**

Final report and action plan from the European Commission expert group on FAIR data

https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7769a148-f1f6-11e8-9982-01aa75ed71a1/language-en

ACCESSIBLE

EXPLICIT ACCESS PROTOCOLS FOR BOTH HUMANS AND MACHINES

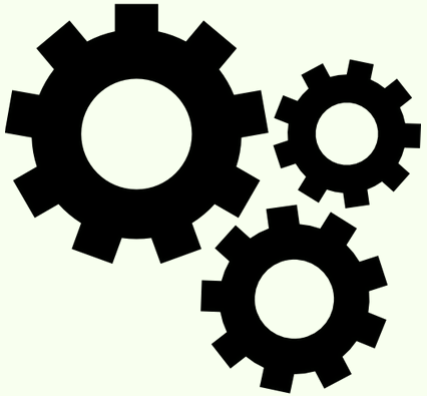
- Where the data will be found?
- Are they openly and freely accessible or are the limitations clear?

- A1. (Meta)data are retrievable by their identifier using a **standardised communications protocol**
  - A1.1 The **protocol is open**, free, and universally implementable
  - A1.2 The protocol allows for an **authentication and authorisation procedure, where necessary**

- A2. **Metadata are accessible**, even when the data are no longer available

INTEROPERABLE

INTEGRATED WITH OTHER DATA & INTEROPERATE WITH APPLICATIONS

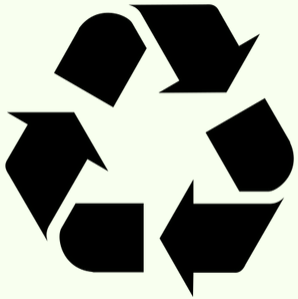


- What are the formal languages in use?
- Is the data intelinked to other (meta)data?
- Is the data machine-actionable?

- I1. (Meta)data use a **formal**, accessible, shared, and broadly applicable **language for knowledge representation**.
- I2. (Meta)data use **vocabularies** that follow FAIR principles
- I3. (Meta)data include qualified **references** to other (meta)data

REUSABLE

OPTIMISE THE REUSE OF THE DATA



- How will they be discovered?
- Are reuse conditions clear?
- What is necessary to make explicit so they can be understood outside the team?

- R1. Meta(data) are **richly described** with a plurality of accurate and relevant attributes
  - R1.1. (Meta)data are released with a clear and accessible **data usage license**
  - R1.2. (Meta)data are associated with detailed **provenance**
  - R1.3. (Meta)data meet **domain-relevant community standards**