



HAL
open science

FAIR - principes pour une gestion durable des données de la recherche

Wilfried Heintz

► **To cite this version:**

Wilfried Heintz. FAIR - principes pour une gestion durable des données de la recherche. Journée reproductibilité de la Recherche, Feb 2021, Toulouse, France. pp.1-37. hal-03420819

HAL Id: hal-03420819

<https://hal.inrae.fr/hal-03420819>

Submitted on 9 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

FAIR

Des principes pour une gestion durable des données de la recherche

INTRODUCTION : Reproductibilité



Données

+

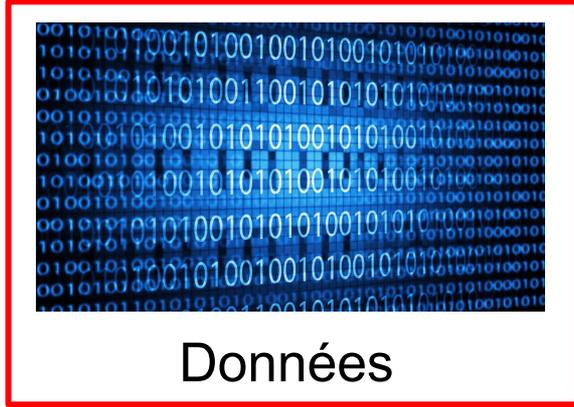


Codes



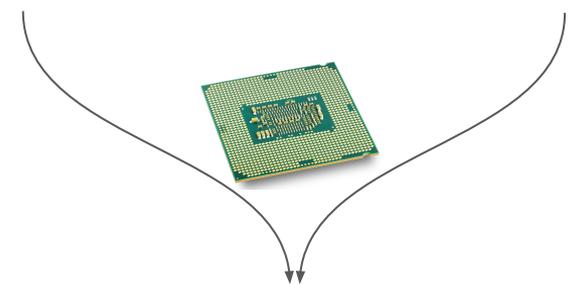
Résultats

INTRODUCTION : Reproductibilité



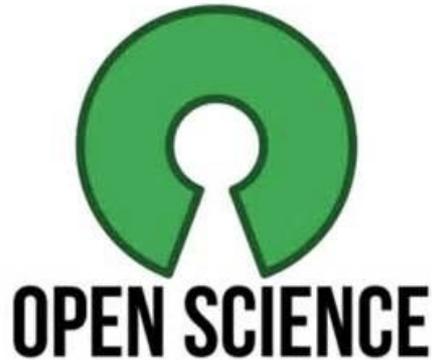
+

```
<div class="container">  
  <div class="row">  
    <div class="col-md-6 col-lg-8"> <!-- BEGIN NAVIGATION  
    <nav id="nav" role="navigation">  
      <ul>  
        <li><a href="index.html">Home</a></li>  
        <li><a href="home-events.html">Home Events</a></li>  
        <li><a href="multi-col-menu.html">Multiple Column Men  
        <li class="has-children"> <a href="#" class="current"  
          <ul>  
            <li><a href="tall-button-header.html">Tall But  
            <li><a href="image-logo.html">Image Logo</a></li>  
            <li class="active"><a href="tall-logo.html">Ta  
          </ul>  
        </li>  
        <li class="has-children"> <a href="#">Carousels</a>  
          <ul>  
            <li><a href="variable-width-slider.html">Variab  
            <li><a href="variable-width-slider.html">Testimoni
```



Résultats

INTRODUCTION : Les données



INTRODUCTION : Les principes FAIR

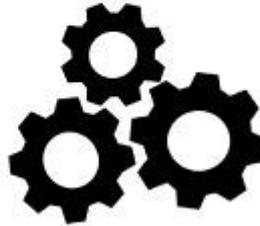
F
Findable



A
Accessible



I
Interoperable



R
Reusable



FINDABLE

Findable = Trouvable = Découvrable = Facile à trouver
(Par un humain et/ou une machine)

F A I R

3 RÈGLES

Findable

- Utilisation d'un identifiant pérenne
- Fourniture des métadonnées riches
- Publication dans un entrepôt



IDENTIFIANT PÉRENNE



DOI = *Digital Object Identifier*

~ “ISBN” des données

ISBN 978-1-234-56789-7



Digital Object Identifier

DOI <https://doi.org/10.15454/BNEUSM>

IDENTIFIANT PÉRENNE

DOI : Consortium DataCite
Agence DOI Fr : INIST CNRS



Outils pour obtenir un DOI

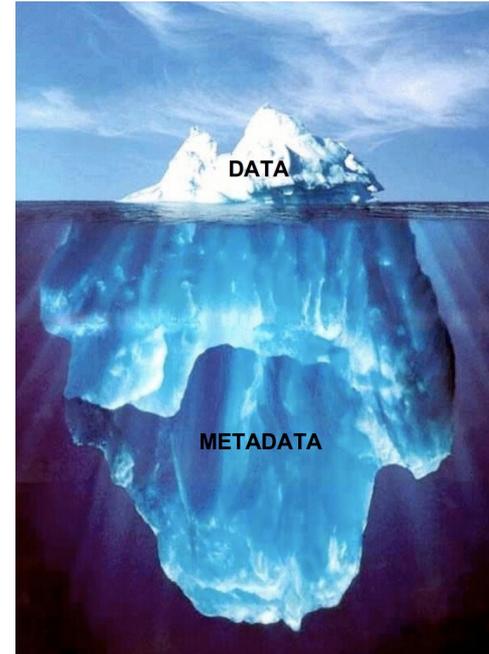
→ API DOI (Data INRAe, Zenodo, Geonetwork ...)



METADONNÉES

Métadonnée : données à propos de données

RICHERS & NORMALISÉES



DONNÉES SANS METADONNÉES



METADONNÉES

RICHES

=

Ne pas se contenter du strict minimum

Bibliothèque Centrale Provinciale
HAINAUT

8 A
no. 420

FC

Auteur(s) *Marken, Chris*
Titre *Le coqui net*

I. P. - 63 - C. - 1411 - 9000

	Sorti	Signature du lecteur
1	19 OCT. 1962	<i>G. M.</i>
2	9 NOV. 1963	<i>G. M.</i>
3	10 JAN. 1964	<i>S. J.</i>
4		<i>M. L.</i>
5	14 FEV. 1964	<i>M. L.</i>
6	125 SEP. 1985	<i>M. Degives</i>
7		
8		
9		

METADONNÉES

RICHERS



- Fournir des mots-clés en utilisant un thésaurus
- Expliquer la provenance des données
- Fournir un maximum de “relations”
- Fournir un contact à jour
- Fournir un dictionnaire de données si possible

METADONNÉES

NORMALISÉES

= Utiliser une norme

= Se conformer à des champs descriptifs communs



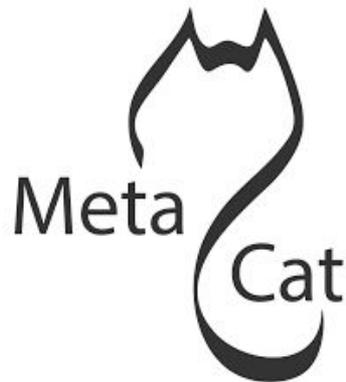
METADONNÉES

Outils pour créer des métadonnées

- Interfaces “clés en main”
- Workflow et API



GeoFlow



ENTREPÔT

Hébergement pérenne des données et métadonnées



Dataset Search

Rechercher des ensembles de données

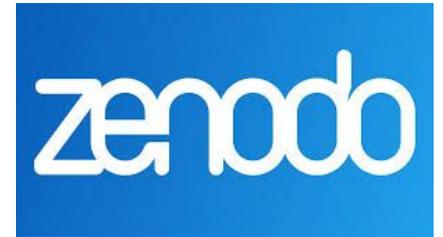


ENTREPÔT

Visibilité & pérennité



géo catalogue



Outils pour identifier le bon entrepôt

re3data.org
REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES

ACCESSIBLE

Accessible = Facile à récupérer, selon des conditions explicites
(Par un humain et/ou une machine)

F **A** **I** **R**

2 RÈGLES

Accessible

- (Méta)données récupérables via leur identifiant et un protocole normalisé
- Métadonnées toujours accessibles même lorsque les données ne le sont plus

Accès normalisé

- Via identifiant pérenne 
 - Pas de protocole propriétaire
 - Aussi ouvert que possible,
aussi fermé que nécessaire
- ⇒ processus d'authentification si besoin



FAIR ≠ OPEN



Métadonnées toujours accessibles

- Garantissent la connaissance de l'existence du jeu de données



ACCESSIBLE

Outil pour évaluer l'accessibilité

[Intranet sur la protection des données personnelles](#)



ACCESSIBLE

Outil pour garantir l'accessibilité



INTEROPERABLE

Interoperable = Facile à combiner avec d'autres données
(Par un humain et/ou une machine)

F A I R

3 RÈGLES

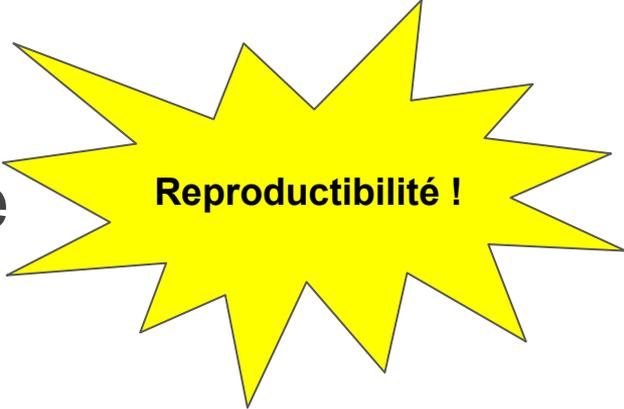
Interoperable

- Utilisation d'un langage formel, accessible, partagé et largement applicable pour la représentation des connaissances
- Utilisation de vocabulaires qui respectent les principes FAIR
- Liens vers d'autres (méta)données



Langage partagé

- Utilisation de formats standards, libres et ouverts
exemple : CSV vs XLS
- Mise à disposition du code source
et de la documentation



Reproductibilité !



⇒ interopérabilité syntaxique

Vocabulaires contrôlés

- Utilisation de thésaurus
 - dictionnaires de mots clés partagés
 - ⇒ interopérabilité sémantique

EnvThes - Environmental Thesaurus

AGROVOC
backbone of information services



Références à d'autres (méta)données

- Contextualisation des données
 - références à d'autres documents
 - références à des articles liés





Outils pour l'interopérabilité

- Pipeline d'annotations sémantiques



- OpenSilex



REUSABLE

Reusable = Facile à réutiliser
(Par un humain et/ou une machine)

F A I R



Reproductibilité !

3 RÈGLES

Reusable



- Mise à disposition selon une licence explicite et accessible
- Informations de provenance
- Conformité avec les standards des communautés visées

Licence

- Apposer une licence sur son jeu de données

⇒ Expliciter les droits et devoirs des réutilisateurs



LICENCE OUVERTE

OPEN LICENCE

Provenance

- Expliciter la généalogie de la donnée

Quel cheminement (projet, protocole, logiciel ...) a conduit à la création du jeu de données ?



Standards disciplinaires

- Adapter la structure des (méta)données et des codes aux standards disciplinaires

Notion de dictionnaire de données

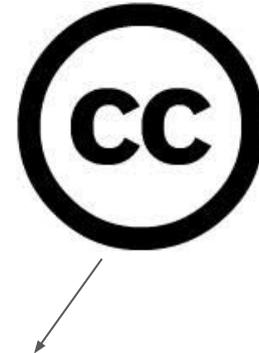
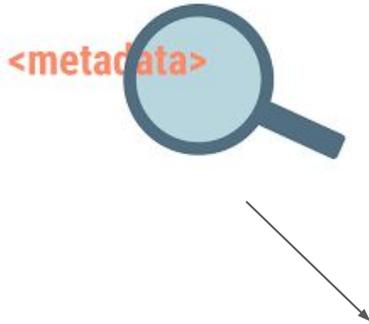
Valable également pour les codes sources

Biodiversity
Information
Standards
TDWG



EN RÉSUMÉ

Findable **A**ccessible **I**nteroperable **R**eusable



Doc (très) utile

[Datapartage INRAe](#)

[Guide des bonnes pratiques de gestion des données de la recherche](#)

[Coop IST Cirad](#)

[Go FAIR](#)

