

Gestion de données au Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon



Gaëlle Leroux, PhD

gaelle.leroux@cnr.fr

 [0000-0003-2729-4945](https://orcid.org/0000-0003-2729-4945)

 <https://cv.hal.science/gaelle-leroux>



Centre de
Recherche en
Neurosciences de
Lyon

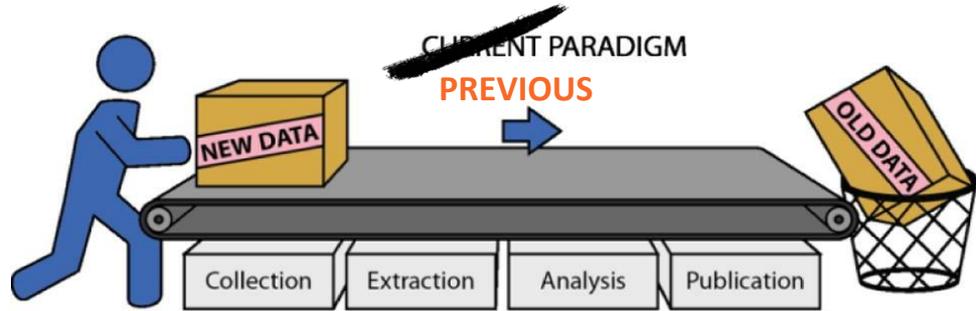


Soutien
Méthodologique
aux projets
d'imagerie



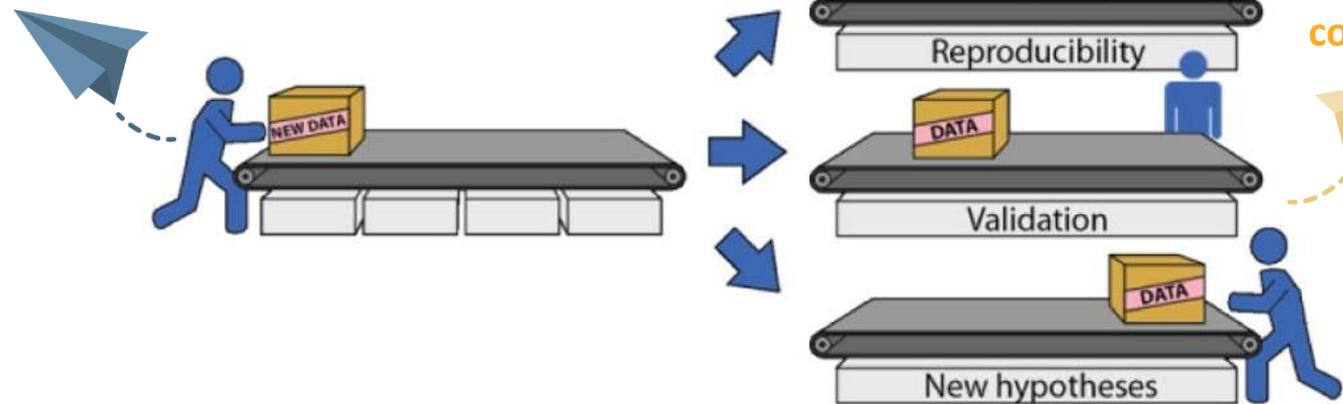
- Avez-vous déjà considéré réutiliser des données plutôt que d'en collecter de nouvelles ?
- Combien de fois avez-vous voulu réutiliser des données d'autrui ou de vous-même sans y arriver ?
- Avez-vous déjà essayé de reproduire d'autres travaux sans y arriver ?

➔ C'est loin d'être une attitude commune et encore moins un exercice trivial !



« envisager le partage des données dès le début »

~~FUTURE PARADIGM~~
CURRENT



envisager la réutilisation des données avant d'en collecter de nouvelles

Lambin, P. et al. (2013) Rapid Learning health care in oncology - an approach towards decision support systems enabling customised radiotherapy'. *Radiotherapy and oncology : journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.radonc.2013.07.007>

Changement culturel



Le partage des données devient la norme en neuro-imagerie par ex.

I might add another layer at the bottom of the pyramid:
“Raise awareness of the problem.”

Burk, 2023.

[Source](#)



Présentation du CRNL



Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon

Effectif total : 450
Permanents : 240
Non Permanents : 210

COFIL

International SAB

COS

Directrice de la
Communication:
Alexandra Fargeot

DU: Laurent Bezin
DU-adjoint.e.s: Anne Didier, Christina Schmitz, Guillaume Sescousse

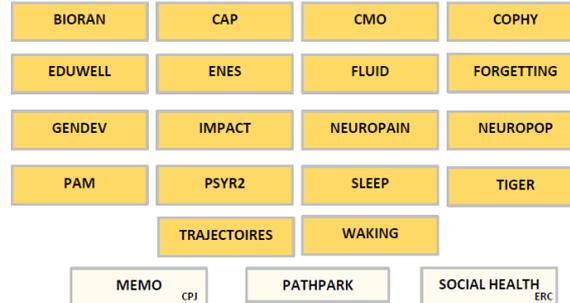
Directrice Administrative
Financière:
Anne-Marie Helle

Assistant de direction: Jeoffrey Maillard
Conseiller de la direction: Olivier Bertrand

Plateaux techniques et plateformes



21 équipes (dont 3 émergentes)



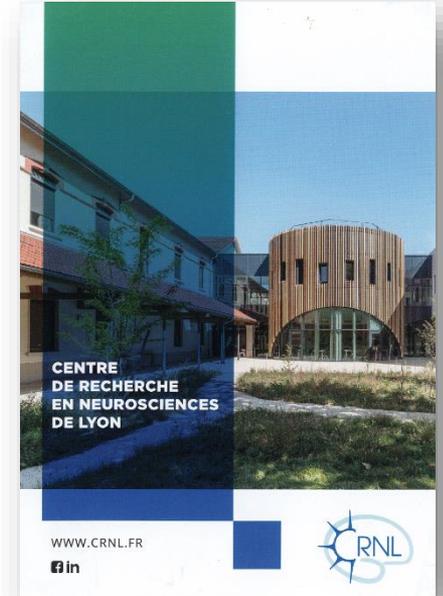
Services communs

Services généraux

Services techniques

Conseil de Centre

Conseil des responsables d'équipes



Éléments structurants pour l'organisation des données



4 grands axes :

- Généraliser l'accès ouvert aux **publications**
- Structurer, partager et ouvrir les **données** de la recherche
- Ouvrir et promouvoir les **codes sources** produits par la recherche
- Transformer les pratiques pour faire de la SO le **principe par défaut**

Plan du CRNL pour la Science Ouverte

12/2022



| | |
|---|----|
| Contexte | 3 |
| Synthèse du document | |
| Axe 1 : vers une meilleure visibilité des publications scientifiques | 6 |
| Axe 2 : accompagner la gestion et le partage des données et codes | 9 |
| Axe 3 : accompagner la maîtrise des outils de la science ouverte | 11 |
| Axe 4 : partager les connaissances produites avec et vers la société civile | 13 |



Axe 1 : vers une meilleure visibilité des publications scientifiques et des publiant.e.s

- **ORCID, idHAL complets** à partir de 2019 au moins
- le dépôt dans **HAL dans le règlement intérieur**
- Une **charte des affiliations** mise à jour
- collections **HAL à jour** (par équipe)
- **baromètre de la science ouverte**
- encourager **toutes formes de publications en accès ouvert** comme les *preprint, data paper, pré-enregistrement, open peer-review...*
- Un **questionnaire annuel** sur les nouvelles formes de publications de ses membres
- Identifier les éventuelles publications dans les **revues prédatrices**
- **Quantifier les APC** (selon les voies de publication)

Axe 2 : accompagner la gestion et le partage des données et codes

- Serveur dédié pour stocker les **données sources** des protocoles (XNAT)
- Promotion de l'utilisation des **standards d'organisation des méta/données** (BIDS, ...)
- Recensement interne des besoins de **formation**

Axe 3 : accompagner la maîtrise des outils de la science ouverte

- Organisation d'ateliers thématiques de **formation** interne
- **Communication et de sensibilisation** à la mise en œuvre de la science ouverte
- Accompagnement dans la rédaction d'un **plan de gestion des données**
- Accompagnement pour l'utilisation d'un **cahier de laboratoire électronique**
- **Promotion** de la science ouverte dans les instances où le CRNL siège (ED, commissions, jurys, recrutements, ...).

Axe 4 : partager les connaissances produites avec et vers la société civile

- Une base de données interne sera créée afin de **recenser les actions de vulgarisation**
- Un outil (à définir) pour **améliorer les liens/demandes entre la société civile & les équipes de recherche**
- Favoriser les réseaux sociaux et médias du CRNL
- Mise en place d'une charte graphique
- Mise à jour des flyers de présentation du CRNL

Plan de Gestion des Données – PGD (DMP)



Plan de Gestion des Données (PGD) / Data Management Plan (DMP)



dmp.crnl-lyon@inserm.fr

Modèle de PGD de l'ANR (version mai 2022 ; [lien](#))

Conseils et réponses types pour les membres du CRNL

Contact : dmp.crnl-lyon@inserm.fr

Groupe de travail : PE Aguera, J. Epinat-Duclos, G. Leroux, G. Sescousse
Adaptation pour les études cliniques : L. Fornoni, L. Merle, S Rhems (05/2024)



Plan de Gestion des Données (PGD) pour une étude clinique

Table des matières

| | |
|--|----|
| 1. DESCRIPTION DES DONNÉES ET COLLECTE OU RÉUTILISATION DE DONNÉES EXISTANTES..... | 1 |
| 2. DOCUMENTATION ET QUALITÉ DES DONNÉES..... | 2 |
| 3. STOCKAGE ET SAUVEGARDE PENDANT LE PROCESSUS DE RECHERCHE | 5 |
| 4. EXIGENCES LÉGALES ET ÉTHIQUES, CODES DE CONDUITE..... | 6 |
| 5. PARTAGE DES DONNÉES ET CONSERVATION À LONG TERME..... | 8 |
| 6. RESPONSABILITÉS ET RESSOURCES EN MATIÈRE DE GESTION DES DONNÉES..... | 10 |

1. DESCRIPTION DES DONNÉES ET COLLECTE OU RÉUTILISATION DE DONNÉES EXISTANTES

1a. Comment de nouvelles données seront-elles recueillies ou produites et/ou comment des données préexistantes seront-elles réutilisées ?

----- Exemple et proposition de réponse pour le CRNL -----

L'étude du [REDACTED] sera réalisée conformément à la loi no. 2012-300 du 5 mars 2012 relative à la recherche impliquant la personne humaine, ainsi qu'en accord avec les Bonnes Pratiques Cliniques (ICH version 4 du 9 novembre 2016 et la décision du 24 novembre 2006) et la Déclaration d'Helsinki. La gestion des données personnelles sera conforme aux données générales de l'UE Règlement de Protection 2016/679 (RGPD).

L'étude sera promue par [REDACTED] et [REDACTED]. [REDACTED] s'engage à veiller à ce que l'étude soit réalisée conformément au protocole, conformément aux lois et réglementations françaises et internationales en vigueur. Le projet sera mené sous l'approbation éthique accordé par le comité national d'éthique (CNP) conformément au règlement UE 55/2014. Selon la loi française, les deux études seront classées dans les études de catégorie [REDACTED]. Les participants seront recrutés sur une période de [REDACTED] mois dans l'un des [REDACTED] centres participants [REDACTED].

Version 1 Public - MAJ 05/2024 -

1

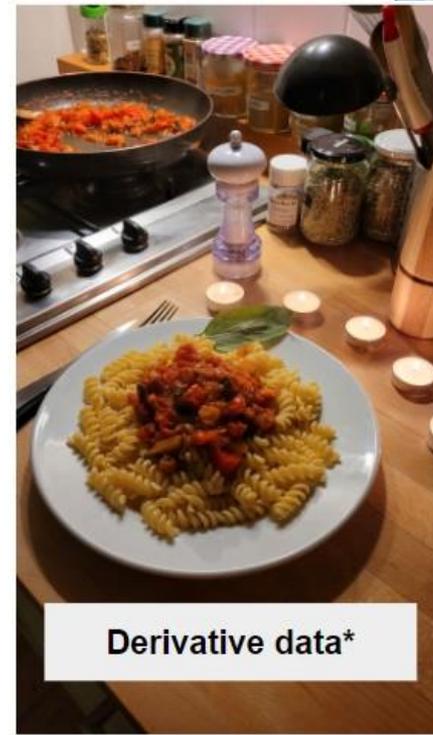




Source data



Raw data



Derivative data*

* as expected from reading the method section

[Extrait de Rémi Gau @CRNL 2023](#)



Bienvenue sur le XNAT du CRNL dédié au stockage des données source de tous les protocoles du CRNL !

TOUS les types de données peuvent être déposés.

Les pré-traitements, les données générées et les analyses statistiques doivent être réalisés dans les espaces disques des équipes, comme d'habitude.

Une question sur l'identification ? > merci d'ouvrir un ticket info (<https://extranet.crn1.fr/ticket>)

Une question sur les projets ? > merci d'envoyer un email à gaelle.leroux@cns.fr

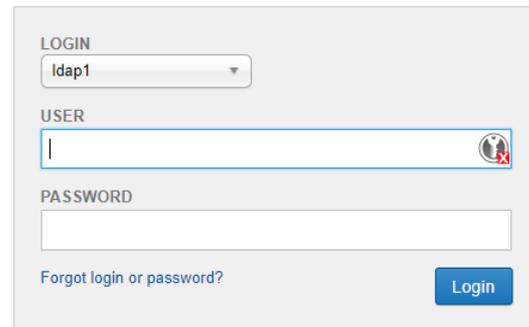
Welcome to the CRNL XNAT dedicated to the storage of the source data of all CRNL protocols!

ALL data types can be uploaded.

The pre-processing, derived data and statistical analyses are performed on the team disk space, as usual.

Any question about xnat login? > please, open a ticket to the IT service at the CRNL (<https://extranet.crn1.fr/ticket>).

Any question about the projects? > please, send an email to gaelle.leroux@cns.fr



The screenshot shows a login form with the following elements:

- A "LOGIN" dropdown menu with "ldap1" selected.
- A "USER" text input field with a small icon on the right.
- A "PASSWORD" text input field.
- A "Forgot login or password?" link below the password field.
- A blue "Login" button on the right side.



Le site <https://primage-xnat.lyon.inserm.fr> est une publication du CERMEP - imagerie du vivant, 59 boulevard Pinel, 69677 BRON cedex Directeur de la publication : Luc Zimmer Webmestre : Franck Lambertton Hébergement : Inserm/DRSI Lyon - 69675 BRON cedex

Utilisation du site

L'utilisation du site est réservée à un usage professionnel, il est uniquement destiné aux utilisateurs de la plateforme PRIMAGE.

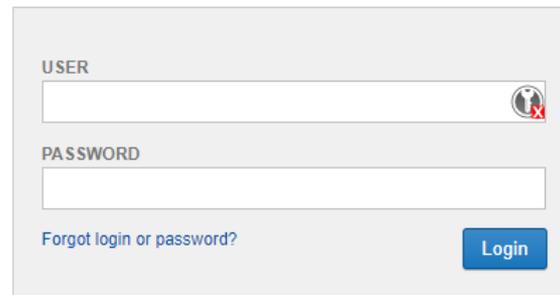
L'accès au site peut être interrompu à tout moment, sans préavis, notamment en cas de force majeure, de maintenance ou si l'Inserm et/ou le CERMEP décide de suspendre ou d'arrêter la fourniture de ce service. L'obligation de fourniture du service se limite donc à une obligation de moyens.

Contenu du site

Le CERMEP s'efforce d'assurer au mieux de ses possibilités, l'exactitude et la mise à jour des informations diffusées, au moment de leur mise en ligne sur le site. Cependant, l'Inserm et/ou le CERMEP ne garantissent en aucune façon l'exactitude, la précision ou l'exhaustivité des informations mises à disposition sur le site. Les informations présentées sur le site sont non-contractuelles et peuvent être modifiées à tout moment.

Le site est régi par la loi française. Les utilisateurs étrangers acceptent formellement l'application de la loi française en visitant ce site et en utilisant toute ou partie des fonctionnalités du site.

Propriété intellectuelle



USER

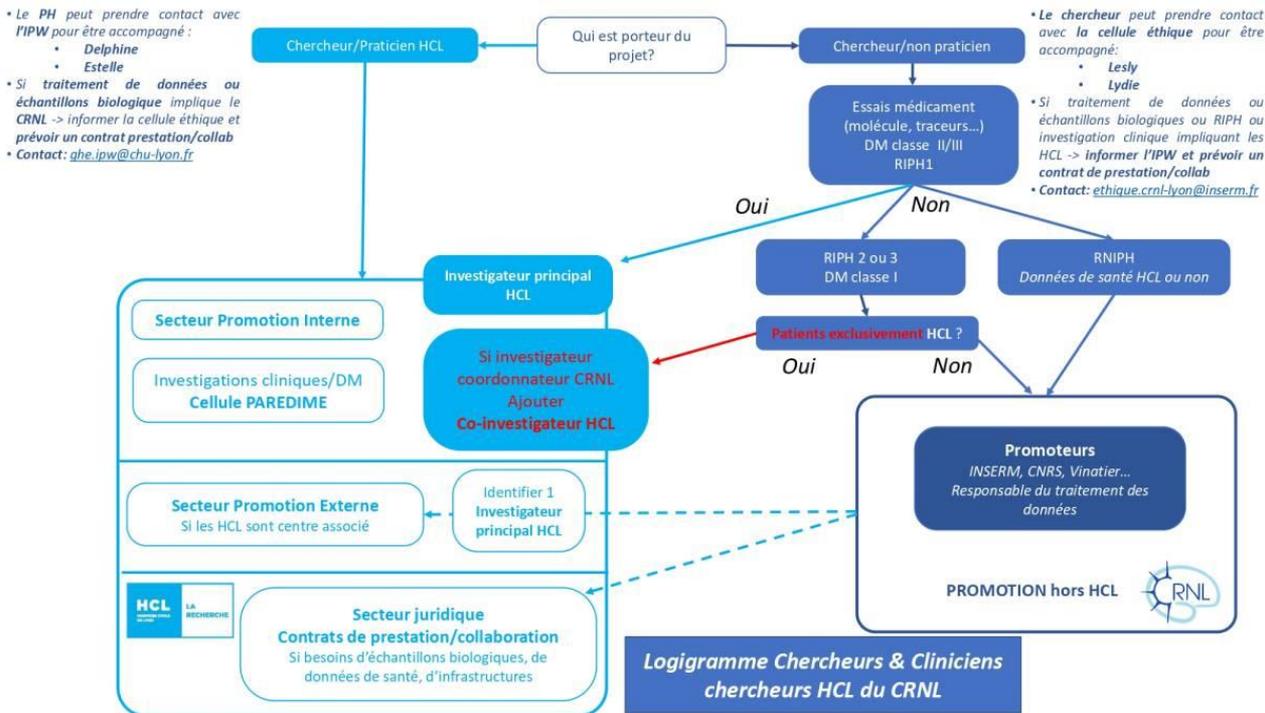
PASSWORD

[Forgot login or password?](#)

Pôle d'Harmonisation & d'Accompagnement en Réglementation et Éthique – PHARE -

Lesly Fornoni & Lydie Merle

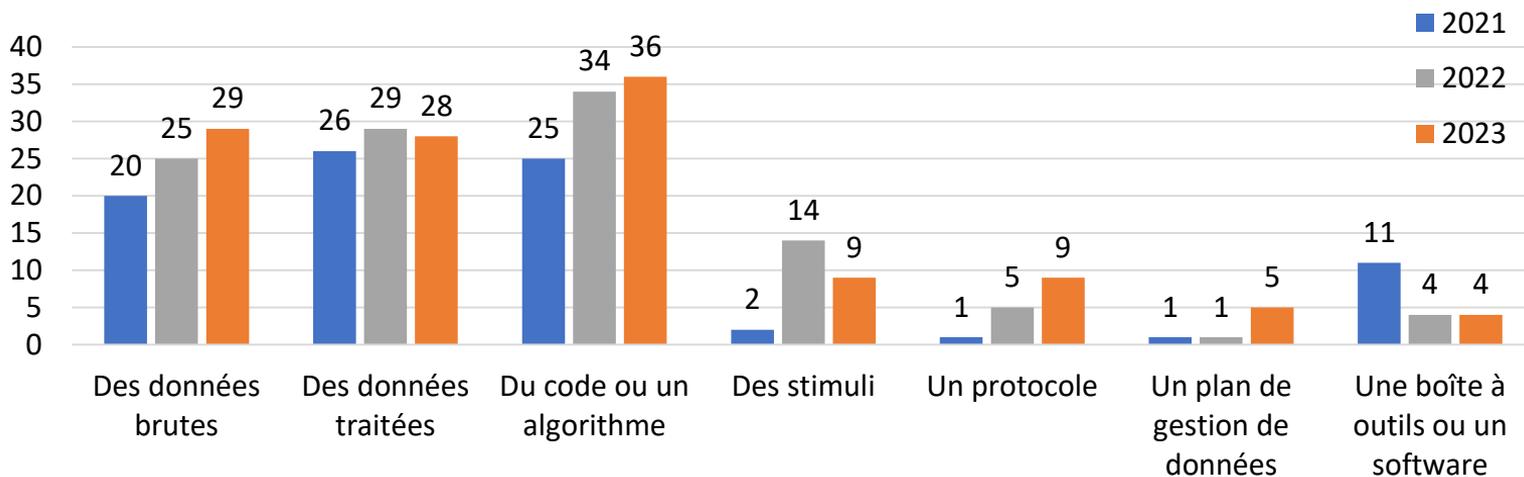
Pôle
Harmonisation &
Accompagnement en
Réglementation et
Éthique



Questionnaire annuel interne



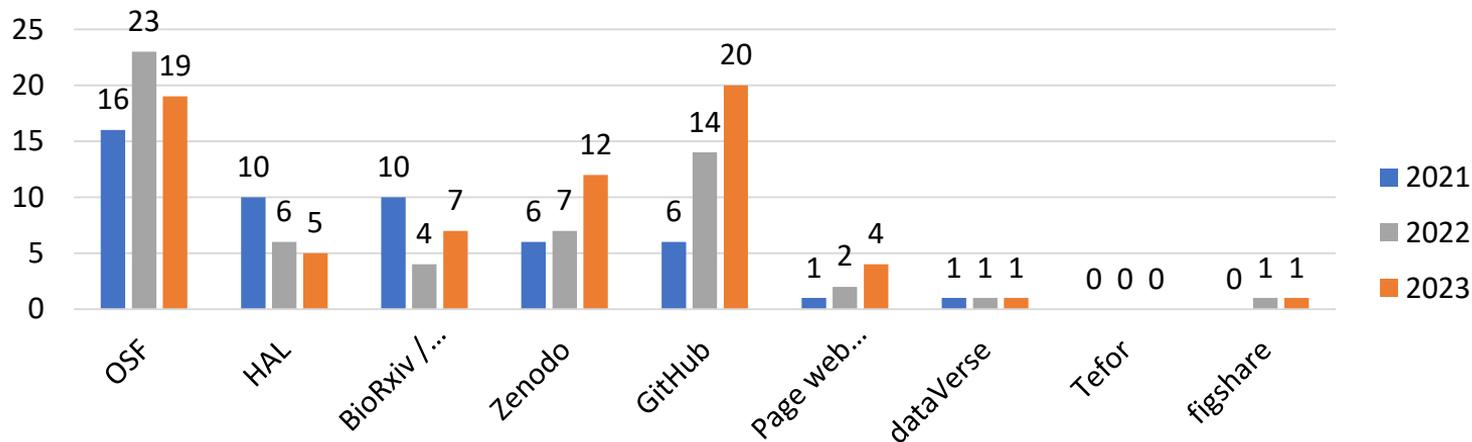
Au cours de cette année, **avez-vous mis à disposition** (hors manuscrit et hors preprint) :



Questionnaire annuel interne



Si oui, vous pouvez préciser l'archive de dépôt :

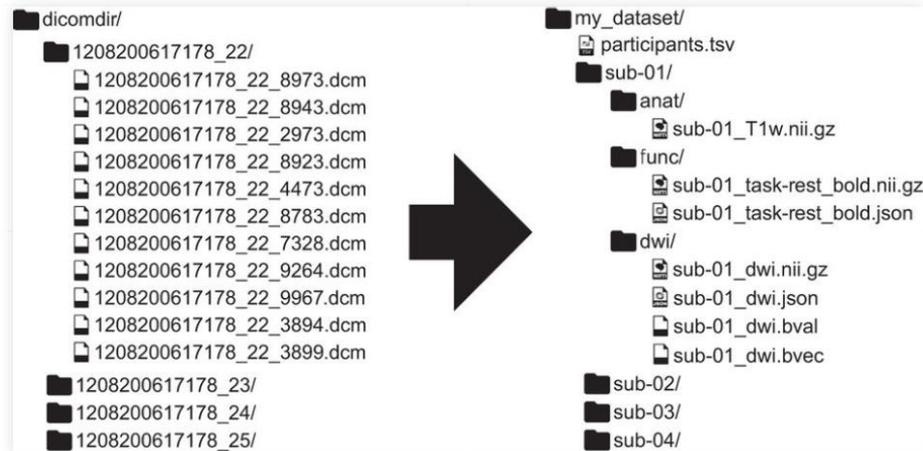
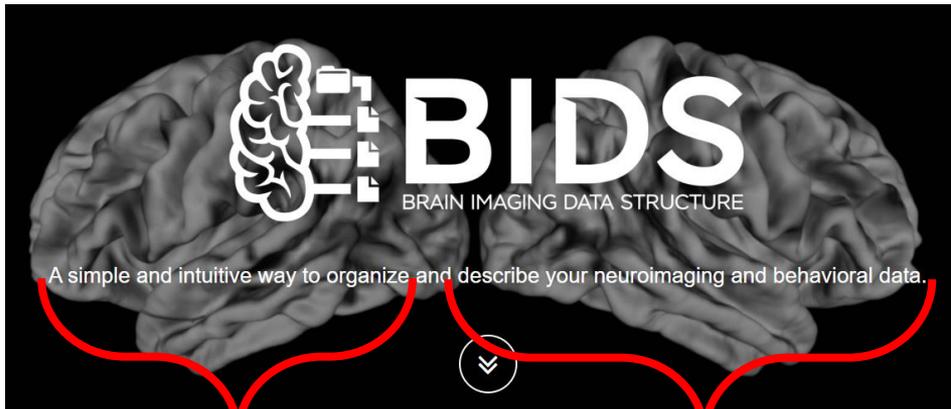


Promotion des standards d'organisation des données



Brain Imaging Data Structure - BIDS

<https://bids.neuroimaging.io/>



Source & further reading: Gorgolewski et al. Sci Data, 2016, <http://bids.neuroimaging.io/>

A file organisation standard



a metadata standard

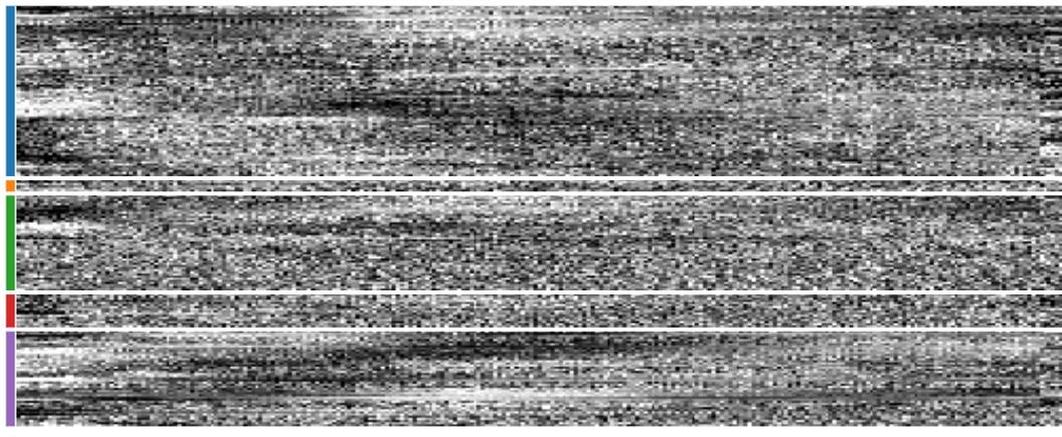
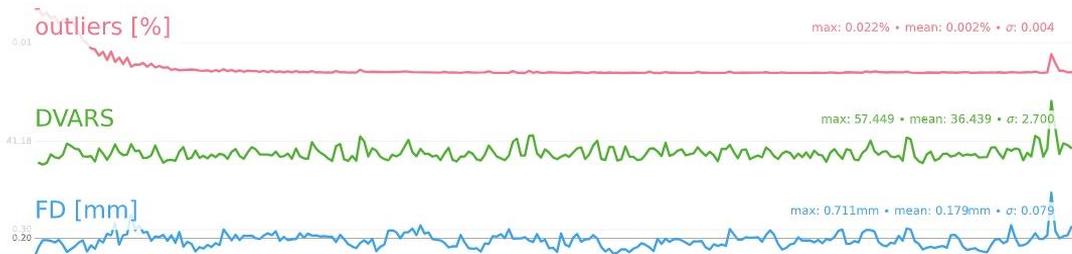
[Source](#)



MRIQC pour contrôler la qualité des images en IRM



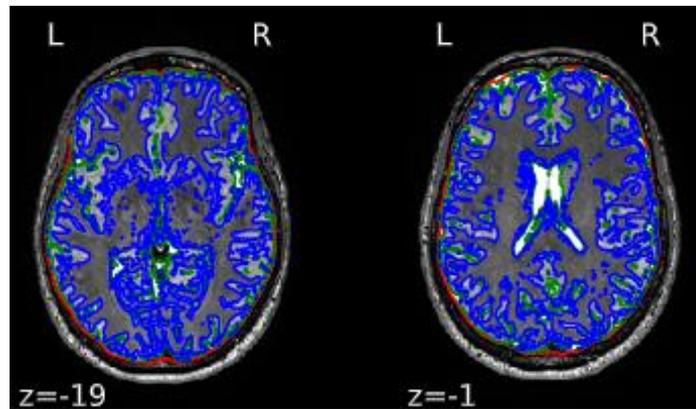
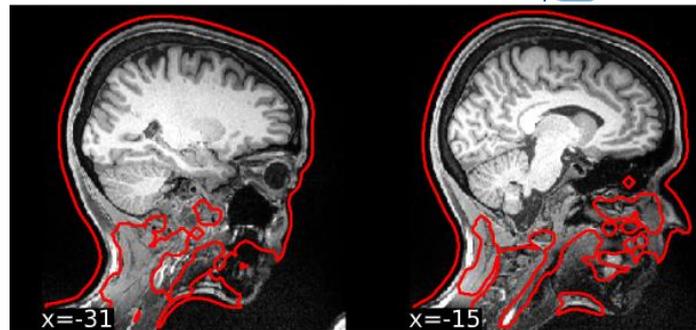
slice-wise noise average on background



00:00 01:04 02:09 03:15 04:20 05:24 06:30

time (mm:ss)

■ Ctx GM ■ dGM ■ WM+CSF ■ Cb ■ Crown



Promotion des standards d'organisation des données



eCOBIDAS checklist

1. experimental design reporting, 2. image acquisition reporting, 3. preprocessing reporting, 4. statistical modeling, 5. results reporting, 6. data sharing, 7. reproducibility

For each of 7 areas of a study, a tabular listing of over 100 items to help plan, execute, report, and share research in the most transparent fashion is provided.

eCOBIDAS

Search

Remi-Gau/eCobidas
v1.0.0 ☆ 35 ▼ 22

eCOBIDAS

Welcome

Motivations

Goals >

General organization

Working with the spreadsheets

Viewing the checklist

How to contribute

Contributors

References

Welcome to the eCOBIDAS documentation

Motivations

Poor methods and results description hinders the reproducibility and the replicability of research. It also makes it hard to compare new and old results and generally increases inefficiency in the research process. This project is built on the hope that improving methods and results reporting could improve our research.

See [here](#) for more background information.

Goals

The short term goal of this project is to make the COBIDAS report (and other best practices for methods reporting) easier to use: we want to create a website with a clickable checklist that, at the end, automatically generates most of the method section of a (f)MRI / (j)EEG / MEG / PET paper.

Table of contents

Motivations

Goals

Project structure

Spreadsheets

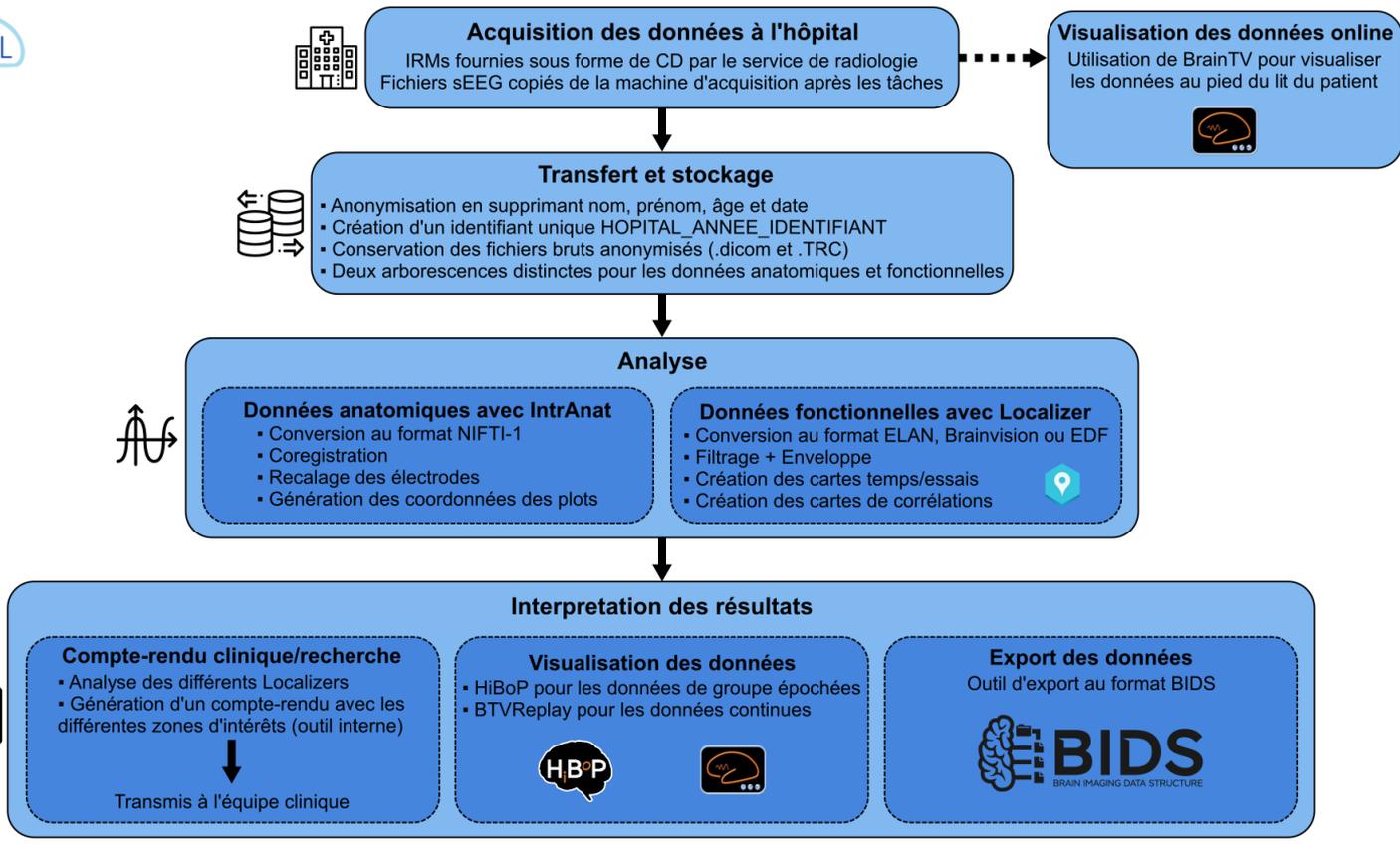
How to run the checklist

References

<https://remi-gau.github.io/eCobidas/>



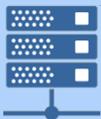
Workflow des données intraEEG



Comment l'organisation aide à la reproductibilité

Comparatif des différents supports de stockage : quels compromis ?



| Support de stockage | Sécurité | Accès | Coût | Remarque d'utilisation |
|---|---|--|--|--|
|  Ordinateur professionnel | ★★☆☆ Sujet au piratage informatique, aux détériorations et pannes | ★☆☆☆ Pas adapté au partage, nécessite l'utilisation d'un support externe ou d'Internet (mail, cloud...) | ★★★★★ Pas de coût supplémentaire ou coût peu important | - Pour un stockage temporaire - Nécessité de crypter les données confidentielles et sensibles |
|  Support externe | ★☆☆☆ - Sujet au vol, à la perte du support - Durée de vie limitée (dégradation du matériel) | ★★★★★ Facilement transportable, il permet de transférer les données vers un autre ordinateur | ★★★★★ Pas de coût supplémentaire ou coût peu important | - Pour un stockage temporaire - Nécessité de crypter ou de sécuriser physiquement les données confidentielles et sensibles |
|  Serveur institutionnel | ★★★★★ Stockage fiable, durable et sécurisé (contre le vol, le piratage, les incendies...) | ★★★★★ La connexion au serveur institutionnel ne facilite pas le travail avec des personnes extérieures | ★★★★★ Coût assez important mais pas forcément répercuté sur l'utilisateur | - Pour un stockage plus pérenne - Adapté pour le stockage de données sensibles et des versions « stables » de vos données - Toutes les institutions ne proposent pas ce service |
|  Serveur Cloud | ★★★★★ On ne sait pas vraiment où sont stockées les données, ni ce qu'elles deviennent | ★★★★★ Permet un travail synchronisé avec toutes les personnes ayant été autorisées au partage | ★★★★★ Payant à partir d'une certaine limite de stockage | - Pour un partage avec des personnes externes à l'institution - Ne pas y mettre de données sensibles ou confidentielles - Pas de contrôle sur la procédure de sauvegarde des données |

https://doranum.fr/stockage-archivage/stockage-donnees_10_13143_z0ge-nc29/



Une documentation & des outils pour la gestion des données



The screenshot shows the Labguru web interface. At the top, there is a purple header with the Labguru logo and a search icon. Below the header, the page title is '2021-22_Stage_M2R_Hasnae_AGOURAM'. The user is identified as 'Gaelle LEROUX'. There are buttons for 'New Experiment' and 'Tag this item'. A description of the project is provided: 'Stage de 6 mois entre oct 2021 et mai 2022 - encadrement par Gaëlle Leroux &'. Below this, there is a navigation bar with tabs for 'Progress', 'Attachments', 'Key Papers', 'Samples', 'Notes', 'Documents', 'Calendar', and 'Gantt'. The 'Progress' tab is selected, showing a list of tasks with a start date of 'Oct 04, 2021'. The tasks include 'Completed', 'Profil du stage', 'Convention de stage', 'Rapport d'étonnement', 'Bibliographic study with synthesis (Final report M2)', and 'Bibliographic study without synthesis (common service)'.



<https://cle.inserm.fr/>



eLabFTW

<https://dataacc.elab.one/login.php>



Software Heritage

<https://www.softwareheritage.org/>



*the first certification
agency for scientific
code & data*

<https://www.cascad.tech/>



Où déposer les données pour les diffuser ?



Ouvrir la science !

Sélectionner un entrepôt thématique de confiance pour le dépôt de données : méthodologie et analyse de l'offre existante

Collège Données de la recherche

Mars 2024

Ouvrir la science !
Collège des données de la recherche

Public and Secured
Your data, your way

As a data author, share your data using your own data user agreement, following your own national and institutional rules

Tell me more/FAQ

About

GDPR compliant data sharing

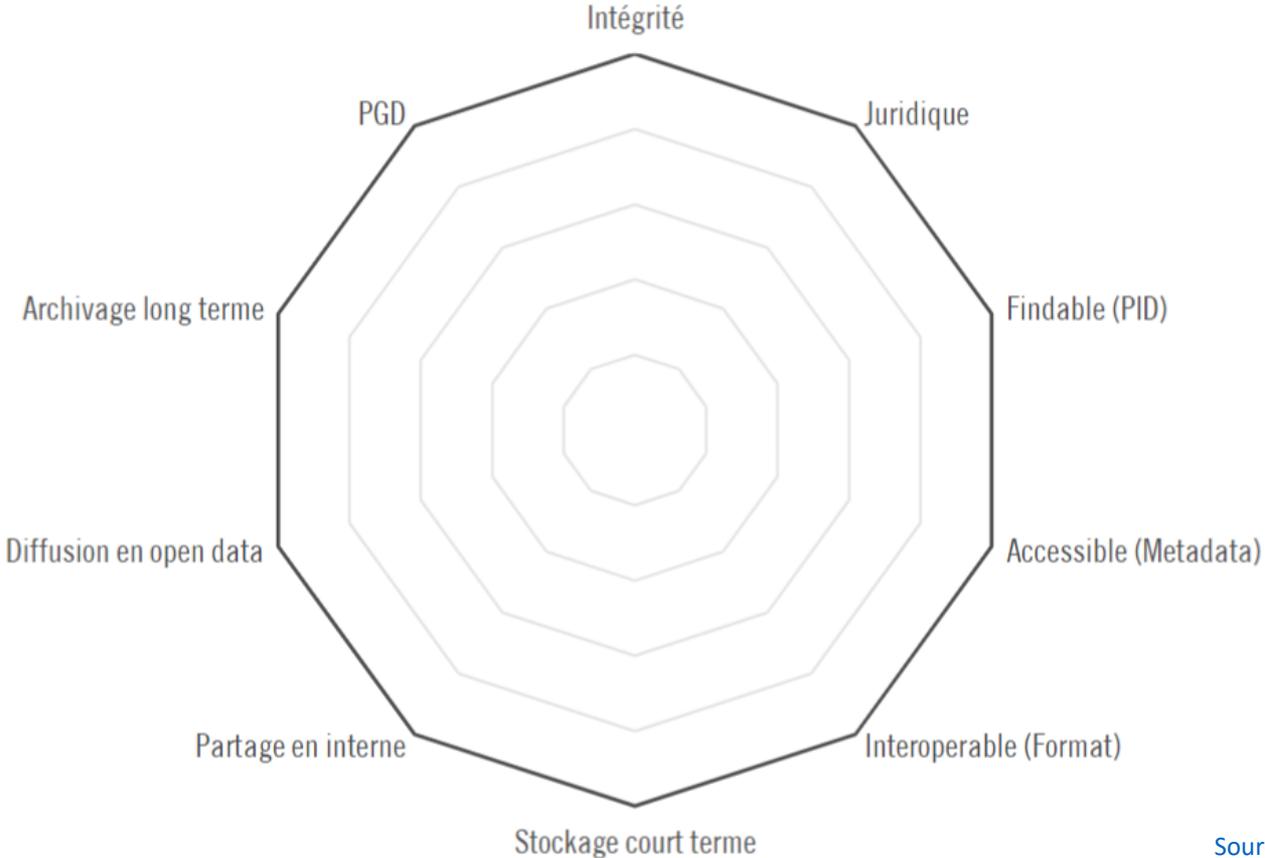
Thanks to the [Open Neuro PET project](#), we have built a GDPR compliant repository to share brain imaging data as [FAIRly](#) as possible. The principle is similar to [OpenNeuro](#) where each dataset is shared independently. As EU data have to be protected, we provide the necessary privacy protection.



<https://publicneuro.eu/>



Radar Gestion des données de recherche



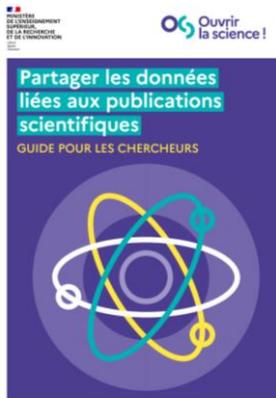
[Source](#)



À lire & relire

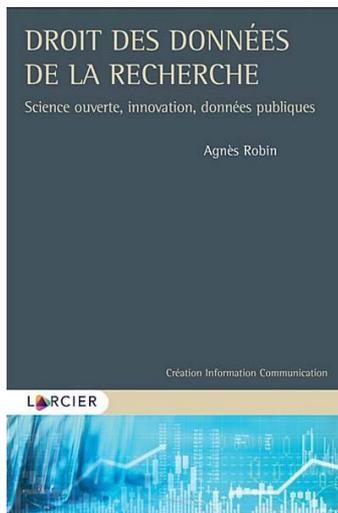


<https://www.ouvrirlascience.fr/category/ressources/>



[Source](#)

À suivre sur [fun-mooc](#)

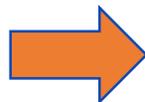


Réseau français pluridisciplinaire de recherche reproductible



<https://www.recherche-reproductible.fr/>

Mailing-liste, actualités, GT, ressources



3^{èmes} journées du réseau de recherche reproductible
3-4 avril 2025 à la Doua