

Love Data Week 2023

Université de Lorraine

Utiliser le cahier de laboratoire électronique avec eLabFTW

Élodie Papin

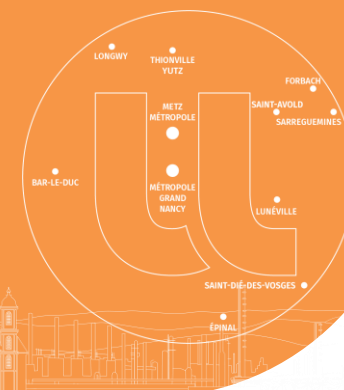
Un événement proposé par l'atelier de la donnée **ADOC Lorraine**

Accompagner aux données les chercheurs et chercheuses en Lorraine

Retrouvez notre offre de services sur notre [site Science Ouverte](#)

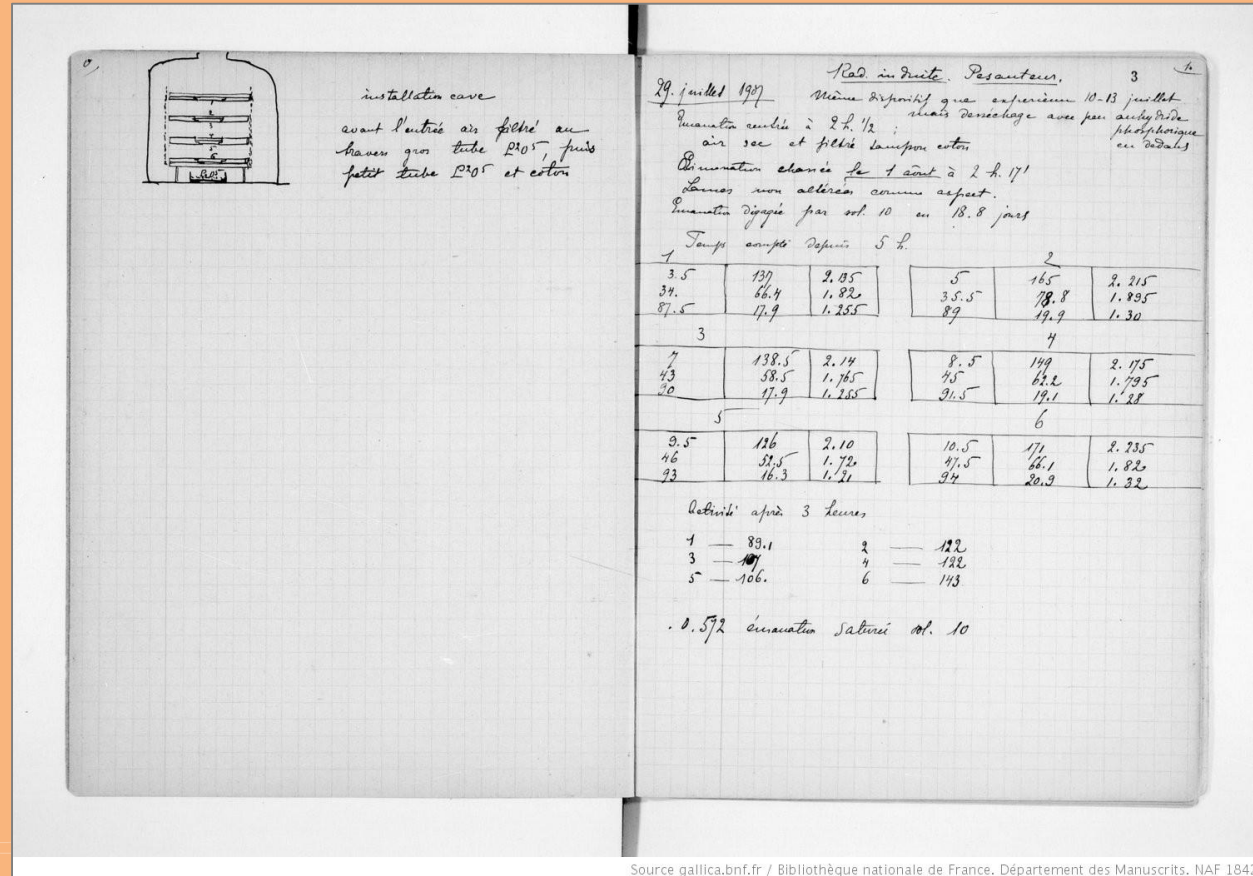
Contact : donnees-recherche@univ-lorraine.fr

CLE = cahier de laboratoire électronique
ELN = *electronic laboratory notebook*



I. Qu'est-ce qu'un cahier de laboratoire?





Extrait d'un cahier de laboratoire ayant appartenu à Marie Skłodowska-Curie (1907).

➤ Consignation des activités de recherche au jour le jour

Autres noms utilisés:

- cahier d'enregistrement
- cahier d'activité
- cahier de manip'
- cahier d'expériences
- ...

Et vous,
comment
l'appellez-vous?

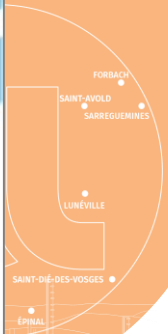


Les recommandations

2007: lancement du **cahier de laboratoire « national »**.

Aspects matériels:

- Cahier A4.
- Numéro unique attribué à chaque cahier.
- Noms des utilisateurs.
- Mention du (des) propriétaire(s).
- Pages numérotées.
- En bas de chaque page, un espace destiné aux dates et aux signatures.
- Encre indélébile.
- Corrections lisibles.

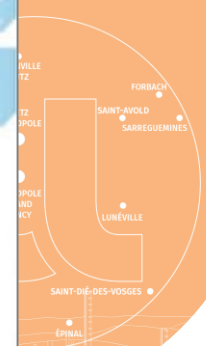


Source: Réseau C.U.R.I.E., <https://www.curie.asso.fr/-Cahier-de-laboratoire-national-.html>

Les recommandations

Qui peut l'utiliser?

- **Toute personne ayant des activités de recherche dans un laboratoire**
= chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens, post-doctorants, doctorants, étudiants.



Source: Réseau C.U.R.I.E., <https://www.curie.asso.fr/-Cahier-de-laboratoire-national-.html>

Les recommandations

Que faut-il y consigner?

- **Chaque expérience réalisée, de façon détaillée, afin qu'une personne ayant des compétences dans le domaine soit capable d'en comprendre la nature, les résultats et les conclusions.**
 - Titre de l'expérimentation en cours et date de réalisation.
 - Description des manipulations, des études, des expérimentations.
 - Description des étalonnages, de l'entretien et des réparations d'équipements.
 - Références des méthodes utilisées.
 - Relevés de mesures et résultats (même négatifs).
 - Faits et observations marquants.



Source: Réseau C.U.R.I.E., <https://www.curie.asso.fr/-Cahier-de-laboratoire-national-.html>

Les recommandations

Comment l'utiliser?

- Résultats sous forme de photos, graphiques, données chiffrées datés, collés et signés à cheval sur le document et la feuille du cahier.
 - Autres documents pertinents conservés dans un autre support, référencés et signés.
 - Date et signature sur chaque page.
 - Cosignature régulière des pages par un témoin.
 - Plusieurs projets = plusieurs cahiers.
- **Écrire pour soi et pour les autres**
= s'assurer que les données sont reproductibles.



Source: Réseau C.U.R.I.E., <https://www.curie.asso.fr/-Cahier-de-laboratoire-national-.html>

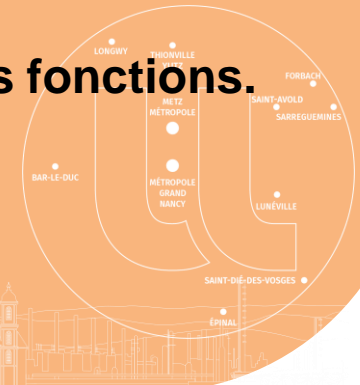
Fonctions du cahier de laboratoire

« Le cahier de laboratoire est **le garant de la traçabilité des recherches** ; il permet et facilite la transmission et le partage du savoir et du savoir-faire. Il permet d'apporter la preuve de la date, de l'origine et de la nature des informations notées, et de faciliter la valorisation des travaux de recherche. »

CNRS, Réseau Qualité en recherche, *Instruction de cahier de laboratoire*, en ligne <https://qualite-en-recherche.cnrs.fr/exemple/> (consulté le 16/01/23).

- ☐ Outil scientifique
- ☐ Outil de traçabilité
- ☐ Outil juridique en propriété intellectuelle
- ☐ Outil de valorisation

➤ **Le CLE doit remplir les mêmes fonctions.**



II. Papier vs numérique



Les qualités et les défauts du cahier papier

Des remarques?

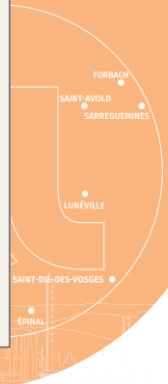
Cahier de laboratoire papier

Qualités

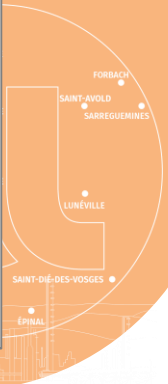
- Agilité manuscrite
- Fonctionnement hors connexion
- Cahier de « terrain »
- Outil « personnel » et non-formaté
- Peu coûteux
- Facilité de mise en œuvre et d'exploitation par tous

Défauts

- Difficulté de lecture
- Facilement altérable
- Pas de sauvegarde
- Recherche d'information peu performante
- Lien hasardeux avec les données
- Non adapté à la numérisation des activités de la recherche et à la science ouverte



Les atouts du CLE



Les attentes et craintes des chercheurs

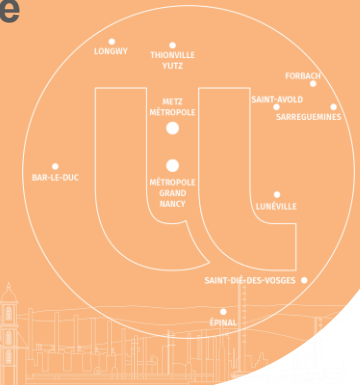
Extrait des résultats de l'enquête CNRS de juin 2020

1. Qu'attendez-vous d'un cahier de laboratoire électronique?

- Mieux décrire les expériences (description plus complète, plus claire);
- Pour maintenir et tracer les résultats à long terme;
- Pour faciliter les collaborations;
- Pour le travail à distance.

2. Quelles sont vos éventuelles craintes relatives à l'utilisation d'un cahier de laboratoire électronique?

- Risque lié à la pérennité (du fournisseur de service);
- Durée de conservation des données;
- Perte de données (erreur de sauvegarde);
- Difficulté d'utilisation.



III. La solution eLabFTW



Aspects techniques de la solution eLabFTW



Free

Open-source with an AGPL licence means free as in beer but also free as in freedom. You have the freedom to modify it, look how it works and even redistribute your changes!



Secure

Strong encryption, good practices and modern codebase offers the best security for your data. The only ELN with A+ rating on Mozilla's Observatory.



Responsive

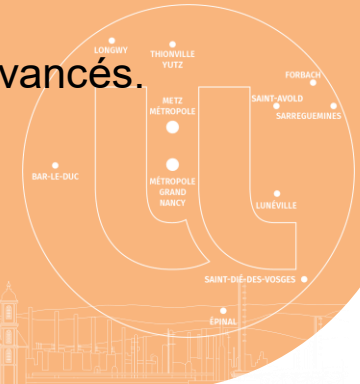
You can access your lab book from any device, running any operating system, from anywhere in the world!



Cross-platform

Use your favorite operating system. You only need a recent browser.

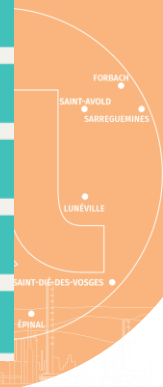
- Développée par Nicolas Carpi (ingénieur, Institut Curie, Paris).
- Logiciel libre.
- Fonctionne sur tous les systèmes d'exploitation courants (Windows, Linux, MacOS).
- Application basée sur le Web.
- Large communauté d'utilisateurs avancés.
- Régulièrement mis à jour.



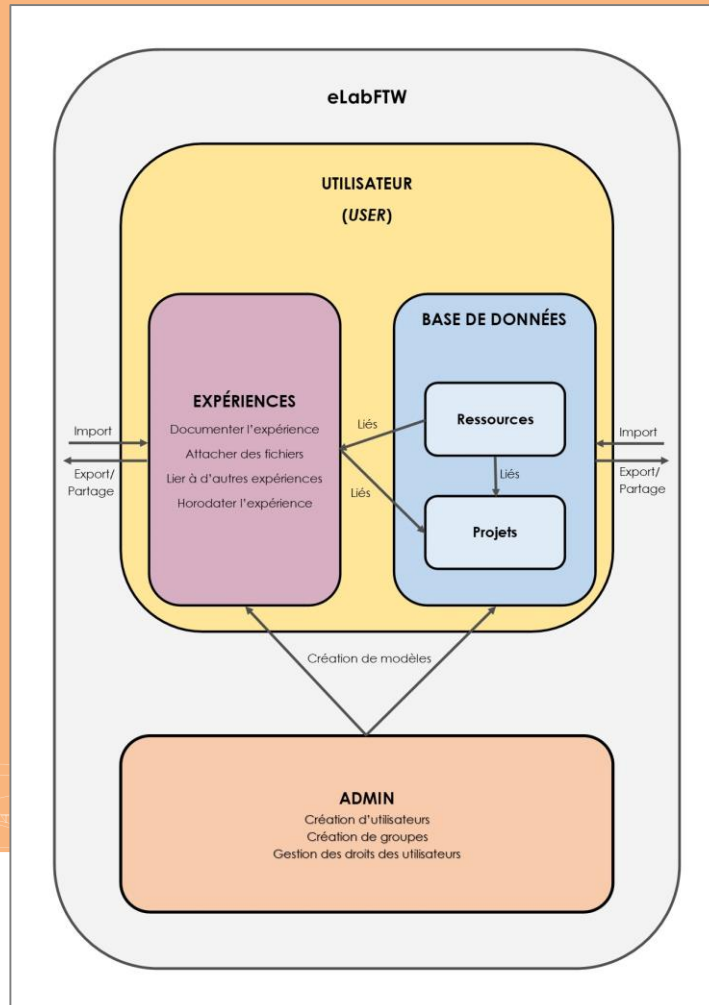
Source: <https://www.elabftw.net/>

Principales fonctionnalités d'eLabFTW selon les rôles attribués

Fonctionnalités	User	Admin	SysAdmin
Modification du profil	✓	✓	✓
To-do-list	✓	✓	✓
Création, édition, suppression* d'expériences	✓	✓	✓
Ajout d'items dans la base de données	✓	✓	✓
Ajout d'utilisateurs (users)		✓	✓
Gestion des groupes		✓	✓
Ajout de catégories d'items dans la base de données		✓	✓
Édition des statuts d'expérience		✓	✓
Création d'équipes			✓
Paramètres système et de sécurité			✓
Paramètres de messagerie			✓



Exemple de configuration d'eLabFTW



Expériences

- Personnelles ou collectives.
- Identifiant eLabFTW unique.
- Associables à différents types de données (graphiques, images, liens...) et aux items de la base de données.

Base de données/de ressources

- Commune à toute l'équipe.
- Classée en catégories d'items (projets, protocoles, réactifs, appareillages, salles, comptes-rendus, publications...).
- Associable aux expériences et aux autres items.

D'après Hewera M, Hänggi D, Gerlach B and Kahlert UD, « eLabFTW as an Open Science tool to improve the quality and translation of preclinical research [version 3; peer review: 2 approved] », *F1000Research* 2021, 10, 292 (<https://doi.org/10.12688/f1000research.52157.3>, consulté le 29/11/22).



Démonstration



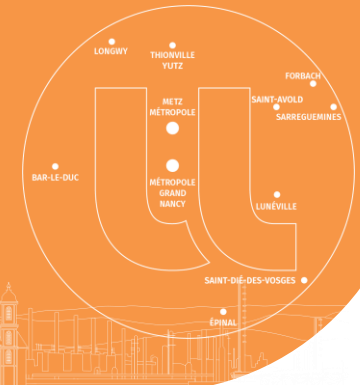
Dates à retenir

Webinaires eLabFTW

animés par Nicolas Carpi, développeur d'eLabFTW

- ✓ Mardi 11 avril 2023 de 10h à 12h
- ✓ Lundi 15 mai de 14h à 16h

Inscriptions sur <https://rdv.univ-lorraine.fr/ateliersbu/science-ouverte/>



Documentation

- Documentation eLabFTW : <https://doc.elabftw.net/>
- CNRS, Qualité en Recherche, *Bonnes pratiques de mise en place d'un cahier de laboratoire électronique - Guide pratique (2022)* : <https://qualite-en-recherche.cnrs.fr/guide/>

