



ÉCOLOGIE &
ENVIRONNEMENT

École thématique Data SEE-Life

27 au 30 octobre 2025
Domaine du Lazaret





ÉCOLOGIE &
ENVIRONNEMENT

Le Cahier de laboratoire Électronique : Structurer votre travail, valoriser vos données

Henri Valeins, Chargé de mission



Sommaire

Définition et Contexte

Les Enjeux et Bénéfices du CLE

Organisation Humaine

Fonctionnalités Clés et Usage Quotidien

CLE et Gestion des Données (PGD)

Conclusion

01

Définition et Contexte

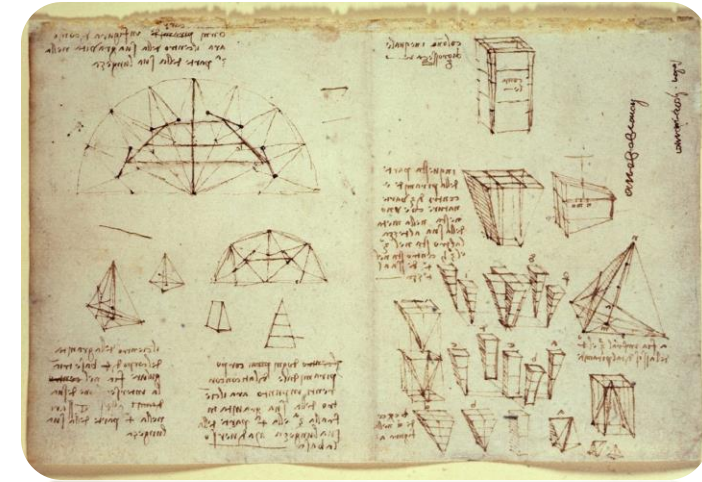
Définition du CLE et Caractéristiques du CLE

Qu'est-ce qu'un Cahier de Laboratoire?

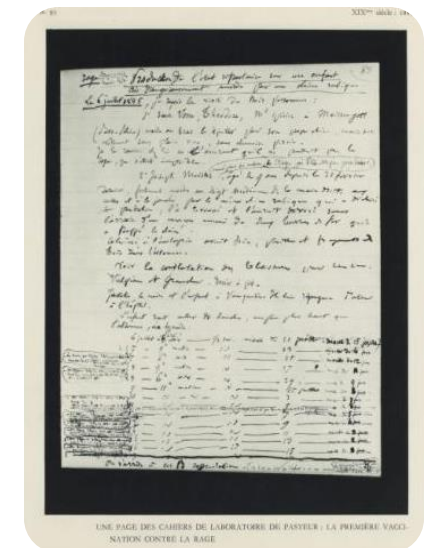
Définition :

Le **cahier de laboratoire** (papier ou numérique) est un registre chronologique dans lequel les chercheurs (enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens, doctorants, etc.) consignent au jour le jour l'ensemble de leurs travaux, depuis les idées initiales jusqu'aux résultats obtenus.

Il s'inscrit pleinement dans la démarche de Science Ouverte et respecte les principes FAIR (Facile à trouver, Accessible, Interopérable et Réutilisable)



De Vinci, 1506-1508



Pasteur, 1876

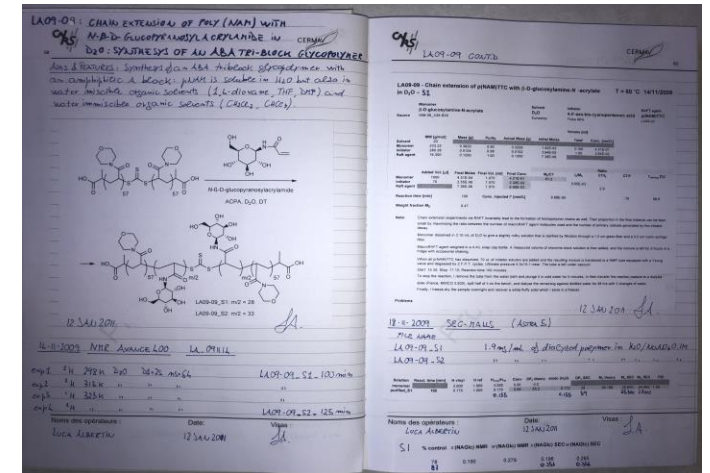
Contexte

Le cahier de laboratoire « national » (papier) est un outil de moins en moins adapté aux pratiques actuelles de la recherche

Objectifs du Cahier de Laboratoire Électronique (CLE) :

- Faciliter le quotidien et Innover (passage au numérique).
- Tracer (améliorer la traçabilité et assurer l'intégrité scientifique).
- Capitaliser (maintenir la continuité du chemin intellectuel).
- Assurer la sécurité et la pérennité des résultats.
- Respecter le cadre réglementaire (Science Ouverte et PPST*).

*Protection du Potentiel Scientifique et Technique



02 **Les Enjeux et Bénéfices du CLE**

Les Enjeux et Bénéfices du CLE

Les Enjeux Majeurs du CLE : répondre aux besoins des utilisateurs et respecter un cadre



Piloter : mieux suivre l'avancement des projets



Capitaliser : maintenir la continuité du chemin intellectuel



Tracer : améliorer la traçabilité et assurer l'intégrité scientifique



Un outil plus adapté aux usages actuels que le cahier de laboratoire papier du fait de la numérisation croissante des données



Faciliter : simplifier le quotidien des équipes et faire gagner du temps



Innover : faire évoluer les pratiques de recherche par le passage au numérique



Collaborer : favoriser les échanges et les partages internes et externes



La prise en compte de la diversité des recherches du CNRS tout en assurant la traçabilité, la sécurité et la pérennité des résultats



Le respect d'un cadre réglementaire : intégrité scientifique, Science Ouverte et protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST)

Les Enjeux et Bénéfices du CLE

Les Bénéfices Concrets (selon l'offre CNRS)

+ simple, + efficace

La traçabilité : des résultats sauvegardés, horodatés et authentifiés.



La collaboration & l'encadrement : partage des expériences au sein de mon équipe et amélioration de la gestion de projet grâce à l'accès distant

La sécurité : sauvegarde numérique des résultats respectant la réglementation autour de la protection des données

L'automatisation : duplication, création de modèles d'expériences et possibilité d'intégrer la gestion des appareils et équipements

Les Enjeux et Bénéfices du CLE

Le CLE, un outil juridique

Garanties de l'offre de service de CLE du CNRS sur les résultats de recherche

Traçabilité



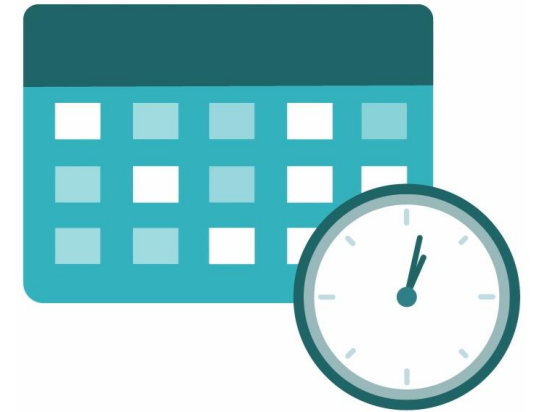
Accompagnement fort des unités dans le déploiement avec de la documentation, formation et animation de la communauté d'utilisateurs

Authenticité



Données du CLE conservées avec sauvegarde dans des serveurs présents sur le territoire français et conforme à la Politique SSI

Antériorité



Solution sélectionnée



03

Organisation Humaine : Le Préalable Indispensable

Organisation Humaine : Le Préalable Indispensable

Organisation vs Outil : Adapter l'outil, pas l'inverse

Principe Fondamental :

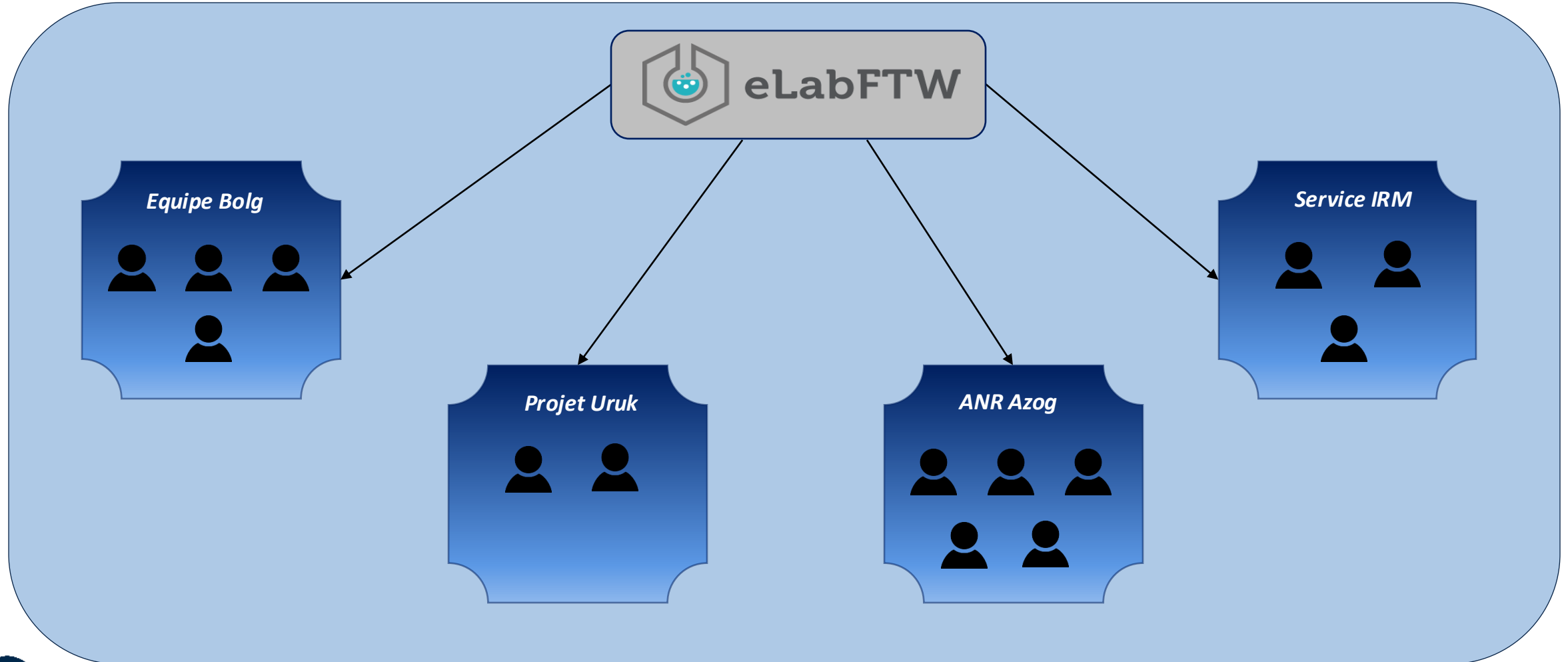
Le CLE est un outil qui aide, mais la première étape essentielle est de réfléchir à la manière de s'organiser pour adapter l'outil à l'organisation.

Le CLE permet de retranscrire n'importe quelle organisation (petites ou grandes équipes, par projet, par thématique).



Organisation Humaine : Le Préalable Indispensable

Gestion des Droits : Équipe, Groupe, Utilisateur



Organisation Humaine : Le Préalable Indispensable

Gestion des Droits : Équipe, Groupe, Utilisateur

Zone Cahier : « Projet Uruk »

Admin :



Groupe 1



Permanent



Thésard



Stagiaire

Groupe 2



Permanent



Permanent



Post-Doc



Thésard



Permanent



Post-Doc

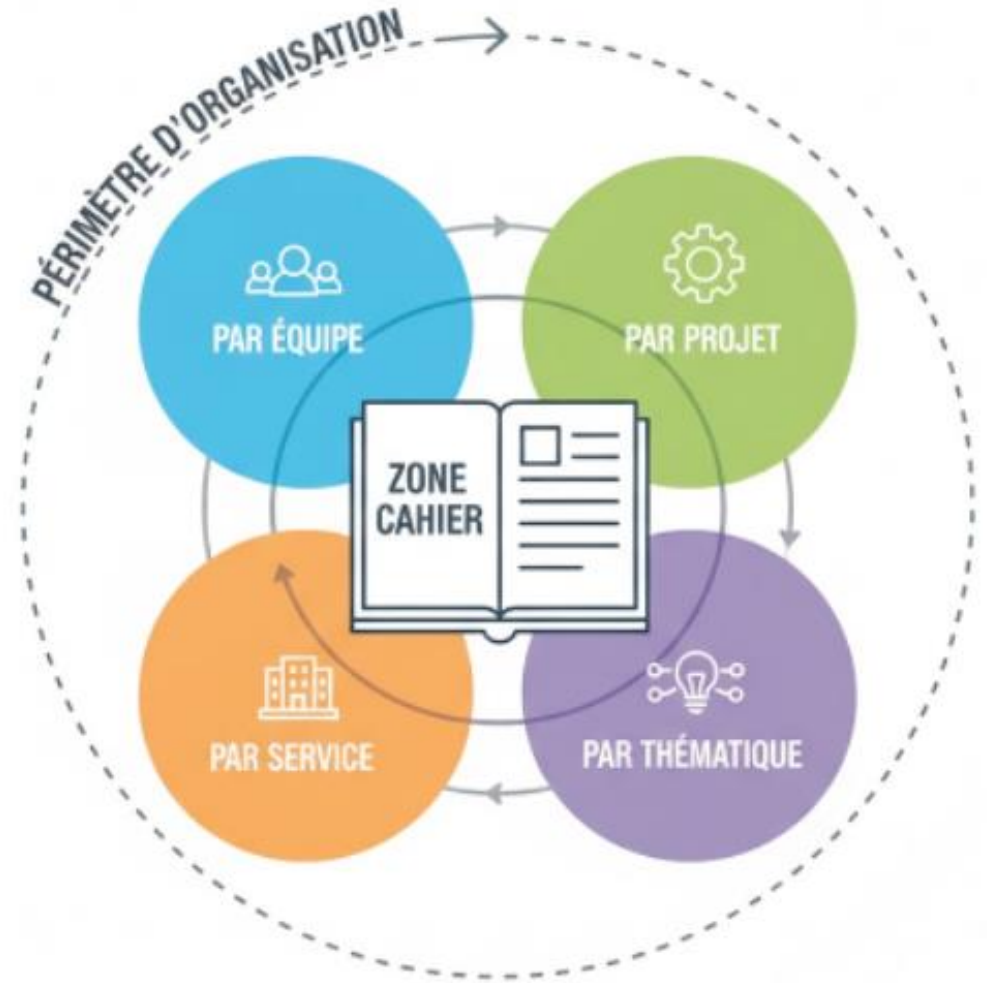
Organisation Humaine : Le Préalable Indispensable

Penser l'Organisation



La réflexion d'organisation doit permettre de définir :

- le périmètre de la "zone cahier"
 - par équipe, par projet, par service, par thématique...
- les droits d'accès pour chaque membre
 - Qui a un accès lecture/écriture ? Qui voit quoi ?



04 Fonctionnalités Clés et Usage Quotidien

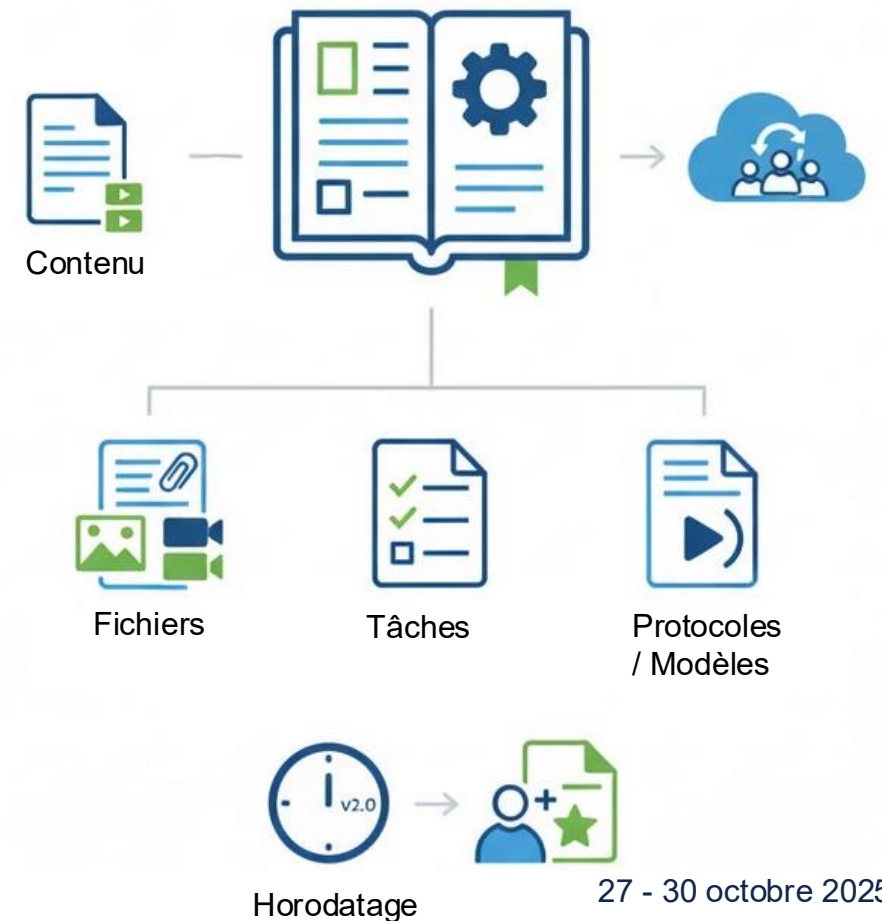
Fonctionnalités Clés et Usage Quotidien

L'Expérience : Le Cœur du CLE

Les expériences sont la fonctionnalité principale d'eLabFTW

Elles sont gérées en ligne et peuvent être partagées. On peut intégrer :

- Du contenu descriptif et des pièces jointes (images, PDF, vidéos, etc.).
- Des étapes (fonctionne comme une liste de tâches).
- Les différentes versions sont enregistrées et visualisables (traçabilité).
- Possibilité de créer des modèles d'expériences pour des protocoles reproductibles et pour améliorer la qualité de la formalisation.



Fonctionnalités Clés et Usage Quotidien

Les Ressources (Bibliothèque d'Objets)

Les ressources sont une bibliothèque d'objets qui peut être liée aux expériences.

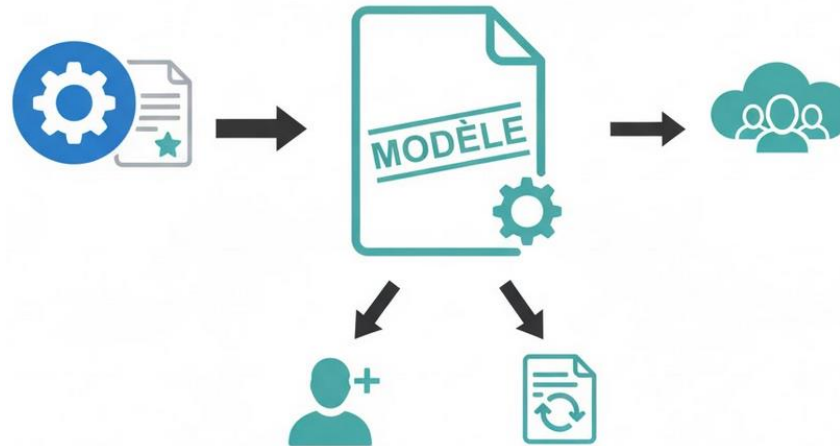
L'ADMIN peut paramétrer les catégories :

- Modes opératoires, appareils, réactifs (consommables), documentation, publications, etc..
- Permet d'enregistrer un réactif et de documenter son utilisation (suivi du stock).
- Un calendrier partagé permet de planifier l'utilisation des ressources (ex. appareils, salles).



Fonctionnalités Clés et Usage Quotidien

Les Modèles d'Expérience



Les modèles permettent d'améliorer la qualité de la formalisation des recherches et d'assurer des protocoles reproductibles et partageables.

L'ADMIN peut créer un modèle par défaut, et l'utilisateur peut choisir de créer une nouvelle expérience à partir d'un modèle existant.

Fonctionnalités Clés et Usage Quotidien

Développements Spécifiques CNRS

Le CNRS est à l'initiative de la création des nouvelles fonctionnalités de l'outil utilisé par les unités qui sont dans l'offre CLE du CNRS. La nouvelle version d'eLabFTW, comprend notamment :

- la gestion des produits chimiques dans le laboratoire
- la gestion des lieux de stockage et l'inventaire des produits stockés
- la création d'un référentiel de produits chimiques avec les informations scientifiques, techniques et réglementaires
- le dessin de structures de molécules
- récupération des bases de produits chimiques déjà existantes au sein des unités



Déploiement et développement du CLE

Focus Lump Sum (projets au forfait)

- Réflexion sur les modalités de cette justification et l'accompagnement des porteurs de projets
- GT en cours sur le suivi des projets en LS (accompagnement des labos et DR)



**Échéance : en cours
en lien avec le GT Lump Sum**

Potentiel important du CLE :

- outil déjà doté de fonctionnalités facilitatrices
- réflexion en cours pour adapter davantage l'outil à cette fin

Fonctionnalités Clés et Usage Quotidien



Focus sur les Besoins de Terrain : La Version Offline

elabFTW est actuellement utilisé en mode connecté, mais pour certains et dans certains contextes, l'activité s'exerce dans des environnements sans connexion internet, avec une connectivité instable ou avec un accès réseau non sécurisé.

Le développement d'une version hors ligne d'elabFTW est donc nécessaire pour garantir la continuité de l'usage du CLE sur le terrain

Besoins utilisateurs :

- Consulter, ajouter, modifier leurs expériences et ressources existantes (texte, tableaux, images, pièces jointes).
- Créer et compléter de nouvelles expériences,
- puis synchroniser avec l'instance centrale une fois la connexion rétablie.

Objectifs équipe CLE :

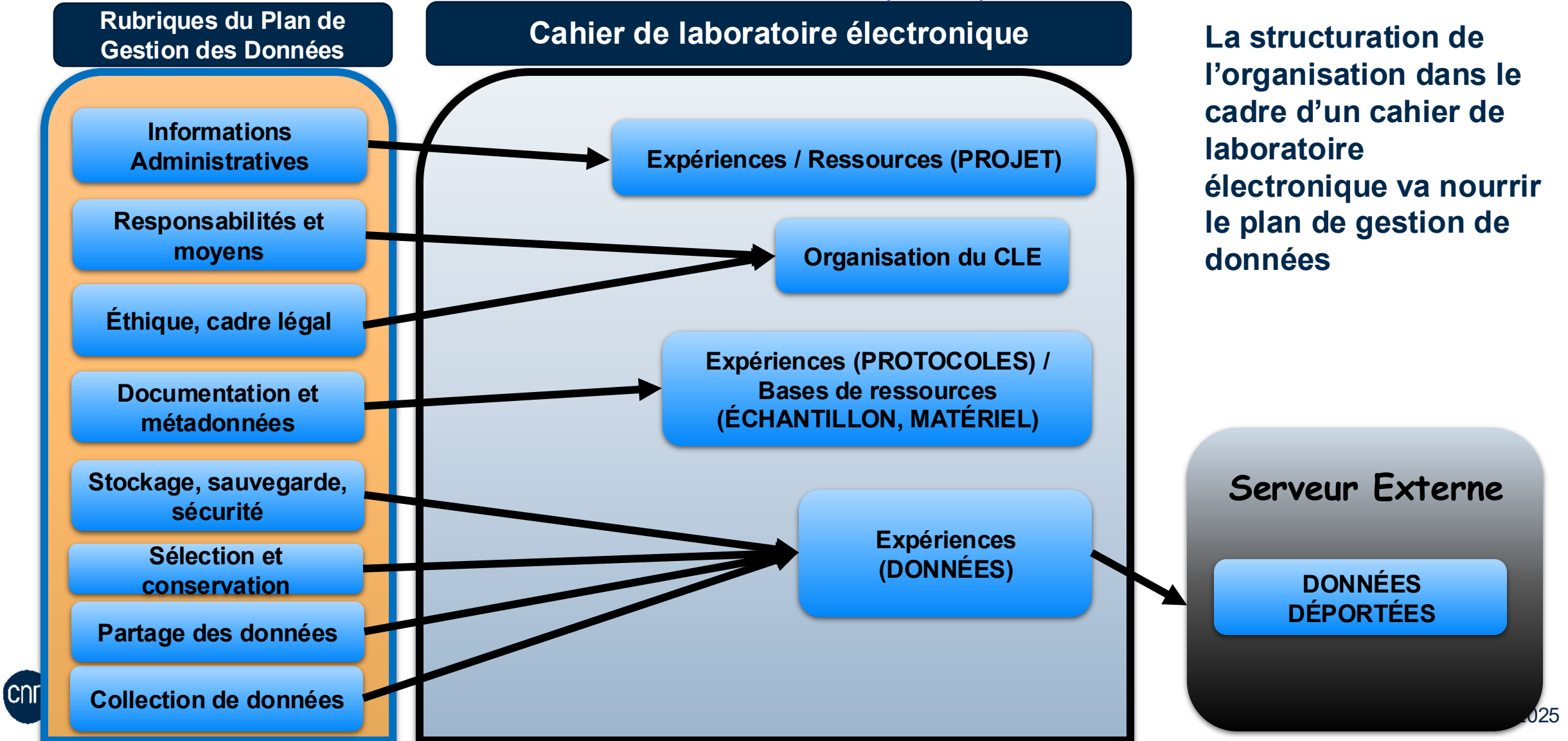
- Permettre un usage sans connexion internet avec une expérience utilisateur fluide.
- Garantir la sécurité et l'intégrité des données en mode déconnecté.
- Mettre en place un mécanisme robuste de synchronisation avec l'instance du laboratoire (en SaaS ou on-premise).

05

CLE et Gestion des Données

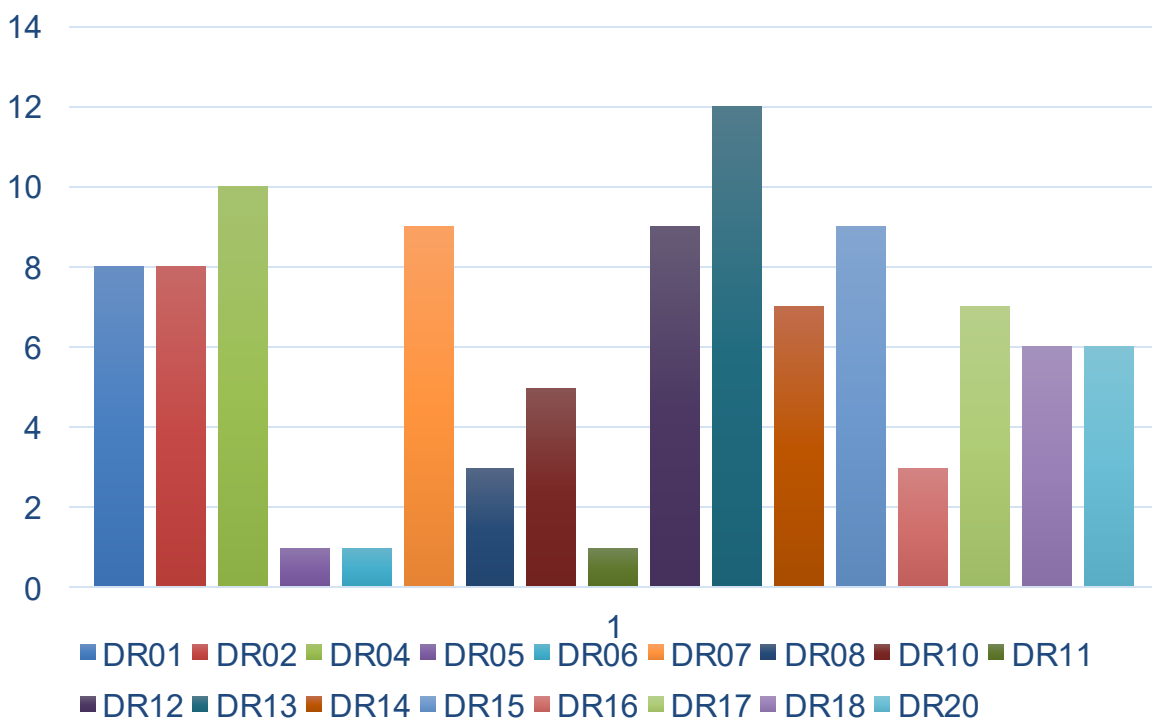
CLE et Gestion des Données

Le CLE alimente le Plan de Gestion de Données (PGD)

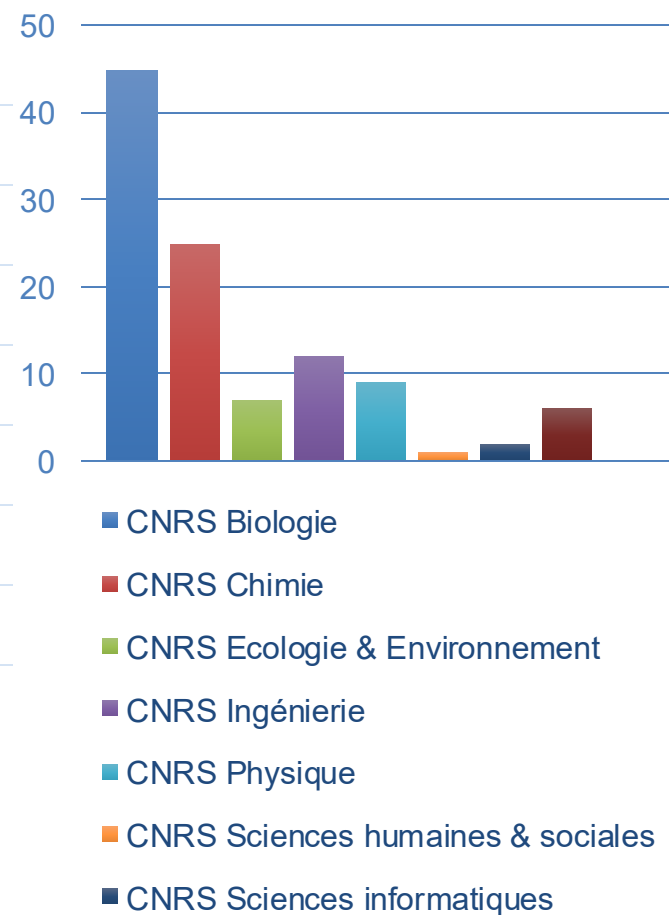


Quelques chiffres

Répartition par délégation régionale



Répartition par institut principal



119 laboratoires

99
unités



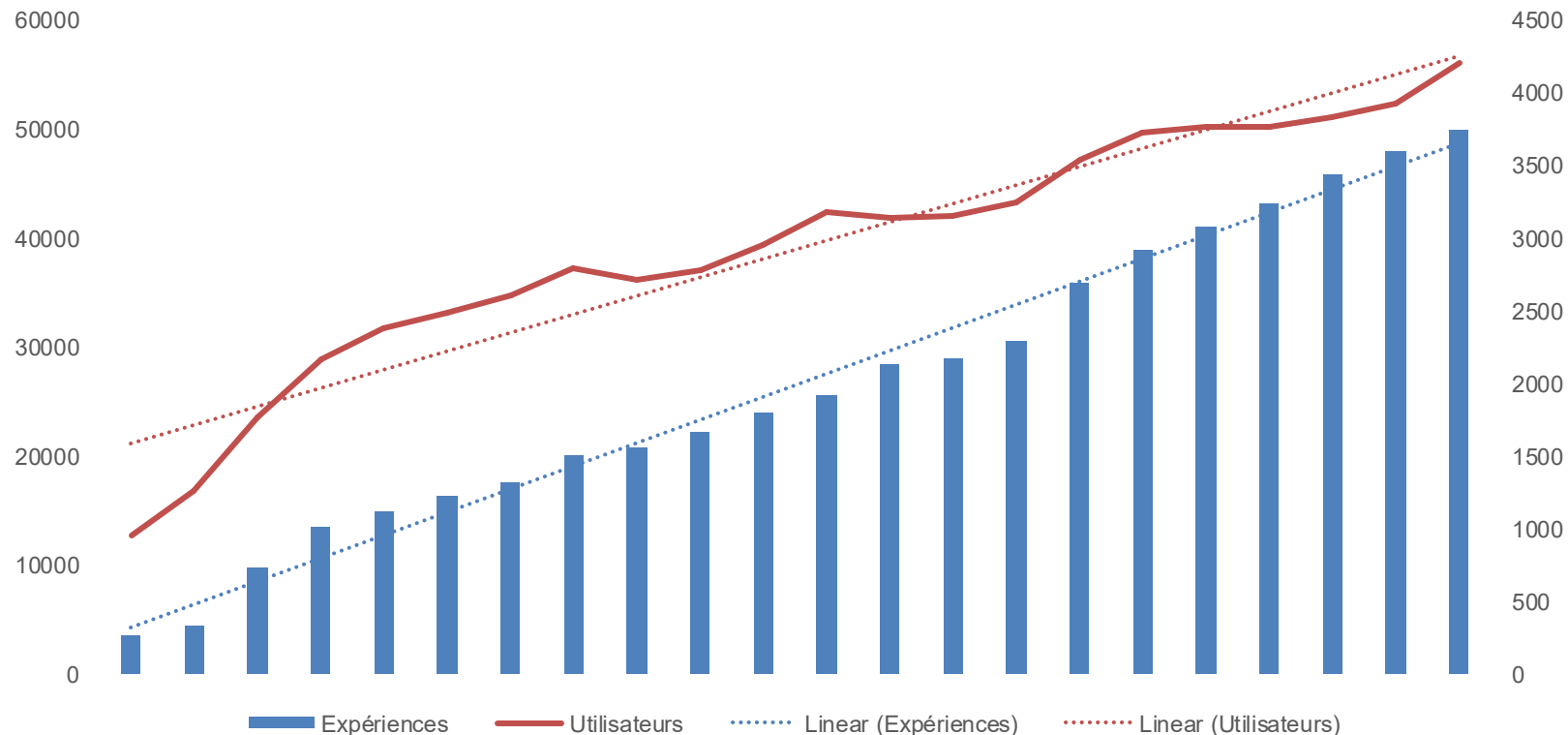
20
unités



Quelques chiffres

+ de 50 000 expériences
+ de 4 000 utilisateurs actifs

Evolution du nombre d'utilisateurs et d'expériences
depuis le lancement (Décembre 2023)
(Chiffres des laboratoires en SAAS)



23 interventions
au 1er trimestre
2025



7 demandes
de partenaires



+500
personnes
déjà informées



150
pilotes
CLE
formés

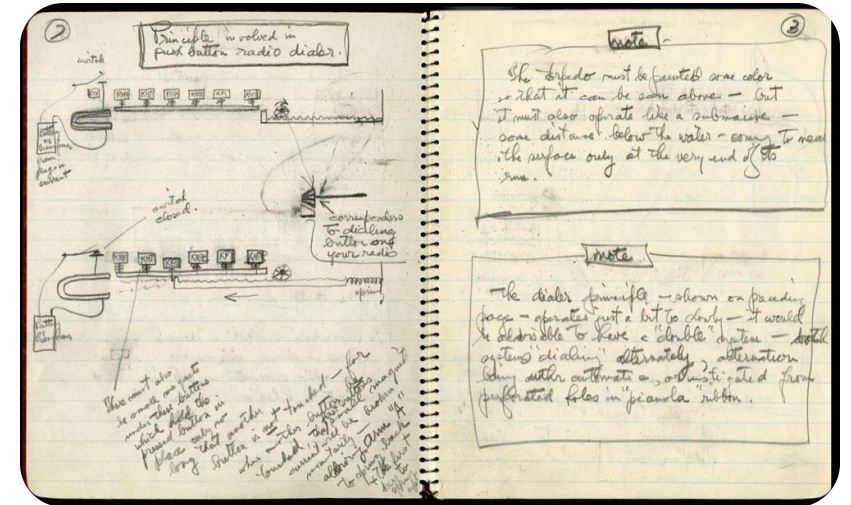


06 Conclusion

Conclusion

Synthèse : Pourquoi adopter le CLE ?

- La mise en place d'un CLE nécessite une vraie réflexion sur l'organisation et une conduite du changement.
- Il s'agit de bien plus qu'un changement de support.
- Le CLE permet l'amélioration continue des pratiques de recherche et le respect des objectifs de la science ouverte.
- Il apporte une plus-value en matière de traçabilité, de collaboration et d'efficacité.



eLabFTW

Informations pratiques

Pour toute question ou
demande d'informations,
contactez l'équipe projet :
cnrs-cle@cnrs.fr

Equipe CLE CNRS

- Larissa de Kochko – Cheffe de projet MOA / MTAP
- Nadia Castandet – Cheffe de projet MOE / DSI
- Henri Valeins et Yaël Hersant – Chargés de mission CLE auprès de la MTAP
- Jean-Marie Burgio – Directeur adjoint de la MTAP

**[Demande d'accès au service CLE
\(réservée aux DU\)](#)**

[Page intranet CLE](#)

[Informations sur l'offre de service](#)

07

Démonstration de l'outil



Questions / Contacts

henri.valeins@rmsb.u-bordeaux.fr

cnrs-cle@cnrs.fr

→ 30/10/2025

Licence

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Vous êtes autorisé à :

- **Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- **Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l' Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre.

Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des [mesures techniques](#) qui restreindraient légalement autrui à utiliser l' Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Attribution : H. Valeins – Ecole thématique Data SEE-Life - 2025