

# Lab**N**Book

**Le cahier numérique collaboratif pour écrire et apprendre les sciences**



# LNB : une plateforme pour les Travaux Pratiques en sciences

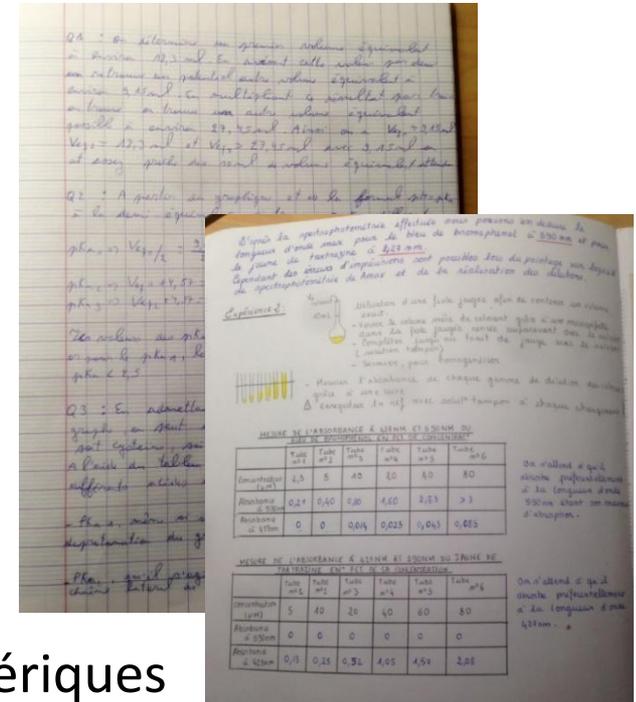
LabNBook est un **ELN** « Electronic Lab Notebook » **pour l'enseignement**

Les étudiants produisent des **documents scientifiques structurés** par les enseignants :

- cahiers de labo,
- comptes-rendus,
- rapports scientifiques,

en remplacement du papier ou des clouds génériques

- ➔ préparer les TP & rédiger les rapports **en collaboration, à distance**
- ➔ **optimiser le temps passé en salle de TP**



# LNB est développé à l'UGA

Université Grenoble Alpes

par l'équipe « Modèles et Technologies pour l'Apprentissage Humain » du LIG

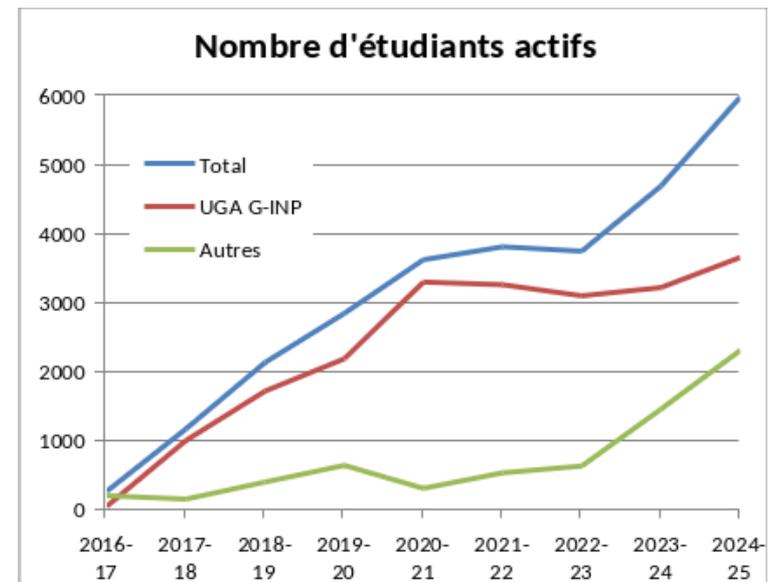


10 personnes dans l'équipe LabNBook

- sciences expérimentales
- didactique, pédagogie,
- sociologie
- informatique

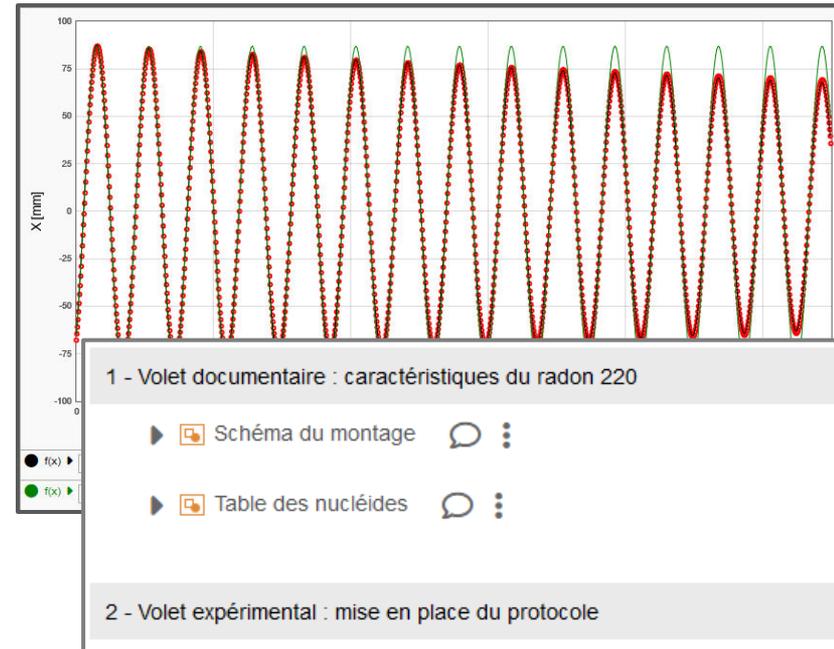
## Utilisation annuelle instance UGA :

- 400 enseignants actifs
- 6 000 étudiants actifs
- 14 000 documents produits
- jusqu'à 800 utilisateurs / 24h
- 12 établissements ou régions académiques (40+ étudiants) : L1 à M1, IUT, écoles d'ingénieurs, lycées, CPGE



# Les trois piliers de LNB

1. LNB fournit des **outils adaptés** pour écrire du contenu en sciences expérimentales
2. Les enseignants **structurent l'espace de travail** et **étayent la démarche des étudiants** selon leurs objectifs pédagogiques
3. LNB facilite la **collaboration**, le **suivi**, le **feedback**, le **travail itératif & l'évaluation**



	Score de l'équipe	▲ Répartition par compte étudiant	Médiane de classe	Médiane de mission
📁 Ressources & consignes	11 vues	1 2	3.0	2.0
✉ Messages & commentaires	0 posts		0.0	0.0
🕒 Temps de connexion	2h 44min	1 2	1h 8min	0h 46min
✍ Temps d'écriture	1h 10min	1 2	0h 25min	0h 14min
👥 Changements de rédacteur	1.0		0.0	0.0
📝 Annotations	0 lues / 0			

# 1- Les étudiants écrivent du contenu scientifique avec des outils adaptés

5 outils intégrés pour créer des « labdocs »



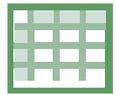
**Textes** avec équations (LaTeX & WYSIWYG)



**Schémas** scientifiques / photos annotées



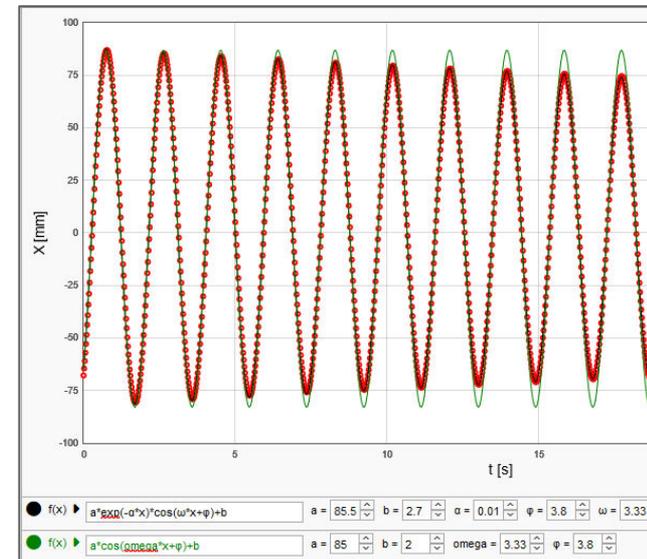
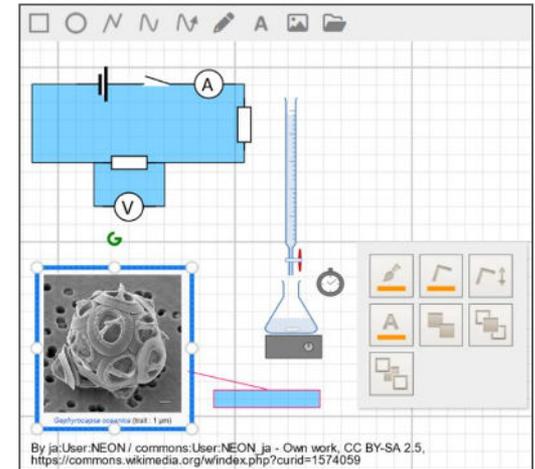
**Protocoles exp.** → apprentissage de la **conception d'expérience**



**Données exp. & graphiques**  
→ apprentissage de la **modélisation**



**Code Python**



# 2- Les enseignants structurent l'espace de travail des étudiants

Les enseignants gèrent l'organisation des activités :

- **collaboratives** ou **non**
- **hybrides** : présentiel / distance
- avec de l'accompagnement **asynchrone et synchrone**
- et de **l'étayage / désétayage**

En physique, chimie, biologie, géologie...

1 - Volet documentaire : caractéristiques du radon 220

- ▶ Schéma du montage
- ▶ Table des nucléides

2 - Volet expérimental : mise en place du protocole

- ▶ Protocole expérimental

3 - Traitement des données et modélisation

- ▶ Introduction
- ▶ Tableau de données et graphique

4 - Détermination de la demi-vie du radon 220 et discussion des résultats

- ▶ Interprétation des résultats expérimentaux

# 3- LNB facilite la collaboration, le suivi, le feedback, le travail itératif & l'évaluation

- Les étudiants
  - partagent un **unique document**
  - accèdent à des **outils de communication** intégrés

- Les enseignants

- ont 3 **tableaux de bord** de suivi du travail des étudiants, par équipe ou par classe
- ont accès en permanence **aux productions des étudiants**
- peuvent les **annoter facilement** (outil à mémoire)
- peuvent les évaluer avec des **grilles critériées élaborées**
- peuvent organiser de l'**auto-évaluation** ou de l'**évaluation par les pairs**

The screenshot displays a dashboard with the following data:

	Score de l'équipe	▲ Répartition par compte étudiant	Médiane de classe	Médiane de mission
📁 Ressources & consignes	11 vues	1  2	3.0	2.0
✉ Messages & commentaires	0 posts		0.0	0.0
🕒 Temps de connexion	2h 44min	1  2	1h 8min	0h 46min
✍ Temps d'écriture	1h 10min	1  2	0h 25min	0h 14min
👥 Changements de rédacteur	1.0		0.0	0.0
📝 Annotations	0 lues / 0			

# Nouveauté : des TP simulés dans LNB

Outil « protocoles » : travail sur les méthodes exp.

Mode opératoire

**Dilution préalable (si nécessaire)**  
(Etape vide)

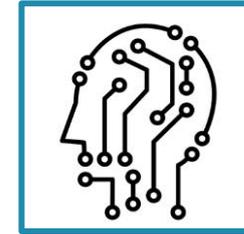
**Mise en place du titrage**

- Remplir burette de 25 mL avec solution d'hydroxyde de sodium 0,100 mol.L<sup>-1</sup>.
- Introduire 20 mL de acide chlorhydrique environ 0,1 mol.L<sup>-1</sup> dans bécher de 100
- Introduire 30 mL de eau distillée dans bécher de 100 mL à l'aide de éprouvette

**Réalisation du titrage**

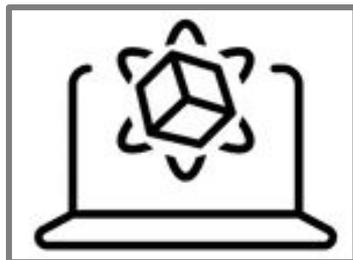
- Ajouter un total de 25 mL de solution d'hydroxyde de sodium 0,100 mol.L<sup>-1</sup> par fr burette de 25 mL
- Relever les mesures lues sur pHmètre avec électrode de pH
- Relever les mesures lues sur burette de 25 mL

Actions & paramètres



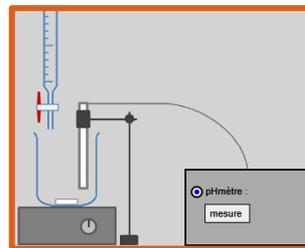
Tuteur automatique

Actions & paramètres

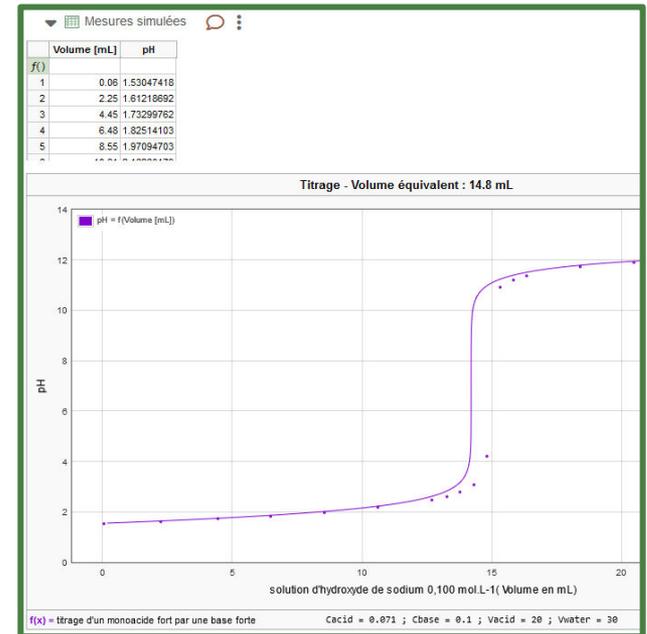


Modèle scientifique

Visualisations



Données simulées



Outil « données » : travail sur les méthodes de traitement

# Site web : labnbook.fr

## Infos, actualités, test de la plateforme



### Le cahier de laboratoire collaboratif pour l'enseignement

LabNBook est le croisement entre un "Electronic Lab Notebook" et une plateforme d'enseignement. Dans LabNBook, les étudiants rédigent collaborativement des cahiers de laboratoire, rapports de projet, comptes-rendus de travaux pratiques et autres documents scientifiques. Trois caractéristiques font de LabNBook un outil particulièrement adapté pour l'encadrement de travaux scientifiques, en présentiel ou à distance :

- les espaces d'écriture sont structurés par les enseignants qui peuvent ainsi **étayer la démarche attendue des étudiants** en fonction des objectifs pédagogiques visés ;
- plusieurs outils d'écriture et d'analyse scientifique sont intégrés (textes, équations, schémas, protocoles, tableaux de données & modèles mathématiques, code Python) et permettent **des activités d'apprentissage avancées en sciences expérimentales**, comme la conception d'expériences ou la modélisation de données expérimentales ;
- des outils de collaboration, de suivi et de rétroaction facilitent le **travail collaboratif et itératif**, développant ainsi l'autonomie des étudiants, sous la supervision de leurs enseignants.

Labnbook est développé à l'Université Grenoble-Alpes sous licence open source. Plus de 4 000 étudiants l'utilisent annuellement, à l'université, en école d'ingénieur, au lycée ou en CPGE.

En savoir plus...



# Lab N Book



financé par  
**IDEX Université Grenoble Alpes**

