

# Retour d'expérience sur l'enseignement de la science des données biologiques en classe inversée



Guyliann Engels & Philippe Grosjean

Université de Mons, Belgique  
Laboratoire d'Écologie numérique  
<[guyliann.engelsn@umons.ac.be](mailto:guyliann.engelsn@umons.ac.be)>

# Qui sommes-nous?

Philippe Grosjean

- Professeur
- Biologiste marin
- Développeur en R



Guyliann Engels

- Assistant
- Biologiste marin
- Utilisateur de R



- crise de la reproductibilité
- crise de la valeur P
- Croissance exponentielle des données

=> Nos cours de Biostatistiques sont **dépassés**

**Accompagner** des étudiants afin qu'ils soient capable de réaliser les étapes suivantes de manière **reproductible** :

- **collecter** des données,
- **nettoyer** des données,
- **remanier** des données,
- **analyser** des données,
- **communiquer** les analyses

Contenu de  
cours

Méthode  
d'enseignement

Organisation des  
cours

Support des  
cours

## Connaissance spécialisée

- visualisation & inférence
- modélisation & analyse multivariée
- machine learning & série spatio-temporelle

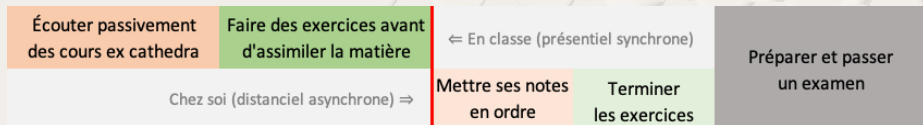
## Compétence transversale

- recherche reproductible
- gestion de projet
- collaboration entre les étudiants
- open data

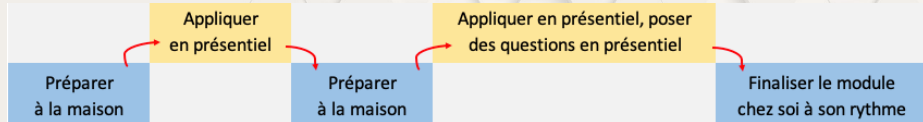
# Méthode d'enseignement

On veut des étudiants **actifs**

**Cours classique *ex cathedra* + séances d'exercices**



**Approche en classe inversée**



Bachelier en Biologie

180 crédits

Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3	
Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	Q 1	Q 2

SDD I

SDD I

SDD II

SDD II

Master en Biologie des Organismes et Ecologie (BOE)

Master en Biochimie, Biologie Moléculaire et cellulaire (BBMC)

120 crédits

Bloc 1		Bloc 1	
Q 1	Q 2	Q 1	Q 2

SDD III

SDD IV

SDD V

SDD IV

Milieu  
professionnel



## Cahier des charges :

- cours centralisé,
- exercice intégré dans le cours,
- récupération des données généré par les étudiants



Login with BioDataScience

Accueil

Contact

## Contenu des cours

Science des données biologiques 1 (Bab2)

Science des données biologiques 2 (Bab3)

Science des données biologiques 3-5 (Ma1&2)

Anciennes versions

## Bien débiter...



Avant d'utiliser le matériel didactique lié à votre cours de **Science des**

## Données collectées

Cours	Etudiants	Modules	H5P	Learnr	Projets ind.	Projets groupe
A	59	12	59	24 (211)	10	4
B	45	8	29	11 (108)	12	2
C	26	6	19	7 (37)	7	1

=> + de 300000 entrées dans notre base de données

*Learning Analytics (LA) : can be defined as the measurement, collection, analysis, and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimizing learning and the environments in which it occurs (Lang, Siemens, Wise, & Gasevic, 2017)*



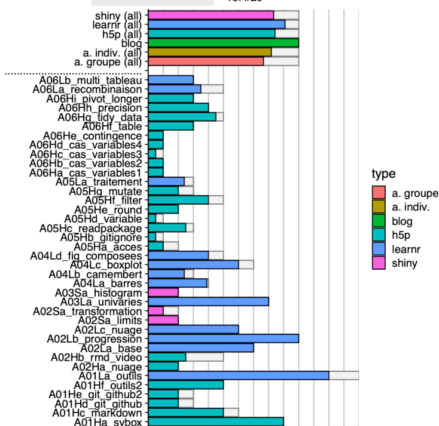
Collecter

Analyser

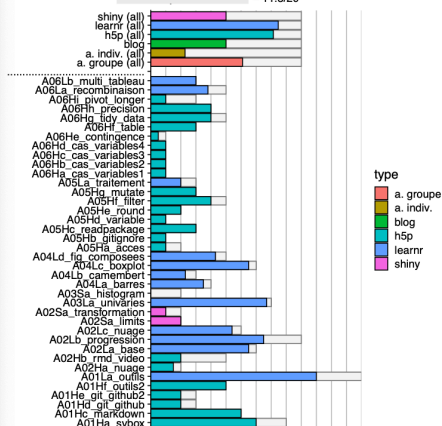
Agir

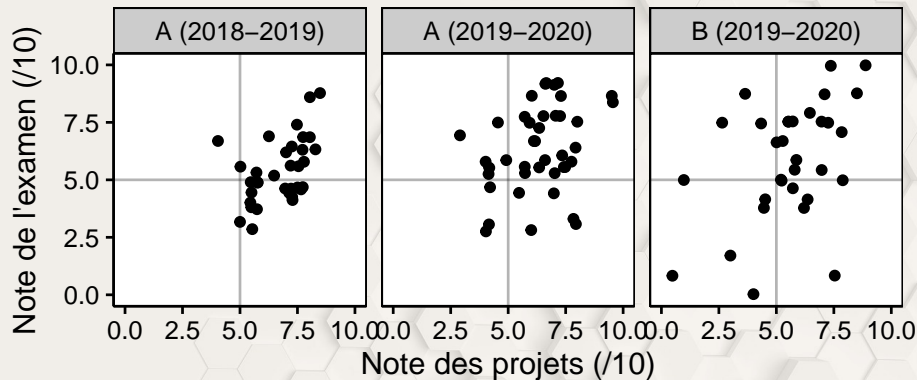
# Suivi en temps réel

- 16.4/20

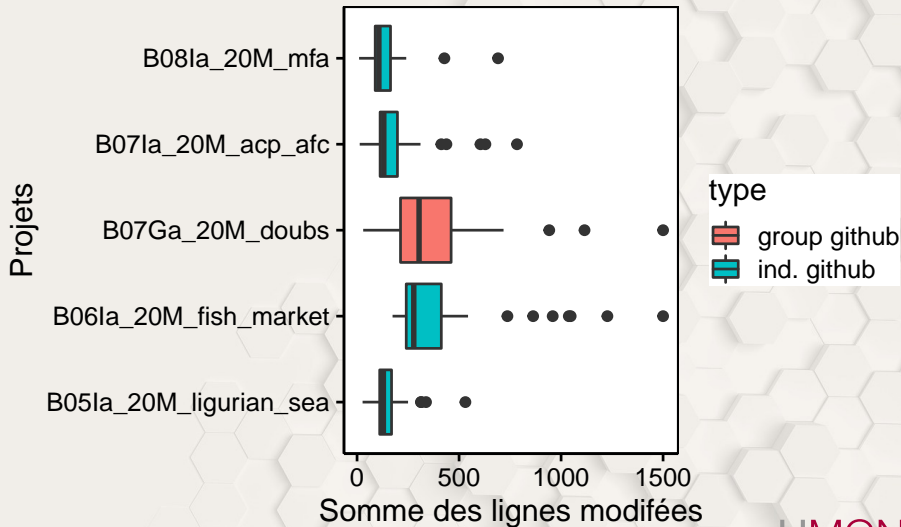


- 11.3/20





## Amélioration des exercices



**Avez-vous des questions ?**

## **Ressources utiles**

- Site web : <https://wp.sciviews.org/>
- `sdd_admin` : bookdown sur nos outils  
<https://github.com/BioDataScience-Course/sdd-admin>
- `{learnitdown}` : <https://www.sciviews.org/learnitdown/>