

A blue-tinted photograph of a modern classroom. In the foreground, several students are seated at desks, each with a laptop. They are looking towards the front of the room. In the background, a teacher is standing at the front, facing the class. The room has large windows on the left side, letting in natural light. The overall atmosphere is professional and educational.

# **Comment j'utilise le *blended learning* et la classe inversée ?**

Dr. B. Pochet  
ULg (GxABT)

**#ILIB17 – Mons – 9 mars 2017**

# Objectifs de cette courte communication

- ✓ Faire un petit historique
- ✓ Présenter les justifications de mes choix
- ✓ Présenter le cadre actuel, le PEMD
- ✓ Présenter les principes de la classe inversée
- ✓ Montrer comment j'utilise le *blended learning* et la classe inversée
- ✓ Quelques questions ...

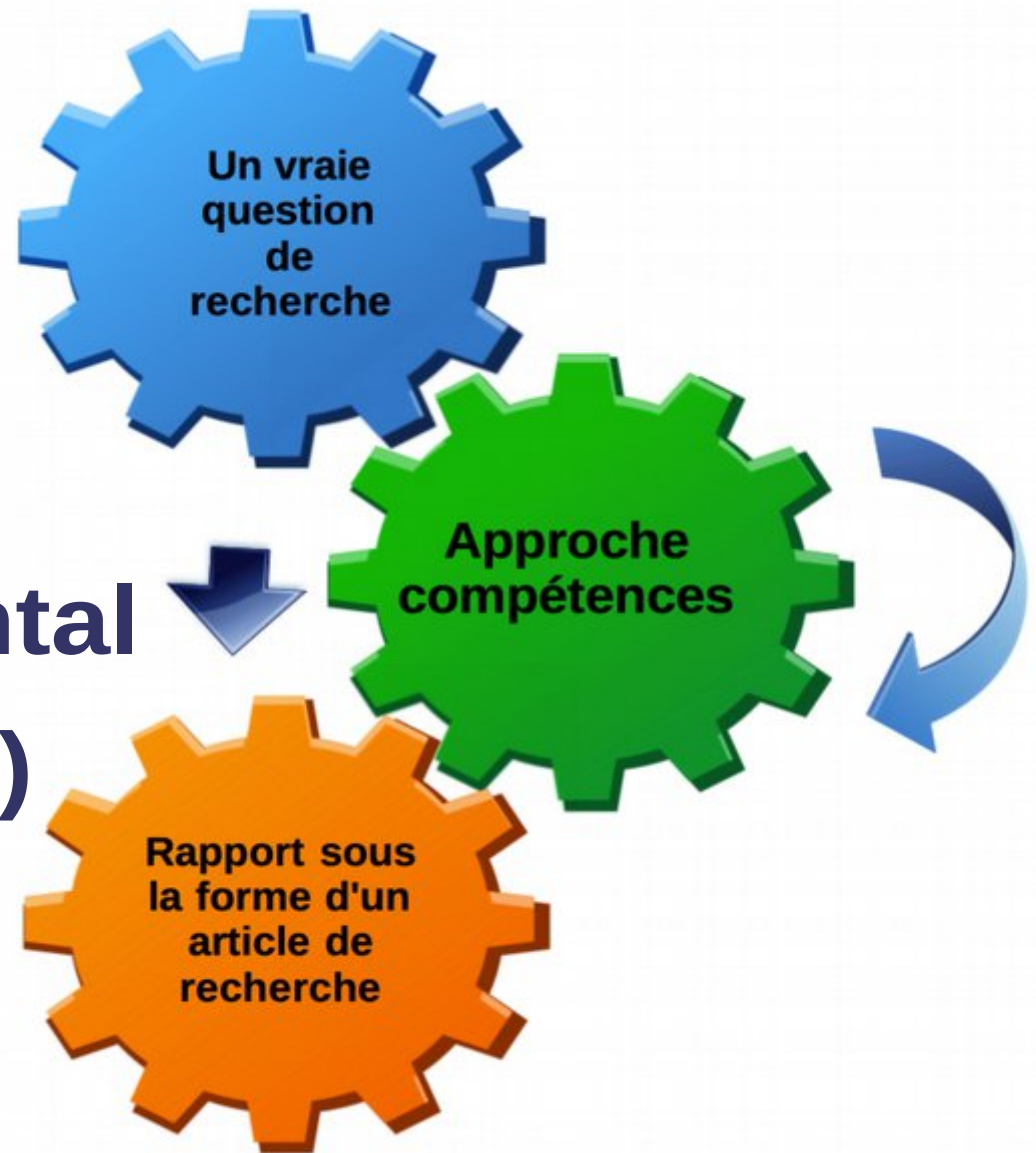
# Petit historique

- 1997-2011 : adoption progressive du **Blended learning**
  - Création progressive de supports (imprimés, web, pdf) redondants avec les cours donnés
  - Création progressives d'outils en ligne (LMS, exercices d'autoévaluation formative...)
  - ➔ 2010-2011 : 24 h de cours (5 x 2h ex-cathedra + 4 x 2h de TP + 6h de travail individuel)
- 2011-2014 : passage à la **Classe inversée**
  - ✓ 12 modules en ligne pour tous les contenus (lectures, exercices)
  - ✓ 1 séance d'introduction (2h) + 3 séances TP (2h)
- 2014-2015 : **intégration du cours BA3 dans un cours collectif (PEMD)**

# Pourquoi cette pratique pédagogique ?

- Bien adaptée aux contenus (infolit)
- Bien adaptée aux grands groupes (130)
- Permettre à l'étudiant de gérer mieux le temps et l'espace (15 jours pour réaliser 3 modules en ligne)
- Individualiser la formation et rendre l'étudiant plus actif
- Favoriser les échanges « questions/réponses » lors des 3 séances de TP (par groupes de +/- 30)
- Apprendre à apprendre (autonomie) ...

# Le cadre : PEMD (projet expérimental multidisciplinaire)





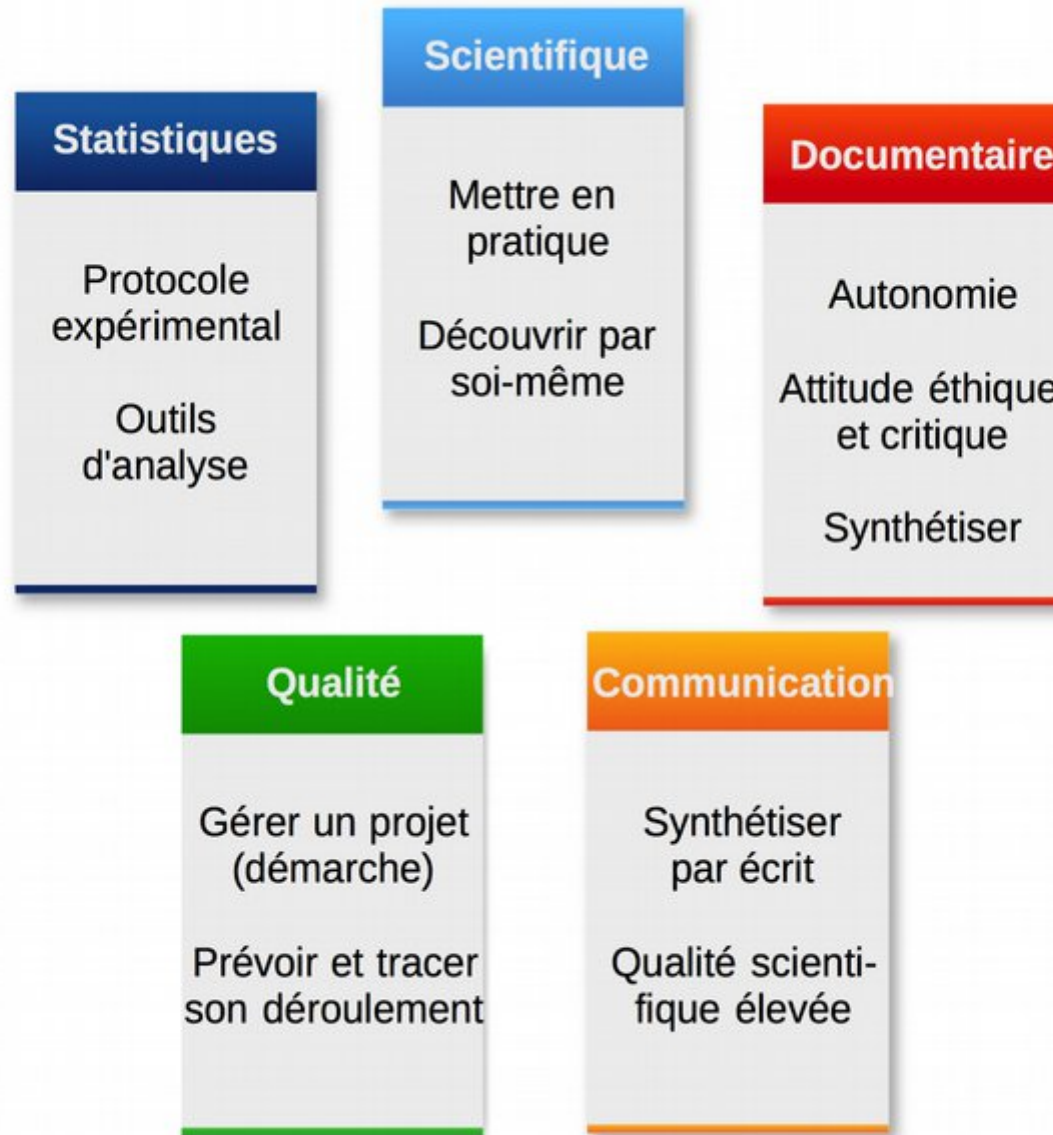
# Le contexte

Volonté de la faculté :

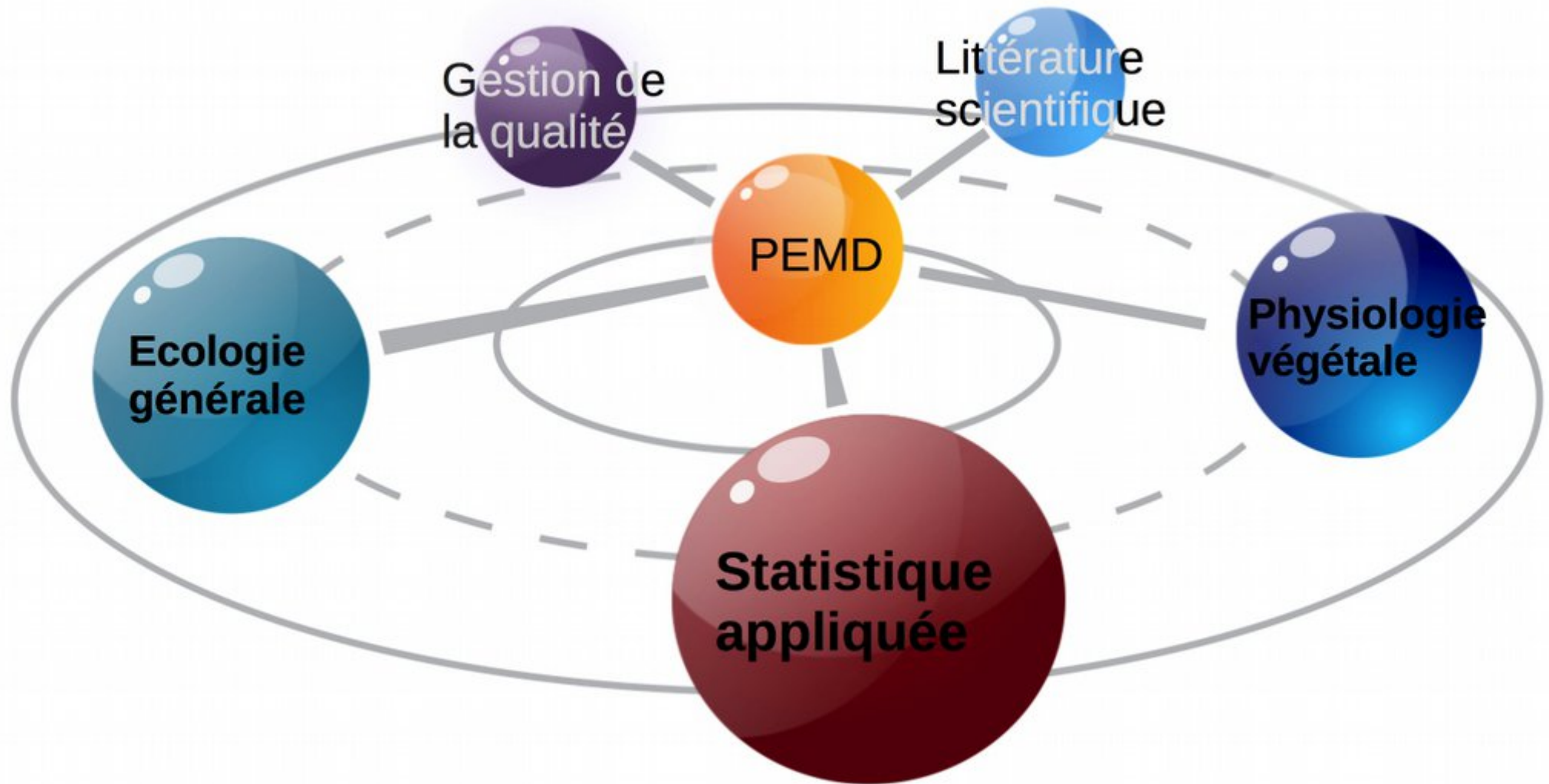
- ✓ d'introduire une pédagogie plus active
- ✓ de mieux cadrer avec les compétences identifiées dans nos référentiels



# Les acquis d'apprentissage



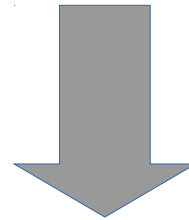

# Les cours : aspect multidisciplinaire






# La classe inversée = changer la logique habituelle

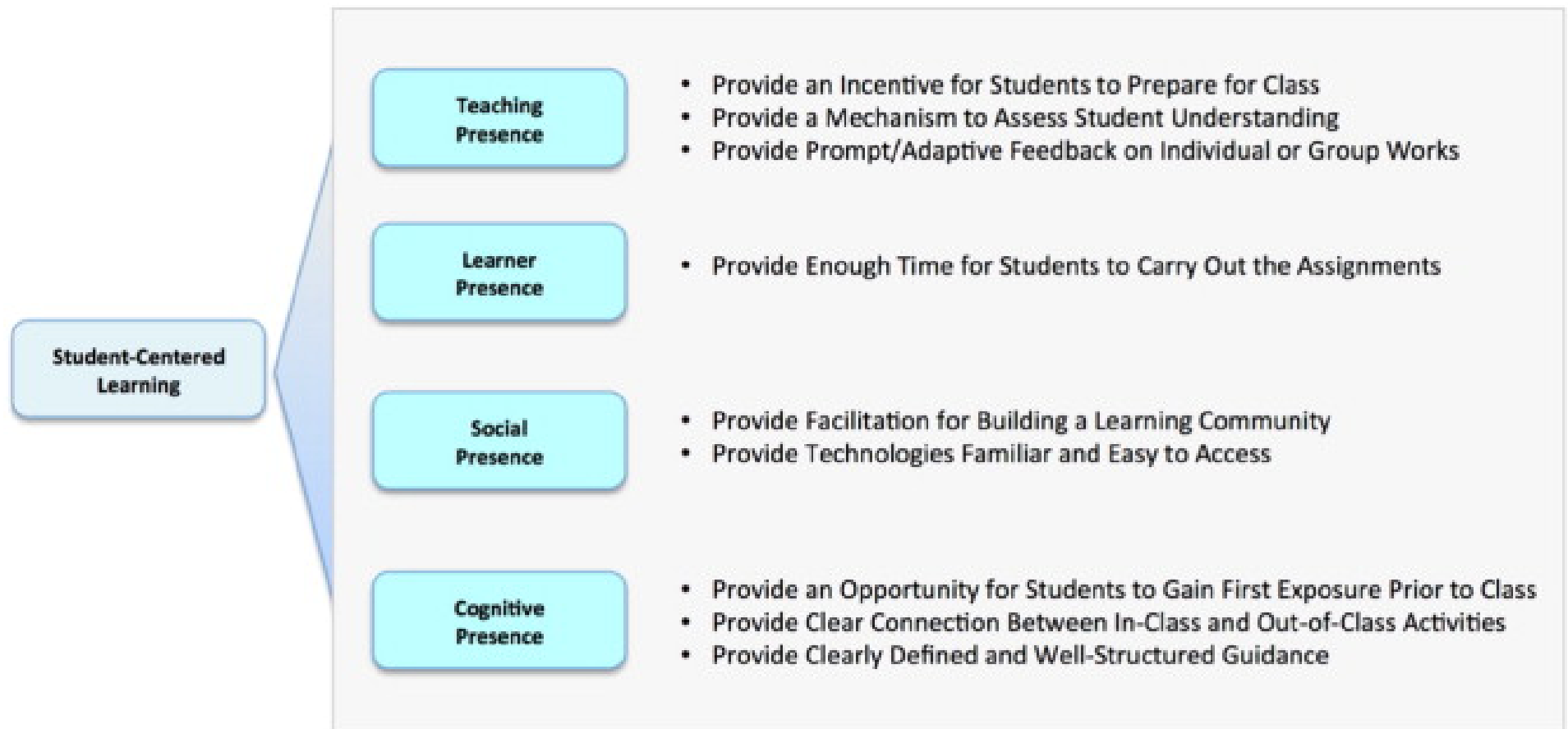
	Présence	Distance
Enseigner	Cours ex-cathedra	
Apprendre		Exercices / devoirs



	Présence	Distance
Enseigner		Lectures - eLearning
Apprendre	Échanges / Exercices	



# 9 principes de la classe inversée



Kyu M., Mi S., Khera O. & Getman J., 2014. The experience of three flipped classrooms in an urban university : an exploration of design principles. *Internet High. Educ.* **22**, 37–50.

# 9 principes de la classe inversée

1. **exposition** : fournir aux étudiants des texte, des vidéos...
2. **incitations** : donner des points, condition de participation aux TP
3. **auto-évaluation** : plusieurs exercices d'auto-évaluation formative
4. **connexion** : activités en lien direct avec le cours
5. **instructions** : consignes et engagement des étudiants clairs
6. **provision** (de temps) : charge globale de travail mesurée
7. **relation** : encourager le partage -> forum commun
8. **adaptation** : feed-back adaptatif au(x) individus/groupe
9. **instrumentation** : utilisation d'outils familiers (eCampus, pdf, pages web, *slideshare*, *youtube*...)

## Introduction



### Les principaux objectifs du PEMD

Ce cours est basé sur l'apprentissage par projet et demande aux étudiants de travailler en groupe dans un contexte scientifique non familier. Chaque groupe est encadré par un étudiant de master qui joue le rôle de tuteur ainsi que par l'équipe d'enseignants.

L'objectif est de découvrir le métier de chercheur en menant un projet de recherche scientifique pour répondre à une problématique réelle et actuelle dans le domaine de la physiologie végétale ou de l'écologie. Le projet se divise en différentes étapes :

1. S'informer sur l'état de l'art par une recherche documentaire approfondie.
2. Comprendre la problématique.
3. Concevoir et rédiger un protocole expérimental.
4. Analyser a priori l'expérimentation d'un point de vue qualité.
5. Réaliser une expérimentation sur des plantes.
6. Tenir un cahier d'expérimentation.
7. Analyser les résultats de l'expérimentation au moyen d'outils statistiques appropriés.
8. Rédiger un rapport au format d'un article scientifique.



### Présentation générale du PEMD



### introduction Littérature scientifique



### Introduction au protocole expérimental



### Question scientifique\_introduction

Fichiers joints : PEMD\_scientific\_question\_2016\_2017.pdf (1,124 Mo)

Le fichier attaché présente la question de recherche et les éléments théoriques qui permettent de construire celle-ci.







## Supports



### Le manuel

L'ensemble des contenus est repris dans la manuel "Comprendre et maîtriser la littérature scientifique".

Il est disponible en quatre supports différents :

- [web](#)
- [pdf](#) (imprimable, format A4)
- [ePub](#) (pour liseuse)
- [imprimé](#) (au prix de 10 € pour les étudiants)



### Le site de support

Un site web ([infolit.be](http://infolit.be)) reprend l'ensemble des contenus abordés dans la formation.

Vous y trouverez :

- des exercices
- des lectures
- des liens
- des ressources
- [un quizz](#)
- ...

#### Projet expérimental multidisciplinaire (6 ECTS)

Introduction  
Délivrables  
Débriefing  
FAQ

#### Planification

#### Communication

Forum commun  
Courriel  
Annonces

#### Littérature scientifique

##### Supports

Module 1

Module 2

Module 3

TP1

Module 4

Module 5

Module 6

TP2

Travail biblio Q1

Module 7

Module 8

TP3

#### GESTION DE COURS

##### Panneau de configuration

► Fichiers →  
► Outils pédagogiques  
► Évaluation →  
► Centre de notes →  
► Utilisateurs et groupes  
► Personnalisation →




# Comprendre et maîtriser la littérature scientifique

Bernard Pochet

Introduction  
La littérature scientifique  
Le processus d'édition  
La notoriété des publications scientifiques  
Les circuits traditionnels de publication et de diffusion  
Le libre accès  
Les outils de recherche d'information  
La recherche documentaire  
La sélection des sources  
L'accès aux documents  
La critique des sources  
La veille informationnelle  
La gestion des documents  
La rédaction d'un document scientifique  
La rédaction d'un article scientifique  
La citation des sources  
Bibliographie  
Index

partager :     

autres supports :   

votre avis : 

Suivant

Publié en open access CC-by - version du 19/02/2017 - Presses agronomiques de Gembloux (ISBN : 978-2-87016-137-1)

## Table des matières

### 1. Introduction

1. Les compétences informationnelles
2. Les objectifs de cet ouvrage
3. Continuité et supports
4. Liens et ressources

### 2. La littérature scientifique

- 2.1. Les rôles de la littérature scientifique
- 2.2. La littérature scientifique, ses produits
- 2.3. La revue scientifique et ses articles
- 2.4. Le livre
- 2.5. Le rapport et la thèse
- 2.6. L'ouvrage collectif et le compte-rendu de congrès
- 2.7. L'ouvrage de référence
- 2.8. Les documents officiels
- 2.9. Le brevet
- 2.10. Les acteurs de l'édition scientifique

### 3. Le processus d'édition

- 3.1. Le choix du circuit d'édition et de diffusion
- 3.2. La validation d'une communication scientifique
- 3.3. L'édition d'une communication scientifique
- 3.4. La diffusion d'une communication scientifique
- 3.5. La distribution d'une communication scientifique

### 4. La notoriété des publications scientifiques

- 4.1. La bibliométrie
- 4.2. Le facteur d'impact



Vous êtes ici: → ORBI → Référence détaillée

## Référence : Comprendre et maîtriser la littérature scientifique


**Type de document :** Ouvrages : Ouvrage publié en tant qu'auteur, traducteur, etc.

**Discipline(s) :** Sciences sociales & comportementales, psychologie : Bibliothéconomie & sciences de l'information  
Sciences sociales & comportementales, psychologie : Education & enseignement

**Pour citer cette référence :** <http://hdl.handle.net/2268/186181>

**Titre :** Comprendre et maîtriser la littérature scientifique

**Langue du document :** français

**Auteur, co-auteur :** Pochet, Bernard  [Université de Liège > > Bibliothèque et Centre de Documentation (GxABT) >]

**Date de publication :** 24-sep-2015

**Maison d'édition :** Presses agronomiques de Gembloux

**Nombre de pages :** 160

**ISBN/EAN :** 978-2-87016-137-1

**Ville :** Gembloux

**Mots-clés :** [en] Information literacy ; science ; scientific writing  
[fr] méthodologie documentaire ; rédaction scientifique

**Résumé :** [fr] Il est essentiel pour l'étudiant universitaire ou d'école supérieure d'être capable de repérer rapidement, de manière autonome et critique, des informations valides et de qualité.

Les précédents manuels mettaient l'accent sur l'article scientifique, sur le double rôle, de lecteur et d'auteur, des utilisateurs de la littérature scientifique ainsi que sur la nécessité d'une recherche d'information méthodique.

Ce manuel ajoute une dimension supplémentaire. Il se focalise sur une bonne compréhension des différents processus en jeux dans la diffusion de l'information scientifique.

Les objectifs de cet ouvrage sont d'amener le lecteur, d'une part, à bien comprendre le fonctionnement de la littérature scientifique et ses processus et, d'autre part, maîtriser les méthodes de recherche d'information, de veille informationnelle, de tri, de sélection et d'organisation de l'information ainsi que les méthodes de production d'information scientifique, de citations et de rédaction.

**Public cible :** Chercheurs ; Professionnels du domaine ; Etudiants



**URL permanente :** <http://hdl.handle.net/2268/186181>

**URL complémentaire :** <http://infolit.be/CoMLIS>  
<http://www.pressesagro.be/catalogue/reference/131.html>  
<https://goo.gl/forms/1sFrVL5hpDw4AQWo1>

**Commentaires :** Basé sur plus de vingt ans d'expérience, ce manuel remplace le manuel "Lire et écrire la littérature scientifique" (Pochet, 2012) qui avait lui-même été construit par la fusion et la mise à jour des livres "Méthodologie documentaire. Rechercher, consulter, rédiger à l'heure d'Internet ?" (Pochet, 2005) et "La rédaction d'un article scientifique. Petit guide pratique adapté aux sciences appliquées et sciences de la vie à l'heure du libre accès" (Pochet, 2009).

### Document(s) associé(s) à cette référence :

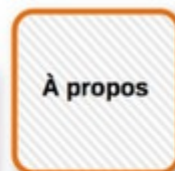
Document(s) en texte intégral :

	Fichier	Commentaire	Version	Taille	Accès
 Accès ouvert	CoMLIS.pdf	version du 16 décembre 2016	Postprint éditeur	5.28 MB	Voir/Ouvrir
 Accès ouvert	CoMLIS.epub	version du 16 décembre 2016	Postprint éditeur	32.65 MB	Voir/Ouvrir



See more details

Tweeted by 25  
On 1 Facebook pages



infolit.be



ACCUEIL COURS LIBRE PARCOURS RESSOURCES À PROPOS DE

## ACCUEIL

Ce site propose plusieurs supports de [cours](#) et de formations liées aux compétences informationnelles, organisés dans le cadre du réseau des Bibliothèques de l'Université de Liège.



Vous pourrez également y trouver un [parcours libre](#), un [manuel](#), des [lectures](#), des [exercices](#), une [boîte à outils](#), des [liens](#) et quelques séries de [slides](#).

Ce site est en *open access*, tous ses contenus sont (sauf avis contraire) sous licence *creative commons 0* (CC-BY). Cela signifie que les contenus sont à votre disposition et peuvent

être réutilisés à la seule condition d'en mentionner la source.

Les questions et les commentaires sont les bienvenus (via l'interface ci-dessous).



Laisser un commentaire



### ARTICLES RÉCENTS

Les éditeurs prédateurs, comment informer correctement les chercheurs ? 19 février 2017

Utilisation du manuel 16 octobre 2016

Changement de plateforme 11 décembre 2015

### DERNIÈRES MISE À JOUR :

Référentiels  
19 février 2017

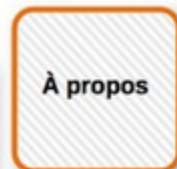
INGE0008  
14 février 2017

Bernard Pochet  
9 février 2017

Liens  
8 février 2017

Aides à la rédaction





infolit.be



ACCUEIL

COURS

LIBRE PARCOURS

RESSOURCES

À PROPOS DE

# INGE0008

## Projet expérimental multidisciplinaire (PEMD) en 3ème Bachelier – 2016-2017

### Présentation

Le [Projet expérimental multidisciplinaire \(PEMD\)](#) est organisé pour la troisième fois au cours de cette année académique 2016-2017 avec tous les étudiants du Bloc 3.

C'est un cours de formation des étudiants au métier de chercheur. Il est basé sur une question de recherche, avec un travail bibliographique, la modélisation d'une expérimentation, la réalisation de la recherche, l'interprétation de résultats et la rédaction d'une communication scientifique. Les étudiants sont répartis en groupes de cinq (soit 25 groupes). Ils sont accompagnés par un tuteur, un étudiants du premier bloc de master.



Recherche...



### ARTICLES RÉCENTS

Les éditeurs prédateurs, comment informer correctement les chercheurs ? 19 février 2017

Utilisation du manuel 16 octobre 2016

Changement de plateforme 11 décembre 2015

### DERNIÈRES MISE À JOUR :

Référentiels  
19 février 2017

INGE0008  
14 février 2017

Bernard Pochet  
9 février 2017

Liens  
8 février 2017

Aides à la rédaction

## Module 1 - la littérature scientifique (LS), ses documents, ses acteurs – aspects scientifiques, économiques, éthiques et techniques de la LS



### Contenu

La communication scientifique est étroitement liée à la recherche scientifique.

Ce premier module va vous permettre de découvrir le monde de la communication scientifique dans ses aspects scientifiques, techniques, économiques et éthiques.

À travers quelques lectures et quelques exercices, vous comprendrez mieux les enjeux liés à la littérature scientifique, à ses acteurs et à ses spécificités.



### Concepts



### Lectures

- [Découvrir la démarche scientifique à travers la lecture d'un article](#)
- [Qu'est-ce que la science ?](#) (Hervé This - INRA)
- [le processus de la publication scientifique](#) (Un film de Charlotte Arene, en collaboration avec l'équipe « La Physique Autrement » du LPS (Université Paris Sud et CNRS)).
- [WiFi et cresson: ne maltraitons pas la science](#) (blog de Nima Yeganefer - Université de Poitiers)
- [la littérature scientifique et ses produits](#) (Manuel)
- [le processus d'édition](#) (Manuel)



### Découvrir un article scientifique

Cet exercice (auto-évaluation formative) vous permettra de découvrir quelques caractéristiques d'un article et d'une revue scientifique.



### Découvrir les types de documents (niveau 1)

Cet exercice va vous permettre de différencier deux types de documents, des livres et des articles, sur base de leur référence bibliographique.



### Découvrir les types de documents (niveau 2)

Cet exercice va vous apprendre à différencier les 5 types principaux de documents : livre, article, thèse, conférence et participation (à un ouvrage collectif).



### Les acteurs de l'édition scientifique

Cet exercice va vous permettre de découvrir les acteurs de l'édition scientifique à travers quelques références bibliographiques

#### Projet expérimental multidisciplinaire (6 ECTS)

Introduction  
Délivrables  
Débriefing  
FAQ

#### Planification

#### Communication

Forum commun  
Courriel  
Annonces

#### Littérature scientifique

Supports

Module 1

Module 2

Module 3

TP1

Module 4

Module 5

Module 6

TP2

Travail biblio Q1

Module 7

Module 8

TP3

#### GESTION DE COURS

#### Panneau de configuration

Fichiers →  
Outils pédagogiques  
Évaluation →  
Centre de notes →  
Utilisateurs et groupes  
Personnalisation →



## TP1 - la recherche documentaire – méthodologie – exercice pratique à travers divers outils



### Contenu

Au cours de cette séance, nous allons :

- revoir toutes les notions abordées dans les trois premiers modules (éclaircissements, échanges, retours d'expérience...)
- découvrir une méthode d'élaboration de la question documentaire (voir : <http://www.infolit.be/CoMLiS/ch08.html>)
- réaliser pratiquement l'ensemble des démarches

Les slides du TP sont ici : [TP1.pdf](#)



### Exercice 1

Partant de la projet de recherche du PEMD :

Parmi les espèces d'Asteraceae rudérales, celles qui bénéficient le plus d'un effet de priorité sont-elles celles qui ne développent pas (ou peu) de rosette ?

Est-il possible de poser la question autrement (ou de la découper en sous-questions) ?



### Exercice 2

Quels sont les concepts (champs sémantiques) de la question ?



### Exercice 3

En utilisant [Agrovec](#) et [CABVec](#) cherchez le vocabulaire relatif aux concepts identifiés



### Exercice 4

À partir de la question posée (slides), rédiger une première ébauche de la question documentaire (avec parenthèse, guillemets, troncature et opérateurs booléens) et testez cette question documentaire :

("annual weed" OR "ruderal plants" OR "spontaneous plant species" OR "natural regeneration" OR "urban vegetation") AND ("competitive ability" OR "plant competition" OR "dispersal ability" OR "adaptation" OR "competitive hierarchy" OR "weed competition" OR "population dynamics" OR "dominant species")

avec :

- Scopus : <http://www.scopus.com/> (pour cette recherche, vous devez utiliser l'historique)
- Google Scholar : <http://scholar.google.com> (l'espace « et » et pour le "ou", utiliser "OR" ou "[ ]")
- BASE : <http://www.base-search.net/Search/Advanced> (attention à la fonction des parenthèses - par ailleurs, comme l'équation est longue, il faut utiliser le mode de recherche avancé)
- CAB-Abstracts : <http://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip%2Cuid&profile=ehost&defaultdb=lah> (utilisez l'historique)

Un conseil : commencez avec quelques mots avant d'entrer toute l'équation ... ça vous permettra de bien comprendre les réactions des outils de recherche ...

Tirez des conclusions du nombre de réponses obtenues et proposez des alternatives (modification de l'équation)



### Exercice 5

Comparez ensuite les résultats des quatre outils et complétez [ce tableau](#) (collectivement)

Projet expérimental multidisciplinaire (6 ECTS)

Introduction

Délivrables

Débriefing

FAQ

Planification

Communication

Forum commun

Courriel

Annonces

Littérature scientifique

Supports

Module 1

Module 2

Module 3

TP1

Module 4

Module 5

Module 6

TP2

Travail biblio Q1

Module 7

Module 8

TP3

GESTION DE COURS

Panneau de configuration

Fichiers →

Outils pédagogiques

Évaluation →

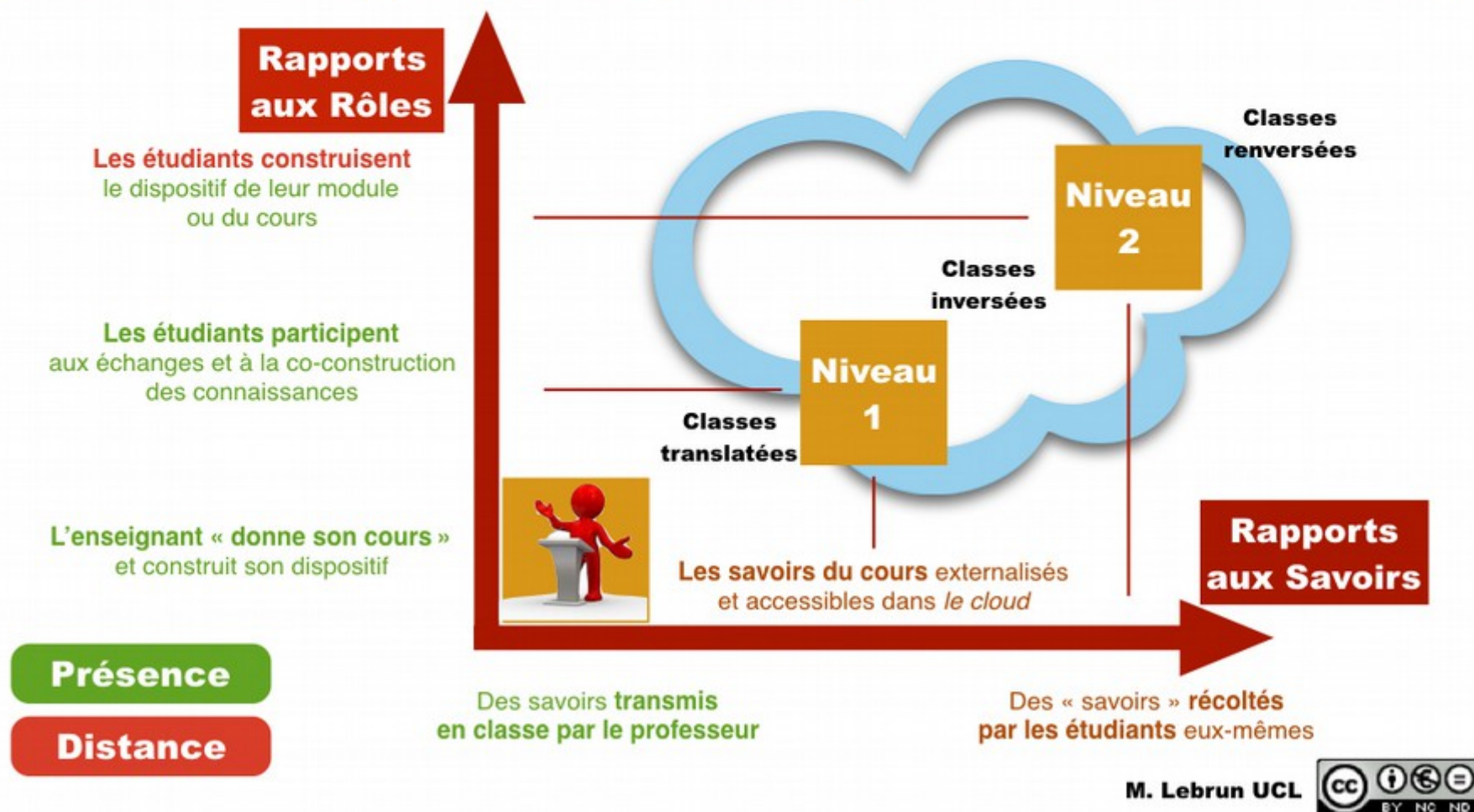
Centre de notes →

Utilisateurs et groupes

Personnalisation →

# Pour aller plus loin..

## Deux chemins pour l'Inversion Un paysage à parcourir



# Atelier 5 (13h50-16h00) : six questions

- est-ce que tous mes contenus peuvent être proposés en classe inversée ?
- comment pratiquement donner accès à ces contenus (lectures, vidéo, *serious games*...) avant la classe ?
- est-ce que l'utilisation du *blended learning* est nécessairement lié à la classe inversée ?
- comment améliorer la participation individuelle des étudiants avec la classe inversée ?
- comment améliorer les interactions dans la classe inversée ?
- comment va se dérouler ma classe dans cette pratique ?