



# Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale

## AGRO

BIRE2103 Hydrologie générale

[30h+30h exercices] 5 crédits

**Enseignant(s):** Charles Bielders, Marnik Vanclooster  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 2ème cycle

### Objectifs (en terme de compétences)

- Au terme du cours (2.5 ECTS) et des travaux pratiques (2.5 ECTS), les étudiants doivent être en mesure de :
- comprendre les enjeux de la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle et du bassin versant ;
  - décrire les processus impliqués dans les différents termes du cycle hydrologique à l'échelle d'un pédon, de la parcelle et du bassin versant, et de comprendre les équations utilisées pour décrire ces processus;
  - décrire le principe de fonctionnement, les avantages et les inconvénients des instrumentations de surveillance du cycle hydrologique;
  - interpréter des mesures hydrologiques (pluie, évapotranspiration, drainage, ruissellement, #) ;
  - de calculer au moyen des modèles hydrologiques simples la relation pluie-débit à l'échelle du pédon (modèle ponctuel) et du petit bassin versant (modèle spatialement distribué);
  - de justifier le choix d'ouvrages hydrauliques permettant de réguler les écoulements de l'eau à l'échelle de la parcelle et de petits bassins versants
  - seront en mesure de rédiger un rapport concernant les TP et d'analyser de manière critique les résultats obtenus;

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Les enjeux de la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle et du bassin versant
- Cycle hydrologique (pluie, infiltration, ruissellement, drainage, écoulement hypodermique, évapo-transpiration, #) : processus, description mathématique, méthodes de mesure et interprétation
- Modélisation hydrologique à l'échelle de la parcelle et du bassin versant
- Ouvrages de régulation des écoulements de surface

### Résumé : Contenu et Méthodes

Cours magistraux

- Introduction. Enjeux d'hydrologie à différentes échelles
- Précipitation
- Infiltration
- Evapotranspiration
- Ruissellement
- La modélisation hydrologique
- Le contrôle hydrologique

Travaux pratiques

Les aspects théoriques sont illustrés par plusieurs travaux pratiques en laboratoire et salle informatique autour de deux projets hydrologiques communs : la conception d'un bassin d'orage dans un bassin versant et la réalisation d'un bilan hydrique d'une parcelle agricole. Une excursion permet d'illustrer les concepts d'hydrométrie et du control hydrologique

### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

- Cours supplémentaires Physique de sol, Gestion intégré des ressources en eau, Hydraulique des canaux découverts  
 Evaluation Rapport des travaux pratiques et excursion. Examen oral.  
 Support - Transparent des cours ([www.icampus.ucl.ac.be](http://www.icampus.ucl.ac.be))  
 - Syllabus des cours ([www.icampus.ucl.ac.be](http://www.icampus.ucl.ac.be))

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>BIR22/0E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Sciences et technologies de l'environnement (Technologies et gestion de l'information)	(5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/4E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/5E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Aménagement du territoire)	(5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/6E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Nature, eau & forêts)	(5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/7A</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences agronomiques (Ressources en eau et en sol)	(5 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/7E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Ressources en eau et en sol)	(5 crédits)	Obligatoire
<b>GEOG22</b>	Deuxième licence en sciences géographiques	(5 crédits)	