

# Bachelier en agronomie, orientation systèmes alimentaires durables et locaux

**HELHa Campus Montignies** 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE

Tél :

Fax :

Mail :

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE SA 202 Sciences du sol 2			
Ancien Code	AGSA2B02	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CISA2020		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Guillaume CULOT</b> (culotg@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le sol, pilier de la production de biomasse, est un écosystème complexe et diversifié. En synergie constante avec les plantes, il abrite près de la moitié de la biodiversité terrestre, garantissant ainsi la santé du sol. En maximisant les fonctionnalités du sol, nous pouvons soutenir une production durable. Pour ce faire, il est essentiel de connaître toutes ses composantes et de comprendre l'ensemble des propriétés biophysico-chimiques qu'il possède. C'est en comprenant les interactions entre les différents organismes vivants et leurs relations avec les différentes composantes du sol et ses propriétés que la vie façonne les sols. En tenant compte de ce principe, il est donc impératif d'adapter nos méthodes de travail du sol et de fertilisation pour garantir une production durable.

### Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

**Compétence 1 Compétence 1 : Informer, communiquer et travailler en équipe**

- 1.1 Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international

**Compétence 2 Compétence 2 : S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 2.1 Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
- 2.2 Développer un esprit critique
- 2.3 S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales

**Compétence 5 Compétence 5 : Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie**

- 5.1 Appliquer les principes des sciences à tous les domaines de l'agronomie
- 5.2 Utiliser à bon escient les ressources naturelles (sols, eau, énergie, biodiversité)
- 5.3 Assurer les productions nécessaires pour répondre aux besoins nutritionnels des êtres vivants dans un contexte socio-économique donné

**Compétence 6 Compétence 6 SADL : Collaborer, gérer ou développer des unités de production (péri)urbaine ou de services dans les secteurs du maraîchage biologique en permaculture, de l'agroécologie, de l'agroforesterie, de l'écopâturage et de l'agro-alimentaire**

- 6.1 Raisonner et mettre en œuvre les techniques de production durable en permaculture, en agroécologie, biodynamisme, écopâturage, agroforesterie, ...
- 6.2 Connaître, comprendre et expliquer les principes spécifiques des interactions entre plantes,

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant

- décrit la formation et l'évolution des sols en mettant en avant le rôle de la vie du sol dans les processus ;
- décrit les composants du sol, explique leurs propriétés biophysico-chimique et explique l'influence des différentes propriétés entre elle ;
- explique les relations existant entre les différents composants et les propriétés globales du sol et l'influence de la vie dans le sol sur ceux-ci ;
- explique les propriétés du sol, l'influence de l'homme et des facteurs de l'environnement sur celles-ci;
- explique la gestion des sols et les interventions permettant de les mettre en valeur, de les protéger contre les agressions extérieures et d'obtenir des végétaux de qualité tout en respectant le milieu, les exigences du producteur, des transformateurs et des consommateurs ;
- met en application les notions théoriques dans différents contextes.

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : AGSA1B04

Corequis pour cette UE : aucun

## 3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

AGSA2B02A Sciences du sol 2

24 h / 2 C

### Contenu

- Constituants inertes et êtres vivants
- La vie forme les sols
- Le rôle essentiel de la vie du sol
- Influence de la vie du sol sur les propriétés du sol
- Classification et évolution des principaux sols rencontrés Wallonie
- Dégradation et conservation du sol
- Travail et fertilisation du sol en agriculture durable

### Démarches d'apprentissage

Démarche inductive : en s'appuyant sur des ressources vidéos ou des articles scientifiques ou de presse spécialisées, les étudiants seront invités à comprendre les notions approchées

Démarche déductive : en s'appuyant sur les concepts et postulats formulés par le formateur, les étudiants seront invités à appliquer ceux-ci dans des cas spécifiques

Démarche dialectique : En opposant les effets induits par les pratiques agricoles conventionnelles, les étudiants seront invités à comprendre le changement dans les pratiques agricoles durables

Démarche analogique : En s'appuyant sur les exemples de pratiques mises en place au sein des agroécosystèmes, les étudiants seront invités à transposer des solutions dans un contexte spécifique

### Dispositifs d'aide à la réussite

- Mise à disposition de support de cours
- Mise à disposition de ressources complémentaires (video, article scientifique ou presse spécialisée)
- Invitation à l'utilisation de ressources ludiques
- Mise en place d'une plateforme de communication afin de faciliter les échanges formateur/étudiants
- Les questions posées par les étudiants sont abordées lors du cours afin d'améliorer la compréhension de la matière ou lors de rencontres individuelles si l'étudiant le souhaite
- Evaluation continue par l'intégration de questionnaires à choix multiple afin de permettre à l'étudiant de s'autoévaluer et de se familiariser avec le style de questions pour l'évaluation finale.

### Sources et références

D. Soltner (2018), Agroécologie : Guide de la nouvelle agriculture sur sol vivant

D. Soltner (2017), Les bases de la production végétale - Tome 1 : Le sol et son amélioration

D. Soltner (2019), Les bases de la production végétale - Tome 2 : le climat : météorologie, pédologie, conservation des sols, bioclimatologie, agronomie du carbone.

D. Soltner (2016), Les grandes productions végétales

D. Soltner (2018), Agroécologie : guide de la nouvelle agriculture sur sol vivant

Gobat, Aragno, Matthey (2017), Le sol vivant Base de pédologie - biologie des sols

P. Duchaufour, P. Faivre, J. Poulenard, M. Gury (2018), Introduction à la science du sol : sol, végétation, environnement

P. Viaux (2020), L'agroécologie en grandes cultures : vers des systèmes à hautes performances économiques et environnementales

J. Pousset (2012), Traité d'agroécologie : pour une agriculture naturelle

L. Citeau, A. Bispo, M. Bardy, D. King (2008), Gestion durable des sols

M. Lambert, N. Vlamincq, N. Maughan, L. Richelle, M. Visser (2018), Guide d'observation et pistes d'action pour des sols vivants en maraîchage

S. Dautrebande, H. Cordonnier, M. Thirion, C. Bleders (2006) : Les livres de l'agriculture, n° 12, Lutte contre l'érosion des terres

Centre wallon de Recherches agronomiques (2022), Livret grande culture : Gestion de la fertilité des sols et de la fertilisation en grandes cultures en agriculture biologique, considérations générales et application en Wallonie

C. Bourguignon, L. Bourguignon (2022), Le sol, la terre et les champs : pour retrouver une agriculture saine

## Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

- Syllabus sous forme de power point avec illustrations (disponibles sur la plateforme connectED).
- Des schémas, vidéos et autres illustrations du cours peuvent être en anglais.
- Des ressources vidéos, ludiques, d'articles scientifiques et/ou de presses spécialisées sont mis à disposition sur la plateforme connectED

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de l'activité d'apprentissage se fait par :

- La réalisation de travaux
  - Un examen écrit. Les questions permettront de mettre en évidence la connaissance et la compréhension de la matière ainsi que les liens existant entre les différentes parties du cours et l'actualité.
- Les principes d'évaluation ci-dessus ont pour motif pédagogique de permettre aux étudiants d'avoir conscience de l'état d'acquisition des compétences attendues.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Trv	30			Trv	0
Période d'évaluation	Exe	70			Exe	100

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

### Dispositions complémentaires

En cas d'absence à l'interrogation, il n'y a pas de possibilité de la représenter.

En cas d'absence non couverte par un certificat médical ou un motif légitime (laissé à l'appréciation de la direction), une note PP sera attribuée au cours

- En cas d'évaluation au Q2 : dispositions identiques à celles du Q1.
- En cas d'évaluation au Q3 : Dispositions identiques à celle du Q1

L'étudiant est soumis au RGE, au ROI et aux règlements spécifiques

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).