

# 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 104 Sciences du sol			
Code	AGSA1B04	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Anne TETELAIN</b> (anne.tetelain@helha.be) Jean-Pierre ESTIEVENART (jean-pierre.estievenart@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
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 est le support naturel des plantes, de la production agricole et d'activités diverses et variées. Il convient de connaître ce milieu complexe afin de comprendre les services écosystémiques essentiels rendus par ce milieu et de mettre en oeuvre des techniques culturales et de gestion des sols qui assurent le maintien et l'amélioration de ses caractéristiques, l'obtention de productions végétales de qualité mais également, au travers de sa préservation, celle de l'environnement.

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

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

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

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 maraichage biologique en permaculture, de l'agroécologie, de l'agroforesterie, de l'écopâturage et de l'agro-alimentaire**

6.1 Raisonner et mettre en oeuvre 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, animaux et sol,

### Acquis d'apprentissage visés

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

- décrit la formation et l'évolution des sols;
- décrit les composants du sol et explique leurs propriétés;
- explique les relations existant entre les différents composants et les propriétés globales du sol;
- explique les propriétés du sol, l'influence de l'homme et des facteurs de l'environnement sur celles-ci;
- explique les services écosystémiques assurés par le sol;

- 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 : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

## **3. Description des activités d'apprentissage**

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

AGSA1B04A	Sciences du Sol	36 h / 3 C
AGSA1B04B	Productions végétales 1	24 h / 2 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

AGSA1B04A	Sciences du Sol	30
AGSA1B04B	Productions végétales 1	20

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

### **Dispositions complémentaires relatives à l'UE**

**Néant**

## **5. Cohérence pédagogique**

Les deux activités d'apprentissage sont en lien direct avec le sol : la connaissance de ce milieu complexe pour ce qui est du cours de sciences du sol et les interventions en lien avec son utilisation pour l'obtention de productions végétales en quantité et qualité.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2023-2024).

# 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'activité d'apprentissage

Sciences du Sol			
Code	19_AGSA1B04A	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants	<b>Anne TETELAIN</b> (anne.tetelain@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le sol est le support de la production agricole mais il assure également des fonctions environnementales en agissant sur la qualité des eaux et de l'air, des fonctions écologiques en rapport avec la biodiversité qu'il présente et bien d'autres activités diverses et variées. Il convient donc de définir la notion de qualité des sols qui n'est plus uniquement en lien avec la production végétale.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- définir les termes utilisés dans le cadre du cours;
- décrire les étapes de la formation et de l'évolution des sols;
- décrire les composants du sol et expliquer leurs propriétés;
- expliquer les relations existant entre les différents constituants et les propriétés globales du sol;
- expliquer les propriétés du sol, l'influence de l'homme et des facteurs de l'environnement sur celles-ci;
- expliquer les fonctions environnementales et écologiques des sols;
- mettre en application les notions théoriques dans différents contextes.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Les constituants du sol et leur origine

Les propriétés des sols

Etude et appréciation des sols

Protection des sols et de l'environnement.

### Démarches d'apprentissage

Le cours présente la matière théorique avec des illustrations, des applications et l'étude de sujets d'actualité. Des conférences et des visites peuvent être organisées sur des thématiques en lien avec le cours.

La participation active de l'étudiant au cours lui permet d'acquérir progressivement la matière, d'en comprendre les aspects fondamentaux et de réaliser les liens entre les différentes parties.

Les illustrations et études de cas assurent le lien avec la réalité du terrain et l'actualité.

### Dispositifs d'aide à la réussite

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.

Une interrogation, corrigée en classe, permet à l'étudiant de se placer dans un processus de travail régulier et d'être confronté aux exigences liées aux cours. Elle sera mise à profit pour le sensibiliser à la lecture des consignes.

Des questions d'examens des années précédentes sont déposées sur la plateforme pour que l'étudiant puisse se préparer à l'évaluation.

### Sources et références

- Citeau L., Bispo A., Bardy M., Kling D., (2008), Gestion durable des sols, Versailles, Editions Quae.
- Duchaufour P., (1997), Abrégé de pédologie, Paris, Masson.
- Duchaufour P., Faivre P., Poulenard J., Gury M., (2018), Introduction à la science du sol - Sol, végétation, environnement, Paris, Dunod.
- Girard M-C., Schartz C., Jabiol B, (2011), Etude des sols - Description, cartographie, utilisation, Paris, Dunod.
- Lafon J.P. et al, (1990), Biologie des plantes cultivées - Tome 2, Paris, Technique et documentation - Lavoisier.
- Soltner D., (1988), (2005), Les bases de la production végétale - Tome 1 : Le sol, Sainte-Gemme-sur Loire, Sciences et Techniques Agricoles.
- Soltner D., (1999) Les bases de la production végétale - Tome 3 : La plante, Sainte-Gemme-sur Loire, Sciences et Techniques Agricoles.
- Soltner D., (1988), Les grandes productions végétales, Sainte-Gemme-sur Loire, Sciences et Techniques Agricoles.
- Stengel P., Bruckler L., Balesdent J. (2009) Le sol, Editions Quae.
- Vilain M., (1987), La production végétale - Volume 1 : Les composantes de la production, Paris, Technique et Documentation - Lavoisier.
- Vilain M., (1989), La production végétale - Volume 2 : La maîtrise technique de la production, Paris, Technique et Documentation - Lavoisier.
- Larousse agricole (2002)
- <http://www.unifa.fr/>
- <http://www.prosensols.eu/fr/>
- <http://www.protecteau.be>

### 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 à compléter sur base de l'exposé oral, power point avec illustrations (disponibles sur la plateforme connectED).

Applications internet, vidéos, ...

Des schémas, vidéos et autres illustrations du cours peuvent être en anglais.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

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

- une interrogation **dispensatoire obligatoire** programmée la semaine après le congé de Toussaint. Elle porte sur l'introduction et la 1<sup>ère</sup> partie du cours. La validation de l'interrogation est fixée à une note égale ou supérieure à 13/20 : la validation dispense l'étudiant de cette matière à l'examen final (voir dispositions complémentaires ci-dessous);

- 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.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

### Dispositions complémentaires

- Evaluation du Q1 : les points obtenus à l'interrogation dispensatoire sont conservés si la note est égale ou supérieure à 13/20. Dans ce cas, l'étudiant n'est plus interrogé sur cette matière lors de l'examen et la note de

l'interrogation est utilisée comme note pour les questions en lien avec la matière de l'interrogation.  
Si la note obtenue à l'interrogation est inférieure à 13/20, l'examen portera sur l'ensemble de la matière de l'unité d'enseignement.

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, la note de l'interrogation faisant partie intégrante de l'évaluation du cours.

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

- En cas d'évaluation au Q3 : les points de l'interrogation dispensatoire ne sont plus pris en compte. L'étudiant est interrogé sur l'ensemble de la matière de l'unité d'enseignement.

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 de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2023-2024).

# 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'activité d'apprentissage

Productions végétales 1			
Code	19_AGSA1B04B	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Jean-Pierre ESTIEVENART</b> (jean-pierre.estievenart@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

La bonne gestion du sol est essentiel en agriculture. Maintenir ou restaurer ses propriétés afin de permettre des productions végétales suffisantes en qualité et quantité est au centre des pratiques agricoles. Cette partie de l'UE se focalise sur l'organisation des parcelles, le travail mécanique du sol, la fertilisation et l'amendement des sols cultivés.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant.e :

- définit les termes utilisés dans le cadre du cours;
- Réalise des rotations simples;
- Mets en application les notions théoriques dans différents contextes;
- Comprends les enjeux de de la fertilisation et de l'amendement des terres
- Calcule des quantités de fertilisants organiques applicables sur une parcelle
- Reconnaît les principales techniques de travail du sol

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- I. Organisation des cultures
- II. Travail du sol
- III. Amendements
- IV. Fertilisations

### Démarches d'apprentissage

Le cours présente la matière théorique avec des illustrations, et des exemples d'applications.

La participation active de l'étudiant.e au cours lui permet d'acquérir progressivement la matière, d'en comprendre les aspects fondamentaux et de réaliser les liens entre les différentes parties. Des exercices sont proposés en cours ou à distance pour améliorer l'intégration de la matière.

Les illustrations et études de cas assurent le lien avec la réalité du terrain.

## Dispositifs d'aide à la réussite

Les questions posées par les étudiants sont abordées lors du cours afin d'améliorer la compréhension de la matière. Des questions d'examens des années précédentes sont déposées sur la plateforme pour que l'étudiant puisse se préparer à l'évaluation.

Des exercices supplémentaires sont proposés sur la plateforme.

## Sources et références

- Rey F., Coulombel A., Melliand M.L., Jonis M., Leclerc B., Argouarc'h J., Conseil M., 2017, "Produire des légumes biologiques T1, généralités et principes techniques", éditions ITAB
- Rey F., Coulombel A., Jobbé-Duval M., Melliand M.L., Jonis M., Conseil M., 2017, "Produire des légumes biologiques T2, fiches techniques par légumes", éditions ITAB
- Soltner D., 1999 Les bases de la production végétale - Tome 3 : La plante, Sciences et Techniques Agricoles.
- Soltner D., 1988, Les grandes productions végétales, Sciences et Techniques Agricoles.
- Vilain M., 1989, La production végétale - Volume 2 : La maîtrise technique de la production, Paris, Technique et Documentation - Lavoisier.
- Larousse agricole, 2002
- www.protecteau.be

## Supports en ligne

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

Les slides Power Point des cours

Des liens web et des documents complémentaires peuvent être ajoutés sur la plateforme

Des schémas, illustrations et autres vidéos peuvent être en anglais.

Les questions posées par les étudiants sont abordées lors du cours afin d'améliorer la compréhension de la matière.

Des questions d'examens des années précédentes sont déposées sur la plateforme pour que l'étudiant puisse se préparer à l'évaluation.

Des exercices supplémentaires sont proposés sur la plateforme.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de l'activité d'apprentissage se fait par un examen écrit reprenant l'ensemble de la matière.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### Dispositions complémentaires

En cas d'évaluation au Q2 : dispositions identiques à celles du Q1

En cas d'évaluation au Q3 : dispositions identiques à celles du Q2

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2023-2024).