

# 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 204 Microbiologie appliquée			
Ancien Code	AGSA2B04	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CISA2040		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Julie SCHMITZ (schmitzj@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

Cette unité repose sur l'UE relative à la microbiologie (théorique et pratique) acquise au terme du bloc 1 (qui est un prérequis).

Le cours de Microbiologie Appliquée présente les éléments théoriques nécessaires pour comprendre le fonctionnement microbiologique du sol, les relations entre organismes vivants du sol (bactéries, mycètes, plantes...), le fonctionnement de la gestion de la sécurité de la chaîne alimentaire et des microorganismes pathogènes associés (sol/aliments).

### 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**

- 2.1 Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
- 2.2 Développer un esprit critique

#### 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
- 5.4 Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé.

#### 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**

- 6.2 Connaître, comprendre et expliquer les principes spécifiques des interactions entre plantes, animaux et sol,

#### Compétence 7 **Compétence 7 SADL : Exécuter, participer à des projets de développement de ceintures alimentaires**

- 7.2 S'informer des dimensions réglementaires, économiques, sociales et environnementales,

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité, l'étudiant est capable de:

- expliquer la croissance, la nutrition et les types trophiques des microorganismes

- illustrer la diversité des organismes vivants du sol
- comprendre et expliquer les rôles des microorganismes dans le sol
- percevoir l'importance de la qualité microbiologique dans la production des aliments ;
- interpréter des critères microbiologiques alimentaires ;
- expliquer le rôle pathogène de microorganismes du sol et retrouvés dans des aliments;

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : AGSA1B06

Corequis pour cette UE : aucun

## 3. Description des activités d'apprentissage

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

AGSA2B04A Microbiologie appliquée

24 h / 2 C

### Contenu

1. Nutrition et croissance des microorganismes
2. Microbiologie du sol
  - Rôles, diversité et distribution des microorganismes dans le sol
  - Cycles biogéochimiques
  - Interactions microorganismes / autres organismes (symbioses, phytopathogènes, pathogènes humains, PGPR,...)
3. La qualité et hygiène en IAA
  - Place du critère sanitaire dans les industries agro-alimentaires
  - Agents d'altération normés
  - Agents pathogènes normés et description des pathologies associées

### Démarches d'apprentissage

Cours magistral reposant sur des diapos

Liens vers des vidéos dans les diapos

Interaction fréquente avec les étudiants (questions/réponses)

### Dispositifs d'aide à la réussite

Disponibilité du professeur sur site et par e-Mail

### Sources et références

BOURGEOIS M., MESCLE J. F., ZUCCA J., *Microbiologie alimentaire vol 1 C*. Tec&doc Lavoisier

BOURGUIGNON Claude & Lydia, *Le sol, la terre et les champs*. Sang de la Terre, 2010.

Gobat et al., *Le sol vivant*. Presses polytechniques et universitaires romandes. 2003.

Prescott et al.

Diverses normes ISO

[www.afsca.be](http://www.afsca.be)

[www.siensano.be](http://www.siensano.be)

[www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu)

...

### Supports en ligne

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

Présentations Power Point disponibles sur ConnectEd

## 4. Modalités d'évaluation

## Principe

Un examen écrit portant sur l'entièreté du cours et représentant les 100% de l'évaluation finale.

## Pondérations

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

Exe = Examen écrit

## Dispositions complémentaires

**Néant**

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).