

# Bachelier en Agronomie orientation TA

<b>HELHa Campus Montignies</b> 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE		
Tél : +32 (0) 71 15 98 00	Fax :	Mail : <a href="mailto:agro.montignies@helha.be">agro.montignies@helha.be</a>

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

UE AT 106 Microbiologie appliquée 1			
Code	AGTA1B06	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Jonathan SCAUFLAIRE</b> ( <a href="mailto:jonathan.scauflaire@helha.be">jonathan.scauflaire@helha.be</a> ) Evelyne COLLARD ( <a href="mailto:evelyne.collard@helha.be">evelyne.collard@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération		30	
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 d'enseignement (UE) introduit l'étudiant dans le vaste monde de la microbiologie, selon une approche polyphasique incluant des notions théoriques et pratiques. Cette UE est "intégrée", c'est-à-dire est sanctionnée par une épreuve qui a un caractère global.

Le **cours de Microbiologie Appliquée 1** complète celui de Biologie Appliquée en ce sens qu'il s'intéresse particulièrement aux organismes unicellulaires (eucaryotes et procaryotes) ou pluricellulaires indifférenciés (mycètes) présentant un intérêt négatif (altération de la qualité, pathogénicité) ou positif (fermentations industrielles, intervention dans les cycles biogéochimiques, actions de la flore intestinale...) pour les activités humaines et la santé animale. Les virus sont également étudiés. Les différents organismes font l'objet d'une approche descriptive et fonctionnelle. Le cours fournit également les éléments théoriques permettant de comprendre et de justifier la logique des manipulations mises en oeuvre lors des séances de Laboratoire de Microbiologie Appliquée.

Le **Laboratoire de Microbiologie Appliquée 1** permet d'observer/reconnaître différents types de microorganismes (mycètes et bactéries) via l'utilisation du microscope optique. Les manipulations sont aussi un 'drill' au travail stérile applicable dans tous les laboratoires de microbiologie et donc ceux des UE suivantes.

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

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

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 4 **Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche**

- 4.1 Mettre en oeuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire
- 4.2 Mettre en application les techniques de mesurage, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée
- 4.3 S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
- 4.5 Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche

Compétence 5 **Appliquer les principes du vivant dans tous les domaines de l'agronomie**

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

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme du cours de **Microbiologie Appliquée 1**, l'étudiant sera capable de:

- définir les termes spécifiques de la biologie et de la microbiologie;
- décrire les cellules procaryotes et eucaryotes unicellulaires, leur fonctionnement et les facteurs de celui-ci;
- analyser les impacts positifs ou négatifs des microorganismes sur l'environnement et la santé;
- reconnaître les risques liés aux manipulations en laboratoire et appliquer les principales mesures de sécurité.

Au terme des **Laboratoires de Microbiologie Appliquée 1**, l'étudiant sera capable de:

- manipuler selon les bonnes pratiques de laboratoire;
- Réaliser des techniques d'identification de microorganismes (microscopie, coloration de Gram, isolements);
- compiler ses données sous forme de rapports scientifiques correctement rédigés.

### **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) :

AGTA1B06 · 106 Microbiologie appliquée 1 36h / 3 C

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

Microbiologie appliquée 1	20 h
Laboratoire de microbiologie 1	16 h

### **Contenu**

Concepts abordés au **cours de Microbiologie Appliquée**:

- Microbiologie descriptive
  - Microorganismes fongiques
  - Microorganismes procaryotes : les bactéries
  - Microorganismes protistes et autres
  - Les virus
- Croissance et écologie microbienne
  - Notion et mesure de la croissance microbienne

Concepts abordés au **laboratoire de Microbiologie Appliquée**:

- Maîtrise de l'hygiène
- Identification de microorganismes fongiques et procaryotes au microscope

### **Démarches d'apprentissage**

Pour les cours magistraux:

- Diaporamas accessibles sur la plateforme d'enseignement
- Rappel des chapitres précédents en début de cours
  
- Séances de révision
- Disponibilité du professeur pour réponse aux questions, soit au cours, soit via la plateforme d'enseignement

Pour les formations pratiques:

- Explication des mesures de sécurité en laboratoire
- Présentations théoriques des séances avec démonstration réalisée par le professeur.
- Suivi régulier des étudiants lors de leurs manipulations et via des rapports scientifiques.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Focus explicite sur les éléments capitaux durant les présentations magistrales.

Liens entre les travaux pratiques en laboratoire et les cours.

Disponibilité des professeurs.

Suivi régulier de l'étudiant au travers des interrogations, rapports et évaluations dispensatoires.  
Existence d'un Service d'Aide à la Réussite.

### Sources et références

A titre consultatif:

- PRESCOTT, HARLEY, KLEIN Microbiologie, De Boeck Université, 2018
- TORTORA, FUNKE, CASE, Introduction à la microbiologie, Edition du renouveau pédagogique, 2003
- SCRIBAN R, Biotechnologies, Tec&Doc Lavoisier; Paris, 1988
- SINGLETON, P. Bactériologie 2ème cycle, 4ème édition, DUNOD, 1999

### Supports en ligne

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

Syllabus et diaporamas disponibles sur la plateforme ConnectED

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de l'UE est constituée d'un travail journalier (TJ) en laboratoire et d'un examen écrit (EXE) en session portant sur les cours de Microbiologie Appliquée ainsi que le contenu (théorie/pratique) des laboratoires. Le TJ et l'EXE représentent respectivement 35% et 65% de la note finale.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	35			Evc	25
Période d'évaluation	Exe	65			Exe	75

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit

### Dispositions complémentaires

Modalités de validation de l'UE:

Pour rappel, la note globale de l'UE est composée du travail journalier (TJ, 35%) et de l'examen écrit (EXE, 65%). Cette note est attribuée en fin de Q1. Le TJ est composé de rapports (5%), d'interrogations en début de séance de TP (10%) et d'évaluations pratiques en fin de quadrimestre (20%). Les séances de laboratoire sont obligatoires. Chaque absence non justifiée est sanctionnée par le retrait de 0,5 point sur la note finale.

Au Q3, l'étudiant aura l'occasion de repasser l'EXE. Cet EXE représentera 75% de la note finale (les interrogations du TJ sont annulées). Les parties "rapports", "évaluations pratiques" et "absence non justifiée" sont non récupérables (notes figées).

L'étudiant est soumis au RGE, ROI et règlement spécifique des laboratoires.

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 67 du règlement général des études 2021-2022).