

## Master - Biologie, Agrosciences

université  
de BORDEAUX

Code : 13522104

### LIEU DE FORMATION

Collège Sciences et  
Technologies  
351 cours de la Libération

Tram B > arrêt Peixotto ou  
Béthanie  
bus 8 > arrêt Béthanie  
bus 10 et 21 > arrêt Peixotto  
33400 TALENCE

Durée : 2 ans

### CONTACT

Formation :  
Gérard Barroso  
Responsable du parcours  
Mycologie et  
Phytopathologie  
05 57 12 25 95  
[gerard.barroso@u-bordeaux.fr](mailto:gerard.barroso@u-bordeaux.fr)

Alternance :  
Rémy Juston-Coumat  
[remy.juston-coumat@u-bordeaux.fr](mailto:remy.juston-coumat@u-bordeaux.fr)

Inscription :  
Valérie Banteaux  
Service Scolarité  
05 40 00 25 94  
[valerie.banteaux@u-bordeaux.fr](mailto:valerie.banteaux@u-bordeaux.fr)

[TÉLÉCHARGER LA FICHE  
AU FORMAT CSV](#)

[En savoir +](#)

### Mycologie et phytopathologie

Le Master mention Biologie, Agrosciences de Bordeaux forme des cadres pour la recherche et la recherche/développement dans les domaines des agrosciences au niveau national et international.

Il repose sur une approche pluridisciplinaire pour répondre aux enjeux stratégiques de l'agriculture du 21ème siècle. Un accent tout particulier est mis sur l'innovation en biotechnologies végétales, en amélioration des plantes, en phytopathologie, pour l'utilisation des molécules végétales à valeur santé et en agroalimentaire.

Par son approche intégrée et ses nombreux partenariats nationaux, internationaux, privés et publics, le Master mention Biologie, Agrosciences se veut un point de rencontre entre les milieux professionnels et académique. Ainsi, il offre aux étudiants un environnement idéal et motivant pour construire leur projet professionnel et personnel en bénéficiant d'un réseau particulièrement solide et dynamique.

## Objectifs

### Les objectifs de la formation

**Le parcours Mycologie et phytopathologie concerne tous les types de microorganismes fongiques et/ou phytopathogènes (champignons, bactéries, virus). Il permet l'acquisition de savoir-faire dans les domaines de la biologie des microorganismes, la physiologie végétale et les interactions plantes-pathogènes ainsi que les techniques de manipulations et de biologie moléculaire adaptées à ces microorganismes. Il vise à former des cadres pour les entreprises qui utilisent les champignons ou luttent contre les phytopathogènes dans divers secteurs comme :**

**L'agroalimentaire (levures, fermentations, colorants et arômes, sécurité des aliments, mycotoxines, champignons comestibles)**

**La lutte contre les agents phytopathogènes (identification de gènes de résistance chez les plantes, méthodes de bio-contrôle, produits phytosanitaires, fongicides, produits de biocontrôle, substances de défense naturelle des plantes)**

L'écologie et l'environnement (approche de la biodiversité, mycorhizes, bioremédiation et lutte biologique).

# Insertion

---

## Métiers accessibles

Métiers ROME (Référentiel Opérationnel des Métiers et des Emplois) :  
A1303 : Ingénierie en agriculture et environnement naturel, H1206 :  
Management et ingénierie études, recherche et développement  
industriel, D1407 : Relation technico-commerciale,

Métiers ou fonctions issus d'un autre référentiel :

- Expérimentateur, Responsable de programme d'expérimentation (APECITA)
- Ingénieur en agro-développement international (Référentiel : APECITA )
- Responsable R&D (Référentiel : APECITA )
- Ingénieur R&D (Référentiel : APEC )
- Ingénieur d'études junior (Référentiel : APEC )
- Ingénieur de recherche junior (Référentiel : APEC )
- Responsable produits (Référentiel : APECITA )

## Secteurs d'activité

Types d'entreprises visées : TPE, PME, PMI et grands groupes

Entreprises qui utilisent les champignons ou luttent contre les phytopathogènes (Identification de résistances chez les plantes, méthodes de bio-contrôle, développement, mise sur le marché et utilisation de produits phytosanitaires)

Mais aussi, les secteurs de la production et de l'utilisation de levures, fermentations et bio-réacteurs, production de colorants et arômes, détection de mycotoxines, champignons comestibles, de l'écologie et l'environnement (approche de la biodiversité, mycorhization et engrais verts, bioremédiation et méthodes de lutte biologique).

Les personnels formés peuvent trouver leur place au sein de ces entreprises spécialisées mais aussi dans des entreprises ayant besoin des compétences développées dans la formation

# Contenus

---

## Compétences à acquérir

### **Compétences préprofessionnelles**

Mettre en œuvre une démarche expérimentale scientifique permettant l'intégration dans une équipe de recherche et /ou développement.

Travailler en équipe et en interdisciplinarité.

Maîtriser les bases théoriques nécessaires à une insertion dans le monde socio-économique telles que la propriété intellectuelle, les contrats, les notions de management et la gestion de projet.

Projeter les savoirs acquis et les recherches conduites au cours du Master dans le monde de l'entreprise et dans le monde de la recherche en sachant innover.

Respecter l'éthique scientifique en toutes circonstances, sur la base des principes déontologiques développés traditionnellement dans le cadre universitaire.

Appréhender les difficultés qui existent entre le concept scientifique à l'origine de la création d'une entreprise, le développement et la gestion quotidienne d'une entreprise.

### **Compétences transférables**

Maîtriser les outils de gestion de projet (expériences, rédaction d'une note de synthèse, recherche de collaboration, gestion de budgets, etc.).

Rédiger clairement et e préparer des supports de communication en utilisant diverses techniques (rapport, diaporama, note de synthèse, poster, article...), et les commenter pour un public, averti ou non, en français ou en anglais.

Maîtriser les outils de bureautique avec capacité à transmettre voire innover.

Connaître le fonctionnement d'un laboratoire et les règles d'hygiène et sécurité.

### **Compétences disciplinaires principales**

- 1. Manipuler des organismes phytopathogènes variés (champignons, bactéries, virus), mettre en place et suivre des expérimentations impliquant ces types de microorganismes et étudier leurs interactions avec les plantes hôtes.**
- 2. Maîtriser les bases du diagnostic et de la caractérisation des microorganismes phytopathogènes.**
- 3. Mettre en place et développer un suivi épidémiologique dans le cadre de la recherche de facteurs impliqués dans le développement d'une maladie ou dans celui d'essais de phytoprotection\*. (\*mots clefs : écologie et épidémiologie, épidémiologie quantitative, développement spatio-temporel, facteurs impliqués, nuisibilité, épidémiologie moléculaire, outils de détection, génétique des populations)**
- 4. Mettre en place et suivre des essais de produits phytosanitaires et d'utilisation de microorganismes comme agents de bio-contrôle, bio-stimulants, bio-fertilisants ou encore agents de bioremédiation.**

### **Compétences disciplinaires connexes**

Gérer des organismes végétaux et des microorganismes dans le respect

des règles de confinement en laboratoire et en serre. Prendre en compte le cadre réglementaire établi pour les expérimentations réalisées sur des OGM et ou des organismes de quarantaine affectant les plantes.

## Contenu de la formation

### SEMESTRE 1 : ELEMENTS DE BIOLOGIE ET AGROSCIENCES : 30 CREDITS

#### Liste d'UEs obligatoires

Anglais de semestre 1 de la mention Biologie, Agrosociences 3 ECTS (25h30)

Projet professionnel 6 ECTS (51h)

Agroressources - Découverte des filières 6 ECTS (48h)

Biologie intégrative 6 ECTS (48h)

Projets et Méthodologies en Biologie - Alternance 9 ECTS (64h)

### SEMESTRE 2 : 30 CREDITS

#### Liste d'UEs obligatoires

Stage Métier alternance M1 9 ECTS (20h)

Anglais du semestre 2 de la mention Biologie, Agrosociences 3 ECTS (25h30)

La plante dans son environnement : stress biotiques et abiotiques 6 ECTS (48h)

#### Liste d'UE obligatoire à choix - 2 UE de 6 ECTS à choisir dans :

Génétique, génomique et épigénétique des plantes 6 ECTS (44h)

Biodiversité des microorganismes pathogènes et symbiotiques des plantes 6 ECTS (48h)

### SEMESTRE 3 : 30 CREDITS

#### Liste d'UEs obligatoires

Conception d'un projet de Recherche et Développement 9 ECTS (72h)

Anglais du semestre 3 de la mention Biologie, Agrosociences 3 ECTS (25h30)

Épidémiologie et contrôle des maladies des plantes cultivées 6 ECTS (40h)

Molecular basis of plant microbe interactions 6 ECTS (48h)

#### Liste d'UE obligatoires à choix - 1 UE de 6 ECTS à choisir entre :

Plant Cell and Metabolism 6 ECTS (48h)

Applications techno. des champignons, mycotoxines et qualité sanitaire des aliments. 6 ECTS (40h)

### SEMESTRE 4 : 30 CREDITS

Réalisation d'un Projet de Recherche et Développement en entreprise 30 ECTS (30h)

## Rythme d'alternance

Le contenu de la formation pour les alternants est le même que pour les étudiants en formation initiale.

L'alternance peut-être réalisée sur les deux années du Master (M1 et M2) ou seulement sur l'année M2.

L'alternance est réalisée par l'insertion en entreprise sur l'ensemble des vacances universitaires et sur les mois dédiés aux UE stages ( e M1 comme en M2). Le stage de 6 mois proposé en fin de M2 pour les étudiants en formation initiale devient une insertion de 8 mois dans l'entreprise pour les alternants.

## Admissions

---

### Conditions d'accès

L'accès à la première année de Master est ouvert aux candidats titulaires du diplôme national de licence (180 ECTS) ou après validation d'un diplôme du domaine correspondant.

L'accès en seconde année est ouvert aux candidats titulaires de 60 ECTS du master ou après validation d'un diplôme du domaine correspondant.

Diplômes conseillés :

Master mention Biologie Agrosociétés. Niveau d'accès : 2ème année  
Étudiant de Bordeaux Sciences Agro ayant validé la 2ème année du cycle Ingénieur. Niveau d'accès : 2ème année.

Les étudiants titulaires d'un autre diplôme peuvent se porter candidats. Leur dossier sera examiné par la commission pédagogique d'admission.

## Les +

---

### Les plus de cette formation

La formation dispose du soutien actif d'entreprises du secteur de la protection des plantes et des produits de bio-contrôle.

La formation répond à des problématiques locales et des métiers spécifiques comme, par exemples, le développement et l'utilisation de produits phytosanitaires et de bio-contrôle pour les grandes cultures du Sud-Ouest (maïs, blé, vigne, forêt), la lutte contre les champignons phytopathogènes et producteurs de mycotoxines, le développement et l'utilisation de levures œnologiques.

**La composante industrielle locale est bien représentée dans les enseignements du parcours en particulier grâce à l'intervention de chercheurs de l'INRA de Bordeaux travaillant sur les problématiques de phytopathologie sur maïs et céréales (mycotoxines), sur vigne et forêt mais aussi d'industriels de la protection des plantes dans le cadre de l'homologation et des réglementations des produits phytosanitaires et de bio-contrôle, à l'échelle française, européenne et mondiale.**

[— Modifier cette formation](#)