

# MASTER BIOLOGIE VÉGÉTALE PARCOURS ADAPTATIONS, DÉVELOPPEMENT, AMÉLIORATION DES PLANTES, EN ASSOCIATION AVEC DES MICROORGANISMES

## TYPE DE DIPLÔME

Master (LMD)

**NIVEAU D'ÉTUDE VISÉ :** BAC +5

## ACCESSIBLE EN :

Formation initiale  
Formation continue  
VAE

**DOMAINE D'ÉTUDE :** Agriculture, Bioingénierie - Biotechnologies, Biosciences végétales, Génétique, Microbiologie

*Domaine :*

## Présentation

Les **productions végétales** de demain doivent répondre à des **défis** multiples : **nourrir une population** mondiale en accroissement constant, **s'adapter aux modifications climatiques**, **assurer une meilleure préservation de l'environnement** avec notamment des demandes sociétales de **réduction d'intrants chimiques**. Pour répondre à ces défis, La gestion des agro-écosystèmes par l'Homme doit conduire à une optimisation des productions et répondre à des critères respectueux de l' **environnement**, dans le cadre d'une **agriculture durable**. C'est pour participer à la mise en place de solutions répondant à ces impératifs, qu'a été créée la **mention " Biologie Végétale" (BV)**.

Cette mention s'insère dans l'offre de formation du Département Pédagogique "Biologie & Géosciences" de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie de l'UPS.

Le master de **Biologie Végétale** comprend deux parcours (M1 +M2), appelés **Adaptation, Développement et Amélioration des plantes en présence de Microorganismes** (ADAM) et **Ecologie Végétale et Environnement** (EVE), Le premier concerne les concepts et applications modernes développés dans les domaines des **sciences et biotechnologies végétales**. Le second parcours est plus centré sur les **sciences et la préservation de l'environnement**.

Sur le plan pédagogique, l'objectif principal est de **regrouper au sein d'une même mention les différentes matières associées à l'analyse des plantes et de leur habitat**. Ainsi, une **approche pluridisciplinaire** intégrant la biologie, la physiologie, la microbiologie, les biotechnologies et l'écologie végétales doit permettre aux étudiants de ce cursus d'être à même de **comprendre et d'analyser les différents niveaux d'organisation de la plante, allant du gène à son écosystème, en interaction avec son environnement**, qu'il soit biotique, abiotique ou modifié par l'homme.

L'intégration des concepts et des différentes techniques et technologies associées à la **connaissance, l'analyse, l'amélioration et la protection des plantes et de leurs écosystèmes** permettra aux diplômés de la mention BV d'être à même de prendre en charge et de traiter les sujets associés aux problématiques décrites dans le 1er paragraphe, que ce soit dans les domaines publics ou privés.

Plus de détails sont disponibles sur le site : <http://sciences-vegetales.univ-tlse3.fr>

## Lieux des enseignements

Les enseignements du **M1** se font sur le campus de **l'UPS**. Les enseignements de **M2** ont lieu essentiellement dans les salles UPS du **Pôle de Biotechnologies Végétales** (campus INRA d'Auzeville) ou à l' **ENSAT**

## ÉTABLISSEMENT(S)

Université Toulouse III - Paul Sabatier

## LIEU(X) D'ENSEIGNEMENT

Toulouse

## CONTACT

# Savoir-faire et compétences

- Formuler des stratégies et proposer des expériences pour répondre aux problématiques étudiées sur les végétaux en utilisant les compétences et connaissances acquises en physiologie, écologie, microbiologie & biotechnologies végétales
- Analyser les différents niveaux d'information du végétal allant du génome aux communautés de plantes et des microorganismes qui leur sont associés, pour comprendre un phénotype observé sur une plante ou un peuplement végétal
- Exploiter les stratégies « omiques » et outils génétiques disponibles pour comprendre le fonctionnement de gènes ou de mécanismes moléculaires exprimés dans une plante soumise à des stress biotiques ou abiotiques.
- Analyser des informations relatives au fonctionnement d'écosystèmes pour établir un diagnostic et avancer des préconisations favorisant leur préservation
- Utiliser les outils et approches de biotechnologie végétale pour mettre en place des programmes d'amélioration des plantes
- Exploiter les microorganismes favorables au développement des plantes pour promouvoir une agriculture durable, et développer des stratégies innovantes pour la protection et la nutrition des végétaux

## Contenu de la formation

Syllabus du M1 BV-ADAM

Syllabus du M1 BV-EVE

Syllabus du M2 BV-ADAM

## Condition d'accès

### Etudiants UPS :

Certains étudiants très motivés, de la licence professionnelle GÉBAP "Génome et Biotechnologie pour l'Amélioration des Plantes" pourront également être recrutés en M1 ADAM.

### Etudiant hors UPS :

Exceptionnellement, des étudiants motivés ayant suivi certaines licences professionnelles, centrées sur l'amélioration ou la protection des plantes avec un stage réalisé dans un laboratoire public (INRA, IRD, CNRS, Université...) ou dans une entreprise semencière pourront éventuellement être recrutés en M1 ADAM.

## Formation(s) requise(s)

### Recrutement en M1 ADAM:

*Pour les étudiants de l'UPS :*

Le recrutement en M1 ADAM se fera parmi les étudiants ayant suivi l'un des trois principaux parcours de la licence SDV : **BCP** (Biologie Cellulaire et Physiologie); **BOPE** (Biologie des Organismes, des Populations et des Ecosystèmes); **2B2M** (Biochimie, Biologie Moléculaire et Microbiologie).

*Pour les étudiants hors UPS :*

Le recrutement en M1 ADAM s'effectuera parmi les étudiants, très motivés pour travailler sur les plantes et/ou les microorganismes, ayant suivi (et **réussi sans compensation**) au cours de leur cursus au moins **4 ou 5 UE centrées sur les plantes et/ou les microorganismes** qui y sont associés. Des **prérequis en génomique et génétique végétale** sont également nécessaires pour suivre le M1 ADAM.

### Recrutement en M2 ADAM :

Des étudiants motivés, essentiellement issus du M1 ADAM, seront recrutés et auront à **motiver leur choix d'UE au sein du M2** (dans leur dossier et/ou au cours d'un entretien) pour suivre un itinéraire plus axé sur la **recherche fondamentale** ou alors une voie plus centrée sur les **applications des biotechnologies végétales**, dans des **laboratoires privés**.

La mention BV étant co-accréditée avec l'INP, des élèves ingénieurs pourront également être recrutés, sur entretien, pour suivre les UE de l'**itinéraire "Recherche"** du M2 ADAM.

## Poursuite d'études

### A l'UPS

La poursuite des études à l'issue du M2 ADAM peut s'effectuer dans le cadre d'un doctorat dans le cadre des écoles doctorales SEVAB (Sciences Ecologiques, Vétérinaires, Agronomiques & Bioingénieries) ou SDU2E (Sciences de l'Univers, de l'Environnement et de l'Espace).

## Perspectives professionnelles

Les débouchés professionnels se situent dans les secteurs d'activités associés aux plantes et/ou à l'environnement :

- Firmes semencières, de valorisation du végétal
- Sociétés agrochimique (phytosanitaire, biocontrôle et fertilisation)

- Start-up innovantes en biotechnologies végétales (procédés biologique pour la protection et l'alimentation des plantes, développement de nouveaux caractères d'intérêt dans une plante cultivée...)
  - Organismes de recherche (INRA, CNRS, IRD ...)
  - Industries pharmaceutique et cosmétique
  - Enseignement
- 
- A agriculture, sylviculture et pêche
  - E gestion des déchets et dépollution
  - O administration publique
  - M activités spécialisées, scientifiques et techniques
- 
- Ingénieur d'études en entreprise (services R&D) et dans les centres et instituts de recherche (création, production, amélioration et valorisation du végétal)
  - Ingénieurs d'étude sur des plateformes technologiques en lien avec le végétal
  - Ingénieur en expérimentation végétale
  - Chargé de recherche en science du vivant (après un Doctorat)
  - Enseignant

## Contact