

# Master APVV

## ADAPTATION, PROTECTION ET VALORISATION DU VÉGÉTAL

### MENTION BIOLOGIE, AGROSCIENCES

#### CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le secteur des productions végétales est au cœur de nombreux enjeux pour l'agriculture et l'alimentation de demain. Ce secteur doit s'adapter à des contraintes fortes liées d'une part aux incidences du changement climatique, et d'autre part à la réduction indispensable de l'empreinte environnementale des cultures dans une orientation agroécologique viable et durable.

Dans ce contexte, le master APVV forme des cadres scientifiques, employables et adaptables, en génétique, en physiologie de la plante et de ses interactions, et en agronomie, capables de traiter de façon intégrée les problématiques complexes des productions végétales en phase avec les transitions agroécologiques.

#### MÉTIERS ET SECTEURS D'ACTIVITÉ

L'insertion professionnelle concerne toutes les structures et entreprises des filières de productions végétales de l'aval à l'amont, en France et à l'international.

- + Structures de recherche et de développement (finalisée ou recherche appliquée) : services R&D du secteur privé, INRAE, organismes de recherche à l'étranger, instituts techniques, chambres d'agriculture...
- + Structures publiques et privées d'enseignement et de formation...
- + Entreprises d'amont : amendements et fertilisants, entreprise de sélection, fournisseurs de matériel et bâtiments, biotechnologies...
- + Maillons de production, de développement et de l'animation des organisations professionnelles : groupements de producteurs, syndicats d'agriculteurs, chambres d'agriculture, interprofessions...
- + Entreprises d'aval, de collecte et de transformation

#### Exemples de métiers exercés

- + Ingénieur R&D, ingénieur de recherche
- + Enseignant en lycée agricole
- + Sélectionneur et métiers associés à la sélection
- + Chef de projet en génétique et biotechnologies
- + Conseiller en agronomie
- + Chargé de mission, chef de projet, ingénieur conseil en production, qualité, qualification /certification et développement agricole
- + Ingénieur en expérimentation végétale
- + Bioanalyste

Les secteurs clés d'employabilité concernent notamment la sélection, la nutrition des plantes, la protection des cultures et la gestion des systèmes de culture et des territoires cultivés.

L'accès à des études doctorales post-master permet d'alimenter des projets professionnels dans les domaines de la recherche et de l'enseignement supérieur.

# Master APVV

## ADAPTATION, PROTECTION, ET VALORISATION DU VÉGÉTAL

MENTION BIOLOGIE, AGROSCIENCES

### ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation couvre un champ disciplinaire large allant du génome et des aspects fondamentaux de la physiologie de la plante en interaction avec son environnement biotique et abiotique jusqu'à l'insertion des systèmes de productions végétales dans leurs environnements (exploitations, filières, territoires, société...).

Elle vise aussi le développement des compétences organisationnelles, relationnelles et d'adaptation en vue des évolutions des contextes sociétaux et des évolutions de carrières des diplômés. Elle associe la délivrance de connaissances théoriques sous des formats d'apprentissage variés, à la conduite de projets et la réalisation des stages pratiques en M1 et en M2.

#### NIVEAU M1 | SEMESTRE 7 | 30 ECTS

##### 7 UE obligatoires

- Écologie fonctionnelle et productions végétales
- Origine et usage de la diversité cultivée
- Physiologie et génomique fonctionnelle
- Sols, plantes, agrosystèmes
- Interactions biotiques et immunité
- Analyse de données
- Environnement professionnel

#### NIVEAU M1 | SEMESTRE 8 | 30 ECTS

##### 4 UE obligatoires

- Anglais
- Analyse de données multidimensionnelles
- Conduite de projet
- Démarche scientifique

##### 3 UE optionnelles à choisir parmi 6

- Biologie des bioagresseurs
- Biologie moléculaire et génomique
- Génétique quantitative
- Phytochimie et métabolomique
- Épidémiologie et protection des cultures
- Modélisation des systèmes biophysiques
- Sciences et productions animales

Stage de 8 semaines

#### NIVEAU M2 | SEMESTRE 9 | 30 ECTS

##### Tronc commun - 9 ECTS

- Apports méthodologiques
- Projet professionnel de master 2
- Anglais

##### 1 bloc d'UE de mineure au choix parmi 4 - 21 ECTS

##### Génétique, génomique, amélioration des plantes

- Génomique et bioinformatique
- Diversité génétique
- Analyse génétique des caractères complexes dans des environnements complexes
- Stratégies de sélection innovantes pour l'agroécologie

##### Fonctionnement et gestion des agrosystèmes

- Gestion des agroécosystèmes
- Fonctionnement des agroécosystèmes
- Outils et méthodes pour caractériser, évaluer et diagnostiquer les systèmes

##### Physiologie de la plante, métabolisme et adaptations aux stress

- Biologie moléculaire et biochimie des interactions
- Bioinformatique pour l'analyse de données génomiques et métabolomiques
- Réponses physiologiques et cellulaires aux contraintes abiotiques
- Biocontrôle et biostimulation

##### Écologie des interactions plantes bioagresseurs

- Biologie moléculaire et biochimie des interactions
- Bioinformatique pour l'analyse de données génomiques et métabolomiques
- Écologie des bioagresseurs
- Biocontrôle et biostimulation

#### NIVEAU M2 | SEMESTRE 10 | 30 ECTS

Stage 6 mois (de janvier à juin)

### ADMISSION

#### En M1

- Sélection sur dossier pour les titulaires d'une licence dans le domaine de la biologie, qu'elle soit orientée vers la biologie des organismes ou des aspects de biologie cellulaire ou équivalent et les étudiants français en formation continue justifiant d'une expérience professionnelle.

#### En M2

- De plein droit pour les titulaires du M1 APVV
- Sélection sur dossier pour les titulaires d'un autre M1 et les étudiants français en formation continue justifiant d'une expérience professionnelle.

### RESPONSABLES DE LA FORMATION

Mélanie Jubault  
+33 (0)2 23 48 54 75  
melanie.jubault@institut-agro.fr

Antoine Gravot  
+33 (0)2 23 48 56 37  
antoine.gravot@univ-rennes.fr

