Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2026-2027

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Master Sciences du vivant

Plantes, molécules bioactives et valorisation (PMBV)

Présentation

La mention de master Sciences du Vivant a pour objectif de former des biologistes à un haut niveau de compétences capables de faire face aux enjeux compétitifs de la biologie actuelle tant dans le monde de la recherche que dans le monde socio-économique.

Pour atteindre cet objectif, la mention de master Sciences du Vivant rassemble 14 parcours couvrant l'éventail des Sciences du Vivant : biologie structurale, biologie et génétique moléculaires, développement, immunologie, microbiologie, virologie, biologie et physiologie végétales, neurosciences, écologie, écophysiologie. Ces domaines sont abordés des niveaux moléculaires aux niveaux les plus intégrés, sur les plans fondamentaux mais aussi sur ceux de leurs outils et leurs applications (bioinformatique, bioimagerie, cellules souches, biotechnologie, valorisation, formation pour l'enseignement des SVT, etc...).

Dans tous les parcours, la formation s'articule autour de l'acquisition de compétences fondamentales telles que : Intégrer des savoirs hautement spécialisés pour justifier un projet scientifique, Développer un projet scientifique dans un contexte préexistant, Concevoir une argumentation scientifique et la communiquer de manière professionnelle, et Construire son projet professionnel.

A côté d'enseignements disciplinaires spécifiques aux différents domaines, un socle commun important permet d'approfondir la démarche scientifique au travers d'UE distinctes déclinées par parcours, mais articulées sur les mêmes principes : conception et élaboration d'un projet scientifique ; analyse et synthèse de la bibliographie ; communication scientifique à l'écrit et à l'oral en français et en anglais ; implication et démarche personnelle ; travail en groupe. Enfin, de nombreux stages, parmi lesquels celui couvrant l'ensemble du semestre 4 de la 2ème année, constituent une véritable formation sur le terrain. Ceci est rendu possible par un adossement fort à la recherche de pointe en Sciences de la Vie sur le site strasbourgeois.

La qualité de la formation résulte donc à la fois d'une spécialisation forte et d'une grande cohérence dans la conception des sciences du vivant. Dans chaque parcours, la petite taille des promotions (de 12 à 20 étudiants) assure une formation dynamique et interactive, centrée sur un domaine, tandis que la cohésion des équipes pédagogiques, leur vision commune de la pédagogie et la mise en commun des pratiques d'enseignement conduit à un véritable esprit de promotion à l'échelle de la mention. La cohérence de la mention permet à chaque étudiant de développer son réseau professionnel au sein de la mention, de la faculté des sciences de la vie et de l'université. Un moment fort de la vie de la mention est la cérémonie annuelle de remise de diplômes de master pour l'ensemble des 220 étudiants.

Les taux de réussite (proche de 100%) et d'insertion professionnelle (de 90 à 100%) permettent à tout diplômé d'accéder à des emplois correspondant à ceux d'ingénieur d'études dans des organismes publics ou dans l'industrie biotechnologique, directement ou après une formation complémentaire (management, communication scientifique, etc.). De plus, la poursuite en doctorat concerne une part importante des étudiants qui, à la fin de leur thèse, peuvent alors postuler à des postes dans des organismes publics (chercheurs ou enseignants-chercheurs), dans l'industrie (chefs de projets), dans des ONG, des agences d'innovation ou encore des cabinets conseil (consultant scientifique).

Objectifs

Ce parcours dispense des connaissances intégrées et des compétences techniques plus spécifiquement sur les voies de biosynthèse de molécules végétales, l'extraction, l'analyse et l'identification de ces molécules et leur utilisation dans différents secteurs industriels (alimentaire, médicinal, chimique, cosmétique, pharmaceutique). Au cours de sa formation, l'étudiant s'implique dans un projet de démarche scientifique appelé « Végé-LAB » qui consiste en la gestion d'un projet de recherche innovant en collaboration avec un partenaire du domaine public ou privé sur 3 semestres. Outre

Composante	• Faculté des sciences de la vie
Langues d'enseignement	• Français • Anglais
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Volume global d'heures	1075
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	• RNCP38672 : Master Sciences du vivant
Disciplines	• Biochimie et biologie moléculaire • Biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, physiologie et nutrition • Chimie théorique, physique, analytique
Lieu	Institut de Botanique - 28 Rue Goethe 67000 Strasbourg
Campus	• Campus historique
Secteurs d'activité	• Autres industries extractives • Recherche-développement scientifique • Enseignement • Reproduction de plantes • Enseignement supérieur et post-secondaire non supérieur • Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques • Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques n.c.a.
Code ROME	• Ingénieur / Ingénieure de recherche scientifique • Ingénieur / Ingénieure R&D en industrie
Stage	Oui
Alternance	Non

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

l'acquisition de connaissances et de compétences en lien avec le domaine d'intérêt, l'étudiant développe notamment des qualités d'autonomie, d'esprit de synthèse et d'esprit critique. Ce travail sur projet, adossé à l'anglais inclut une synthèse de l'ensemble des résultats rédigée sous la forme d'un article. Le module insertion professionnelle fait partie intégrante de cette démarche et contribue à construire le projet professionnel de l'étudiant.
La formation comprend également un ensemble d'UE disciplinaires et d'UE à choix permettant de personnaliser son parcours. Certaines de ces UEs sont dispensées par la Faculté de Pharmacie.
Notre master "Plantes, Molécules Bioactives et Valorsiation" s'articule avec 2 autres parcours complémentaires "Plantes, Biologie Moléculaire et Biotechnologie" et " Plantes, Environnement et Génie Ecologique". Ces 3 parcours permettent de découvrir tous les aspects de la vie des végétaux (du niveau moléculaire jusqu'à l'écosystème) et d'explorer les nombreuses possibilités de valorisation des plantes et de leurs produits dérivés
Un site dédié à notre master et aux 2 autres masters "Plantes" est accessible via l'adresse http://master-vegetal.unistra.fr

Conformément au RSE validé en CFVU le 25/10/22 (https://www.unistra.fr/rse), un aménagement d'études particulier peut être prévu dans les cas prévus dans l'annexe 1 des MECC générales 2023-2024 de Faculté des sciences de la vie.

Droits de scolarité

Les droits de scolarité sont disponibles sur la page dédiée du site de l'Université de Strasbourg.

Contacts

Responsable(s) de parcours

- Jean-Michel Daviere
- Nicolas Navrot

Métiers visés

L'insertion des étudiants se fait préférentiellement dans les domaines de valorisation industrielle de molécules ou de produits végétaux (biotechnologie, ingénierie métabolique, phytochimie, alimentaire, cosmétique, médicinal, pharmaceutique ...). Des débouchés sont également possibles au sein de centres techniques et d'organismes publics de recherche. Les étudiants peuvent également poursuivre par une thèse de doctorat en recherche fondamentale ou appliquée.
Exemples de postes occupés:
- Ingénieur d'étude ou de recherche (laboratoires publics) ou assistant de recherche (laboratoires privés)
- Chargé de projet, Manager de projet (start-ups) ;
- Animateur scientifique, chargé de mission médiation scientifique (collectivités locales et territoriales, établissements scientifiques) ;
- Chercheur dans le domaine public (université, organismes de recherche) ou privé (industrie), après un doctorat.

Une rubrique "que sont-il devenus?" est consultable sur le site http://master-vegetal.unistra.fr
Des enquêtes sur le devenir des étudiants sont régulièrement menées par l'organisme indépendant ORESIPE.
Notre master est classé au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) sous la fiche 35342.

Pour connaitre en détail l'insertion professionnelle de nos diplômés, consultezcette page.

Critères de recrutement

Mention(s) de licence(s) conseillée(s) pour accéder au M1:
Sciences de la vie

Candidater

Les modalités de candidature sont disponibles sur la page dédiée du site de l'Université de Strasbourg.

Prérequis obligatoires

Entrée en M1
L'étudiant doit être diplômé d'une Licence de « biologie moléculaire et cellulaire », «biologie cellulaire et physiologie des organismes», de biochimie, de physiologie végétale ou toute autre licence en «Sciences de la Vie» jugée équivalente par la commission pédagogique.
Cette formation requiert des connaissances et compétences suffisantes en biologie végétale mais aussi en biologie cellulaire et moléculaire, physiologie, biochimie et génétique.
Une maitrise du français et de l'anglais à l'écrit et à l'oral est requise (niveau suffisant) pour permettre à l'étudiant de suivre les enseignements.
Entrée en M2
L'étudiant devra posséder des connaissances et compétences acquises à partir d'un cursus équivalent à la 1ère année du parcours «Plantes, molécules bioactives et valorisation».

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

Responsables du master :
Jean-Michel Davière et Nicolas Navrot, Maitres de Conférences en biologie végétale.
Institut de Biologie Moléculaire des Plantes , IBMP-CNRS, Strasbourg.
daviere@unistra.fr
navrot@unistra.fr

Enseignants impliqués dans le master et dans les projets Végé-LAB (projet tutorés) :
Emmanuel Gaquerel (egaquerel@unistra.fr)
Laurence Gondet (gondet@unistra.fr)
Rozenn Ménard (menard@unistra.fr)

L'ensemble des enseignants de la discipline de biologie végétale contribue à dispenser des connaissances intégrées, de la cellule à la plante dans son environnement.
Des enseignants de la faculté de chimie et de la faculté de pharmacie interviennent également dans la formation.

De nombreux conférenciers, experts dans leur domaine de recherche interviennent de façon ponctuelle.

Programme des enseignements

Plantes, molécules bioactives et valorisation (PMBV)

Master 1 - Sciences du vivant - Plantes, molécules bioactives et valorisation

Semestre 1 - Plantes, molécules bioactives et valorisation

		CM	TD	TP	CI
Développement et Interactions des Plantes avec leur Environnement	9 ECTS	57h	3h	38h	4h
Expérimentations en biotechnologie, métabolisme et développement des plantes	3 ECTS	4h	11h	41h	-
Pharmacognosie avancée	3 ECTS	-	-	-	-
Pharmacognosie avancée		20h	1,5h	-	-
Outils fondamentaux en statistique pour les sciences du vivant	3 ECTS	-	-	-	-
Outils fondamentaux en statistique pour les sciences du vivant		16h	14h	-	-
Métabolisme Spécialisé du Végétal	3 ECTS	14h	4h	-	6h
Démarche scientifique et gestion de projet S1	6 ECTS	-	39h	-	-
Liste à choix - choisir 1 parmi 4					
Microbial metabolic diversity	3 ECTS	-	-	-	-
Microbial metabolic diversity		4h	4h	-	18h
Génome des Plantes	3 ECTS	12h	12h	-	6h
Introduction classes (biological/chemical/legal classes)	3 ECTS	18h	-	-	-
Initiation à la connaissance du médicament	3 ECTS	-	-	-	-
Initiation à la connaissance du médicament		24h	-	-	-

Semestre 2 - Plantes, molécules bioactives et valorisation

		CM	TD	TP	CI
Insertion Professionnelle	3 ECTS	14h	14h	-	-
Botanique systématique	3 ECTS	-	-	-	-
Botanique systématique - CM Mut		11h	-	-	-
Botanique systématique - CM		3h	-	-	-
Botanique systématique - TP		-	-	32h	-
Analyse Structurale Spectrométrique	3 ECTS	-	-	-	-
Analyse structurale spectrométrique		18h	7,5h	6h	-
Phytochimie	3 ECTS	8h	2h	32h	-
Plant chemical ecology	3 ECTS	16h	6h	-	-
Démarche Scientifique et Gestion de Projet-S2-PMBV	9 ECTS	-	-	-	-
Démarche Scientifique et Gestion de Projet-S2-PMBV - CM		13h	-	-	-
Stratégies de recherche sur la cellule - CI		-	-	-	4h
Démarche Scientifique et Gestion de Projet-S2 en PBMB - CI Mut		-	-	-	2h

		CM	TD	TP	CI
Démarche Scientifique et Gestion de Projet-S2-PMBV - TD		-	26h	-	-
Démarche Scientifique et Gestion de Projet-S2-PMBV - TP		-	-	48h	-
Liste à choix - choisir 2 parmi 5					
Amélioration génétique des plantes	3 ECTS	16h	13h	-	-
Biologie des Interactions Plantes-Parasites	3 ECTS	16h	6h	12h	-
Substances Naturelles Bioactives au XXIè Siècle	3 ECTS	-	-	-	-
Substances naturelles bioactives au XXIe siècle		18h	5h	-	-
Engagement Etudiant en Biologie végétale	3 ECTS	-	-	-	-
UE libre	3 ECTS	-	-	-	-
Drug Discovery and Development	3 ECTS	-	-	-	-

Master 2 - Sciences du vivant - Plantes, molécules bioactives et valorisation

Semestre 3 - Plantes, molécules bioactives et valorisation

		CM	TD	TP	CI
Valorisation industrielle des substances naturelles		10h	12h	-	-
Introduction à la métabolomique	3 ECTS	10h	10h	4h	2h
Plant Bioengineering	3 ECTS	20h	4h	-	-
Démarche Scientifique et Gestion de Projet-S3-PMBV-PBMB	12 ECTS	2h	9h	140h	14h
Liste à choix - choisir 3 parmi 8					
Interactions plantes microbiotes	3 ECTS	24h	1,5h	-	-
Ouverture Professionnelle : Développer un projet d'innovation répondant à un défi sociétal concret en équipe	3 ECTS	-	-	-	27h
Stratégies en protection des plantes	3 ECTS	16h	-	-	6h
Engagement Etudiant en Biologie végétale	3 ECTS	-	-	-	-
Formulation et Procédés Industriels Alimentaires	3 ECTS	-	-	-	-
Formulation et procédés industriels alimentaires		20h	5h	-	-
UE libre	3 ECTS	-	-	-	-
Compléments alimentaires	3 ECTS	-	-	-	-
Analyse de publications scientifiques en biologie et valorisation des plantes	3 ECTS	-	30h	-	2h
Case Studies		24h	-	-	-
Innovation and Transfer		12h	-	-	-

Semestre 4 - Plantes, molécules bioactives et valorisation

	CM	TD	TP	CI
Stage S4	-	-	-	-
Application : Challenge DDD	-	-	-	-