



MASTER BIOLOGIE, AGROSCIENCES

Biologie, agrosciences



Niveau d'étude
visé
BAC +5



Structure de
formation
Faculté des
Sciences

Parcours proposés

- › Biologie des Plantes pour l'Agro-environnement (BiPa)
- › Interactions Plantes Microorganismes (IPM)
- › Biotechnologie et Amélioration des Plantes Tropicales (BAPT)
- › Management et Expérimentation Végétale (MEV)
- › Interactions Microorganismes-Hôtes-Environnements (IMHE)
- › Ingénierie Bio-moléculaires et nanobiotechnologies (IBION-Tec)
- › Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

- * 4 parcours en Sciences du Végétal: parcours Biologie des Plantes pour l'Agro-environnement (BiPa), Interactions Plantes-Microorganismes (IPM), Biotechnologie et Amélioration des Plantes Tropicales (BAPT) et Management de l'Expérimentation Végétale (MEV),
- * Parcours Interactions Microorganismes-Hôtes-Environnements (IMHE),
- * Parcours dans le domaine des biotechnologies: Ingénierie Biomoléculaire et nanotechnologies (Ibion-Tec),
- * Parcours en sciences de l'ingénieur pour la conception raisonnée des aliments: Ingénierie pour l'éco-CONception des Aliments (ICOA).

Cette **offre de formation** (les 7 parcours et les unités d'enseignement proposées dans chaque parcours) est présentée sur le site du Master Biologie, Agrosciences : <https://bioagro.edu.umontpellier.fr/master-biologie-agrosciences/>

Présentation

La mention de Master Biologie-Agrosciences (BA) est une **formation co-accréditée entre l'Université de Montpellier et l'Institut Agro de Montpellier**. Au plan national, c'est la seule mention à proposer des parcours de Master qui recouvrent l'ensemble des thématiques des sciences de la vie appliquées au vaste domaine des agrosciences en incluant la biologie des plantes, la biologie des microorganismes et de leurs interactions avec tout type d'hôtes, les biotechnologies et les sciences des aliments.

La **structuration de la mention en 7 parcours** permet de couvrir les différents domaines scientifiques et technologiques cités ci-dessus :

L'enseignement s'appuie sur **une formation par la recherche** grâce au nombre et à la qualité des laboratoires montpellierains dans tous les domaines abordés, avec une orientation forte vers les secteurs de la recherche publique ou privée dans les parcours BiPa, IPM, BAPT et IMHE. Les parcours MEV, Ibion-Tec et ICOA, tout en s'appuyant sur les laboratoires du site, impliquent un plus fort **partenariat avec les professionnels d'entreprises privées**.

L'ensemble de la formation développe **des dispositifs de pédagogie innovante** (TP collaboratifs et transversaux, pédagogie par projet, projets innovants en relation avec une entreprise, organisation d'évènements scientifiques par les étudiants, production scientifique collaborative, laboratoire d'apprentissage interdisciplinaire, ...).



Le Master Biologie-Agrosciences propose **deux stages obligatoires dans le cursus**, un de 3 à 5 mois en M1 et un de 5 à 6 mois en M2. Selon le souhait des étudiants et le parcours qu'ils suivent dans le Master, ces stages peuvent être plus orientés vers la recherche ou vers l'entreprise. Concernant l'orientation recherche, ces stages permettent une formation par la recherche de haut niveau. La richesse du site montpelliérain en laboratoires dans les domaines de la mention (au plan national, Montpellier est le premier site de recherche dans ces champs scientifiques) permet aux étudiants de trouver des stages conformes à leurs attentes en termes de champs d'intérêt et d'objectifs professionnels. Grâce aux réseaux internationaux qu'elle a tissé, l'équipe pédagogique permet également aux étudiants d'effectuer un stage dans des laboratoires en Europe, en Amérique du Nord ou en Amérique Latine, en Australie, en Asie, ou en Afrique.

Pour un nombre limité d'étudiants (2 à 3 par parcours et sélectionnés sur la base de l'excellence de leur dossier académique) désirant acquérir une compétence complémentaire en management de projet, **une co-diplomation avec l'Institut d'Administration des Entreprises de Montpellier** (IAE Montpellier) peut être proposée.

Objectifs

Le Master Biologie, Agrosciences de Montpellier forme des cadres pour la recherche et le secteur recherche/développement dans les domaines allant des sciences biologiques pour l'agroenvironnement aux biotechnologies et à la valorisation des agroressources. Les diplômés disposeront de bases scientifiques et techniques solides et auront acquis une première expérience professionnelle. Cette mention de Master a pour objectif de former des chefs de projet pour les entreprises de sélection et/ou protection des plantes, de biotechnologies et d'agroalimentaire. Elle a également pour objectif de former des cadres scientifiques pour développer et diriger des travaux de recherche fondamentale ou appliquée, dans des laboratoires publics ou privés, en France comme à l'étranger.

Par la qualité de ses enseignements, la variété de l'offre proposée par ses parcours, le lien extrêmement fort avec la recherche, les partenariats avec des professionnels du secteur privé et ses réseaux de collaborations au niveau international, la mention de Master Biologie, Agrosciences de Montpellier offre de nombreuses opportunités aux étudiants pour construire leur projet professionnel au plus près de leurs aspirations dans un environnement motivant. Les équipes pédagogiques des parcours apportent une aide aux étudiants quant à leur choix de stage en cohérence avec leur projet professionnel.

Savoir faire et compétences

Savoirs :

- * Acquérir des connaissances approfondies en particulier dans les domaines du parcours choisi par l'étudiant,
- * Maîtriser les grandes stratégies de recherche utilisées pour aborder les questions scientifiques au cœur du parcours choisi par l'étudiant,
- * Avoir une bonne vision des outils et concepts de disciplines connexes à mobiliser pour comprendre le fonctionnement du vivant ou sa valorisation (physique, chimie, informatique, ...).
- * Acquérir les compétences en Management et Gestion de projet nécessaire à la formation des cadres.

Savoirs-faire :

- * Savoir mobiliser les concepts et outils de différentes disciplines pour mettre en place une expérimentation, pour analyser des résultats et pour en tirer des conclusions et/ou modèles de fonctionnement.
- * Savoir identifier les questions posées à différentes échelles d'intégration (molécule, cellule, organisme entier, organisme en relation avec son environnement) et les intégrer dans une réflexion multi-échelles.
- * Savoir rechercher des informations scientifiques pertinentes pour aborder un problème posé, hiérarchiser ces informations, les confronter, en faire une synthèse et construire des hypothèses de travail pour de nouvelles recherches.



- * Savoir communiquer avec rigueur et précision tout en s'adaptant au public, via des présentations orales ou écrites.
- * Savoir mener un projet au sein d'un groupe, identifier et élaborer des collaborations avec des chercheurs ou professionnels apportant des compétences et expertises connexes.

Savoirs-être :

- * Savoir travailler en autonomie,
- * Savoir travailler en équipe, développer et mettre en œuvre un projet commun
- * Respecter les règles légales, d'éthique et de déontologie scientifiques liées à l'expérimentation, la publication et l'utilisation de documents, au partage de ressources biologiques et au partenariat.

Admission

Conditions d'accès

Les candidatures aux parcours du Master Biologie, Agrosciences doivent être déposées via l'application e-candidat sur le site de la Faculté des Sciences : <https://sciences.edu.umontpellier.fr/candidatures-admissions-je-netais-pas-etudiant-etudiante-a-la-fds-en-2020-2021/> entre le 19 avril et le 2 juillet 2021. Les candidats doivent déposer l'ensemble des pièces demandées, les dossiers incomplets n'étant pas évalués.

Chaque dossier de candidature est étudié par une commission pédagogique de recrutement spécifique au parcours auquel candidate l'étudiant.

Modalités d'inscription

Les candidats retenus doivent effectuer leur inscription administrative dès que possible, tout début septembre, puis

procéder à une inscription pédagogique indiquant les Unités d'Enseignement choisies pour le semestre.

Public cible

Le Master Biologie, Agrosciences est accessible à des étudiants titulaires d'une Licence en Sciences de la Vie ou équivalent (Bachelor Universitaire de Technologie en Génie Biologique), avec des connaissances minimales spécifiques au parcours de Master visé.

Pré-requis nécessaires

Ceux-ci diffèrent d'un parcours à l'autre et l'étudiant est invité à lire la rubrique « pré-requis » du parcours auquel il souhaite candidater.

En règle générale, des connaissances attestées en biochimie, biologie moléculaire, biologie cellulaire, microbiologie de niveau Licence sont requises. D'autre part, un niveau minimal de langue anglaise permettant de lire des textes scientifiques en langue anglaise est requis.

A ces pré-requis, il faut ajouter des connaissances de base en physiologie végétale pour les parcours BiPa, IPM, BAPT et MEV, en microbiologie pour IMHE, en biotechnologie, immunologie et chimie organique pour Ibion-Tec et en sciences de l'ingénieur et génie des procédés pour ICOA.

Pré-requis recommandés

Ils diffèrent selon les parcours. Un niveau minimal en statistiques et en informatique est un plus pour tous les parcours.

Et après

Poursuites d'études



Pour ceux qui le souhaitent, le Master Biologie, Agrosciences ouvre sur une poursuite en Doctorat en sortie de Master, en France ou à l'étranger où les diplômés de ce Master sont très appréciés.

Certains étudiants complètent leur formation en biologie ou biotechnologie dans le Master Biologie, Agrosciences par une formation en management pour se diriger vers l'entrepreneuriat, ou vers la bioinformatique pour renforcer des compétences à l'interface de la biologie expérimentale et de l'informatique.

Poursuites d'études à l'étranger

Grâce au réseau exceptionnel de collaborations internationales entretenues par les laboratoires de Montpellier et aux nombreux liens entre les équipes pédagogiques du Master et des laboratoires étrangers, les stages de M1 comme de M2 peuvent être réalisés à l'étranger (principalement Europe et Amérique du Nord, mais aussi Asie, Afrique et Amérique Latine). Ceci donne l'opportunité à des étudiants d'effectuer un PhD dans le laboratoire d'accueil ou d'intégrer des programmes internationaux de PhD. Cette possibilité n'est pas restreinte aux étudiants réalisant leur stage de Master à l'étranger, elle est aussi largement ouverte à ceux qui réalisent leurs stages à Montpellier ou dans d'autres centres de recherche en France.

Insertion professionnelle

- * Contrats Doctoraux
- * Organismes de recherche, nationaux et internationaux
- * Secteur Recherche et Développement en entreprise privée

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Bruno TOURAINÉ

✉ bruno.touraine@umontpellier.fr

Lieu(x)

📍 Montpellier - Triolet



Programme

Organisation

Le Master Biologie-Agrosciences est structuré en **7 parcours**, permettant de couvrir l'ensemble des domaines scientifiques et technologiques de la mention :

1/ **Le domaine de la Biologie des Plantes est décliné en 4 parcours.** Afin de donner des compétences fortes en biologie des plantes à tous les étudiants, de nombreuses Unités d'Enseignement sont mutualisées, mais des Unités d'Enseignement sont aussi spécifiques à chaque parcours pour offrir aux étudiants une vraie spécialisation et leur permettre d'affiner leur projet professionnel. Ces 4 parcours sont :

- * **Biologie des Plantes pour l'agro-environnement (BiPa)**
- * **Interactions Plantes-Microorganismes (IPM)**
- * **Biotechnologie et Amélioration des Plantes Tropicales (BAPT)**
- * **Management de l'Expérimentation Végétale (MEV)**

2/ **Le parcours Interactions Microorganismes-Hôtes-Environnements (IMHE)** offre une formation en microbiologie et dans tous les aspects de l'écologie et des interactions adaptatives entre les microorganismes, leurs hôtes (plantes, invertébrés, animaux supérieurs, Homme) et leurs environnements naturels ou anthropisés.

3/ **Le parcours Ingénierie Biomoléculaire et Nanobiotechnologies (Ibion-Tec)** est une formation pluridisciplinaire (biologie, physique, chimie, électronique ...) avec mise en situation des étudiants au travers de projets qui forme des concepteurs et managers de projets R&D en Biotechnologies et nano-biotechnologies dédiées aux méthodes de diagnostic et de détection moléculaire appliquées.

4/ **Le parcours Ingénierie pour l'éco-Conception des Aliments (ICOA)** intègre les outils de la conception et de l'élaboration des aliments en considérant l'impact environnemental des procédés et des filières de transformation. A l'interface entre les sciences du vivant

(biologie/biotechnologie) et le génie des procédés, cette formation ouvre aux métiers de l'Industrie Agro-Alimentaire (production, R&D) et plus largement aux secteurs dédiés à la transformation et à valorisation des agroressources (matériaux, énergie, pharmacie, cosmétique...).

Cette **offre de formation** et les **programmes d'enseignement des 7 parcours** sont présentés sur le site du Master Biologie, Agrosciences: <https://bioagro.edu.umontpellier.fr/master-biologie-agrosciences/>

Biologie des Plantes pour l'Agro-environnement (BiPa)

M1 - Biologie des Plantes pour l'Agro-environnement (BiPa)

M1S1 BiPa

Adaptation à l'environnement et signalisation	3 crédits
Biostatistiques avec R	5 crédits
Biologie Cellulaire et Moléculaire végétale	3 crédits
Nutrition des plantes	2 crédits
Bases d'écophysiologie	2 crédits
Génétique moléculaire végétale	5 crédits
Développement des plantes	5 crédits
Interactions Plantes-Microorganismes	5 crédits

M1S2 BiPa



Approches expérimentales de la biologie des plantes	5 crédits	BioInformatique: construire des requêtes	2 crédits
Stage 4 mois	15 crédits	Ecophysiologie: du phénotype à l'idéotype	2 crédits
BioInformatique: Données et Bases de Données	2 crédits	Epigénétique chez les plantes	3 crédits
Synthèse bibliographique	2 crédits	Ecole thématique	3 crédits
Management de projets	3 crédits	Plantes modèles, modélisation	3 crédits
CHOIX 1	3 crédits	CHOIX 1	3 crédits
Réseaux de gènes-Modélisation	3 crédits	Adaptation grandes cultures tropicales aux changements clima	3 crédits
Amélioration des plantes tropicales et méditerranéennes	3 crédits	Plantes et Hommes, une histoire partagée	3 crédits
		Virologie	3 crédits
		BigOmics, génomique comparative	2 crédits
		Gestion de projets	3 crédits
		Traitement de données	3 crédits
		Nutrition minérale adaptation plantes aux contraintes abioti	3 crédits
		Génétique quantitative	3 crédits

M2 - Biologie des Plantes pour l'Agro-environnement (BiPa)

M2S3 BiPa

M2S4 BiPa

Analyse critique de l'information scientifique	2 crédits
Stage en laboratoire ou en entreprise	28 crédits

Interactions Plantes Microorganismes (IPM)

M1 - Interactions Plantes Microorganismes (IPM)

M1S1 IPM



Biostatistiques avec R	5 crédits	BiInformatique: construire des requêtes	2 crédits
Biologie Cellulaire et Moléculaire végétale	3 crédits	Ecophysiologie: du phénotype à l'idéotype	2 crédits
Nutrition des plantes	2 crédits	Epigénétique chez les plantes	3 crédits
Eléments de pathologie végétale	3 crédits	Ecole thématique	3 crédits
Bases d'écophysiologie	2 crédits	Interactions et signalisation	3 crédits
Génétique moléculaire végétale	5 crédits	BigOmics, génomique comparative	2 crédits
Développement des plantes	5 crédits	Gestion de projets	3 crédits
Interactions Plantes-Microorganismes	5 crédits	Protection des cultures	3 crédits
M1S2 IPM		Traitement de données	3 crédits
<hr/>		CHOIX 1	3 crédits
CHOIX 1	3 crédits	Adaptation grandes cultures tropicales aux changements clima	3 crédits
Réseaux de gènes-Modélisation	3 crédits	Plantes et Hommes, une histoire partagée	3 crédits
Amélioration des plantes tropicales et méditerranéennes	3 crédits	Plantes modèles, modélisation	3 crédits
Approches expérimentales de la biologie des plantes	5 crédits	Virologie	3 crédits
Stage 4 mois	15 crédits	Génétique quantitative	3 crédits
BiInformatique: Données et Bases de Données	2 crédits	M2S4 IPM	
Synthèse bibliographique	2 crédits	<hr/>	
Management de projets	3 crédits	Analyse critique de l'information scientifique	2 crédits
		Stage en laboratoire ou en entreprise	28 crédits

M2 - Interactions Plantes Microorganismes (IPM)

M2S3 IPM

Biotechnologie et Amélioration des Plantes Tropicales (BAPT)

M1 - Biotechnologie et Amélioration des Plantes Tropicales (BAPT)

M1S1 BAPT



Biostatistiques avec R	5 crédits	BiInformatique: construire des requêtes	2 crédits
Nutrition des plantes	2 crédits	Ecophysiologie: du phénotype à l'idéotype	2 crédits
Outils pour l'amélioration des plantes	3 crédits	Epigénétique chez les plantes	3 crédits
Bases d'écophysiologie	2 crédits	Ecole thématique	3 crédits
Génétique moléculaire végétale	5 crédits	Approche intégrée d'amélioration des plantes: étude de cas	3 crédits
Développement des plantes	5 crédits	BigOmics, génomique comparative	2 crédits
Interactions Plantes-Microorganismes	5 crédits	Projet Intégré d'amélioration des plantes: phénotypes	3 crédits
Ingénierie métabolique product biomolécules végétales d'inté	3 crédits	CHOIX 1	3 crédits
M1S2 BAPT		Adaptation grandes cultures tropicales aux changements clima	3 crédits
Approches expérimentales de la biologie des plantes	5 crédits	Plantes et Hommes, une histoire partagée	3 crédits
Stage 4 mois	15 crédits	Plantes modèles, modélisation	3 crédits
BiInformatique: Données et Bases de Données	2 crédits	Virologie	3 crédits
Synthèse bibliographique	2 crédits	Gestion de projets	3 crédits
CHOIX 1	3 crédits	Traitement de données	3 crédits
Réseaux de gènes-Modélisation	3 crédits	Génétique quantitative	3 crédits
Amélioration des plantes tropicales et méditerranéennes	3 crédits	M2S4 BAPT	
Management de projets	3 crédits	Analyse critique de l'information scientifique	2 crédits
		Stage en laboratoire ou en entreprise	28 crédits

M2 - Biotechnologie et Amélioration des Plantes Tropicales (BAPT)

M2S3 BAPT

Management et Expérimentation Végétale (MEV)

M1 - Management et Expérimentation Végétale (MEV)



M1S1 MEV

Biostatistiques avec R	5 crédits
Nutrition des plantes	2 crédits
Outils pour l'amélioration des plantes	3 crédits
Eléments de pathologie végétale	3 crédits
Statistiques avancées pour l'expérimentation	5 crédits
15 défis de l'amélioration des plantes	3 crédits
Bases d'écophysiologie	2 crédits
Préparation au stage et insertion professionnelle	2 crédits
Interactions Plantes-Microorganismes	5 crédits

M1S2 MEV

Approches expérimentales de la biologie des plantes	5 crédits
Stage 4 mois	15 crédits
BioInformatique: Données et Bases de Données	2 crédits
Synthèse bibliographique	2 crédits
Management de projets	3 crédits
CHOIX 1	3 crédits
Réseaux de gènes-Modélisation	3 crédits
Amélioration des plantes tropicales et méditerranéennes	3 crédits

M2 - Management et Expérimentation Végétale (MEV)

M2S3 MEV

BioInformatique: construire des requêtes	2 crédits
Ecophysiologie: du phénotype à l'idéotype	2 crédits
Epigénétique chez les plantes	3 crédits
Ecole thématique	3 crédits
Approche intégrée d'amélioration des plantes: étude de cas	3 crédits
BigOmics, génomique comparative	2 crédits
Gestion de projets	3 crédits
Protection des cultures	3 crédits
Traitement de données	3 crédits
CHOIX 1	3 crédits
Adaptation grandes cultures tropicales aux changements clima	3 crédits
Plantes et Hommes, une histoire partagée	3 crédits
Virologie	3 crédits
Génétique quantitative	3 crédits

M2S4 MEV

Missions d'ingénierie	5 crédits
Stage	20 crédits
Création et montage de projets R&D	5 crédits

Interactions Microorganismes-Hôtes-Environnements (IMHE)

M1 - Interactions Microorganismes-Hôtes-Environnements (IMHE)

M1S1 IMHE



Ecologie microbienne	6 crédits
Biostatistiques avec R	5 crédits
Immunité et génétique des interactions microorganismes	2 crédits
Anglais	5 crédits
Emergences Résistances Adaptations	3 crédits
CHOIX 3	3 crédits
Phytochimie et valorisation des biomolécules	3 crédits
Phylogénie et Evolution	
Eléments de pathologie végétale	3 crédits
CHOIX 1	6 crédits
Biologie des Interactions symbiotiques et parasitaires	6 crédits
CHOIX 2	6 crédits
Microbiologie et toxicologie alimentaires 2	3 crédits
Microbiologie et toxicologie alimentaires 1	3 crédits
Bases moléculaires des maladies infectieuses	

M1S2 IMHE

Ecologie microbienne moléculaire 1	3 crédits
Ecologie microbienne moléculaire 2	2 crédits
Préparation au stage et insertion professionnelle	2 crédits
Bioinformatics Learning Lab	2 crédits
Stage M1 4 mois	18 crédits
CHOIX 4	3 crédits
Parasitologie intégrative (UE Univ. Perpignan)	3 crédits
MicrobiEAU	3 crédits
Bioénergies	3 crédits
Les pollutions dans les systèmes agro-environnementaux	3 crédits
Management de projets	3 crédits

M2 - Interactions Microorganismes-Hôtes-Environnements (IMHE)

M2S3 IMHE

Projet de recherche	3 crédits
Analyse critique et synthèse d'articles scientifiques	6 crédits
Anglais	3 crédits
Interactions des microorganismes avec leurs hôtes	6 crédits
CHOIX 1	6 crédits
CHOIX 5	6 crédits
Bioproduction et valorisation de la biodiversité microbienne	3 crédits
Ecole thématique	3 crédits
Interactions et signalisation	3 crédits
Gestion de projets	3 crédits
Virologie	3 crédits
Phylogénie approfondie : méthodes et application en évolut°	
Molecular and Cellular Bacteriology	
Rôle des microorganismes dans fonctionnement écosystèmes 1	3 crédits
Rôle des microorganismes dans fonctionnement écosystèmes 2	3 crédits

M2S4 IMHE

CHOIX 2	30 crédits
CHOIX 3	30 crédits
Réseaux et projet professionnels	3 crédits
Stage M2 en laboratoire	27 crédits
CHOIX 4	30 crédits
Stage M2 en entreprise 5 mois	25 crédits
Création et montage de projets R&D	5 crédits



Ingénierie Bio-moléculaires et nanobiotechnologies (IBION-Tec)

M1 - Ingénierie Bio-moléculaires et nanobiotechnologies (IBION-Tec)

M1S1 IBION-Tec

Biostatistiques avec R	5 crédits
CHOIX 1	6 crédits
Multidisciplinary Lab project 1 (UE PHARMACIE)	3 crédits
Phytochimie et valorisation des biomolécules	3 crédits
Microbiologie et toxicologie alimentaires 2	3 crédits
15 défis de l'amélioration des plantes	3 crédits
Emergences Résistances Adaptations	3 crédits
Ingénierie de la production de protéines recombinantes	3 crédits
Ingénierie métabolique product biomolécules végétales d'inté	3 crédits
Microbiologie et toxicologie alimentaires 1	3 crédits
Bio-ingénierie des protéines dédiée à la traçabilité 1	3 crédits
Préparation au stage et insertion professionnelle	2 crédits
Interface Plurisciences	6 crédits
Immunotechnologie (UE PHARMACIE)	5 crédits
Projet Innovant 1	3 crédits

M1S2 IBION-Tec

Stage M1	12 crédits
Nouvelles générations d'analyse	5 crédits
Interface Plurisciences 2	4 crédits
Projet Innovant 2	3 crédits
Les pollutions dans les systèmes agro-environnementaux	3 crédits
Management de projets	3 crédits

M2 - Ingénierie Bio-moléculaires et nanobiotechnologies (IBION-Tec)

M2S3 IBION-Tec

Bioinformatique	3 crédits
Nanotechnologies pour la santé (UE PHARMACIE)	2 crédits
Biocapteurs et microdispositifs	2 crédits
Capteurs et instrumentations	3 crédits
Projet innovant 3	11 crédits
CHOIX 1	3 crédits
Bioéthique et réglementation (UE PHARMACIE)	3 crédits
Diagnostic et traçabilité en santé	3 crédits
Virologie	3 crédits
Formulation de biomédicaments et biomatériaux (UE PHARMACIE)	3 crédits
Gestion de projet et congrès	3 crédits

M2S4 IBION-Tec



Bio-ingénierie des protéines dédiée à la traçabilité 2	2 crédits
Création - entrepreneuriat et valorisation	2 crédits
Stage M2	21 crédits
Création et montage de projets R&D	5 crédits

Ingénierie des bioprocédés - Batch	2 crédits
Stage de première année	15 crédits
Elaboration & structuration des bioproduits	3 crédits
Qualité et sécurité des aliments	2 crédits
Management de projets	3 crédits
Sciences et transformations des aliments	5 crédits

Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

M1 - Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

M1S1 ICOA

Biostatistiques avec R	5 crédits
Catalyse biologique et microbiologie	3 crédits
Anglais	5 crédits
Caractérisation structurale des aliments et imagerie	2 crédits
Préparation au stage et insertion professionnelle	2 crédits
Mécanique des fluides	2 crédits
Génie des procédés alimentaires	5 crédits
Propriétés fonctionnelles des nutriments	3 crédits
Richesses et potentialités des agroressources	3 crédits

M1S2 ICOA

M2 - Ingénierie et eco-CONception des Aliments (ICOA)

M2S3 ICOA

Optimisation / Instrumentation des procédés transformation	5 crédits
Maitrise de la qualité nutritionnelle et des risques	3 crédits
Elaboration de nouveaux produits aliments	3 crédits
Outils de simulation des procédés	2 crédits
Gestion intégrée des sous et coproduits de l'agroindustrie	5 crédits
Analyse de cycle de vie et étude d'impact	2 crédits
Emballages alimentaires : outils de conception pour une rédu	2 crédits
Méthodes de l'eco-conception de nouveaux aliments	5 crédits
Ingénierie des bioprocédés continus et fed-batch	3 crédits

M2S4 ICOA

Stage de 5 mois	25 crédits
Création et montage de projets R&D	5 crédits

