

SITE D'ACCUEIL DE LA FORMATION

Station Biologique de Roscoff
Composante de la faculté des Sciences et Ingénierie
Sorbonne Université

DIRECTION

Arnaud Tanguy - Jean Mary
Responsables de la formation

Cécile Cabresin
Contact administratif

Station Biologique de Roscoff - SEAS
Place Georges Teissier
29680 Roscoff
☎ 02 56 45 21 34
ccabresin@sb-roscoff.fr

Pour plus d'information :
www.sorbonne-universite.fr
www.sb-roscoff.fr/enseignement

Portes ouvertes - Station Biologique de Roscoff – samedi 9 mars 2019

LICENCE BI-DISCIPLINAIRE

Biologie - Modélisation et Analyse de Données (Bio-MAD)

L'évolution des techniques dans les Sciences du Vivant, a conduit à une augmentation sans précédent de la quantité de données, nécessitant le recours à des outils d'analyse, bio-mathématiques, bio-statistique, bio-informatique. Cette mutation implique pour les étudiants attirés par la biologie de se former très tôt à ces outils. Pour répondre à cet enjeu, Sorbonne Université propose à la Station Biologique de Roscoff, une Licence bi-disciplinaire Biologie - Modélisation et Analyse de Données (Bio-MAD). Les compétences acquises dans le cadre de ce parcours renforcé, permettent aux étudiants d'appréhender les systèmes complexes de la biologie, de la molécule à l'écosystème et de se familiariser avec les outils pour la modélisation et l'analyse de données. La Licence Bio-MAD intègre un projet tutoré en L2 dans les laboratoires de recherche de la Station Biologique de Roscoff et en L3 une mobilité internationale de 2 semestres dans les universités partenaires de Sorbonne Université. Cette Licence très complète s'adresse à des étudiants motivés pour suivre une formation scientifique exigeante qui développera dans un esprit universitaire, leur autonomie de travail, leur esprit d'initiative et leur goût pour la science contemporaine.

Objectifs

L'objectif de la majeure Biologie est de permettre aux étudiants d'acquérir de solides connaissances scientifiques pour une réelle compréhension du vivant : comprendre et maîtriser l'organisation générale des grandes lignées de l'arbre du vivant, le fonctionnement des organismes depuis l'échelle moléculaire jusqu'aux systèmes biologiques intégrés. L'enseignement est conçu pour allier concepts fondamentaux et apprentissage des outils méthodologiques. La mineure Modélisation et Analyse de Données (MAD), offre aux étudiants dès la L1, en complément des enseignements de la majeure Biologie, la possibilité d'acquérir dans une démarche pluridisciplinaire des compétences élargies en bio-statistique, bio-informatique et modélisation. Ces outils sont aujourd'hui devenus indispensables pour le traitement et l'analyse des grands jeux de données. Ces compétences permettent d'aborder des questions très diverses comme : l'intégration de données de type - omique, les réponses physiologiques des organismes ou des cellules aux variations de leur environnement, l'analyse et la prédiction du fonctionnement des écosystèmes et leurs adaptations aux perturbations ou encore l'évolution de phénomènes dynamiques

Savoir-faire & compétences

Ce parcours de licence, à l'interface entre deux disciplines, propose l'apprentissage des fondamentaux de la majeure Biologie (65 % des enseignements) que viennent compléter des enseignements de la mineure trans-disciplinaire thématiques Modélisation et Analyse de Données - MAD (35 % des enseignements), afin d'acquérir des outils et savoir-faire pour répondre aux enjeux techniques et scientifiques de la biologie. A l'issue des 3 années l'étudiant est diplômé de la Licence Sciences de la Vie de Sorbonne Université mais dispose également de compétences clés en modélisation et analyses de données, recherchées et applicables dans tous les domaines de la biologie.

Organisation

La Licence bi-disciplinaire Biologie Modélisation et Analyse de Données (Bio-MAD) se déroule sur les 4 premiers semestres à la Station Biologique de Roscoff (Nord Finistère), un centre international avec 21 équipes mixtes de recherche Sorbonne Université-CNRS. Les promotions limitées à 20 étudiants par an permettent un suivi personnalisé. La 3^e année s'effectue en mobilité internationale sur les campus des universités partenaires de Sorbonne Université (Europe, Etats-Unis, Canada, Asie, Australie). Une expérience très riche pour les étudiants qui consolident leur capacité linguistique, leur autonomie, leur adaptabilité et mûrissent leur projet pour la spécialisation en niveau Master.

Stages & projets tutorés

En 2^e année les étudiants dans le cadre du projet tutoré investissent les laboratoires de la Station Biologique de Roscoff pour mener un mini-projet de recherche, associant bibliographie, expérimentation, traitement des données et présentation des résultats. Dès la L1, des stages volontaires sont également possibles sur les vacances scolaires.

RECRUTEMENT

Public concerné

Bacheliers scientifiques de l'année motivés par les sciences de la vie, avec des capacités en mathématiques et un intérêt pour l'environnement recherche proposé à la Station Biologique de Roscoff.

Conditions d'admission et pré-réquis

La candidature à la licence bi-disciplinaire Bio-MAD s'effectue hors Parcours Sup en 2 temps.
1- Acte de candidature en ligne mi-avril sur le site de Sorbonne Université.
2- Envoi à la Station Biologique de Roscoff du dossier de candidature comportant : Notes de première et terminale et lettre de motivation. Les réponses d'acceptation sont apportées aux mêmes dates que les réponses Parcours Sup.

Poursuite d'études

Les étudiants ayant validé la Licence Bio-MAD peuvent postuler : aux masters de biologie de Sorbonne Université, spécialités : Biologie Moléculaire et Cellulaire ; Physiologie, Biologie Intégrative ; Biologie, Ecologie et Evolution ; Sciences de la Mer ; à des parcours interdisciplinaires : Bio-informatique et modélisation ; Systèmes biologiques et concepts physiques... ainsi qu'aux masters d'autres universités : Approches Interdisciplinaires du Vivant de Paris-Diderot, Modélisation en écologie de Rennes 1... et également sur concours ou dossiers à des écoles d'ingénieurs comme l'INSA de Lyon parcours modélisation, aux Écoles Normales Supérieures, parcours neurosciences, biologie des systèmes...

Débouchés

La Licence Bio-MAD est particulièrement conçue pour une poursuite d'études universitaires, en master, puis en thèse. Selon le niveau d'étude final, elle débouche sur des emplois d'enseignants-chercheurs, de chercheurs, d'ingénieurs, de cadres techniques en structure publique ou privée dans les domaines de la biologie, l'écologie, la protection de l'environnement, les biotechnologies, l'agroalimentaire, la santé, les neurosciences et aux interfaces bio-mathématiques, bio-informatique, bio-statistique, ainsi que dans la veille technologique ou l'information scientifique et technique.