

Informations pratiques

Modalités de candidature

Vous devez impérativement déposer votre candidature sur le site Internet de l'Université Paris-Saclay :
www.universite-paris-saclay.fr/formation/master

- + choisir Graduate School : « Biosphera »
- + choisir la mention « Biodiversité, Ecologie et Evolution » puis le M2 concerné pour candidater en ligne

Période de candidature :
DE DÉBUT MAI À MI-JUILLET

Responsables pédagogiques

Christine DILLMANN - christine.dillmann@inrae.fr
Pierre GERARD - pierre.gerard@agroparistech.fr

Lieux d'enseignement

Orsay
Palaiseau
Paris Sciences et Lettres
Sorbonne Université
Université Paris-Cité
Muséum National d'Histoire Naturelle

Laboratoires partenaires

Dans le périmètre Paris-Saclay :
Génétique quantitative et Evolution (GQE, IDEEV)
Évolution, génomes, comportement, écologie (EGCE, IDEEV)
Écologie systématique et évolution (ESE, IDEEV)
Laboratoire Interdisciplinaire des Sciences du Numérique (LISN)



Master 2

Évolution des génomes, des populations et des espèces : données et modèles (EvoGEM)

- + Formation initiale
- + Langue d'enseignement : Français

Objectifs

L'approche génomique a révolutionné presque tous les domaines des sciences du vivant avec des applications en médecine, en épidémiologie, en écologie, en microbiologie, en sélection variétale, en biologie de la conservation. Plus que jamais, les recherches dans ces domaines s'appuient sur les sciences de l'évolution et nécessitent des développements théoriques et méthodologiques conséquents. Ces développements sont indispensables pour intégrer la complexité et l'hétérogénéité des données, et pour affiner notre compréhension des mécanismes de l'évolution à l'échelle des populations, des espèces et des écosystèmes.

Le M2 EvoGEM a pour objectif d'acquérir une expertise solide en génétique de l'évolution, avec une spécialisation sur la modélisation, les mathématiques, la bioinformatique, et la génomique. EvoGEM est construit en collaboration avec quatre autres établissements franciliens. L'implication de chercheurs dans la formation permet de renforcer le continuum formation-recherche.

Pré-requis

Cette formation s'adresse aux étudiants français et étrangers des universités et des écoles d'ingénieur des filières mathématiques, informatique ou biologie, ayant démontré un intérêt selon leur origine soit pour la biologie, soit pour la modélisation et le traitement des données.

Il faut donc :

- + Être titulaire d'un M1 en sciences de la vie ou équivalent et avoir de bonnes aptitudes en mathématiques et informatique (programmation et utilisation de logiciels) ou
- + Être titulaire d'un M1 en mathématiques / physique / informatique avec un goût prononcé pour les problématiques biologiques.

Compétences

À l'issue de leur formation, les étudiants auront acquis :

- + Une solide culture générale en évolution ;
- + Des compétences en analyses de données génomiques ;
- + Une expertise en modélisation, mathématiques appliquées à la génétique et la génomique de l'évolution ;
- + Une expertise en génétique des caractères complexes et biologie prédictive.

Poursuite d'études

Cette formation sera une porte d'entrée soit vers une thèse de science, début d'une carrière académique en évolution, écologie, épidémiologie, santé, cancérologie, génétique ou microbiologie, soit vers le secteur privé comme «bioanalyste» dans les domaines de la biotechnologie, de la santé, de l'environnement, de l'alimentation ou plus largement dans tout type d'entreprise travaillant sur des données complexes.

Organisation des enseignements

Des modules de remise à niveau en biologie, mathématiques, informatique sont recommandés selon le cursus initial de l'étudiant.

UNITÉS D'ENSEIGNEMENT	
EVO	Théorie, modèle et explication scientifique en sciences de l'évolution (MNHN)
MATHS 1	Modèles et outils mathématiques en biologie évolutive (SU)
GPOP	Génétique des populations (ENS)
GQ	Générique quantitative (UPSaclay)
MATHS 2	Connaissance approfondie des modèles (multi-site)
ACP	Approches comparatives phylogénétiques (MNHN)
Projet	Projet transversal (Rendu à l'UP)
INFO 0	Compléments en Informatique (SU)
BIO 0	Compléments en Biologie (SU)
MATHS 0	Compléments en Mathématiques (SU)

En fonction de l'origine des étudiants et sur examen de leur dossier, des UE de complément disciplinaires d'une semaine sont proposées en tout début d'année (3 ECTS ou hors-contrat selon les déclinaisons dans les différents parcours).