Université Paris-Saclay
Life Sciences and Health
Partager

Email destinataire :
Vous devez renseigner un email valide
Envoyer
Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement
Le mail de partage a bien été envoyé.

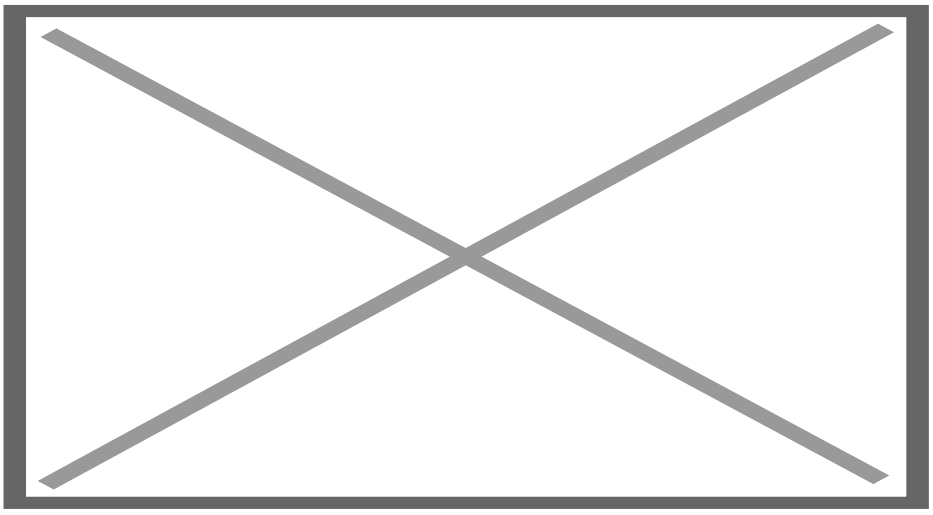
Bio-informatique

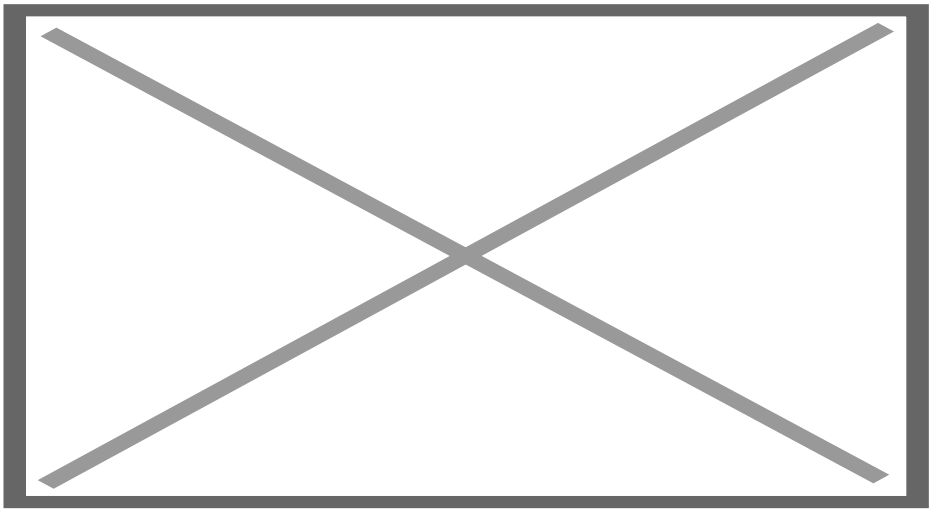
Master
Langues d'enseignement
Anglais

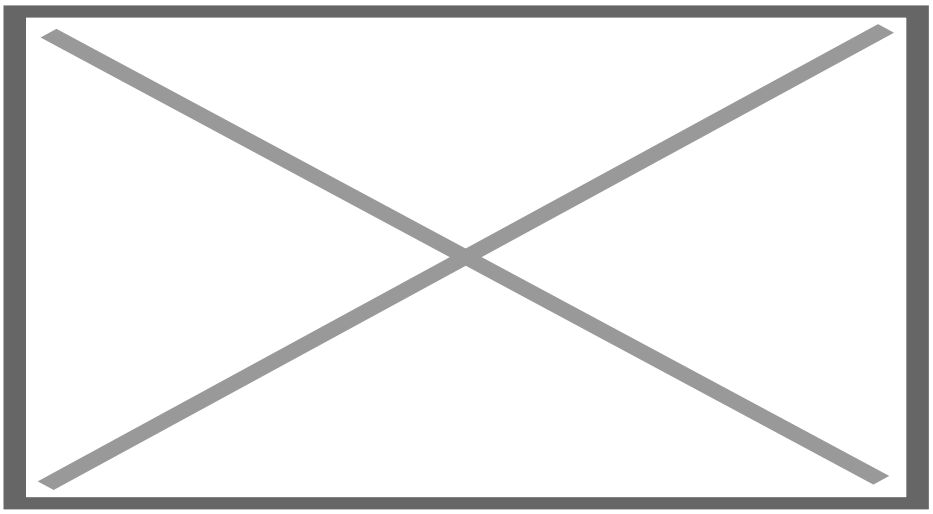
Le Master Bioinformatique forme des **experts en recherche et développement à l'intersection de la biologie, de l'informatique et des mathématiques**. Les étudiants acquièrent des compétences recherchées en *analyse de données, modélisation et intelligence artificielle*, dans divers domaines de la bioinformatique - _génomique, biologie structurale, biologie évolutive, santé numérique_… - et appliquent leurs connaissances à des **projets en sciences du vivant, médecine, environnement et agronomie**.

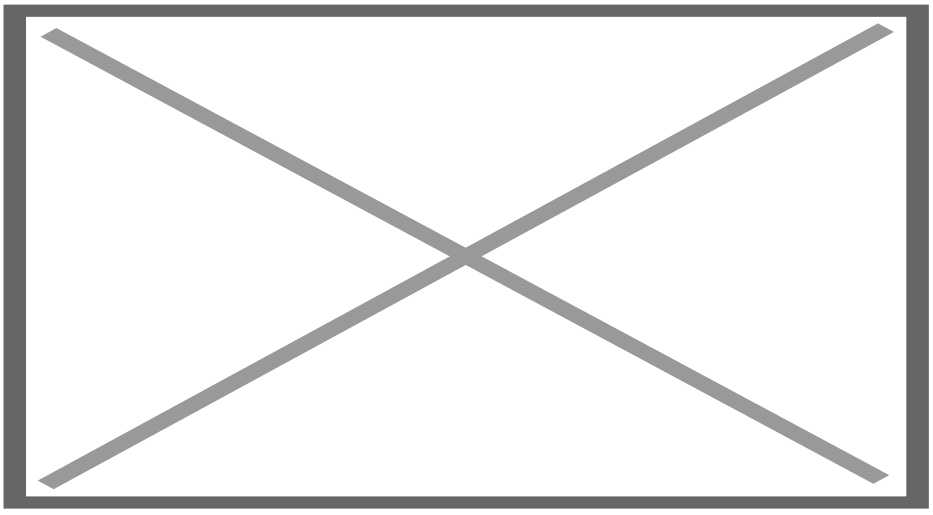
Les parcours du Master Bioinformatique sont organisés en semestre et chaque semestre est organisé en blocs de connaissances et compétences. Chaque bloc contient des modules fondamentaux et des modules de mises en application autour des concepts à acquérir. **Un stage obligatoire est présent chaque année**, en M1 (2 à 4 mois) et en M2 (4 à 6 mois)

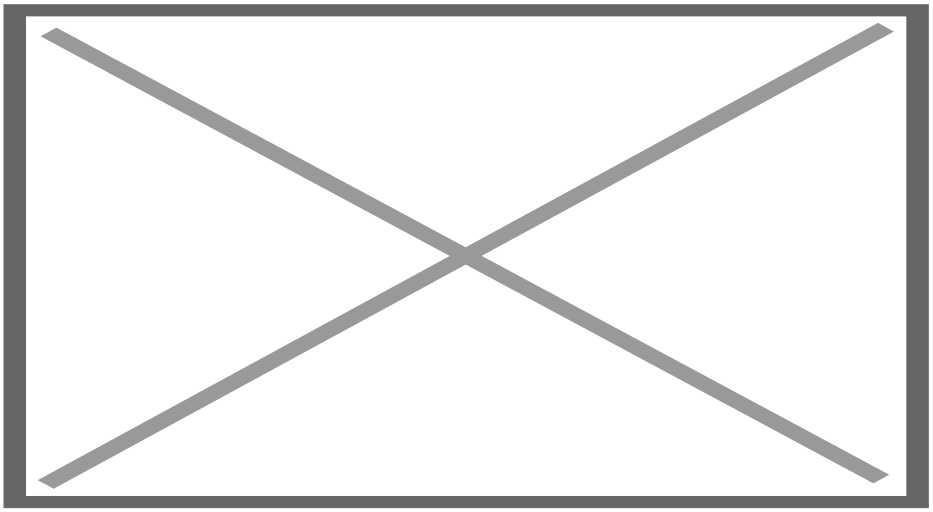
Télécharger la fiche détaillée











Informations

- Liste parcours
- Présentation
- Admission

Liste parcours

Master 1

M1 Bioinformatique, Biostatistiques et applications de l'intelligence artificielle (BIBS-IA)

Ajouter au comparateur

M1 Genomics Informatics Mathematics and Artificial Intelligence for Health and Environment GENIOMHE-AI)

Ajouter au comparateur

Master 2

M2 Bioinformatique, Biostatistiques et applications de l'intelligence artificielle (BIBS-IA)

Ajouter au comparateur

M2 Genomics Informatics Mathematics and Artificial Intelligence for Health and Environment (GENIOMHE-AI)

Ajouter au comparateur

Présentation

Compétences

Les connaissances et compétences visées sont celles de la fiche RNCP38964.

Nous les reprenons de façon synthétique ci-dessous.

- **Choisir, évaluer et optimiser des méthodes informatiques et statistiques** issues de la science des données et de l'intelligence artificielle pour analyser des données biologiques massives et hétérogènes.
- **Analyser un problème biologique ou biomédical et concevoir une modélisation** ou une résolution de ce problème en s'appuyant sur des **méthodes informatiques et statistiques** existantes ou en en proposant de nouvelles.
- **S'intégrer dans un projet et travailler de manière collaborative** en appliquant une méthode de conduite de projet.
- **Expliquer et présenter oralement et par écrit un projet**, des résultats scientifiques ou le résultat d'un travail de veille scientifique en français et en anglais.
- Respecter les principes d'**éthique**, de **déontologie** et de **responsabilité sociale** et **environnementale** et de **sécurisation** des données.

  L'ensemble de ces compétences sont introduites formellement puis mises en pratique dans différents projets sur des types de données variées et réelles.

Fiche nationale du Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Objectifs de la formation

Le Master Bioinformatique est axé sur les **besoins en recherche et développement de haut niveau des entreprises et des organismes de recherche en bioinformatique, biostatistiques et biotechnologies**, auxquelles s'ajoutent sciences du vivant et agronomie. Cette formation pluridisciplinaire répond à cette demande en formant des spécialistes à l'interface des disciplines : biologie, informatique et mathématiques.

A l'issue du Master, les étudiants **maîtrisent plusieurs langages de programmation**, un certain nombre de **méthodes d'algorithmique, d'intelligence artificielle, de statistiques, et de bases de données**, pour stocker et analyser des **données massives** (Big Data) génomiques et biomédicales. Ils ont par ailleurs approfondi des domaines de la bioinformatique (biologie des systèmes, biologie structurale, génomique fonctionnelle etc) et pu appliquer les méthodes apprises sur des projets variés, portant sur les sciences du vivant et du médical, ainsi que les sciences de l'environnement, et l'agronomie.

Ils sont capables de

- **comprendre les problématiques actuelles** de la complexité et de la diversité en biologie, et sciences du vivant en général et d'être performants en recherche et innovation dans les secteurs de la recherche académique, de l'industrie des biotechnologies, de l'agro-industrie, du domaine pharmaceutique et de la santé ;
- **faire face aux nouveaux défis** résultant de l'évolution et du développement très rapide des technologies de production de données à haut débit et provenant de sources multiples et hétérogènes ;
- **maîtriser les techniques de l'information** associées à l'analyse et à la modélisation des données biomédicales ;
- **prendre en charge de manière autonome des projets** de développement d'applications dans des contextes multi-disciplinaires avec divers langages de programmation, de proposer des solutions informatiques innovantes et de réaliser les analyses et les développements nécessaires pour tester de nouvelles méthodes et hypothèses pour le vivant.

Débouchés

Professionnels

Après Master + Doctorat : chercheur ou enseignant-chercheur
Expert science des données
Expert en gestion de données
Gestionnaire de plateforme
Ingénieur Bioinformaticien (Recherche et Développement)
Après un Master : Data scientist
Après un Master : Spécialiste en intelligence artificielle (IA)
Ingénieur de recherche ou d'études
enseignant.e-chercheur.se (après un doctorat)
Expert science des données
Consultant·e

Poursuite d’études

Doctorat en Bioinformatique
Mastère spécialisé
domaines de l’apprentissage statistique, de l’intelligence artificielle ou de l’analyse de données avancée
Data Scientist, Data Analyst, Ingénieur·e en Machine Learning dans des secteurs innovants (tech, finance, santé, énergie, etc.) ;
Chercheur/chercheuse en R&D ou expert·e en modélisation et analyse de données dans des entreprises ou laboratoires de pointe.
Chef·fe de projet/de mission
Admission

Public visé et prérequis

En termes de prérequis, les parcours du Master Bioinformatique accueille des étudiants issus de licences de biologie, de mathématique, d'informatique ou équivalent avec une forte motivation pour la pluridisciplinarité.

- Le parcours **M1 BIBS-IA** possède une importante remise à niveau à la carte selon le profil des étudiants, ouvrant le Master à des **étudiants issus de Licences mono-disciplinaires (biologie, mathématique, informatique) et pluridisciplinaires**. Les enseignements sont dispensés en **français**.
- Le parcours **M1 GENIOMHE-AI** recrute en priorité des étudiants ayant un **profil pluridisciplinaire** avec des compétences attendues à la fois en biologie et en numérique (informatique ou mathématique appliquée). Les enseignements sont dispensés en **anglais**.

Contact(s)

- **Sarah Cohen Boulakia**

http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/bio-informatique