

Débouchés

- Recherche académique (CNRS, INRAE, INSERM, CIRAD, IRD, ...),
- Sociétés innovantes de biotechnologies
- industries pharmaceutiques et cosmétiques
- firmes semencières, entreprises tournées vers les biotechnologies végétales
- industrie agroalimentaire,
- organismes de Santé Publique et de l'Environnement,
- plateformes technologiques, par exemple celles des Génopoles
- laboratoires d'expertise en métagénomique

Type de formations accessibles par le master
Etude de niveau doctorat.

Type d'emplois accessibles après le master
Ingénieur d'étude en bioinformatique,
niveau cadre.

Contact

Faculté Sciences et
Ingénierie
(FSI)
Bâtiment 3R1- b2
118 route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9
Tél : 05 82 52 57 21/22

Enseignante responsable :
Gwennaele Fichant
mbioinfo@univ-tlse3.fr

Site de la formation :
<https://bioinformatique.univ-tlse3.fr>

MASTER BIO-INFORMATIQUE

- Bio-informatique et Biologie des Systèmes
- Bio-informatique et Génomique

Environnementale



Source Image : Pixabay

Offre de formation 2023-2024

Partenaires industriels et recherche

Partenaires recherche :

Domaines de l'écologie, de l'évolution et de l'environnement : EDB, LEFE, SETE, CAGT
Domaines de l'agronomie, génétique animale et végétale : LRSV, LIPME, GenPhySe, MIAT, TOXALIM

Biologie microbienne : CBI-LMGM, TBI
Biologie moléculaire et cellulaire, Biologie médicale : CBI-MCD, IPBS, CRCT, STROMALab, I2MC, CPTP, INFINITY
Informatique: IRIT
plateforme bioinformatique, plateforme protéomique de la Génopole de Toulouse

Partenaires industriels :

Pierre Fabre, Evotec
Biogemma, Innolea Syngenta Seeds
Naturalia-Environnement, Spygen, Vaiomer

Bio-informatique et Biologie des Systèmes Bio-informatique et Génomique Environnementale

Ce master forme des scientifiques, chercheurs ou ingénieurs, capables de répondre aux questions de plus en plus complexes soulevées par les approches globales en biologie et environnement, et de faire face aux défis scientifiques et techniques ainsi engendrés. Il forme aux compétences multidisciplinaires en biologie, informatique et mathématiques, nécessaires pour œuvrer dans le domaine de la bio-informatique mais aussi dans ceux plus récents de la biologie des systèmes et de la génomique environnementale.

A l'issue de cette formation, les étudiants auront acquis l'autonomie nécessaire pour conceptualiser les problèmes liés à l'analyse des données biologiques et pour mettre en place et/ou développer les réponses méthodologiques adaptées à la question biologique posée.

Les parcours

La Mention « Bioinformatique » comprend 2 parcours :

Le parcours « Bioinformatique et Biologie des Systèmes » (BBS) met l'accent sur le traitement et l'intégration des différents types de données Omics, et sur l'inférence et la modélisation dynamique des réseaux de gènes afin de mieux comprendre le comportement dynamique du système biologique dans sa globalité.

Le parcours « Bioinformatique et Génomique Environnementale » met l'accent sur le traitement des données génomiques issues de populations naturelles ou de prélèvements environnementaux, la description de leur diversité taxonomique et fonctionnelle, la modélisation des interactions entre les différentes composantes ainsi que sur l'inférence de leur évolution et la prédiction de leur capacité d'adaptation.

Systems biology view

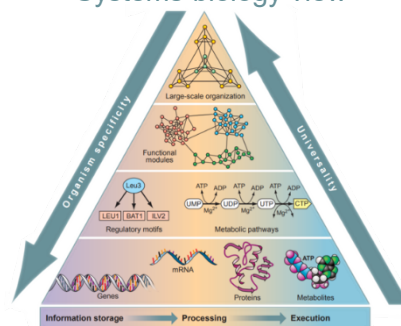
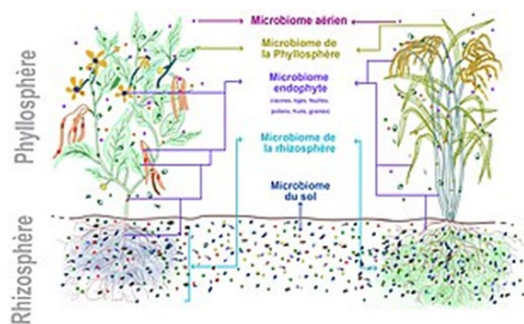


Figure from Oltvai and Barabási «Life's complexity pyramid»



Spécificité de la formation

Les enseignements, portés par des équipes pédagogiques multidisciplinaires, fournissent un socle solide de connaissances théoriques et de fortes compétences pratiques (nombreux projets individuels et collectifs, projets tuteurés en M1, stage de 6 mois en M2).

Ce master propose deux parcours :

Le parcours « Bio-informatique et Biologie des Systèmes » est une formation multidisciplinaire pour une biologie holistique qui fera face aux défis scientifiques de demain en Biologie et en Santé.

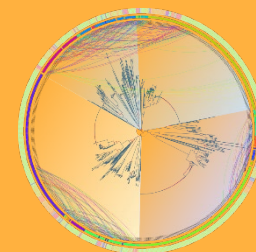
Le parcours « Bio-informatique et Génomique Environnementale » forme à la bio-informatique pour des applications croissantes dans les domaines de l'écologie, de l'évolution et de l'environnement pour faire face aux défis liés aux changements globaux.

Compétences visées

Nous avons comme but de permettre aux étudiantes et étudiants d'acquérir :

- les connaissances en programmation et gestion des données pour accompagner des projets en biologie.
- les compétences en traitements mathématiques et statistiques de grands jeux de données pour en extraire les informations pertinentes.
- les démarches pour dégager, à partir de différentes sources de données hétérogènes, les relations entre objets.
- les démarches d'inférence et de prédiction relatives aux systèmes biologiques / écologiques étudiés.

En plus d'un socle solide de connaissances théoriques, de fortes compétences pratiques seront acquises par la réalisation de nombreux projets individuels et collectifs.



La formation en chiffres

- 27 étudiants en M1
- 18 étudiants en M2 BBS
- 9 étudiants en M2 BGE
- 16 laboratoires pour BBS
- 14 laboratoires pour BGE
- 98% d'insertion pro, dont 38% en doctorat

