

GENIE BIOLOGIQUE (bio informatique)

Cette formation est la seule dans ce domaine au niveau national. Le Diplôme Universitaire Technologique (DUT) Génie Biologique option Bioinformatique (BI) forme des techniciens supérieurs possédant une double compétence biologie/informatique pour les laboratoires d'analyses et de contrôle des secteurs de la santé, des industries pharmaceutiques, des industries agro-alimentaires et pour toutes les entreprises utilisant les biotechnologies et la bioinformatique.

La bioinformatique est un domaine scientifique pluridisciplinaire. Elle consiste en l'utilisation de méthodes et d'outils informatiques pour le traitement massif de l'information biologique. Avec l'apparition de technologies de biologie moléculaire de plus en plus complexes, on voit aujourd'hui émerger des projets où collaborent biologistes et informaticiens, et souvent aussi chimistes, physiciens, mathématiciens... Le bio informaticien doit être capable d'interagir avec ces différents spécialistes.

Les diplômés seront capables de:

- Produire et analyser des données biologiques en génomique et post-génomique (transcriptome, protéome, métabolome)
- Extraire les informations pertinentes des données provenant des techniques Haut Débit (Biopuces à ADN, nouvelles techniques de séquençage, etc).
- Administrer des ressources bioinformatiques (matériel et logiciels bioinformatiques, internet, intranet, bases de données on line, etc.).
- Développer des logiciels/applications sous la direction d'un cadre ou chercheur en biologie (applications bioinformatiques à façon, chaînage de logiciels).
- Concevoir des systèmes d'information dédiés à l'organisation, l'exploitation et l'analyse de données produites par les secteurs de la biologie et de la santé.

➤➤➤ Débouchés

Les emplois se situent dans les biotechnologies, en recherche et en production. Le diplômé peut travailler dans un laboratoire de recherche public ou privé, un laboratoire d'analyses ou de contrôle, un groupe industriel agrochimique ou pharmaceutique.

Des débouchés plus spécifiques, et plus restreints, existent dans les entreprises de séquençage et de cartographie du génome (génopoles), les laboratoires de génétique et de biologie moléculaire, les entreprises de développement d'outils informatiques dédiés à la biologie.

Métiers accessibles

- bio-informaticien(ne)

➤➤➤ Accès à la Formation

- BAC général (en fonction des choix des EDS en classe de 1^{ère} et Terminale)
- BAC STL

Stages

Obligatoire au semestre 4 : 10 semaines minimum.

Ce stage se déroule en entreprise ou en laboratoire de recherche.

➤➤➤ Programme

La formation dure 2 ans

Semestre 1 et 2 :

- Mathématiques, statistiques, physique, chimie
- Biologie, physiologie, biologie cellulaire
- Biochimie, biologie moléculaire
- Microbiologie, immunologie
- Expression communication, anglais
- Informatique : algorithmique (Langage C) et bases de données

Semestre 3 et 4 :

- Génomique et métagénomique
- Post-génomique (protéomique, transcriptomique)
- Modélisation moléculaire et modélisation des systèmes biologiques
- Phylogénie
- Statistiques appliquées et Data Mining
- Systèmes d'exploitation (Unix, Windows)
- Langages Perl, BioPerl, Java, Visual Basic
- Technologie web : HTML/PHP
- Bases de données (SQL)
- Environnement de développement Eclipse

L'évaluation se fait en contrôle continu. Pour valider un semestre, il faut avoir validé le précédent et obtenir une

moyenne générale de 10/20 à l'ensemble des matières et une moyenne de 8/20 à chacune des UE. Le DUT est délivré après validation du 4^{ème} semestre.

L'obtention du DUT confère l'attribution de 120 crédits. Chaque semestre équivaut à 30 crédits.

Vous les trouverez au CDI de votre établissement ou au Centre d'Information et d'Orientation (CIO).

N'hésitez pas à rencontrer un psychologue de l'Education Nationale (PSY-EN).

➤➤➤ **Matières**

Enseignements :

Accompagnant les enseignements de base du DUT Génie Biologique, des spécificités propres à la Bioinformatique sont développées et approfondies : biologie moléculaire, génomique, techniques haut débit, modélisation, programmation, base de données, développement web..

➤➤➤ **Poursuites d'études**

En Licence professionnelle

- Technologies, santé biotechnologies spécialité bioinformatique : traitement de données génomiques – IUT de **Carcassonne (11)**
- Technologies, santé biotechnologies spécialité bioinformatique : traitement de données génomiques – IUT de **Carcassonne (11)**
- Sciences, technologies, santé biotechnologies spécialité métiers de la biotechnologie – Université de **Nîmes (30)**
- Sciences et techniques industrielles biotechnologies spécialité génomique - Lycée Pierre-Gilles de Gennes **Paris (75)**
- Sciences, technologies, santé biotechnologies spécialité génies biotechnologiques, génétique, microbiologie, biologie cellulaire et moléculaire – Université Paris-Sud **Orsay (91)**

•
Ecoles d'ingénieurs (INSA, Polytech, ISIMA, ENITA...)

➤➤➤ **Où se Former**

15 Aurillac

I.U.T. de Clermont-Ferrand - Antenne d'Aurillac

➤➤➤ **En savoir plus**

- Guide "Après le Bac : choisir ses études supérieures"
- Guides régional "Après un bac + 2 /+3 "
- Diplômes Du CAP au BTS/DUT
- Dossiers Le dico des métiers
- Parcours « Les métiers de la biologie et des biotechnologies »
- Infosup « Les études de sciences de la vie et de la Terre »