



Bioinformatique et Modélisation

Le développement récent de systèmes performants et automatisés d'acquisition de données est à l'origine de l'accroissement considérable de la masse d'informations actuellement disponibles dans les Sciences du Vivant.

Dans ce contexte et en partenariat avec l'Université Claude Bernard Lyon 1, la filière **BIM** a été créée en septembre 2000 afin de former des ingénieurs en Bioinformatique et Modélisation, capables de traiter des quantités importantes de données biologiques, en les organisant, les analysant et les modélisant afin d'en extraire les informations pertinentes pour comprendre les processus du vivant.

Ce profil permet de former des ingénieurs capables d'apporter des réponses à des questions d'ordre biologique.

Cette filière répond aux besoins liés :

- au développement de systèmes automatisés d'acquisition de données à haut débit dans le domaine des biotechnologies.
- à l'essor de la génomique et de la protéomique.
- à l'utilisation croissante de modèles liés à des phénomènes biologiques.

Un enseignement pluridisciplinaire intégré à l'interface de différentes disciplines :

Cette filière assure, parallèlement à une formation solide en Sciences de la Vie, l'acquisition de compétences fortes en Mathématiques et Informatique.

- Enseignement des fondamentaux en 3^e et 4^e années ainsi qu'au premier semestre de la 5^e année. Une grande partie des enseignements est assurée de façon transversale et intégrée sur la base de modules centrés sur la génomique, la transcriptomique, la protéomique, la modélisation moléculaire, la gestion des systèmes naturels et l'intelligence artificielle.

En 5^e année, les étudiants sont acteurs de leur formation :

- En complément du stage obligatoire de 6 mois, ils peuvent effectuer un échange académique ou un double cursus dans le cadre d'un Master Recherche.

Par ailleurs, il conviendra de noter l'accent mis sur l'enseignement d'Humanités, en particulier l'éthique dans le cadre des cours dispensés au Centre des Humanités et d'une journée thématique à laquelle une personnalité marquante est associée.

Des partenariats pédagogiques avec l'industrie :

Les partenaires industriels sont associés à la formation des élèves-ingénieurs à travers des interventions pédagogiques variées.

Les visites de sites, conférences métiers sont favorisées afin de mieux répondre aux attentes des entreprises par une ouverture des élèves-ingénieurs au monde professionnel.



BB

BIM

GCU

GE

GEN

GI

GMC

GMD

GMPP

IF

SGM

TC

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

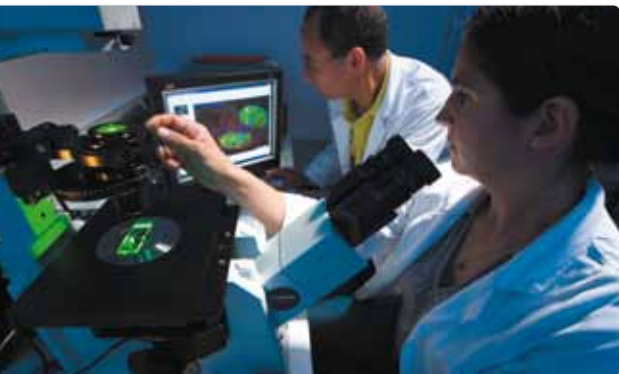
Philippe LEJEUNE

Tél. : 04 72 43 62 52

philippe.lejeune@insa-lyon.fr

→ www.insa-lyon.fr/bb





→ COMPÉTENCES

Les ingénieurs BIM, situés à l'interface de plusieurs disciplines, comprennent et partagent les problématiques des biologistes ainsi que le langage et les concepts des informaticiens et des mathématiciens.

Les principales compétences se déclinent autour de :

- l'organisation et le traitement des données générées par les systèmes automatisés,
- l'acquisition, l'extraction des informations pertinentes afin de mieux comprendre les processus biologiques impliqués,
- la modélisation des processus biologiques.

→ RECRUTEMENT / ACTIVITÉS

La première promotion BIM est sortie en 2003, les ingénieurs BIM exercent leur activité dans les secteurs en plein essor de la génomique et de la protéomique mais aussi en conduite des procédés industriels, en analyse statistique des données (agronomie, industries pharmaceutiques, diagnostic moléculaire) et épidémiologie, gestion des espaces naturels, environnement.

Fonctions exercées : Recherche et Développement, Recherche, Commerce International, Optimisation des procédures industrielles...



→ PROJETS D'INVESTISSEMENT

Tout au long du cursus les enseignements pratiques et les projets collectifs scientifiques et technologiques sont privilégiés et représentent près de la moitié de la formation.

Aussi, la rénovation des locaux d'enseignement, l'équipement de salles de biologie moléculaire, constituent un élément prioritaire pour la qualité de l'enseignement et de la formation des élèves-ingénieurs.

Du fait de l'augmentation de l'effectif des promotions, l'extension des locaux, l'équipement des salles "projets", le renouvellement et l'accroissement du parc informatique, l'acquisition de logiciels spécialisés restent au centre des investissements financiers pour les années à venir.

BUDGET 180 K€

chiffres clés

24 étudiants en Bioinformatique et Modélisation, de 4 à 8 étudiants étrangers d'échange

9 Masters et doctorants

20 enseignants chercheurs statutaires et environ 30 intervenants extérieurs

26 chercheurs

30 ingénieurs et techniciens

4 laboratoires de recherche associés au CNRS, à l'INRA, et à l'INSERM et 6 laboratoires partenaires

→ STAGES

	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
5 ^e ANNÉE												
4 ^e ANNÉE												
3 ^e ANNÉE												

- Le stage de 3^e année est facultatif. Pour le stage de 5^e année, 6 mois minimum sont obligatoires
- Projet de fin d'études

Responsable de la filière et des stages :

Hubert Charles - Tél. : 04 72 43 80 85
hubert.charles@insa-lyon.fr