

> <http://bb.insa-lyon.fr> / <http://bim.insa-lyon.fr>



Biosciences

Le département BIOSCIENCES forme des ingénieurs pluridisciplinaires possédant une solide formation scientifique et technique dans les sciences de la vie, de la santé, de l'agroalimentaire et de l'environnement. Ils sont formés pour assurer des missions de production, de recherche, de développement et de contrôle dans le cadre de deux filières de spécialisation :

Biochimie et Biotechnologie et Bioinformatique et Modélisation

BS

GCU
GE
GEN
GI
GMC
GMD
GMPP
IF
SGM
TC

Les jeunes diplômés maîtrisent les concepts et techniques utilisés dans les biotechnologies [y compris celles à haut débit] et savent concevoir, organiser, gérer des projets de R&D ou d'industrialisation.

Ils ont acquis un potentiel leur permettant de s'adapter rapidement aux évolutions et besoins des entreprises et des marchés, sont formés au management de projet et préparés à l'international.

Leur formation scientifique est complétée par des enseignements transversaux en humanités, économie qui leur permettent, notamment, de développer leurs compétences relationnelles et managériales.

En 5^e année, ils ont la possibilité de suivre un double cursus en préparant un Master Recherche.

Les partenariats avec les entreprises et le secteur industriel s'articulent autour :



- Des stages de 4^e et de 5^e année,
- De participations aux compétitions iGEM «International Genetically Engineered Machines» organisées par le MIT à Boston,
- Des interventions pédagogiques de professionnels et l'organisation de conférences métiers,
- De l'accueil d'équipes industrielles sur le site,
- D'une thématique de formation privilégiant les échanges étudiants / ingénieurs en activité.

L'ouverture à l'international est favorisée :

- 2/3 des étudiants effectuent un semestre d'études ou leur stage industriel à l'étranger,
- Les échanges académiques s'organisent avec des universités de tous les continents [Europe, Asie, Amérique],

Depuis 2010, des équipes d'une vingtaine d'étudiants et d'encadrants ont participé aux compétitions iGEM organisées par le MIT à Boston. Confrontés à plus de 130 équipes des universités les plus prestigieuses de la planète, ils ont ramené de Boston une médaille d'argent en 2010, une médaille d'or et le prix de la meilleure



construction d'ADN en 2011, 2012 et 2014. En 2013, ils ont organisé la finale Européenne sur le site de la Doua.

Le département se positionne comme un centre de recherches finalisées particulièrement actif avec :

- des UMR associées (CNRS, INRA et INSERM) :
BF2I, <http://bf2i.insa-lyon.fr/>
CarMeN, <http://carmen.univ-lyon1.fr/>
ICBMS, <http://www.icbms.fr/>
MAP, <http://map.univ-lyon1.fr/>
- des UMR partenaires :
ICI, <http://math.univ-lyon1.fr/>
LBBe, <http://lbbe.univ-lyon1.fr/>
CREATIS, <http://www.creatis.insa-lyon.fr/>
LIRIS, <http://liris.cnrs.fr/>
- et des équipes industrielles accueillies sur le site.

> COMPÉTENCES

A l'issue de sa formation, l'ingénieur en Biosciences est capable :

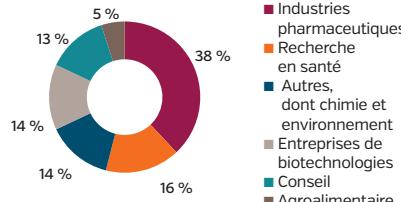
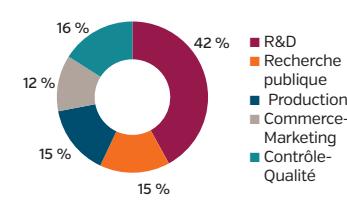
- de concevoir un plan expérimental et de réaliser des protocoles de R&D,
- de concevoir et réaliser le transfert d'une innovation vers une production à l'échelle industrielle,

- de s'adapter pour travailler dans des contextes très diversifiés en entreprise (Startup, PME, multinationale) comme en laboratoire public national ou international,
- d'avoir un positionnement métier d'ingénieur en biotechnologie dans l'entreprise et dans la société [analyse des enjeux sociaux, économiques et éthiques].

> <http://bb.insa-lyon.fr> / <http://bim.insa-lyon.fr>**Spécificités de chaque filière****L'ingénieur biochimiste (BB)**

mobilise des connaissances et des compétences pointues dans les différents domaines de la biologie pour concevoir, réaliser et analyser des expérimentations.

L'ingénieur en Bio-informatique et Modélisation (BiM) mobilise des connaissances et des compétences à l'interface entre les mathématiques (incluant les statistiques), l'informatique et la biologie pour proposer des solutions par la modélisation (au sens large).

**> RECRUTEMENT / ACTIVITÉS****Secteurs recruteurs :****Fonctions exercées :**

Les jeunes diplômés exercent notamment leurs activités dans des secteurs de la santé en plein essor comme la Biologie à haut débit et la biologie systémique, mais aussi en conduite des procédés industriels, en analyse statistiques des données et dans le secteur de l'environnement.

Environ 1/3 des diplômés poursuivent des études (thèses ou mastères) pour acquérir une double compétence appréciée dans de nombreux secteurs de l'industrie.

BS
GCU
GE
GEN
GI
GMC
GMD
GMPP
IF
SGM
TC

CHIFFRES CLÉS

58 étudiants par an
(32 BB et 26 BiM)

10 à 20 étudiants étrangers d'échange accueillis

15 à 20 Masters Recherche

15 à 20 doctorants ou post-doctorants

24 enseignants chercheurs statutaires

Plus de 70 d'intervenants extérieurs

26 chercheurs EPST

28 ingénieurs et techniciens

8 laboratoires de recherche associés

> PROJETS D'INVESTISSEMENT

Le Département poursuit une politique dynamique de rénovation des locaux d'enseignement afin d'aménager des salles de cours adaptées aux Nouvelles Technologies Educatives, des salles de travaux pratiques conformes aux normes sécuritaires et environnementales et équipées de matériels scientifiques performants.

Sensibiliser les futurs ingénieurs aux normes et aux bonnes pratiques de laboratoire est essentiel pour leur permettre de s'intégrer efficacement au sein de leur entreprise.

Des investissements récents (soutenus par la région Rhône-Alpes)

ont permis la création de plates-formes de physiologie, de biologie moléculaire, de génie des procédés industriels, de culture cellulaire et de biologie de synthèse aujourd'hui fonctionnelles et performantes.

Tout au long du cursus les enseignements pratiques et les projets collectifs sont privilégiés, ils représentent 50% de la formation.

Le renforcement et le renouvellement du parc informatique (serveurs et postes de travail) sont une nécessité constante.

Plus de cent cinquante ordinateurs sont aujourd'hui utilisés en BS.

> 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.

BUDGET 90 K€**Secrétariat des stages :**

Sandrine Chevaleyre
Sandrine.chevaleyre@insa-lyon.fr,
Tél. : 04 72 43 64 48

Resp. BB
isabelle.delton@insa-lyon.fr
Resp. BiM
sam.meyer@insa-lyon.fr