



# Génie Biologique

Cette spécialité forme des ingénieurs polyvalents dans les domaines de la pharmacologie, la toxicologie et la bio-informatique. La formation fait une place importante à la recherche et au développement des biotechnologies.

À noter : la spécialité Génie Biologique nécessite un parcours PeiP B orienté biologie disponible uniquement à Polytech Angers, Clermont-Ferrand, Lille, Montpellier et Sorbonne.



## MATIÈRES COMMUNES À TOUS LES INGÉNIEURS :

- 120 heures d'anglais, niveau international B2
- 250 heures dans les sciences des Humanités : management, économie, éthique, responsabilité...
  - 600 heures de pédagogie en projet
- Journées de travail en format hackathon avec des coaches d'entreprise
- Formation au Développement Durable

## MATIÈRES SPÉCIFIQUES À LA SPÉCIALITÉ :

### 3e année

- Biologie Moléculaire, Neurobiologie et Signalisation
- Chimie organique, analytique, et biochimie
- Physiologie des grandes fonctions
- Génie microbiologique et immunologie et virologie
- Mathématiques, Informatique et Physique appliquée à la Biologie
- Statistiques et Intelligence Artificielle pour la biologie

### 4e année

- Devenir des médicaments dans l'organisme
- Toxicologie environnementale
- Génie génétique, Neurosciences
- Chimie des substances naturelles, Physiologie végétale
- Bases de données, Omiques, Ingénierie Tissulaire
- Choix d'une mineure parmi 3 :
  - **Pharmacologie et Biotechnologies (PB)** : Pharmacologie moléculaire et cellulaire, biotechnologies microbienne et végétale. Cycle de vie du médicament et dispositifs médicaux, Chimie pharmaceutique
  - **Toxicologie et Sécurité en Santé et Environnement (TSSE)** : Exposome, One Health, Toxicologie préclinique, Santé-environnement et écotoxicologie, Gestion des risques, Physiopathologies, Immunotoxicologie, Qualité et sécurité alimentaire
  - **Bio-informatique et Modélisation pour la Biologie (BIMB)** : Modélisation et simulation de systèmes biologiques, Programmation objet, Pharmacologie cellulaire et moléculaire

### 5e année

- Drug Design et Toxicologie in silico
- Choix d'une mineure parmi 3 :
  - **PB** : Physiopathologie et Pharmacologie, Marketing et ingénierie du médicament, Biotechnologies et santé
  - **TSSE** : Toxicovigilance, Qualité et Normes de certification, Toxicologie professionnelle, HSE et risques industriels, Affaires réglementaires
  - **BIMB** : Modélisation moléculaire, Intelligence Artificielle symbolique, Génie Logiciel, Bases de données, Biologie intégrative

Pour plus d'informations :  
[geniebiologique@polytech.univ-cotedazur.fr](mailto:geniebiologique@polytech.univ-cotedazur.fr)

4<sup>e</sup>/42 Écoles

CLASSEMENT L'ÉTUDIANT 2025  
FILTRES - SPÉCIALITÉS : GÉNIE BIOLOGIQUE

50 étudiants par promotion

## SECTEURS PROFESSIONNELS :

- Santé, industries pharmaceutiques
- Industrie des produits chimiques, cosmétiques, parfums, agro-alimentaires, phytosanitaires et biocides

## COMPÉTENCES VISÉES :

- Gestion des risques toxicologiques en santé humaine et en environnement
- Élaboration de nouveaux traitements thérapeutiques
- Modélisation de système biologique
- Pharmacologie et physiopathologie

## EXPÉRIENCES EN ENTREPRISE :

- Stages : 40 semaines

## EXPÉRIENCES INTERNATIONALES :

- 16 semaines à l'étranger
- Semestre d'étude, stage, ONG...