



SUP
biotech

SUP'BIOTECH L'ÉCOLE DES INGÉNIEURS
EN BIOTECHNOLOGIES

LIVRET PÉDAGOGIQUE

Cti
Commission
des titres d'ingénieur

CONCOURS
ADVANCE 

INSTITUT SUPÉRIEUR DES BIOTECHNOLOGIES

École habilitée à délivrer le titre d'Ingénieur. École reconnue par l'État.

Année scolaire 2021-2022

5 ANS POUR FORMER DES INGÉ

CYCLE PRÉPARATOIRE

ACQUISITION DE L'AUTONOMIE ET APPRENTISSAGE DES FONDAMENTAUX



BIOTECH 1 60 crédits

Admissions : Bac S, STL, PACES

ENSEIGNEMENTS

- Sciences expérimentales : Sciences fondamentales et Sciences de l'Ingénieur
- Formation à la pratique
- Sciences humaines et sociales
- Formation personnelle et culturelle
- Sensibilisation aux exigences des entreprises

PROJETS

Projet découverte en équipe

INTERNATIONAL

- Speak Easy Weeks
- Sessions d'entraînement à l'IELTS
- Expérience linguistique d'1 mois
- Classe anglophone

STAGE



BIOTECH 2 60 crédits

Admissions parallèles* : L1, L2, BTS, DUT, PACES

- Sciences expérimentales : Sciences fondamentales et Sciences de l'Ingénieur
- Formation à la pratique
- Sciences humaines et sociales
- Formation personnelle et culturelle
- Sensibilisation aux exigences des entreprises

Sup'Biotech Innovation Project (SBIP) : apprentissage

- Speak Easy Weeks
- Passage d'un IELTS officiel
- Candidature et préparation au départ pour le semestre à l'International
- Classe anglophone

NIEURS EN BIOTECHNOLOGIES

CYCLE INGÉNIEUR EN ANGLAIS

ACQUISITION DES COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES



BIOTECH 3 60 crédits

Admissions parallèles* : L3, DUT, BCPST, TB

- **Sciences appliquées :** Sciences de spécialité (Sciences du Vivant) et Sciences de l'Ingénieur
- **Sciences humaines et sociales**
- **Sensibilisation au management et à la vie de l'entreprise**

Sup'Biotech Innovation Project (SBIP) :
architecture

- Mobilité internationale dans une université étrangère partenaire
- Classe internationale sur sélection

Stage approche métiers de 2 mois qui sera réalisé à la fin de la 2^e année



BIOTECH 4 60 crédits

- **Tronc commun scientifique et technologique :** Sciences de spécialité (Sciences du Vivant) et Sciences de l'Ingénieur
- **Enseignements transversaux sur le management d'entreprise**
- **Confrontation aux exigences des entreprises**

Cursus personnalisé

- 1 majeure au choix sur 5
- 1 mineure au choix sur 7

- Sup'Biotech Innovation Project (SBIP) :
preuve de concept
- 1 Fil rouge par majeure

- L'enseignement est totalement dispensé en anglais

Stage à responsabilités en entreprise de 4 mois en France ou à l'étranger



BIOTECH 5 60 crédits

- **Tronc commun scientifique et technologique :** Sciences de spécialité (Sciences du Vivant) et Sciences de l'Ingénieur
- **Enseignements transversaux sur le management d'entreprise**
- **Confrontation aux exigences des entreprises**

Cursus personnalisé

- 1 cursus sur 10 aux choix

- Sup'Biotech Innovation Project (SBIP) :
preuve de concept
- 1 Fil rouge par majeure

- L'enseignement est totalement dispensé en anglais

Stage de fin d'études de 6 mois en France ou à l'étranger

Diplôme d'ingénieur de l'Institut Supérieur des Biotechnologies (Sup'Biotech)
Acquisition de 300 crédits ECTS

Habilité par la CTI, Établissement reconnu par l'État
Labellisé par Médecin Paris Région et Industries & Agro-Ressources (IAR)

LE CYCLE PRÉPARATOIRE



OBJECTIF

Acquérir toutes les compétences nécessaires pour aborder le second cycle avec une vision pragmatique. Découvrir activement les biotechnologies et réaliser ses premières vraies manipulations.

SUP'BIOTECH PERMET À CHACUN·E DE CONSTRUIRE SON PROJET PROFESSIONNEL, MÉLANT ACQUISITION DE CONNAISSANCES SPÉCIFIQUES, MISE EN PRATIQUE DES COMPÉTENCES ET EXPÉRIENCES DE TERRAIN SIGNIFICATIVES.

CONNAISSANCES FONDAMENTALES ET COMPÉTENCES

Le cycle préparatoire est le temps privilégié d'acquisition des fondamentaux. Les connaissances doivent être solides pour envisager la mise en pratique ultérieurement dans le cursus et la possibilité de réfléchir pertinemment sur des sujets d'actualité. La formation intègre donc des notions de sciences expérimentales, essentielles à tout·e ingénieur·e dans le domaine des biotechnologies, et des notions de sciences économiques et sociales, pour permettre à l'élève sa bonne intégration dans un monde dont il connaîtra les tenants et les aboutissants.

APPRENDRE À APPRENDRE

Les premiers mois dans l'enseignement supérieur nécessitent parfois une période d'adaptation où l'étudiant·e doit apprendre à s'organiser, à gagner en autonomie de travail, à rechercher les sources d'informations nécessaires à son évolution scientifique et à travailler en équipe. Toute l'équipe pédagogique a le souci d'accompagner l'élève dans l'acquisition de ces qualités indispensables pour affronter la réalité professionnelle qui l'attend une fois diplômé. L'élève sera sensibilisé à une pédagogie inversée, qui l'amènera à être acteur de sa formation à part entière.

LA DIMENSION PROJET

Le travail en équipe est une valeur à laquelle Sup'Biotech tient par-dessus tout. C'est à travers la mise en situation concrète que l'élève prend conscience des réalités et des exigences multiples d'un travail. Les projets en équipe s'organisent dès la première année, sur des projets aux ambitions diverses et évolutives au fil des années. C'est également à travers ce mode de travail que l'étudiant·e est sensibilisé·e à l'innovation et aux différentes problématiques liées à la mise en place d'un projet innovant.

DES CONFÉRENCES POUR S'OUVRIRE SUR LE MONDE PROFESSIONNEL

Le réseau professionnel de Sup'Biotech donne l'opportunité à l'établissement de pouvoir organiser des conférences en invitant des professionnels de différents horizons qui viennent présenter leur expertise, leur parcours et leur entreprise aux étudiant·e-s. Ces derniers apprennent ainsi à découvrir concrètement le monde professionnel qui les attend. Ces conférences permettent également de générer un lien entre étudiant·e-s et Ancien·ne-s de Sup'Biotech et de favoriser ainsi la projection professionnelle de nos jeunes étudiant·e-s.

L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS

L'anglais est la langue par excellence des sciences. Il convient donc que l'élève en maîtrise l'usage. Des semaines totalement dédiées à l'anglais, appelées Speak Easy, en sus des enseignements hebdomadaires, sont organisées pendant les années de Biotech 1 et 2. Un mois d'immersion linguistique dans un pays anglophone en fin de Biotech 1, ainsi que le passage de l'IELTS officiel en Biotech 2, viennent concrétiser cet apprentissage. Les étudiant·e-s peuvent aussi choisir d'effectuer les deux années de cycle préparatoire totalement en langue anglaise avec des étudiant·e-s étrangers via la classe anglophone.

1^{RE} ANNÉE

Un socle solide pour construire un projet ambitieux



OBJECTIF

Établir le socle pour former des ingénieur-e-s compétents dans leur domaine et ouverts au monde qui les entoure.

ENSEIGNEMENTS

Les matières nécessaires à la bonne compréhension des problématiques biotechnologiques, au même titre que les sciences de l'ingénieur, constituent la trame des « savoirs » de Biotech 1.

Sciences fondamentales

- Biologie moléculaire et cellulaire
- Biochimie structurale
- Bactériologie
- Biodiversité
- Analyse mathématique et Algèbre mathématique
- Atomistique, cinétique et équilibres chimiques
- Travaux pratiques en génie biologique, biochimique et chimique

Sciences de l'ingénieur

- Thermodynamique
- Mécanique physique
- Découverte de l'informatique: fonctionnement du web, programmation Python
- Travaux pratiques en informatique

FORMATION ÉCONOMIQUE

Le fonctionnement économique et le monde de l'entreprise, lieu d'insertion professionnelle, doivent devenir plus familiers au futur diplômé :

- Bases et concepts en économie
- Compréhension du circuit économique
- Projets de documentation sur les entreprises de réflexion sur une problématique liée au développement durable, de vulgarisation scientifique sous format de poster

DIMENSION PERSONNELLE, CULTURELLE ET SOCIÉTALE

On touche ici au rôle éducatif qu'ont les grandes écoles en enseignement supérieur, en permettant aux qualités de chacun·e de s'épanouir, en ouvrant la possibilité à chacun·e de participer aux réflexions actuelles sur la société et en favorisant l'expression et la communication, en français et en anglais :

- Méthodologie d'expression et culture générale sur les biotechnologies
- Initiation à la recherche de sources documentaires
- Ouverture sur les sciences humaines et sociales (SHS)
- Epistémologie
- Approfondissement de l'anglais
- Amélioration de l'orthographe (projet Voltaire)
- Initiation à la communication

APPRENTISSAGE DE L'AUTONOMIE

Cette formation exige des changements majeurs dans la posture de l'élève ingénieur : il apprend à devenir acteur de sa formation et prend conscience que son avenir se joue aujourd'hui et qu'il est entre ses mains.

LA PÉDAGOGIE

L'élève doit attendre de ses enseignants qu'ils lui apportent l'essence des savoirs et doit apprendre en retour à interagir et débattre avec eux. Le cours, préparé à l'avance, servira à l'élève à poser les bonnes questions et le rendra proactif dans son apprentissage et curieux d'approfondir.

LE PROJET PROFESSIONNEL

Sup'Biotech, au travers de différentes conférences abordant des thématiques variées, et aussi quelques visites sur le terrain en entreprise, permettra à l'étudiant·e de visualiser et construire doucement son projet d'orientation professionnelle dans ce monde bouillonnant des biotechnologies.

PROJETS

La·le futur·e diplômé·e devra assumer de savoir travailler en équipe et de savoir mener un projet efficacement, en sachant profiter de toutes les qualités des membres de son équipe. Dès la Biotech 1, l'apprentissage de ce travail se fait en collaboration avec ses camarades : l'étudiant·e apprend par la pratique les règles du travail en groupe.

LES SPEAK EASY WEEKS

En plus des cours hebdomadaires, des semaines de « Speak Easy Weeks » d'anglais sont organisées tout au long de l'année et assureront à l'étudiant·e de travailler assidûment sa compréhension et sa capacité d'expression, orale et écrite.

INTERNATIONAL

L'immersion linguistique

À la fin de sa Biotech 1, une expérience linguistique d'un mois en immersion sur terrain anglophone permettra d'asseoir ou de faire encore progresser son niveau d'anglais. L'anglais étant une langue incontournable dans le domaine des biotechnologies, il paraît judicieux de compléter ses compétences linguistiques acquises tout au long de l'année au travers des différents exercices proposés par les enseignants d'anglais avec une période de pratique : l'oreille et l'accent s'en retrouvent encore améliorés. Cette immersion s'effectue sur la période estivale de juillet-août et avec l'approbation nécessaire de l'administration sur les destinations choisies. L'intérêt pour l'élève ingénieur est également de pouvoir s'ouvrir à une culture différente.



Maximilien Etheve
Sup'Biotech promo 2022

“

Les Speak Easy Weeks sont des semaines certes plus allégées au niveau du volume horaire mais finalement elles sont plutôt intensives car nous devons nous configurer à penser et parler en anglais.

Nous apprenons différemment avec des débats, des jeux, des exposés. Nous ne faisons pas que des exercices traditionnels, cela change énormément et rend les échanges beaucoup plus vivants.

”

2^E ANNÉE

Un tremplin vers la professionnalisation du cursus



OBJECTIF

Préciser l'approche du monde professionnel et approfondir ses connaissances scientifiques.

ENSEIGNEMENTS

Savoir scientifique et technologique

La compréhension du monde complexe du vivant nécessite de compléter ses connaissances fondamentales de Biotech 1. Un accent particulier est également mis sur l'informatique, un outil majeur aujourd'hui dans la compréhension de ces données nombreuses concernant le monde du vivant.

Sciences fondamentales

- Physiologie animale et végétale
- Biologie du développement
- Microbiologie et Virologie
- Génétique
- Biochimie métabolique
- Chimie organique
- Chimie des réactions redox, des phases et des éléments de transition
- Probabilités mathématiques
- Électricité et Électromagnétisme
- Travaux pratiques en génie biologique, biochimique, chimique

Sciences de l'ingénieur

- Applications de l'informatique à la biologie
- Techniques spectroscopiques
- Techniques de purification d'éléments cellulaires
- Travaux pratiques en informatique et biophysique

FORMATION ÉCONOMIQUE

La connaissance du cadre économique est d'autant plus utile que les futurs diplômés auront la potentialité de devenir entrepreneurs ou créateurs d'entreprises :

- Économie de l'entreprise
- Création d'entreprise
- Mondialisation

DIMENSION PERSONNELLE, CULTURELLE ET SOCIÉTALE

L'élève ingénieur pourra développer son esprit critique et d'investigation et se doter d'une véritable vision des enjeux contemporains des biotechnologies, sous toutes leurs dimensions, tout en faisant progresser son niveau de compréhension et d'expression en anglais :

- Sciences humaines et sociales (SHS)
- Épistémologie
- Intelligence économique
- Approfondissement de l'anglais
- Technique de communication

STAGE

Le stage de découverte en entreprise

L'étudiant-e vivra sa première expérience significative (2 mois) dans le monde professionnel. Il-elle appréhendera les rudiments de la recherche de stage, grâce à la formation professionnelle dispensée et à l'accompagnement tout au long de la recherche. Il pourra ainsi mettre en application tous les « savoirs » et les « savoir-faire » acquis depuis deux ans. Cette riche expérience donnera matière au projet d'orientation professionnelle. Ce stage sera comptabilisé pour le 1^{er} semestre de la 3^e année.

LES SPEAK EASY WEEKS

En vue du départ à l'étranger en Biotech 3, il est essentiel de parfaire son niveau d'anglais, à l'écrit, comme à l'oral. Les « Speak Easy Weeks » d'anglais participeront à cette progression. Durant ces semaines, les étudiant-e-s préparent l'IELTS (examen de langue officiel) qu'ils passeront en janvier.

“

On est plus autonome, on nous fait peut-être plus confiance surtout en ce qui concerne les projets innovants.

”



INTERNATIONAL

Le projet d'immersion

internationale de Biotech 3

L'élève ingénieur de Biotech 2 devra faire le choix d'une université étrangère dans laquelle il vivra un semestre d'études en Biotech 3. Le choix de cette université devra être guidé par l'envie de découvrir une autre façon de travailler, mais aussi par l'esquisse de son futur projet professionnel en sélectionnant une structure proposant un programme d'études en corrélation avec son projet.



Albane Mabro

Sup'Biotech promo 2021

“

Je trouve qu'en 2^e année, on est plus autonome, on nous fait peut-être plus confiance surtout en ce qui concerne les projets innovants.

Même si la charge de travail est supérieure en 2^e année, on a bien été préparé en 1^{re} année et on reste dans le rythme des cours. En biochimie, nous avons commencé à voir les techniques que nous allons sûrement devoir utiliser lors de notre stage. Je trouve cela intéressant car on rentre plus dans la pratique et on arrive à se projeter vers le monde professionnel en laboratoire.

En fait, ce qui différencie le supérieur des années précédentes, c'est qu'on travaille pour nous dans le but d'acquérir le plus de connaissances et d'expériences possibles pour notre futur métier et pas juste pour de simples notes.

”

LE CYCLE INGÉNIEUR



OBJECTIF

Acquérir une autonomie et une maturité de niveau professionnel dans les biotechnologies grâce à un cursus personnalisé.

CE CYCLE SE BASE SUR L'ACQUISITION DU SAVOIR-FAIRE DE L'ÉLÈVE :
TOUT EST ORGANISÉ POUR LUI PERMETTRE DE MAÎTRISER LES COMPÉTENCES
NÉCESSAIRES ET RÉUSSIR À S'INSÉRER SUR LE MARCHÉ PROFESSIONNEL
DES BIOTECHNOLOGIES.

Le cycle Ingénieur nécessite trois années pour réussir à ancrer dans l'esprit de futurs ingénieur-es une dimension culturelle propre à l'école Sup'Biotech. L'élève voit ses connaissances intégrées de façon transversale sur des thématiques scientifiques appliquées. Il devient à même d'anticiper les notions, afin d'en débattre avec ses intervenants, dans une pédagogie innovante inversée. Plusieurs périodes se succèdent permettant à chaque élève de progresser :

- Le semestre d'études à l'International : partir étudier à l'étranger et s'ouvrir à d'autres cultures, le tout en anglais
- Premier choix d'options professionnelles dès la Biotech 3
- Pédagogie par projets appliqués
- Immersion au sein des entreprises partenaires avec douze mois de stages cumulés (en France ou à l'International)

UNE MAJEURE ET UNE MINEURE

La Majeure est une orientation du métier vers lequel veut se diriger l'élève ingénieur :

- Recherche et Développement
- Bioproduction et Qualité
- Marketing et Management des produits
- Robotique Biomédicale
- Numérique & Biotechnologies



C'est en s'appuyant sur cette Majeure que l'étudiant-e va grandir en compétences spécifiques et acquérir les automatismes nécessaires à son futur professionnel. C'est en ce sens que les projets « Fil Rouge » ont été initiés. Au sein de sa Majeure, l'élève ingénieur devra se confronter à une problématique « métier », dont les seules réponses sont à trouver par lui-même. La Mineure est une orientation « secteur professionnel ».

L'étudiant-e peut choisir entre les secteurs :

- Alimentation et Santé
- Agroalimentaire
- Bioinformatique
- Cosmétique
- Entrepreneuriat
- Environnement
- Santé et Pharmacie



En Biotech 5, l'élève a la possibilité d'affiner encore plus précisément son projet en modifiant son parcours. Il peut, s'il le souhaite, se concentrer sur un parcours dédié à l'entrepreneuriat ou la bioinformatique en développant un réseau professionnel spécifique à son projet professionnel.



L'ACQUISITION DU SAVOIR-FAIRE

En travaillant par projet, l'étudiant-e devient un-e professionnel-le recherché-e du marché des biotechnologies

- Apprendre par l'analyse d'études de cas scientifiques (articles, protocoles, brevets...)
- Apprendre des compétences métiers autour de la Majeure par le biais des projets « Fil Rouge »
- Apprendre à être réactif, disponible et entrepreneur à travers des jeux de rôle
- Apporter une preuve de concept de la faisabilité du projet SBIP en 12 mois

INTERNATIONALIZATION AT HOME

À la suite du semestre à l'étranger, l'étudiant-e du cycle ingénieur se retrouve plongé-e dans un environnement volontairement tourné vers l'International :

- Cours dispensés totalement en anglais
- Accueil d'étudiant-es internationaux
- Généralisation de la pratique de la langue anglaise à l'ensemble des travaux de l'étudiant-e (soutenances, suivi de projet)



Constance Dollet
Sup'Biotech promo 2019

“

On doit apprendre à travailler en groupe et à gérer plusieurs projets en même temps avec parfois des deadlines très serrées.

”

3^E ANNÉE

Le projet au centre de la formation



OBJECTIF

S'ouvrir à l'International et devenir l'acteur principal de sa formation grâce à un cursus personnalisé.

ENSEIGNEMENTS

C'est une année centrale dans laquelle l'élève passe à un vrai statut d'élève ingénieur. Les matières se déclinent sous un format de projets et les premiers choix d'orientation s'imposent.

Sciences de l'ingénieur

- Synthèse chimique
- Maîtrise statistiques des procédés
- Bioinformatique pour l'étude des systèmes biologiques
- Sciences des polymères et colloïdes
- Génie enzymatique
- Techniques séparatives industrielles
- Calcul de réacteurs

Sciences de spécialité

- Culture cellulaire
- Biologie cellulaire
- Immunologie
- Biologie moléculaire des plantes ou Bactériologie
- Travaux pratiques de biologie moléculaire, immunologie et bioproduction

Vie sociale et économique

- Communication en entreprise
- Initiation au chinois ou japonais
- Gestion de projet
- Intelligence économique
- Initiation au marketing
- Savoir être professionnel et investissement

CURSUS PERSONNALISÉ

Séminaires d'ouverture & électifs

Les séminaires d'ouverture sont autant de fenêtres sur le monde économique, politique, éthique ou culturel, en relation avec les biotechnologies.

- > Éthique et biomédecine
- > Éthique et environnement

L'objectif des 3 électifs proposés est d'encourager les meilleurs choix d'orientation en vue des options de la 4^e et 5^e année.

- > Recherche et Développement
- > Génie des procédés
- > Approfondissement au marketing

Conférences d'intérêt professionnel

PROJETS

Les SBIP : Sup'Biotech Innovation Project

Les élèves ingénieurs débutent la phase d'architecture projet pour la mise en place de leur projet : développement scientifique pour préparer la réalisation technologique, preuve de concept.

INTERNATIONAL

Le score de 6,5 à l'IELTS représente le niveau traditionnellement visé par les écoles d'ingénieurs en sortie de cursus. À Sup'Biotech, c'est à la fin de la 3^e année qu'il faut obtenir ce score pour pouvoir suivre sans problème les cours des 4^e et 5^e années dispensés en anglais ou pendant la classe internationale, dès la 3^e année.



Agathe Claude
Sup'Biotech promo 2020

“

Je suis arrivée en admission parallèle directement en 3^e année et le fait que nous soyons une petite promotion au début aide vraiment à s'intégrer et donne plus de confiance. C'est super pour moi qui sortais de l'université. Ce que j'ai le plus apprécié c'est l'UE Initiations aux Secteurs des Biotechnologies. Cela m'a permis de « toucher » chaque mineure, et même si je suis intéressée depuis le début par la cosmétique, j'ai pu voir que d'autres secteurs pouvaient aussi finalement me convenir.

”

“

Même si je suis intéressée par la cosmétique, j'ai pu voir que d'autres secteurs pouvaient aussi m'intéresser

”



4^E ANNÉE

Individualiser son parcours



OBJECTIF

Déterminer les premiers choix professionnels avec les Majeures et les Mineures.

ENSEIGNEMENTS

C'est une année qui confirme les orientations de Biotech 3. L'élève ingénieur est intégré à des projets transverses longs et doit construire son parcours professionnel avec un premier stage en entreprise.

Sciences de l'ingénieur

- Génie génétique
- Physique des fluides
- Modélisation moléculaire
- Biostatistiques
- Automatisation
- Stratégie de synthèse chimique
- Traitement du signal
- Projet Innovant (SBIP)

Sciences de spécialité

- Pharmacologie
- Toxicologie
- Développement produits et innovations
- Systèmes membranaires
- Physicochimie analytique

Enseignements transversaux

- Introduction au droit du travail
- Stratégie d'entreprise
- Sociologie des risques
- Propriété intellectuelle
- Intelligence économique
- Management de projets innovants
- Négociation interculturelle

OPTIONS

LES MAJEURES PROFESSIONNELLES

(1 à choisir parmi 5)

Un projet transversal appliqué pour les cinq majeures et des contenus de cours spécifiques :

- **Majeure Recherche & Développement** : ingénierie des cellules souches, génomique et protéomique, physiologie végétale, biologie intégrative, génétique humaine
- **Majeure Bioproduction & Qualité** : travaux pratiques sur biofermenteurs, organisation industrielle, logistique, normes GMP, assurance qualité, bioprocess, transposition industrielle
- **Majeure Marketing & Management des produits** : marketing BtoB, stratégie, techniques de négociation, marketing et innovation, finance
- **Majeure Robotique et biomédical** : capteurs physiologiques, propriétés mécaniques des tissus, robotique, machine learning, systèmes articulés
- **Majeure Numérique et Biotechnologies** : techniques d'imagerie médicale, traitement et analyses d'images, machine learning, big data, dispositifs médicaux pour la e-santé.

LES MINEURES SECTORIELLES

(1 à choisir parmi 7)

- **Alimentation et santé** : nutraceutique, compléments alimentaires, microbiote allégations santé, étiquetage
- **Agroalimentaire** : nutrition, innovation agroalimentaire, travaux pratiques en formulation
- **Bioinformatique** : expression de gènes et génomique, modélisation moléculaire 3D, initiation à la dynamique moléculaire et au réseau métabolique
- **Cosmétique** : travaux pratiques en formulation, matières premières et réglementation, biologie du vieillissement
- **Entrepreneuriat** : études de marché, modèles économiques de l'innovation, financement, levée de fonds, plan marketing, pitch
- **Environnement** : microbiologie du sol et eau, pédologie, réglementation, session expérimentale, écologie marine
- **Santé** : interactions acides nucléiques / médicaments, synthèse organique appliquée, de la molécule au médicament, développement clinique

Le savoir-faire des élèves s'acquiert sur des réalisations pratiques dans leur Majeure autour de projets transverses appliqués

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

- Création et développement de protocoles expérimentaux appliqués
- Développement de tests appliqués, modification des approches expérimentales, amélioration des rendements
- Analyses de génomes, recherche de séquences d'intérêt par approches bioinformatiques, afin d'identifier les séquences à cibler dans une thérapie

BIOPRODUCTION & QUALITÉ

- Élaboration et / ou amélioration d'une ligne de production
- Démarche GMP autour d'une ligne de production
- Réalisations pratiques sur des biofermenteurs de taille préindustrielle
- Visite de sites industriels

MARKETING & MANAGEMENT DES PRODUITS

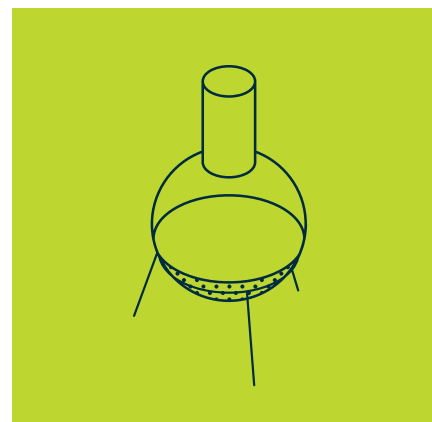
- Études de cas pratiques sur le développement de produits innovants
- Mises en situation auprès des professionnels du secteur
- Analyses de marchés autour des produits innovants

ROBOTIQUE ET BIOMÉDICAL :

- Dispositifs médicaux connectés
- Systèmes articulés (remplacement ou aide d'un membre défaillant)

NUMÉRIQUE ET BIOTECHNOLOGIES

- Traitement d'images / aides aux diagnostics
- Modélisation de données
- e-santé et santé connectée



STAGE

L'entreprise : un horizon qui se précise

Il s'agit désormais d'inscrire son action dans une perspective professionnelle. Les Majeures et les Mineures aident à faire des choix, les stages en entreprise permettent de les affiner. Pour accroître encore les chances des élèves de trouver des stages et insertion au plus haut niveau, les simulations d'entretien d'embauche ont lieu en anglais et en français. De même, les CV s'établissent dans les deux langues, dans une logique culturelle différente.

Stage de 4 mois en entreprise : stage à responsabilités, d'une durée suffisante pour découvrir des fonctions significatives de l'entreprise.

5^E ANNÉE

Concrétiser son projet



OBJECTIF

Professionnaliser son parcours avec des enseignements dispensés en anglais.
Finaliser la personnalisation de son cursus.

ENSEIGNEMENTS

Sur un modèle similaire à celui de Biotech 4, l'élève ingénieur se prépare à devenir un·e ingénieur·e reconnu·e sur le marché professionnel des biotechnologies. Les projets longs doivent aboutir et démontrer le niveau de compétences acquises.

Le stage de fin d'études permet alors une insertion professionnelle directe dans le secteur recherché.

Sciences de l'ingénieur

- Génie de la réaction
- Nanobiotechnologies
- Ingénierie des protéines
- Projet innovant (SBIP)
- Chimie combinatoire
- Régulation des systèmes

Sciences de spécialité

- Microfluidique
- Biostatistiques avancées
- Datamining
- Bioraffineries
- Eco conception

Enseignements transversaux

- Enjeux géopolitiques
- Intelligence économique
- Management international
- Comptabilité et Business Plan
- Droit d'auteur et vie privée

OPTIONS

LES 10 CURSUS DE 5^E ANNÉE

5 cursus Perfectionnement Technologique avec une expertise professionnelle et une mineure sectorielle :

EXPERTISE PROFESSIONNELLE :

- **Recherche & Développement** : projet transversal appliqué, biologie de synthèse, génomique, robotique, virologie, expérimentation animale et éthique, thérapie cellulaire
- **Bioproduction & Qualité** : projet transversal appliqué, assurance qualité, lean management, human management, computer system, 6-sigma, travaux pratiques de production cellulaire
- **Marketing & Management des produits** : projet transversal appliqué, force de vente, packaging, marketing BtoB avancé, marketing digital, pricing, média training
- **Robotique & biomédical** : robotique médicale, mécatronique, biomatériaux, biomimétisme, intelligence artificielle
- **Numérique & biotechnologies** : réalité virtuelle, gestion des big data, machine learning, intelligence artificielle, sécurité des données

MINEURE SECTORIELLE :

- **Alimentation et santé** : plantes médicinales, analyse de données scientifiques, métabolisme, données épidémiologiques
- **Agroalimentaire** : contrôle qualité, techniques analyses sensorielles, travaux pratiques, conservation des aliments, traçabilité
- **Cosmétique** : peaux reconstituées, analyses sensorielles, contrôle qualité, développement de produit
- **Environnement** : gestion des risques, pollution, bioremédiation, chimie biosourcée, travaux pratiques d'analyses des sols
- **Santé** : cancérologie, neurobiologie, angiogenèse, travaux pratiques, management de la santé

CURSUS BIOINFORMATIQUE

Parcours déployé en collaboration avec l'EPITA, autour des thématiques liées à la génomique, dynamique de l'évolution, Datamining avancé, dynamique moléculaire avancée, épidémiologie, réseau métabolique, analyses statistiques, chemoinformatique

CURSUS ENTREPRENEURIAT

(places limitées)

Création d'entreprise, gestion des ressources technologiques, brevets, accompagnement à l'innovation, méthodes de financement, business plan

CURSUS INTERNATIONAL

(places limitées)

Un semestre au minimum d'études dans une université étrangère partenaire. Places réservées aux étudiant·e·s qui n'ont pas encore eu la chance d'effectuer un semestre à l'International

CURSUS DOUBLE DIPLOMES

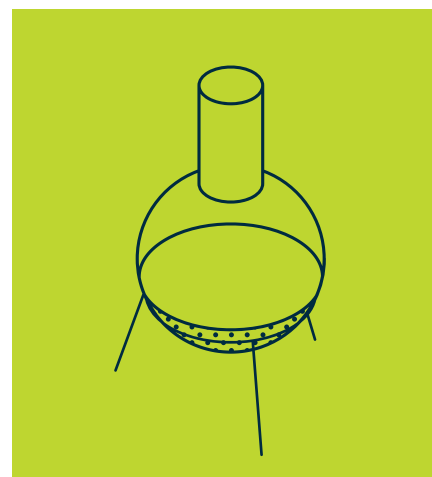
(places limitées)

- MBA de l'ISG
- Mastères Ionis-STM
- Mastères IFSBM...

CURSUS RECHERCHE Fondamentale

(places limitées)

- Master 2 Recherche et préparation au doctorat
- Partenariats avec l'IFSBM (Institut de Formation Supérieure Médicale), l'Université d'Evry et l'École Pratique des Hautes Études



STAGES

Session recherche du 1^{er} emploi

Ateliers d'accompagnement aux projets de carrières : CV, lettre de motivation, simulation d'entretien d'embauche, atelier de mise en avant des compétences, atelier négociation de salaires, atelier savoir gérer un entretien téléphonique, atelier marché de l'emploi avec l'APEC et Kelly Scientifique, utilisation des réseaux sociaux, participation au SB Career Day en octobre

Stage de fin d'études de 6 mois

Dernière ligne droite avant l'intégration en entreprise, le stage de 6 mois permet à l'élève de donner toute sa mesure et de faire valoir les compétences acquises. Il est très souvent le tremplin vers une embauche

SUP'BIOTECH EN 8 QUESTIONS

1

EST-IL DIFFICILE D'INTÉGRER SUP'BIOTECH ?

Sup'Biotech étant l'une des rares écoles d'ingénieurs à proposer une formation de 5 ans orientée vers les biotechnologies, les demandes pour l'intégrer sont très nombreuses. Est-ce pour autant plus difficile d'y entrer ? Faut-il obligatoirement avoir un très bon dossier scolaire ? Ma motivation va-t-elle suffire à convaincre les examinateurs ? Rassurez-vous, il n'y a pas de réponses absolues à ces questions. Même s'il est évident qu'un bon parcours scolaire sera plus facile à valoriser qu'un parcours chaotique avec des notes en dessous de la moyenne, chaque candidat qui veut entrer à Sup'Biotech a la possibilité d'exposer son cas lors d'un oral de motivation, que cela soit pour le Concours Advance réservé aux terminales ou pour le Concours Advance Parallèle destiné aux bacheliers et plus. Alors, préparez bien votre entretien, affutez vos arguments et soyez confiant jusqu'à l'annonce des résultats.

2

POURQUOI L'ANGLAIS EST AUSSI IMPORTANT ?

Dans le monde des sciences du vivant, et plus encore dans celui des biotechnologies, l'anglais est la langue officielle. Toutes les publications scientifiques sont rédigées en anglais et, même en France, il n'est pas rare d'avoir à s'exprimer dans la langue de Shakespeare entre collègues. C'est pourquoi la langue anglaise est mise en avant à Sup'Biotech et devient une véritable valeur ajoutée pour nos élèves.

3

FAUT-IL ÊTRE FORCÉMENT BILINGUE POUR LA CLASSE ANGLOPHONE ?

Non, même si certains élèves le sont. Lorsque l'on pose la question aux non-bilingues, ils sont tous d'accord pour dire qu'il faut une période d'adaptation et qu'avec un travail sérieux cela devient un automatisme que d'étudier en anglais. Si votre niveau est bon et que vous avez l'habitude de vous exprimer et de bien comprendre cette langue l'aventure de la classe anglophone est faite pour vous. Sinon, peut-être vaut-il mieux consolider vos compétences linguistiques pendant la prépa « classique » et enchaîner ensuite les cours en anglais dès le cycle ingénieur.

4

QUE CHOISIR : LA VOIE INITIALE OU L'APPRENTISSAGE EN CYCLE INGÉNIEUR ?

Même si le volet financier peut jouer un rôle important dans la décision, les frais de scolarité étant pris en charge par l'entreprise d'accueil de l'apprenti qui perçoit un salaire, cette réponse ne peut être qu'individualisée et dépend de la facilité pour chacun-e d'adapter son rythme à une alternance entreprise-école. En entreprise, vous serez en effet considéré-e comme un-e salarié-e, en formation certes, mais assujéti-e aux mêmes exigences. Et une fois de retour à l'école, vos professeurs attendront de vous un investissement total dans vos études, pendant et après les cours. Certains se feront très bien à ces rythmes différents alors que d'autres préféreront séparer les deux et appréhender le monde professionnel lors des 10 mois de stage répartis sur les deux dernières années.

5

POURQUOI DES FRAIS DE SCOLARITÉ ?

Sup'Biotech est un établissement d'enseignement supérieur privé, c'est-à-dire qu'il ne bénéficie d'aucune subvention de l'État, même s'il est reconnu par l'État et n'est financé que par des fonds propres et les frais de scolarité de ses élèves. La volonté de l'école est d'apporter les meilleures conditions de travail à ses élèves, tant au niveau de l'infrastructure (laboratoires, salles de cours) que du personnel enseignant. Grâce à de nombreux partenariats avec des banques pour les prêts étudiants, l'accession aux bourses du CROUS, des jobs ou l'indemnité des stages de 4^e et 5^e année, chaque élève peut financer soi-même sa formation.

6

ET LA VIE ÉTUDIANTE ?

À chaque étape importante dans leur cursus, les étudiant-e-s sont accompagnés par un service dédié : les Relations Entreprises pour la recherche de stage, les Relations Internationales pour la mobilité à l'étranger et les compétences linguistiques, le Service Projets pour la réalisation des projets SBIP. Fonctionnant avec des effectifs maîtrisés, l'école est à même de suivre individuellement chaque élève afin de lui apporter un maximum de chances de réussir ses études. Il y a aussi de nombreuses associations où chacun-e-s peut trouver sa place. Enfin l'école entretient de très bonnes relations avec ses Anciens et les retrouve lors d'événements professionnels ou festifs.

7

QUELS POSTES APRÈS ?

Lorsque l'on se lance dans des études supérieures, c'est bien entendu pour trouver ensuite un emploi à la mesure de ses ambitions. Sup'Biotech publie chaque année des statistiques précises sur le taux d'embauche de ses diplômés et réactualise celles sur les Anciens déjà sur le marché du travail. Il y a une constante depuis la création de l'école : le taux d'embauche est excellent car la grande majorité de nos diplômés se trouve en situation professionnelle moins de 4 mois en moyenne après la fin de leurs études, et la moitié aura signé un contrat de travail avant la fin du stage de 5^e année. Pour se rendre compte de l'attractivité du secteur, n'hésitez pas à découvrir notre observatoire mené avec IPSOS, sur le site internet de l'école.

8

DE L'EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE ?

Renforcer le lien entre le monde scientifique et celui de l'entreprise : nos élèves ingénieurs sont en contact avec le milieu professionnel grâce aux stages en 3^e, 4^e et 5^e années pour une durée cumulée de plus de 12 mois. Grâce aux relations privilégiées qu'entretient l'école avec ses partenaires issus du monde entrepreneurial nous proposons à nos élèves des conférences sur des thématiques en lien direct avec l'actualité des biotechnologies. Le programme des projets innovants (SBIP) est également un excellent moyen de tisser un premier réseau personnel de contacts qui seront utiles pour une intégration sur le marché du travail.



SUP
biotech

À PROPOS DE IONIS EDUCATION GROUP

Créé en 1980 par Marc Sellam, IONIS Education Group est aujourd'hui le premier groupe de l'enseignement supérieur privé en France. 26 écoles et entités rassemblent dans 26 villes en France et à l'International près de 30 000 étudiants en commerce, marketing, communication, gestion, finance, informatique, numérique, aéronautique, énergie, transport, biotechnologie, création et Esport... Le Groupe IONIS s'est donné pour vocation de former la Nouvelle Intelligence des Entreprises d'aujourd'hui et de demain. Ouverture à l'International, grande sensibilité à l'innovation et à l'esprit d'entreprendre, véritable culture de l'adaptabilité et du changement, telles sont les principales valeurs enseignées aux futurs diplômés des écoles du Groupe. Ils deviendront ainsi des acteurs-clés de l'économie de demain, rejoignant nos réseaux d'Anciens qui, ensemble, représentent plus de 80 000 membres.

www.ionis-group.com

CAMPUS PARIS

66, rue Guy Môquet - 94 800 Villejuif

Tél. : 01 80 51 71 08

Mail : contact@supbiotech.fr

CAMPUS LYON

156, rue Paul Bert - 69003 Lyon

Tél. : 04 84 34 02 85


Mail : contact-lyon@supbiotech.fr

www.supbiotech.fr



@supbiotech

Document non contractuel. La direction de l'établissement se réserve la possibilité de toute modification ou adaptation.

Imp. 09/2020. Établissement d'enseignement supérieur privé. Cette école est membre de 

Crédit photo  **EPHEMERE**
CLUB DE PHOTOGRAPHIE