



SUPBIOTECH L'ÉCOLE DES INGÉNIEUR·E·S
EN BIOTECHNOLOGIES

Programme cycle préparatoire et cycle Ingénieur



INSTITUT SUPÉRIEUR DES BIOTECHNOLOGIES

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

5 ANS POUR FORMER DES INGÉNIEURS EN BIOTECHNOLOGIES

CYCLE PRÉPARATOIRE

ACQUISITION DE L'AUTONOMIE ET APPRENTISSAGE DES FONDAMENTAUX



BIOTECH 1 60 crédits

Admissions : Bac à spécialités scientifiques, STL, PASS



BIOTECH 2 60 crédits

Admissions parallèles* : L1, L2, BTS, BUT2, PASS

ENSEIGNEMENTS

- Sciences expérimentales : Sciences fondamentales (sciences du vivant) 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
- Projet de sensibilisation au développement durable
- Biotech 1 Poster Session

SupBiotech Innovation Project (SBIP) :
initiation et apprentissage

INTERNATIONAL

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

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

STAGE

Présentation des grandes familles de métiers d'ingénieurs Biotech

Préparation professionnelle & recherche premier stage

CYCLE INGÉNIEUR EN ANGLAIS

ACQUISITION DES COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES



BIOTECH 3 60 crédits

Admissions parallèles* : L3, BUT3, BCPST, TB

- **Sciences appliquées :** Sciences de spécialité (sciences du vivant) et Sciences de l'ingénieur
- **Sciences Humaines, Économiques et Sociales (SHES)**
- **Sensibilisation au management et à la vie de l'entreprise**

SupBiotech Innovation Project (SBIP) :
architecture

- Mobilité internationale dans une université partenaire
- L'enseignement est totalement dispensé en anglais

Stage approche métiers de 2 mois
qui sera réalisé entre la 2^e et 3^e année



BIOTECH 4 60 crédits

- **Tronc commun scientifique et technologique :** Sciences de spécialité (sciences du vivant) et Sciences de l'ingénieur
- **Enseignements transversaux:** Sciences Humaines, Économiques et Sociales (SHES) et Management d'entreprise
- **Confrontation aux exigences des entreprises**

Cursus personnalisé

- 1 majeure au choix sur 5
- 1 mineure au choix sur 6

- SupBiotech 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:** Sciences Humaines, Économiques et Sociales (SHES) et Management d'entreprise
- **Confrontation aux exigences des entreprises**

Cursus personnalisé

- 1 cursus sur 10 aux choix

- SupBiotech Innovation Project (SBIP) :
preuve de concept
- 1 Fil rouge par cursus

- 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 (SupBiotech)
Acquisition de 300 crédits ECTS (120 ECTS pour le cycle préparatoire et 180 pour le cycle ingénieur)

Habilité par la CTI, Établissement reconnu par l'État
Labellisé par Médicen Paris Région et Bioeconomy for change (ex IAR)



* Après un premier cursus en lien avec les Sciences du vivant

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.

SUPBIOTECH PERMET À CHACUN 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 ingénieur dans le domaine des biotechnologies et des notions de sciences économiques, humaines et sociales, pour permettre à l'élève sa bonne intégration dans un monde dont il connaîtra les tenants et les aboutissants. Aussi, chaque futur·e ingénieur·e devra apporter sa contribution dans le monde professionnel, en ayant à cœur de respecter des valeurs de durabilité. SupBiotech sensibilise ainsi ses élèves aux enjeux environnementaux et aux valeurs du développement durable. Enfin, SupBiotech attache beaucoup d'importance à l'éthique, à la responsabilisation et à la transparence dont chaque élève-ingénieur devra faire preuve pendant sa formation, en adoptant notamment une attitude respectueuse des règles dans la production des travaux attendus.

APPRENDRE À APPRENDRE

Les premiers mois dans l'enseignement supérieur nécessitent parfois une période d'adaptation où l'étudiant 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 SupBiotech tient particulièrement. 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 est sensibilisé 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

SupBiotech donne l'opportunité à ses élèves de 1^{re} année de rencontrer différents professionnels du secteur, des experts de différents horizons, comme ses alumni qui viennent témoigner de leur parcours académique et professionnel.

Au travers de ces conférences, SupBiotech génère des liens entre élèves et Anciens de SupBiotech, favorisant ainsi la projection professionnelle de ses jeunes élèves-ingénieurs et participant ainsi à la construction du réseau professionnel de ses élèves.

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 étudiants peuvent aussi choisir d'effectuer les deux années de cycle préparatoire totalement en langue anglaise avec des étudiants étrangers via la classe anglophone.

1^{RE} ANNÉE

Un socle solide pour construire un projet ambitieux



OBJECTIF

Établir le socle de compétences pour former des ingénieurs 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 et introduction au métabolisme
- Bactériologie
- Biodiversité et biomimétisme
- 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

SENSIBILISATION AUX VALEURS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Dans un monde où les enjeux environnementaux et sociétaux sont légion, nos élèves doivent avoir conscience des orientations à donner à leur projet professionnel, en accord avec les nécessités du monde qui nous entoure.

Dès la première année, ils sont sensibilisés à ces enjeux et immergés à plusieurs reprises dans des exercices faisant appel à leur sensibilité sur le sujet.

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 de s'épanouir, en ouvrant la possibilité à chacun 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

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

PROJETS

Le futur diplômé 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'étudiant apprend par la pratique les règles du travail en groupe.

LES SPEAK EASY WEEKS

En plus des cours hebdomadaires, des semaines de « Speak Easy » d'anglais sont organisées tout au long de l'année et assureront à l'étudiant 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 mise en 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
SupBiotech 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 À L'ÉCONOMIE ENVIRONNEMENTALE

Les élèves seront sensibilisés aux concepts fondamentaux de l'économie environnementale et écologique et amenés à réfléchir à l'impact des réglementations sur l'économie ou encore aux problématiques de coût social.

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)
- Epistémologie
- Approfondissement de l'anglais
- Technique de communication

STAGE

Le stage de découverte en entreprise

L'étudiant vivra sa première expérience significative (2 mois) dans le monde professionnel. Il 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 étudiants préparent l'IELTS (examen de langue officiel) qu'ils passeront en janvier.

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

SupBiotech 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.

”

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



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 ingénieurs une dimension culturelle propre à l'école SupBiotech.

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 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 peut choisir entre les secteurs :

- 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 devient un professionnel recherché 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'international, l'étudiant du cycle ingénieur se retrouve plongé dans un environnement volontairement tourné vers l'International :

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

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 véritable 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
- Chimie des polymères et colloïdes
- Génie enzymatique
- Techniques séparatives industrielles
- Calcul de réacteurs

Sciences de spécialité

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

Sciences Humaines, Économiques et Sociales (SHES)

- Communication en entreprise
- Initiation au chinois ou japonais
- Gestion de projet
- Intelligence économique
- Initiation au marketing

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
- > Éthique et innovation

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 : SupBiotech Innovation Project

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

INTERNATIONAL

Au premier semestre de la Biotech 3, les étudiants découvriront une nouvelle pédagogie via leur semestre à l'international. Et les admissions parallèle de Paris suivront les cours à 100% en Anglais comme pour la suite de leur cursus.



Agathe Claude
SupBiotech 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
- Analyse de cycle de vie d'un produit
- Biotechnologies des organismes photosynthétiques

Sciences Humaines, Économiques et Sociales (SHES)

- Introduction au droit du travail
- Finance - Comptabilité
- Sociologie des risques
- Propriété intellectuelle
- Intelligence économique
- Management de projets innovants
- Négociation interculturelle
- Communication et vulgarisation scientifique

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, neurobiologie
- **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 6)

- **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

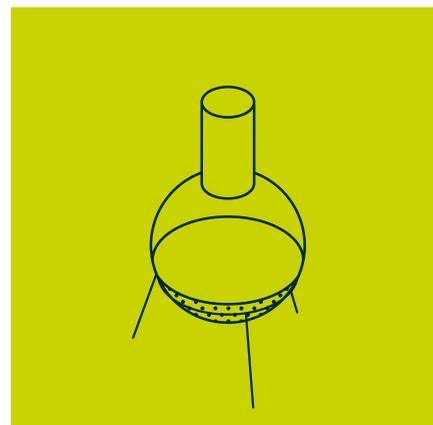
- Études de cas pratiques sur le développement de produits innovants
- Mises en situation auprès des professionnels du secteur
- Analyses de marchés autour des produits innovants

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

Professionaliser 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 ingénieur reconnu 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 :

- Introduction aux systèmes qualifiés
- Microfluidique
- Régulation des systèmes
- Chimie combinatoire
- SBIP
- Biostatistiques avancées
- Datamining
- Machine Learning

Sciences de spécialité :

- Mycologie
- Ingénierie des protéines
- Nanobiotechnologies
- Génie de la réaction
- Éco Conception

Enseignements transversaux

- Sociologie de l'ingénieur
- Intelligence économique
- Management international
- Comptabilité et Business Plan
- Droit d'auteur et vie privée

OPTIONS

LES 10 CURSUS DE 5^E ANNÉE

5 cursus de 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 :

- **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** : oncologie, 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, chimoinformatique.

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 étudiants qui n'ont pas encore eu la chance d'effectuer un semestre à l'International.

CURSUS DOUBLE DIPLÔMES

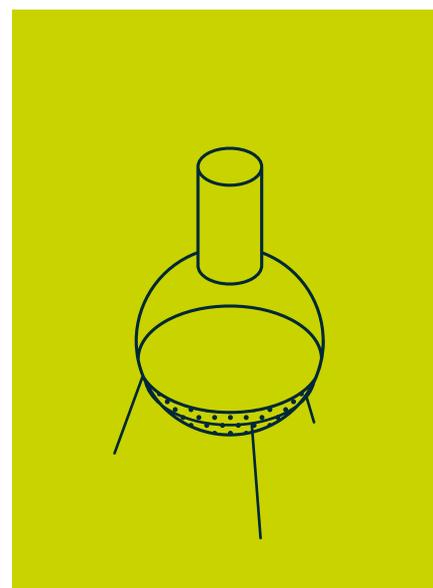
(places limitées)

- 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.

SUPBIOTECH EN 8 QUESTIONS

1 EST-IL DIFFICILE D'INTÉGRER SUPBIOTECH ?

SupBiotech 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 ? 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 SupBiotech 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. Le jury devra être convaincu que le candidat est motivé et est apte à réussir la formation, en mettant en avant sa capacité de travail et ses capacités de compréhension et de réflexion. 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 SupBiotech 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 d'adapter son rythme à une alternance entreprise-école. En entreprise, vous serez en effet considéré comme un salarié, en formation certes, mais assujéti 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 ?**

SupBiotech 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 lui-même sa formation.

6**ET LA VIE
ÉTUDIANTE ?**

À chaque étape importante dans leur cursus, les étudiants 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 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. SupBiotech 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. 29 écoles et entités rassemblent dans 27 villes en France et à l'International plus de 35 000 étudiants en commerce, marketing, communication, gestion, finance, informatique, numérique, aéronautique, énergie, transport, biotechnologie et création... Le Groupe IONIS s'est donné pour vocation de former les Nouvelles Intelligences de l'Entreprise 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 100 000 membres.

www.ionis-group.com

CAMPUS PARIS - VILLEJUIF

66 rue Guy Môquet - 94 800 Villejuif

Tél. : 01 84 07 19 16

Mail : contact@supbiotech.fr

CAMPUS LYON

156 rue Paul Bert - 69003 Lyon

Tél. : 04 84 34 02 85

Mail : contact-lyon@supbiotech.fr

Changement d'adresse dès 2025 :

16 rue Jean-Marie Leclair - 69009 Lyon

www.supbiotech.fr



@supbiotech

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

Imp. 09/2024. Établissement d'enseignement supérieur privé. Cette école est membre de 

Crédit photo

