

Partager



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

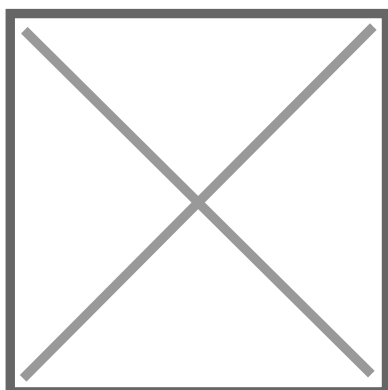
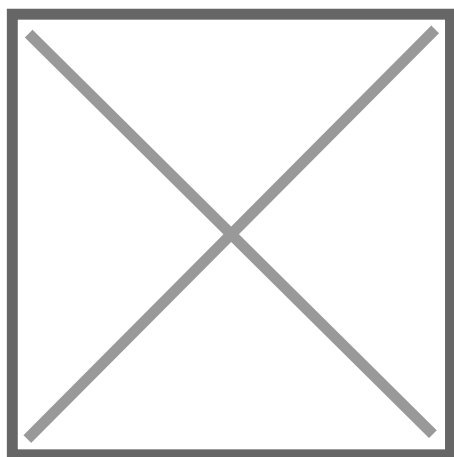
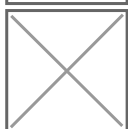
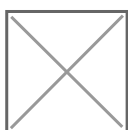
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Ajouter au comparateur

LP1 Biotechnologies pour la santé, l'alimentaire et l'environnement (BSAE)



Licence professionnelle

Mention Bio-industries et biotechnologies

Langue(s) d'enseignement

Français

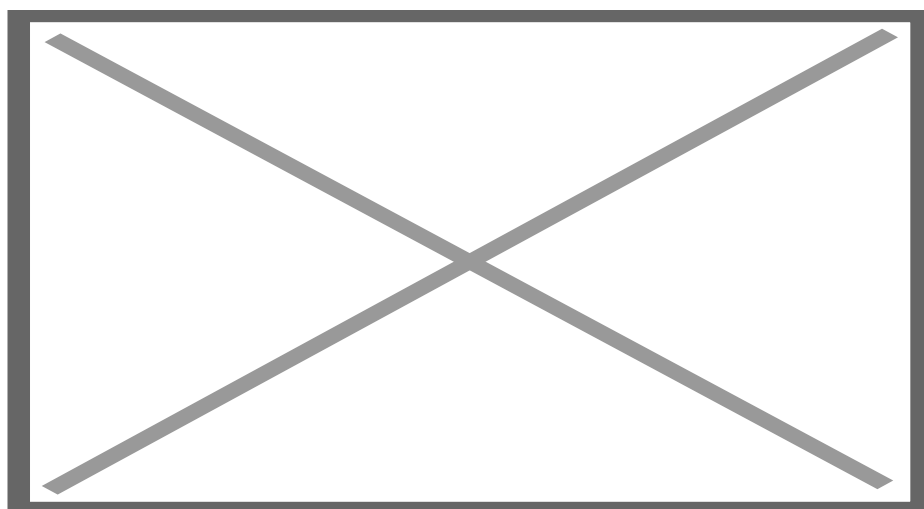
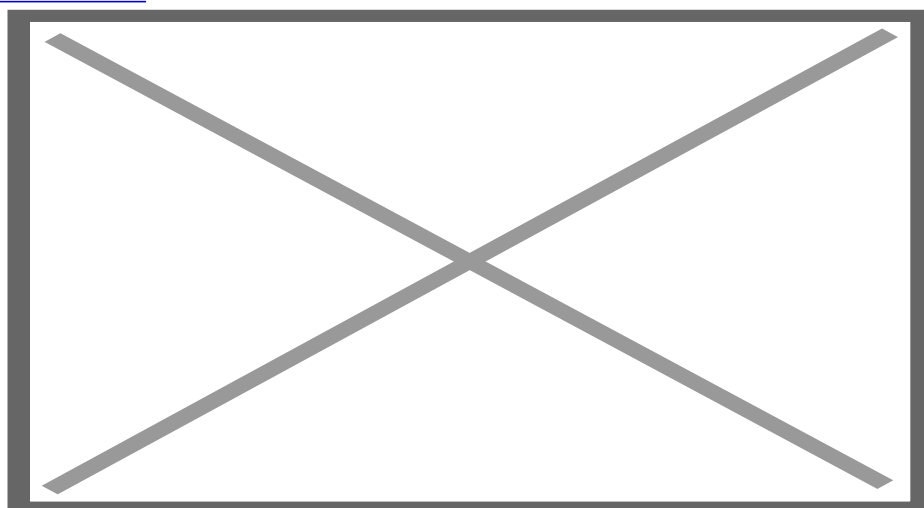
Intégrer une formation tournée vers l'avenir : préparez-vous aux métiers de technicien de laboratoire en biotechnologies grâce à une Licence Professionnelle en 3 ans axée sur l'innovation et les technologies de pointe dans un environnement d'excellence, avec une forte immersion professionnelle et un accompagnement personnalisé.

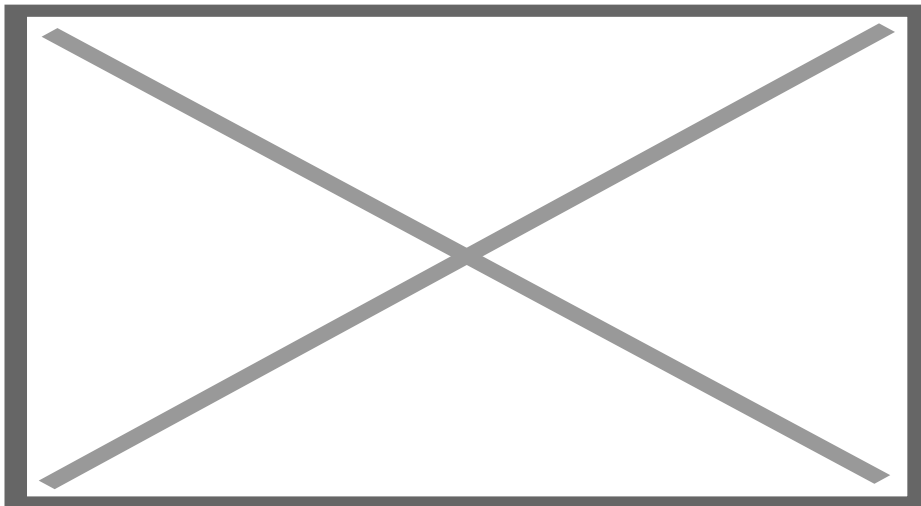
La Licence Professionnelle en trois ans prépare les étudiants aux métiers d'assistant-ingénieur et de technicien supérieur de laboratoire, dans les secteurs dynamiques des biotechnologies : santé, pharmacie, agroalimentaire, environnement. L'objectif ? Une insertion professionnelle rapide et réussie, grâce à une formation concrète et ciblée et en phase avec les besoins des entreprises et laboratoires du secteur.

Les étudiants, avec un projet professionnel construit, peuvent également envisager une poursuite d'études en Master ou en Ecole d'ingénieur.

Dès la première année (LP1), les étudiants acquièrent un socle solide de connaissances en biologie/biotechnologies, tout en développant leurs compétences professionnelles dans un cadre à taille humaine, propice à l'échange et à la progression. Chaque étudiant bénéficie d'un accompagnement personnalisé, favorisant sa réussite.

[Télécharger la fiche détaillée](#)
[Je candidate](#)





■ ■

Informations

- [Présentation](#)
- [Admission](#)
- [Programme](#)

Présentation

Compétences

A l'issue de l'année de LP1, l'étudiant sera en mesure de :

- Expliquer un protocole expérimental dans le cadre d'une démarche scientifique en biotechnologies
- Suivre un protocole expérimental et décrire les résultats
- Agir dans un environnement professionnel

Objectifs pédagogiques

L'objectif est de former les étudiants aux métiers d'assistant ingénieur et technicien supérieur de laboratoire, dans différents secteurs de la biologie. Pour remplir leurs missions les diplômés doivent avoir acquis des connaissances solides dans les disciplines fondamentales de la biologie. De plus, des enseignements, dits d'ouverture, doivent leur permettre d'intégrer le monde du travail dans les meilleures conditions. En première année de Licence Professionnelle (LP1), les étudiants suivront des enseignements de biologie fondamentale et appliquée complétés par des enseignements de chimie et mathématiques appliqués à la biologie afin d'acquérir une formation solide sur laquelle s'appuieront les deuxième (LP2) et troisième (LP3) années de Licence Professionnelle. Les matières transversales enseignées (anglais, méthodologies de travail et scientifique, techniques d'insertion professionnelles, communication orale et écrite, connaissances de l'entreprise et des bio-industries) donneront l'opportunité à l'étudiant de construire et d'affiner son projet personnel et professionnel (PPP). Une période de stage de 7 à 8 semaines permettra également à l'étudiant d'acquérir une expérience et des compétences professionnelles qui faciliteront l'obtention d'un contrat d'apprentissage en LP2.

Débouchés

Professionnels

Domaines : santé, pharmacie, agroalimentaire, biotechnologies, instruments et réactifs, cosmétique, dépollution et environnement

Technicien(ne) supérieur(e) production

Technicien(ne) supérieur(e) contrôle

Technicien(ne) supérieur(e) qualité

Secteurs d'activité : recherche fondamentale ou appliquée en

Biologie, Santé ou Écologie dans le monde académique ou dans le secteur privé

métiers de la recherche

Technicien(ne) supérieur(e) chargé(e) du développement de produit

Poursuite d'études

École d'ingénieur

Master Biologie-AgroSciences

Master Biologie moléculaire et cellulaire

Admission

Voie d'accès

Mathématiques

Physique, chimie

Sciences de la vie

Sciences de la vie et de la Terre

Sciences pour la santé

Sciences et technologies

Capacité d'accueil

Places

20

Public visé et prérequis

La LP1 s'adresse à des étudiants titulaires d'un baccalauréat général ou technologique à dominante scientifique, motivés par la biologie/biotechnologies et prêts à s'investir dans une formation professionnelle diplômante à Bac+3.

Un ensemble de compétences générales, scientifiques et techniques est souhaité pour favoriser la réussite dans le parcours. Il n'est pas nécessaire de les maîtriser toutes en début de formation, mais les candidats doivent montrer une motivation à les développer tout au long du cursus :

- Adopter progressivement une posture professionnelle adaptée aux exigences du monde universitaire et de l'entreprise
- Savoir s'impliquer, s'organiser et gérer son travail de manière autonome
- Travailler en équipe et s'intégrer dans des projets collaboratifs
- Faire preuve de curiosité, de rigueur, de persévérance et d'un bon sens pratique
- Manifester un intérêt pour les manipulations expérimentales
- Communiquer de façon claire et adaptée, à l'écrit comme à l'oral, en français

- Disposer de bases scientifiques en biologie, chimie et mathématiques
- Être capable de mobiliser ses connaissances pour résoudre des problèmes

Période(s) de candidature

Plateforme ParcoursSup

Du 19 janvier au 12 mars 2026

Pièces justificatives

Facultatives

Document justificatif des candidats exilés ayant un statut de réfugié, protection subsidiaire ou protection temporaire en France ou à l'étranger (facultatif mais recommandé, un seul document à fournir) :

- Carte de séjour mention réfugié du pays du premier asile
- OU récépissé mention réfugié du pays du premier asile
- OU document du Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés reconnaissant le statut de réfugié
- OU récépissé mention réfugié délivré en France
- OU carte de séjour avec mention réfugié délivré en France
- OU document faisant état du statut de bénéficiaire de la protection subsidiaire en France ou à l'étranger.

Programme

Biologie fondamentale et appliquée

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Biologie végétale et des microorganismes	5.5	Semestre 1	12.5	12.5	35						

Biologie végétale et des microorganismes

ECTS : 5.5

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 12.5

Travaux pratiques : 35

Travaux dirigés : 12.5

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Biotechnologies végétales :

Le programme de Biotechnologies végétales aborde les grands enjeux liés à l'amélioration des plantes, tels que la production de bioéthanol, la culture *in vitro* et l'adaptation des plantes au changement climatique. Les cours magistraux et les travaux dirigés permettent d'acquérir les bases théoriques (cellule végétale, photosynthèse, reproduction, transport de l'eau) et leurs applications en biotechnologie végétale. Les travaux pratiques sont centrés sur la culture stérile de la plante modèle *Arabidopsis thaliana*, le phénotypage (quantitatif et qualitatif) et l'analyse de l'expression génique via la coloration GUS, avec un accent mis sur les bonnes pratiques en laboratoire et l'interprétation statistique des résultats.

Microbiologie :

Dans l'enseignement de microbiologie, les cours magistraux et les travaux dirigés offrent une introduction à la diversité des microorganismes, à leurs rôles essentiels dans l'environnement, la santé et l'industrie, ainsi qu'à leurs multiples applications par l'homme. Ils abordent également la physiologie des procaryotes, les méthodes de culture, d'isolement, d'identification et les techniques de contrôle microbiologique. Les travaux pratiques, axés sur l'étude de la flore microbienne d'échantillons naturels, permettent aux étudiants de mettre en œuvre des techniques de microbiologie pour isoler, caractériser et identifier des microorganismes à l'aide de milieux sélectifs et différentiels, de la microscopie et de tests biochimiques.

Objectifs d'apprentissage

A l'issue de ces enseignements, l'étudiant(e) sera en

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Biochimie et génétique</u>	6.5	Semestre 1	13	12	37						

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
■											

Biochimie et génétique

ECTS : 6.5

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 13

Travaux pratiques : 37

Travaux dirigés : 12

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Biochimie

La première partie de l'UE en biochimie propose une exploration des grandes familles de biomolécules à travers des enseignements théoriques, des travaux dirigés et des mises en pratique expérimentales. Les glucides sont abordés sous l'angle de leurs propriétés chimiques, avec une expérimentation sur leur pouvoir réducteur. Les lipides sont étudiés à travers leurs caractéristiques et leur transformation, illustrée par la fabrication de savon. L'ADN fait l'objet d'une analyse spectrale permettant d'en comprendre les propriétés physico-chimiques. Enfin, les protéines sont introduites via un projet expérimental centré sur l'expression hétérologue de la GFP (Green Fluorescent Protein), offrant une mise en situation concrète des mécanismes de production et de visualisation des protéines par électrophorèse.

Génétique

Cette séquence pédagogique introduit les bases de la génétique moléculaire à travers l'étude du gène comme unité fonctionnelle, chez les procaryotes et les eucaryotes. Les étudiants découvrent les éléments clés de la régulation génétique, tels que les promoteurs, les séquences régulatrices et les phases ouvertes de lecture. Les notions de mutation et de mutant sont abordées en lien avec les mécanismes de réparation de l'ADN, permettant de comprendre les conséquences d'erreurs génétiques. Les concepts de génotype, allèle et phénotype sont également approfondis, notamment à travers l'analyse de cribles génétiques positifs et négatifs.

Les travaux dirigés permettent de relier les niveaux d'information génétique, de l'ADN à la protéine.

Les travaux pratiques s'appuient sur un protocole en deux temps visant à étudier les effets létaux et mutagènes des UV sur une souche d'E. coli. Dans un premier temps, les

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Biologie cellulaire et animale</u>	4.5	Semestre 2	10.5	15	21						

Biologie cellulaire et animale

ECTS : 4.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 10.5

Travaux pratiques : 21

Travaux dirigés : 15

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Biologie animale

Les travaux dirigés et pratiques en biologie animale s'articulent autour de l'étude du modèle murin. Les étudiants sont amenés à réaliser une dissection de la souris afin d'explorer son organisation interne et ses grands appareils fonctionnels. Cette observation est ensuite restituée sous forme de carte mentale, permettant de relier les fonctions essentielles telles que la reproduction, la respiration, la nutrition et la détoxification. Une attention particulière est portée à l'identification et à la description des quatre grandes familles de tissus animaux, afin de comprendre leur rôle et leur organisation dans l'organisme.

Métabolisme

Le volet métabolique de l'UE propose une approche intégrée du devenir des nutriments dans l'organisme. Les cours magistraux et les TD permettent d'analyser la transformation et l'utilisation des glucides, lipides et protéines, en tenant compte des spécificités tissulaires. Les notions d'énergétique sont abordées pour comprendre les mécanismes de production et d'utilisation de l'énergie à l'échelle cellulaire. Une exploration par projet vient enrichir cette thématique : les étudiants étudient la régulation de la glycémie en fonction de l'état nutritionnel, mobilisant leurs connaissances pour interpréter des situations physiologiques concrètes.

Biologie cellulaire

Les enseignements en biologie cellulaire couvrent les fondements de l'organisation cellulaire. Les cours abordent la structure des cellules, la distinction entre eucaryotes et procaryotes, ainsi que la compartimentation et ses implications fonctionnelles. Le cycle cellulaire, les mécanismes de communication avec l'environnement, le cytosquelette et les bases de la multicellularité sont

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Biologie moléculaire</u>	3.5	Semestre 2	9.5	15	11						

Biologie moléculaire

ECTS : 3.5

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 9.5

Travaux pratiques : 11

Travaux dirigés : 15

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

L'enseignement de Biologie Moléculaire donne une vision intégrée de la biologie moléculaire et prépare à comprendre les applications biotechnologiques modernes.

Ainsi, au cours de cette UE, les étudiants abordent les macromolécules essentielles (ADN, ARN, protéines). Ils découvrent leurs structures, leurs fonctions et leur rôle dans le stockage, la transmission et l'expression de l'information génétique. Le dogme central de la biologie moléculaire, qui décrit le flux d'information : réplication de l'ADN, transcription en ARN, traduction en protéines est également présenté. Les différences entre bactéries et eucaryotes sont mises en évidence. Le cours replace ces notions dans leur contexte en retraçant les grandes découvertes : de l'isolement de l'ADN à la découverte de la double hélice, l'invention de la PCR. L'organisation des gènes et leur expression, de la transcription à la traduction est également abordée. Enfin, les bases du génie génétique sont introduites. Les étudiants découvrent les outils (plasmides, enzymes de restriction, ligases, PCR) au travers un exemple d'application en biotechnologies. Les travaux pratiques permettent d'appliquer ces notions à travers la mise en œuvre de techniques fondamentales de biologie moléculaire, dans le respect des règles de sécurité en laboratoire.

Objectifs d'apprentissage

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant(e) sera en mesure :

- De décrire les macromolécules fondamentales (ADN, ARN, protéines), leurs structures et fonctions dans la cellule.
- D'intégrer les mécanismes généraux du dogme central de la biologie moléculaire : réplication de l'ADN, transcription en ARN, traduction en protéines.
- D'appréhender les dates des grandes découvertes

Développement des compétences personnelles et immersion professionnelle

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Compétences personnelles et professionnelles	7	Semestre 1	39	60							

Compétences personnelles et professionnelles

ECTS : 7

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 39

Travaux dirigés : 60

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Le module de méthodologie de travail vise à doter les étudiants d'outils concrets pour optimiser leur apprentissage, leur organisation et leur autonomie intellectuelle. Il débute par une réflexion sur l'importance du sommeil et la gestion de l'emploi du temps, soulignant les effets des cycles de sommeil sur la concentration et la mémoire, et proposant des stratégies pour équilibrer études, loisirs et repos. Les séances suivantes explorent les techniques de mémorisation (mnémoniques, méthode des loci, répétition espacée) et les méthodes de prise de notes efficaces, avec des exercices pratiques pour favoriser la révision. L'approche « apprendre à apprendre » est ensuite développée à travers la métacognition, l'auto-évaluation et l'usage des cartes mentales, tant sur papier qu'à l'aide d'outils numériques. Les séances 4 et 5 sont consacrées à la recherche documentaire : elles enseignent les techniques de recherche avancée sur Internet, l'évaluation critique des sources et la méthodologie de la revue de littérature via les bases de données académiques. Enfin, une dernière séance introduit les outils d'intelligence artificielle générative, tels que Grammarly, Quillbot, ChatGPT ou Midjourney, avec des ateliers pratiques sur leur utilisation dans le cadre universitaire, tout en abordant les enjeux éthiques liés à leur exploitation.

Le module de méthodologie scientifique initie les étudiants à la rigueur de la démarche scientifique et à la gestion des données, tout en développant leurs compétences en communication écrite et orale. Il débute par l'apprentissage des outils numériques de base, comme le traitement de texte et le tableur, indispensables à la rédaction et à la représentation graphique des résultats. La démarche scientifique et expérimentale est ensuite explorée dans ses principes et étapes, à travers l'analyse de supports variés (vidéos, textes de vulgarisation). Les étudiants apprennent à extraire, reformuler et organiser les informations scientifiques, puis à les présenter de manière structurée. La seconde partie du module est consacrée à la

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Anglais</u>	3	Semestre 2		28							

Anglais

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Travaux dirigés : 28

Langue d'enseignement

Anglais

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Programme et contenu des enseignements

Les enseignements aborderont les savoirs relatifs :

- Au lexique (métiers des biotechnologies, glossaire technique, anglais professionnel)
- A la syntaxe (structures grammaticales ciblées pour mener à bien les projets/tâches)
- A la phonologie pour développer les compétences transversales décrites

Objectifs d'apprentissage

- Maîtriser un lexique scientifique/technique en anglais
- Mobiliser les structures grammaticales nécessaires
- Être capable de démontrer des compétences en communication pour présenter/ décrire à l'oral et à l'écrit
- Interagir avec, s'adapter à et s'intégrer dans une équipe professionnelle anglophone.
- Partager ses connaissances au sein d'une équipe : tâches/mise-en-situation de communication professionnelle en groupe/binôme
- Faciliter la mobilité à l'international : rédaction de CV/présentation orale de candidature dans la perspective d'une recherche d'un stage en milieu professionnel à l'étranger

Organisation générale et modalités pédagogiques

L'enseignement de l'anglais s'intégrera dans des projets pédagogiques favorisant une approche actionnelle.

Il représente 28 heures de TD en présentiel, au cours desquels l'étudiant.e renforce ses compétences conversationnelles à l'oral.

Nature de l'évaluation

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Projets en équipe</u>	4	Semestre 2	0	10	6						

Projets en équipe

ECTS : 4

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 0

Travaux pratiques : 6

Travaux dirigés : 10

Projet tutoré 10

Apprentissage autonome : 5

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Le projet tutoré est un travail de groupe qui s'étend sur les 3 années de la formation.

La philosophie générale de ce projet est d'offrir aux étudiant.e.s un cadre de travail ouvert et évolutif en fonction de leurs aspirations, leurs choix et contraintes rencontrées.

Les étudiant.e.s travailleront sur un projet innovant en biotechnologies (création d'un produit ou d'un service), de l'idéation (en LP1 et LP2) à la preuve de concept en LP3. Ce projet pourrait faire l'objet d'une valorisation (création d'entreprise).

En première année, les étudiants.es définissent le contour d'un projet (nature, état de l'art...) en binôme. Certains projets continueront en 2ème année, d'autres pourront également fusionner en fonction de l'idée identifiée.

L'enseignement d'impression 3D est organisé sous forme d'ateliers où les étudiants travailleront en binôme pour prendre en main l'imprimante 3D (impression de modèles existant) et pour concevoir un objet à façon (notamment en lien avec le projet tutoré). Les séances comprenant un TD de 3h pour la présentation du matériel, des logiciels de dessin en 3D et de tranchage. 7h seront dédiées à la conception/préparation des objets et 6h de TP permettront l'impression des objets conçus. Toutes les séances seront animées par un membre de l'équipe enseignante.

Objectifs d'apprentissage

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant.e est capable :

- D'identifier un secteur d'intérêt des biotechnologies

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Stage	7	Semestre 2									
■											

Stage

ECTS : 7

Semestre calendaire : Semestre 2

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Objectifs d'apprentissage

L'unité d'enseignement « Immersion professionnelle – Stage » vise à permettre à l'étudiant(e) de :

- Mettre en pratique les connaissances théoriques acquises au cours de la formation dans un contexte professionnel.
- Développer des compétences techniques et méthodologiques propres à la structure d'accueil.
- S'intégrer dans une équipe de travail, comprendre son fonctionnement et contribuer à ses activités.
- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'éthique professionnelle.
- Gérer une mission en autonomie partielle, en respectant les objectifs et les délais fixés.
- Analyser les résultats obtenus et les restituer sous forme de présentation orale.
- Identifier les compétences développées et envisager des pistes d'évolution potentielles.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Chaque étudiant stagiaire est accompagné par un maître de stage, responsable de sa formation au sein de la structure d'accueil, et par un enseignant référent, chargé de veiller au bon déroulement du stage. Ce suivi s'effectue par le biais de contacts réguliers et d'une visite sur le lieu du stage.

L'évaluation du stage repose sur plusieurs éléments : une présentation orale devant un jury composé de membres de l'équipe pédagogique, ainsi qu'un rapport d'encadrement rédigé par le maître de stage. Ces éléments permettent d'apprécier à la fois les compétences acquises, l'implication de l'étudiant et la qualité de son travail.

Nature de l'évaluation

Evaluation Continue non Intégrale

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Développement soutenable</u>	0	Semestre 1	1.5	4.5	4						

Développement soutenable

ECTS : 0

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 1.5

Travaux pratiques : 4

Travaux dirigés : 4.5

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Cette unité d'enseignement vise à sensibiliser les étudiants aux enjeux environnementaux et sociétaux liés aux activités scientifiques et industrielles. À travers des séminaires thématiques sur l'empreinte écologique de la recherche, et des travaux pratiques adossés au développement durable, les étudiants sont amenés à réfléchir aux impacts de leurs pratiques et à explorer des solutions concrètes pour les réduire. Un cours dédié aux normes d'hygiène et de sécurité complète cette approche en leur permettant d'intégrer les bonnes pratiques professionnelles dans une démarche responsable. L'ensemble de ces activités favorise une prise de conscience, une compréhension des enjeux, et le développement de compétences transversales en matière de responsabilité environnementale et de sécurité au travail.

Objectifs d'apprentissage

L'unité d'enseignement « Développement soutenable » vise à permettre à l'étudiant(e) de :

- Sensibiliser les étudiants aux enjeux environnementaux et sociétaux liés aux activités scientifiques et industrielles.
- Comprendre l'impact écologique des pratiques de recherche et de production.
- Intégrer les normes d'hygiène, de sécurité et de développement durable dans une démarche professionnelle responsable.
- Développer une posture critique sur les pratiques scientifiques.

Organisation générale et modalités pédagogiques

Les cours magistraux (CM) permettent d'acquérir les bases théoriques, notamment sur les normes d'hygiène et de sécurité. Les travaux pratiques (TP) sont adossés aux thématiques du développement durable et permettent aux

Outils du Biotechnologiste

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Outils en biologie 1	9	Semestre 1	15	35.5	48						

Outils en biologie 1

ECTS : 9

Semestre calendaire : Semestre 1

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 15

Travaux pratiques : 48

Travaux dirigés : 35.5

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Programme et contenu des enseignements d'outils en biologie :

Les cours magistraux présentent les règles de base d'hygiène et sécurité au laboratoire et différentes méthodes qui seront utilisées au cours des TP de cette UE et d'autres UE. Les méthodes étudiées sont les suivantes : lyse cellulaire, méthodes spectroscopiques, centrifugation, électrophorèses pour la séparation d'ADN et des protéines. Le principe, l'objectif et la description du matériel utilisé pour ces méthodes sont décrits et illustrés. Un TD sur les techniques de centrifugation complètera la mise en pratique en TP.

Les séances de TP visent à développer les compétences techniques fondamentales en laboratoire de biologie, tout en consolidant les notions théoriques abordées en cours.

La première séance initie les étudiants aux dispositifs de pipetage et de mesure de volumes. La deuxième séance est consacrée à la préparation de solutions et de milieux de culture liquides. La troisième séance est dédiée à l'obtention de colonies isolées par étalement en stries et à la quantification de bactéries viables par dilution en cascade. La quatrième séance introduit une technique de biologie moléculaire : l'électrophorèse sur gel d'agarose. La cinquième séance sera consacrée au dosage de protéines par spectrophotométrie. Enfin la sixième séance permettra aux étudiants de séparer et caractériser des protéines par électrophorèse SDS-PAGE.

Quatre séances seront évaluées sur la rédaction d'un compte-rendu individuel dans lequel l'étudiant présentera et analysera les résultats obtenus selon la démarche scientifique travaillée en méthodologie.

Programme et contenu des enseignements de mathématiques :

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
<u>Outils en biologie 2</u>	7	Semestre 2	9.5	23	32.5						

Outils en biologie 2

ECTS : 7

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 9.5

Travaux pratiques : 32.5

Travaux dirigés : 23

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Outils en biologie 2 :

Dans la continuité des enseignements « outils en Biologie 1 » les séances de TP et de TD des enseignements « outils en Biologie 2 » permettent aux étudiants d'acquérir les bases expérimentales fondamentales en laboratoire de biologie : A travers des travaux pratiques en spectrophotométrie, ils étudient les propriétés d'absorbance des molécules et déterminent le coefficient d'extinction molaire dans différentes conditions expérimentales. Des séances de microbiologie permettent aux étudiants d'apprendre à préparer des milieux de cultures et à réaliser des études expérimentales de la croissance bactérienne. Enfin une séance de microscopie optique leur offre une première approche de l'observation de microorganismes. Deux séances font l'objet d'une évaluation sous forme de compte-rendu individuel, dans lequel les étudiants analysent leurs résultats selon une démarche scientifique structurée.

Mathématiques 2 :

L'enseignement de « mathématiques 2 » vise à fournir aux étudiants les outils fondamentaux pour analyser les comportements biologiques. Elle aborde les fonctions d'une variable (dérivées, variations, extrema), utiles pour décrire des processus tels que la croissance ou encore les cinétiques enzymatiques. Les étudiants apprennent également à représenter graphiquement des données expérimentales, à comprendre les notions de variable aléatoire et de distribution (uniforme, normale, binomiale). L'ensemble du programme est orienté vers l'application concrète de ces notions à des problématiques biologiques.

Chimie organique :

L'enseignement en chimie organique vise à initier les

Matières	ECTS	Semestre	Cours	TD	TP	Cours- TD	Cours- TP	TD- TP	A distance	Projet	Tutorat
Bioproduction et contrôle qualité	3	Semestre 2	1.5	23							

Bioproduction et contrôle qualité

ECTS : 3

Semestre calendaire : Semestre 2

Détail du volume horaire

Cours magistraux : 1.5

Travaux dirigés : 23

Langue d'enseignement

Français

Enseignement à distance

non

Programme / plan / contenus

Bioproduction et contrôle qualité :

Cette unité d'enseignement a pour objectif d'initier les étudiants aux notions fondamentales des bioprocédés et du management de la qualité appliquées aux biotechnologies. Elle retrace l'évolution historique des biotechnologies et présente les étapes clés de la production biologique, depuis l'upstream process (culture cellulaire, fermentation, montée en échelle) jusqu'au downstream process (purification, contrôle qualité). Les notions de qualité et de management de la qualité sont abordées à travers les principaux référentiels et normes en vigueur dans le secteur biotechnologique. L'ensemble des concepts est illustré par un cas concret : la production du vaccin contre la grippe saisonnière. Les étudiants développent ainsi des compétences en analyse de procédés, en compréhension des enjeux qualité, et en application des standards industriels. Ces enseignements sont complétés par des visites d'entreprises, offrant une immersion dans des structures industrielles ou environnementales impliquées dans la bioproduction ou la bioremédiation.

Biostatistique :

L'enseignement de « Biostatistique » a pour objectif de fournir aux étudiants les outils de base nécessaires à l'analyse statistique en biologie. Les étudiants y développent des compétences pour calculer et interpréter des indicateurs statistiques descriptifs tels que la moyenne, la médiane, la variance et l'écart-type. Ces notions sont ensuite appliquées à l'analyse et à l'interprétation de résultats issus d'expériences ou d'observations biologiques.

Objectifs d'apprentissage

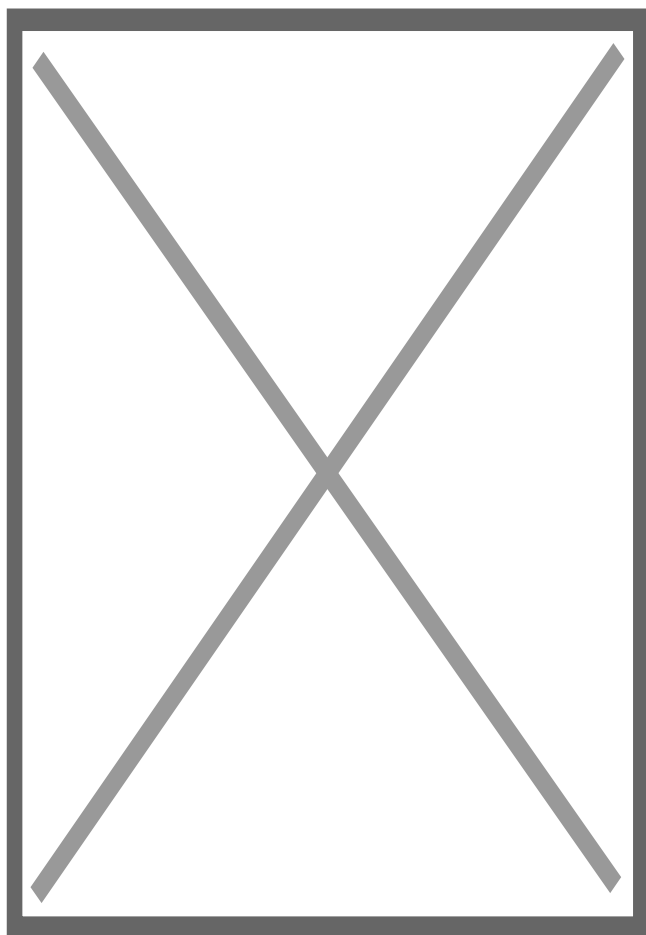
A l'issue de ces enseignements, l'étudiant(e) sera en mesure :

Lieu(x) d'enseignement

ORSAY

Campus de la formation

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



Orsay Bures

Orsay / Bures-sur-Yvette

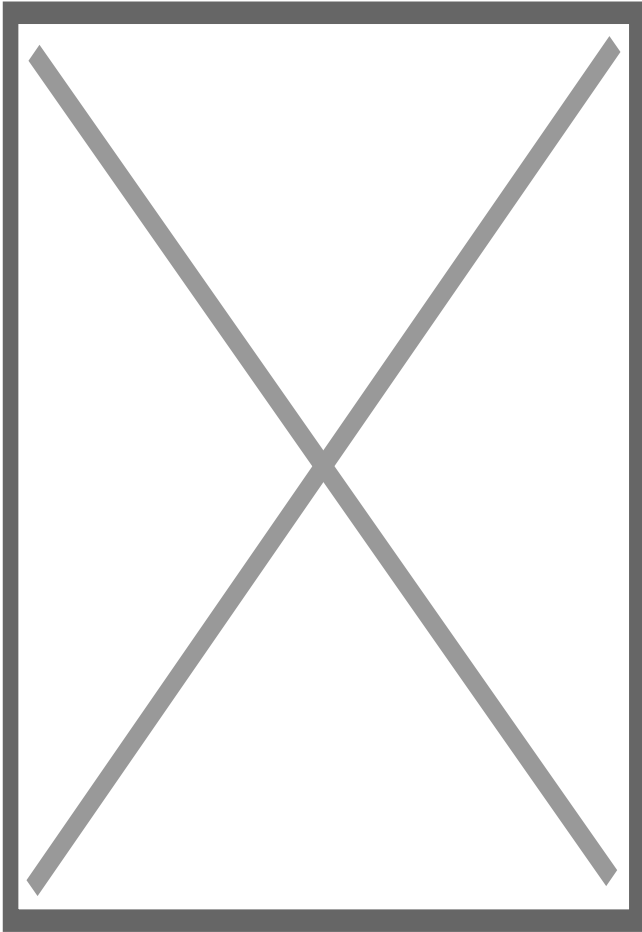
Bus 4607, 4626

RER B Orsay ville ou Bures-sur-Yvette

[Voir](#)

Bibliothèque

Maison des associations



Saclay Moulon

Saclay / Gif-sur-Yvette / Orsay

Bus 4606 / 4609 / 4611 / 5154

RER B Le guichet

[Voir](#)

Restaurant CROUS

Bibliothèque

Equipements sportifs

Résidence étudiante

Contact(s)

- **Esma Bentchikou et Marion Babot**

Responsables d'année

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/licence-professionnelle/bio-industries-et-biotechnologies/lp1-biotechnologies-pour-la-sante-lalimentaire-et-lenvironnement-bsae>