



## L1 - SVSE menu APP-Bio



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Présentation

Le parcours APP-Bio de la Licence Science de la Vie est entièrement en Apprentissage Par Problème et Projet de la L1 à la L3. C'est une formation en pédagogie active centrée sur l'étudiant qui met l'accent sur les compétences transversales autant que sur les compétences disciplinaires en Biologie. Ces compétences seront développées par des activités en équipe et du travail personnel en autonomie. A partir de cas concrets transdisciplinaires dans le cadre de chaque UE de Biologie, l'étudiant devra formuler des hypothèses et les vérifier en allant chercher l'information à partir de références scientifiquement fiables. Une autonomie progressive dans le tri des sources d'information, sera acquise au cours des 3 années.

L'enseignement est majoritairement sous forme de séances de tutorat et de Travaux Pratiques en limitant les conférences scientifiques ou les cours de consolidation à 3h par semaine. Trois fois par semaine le groupe est encadré par un tuteur qui fait le point sur les acquis et guide les étudiants dans leur apprentissage. Les évaluations sont alignées sur les acquis d'apprentissage. De nombreuses autoévaluations seront disponibles chaque semaine. Les UE en Biologie sont organisées de façon séquentielle en intégrant des éléments des disciplines complémentaires (Chimie, Physique, Mathématiques, Statistiques, Anglais...) : Vous n'avez qu'une UE de Biologie en même temps dès qu'elle est finie, vous finissez les évaluations et vous passez à la suivante. Chaque année une UE de professionnalisation ou préprofessionnalisation permet de valider votre progression dans les compétences transversales mais aussi sur les acquis disciplinaires de l'année. La formation se termine

par un projet multidisciplinaire d'équipe en vulgarisation scientifique et un projet ou stage personnel de 2 mois.

## Objectifs

Formation généraliste et pluridisciplinaire dans le domaine des **sciences du vivant**. Ce parcours permet d'acquérir une vision intégrée de la biologie et de développer des **compétences transversales** sur le travail collaboratif, la résolution de problèmes, la pensée critique, la créativité et l'innovation (compétences dites du 21<sup>ème</sup> siècle). Cette formation s'intéresse à l'environnement, à la biodiversité, à la recherche biomédicale, à l'amélioration et la santé des plantes, à la compréhension des mécanismes fondamentaux du vivant.

En L3, les étudiants pourront choisir une spécialisation en Mécanismes du Vivant, en Ecologie-Environnement ou bien se diriger vers une spécialité du Baccalauréat de Biologie en APP de l'Université du Québec à Montréal (UQAM, Canada).

## Savoir faire et compétences

- \* Compétences disciplinaires
  - \* Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire, de biochimie, de biologie cellulaire, de génétique, de microbiologie, de physiologie, d'immunologie, de classification du vivant, de biologie du développement et d'évolution pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.



- \* Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie et des écosystèmes pour situer les problématiques biologiques et physiologiques.
  - \* Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
  - \* Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser les organismes (de la biomolécule à l'individu dans sa complexité) et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (métabolisme intracellulaire, biologie et physiologie des organismes complexes, interactions entre individus et groupes, interactions avec le milieu).
  - \* Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
  - \* Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
  - \* Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.
  - \* Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.
  - \* Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
  - \* Mobiliser les concepts et les outils des mathématiques, de la physique, de la chimie et de l'informatique dans le cadre des problématiques des sciences du vivant.
  - \* Identifier les réglementations spécifiques et mettre en œuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité.
- \* Compétences préprofessionnelles
    - \* Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives,
    - \* Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
    - \* Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
    - \* Travailler en équipe autant qu'en autonomie et de façon responsable au service d'un projet.
    - \* Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis du parcours.
  - \* Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
  - \* Se mettre en recul d'une situation, s'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre.
- \* Compétences transversales et linguistiques
    - \* Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
    - \* Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.
    - \* Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
    - \* Développer une argumentation avec esprit critique.
    - \* Se servir aisément des différents registres d'expressions écrite et orale de la langue française.
    - \* Se servir aisément de la compréhension et de l'expression écrites et orales dans au moins une langue vivante étrangère.

## Admission

---

### Public cible

Bacheliers curieux et volontaires pour expérimenter de nouvelles pratiques pédagogiques pour l'apprentissage des sciences biologiques, ayant une affinité pour le travail de groupe et la prise de parole, capables d'autonomie et de créativité pour effectuer beaucoup de travail personnel.

### Pré-requis nécessaires

Bonne capacité de travail en autonomie et en groupe

Baccalauréat ou équivalent en sciences avec des majeurs en Biologie

Français niveau B2



## Pré-requis recommandés

Français niveau C1,

Aptitude à la prise de parole

Expérience en association

## Et après

### Poursuites d'études

Tous les Master où un socle en Biologie est nécessaire :  
Master BEE, Master GE, Master BS

Master BA, Master MEEF SVT, Master bi, pluri ou  
transdisciplinaire

### Poursuites d'études à l'étranger

Il est possible de faire une partie de ses études à l'étranger  
dans le cadre du programme ERASMUS et par divers  
autres programmes (par exemple ERASMUS-MUNDUS, BCI  
(Québec), etc.).

### Passerelles et réorientation

La réorientation semestrielle pour les semestres pairs est  
possible dans tous les parcours de Licence SV après avis  
des responsables de parcours ou de portail (L1) visé et de  
l'accord du responsable de parcours APP-Bio, en suivant la  
procédure de la Faculté des Sciences.

La passerelle entre les parcours de Licence SV est possible  
après avis des commissions de sélection du parcours visé,  
en suivant la procédure de candidature de la Faculté des

Sciences ou de tout autre établissement ayant une Licence  
en Sciences de la Vie.

## Insertion professionnelle

**Technicien ou assistant ingénieur** en expérimentation,  
recherche, élevage, expertise naturaliste et/ou analyse,  
dans les domaines de : la Biologie (Cytologie, Histologie,  
Botanique, zoologie...), la Biochimie, la Biologie moléculaire,  
la Physiologie, l'Ecologie, la Santé et/ou l'Environnement.

### Fiche ROME H1210 Intervention technique en études, recherche et développement

Les compétences transversales acquises permettront une  
insertion professionnelle potentielle dans tous les métiers de  
services niveau Bac+3 et particulièrement ceux liés à la  
Biologie.

## Infos pratiques

### Contacts

**Responsable pédagogique**

Patricia Cucchi

+33 4 67 14 36 75

patricia.cucchi@umontpellier.fr

### Lieu(x)

Montpellier



# Programme

## Organisation

### L1 S1

UE Introduction aux sciences expérimentales

UE Chimie générale en APP

UE Physique générale en APP

UE Mathématiques calculatoires en APP

UE De la Molécule à la Cellule en APP

UE De la Cellule à l'Organisme en APP

UE De l'Organisme à l'Écosystème en APP

UE Science environnementale en APP

UE Anglais S1 en APP

### L1 S2

UE Cycle de Vie en APP

UE Biochimie en APP

UE Génétique et Biologie Moléculaire en APP

UE Statistique en Biologie en APP

UE Chimie Organique en APP

UE Préprofessionalisation en Biologie (0,5 SPS)

UE Anglais S2 en APP

### L1S1 - SVSE menu APP-Bio

Chimie générale en APP 2 crédits

Physique générale en APP 2 crédits

Anglais S1 en APP 1 crédits

Mathématiques calculatoires en APP 4 crédits

De l'organisme à l'écosystème en APP 3 crédits

De la Molécule à la Cellule en APP 6 crédits

De la Cellule à l'organisme en APP 6 crédits

Introduction aux sciences expérimentales 4 crédits

Science environnementale en APP 2 crédits

### L1S2 - SVSE menu APP-Bio

Génétique et Biologie Moléculaire en APP 6 crédits

Chimie Organique en APP 4 crédits

Préprofessionalisation en Biologie (0,5 SPS) 2 crédits

Biochimie en APP 2 crédits

Anglais S2 en APP 2 crédits

Cycle de Vie en APP 8 crédits

Statistique en Biologie en APP 6 crédits