



## L2 - Biotechnologie-Biotracabilité-Bioressources



### Présentation

Ce parcours Biotechnologie et traçabilité de la licence Sciences de la Vie est une formation pluridisciplinaire avec une forte orientation vers les biotechnologies et nano-biotechnologies dédiées à la traçabilité: détection et diagnostic. Les dernières décennies avec leur lot de pandémies virales ont montré les enjeux sanitaires du diagnostic rapide et fiable. La biologie fondamentale a apporté un arsenal de biomarqueurs. Les biotechnologies allant du génie génétique à l'immunotechnologie ont apportés quantité d'applications concrètes dans le domaine de la traçabilité. Aujourd'hui, c'est une convergence pluridisciplinaire qui conduit à l'élaboration des nouveaux microdispositifs, les biocapteurs qui seront à même de répondre aux besoins des générations futures.

### Objectifs

Ce parcours de la Licence Sciences de la Vie est une formation initiale qui conduit donc à une licence générale permettant aux étudiant(e)s une poursuite d'étude par un master (ou équivalent) dans les disciplines de la biologie spécialités Biochimie, Biologie moléculaire et cellulaire, microbiologie, biotechnologies, cancers... Les enseignements sont orientés sur l'acquisition de la démarche scientifique et les connaissances. Comme dans tous les parcours de la mention SV, une attention particulière est accordée aux enseignements de type travaux dirigés, travaux pratiques, au recours à la manipulation, à l'expérimentation. Le parcours a opté pour une formation participative sur projet d'étudiant: le projet d'étudiant laisse une grande

place à l'autonomie des étudiant(e)s qui travailleront en groupe. Les projets amèneront les étudiant(e)s à un niveau élevé de pratique des outils de communication (rapports de synthèse, posters, diaporamas, etc.), et notamment la réalisation d'exposés à l'oral, en français ou en anglais.

Après une première année de Licence (L1) Sciences de la Vie générale qui donnera un socle solide de connaissances, les étudiant(e)s commenceront à orienter leur parcours à partir de la deuxième année (L2).

La L2 sera l'année d'acquisition des outils moléculaires dédiés à la traçabilité: les biomarqueurs. La troisième année sera l'année d'acquisition des outils de détection conduisant à une introduction aux biocapteurs. Ce parcours donne une spécialisation en Biochimie, Biologie moléculaire mais aussi une teinte également Chimie et électronique. Ce parcours permet aux étudiant(e)s de poursuivre dans tout les domaines des Biotechnologies, de la chimie moléculaire et nano-biotechnologies.

### Savoir faire et compétences

- \* **Savoirs Faire :**
  - \* Savoir mobiliser les concepts et les outils de différentes disciplines pour analyser un document, une observation ou le résultat d'une expérience ;
  - \* Etre capable de développer une argumentation logique avec un esprit critique (limites, confrontation à la bibliographie, défense d'un point de vue grâce à une argumentaire construit et logique, etc.) ;



- \* Savoir rechercher et extraire des informations de manière critique, hiérarchiser les sources d'informations et identifier leur fiabilité, en réaliser une synthèse ;
  - \* Savoir élaborer des présentations orales et des rapports écrits scientifiques inédits (sans plagiat), en utilisant des illustrations et un niveau de langage adaptés au public concerné, à l'aide d'outils informatiques adaptés ;
  - \* Être capable de proposer une problématique scientifique, proposer et mettre en œuvre une démarche d'observation, un plan d'échantillonnage ou une démarche expérimentale, et analyser les données qui en sont issues, à l'aide d'outils informatiques pour la saisie, l'analyse et la sauvegarde de données ;
  - \* Savoir rechercher des informations pour mettre en place son plan de formation, savoir élaborer un CV, une lettre de motivation, et utiliser des outils de réseaux professionnels ;
  - \* Savoir mener à bien un projet au sein d'un groupe.
- \* **Savoirs être :**
- \* Savoir travailler en autonomie, s'adapter à un contexte nouveau et prendre des initiatives pertinentes ;
  - \* Être capable de s'auto-évaluer et de se remettre en question pour apprendre ;
  - \* Savoir se positionner dans un groupe dans le but de la mise en œuvre d'un projet, savoir écouter et échanger de manière constructive ;
  - \* Respecter les règles légales, d'éthique et de déontologie pour l'utilisation et la production de documents (plagiat, source, droits d'auteur et citations, falsification des données) ;
  - \* Respecter les règles légales, d'éthique et de déontologie pour la manipulation d'organismes vivants (élevage et expérimentation animale, échantillonnage de terrain) ;
  - \* Respecter les autres, respecter le matériel et les organismes sur lesquels on travaille.

\* **Les compétences :**

Les étudiant(e)s qui suivront la licence Sciences de la Vie parcours Biotechnologie et traçabilité doivent acquérir :

- \* les compétences disciplinaires de bases : Biologie générale sur l'organisation des organismes, Structure

des macromolécules du vivant, Génétique, Chimie (organique), Mathématiques et Biologie cellulaire.

- \* les compétences de spécialité : Biologie moléculaire, Biochimie, Biotechnologies (au sens classique du terme): génie génétique, transformations (fermentations, séchages,...),

Savoir mettre en œuvre les différentes approches et outils utilisés en biologie: observation, échantillonnage, expérimentation et analyses statistiques.

Savoir mettre en œuvre les outils de description et d'analyse

- \* Les compétences transversales : Bioéthique, Législation et communication.

## Admission

### Conditions d'accès

L'inscription est possible dès la L1 portail de la FdS de l'Université de Montpellier pour toutes personnes en possession d'un BAC ou équivalent (école préparatoire, 1ère année PACES, DUT, BTS).

### Modalités d'inscription

*Dans tous les cas, la procédure d'inscription est réalisée via le portail e-candidat de la Faculté des Sciences.*

### Capacité d'accueil

La capacité d'accueil sera limitée en L2 à 50 - 60 étudiants

## Et après



---

## Poursuites d'études

La L2 parcours Biotechnologie et traçabilité est une licence générale qui permet d'intégrer la L3 du même parcours.

---

## Insertion professionnelle

Les taux d'insertions sont satisfaisants dans la mesure où la majorité des étudiants postulent pour une entrée en Master. Chaque année, environ 30% des étudiant(e)s intègrent le Master BIOTIN (santé), 30% le Master IBION-Tec (ex Dtec-Bio) tandis que les autres vont vers d'autres Masters, 50% étant des Masters de l'UM. Leur devenir en fin de Master est soit un poste dans le privé comme Ingénieur de Recherche ou en thèse CIFRE, où bien en thèse de troisième cycle dans un institut de recherche public.

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable pédagogique

Didier TOUSCH

✉ [didier.tousch@umontpellier.fr](mailto:didier.tousch@umontpellier.fr)

---

### Lieu(x)

📍 Montpellier - Triolet



# Programme

## L2S3 - Biotechnologie-Biotracabilité- Bioressources

---

Biologie Cellulaire et Moléculaire 2	4 crédits
Bases de la physiologie végétale	
Description de la variabilité 1	2 crédits
Microbiologie 1	4 crédits
Bases de la physiologie Animale et d'Immunologie	
Biochimie S3	4 crédits
Chimie pour les biologistes 2	3 crédits
Anglais S3	2 crédits
UE choix SV	
Biophysique des fluides	3 crédits
Alimentation-Nutrition-Santé	3 crédits
Biotechnologies et défi de l'agronomie durable	3 crédits
Chimie du vivant	3 crédits
Comportement animal - Ethologie	3 crédits

## L2S4 - Biotechnologie-Biotracabilité- Bioressources

---

Anglais S4	2 crédits
BioInfo	2 crédits
Biologie Cellulaire et Moléculaire 3	4 crédits
Biomolécules végétales: Diversité et Applications	3 crédits
Introduction à l'évolution	2 crédits
Investigations biologiques	3 crédits
Physiologie des grandes fonctions	4 crédits
Projet Personnel et Professionnel	2 crédits
Biochimie métabolique	
Génétique 1	