



## L3 - Biotechnologie-Biotracabilité-Bioressources

Durée  
1 an

### 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 apporté 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.

Parcours ouvert en Accès Santé (L.AS).

### 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). Les deux années qui suivent (L2 et L3) sont intimement liées, la L3 s'appuyant sur les acquis de 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 tous 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

Etudiant ayant validé une L2 Sciences de la Vie ou équivalent

### Modalités d'inscription

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

## Et après

### Poursuites d'études

La Licence SV Parcours Biotechnologie et traçabilité est une licence générale. Des possibilités d'insertion professionnelle au sortir de cette licence sont possibles selon les compétences de l'étudiant. Pour la majorité des étudiant(e) se sera une poursuite d'étude en Master. Le caractère généraliste et pluridisciplinaire de ce parcours permet aux étudiant(e)s d'intégrer un large panel de formations à l'UM de Montpellier ou ailleurs. Un Master à l'UM parfaitement adapté au profil des étudiant(e)s de ce parcours est le parcours IBION-Tec du Master Biologie et Agrosociétés qui conduit



à l'ingénierie biomoléculaire et aux nano-biotechnologies en santé et/ou en agroenvironnement.

---

## 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

Sebastien Laine

✉ [sebastien.laine@umontpellier.fr](mailto:sebastien.laine@umontpellier.fr)

#### Responsable pédagogique

Lien BACH

✉ [lien.bach@umontpellier.fr](mailto:lien.bach@umontpellier.fr)

#### Responsable L3

Anne VINCENT-FAGOT

✉ [anne.vincent-fagot@umontpellier.fr](mailto:anne.vincent-fagot@umontpellier.fr)

#### Responsable L3

Laila GANNOUN (ancien)

✉ [Laila.Gannoun@univ-montp2.fr](mailto:Laila.Gannoun@univ-montp2.fr)

---

### Lieu(x)

📍 Montpellier - Triolet



# Programme

## L3S5 - Biotechnologie-Biotracabilité- Bioressources

---

Biochimie Structurale	4 crédits
Réglementation / Législation	3 crédits
Immunologie (de la réponse aux infect <sup>o</sup> aux maladies auto-im)	4 crédits
Anglais S5	2 crédits
Approches innovantes en ingénierie métabolique	3 crédits
Biologie Moléculaire	5 crédits
Introduction aux Nano-biotechnologies	5 crédits
Biotechnologie S5	4 crédits

## L3S6 - Biotechnologie-Biotracabilité- Bioressources

---

Histoire de la biologie et bioéthique	
Travaux Pratiques de Biologie Moléculaire	6 crédits
Ingénierie Moléculaire	
Outils moléculaires dédiés à la détection et au diagnostic	4 crédits
Biocapteurs et instrumentation	6 crédits
Projet ou stage	3 crédits
Virologie	4 crédits