

SCIENCES, INGÉNIERIE ET TECHNOLOGIES

Licence parcours Biochimie, biologie moléculaire et microbiologie (2B2M)

Sciences de la vie



Diplôme
Licence (LMD)



**Domaine(s)
d'étude**
Bioingénierie -
Biotechnologies,
Biologie -
Biochimie,
Génétique,
Biologie
et Santé,
Neurosciences,
Bioingénierie -
Biotechnologies,
Agriculture,
Biosciences
végétales,
Œnologie,
Sciences et
industries
agroalimentaires,
Ingénierie
agronomique,
Microbiologie



Accessible en
Formation
initiale,
Formation
continue, VAE



Établissements
Université
Toulouse III
- Université
de Toulouse
Nouvelle

Présentation

Le parcours Biochimie, Biologie moléculaire et Microbiologie (2B2M) de la Licence mention Sciences de la Vie offre une solide formation pour l'acquisition de connaissances et de compétences générales, théoriques et pratiques, en biologie fondamentale et expérimentale, ainsi qu'en biologie appliquée (biotechnologies, agroalimentaire et santé).

La spécificité du parcours 2B2M est d'étudier le vivant à l'échelle moléculaire et cellulaire des micro-organismes à l'homme.

Les objectifs de ce parcours sont en premier lieu de connaître et comprendre les relations structure-fonction

des biomolécules et les mécanismes d'interaction et de reconnaissance qui interviennent dans les processus biologiques, tels que la production d'énergie par les cellules, la transmission de l'information génétique, les interactions hôtes-pathogènes...

Cette approche moléculaire permet ainsi, par exemple, d'identifier les dysfonctionnements mis en cause lors de pathologies comme le cancer ou les différentes étapes mises en jeu lors d'une maladie infectieuse. Ceci permet notamment d'identifier des cibles moléculaires pour le développement de nouveaux médicaments ou vaccins.

Les connaissances fondamentales au niveau moléculaire permettent également le développement de biotechnologies innovantes : construction d'outils moléculaires pour la

manipulation génétique, production de molécules d'intérêt par des micro-organismes,...

Le parcours 2B2M est construit autour d'enseignements de biochimie, de biologie moléculaire et cellulaire, de microbiologie et génétique complétés par des enseignements de chimie, de biophysique, de physiologie, d'immunologie, de bio-informatique et de statistiques. Ce parcours propose des enseignements en anglais (travaux pratiques).

Les diplômés de ce parcours auront acquis des compétences d'analyse et de compréhension de phénomènes complexes et appris à maîtriser certains outils indispensables comme la bio-informatique et l'anglais scientifique.

Ils auront également acquis des méthodes de travail en autonomie et au sein d'une équipe, développant ainsi les capacités d'adaptation et d'encadrement indispensables pendant la vie professionnelle. Ils auront également eu la possibilité de réaliser des stages volontaires dans des laboratoires de recherche ou des entreprises du domaine.

La première année de la Licence mention Sciences de la Vie est commune à l'ensemble des parcours de cette Licence.

Deux dispositifs supplémentaires sont proposés au sein du parcours 2B2M (admission sur dossier). Ils consistent en des Unités d'Enseignement (UEs) supplémentaires ou de substitution. Le dispositif « BIOMIP » propose des enseignements renforcés en mathématiques, informatique, physique ainsi qu'une immersion dans les laboratoires de recherche. Le dispositif « Concours B » prépare aux concours d'accès en écoles vétérinaire ou d'agronomie, qui ont lieu à l'issue de la licence (niveau L2).

Objectifs

La spécificité du parcours 2B2M est d'étudier le vivant à l'échelle moléculaire et cellulaire des micro-organismes à l'homme.

Savoir-faire et compétences

- Connaître la structure et les propriétés physico-chimiques et biologiques des biomolécules.
- Connaître les notions et concepts d'énergétique cellulaire et de régulation du métabolisme.
- Comprendre les interactions intra et inter-moléculaires.

- Comprendre et utiliser les techniques courantes de dosage et d'analyse spectrophotométriques, maîtriser les méthodes de séparation et purification courantes. Localiser et doser une activité enzymatique, mesurer une vitesse de réaction.
- Maîtriser les concepts concernant la structure et la maintenance des génomes, l'expression génique et sa régulation.
- Connaître et utiliser les technologies de clonage de gènes, de mutagenèse, de mise en évidence des interactions ADN/protéine et protéine/protéine. Mettre en œuvre les techniques fondamentales de biologie moléculaire.
- Comprendre et utiliser les techniques de microbiologie pour des applications en contrôle qualité et en biotechnologies.
- Comprendre et utiliser les techniques de base en biologie cellulaire.
- Interroger des banques de données de séquences et de structures protéiques et nucléotidiques.
- Utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données.

Admission

Pré-requis obligatoires

En première année :

- les 5 parcours de la Licence Sciences de la Vie sont indifférenciés.
- La première année donne accès de droit aux trois parcours 2B2M, BCP et BBE
- Les parcours R&DBio Tech et PPE ne se différencient qu'en troisième année et sont accessibles sur dossier.

En deuxième année :

- individualisation du parcours 2B2M,
- UEs spécifiques préparatoires aux licences professionnelles de l'UT3 et à l'entrée dans la vie active.

En troisième année :

- orientation possible vers les L3 parcours R&DBio Tech ou PPE de la Licence mention Sciences de la Vie (accès sur dossier),

- passerelle possible avec la Licence mention Sciences de la Terre (parcours Réo-STE),
- itinéraires disciplinaires vers les masters.

La première année universitaire est accessible à l'étudiant titulaire du baccalauréat français, d'un DAEU (Diplôme d'Accès aux Études Universitaires) ou d'un diplôme équivalent.

Le baccalauréat général (spécialités scientifiques) est très fortement conseillé pour l'entrée dans la Licence au niveau L1. Une entrée sur dossier, examinée par une commission, est possible en deuxième et troisième année (DUT, BTS, classes préparatoires, licence d'une autre université, ...).

Les étudiants CPGE- BCPST ou CPGE-TB en double inscription à l'UT3 poursuivent de droit dans l'année supérieure à l'année validée.

Les étudiants de l'UT3 ayant validé la L1 PASS option Sciences de la Vie sont admis de droit en L SdV2 2B2M. L'accès est sur dossier pour les étudiants de PASS ayant suivi une autre option.

Et après...

Poursuite d'études

La large offre de formation de la L3 2B2M permet à l'étudiant de préciser naturellement son projet de poursuite d'études en Master de Biotechnologies ou Master Biologie Moléculaire ou Cellulaire. Les Masters de Bio-informatique ou Biologie-Santé sont également une poursuite d'études logique pour les titulaires de la L3 2B2M. Ces Masters sont accessibles sur dossier, comme les autres Masters de l'Université Paul Sabatier (Biologie Végétale ou Innovations Pharmacologiques, par exemple). Les Masters des mêmes secteurs en France et en Europe (Biotechnologies, Bio-informatique, Biologie-Santé, Biologie Végétale) sont accessibles sur dossier, de même que les écoles d'ingénieur.

Pour les étudiants ayant réussi le concours B, la poursuite d'études s'effectue dans une des écoles d'agronomie ou vétérinaire.

Insertion professionnelle

À l'issue de la L3, les concours de la fonction publique Catégorie B sont accessibles : techniciens de recherche et de formation, conseillers d'éducation, attachés d'administration hospitalière ...

80 % des diplômés du parcours 2B2M poursuivent leurs études en Masters, où se fait l'essentiel de l'insertion professionnelle.

- Agroalimentaire.
- Commerce de produits et réactifs biologiques.
- Industries cosmétiques et pharmaceutiques.
- Nutraceutique (aliments).
- Santé.
- Chercheur(se) dans un laboratoire public ou privé.
- Enseignant(e) dans les établissements primaires, secondaires et supérieurs.
- Ingénieur(e)-chef(fe) de projet en recherche et développement.
- Cadre technico-commercial.
- Technicien(ne) de laboratoire en recherche et développement.
- Technicien(ne) de laboratoire : de fabrication, de production et de contrôle qualité.
- Animateur(trice) scientifique.
- Rédacteur(trice) scientifique.

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

En savoir plus

Lien vers le site du diplôme

 <https://www.univ-tlse3.fr/decouvrir-nos-diplomes/licence-parcours-biochimie-biologie-moleculaire-et-microbiologie-2b2m>