

■ Description de la formation :

Le parcours Biochimie de la licence Sciences de la Vie, associe majoritairement les trois disciplines que sont la Biologie, la Chimie... et naturellement la Biochimie, discipline nouvelle pour les lycéens et lycéennes.

La Biochimie concerne l'étude au niveau moléculaire des différents aspects des Sciences de la Vie, que ce soient les protéines, l'ADN, les métabolites, les séquences nucléotiques ou protéiques, les voies de signalisation ou de synthèses de molécules biologiquement actives...

La Biochimie est en elle-même une discipline variée, située aux interfaces, qui traite par exemple de la production de l'énergie dans les cellules (la respiration, le métabolisme), des modes d'action des enzymes, de la biochimie de l'ADN, de la structure des protéines mais aussi de la biophysique et de la biologie moléculaire.

Les deux premiers semestres sont communs avec les deux autres mentions du portail Biosciences et Géosciences (BG2S), ainsi qu'avec les autres parcours de la mention Sciences de la Vie. Ils comportent notamment une part importante de Biologie (3 UE), de la Biochimie (2 UE), des maths et de la physique appliquées aux Sciences de la Vie.

La différenciation avec les autres mentions et parcours apparaît au semestre 3, mais la présence d'enseignements communs permet les réorientations en L3 au sein de la mention Sciences de la vie. Les semestres 3 et 4 permettent d'acquérir les notions nécessaires de Chimie, tout en découvrant les divers aspects de la Biochimie (métabolisme, enzymologie, techniques spécifiques de purification et d'analyse).

Le semestre 5 est le semestre de spécialisation forte en Biochimie qui représente la totalité de l'enseignement scientifique. Le semestre 6 est au contraire conçu de manière beaucoup plus ouverte: seuls 12 crédits de Biochimie sont obligatoires. Le reste du semestre est constitué d'enseignements au choix de Biologie, Biochimie ou Chimie, avec également la possibilité d'effectuer un stage créditant en laboratoire public ou privé.

La Biochimie est une discipline très variée (biochimie structurale, enzymologie, biochimie métabolique, biologie moléculaire, bio-informatique structurale, biophysique). Le cursus de Biochimie de Licence intègre complètement la situation de discipline interfaciale de la Biochimie, dont certains pans sont très proches de la biologie ou de la chimie. Votre formation vous permettra donc, au cours de vos études puis de votre carrière professionnelle, de dialoguer et d'interagir aussi bien avec des chimistes qu'avec des biologistes.

■ Public concerné :

Le parcours Biochimie de la licence Sciences, Technologies, Santé, mention Sciences de la vie s'adresse aux étudiants motivés par l'approche chimique et physico-chimique des phénomènes biologiques au niveau moléculaire. Elle comporte également un enseignement de bio-informatique structurale permettant aux étudiants d'appréhender les nouveaux outils de travail en biochimie et biologie moléculaire. Elle offre une solide formation fondamentale, théorique mais aussi pratique grâce à une part importante de travaux pratiques et à la possibilité de réaliser un stage en laboratoire.

La première année est constituée d'un tronc commun (appelé "portail SVT") qui est plus spécialement destiné aux titulaires d'un baccalauréat S-SVT. L'accès en L2 ou L3 est possible (outre les titulaires d'un L1 ou L2 compatible des autres universités) aux titulaires d'un BTS ou DUT, ou aux élèves des CPGE. Les étudiants reçus-collés de première année de santé (PACES) sont admis en L2.

■ Modalités d'évaluation :

Les modalités d'évaluation sont arrêtées annuellement par le Conseil d'Administration, sur proposition du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire.

Pour 2022-2023

- en L1 et L2, la compensation à 10/20 est possible entre un bloc disciplinaire de 48 ECTS et un bloc de transversales de 12 ECTS, avec une moyenne minimale de 9/20 à chacun des 2 blocs -en L3, il n'existe qu'un seul bloc de 60 ECTS, la moyenne est calculée sur les 57 ECTS des UE scientifiques, la Transversale 5 est évaluée sous forme de compétences. Le passage de L1 à L2 n'est possible que si L1 est validée; il en est de même de L2 vers L3. L'attribution du diplôme de licence reconnaît l'acquisition des compétences associées à toutes les UE du parcours.

■ Modalités d'évaluation :

Les modalités d'évaluation sont arrêtées annuellement par le Conseil d'Administration, sur proposition du Conseil des Etudes

et de la Vie Universitaire.

Pour 2022-2023

- en L1 et L2, la compensation à 10/20 est possible entre un bloc disciplinaire de 48 ECTS et un bloc de transversales de 12 ECTS, avec une moyenne minimale de 9/20 à chacun des 2 blocs -en L3, il n'existe qu'un seul bloc de 60 ECTS, la moyenne est calculée sur les 57 ECTS des UE scientifiques, la Transversale 5 est évaluée sous forme de compétences. Le passage de L1 à L2 n'est possible que si L1 est validée; il en est de même de L2 vers L3. L'attribution du diplôme de licence reconnaît l'acquisition des compétences associées à toutes les UE du parcours.

Conditions d'accès :

Niveau de recrutement : BAC 0, BAC +1, BAC +2

Niveau de sortie : BAC +3

L'admission en Licence peut se faire en cours de cursus (L2 ou L3) après avis de la commission pédagogique compétente: ceci concerne, outre les étudiants de Licence (L1, L2) des autres universités, les titulaires d'un DUT ou d'un BTS du domaine concerné, ou de certains diplômes étrangers.

L'admission en L2 est systématique pour les étudiants "reçus-collés" de PACES des années n-1 et n-2.

Les UE de la Licence STS Sciences de la vie, parcours sont accessibles en formation continue.

Contacts :

Responsable(s) de la formation (informations pédagogiques) :

ALEXANDRE NOIRIEL , 0427465731

Contact scolarité (inscription) :

CHRISTELLE BENKADOUR : chrystell.benkadour@univ-lyon1.fr

Nombre d'heures de formation : 1750h

Lieu principal d'enseignement :

- Villeurbanne - La Doua

Compétences attestées:

Techniques biochimiques:

Maîtriser les techniques courantes de dosage et d'analyse spectrophotométriques (UV-visible, RMN...)

Maîtriser les méthodes de séparation et de purification (chromatographies, électrophorèse)

Choisir les techniques appropriées de fractionnement cellulaire

Biochimie métabolique et enzymologie:

Localiser et doser une activité enzymatique

Mesurer une vitesse de réaction

Réaliser des mesures d'oxymétrie

Biologie moléculaire:

Mettre en œuvre les techniques fondamentales de biologie moléculaire : extraction d'ADN, carte de restriction, sous-clonage

Bio-informatique structurale:

Interroger des banques de données de séquences et de structures protéiques.

Analyser des séquences protéiques (comparaison, alignements, prédiction de structures 2D, prévision d'antigénicité).

Utiliser des logiciels de manipulation de structures 3D

Chimie organique:

Concevoir et réaliser la synthèse d'un composé organique

Microbiologie:

Identifier des micro-organismes au microscope

Biologie cellulaire:

Identifier les principales structures cellulaires

Compétences transversales:

Définir et préciser son projet professionnel

Connaître et observer les règles de sécurité en laboratoire

Utiliser les logiciels de base de l'environnement Windows et utiliser les nouvelles technologies de l'information et de la communication

Communiquer en anglais

Savoir rechercher et traiter la documentation

Analyser des résultats expérimentaux

L'international dans la formation :

La mobilité internationale est possible en troisième année de licence de biochimie. La plupart du temps, les étudiants partent pour une année complète, mais des périodes d'un semestre sont aussi envisageables. Le programme pédagogique à l'étranger doit être préparé avec le Correspondant mobilité internationale (CMI) pour la Biochimie, et validé par le responsable pédagogique de la licence.

Des bourses d'études sont possibles pour accompagner le séjour à l'étranger.

Chaque année une moyenne de 3 à 4 étudiants de L3 part à l'étranger ; les destinations les plus fréquentes sont Manchester, Uppsala (Suède), Grenade (Espagne) et le Canada (Québec et Ontario).

Poursuites d'études :

Poursuite d'études:

*Master Sciences Technologies Santé, mention Biochimie (parcours recherche: Biochimie structurale ou parcours professionnel: Ingénierie biochimique et biotechnologies)

*Master Sciences Technologies Santé, autres mentions (en Chimie, Biologie, Santé...)

*Entrée sur concours ou sur titre en Ecoles d'ingénieur

*Masters MEEF préparant aux métiers de l'enseignement au sein de l'ESPE (pour présenter les concours du CAPET de Biotechnologies, du CAPES de SVT)

Débouchés professionnels:

*Après Bac+2 ou Bac+3 (après Licence pro ou DUT): métiers de niveau technicien supérieur

*Après Bac +5 (après écoles d'ingénieurs ou masters pro) : activité d'ingénieur dans des groupes pharmaceutiques ou producteurs d'enzymes, des industries agroalimentaires...

*Après Bac +8 (doctorat) : enseignant-chercheur des universités, chercheur des organismes de recherche (CNRS, INSERM...) ou du secteur privé, dans presque toutes les sensibilités bio (virus, cancer, maladies rares...), et dans le secteur de la chimie (catalyse, réacteurs...) ou de la biophysique.

*Avec des formations complémentaires, à différents niveaux: - métiers de la vente (délégués médicaux, technico-commerciaux, entretien d'appareillages scientifiques...) - métiers du conseil (consultants, experts auprès de cabinets juridiques ou d'institutions) - métiers du journalisme scientifique.