

Master parcours Mécanismes cellulaires et moléculaires intégrés (M2CI)

Biologie moléculaire et cellulaire



Diplôme
Master (LMD)



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



Accessible en
VAE, Formation
continue,
Formation
initiale,
Formation en
apprentissage



Établissements
Université de
Toulouse (EPE)

Présentation

Ce parcours de Master comprend deux années :

En première année (M1S1) l'étudiant suivra un programme de 60 ECTS commun, permettant l'acquisition de connaissances (utilisation de modèles biologiques, l'organisation fonctionnelle de la cellule et imagerie, structure et expression des génomes, biologie des cellules souches) et de compétences (pratiques, statistiques, anglais et gestion de projet). Le choix d'unités d'enseignement (UE) en fonction des objectifs professionnels (M1S2) en accord avec le parcours de M2 (choix : 3 parmi 6) et l'initiation à la recherche à travers d'un

stage de 8 semaines en laboratoire ou en entreprise initieront la spécialisation plus spécifique.

Un **parcours dérogatoire** permet aux étudiants des corps de Santé (médecins, pharmaciens, vétérinaires, sages-femmes, masso-kinésithérapeutes) de valider le niveau M1 en parallèle de leur cursus, en vue d'accéder au M2.

La deuxième année (M2S3) comprend d'abord une **formation théorique** (semestre 3, 30 ECTS). Elle consiste en un *tronc commun* de 25 ECTS organisé principalement sous forme d'ateliers-conférences en prise avec l'expression des génomes, l'organisation fonctionnelle de la cellule et l'utilisation de modèles animaux pour l'étude des mécanismes moléculaires du fonctionnement normal ou pathologique des cellules. Ce volet théorique est complété par une *formation*

professionnalisante (5 ECTS). Au cours du premier semestre les étudiants suivront des TD/TP dans les domaines 1) de l'analyse des données de séquençage à haut débit pour l'étude de l'expression des génomes et 2) de l'imagerie par fluorescence de pointe pour l'analyse phénotypique et quantitative de processus cellulaires. En parallèle ils seront immergés dans une équipe d'accueil où ils poursuivront un travail de recherche bibliographique et bénéficieront d'une formation à l'anglais scientifique.

La **formation pratique** (semestre 4), correspondant à 30 ECTS, consiste en un stage de 5 mois en environnement professionnel, validé par un rapport écrit et une soutenance orale en fin d'année.

Objectifs

début de formation M2 en 2022/23

Savoir-faire et compétences

- Concevoir et mettre en œuvre un projet de recherche visant l'étude fonctionnelle de mécanismes moléculaires en biologie, en intégrant les approches fondées sur la connaissance des génomes et l'utilisation de modèles génétiques.
- Identifier et appliquer les technologies de pointe pertinentes pour la mise en place d'un protocole, en particulier en génomique (analyse bioinformatique, NGS : next generation sequencing) et en imagerie (fluorescence, confocale, superresolution).
- Proposer des solutions innovantes dans le domaine de la biologie moléculaire et de la génétique pour produire des modèles cellulaires ou animaux pertinents, dans le respect de la réglementation en vigueur et des normes de bioéthique.
- Evaluer la pertinence et la faisabilité d'un projet de recherche fondamentale, translationnelle ou appliquée, et proposer des améliorations possibles pour sa gestion.

Admission

Pré-requis obligatoires

Pour l'accès au niveau M1 :

- **Etudiants de Sciences (UT3)** : parcours de L3 Biologie Cellulaire et Physiologie (BCP) de la Licence Sciences de la Vie; parcours de L3 Biochimie, Biologie Moléculaire, Microbiologie (2B2M)
- **Etudiants de Sciences (hors UT3)** : niveau L3 de Sciences de la Vie incluant des enseignements solides dans les disciplines suivantes: biologie cellulaire, biologie moléculaire, physiologie animale, statistiques, anglais.
- **Etudiants de Santé** : accès au parcours dérogatoire à partir de la 2e année.

Pour l'accès au niveau M2 :

- **Etudiants de Sciences (UT3)** : validation du parcours dans le cadre du M1 Biologie Moléculaire et Cellulaire (BMC), avec des résultats satisfaisants en particulier dans les UE spécifiques (dans les matières importantes pour le parcours). Il est également possible de candidater après validation d'un autre parcours, y compris dans un autre M1 (ex: Biotechnologies, Biologie-Santé), avec de bons résultats dans les UE spécifiques (dans les matières importantes pour le parcours).
- **Etudiants de Sciences (hors UT3)** : validation d'un M1 de type Biologie Moléculaire et Cellulaire (BMC), Biotechnologies/Biochimie ou Biologie cellulaire/ Physiologie Animale, Biologie-Santé avec en particulier un bon niveau en Biologie Moléculaire et Cellulaire, en Biologie du développement, en Génétique. Un bon niveau d'Anglais scientifique est requis, un bon niveau en Statistiques et/ou bioinformatique est un plus.
- **Etudiants de Santé (y compris vétérinaires)** : validation du niveau M1 en parallèle du 2e cycle.

Et après...

Poursuite d'études

Poursuite possible en doctorat.

Insertion professionnelle

Les diplômés auront la possibilité de poursuivre en doctorat dans le but de s'engager dans une carrière de chercheur ou enseignant-chercheur, ou de postuler à des postes de cadres dans l'industrie biotechnologique ou pharmaceutique (chef de projet, ingénieur, coordinateur d'études...).

- Recherche fondamentale.
- Recherche translationnelle.
- Recherche et Développement (industrie pharmaceutique, biotechnologique).
- Enseignement médical humain, vétérinaire, biologique
- Chef de projet / produit
- Ingénieur d'études
- Ingénieur technico-comercial
- Attaché de recherche clinique
- Conseiller en génétique
- Chercheur/Chercheuse / Enseignant chercheur/
Enseignante chercheuse


Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

En savoir plus

Lien vers le site du diplôme

 <https://www.univ-tlse3.fr/decouvrir-nos-diplomes/master-parcours-mecanismes-cellulaires-et-moleculaires-integres-m2ci>