

Mention de master "Biologie Moléculaire & Cellulaire"

M2 Parcours "Biologie cellulaire, Développement & Cellules souches"

Le parcours propose quatre thématiques de master en seconde année :

- Bases moléculaires de l'oncogenèse
- Biologie cellulaire
- Biologie du développement
- Biologie des cellules souches

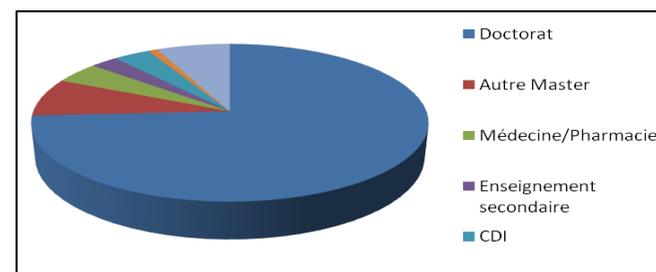
Objectifs de la formation

L'objectif de ce parcours de master est de dispenser une formation théorique et expérimentale au plus haut niveau des connaissances dans les différents domaines mentionnés. Les cellules souches, les mécanismes moléculaires du développement des organismes, la reprogrammation cellulaire, les processus cellulaires fondamentaux (cycle de division cellulaire, croissance, survie et mort cellulaire, interactions avec l'environnement) constituent des domaines majeurs qui ouvrent de nombreuses perspectives d'innovations en médecine régénératrice et dans le traitement et la prise en charge de nombreuses pathologies, comme les cancers ou les pathologies congénitales. Notre parcours est ouvert aux étudiants issus de formations scientifiques, aux étudiants médecins et pharmaciens ainsi qu'aux élèves des grandes écoles qui souhaitent acquérir une expertise reconnue dans ces domaines de la biologie. Le parcours est également ouvert aux étudiants étrangers titulaires d'un Bachelor of Sciences de niveau équivalent au master 1. Les enseignements sont principalement dispensés en anglais.

Débouchés professionnels

A l'issue des différentes thématiques proposées par le master, les étudiants s'orientent majoritairement vers la recherche fondamentale ou appliquée dans divers domaines de la biologie, soit par la préparation d'une thèse de doctorat d'université (environ 70 % des étudiants), soit par l'insertion dans les métiers de la recherche et du développement dans le milieu académique (universités ou grands organismes de recherche, CNRS, INSERM, CEA, INRAE, ...) ou en entreprise. Certains étudiants choisissent également de poursuivre leurs études, soit dans la continuité de leur projet professionnel initial (médecins, pharmaciens, ingénieurs, ...), soit pour acquérir une double compétence.

Devenir des étudiants du parcours (données stables depuis 2008-2012)



Contacts :

Responsable pédagogique

Joëlle Sobczak

Joelle.Sobczak_Thepot@sorbonne-universite.fr

Secrétariat pédagogique

Annie-Laure Bernard

annie-laure.bernard@sorbonne-universite.fr

BIOLOGIE CELLULAIRE (Institut Pasteur/IBPC/SU)

Responsable : Pr Joëlle Sobczak-Thépot

La formation pratique et théorique se déroule soit à l'Institut Pasteur (cours de Biologie Moléculaire de la Cellule), soit dans les laboratoires de l'Institut de Biologie Physico-Chimique (IBPC), de la station marine de Roscoff ou des centres de recherche de Sorbonne Université (cours avancés de Biologie Cellulaire). L'objectif est de former les étudiants dans les domaines les plus actuels de la recherche en biologie cellulaire: polarité et trafic intracellulaire, signalisation, migration et invasion, cellules souches, apoptose, autophagie, interactions cellule-pathogène, cycle cellulaire, forme et morphogénèse des cellules.

BIOLOGIE DU DEVELOPPEMENT (Institut Curie/SU)

Responsable : Dr Clémence Carron-Homo

Cette thématique comprend une formation pratique et théorique dans les domaines les plus actuels de la recherche en biologie du développement, incluant notamment l'étude du développement normal et pathologique, l'analyse des réseaux de gènes à grande échelle, l'utilisation des cellules souches embryonnaires et la régulation épigénétique des processus embryonnaires.

BIOLOGIE DES CELLULES SOUCHES (SU)

Responsable : Pr Charles Durand

L'enseignement est basé sur des conférences et un atelier pratique permettant d'observer et de manipuler différents types de cellules souches (embryonnaires et adultes). L'objectif est de fournir aux étudiants les connaissances fondamentales permettant de comprendre la logique des cellules souches et les enjeux qui en dépendent sur les plans clinique, éthique et juridique.

BASES MOLECULAIRES DE L'ONCOGENESE (Institut Pasteur/SU)

Responsable : Pr Franck Toledo

Le cours de génétique et épigénétique moléculaires (Institut Pasteur/SU) présente les mécanismes régulant l'expression et la stabilité des génomes des cellules eucaryotes. Le cours de génétique de la souris (Institut Pasteur/SU) permet d'acquérir une formation complète à l'utilisation de cet animal comme système modèle des pathologies humaines, notamment le cancer. Cette formation sera associée à une formation complémentaire en Biologie cellulaire, Biologie des cellules souches ou Biologie du développement.

Descriptif de la formation

Les étudiants acquièrent une vision globale des mécanismes fondamentaux du vivant et de solides bases, à la fois théoriques et pratiques, au travers de quatre thématiques de master 2 :

Biologie cellulaire (organisation structurale et fonctionnelle des cellules, trafic intracellulaire, cycle cellulaire, mort cellulaire, mécanismes de communication et de signalisation, migration et invasion, imagerie du vivant, applications et perspectives dans divers contextes physiologiques et pathologiques, notamment en cancérologie).

Biologie du développement (mécanismes moléculaires et cellulaires du développement, pathologies congénitales, relations développement-vieillessement-cancérogénèse, effets de l'environnement sur le développement).

Biologie des cellules souches (cellules souches embryonnaires et adultes, reprogrammation, cellules souches et niches associées, cellules souches cancéreuses, thérapies cellulaires, génétique et médecine régénératrice, approches computationnelles, questions philosophiques et juridiques).

Bases moléculaires de l'oncogénèse (parcours partagé avec le parcours "Génétique et Epigénétique") qui aborde tous les aspects de la biologie et de la génétique des tumeurs.

Organisation des thématiques

La formation académique, en langue anglaise, comprend une UE de spécialisation (12 ECTS) définie par la thématique, une UE de projet scientifique (6 ECTS) correspondant à la rédaction et la présentation d'un projet de recherche, une UE d'analyse scientifique (6 ECTS) et une ou deux UE d'ouverture (6 ECTS ou 2 x 3 ECTS). La formation pratique correspond à un semestre de stage de recherche (30 ECTS) dans un laboratoire ou une entreprise, en France ou à l'étranger.

Candidature

Les candidatures se font exclusivement par voie électronique sur le site de Sorbonne université :

<http://sciences.sorbonne-universite.fr/formation-0/candidatures-et-inscriptions/master>

En savoir +  : site de la mention "Biologie moléculaire et cellulaire" de master <http://www.master.bmc.sorbonne-universite.fr/>