

Master Biologie Moléculaire et Cellulaire – Parcours : Immunologie et ImmunoPathologie

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

Le master Biologie Moléculaire et Cellulaire est une formation théorique et pratique de haut niveau en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire offrant une vision intégrée des propriétés moléculaires, cellulaires et fonctionnelles des systèmes biologiques nécessaire à la compréhension des processus physiologiques et pathologiques.

Formation par et à la recherche et progressive dès le Master 1, le master Biologie Moléculaire et Cellulaire permet l'orientation vers 9 parcours de Master 2 (Hématopoïèse, biologie et pathologie moléculaires, développement cellulaire, inflammation, immunologie, microbiologie, virologie et biothérapies.)

Le parcours Immunologie et ImmunoPathologie (I2P) du master BMC est une formation par et à la recherche intégrant l'acquisition de connaissances fondamentales, cliniques, appliquées et technologiques les plus avancées du domaine. Elle vise la conception et la conduite d'un projet de recherche expérimentale (mastérial) et d'un exercice d'analyse critique des concepts et observations (dialogues en immunologie et séminaires). Ces compétences sont exercées en environnement professionnel lors de la réalisation du stage de 6 mois en laboratoire de recherche expérimentale.

Les laboratoires d'accueil sélectionnés sont des structures reconnues pour leur production scientifique et leur capacité d'encadrement et de formation.

Ce programme universitaire fait partie des Graduate Schools Cardiovascular Sciences et Innovative Therapies in Cancerology d'Université Paris Cité, liant

des cours de master et doctorat à des laboratoires de recherche de pointe.

- * La Graduate School **Cardiovascular Sciences** offre une formation pluridisciplinaire axée sur la recherche cardiovasculaire. [En savoir plus >](#)
- * La Graduate School **Innovative Therapies in Cancerology** propose une formation transversale en immunologie, hématologie et cancérologie. [En savoir plus >](#)

OBJECTIFS

Objectifs communs du master <https://u-paris.fr/cardiovascular-sciences/>

- * Acquérir, interpréter et appliquer les connaissances en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire pour comprendre les processus physiologiques et pathologiques en hématopoïèse, développement cellulaire, inflammation, immunologie, microbiologie, virologie et biothérapies.
- * Connaître, appliquer et développer des approches expérimentales dans les champs du master.
- * Contribuer au développement et à la réalisation d'un projet de recherche notamment en équipe
- * Communiquer et diffuser à l'oral et à l'écrit

Objectifs spécifiques du parcours

- * Maîtriser le fonctionnement du système immunitaire au cours du développement de l'individu ou lors de situations pathologiques. Connaître les avancées récentes de l'immunothérapie.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

- * Connaître et mettre en œuvre les technologies classiques comme les plus avancées du domaine de l'immunologie
- * Approfondir par les formations complémentaires les connaissances et compétences adaptées au projet de recherche dont des ateliers expérimentaux et des formations théoriques les plus spécialisées
- * Contribuer à la réalisation d'un programme de recherche fondamentale avec rapport écrit et présentation orale assortis d'une analyse critique

COMPÉTENCES VISÉES

- * Participer à la conception, la réalisation, la diffusion et la valorisation d'un projet de recherche en immunologie
- * Maîtriser et utiliser les protocoles expérimentaux du domaine.

Compétences pré-professionnelles :

- * Concevoir et réaliser un programme de recherche et développement avec réalisation d'échéanciers et de budgets associés
- * Élaborer des systèmes d'hypothèses et de schémas expérimentaux associés
- * Collecter et analyser des jeux de données multiples
- * Produire, rechercher et traiter des documents de communication orale ou écrite des travaux, savoir les interpréter et les enseigner
- * Appliquer les bonnes pratiques de laboratoire et l'éthique du domaine

Compétences personnelles :

- * Maîtriser les techniques d'expression écrite et orale
- * Savoir convaincre et défendre un projet
- * Savoir synthétiser des données et connaissances
- * Savoir s'organiser, exercer rigueur et méthode
- * Travailler en équipe, en réseau et en autonomie

Travailler en anglais

Programme

ORGANISATION

Master 1 : 60 ECTS sur 2 semestres.

Semestre 1 (enseignements socles + TP)

Semestre 2 : pré-spécialisation via 5 axes au choix (18 ECTS)
+ 12 ECTS d'UE optionnelles:

- * Biomolécules, biologie moléculaire
- * Biologie cellulaire
- * Immunologie
- * Virologie
- * Microbiologie

Master 2 : 60 ECTS dont 30 de stage de recherche en laboratoire ou entreprise (2nd semestre)

SEMESTRE 3 : spécialisation en immunologie

Le parcours IMMUNOLOGIE et IMMUNOPATHOLOGIE s'organise autour d'un enseignement commun « les dialogues et mastériales en immunologie » pour toute la promotion puis des parcours à choix : soit l'enseignement de l'Institut Pasteur « Advanced Immunology », soit un choix de 4 des 6 modules.

- * Dialogues en Immunologie et Mastériales (6ECTS)
- * Séminaires (6ECTS)
- * UE d'ouverture ou option (6ECTS)
- * UE spécialisation (12ECTS)

Constituée de 4 des 6 modules au choix

- * Immunologie des tumeurs
- * Immunologie antivirale
- * Transplantation et nouvelles thérapies
- * Auto-immunité et inflammation
- * Immunité muqueuse et microbienne
- * Déficits immunitaires héréditaires et immunosénescence

OU

- * Advanced Immunology (12 ECTS)

SEMESTRE 4:

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Stage de 6 mois en laboratoire de recherche, rapport mi-parcours, mémoire et soutenance orale

* MCC contrôle continu et/ou examen terminal avec des présentations orales et/ou écrites pour les mastérialles, les séminaires (en anglais) et les stages

TUTORAT

Un suivi est réalisé pour la conception puis la réalisation du stage sous forme d'un projet déposé sur le site du master 2 et un rapport de mi parcours.

STAGE

Stage : Obligatoire

Durée du stage : Semestre 4

Admission

M1 : Titulaires de : **licence Sciences de la vie** ou équivalent

M2 : Titulaires de : Master M1 BMC ou équivalent avec une solide formation de base en immunologie et, parcours d'initiation à la recherche en immunologie des études de médecine

PRÉ-REQUIS

M1 : Bon à très bon niveau en biochimie, biologie moléculaire et cellulaire

Les stages en laboratoire sont un bonus.

Niveau de Français confirmé. Bonne maîtrise de l'anglais scientifique exigé.

M2 : Bon à très bon niveau en immunologie

Projet professionnel clairement identifié et en adéquation avec la formation.

Un bon niveau en anglais lu et écrit est exigé car la plupart des enseignements sont en anglais.

Les stages en laboratoire sont un bonus.

Débouchés professionnels

Chercheur-doctorant ou ingénieur recherche/développement

Droits de scolarité :

Les droits d'inscription nationaux sont annuels et fixés par le ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche. S'y ajoutent les contributions obligatoires et facultatives selon la situation individuelle de l'étudiant.

Des frais de formation supplémentaires peuvent s'appliquer au public de formation professionnelle. Plus d'informations [ici](#).

Et après ?

POURSUITES D'ÉTUDES

Formation visée : 40-50% poursuivent en doctorat et plus de 50% reprennent leurs études de santé avant un doctorat de sciences.

PASSERELLE

Des passerelles vers les études de santé sont ouvertes sur dossier pour les étudiants ayant validé leur master

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

TAUX DE RÉUSSITE

97%

Taux de réussite sur l'année de diplomation 2020-2021
(nombre d'admis par rapport au nombre d'inscrits
administratifs)

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Métier

- * Ingénieur.e d'études en Biologie
- * Ingénieur.e chargé.e de projet
- * Ingénieur.e brevets
- * Médiateur.trice scientifique
- * Ingénieur.e de production

Domaine et/ou Secteur d'activité

- * Laboratoires publics ou privés de recherche et développement
- * Biotechnologies
- * Distribution (traçabilité des produits)
- * Communication scientifique
- * Enseignement

Taux d'insertion

100% ont un contrat doctoral ou un CDD pour réaliser leur projet doctoral. Les étudiants en médecine reprennent leur parcours et font un doctorat après l'internat. Moins de 10% ont une autre activité.

Salaires d'embauche annuel à la sortie

1700-2000€ brut mensuel

- * CDI : moins de 10%
- * CDD : 40-50%
- * Contrat doctoral : 40-50%

Contacts

Co-responsable de la mention

Mireille Viguier
mireille.viguier@u-paris.fr

Co-responsable de la mention

Fernando Rodrigues-Lima
fernando.rodrigues-lima@u-paris.fr

Co-responsable du parcours

Rachel Golub
rachel.golub@pasteur.fr

Co-responsable du parcours

Eric Tartour
eric.tartour@aphp.fr

Formation Continue

Reine Rigault
01 57 27 82 34
reine.rigault@u-paris.fr

Correspondant pédagogique

Adeline Le Gal
01 57 27 82 47
adeline.le-gal@u-paris.fr

En bref

Composante(s)

UFR Sciences du Vivant

Niveau d'études visé

BAC +5 (niveau 7)

ECTS

120

Public(s) cible(s)

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

- Étudiant
- Responsable entreprise
- Salarié - Profession libérale

Modalité(s) de formation

- Formation initiale
- Formation continue
- Formation professionnelle

Validation des Acquis de l'Expérience

Oui

Langue(s) des enseignements

- Français
- Anglais

Capacité d'accueil

37 Université de Paris et 20 extérieurs (SU)

Lieu de formation

Campus des Grands Moulins, Université Paris Diderot

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation