

# Master Biologie Moléculaire et Cellulaire – Parcours : Biothérapeutiques : conception et application

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 professionnalisant Biothérapeutiques Conception et Applications regroupe des enseignements théoriques et pratiques destinés aux étudiants intéressés par les différents métiers autour du développement de nouveaux agents thérapeutiques. Le but, à travers les différents modules, est de décrire chacun de ces métiers avec leurs spécificités en analysant les différentes étapes, du laboratoire de recherche jusqu'à la mise sur le marché.

## OBJECTIFS

---

### Objectifs communs du master

- \* 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

- \* Connaître et comprendre la recherche clinique et les essais cliniques
- \* Connaître et comprendre les mécanismes physiopathologiques des maladies et la conception des cibles thérapeutiques pour ces maladies
- \* Connaître et comprendre les mécanismes moléculaires de la toxicologie associée aux agents thérapeutiques
- \* Connaître et comprendre la transition entre l'élaboration d'un produit thérapeutique et sa mise sur le marché (valorisation)

## COMPÉTENCES VISÉES

---

### Compétences pré-professionnelles :

- \* Compréhension de la recherche clinique à l'hôpital
- \* Connaissance des étapes du développement de nouveaux agents thérapeutiques
- \* Aptitude à la recherche de stage en entreprise
- \* Prise de contact avec les acteurs du milieu professionnel
- \* Aptitudes à la diffusion écrite et orale des informations et des résultats scientifiques

### Compétences personnelles :

- \* Maîtriser les techniques d'expression écrite et orale
- \* Savoir convaincre et défendre un projet
- \* Savoir synthétiser des données et connaissances

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)

- \* 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 : parcours BTCA

Conception des produits thérapeutiques et Communication scientifique (UE-1) (3ECTS)

Toxicologie des agents thérapeutiques (UE-2) (6ECTS)

Inflammation et pathologies spécifiques d'organes (UE-3) (3ECTS)

Intervention thérapeutique dans les pathologies inflammatoires (UE-3) (3ECTS)

Valorisation de la recherche (UE-4) (6ECTS)

Projet essai clinique (UE-5) (9ECTS)

#### SEMESTRE 4:

- \* Stage en entreprise, en France ou à l'étranger, pour une période de 6 mois (30 ECTS). Ce stage est validé par une soutenance orale et l'écriture d'un mémoire.
- \* MCC contrôle continu et/ou examen terminal avec des présentations orales et écrites pour le projet essai clinique et le stage

### TUTORAT

Un suivi est réalisé pour la conception puis la réalisation du stage et pour le projet essai clinique.

### STAGE

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** Semestre 4

## Admission

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

M2 : Titulaires de : M1 BMC, M1 en Sciences de la vie ou diplôme équivalent dans les disciplines couvertes par les enseignements du parcours ou expérience professionnelle dans le domaine des sciences de la santé. Connaissances approfondies en Immunologie (bon à très bon niveau)

### PRÉ-REQUIS

**Prérequis nécessaires / Attendus / Les clefs de la réussite**

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.

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

## M2 :

Solides connaissances en immunologie

Projet professionnel clairement identifié et en adéquation avec le domaine

Bon niveau en français et en anglais souhaité

Les stages en laboratoire sont un bonus

### **Débouchés professionnels**

Attaché de Recherche Clinique ou Technicien de Recherche Clinique, Ingénieur recherche/ développement/ affaires réglementaires/qualité, chercheur-doctorant

### **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 : <5% poursuivent en doctorat ou formation complémentaire (ARC, marketing, affaires réglementaires)

### **PASSERELLE**

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

### **TAUX DE RÉUSSITE**

90%

90% en M1 et 99% en M2 selon les années

## **DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS**

### **Métier**

- \* Attaché de Recherche Clinique ou Technicien de Recherche Clinique
- \* Ingénieur affaires réglementaires
- \* Carrières de marketing stratégique ou opérationnel et de communication dans les secteurs de santé
- \* Ingénieur d'application
- \* Ingénieur qualité
- \* Chef de produit

### **Domaine et/ou Secteur d'activité**

- \* Recherche publique ou privée, Biotechnologies Génie biologique et médical, Matériel et produits diagnostics, Instrumentation, Industrie pharmaceutique, Cosmétique, Agroalimentaire, Service (CRO), Communication dans le domaine de la santé#.

### **Taux d'insertion**

90%

### **Salaire d'embauche annuel à la sortie**

1700-2000€ brut mensuel

- \* CDI : 40%
- \* CDD : 60%

## Contacts

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

**Co-responsable de la mention**

Mireille Viguiier  
mireille.viguiier@u-paris.fr

**Co-responsable de la mention**

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

**Co-responsable 1ère année**

Sabrina Pichon  
sabrina.pichon@u-paris.fr

**Co-responsable 1ère année**

Sandie Munier  
sandie.munier@pasteur.fr

**Co-responsable 2ème année**

Ignacio Garcia-Verdugo  
ignacio.garcia-verdugo@inserm.fr

**Co-responsable 2ème année**

Jean-Michel Sallenave  
jean-michel.sallenave@inserm.fr

**Secrétariat pédagogique 1ère année**

Pascale Perez  
01 57 27 82 44  
pascale.perez@u-paris.fr

**Secrétariat pédagogique 2ème année**

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

**Formation Continue**

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

**Composante(s)**

UFR Sciences du Vivant

**Niveau d'études visé**

BAC +5

**ECTS**

120

**Public(s) cible(s)**

- Étudiant
- Responsable entreprise
- Salarié - Profession libérale

**Modalité(s) de formation**

- Formation continue
- Formation initiale
- Formation professionnelle

**Validation des Acquis de l'Expérience**

Oui

**Langue(s) des enseignements**

- Français
- Anglais

**Capacité d'accueil**

10

**Lieu de formation**

Campus des Grands Moulins

## En bref

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)