

RÉUSSITE
EN MASTER
100%*
Master 1 : 80%

POURSUITE
D'ÉTUDES
56%*
En doctorat

INSERTION
PROFESSIONNELLE
POST MASTER
96%*

Domaines d'activités

- > Fonction publique (Université, CNRS, INSERM, CNRS, INRA, CEA...)
- > Laboratoires publics ou privés de recherche et développement
- > Hôpital
- > Enseignement
- > Pharmaceutique
- > Agroalimentaire
- > Environnement et énergie
- > Communication scientifique

Catégories socioprofessionnelles

- > Cadres : **80%**
- > Profession intermédiaire : **20%***

Types de contrats

- > CDI : **8 %***
- > CDD : **32 %***
- > Contrat doctoral : **56 %***

Emplois exercés

- > Chercheur en Biologie **
- > Enseignant-chercheur en Biologie**
- > Ingénieur d'études en Biologie
- > Ingénieur de recherche
- > Chargé de projet
- > Production scientifique



PARIS DIDEROT - CAMPUS PARIS RIVE GAUCHE
PARIS DIDEROT - CAMPUS BICHAT
PARIS DESCARTES - CAMPUS NECKER
INSTITUT PASTEUR
SORBONNE UNIVERSITE - CAMPUS JUSSIEU
SORBONNE UNIVERSITE - CAMPUS SAINT ANTOINE

* Enquête interne réalisées auprès de 119 diplômés (30 mois après l'obtention de leur diplôme, taux de réponse : 94%).
15-20% d'étudiants du secteur santé font un doctorat après la fin de l'internat (rapport HCERES 2014-18).
** Après un doctorat.

CONTACTS

RESPONSABLES DE FORMATION

Isabelle Martin-Verstraete
isabelle.martin-verstraete@pasteur.fr

SECRÉTARIATS PÉDAGOGIQUES

Master 1
Pascale Perez
UFR Sciences du vivant
Bâtiment Lamarck - Rdc haut - bureau RH 36
35 rue Hélène Brion | Paris 13^e
01 57 27 82 44
pascale.perez@univ-paris-diderot.fr

Master 2
Aristide Henault
UFR Sciences du vivant
Bâtiment Lamarck - Rdc haut - bureau RH 58
35 rue Hélène Brion | Paris 13^e
01 57 27 82 47
aristide.henault@univ-paris-diderot.fr

SCIENCES | TECHNOLOGIES | SANTÉ

MASTER

Biologie moléculaire et cellulaire

MICROBIOLOGIE

OFFRE DE FORMATION - INSCRIPTION - ORIENTATION - VIE DE CAMPUS
plus d'information > formation.univ-paris-diderot.fr

Titres requis

- > Licence Sciences du vivant
- > Équivalent diplôme BAC +3
- > Sur validation des acquis

Modalités de formation

- > Formation initiale
- > Formation continue
- > VAE

Niveau d'études obtenu

- > BAC +5

Crédits validés

- > 120 crédits ECTS

Volume horaire

- > Environ 250h aux semestres 1, 2, 3
- > Stage de recherche au semestre 4

MASTER MICROBIOLOGIE

Le master biologie moléculaire et cellulaire s'appuie sur un socle de formation commun de haut niveau en biologie moléculaire, structurale et cellulaire. Ces enseignements offrent une vision intégrée des propriétés moléculaires, cellulaires et fonctionnelles des systèmes biologiques nécessaires à la compréhension des processus fondamentaux et pathologiques mis en jeu dans les domaines de l'hématopoïèse, de la biologie moléculaire, du développement cellulaire, de l'inflammation, de l'immunologie, de la microbiologie, de la virologie et des biothérapies.

En master 1, la mention offre une formation à la fois transversale et une spécialisation progressive au choix vers cinq axes de formations «Biomolécules, Biologie Moléculaire», «Biologie Cellulaire», «Immunologie», «Virologie» et «Microbiologie» permettant l'orientation vers les parcours du master 2.

En seconde année, le master propose ainsi sept parcours recherche et deux parcours professionnalisants incluant systématiquement un semestre terminal de formation par et pour la recherche dans les laboratoires d'excellence auxquels cette formation est adossée.

La formation s'appuie sur des ateliers expérimentaux en master 1 et master 2, l'apprentissage de l'anglais scientifique et de la bio-informatique (notamment outils de programmation). Par ailleurs, des stages courts (1-2 mois) en laboratoire de recherche sont proposés en option dès la première année.

Le parcours Microbiologie est une formation d'excellence par et à la recherche qui vise à acquérir les concepts, les approches et les technologies de la microbiologie moderne. La priorité est donnée à des approches intégrées, visant à la compréhension de la physiologie des microorganismes qui vont des aspects moléculaires fondamentaux à la biologie globale et évolutive et du fonctionnement des microorganismes dans la diversité de leurs écosystèmes.

CLEFS DE LA RÉUSSITE

- > Très bon niveau en microbiologie et biologie moléculaire
- > Projet professionnel clairement identifié et en adéquation avec le domaine
- > Stages ou expérience professionnelle Niveau de français et d'anglais confirmé

Master 1

- > Licence Sciences de la Vie ou équivalent, avec de solides connaissances en biologie moléculaire, biochimie, biologie cellulaire

Master 2

- > Master 1 ou diplôme équivalent avec au moins 9 ECTS de formation en Microbiologie ou expérience professionnelle dans le domaine.

Cette formation est également ouverte aux étudiants des filières Santé (médecins, pharmaciens, vétérinaires, ...) ayant validé un parcours d'initiation à la recherche.

COMPÉTENCES VISÉES

Compétences disciplinaires

- > Compréhension de la physiologie des microorganismes, des aspects moléculaires les plus fondamentaux à la biologie des systèmes via la maîtrise de technologies de pointe.
- > Étudier les microorganismes dans leur environnement naturel et comprendre leur impact sur les écosystèmes.
- > Aborder les notions de biodiversité, phylogénie, régulation, les relations hôtes-pathogènes incluant les réponses de l'hôte, les mécanismes de pathogénicité, la transduction de signaux et les mécanismes adaptatifs chez les microorganismes procaryotes et eucaryotes.
- > Étudier des aspects plus finalisés comme l'identification bactérienne, la résistance aux antibiotiques et les moyens de contrôle antimicrobien ainsi que les biotechnologies microbiennes.
- > Adaptation des parcours au projet professionnel de l'étudiant.e.

Compétences préprofessionnelles

- > Capacité à mettre en oeuvre une démarche expérimentale, élaboration d'hypothèses et de schémas expérimentaux associés
- > Collecte de données multiples et réalisation de leur analyse.
- > Production, recherche et traitement de documents de communication orale ou écrite des travaux, de leur interprétation et de leur enseignement.
- > Maîtrise des ressources bibliographiques.

Compétences personnelles

- > Management de projets.
- > Capacité à travailler en équipe ou de manière autonome.
- > Maîtrise des outils informatiques utilisés dans le domaine.
- > Maîtrise des techniques d'expression écrite et orale.
- > Capacité de synthèse.
- > Sens de l'organisation, rigueur et méthode.
- > Maîtrise de l'anglais scientifique du domaine.



PROGRAMME DE LA FORMATION

Stage et Mobilité

Master 1

Stage optionnel (1 ou 2 mois)

Stage à l'étranger optionnel :

> programme ERASMUS Plus (6 mois)

> stage optionnel hors ERASMUS (1 ou 2 mois)

Master 2

Stage obligatoire au semestre 4 (6 mois)

Stage à l'étranger encouragé (6 mois)

À savoir : de nombreux laboratoires étrangers accueillent les étudiants dans le cadre d'une formation par la recherche.

Langues vivantes

À partir du master 2, les enseignements sont dispensés en français et en langue scientifique anglaise. Le master inclut un module d'enseignement de l'anglais scientifique.

MASTER 1

Semestre 1

- > Architectures macromoléculaires et réactions biologiques
- > Structure, transmission et expression des génomes
- > Biologie cellulaire
- > Bio-informatique
- > Ateliers expérimentaux
- > Anglais

UE optionnelle au choix

- > Immunologie générale
- > Biologie intégrative et synthétique
- > Biologie computationnelle
- > Pharmacogénomique

Semestre 2

Pré-spécialisation : axe Microbiologie

- > Physiologie et Génomique Bactérienne
- > Origine, diversité et Biologie des microorganismes eucaryotes
- > Atelier « Génomique fonctionnelle et réseau de régulation chez les bactéries »

Approfondissement ou spécialisation secondaire

- > 2 à 4 UE au choix. Exemples :
Stage en laboratoire ; Dynamique des microorganismes et de leur hôte ; Diagnostic des microorganismes ; Virologie ; Pathologie moléculaire ; Dynamique intracellulaire ; Organites ; Autophagie et glycobiologie

MASTER 2

Semestre 3

Tronc commun (2 semaines)

- > Synthèse bibliographique
- > 1 UE au choix parmi 3 parcours :

Parcours de microbiologie fondamentale

- > Conférences d'actualité en bactériologie
- > TP encadrés par des équipes de l'Institut Pasteur sur une bactérie pathogène
- > Atelier de Biodiversité microbienne

Parcours de bactériologie moléculaire et médicale

- > Conférences d'actualité en bactériologie
- > Modules de microbiologie moléculaire et médicale
- > Approches expérimentales en Bactériologie Moléculaire et Médicale

Parcours de mycologie environnementale et médicale

- > Conférences d'actualité en bactériologie ou UE libres
- > TP au laboratoire du LIED sur la génétique de Podospora
- > Outils modernes en mycologie

Semestre 4

- > Stage en laboratoire de recherche, en France ou à l'étranger, pour une période de 6 mois.
Ce stage est validé par une soutenance orale et l'écriture d'un mémoire.

ENTREPRISES, LABORATOIRES OU ORGANISMES D'ACCUEIL

Sélectionnés et reconnus pour leur production scientifique et leur capacité d'encadrement et de formation :

- > Institut Pasteur
- > IAME-Bichat
- > Institut Cochin
- > INEM-Necker
- > CR-Cordeliers
- > Institut J Monod
- > IBPC
- > Autres laboratoires Parisiens ou de Province reconnus
- > Laboratoires à l'étranger