SCIENCES SORBONNE UNIVERSITÉ

Master de Sciences, Technologies, Santé

Master Biologie Moléculaire Cellulaire

www.master.bmc.sorbonne-universite.fr

Mention de master "Biologie Moléculaire & Cellulaire" Parcours " Microbiologie "

M2 Maladies Infectieuses Emergentes (MIE)

Les objectifs de la formation

La thématique Maladies Infectieuses Émergentes (MIE) propose une formation multidisciplinaire d'excellence fondée sur la recherche. Le but est de former une communauté de scientifiques et de professionnels de santé, mais aussi de décideurs partageant la même compréhension des défis sanitaires, sociétaux, économiques et de communication que représentent les maladies infectieuses émergentes. Cette thématique s'organise avec plusieurs partenaires : Sorbonne Université, l'Université Paris Cité, l'Institut Pasteur et l'École nationale vétérinaire d'Alfort (EnvA). Notre thématique offre une approche multidisciplinaire en santé globale (One Health) avec un M2 MIE et un programme doctoral. Des étudiant(e)s d'horizons variés (sciences, médecine, pharmacie, écoles vétérinaires ou d'ingénieurs) suivent un programme transdisciplinaire proposant des enseignements qui couvrent non seulement la biologie des pathogènes émergents, l'épidémiologie, les sciences vétérinaires et l'écologie mais également la biologie évolutive et la socio-anthropologie.

Prérequis

Étudiants titulaires d'un M1 en biologie, étudiants des cursus médicaux (médecine, médecine-sciences, pharmacie et vétérinaires), étudiants des écoles d'ingénieurs justifiant des compétences nécessaires et des crédits correspondants.
Les étudiants provenant du Master 1 de la mention "Biologie moléculaire et cellulaire" de Sorbonne Université sont encouragés à suivre au moins deux unités d'enseignement comportant une part importante de microbiologie (bactériologie, virologie, parasitologie) en M1 (une en S1 et une autre en S2). Les étudiants sont également incités à effectuer un stage de recherche en microbiologie.

Organisation

La thématique animée par un comité de cours associant Sorbonne Université, l'Université Paris Cité, l'Institut Pasteur et l'EnvA s'organise en 2 sous-thématiques « Biologie des pathogènes émergents » et « Épidémiologie et biostatistique ». L'UE de spécialisation de 12 ECTS comporte une UE de 3 ECTS « One health, a multidisciplinary approach » commune à tous les étudiants et 9 ECTS spécifiques à chaque sous-thématique. Les blocs de spécialisation seront complétés par des modules proposés dans le cadre des UE « Projet » (6ECTS), « Analyse scientifique » (6 ECTS) et « Ouverture » (6 ECTS). Le choix des modules à suivre se fait à la carte permettant à chaque inscrit de se spécialiser selon son projet.
La formation inclut un stage de 6 mois (30 ECTS) comprenant un stage expérimental de 4-5 mois complété par un stage additionnel de 1 ou 2 mois ou un projet bibliographique pour favoriser des projets transdisciplinaires.

Unités d'enseignement

UE de spécialisation 12 ECTS

Tronc commun: One Health, a multidisciplinary approach, 3 ECTS

Sous thématiques (9 ECTS à choisir dans un des blocs)

Biologie des pathogènes émergents
UPCité Sciences – SU Sciences – Institut Pasteur

Pathogènes émergents (3 ECTS, UPCité)
Aspects fondamentaux lutte contre les Pathogènes (3 ECTS, UPCité)
Interaction hôte-pathogènes émergents (3 ECTS, UPCité)
Immunité antivirale (3 ECTS, SU)

Epidémiologie et biostatistiques
UPCité Santé - SU Santé

From the field (3 ECTS, UPC)
Méthodes en épidémiologie (3 ECTS, ENVA)
Epidémiologie et biostatistiques (3 ECTS, ENVA)
Bases en épidémiologie (3 ECTS, ENVA)
Initiation à R (3 ECTS, IP)
Principes, méthodes et analyse de données (6 ECTS SU/UPCité,)
Introduction à R et rappels statistiques » (3 ECTS SP-SU/UPCité)

UE Projet 6 ECTS

UE Analyse scientifique 6 ECTS

à choisir parmi les UE dans un des 3 blocs

Interfaces Animal, Environnement et Homme
ENVA -UPC-SU-ANSES-IPGP

Environnements, Ecosystèmes et biodiversité (3 ECTS UPC)
One health-one planet (3 ECTS IPGP)
Maladies infectieuses animales émergentes et zoonoses (3 ECTS ENVA)
Formation en analyse de risque (3 ECTS ENVA)
Risques microbiologiques naturels et provoqués (6 ECTS SU)

Dynamiques évolutives
UPCité Santé/Sciences - SU - Institut Pasteur

Génomique et dynamique d'évolution (3 ECTS UPCité Santé et Sciences)
Génétique des populations (6 ECTS UPC-SU, EvoGem)
Approches comparatives phylogénétiques (6 ECTS UPC-SU, EvoGem)
Biodiversité et écologie fonctionnelle des microorganismes (6 ECTS SU-MNHN)

Humanités et sciences sociales
UPCité Sociétés et Humanités

Global health security, risks and memories (3 ECTS)
Socio-anthropologie de la santé (3 ECTS)
Socio-anthropologie politique, aide humanitaire et développement (3 ECTS)
Sociologie de la santé: santé, maladies et sociétés (3 ECTS)
Ecological challenges from a multidisciplinary perspective (3 ECTS)

UE ouverture 6 ECTS

Modern tools in vaccinology
SU - MU5BM563 3 ECTS
Monoclonal antibodies and therapeutic applications
SU - MU5BM562 3 ECTS
Qualité des milieux aquatiques et risques microbiologiques
SU - MU5BM645 3 ECTS
Résistance aux antibiotiques
SU - 3 ECTS
From the field
UPC - 3 ECTS
Modelling of infectious diseases
IP - 3 ECTS

Circulation des agents infectieux
IP - 3 ECTS
Santé internationale/ Santé Globale
SU-UPC - 3 ECTS
Surveillance épidémiologique et veille
SU-UPC - 3 ECTS
Outils et méthodes appliquées à l'épidémio
Enva - 3 ECTS
Innovation UPC - 3 ECTS
Création d'entreprise UPC - 3 ECTS

Débouchés

Le but de cette formation est de former de jeunes chercheurs dans le domaine des maladies infectieuses émergentes qui pourront devenir de futurs enseignants, chercheurs dans des instituts de recherche académique mais aussi en recherche et développement dans l'industrie. Cette thématique permet également de former des spécialistes pour les établissements de santé, les collectivités locales, ainsi que pour les entreprises

Responsables pédagogiques	Secrétariat pédagogique
Pr Jean-Emmanuel Hugonnet jean-emmanuel.hugonnet @sorbonne-universite.fr	**MATABISI Nzuzi** Nzuzi.Matabisi @sorbonne-universite.fr
MCU Stéphanie Barnay-Verdier stephanie.barnay-verdier @sorbonne-universite.fr	**HARDUIN Carole** carole.harduin @sorbonne-universite.fr