

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

Thématique PARI - "Parasitologie - Immunologie"

Objectifs de la formation

Les maladies parasitaires représentent un défi majeur pour la santé humaine et vétérinaire. En effet, elles peuvent être responsables d'une mortalité élevée, de coûts économiques importants mais aussi être la source de parasitoses zoonotiques. Or, très peu de vaccins efficaces sont à ce jour disponibles pour protéger l'Homme et les animaux domestiques. De plus, leur distribution géographique est souvent dépendante des conditions climatiques et l'exposition de populations naïves à ces agents pathogènes dans les années futures renforce les risques infectieux. Dans ce contexte, la thématique 'Parasitologie - Immunologie' a pour objectif de former des spécialistes avec une double compétence en parasitologie et immunologie, leur permettant de contribuer aux avancées dans notre connaissance des interactions entre les parasites et le système immunitaire, ainsi qu'au développement de nouvelles approches immunothérapeutiques pour les maladies parasitaires, humaines ou animales.

Organisation

Au premier semestre, cette formation comprend 4 blocs d'enseignements :

- un premier bloc d'**UEs de spécialisation (12 ECTS) en parasitologie et immunologie** :
 - une première UE, commune avec la thématique "Parasitologie-Mycologie", apporte un socle de connaissances en **biologie cellulaire et moléculaire des parasites et de l'hôte/la cellule hôte**, afin de pouvoir ensuite appréhender les interactions entre les parasites et le système immunitaire, que ce soit dans un contexte d'infection ou dans un contexte de développement d'approches immunothérapeutiques ;
 - et **deux UEs d'immunologie** traitant des biothérapies, de la physiologie et physiopathologie de la réponse immunitaire, telles que "Anticorps monoclonaux", "Nouvelles stratégies vaccinales" (en commun avec la thématique ITB "Immunologie Translationnelle et Biothérapies") ou "Immunité aux interfaces" (en commun avec la thématique I2P "Immunologie-Immunopathologie"), sous réserve de compatibilité de planning avec ces thématiques de M2 ;
- un bloc d'**Analyse scientifique (6 ECTS)** traitant de **l'immunologie des infections par des pathogènes eucaryotes** incluant des séminaires et un travail de rédaction de projet scientifique à partir d'une base bibliographique ;
- un bloc **UE projet (6 ECTS)** qui consiste en une synthèse bibliographique en lien avec la thématique, avec rédaction d'un projet de recherche faisant l'objet d'un rendu écrit et d'une présentation orale ;
- et un bloc comprenant **deux UEs d'ouverture (2 x 3 ECTS)**, l'une consistant en la réalisation de **travaux pratiques de parasitologie** réalisés en laboratoire de sécurité biologique de niveau 2 et permettant de mettre en œuvre les connaissances acquises, en particulier dans

le premier bloc d'enseignement, l'autre consistant en une **UE d'immunologie** à choisir parmi l'offre disponible d'UEs d'ouverture en immunologie.

Les enseignements théoriques sont dispensés sous forme de séminaires scientifiques et technologiques animés par des chercheurs, enseignants-chercheurs, médecins et scientifiques d'universités (Sorbonne Université, UPC, Paris Saclay...), de l'Institut Pasteur, de l'ENVA, du MNHN, de l'INSERM, du CNRS...

Au second semestre, le stage de recherche, obligatoire, se déroule sur une durée de six mois, dans un laboratoire de recherche ou de R&D, d'établissements publics ou privés à caractère scientifique et technologique, en France ou à l'étranger (MU5BMS08 "Stage de spécialisation" - 30 ECTS).

UEs de spécialisation 12 ECTS	UE Biologie des parasites & de la cellule hôte: aspects cellulaires & moléculaires 6 ECTS	UEs d'immunologie Ac monoclonaux / Nelles stratégies vaccinales / Immunité aux Interfaces 6 ECTS = 2 x 3 ECTS	UE de stage
UE Analyse Scientifique 6 ECTS	UE 051 - Séminaires en immunologie des infections par des eucaryotes pathogènes		
UE Projet 6 ECTS	UE 091 Projet scientifique		30 ECTS
UEs d'ouverture 6 ECTS	UE Atelier Pratique Biologie des euc. path. - 3 ECTS	UE d'ouv. en immunologie au choix - 3 ECTS	

Débouchés

Cette formation, fréquemment associée à une poursuite en thèse, ouvre à des postes de cadre en R&D ou en recherche fondamentale dans l'industrie de santé et dans les secteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche en France (Universités, CNRS, INSERM, Institut Pasteur, CEA, INRA, IFREMER, ANSES, INERIS, CIRAD, IRD...) ou à l'étranger.

Prérequis

Etudiants titulaires d'un M1 en sciences biologiques, étudiants des cursus médicaux (médecine, pharmacie) et vétérinaires, étudiants des écoles d'ingénieur justifiant des connaissances et compétences nécessaires et des crédits correspondants, en particulier, des bases théoriques solides en biologie cellulaire, biologie moléculaire et immunologie sont demandées.

Les étudiants du Master 1 de la mention "Biologie moléculaire et cellulaire" de Sorbonne Université sont encouragés à suivre les enseignements d'immunologie et de parasitologie-mycologie aux premier et second semestres.

Par ailleurs, un stage de recherche en M1 dans le domaine de la parasitologie, l'infectiologie et/ou l'immunologie, est fortement recommandé.

Responsables pédagogiques Dr. Valérie Soulard valerie.soulard@sorbonne-universite.fr Pr. Adrien Six adrien.six@sorbonne-universite.fr	Secrétariat pédagogique Selim Ladhém selim.ladhem@sorbonne-universite.fr
---	--