

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

M2 Microbiologie-Bactériologie

Les objectifs de la formation

La thématique "Bactériologie" est une formation qui vise à former les étudiants aux concepts et méthodologies de la microbiologie moderne basée sur les approches moléculaires et omiques (génomique, transcriptome, protéome, etc). Dans les UE proposées dans cette formation on aborde des notions clés de microbiologie actuelles telles que la diversité et interactions dans les communautés de microorganismes (biofilms, microbiote) et les bases de phylogénie moléculaire ; la régulation d'expression des gènes, l'interaction hôtes-pathogènes, la recherche des facteurs de virulence et des mécanismes de pathogénicité/adaptation chez les bactéries, archées et eucaryotes unicellulaires. Des aspects plus appliqués comme l'identification des bactéries pathogènes, la résistance aux antibiotiques et les moyens de contrôle antimicrobien ainsi que la biotechnologie microbienne sont également présentés.

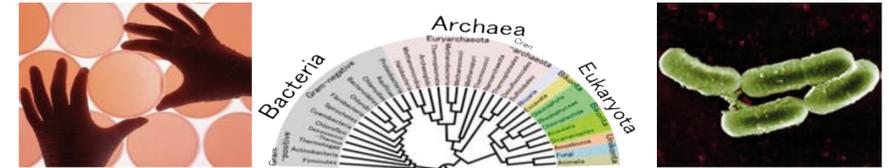
Débouchés

Cette formation, fréquemment associée à une poursuite en thèse, ouvre à des postes de cadre en R&D ou en recherche fondamentale dans les industries de santé et dans les secteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche en France (Universités, CNRS, CEA, INRA, IFREMER, ANSES, INERIS, CIRAD, IRD) ou à l'étranger. Les étudiants diplômés peuvent également s'orienter vers des activités en relation avec la santé.

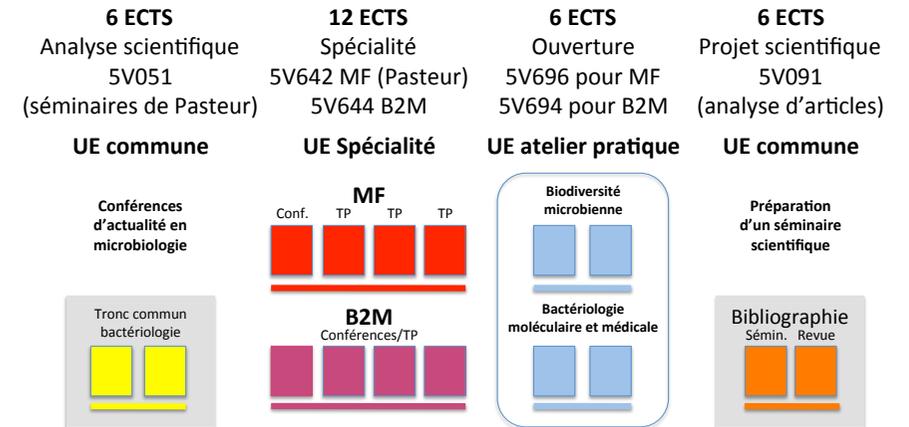
Organisation

La thématique est animée par un comité de cours associant Sorbonne Université, l'Université de Paris ainsi que l'Institut Pasteur et propose deux options. L'option "Microbiologie fondamentale" (organisée au centre d'Enseignement de l'Institut Pasteur) s'adresse aux étudiants intéressés par les mécanismes moléculaires du fonctionnement des microorganismes et des modèles d'études fondamentaux. L'option "Bactériologie moléculaire et médicale" (organisée par les deux universités partenaires) est plus orientée vers l'étude des bactéries d'intérêt médical. La formation débute par une UE commune "Conférences d'actualité en microbiologie" (MU5BM051, 6 ECTS) (Centre d'enseignement de l'Institut Pasteur). Ces conférences assurent la construction d'un socle de connaissances commun autour de notions centrales de la microbiologie, essentielles à la poursuite du cursus. Elles seront complétées par des conférences plus spécifiques à chaque option : les étudiants de l'option "Microbiologie fondamentale" suivent les cours/TP de microbiologie générale (Institut Pasteur) alors que les étudiants de l'option "Bactériologie moléculaire et médicale" suivent des conférences sur les interactions entre les pathogènes et l'hôte infecté, la génétique et la génomique microbienne, la résistance aux antibiotiques et l'épidémiologie (MU5BM642 ou MU5BM644, 12 ECTS).

Ce cycle de conférences est complété par des travaux pratiques sur la résistance aux antibiotiques (option "Bactériologie moléculaire et médicale") ou des UE sur la biodiversité (option "Microbiologie fondamentale") (MU5BM696 ou MU5BM694, 6 ECTS). Les étudiants des deux options sont réunis en novembre dans le cadre de la préparation d'un séminaire scientifique (MU5BM091, 6 ECTS). Ils réalisent enfin un stage de recherche obligatoire de 6 mois dans des laboratoires de référence experts en microbiologie à Paris ou dans la Région parisienne (MU5BMS08, 30 ECTS).



Unités d'enseignement



Prérequis

Etudiants titulaires d'un M1 en sciences biologiques, étudiants des cursus médicaux (médecine, 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 en M1 (une en S1 et une autre en S2). Les étudiants sont également incités à effectuer un stage de recherche dans ce domaine.

Responsables pédagogiques

Pr Guennadi Sezonov
guennadi.sezonov@sorbonne-universite.fr

Pr Alexandra Aubry
alexandra.aubry@sorbonne-universite.fr

Secrétariat pédagogique

Belma Celik
belma.celik@sorbonne-universite.fr

Site cours Pasteur

<https://www.pasteur.fr/fr/microbiologie>