

Master Microbiologie

Objectifs

L'objectif premier du Master MFA est de répondre aux différentes attentes sociétales où la microbiologie est au cœur des différents processus dans différents domaines d'application que sont les environnements marins et terrestres, l'agro-alimentaire et la santé.

Le Master MFA a pour objectif d'intégrer dans les savoirs, savoir-faire et compétences, l'ensemble des études concernant les microbiotes qu'ils soient associés à des matrices alimentaires, à des systèmes de fermentation complexes, à des interactions avec l'hôte (humain, animaux - du mammifère à l'insecte), à des environnements terrestres et marins, voire concerner la production d'énergie (piles bactériennes). Un autre volet également applicable à l'ensemble des domaines d'activité intègre les biotechnologies microbiennes en lien avec la biologie (microbiologie) synthétique.

Le Master MFA (UBO-UR1) a ainsi pour objectif de développer chez les étudiants :

- > leur capacité à appréhender une question scientifique de manière efficace et argumentée dans l'ensemble des domaines d'application où les micro-organismes sont au cœur des réactions et transformations biologiques en lien avec leur environnement (biotique ou abiotique) tout en tenant compte des contextes socio-économiques et culturels.
- > leur aptitude à développer et à présenter clairement des argumentations pertinentes pour répondre à des problèmes posés tout en examinant les antécédents, les enjeux et les conséquences potentielles.
- > leur esprit critique, leur créativité et une rigueur scientifique afin de ne pas se satisfaire de solutions toutes faites et leur capacité à innover et à proposer des stratégies nouvelles
- > un esprit de synthèse et une culture générale capable de nourrir, d'informer et d'approfondir cette capacité à innover et à faire le lien entre diverses disciplines et à travailler dans un contexte multidisciplinaire.
- > leurs polyvalence et adaptabilité en couplant leurs compétences disciplinaires et leurs connaissances des différents secteurs d'activité et domaines d'application.

Compétences acquises

Socle de compétences :

- Acquisition de connaissances fondamentales et appliquées dans les domaines de la biologie, génétique, génomique, biologie moléculaire, biologie cellulaire, physiologie, écologie des microorganismes (procaryotes (bactéries et archées), microeucaryotes, virus).
- Conception, mise en œuvre de protocoles expérimentaux.
- Capacité de synthèse de données bibliographiques et expérimentales.
- Actualisation des connaissances par la bibliographie.
- Acquisition de la maîtrise de l'environnement expérimental : conception de protocoles expérimentaux, réalisation, analyse statistique et interprétation des résultats expérimentaux.

Compétences transversales :

- Compréhension et maniement de l'anglais technique du domaine.
- Connaissance de techniques de management, marketing et gestion de structure.
- Maîtrise de techniques de présentation écrite et orale et d'animation de réunions.

Compétences spécifiques :

- Connaissance des principaux concepts en microbiologie.
- Connaissance des méthodologies d'étude des microorganismes (culture, biochimie, biologie moléculaire, microscopie)
- Connaissance du rôle des microorganismes dans les environnements naturels
- Capacité à développer des applications des microorganismes
- Développer des études fondamentales de biologie utilisant des modèles microbiens

- Capacité d'intégration de données issues de différents niveaux d'intégration (moléculaire, cellulaire, tissulaire, systémique, environnementales) aux divers aspects de la microbiologie (biologie cellulaire, biologie moléculaire, écologie...).
- Connaissance de la diversité métabolique et phylogénétique des microorganismes en vue d'applications

Conditions d'accès

M1 : Dossier, pièces à joindre : CV, lettre de motivation, les programmes des précédentes années d'études, copie de diplômes, relevés de notes postbac, Entretien

le(a) candidat(e) devra justifier de l'acquisition des compétences requises en Microbiologie

*M2 : De plein droit pour les étudiants ayant validé le M1 MFA à l'UBO et à URI
Pour les étudiants titulaires d'un autre M1 ou d'un diplôme de niveau équivalent, selon cursus, les conditions d'accès sur dossier et un entretien,*

pièces à joindre : CV, lettre de motivation, les programmes des précédentes années d'études, copie de diplômes, relevés de notes postbac

Poursuite d'études

La principale poursuite d'étude est la formation par la recherche en école doctorale. Cette formation permet de préparer une thèse de Doctorat dans un laboratoire de microbiologie français ou étranger, académique ou non. Le taux moyen de poursuite en thèse après le Master MFA est d'environ 40%.

Une poursuite d'étude vise également à acquérir d'autres compétences disciplinaires telles que l'informatique (conception de logiciels dédiés aux analyses biologiques, ...) ou la santé publique (épidémiologie, sociologie, économie de la santé...).

Insertion professionnelle

Le Master MFA permet également d'intégrer la vie active en tant que cadre opérationnel (**Responsable, Chef de projet, Chargé de développement, Consultant, Chargé de mission**) dans une entreprise innovante, dans les métiers de la microbiologie dans leurs aspects les plus actuels et où la demande et l'attente sont les plus fortes :

- > l'agro-alimentaire : étude des microbiotes associés aux matrices alimentaires et dans les processus de transformation, fermentation, sécurité alimentaire...
- > la santé : microbiote, anti-microbien, infectiologie...
- > l'environnement : microbiote associé à différents environnements (sols, air, glaciers...), potentiel biochimique de ces microbiotes pour la bioremédiation, écologie microbienne terrestre et marine... et aussi dans la compréhension des systèmes émetteurs de CO₂ ayant une influence sur le réchauffement climatique)
- > les biotechnologies microbiennes en lien avec les domaines précédents qui requièrent la biologie synthétique. Il permet également d'assurer des emplois statutaires d'ingénieurs d'Etudes dans des établissements publics à caractère scientifique ou technique (EPST), administratif (EPA) ou industriel et commercial (EPIC).

D'après le bilan des Spécialités Microbiologie Fondamentale et Appliquée existantes à Brest et à Rennes le taux d'insertion professionnelle après la formation est élevé.

Infos pratiques

Faculté des Sciences et Techniques à Brest
Ouvert en stage

Formation accessible en : formation initiale, formation en apprentissage, formation continue financée, Contrat de professionnalisation, reprise d'études non financées, skin.odf:SKIN_ODF_CONTENT_RIGHT_DISTANCE_LEARNING_LABEL

Durée : 2 ans

Contacts

Responsable pédagogique

JEBBAR Mohamed

mohamed.jebbar@univ-brest.fr

MIESZKIN Sophie (M1)

Sophie.Mieszkin@univ-brest.fr

Tel. 0298018731

Secrétariat de Biologie

Tel. 02 98 01 72 39

Programme

Parcours Microbiologie fondamentale et appliquée

Dernière mise à jour le 02 mars 2026