Domaine : Sciences du vivant - **Thématique(s) :** Génétique moléculaire, microbiologie et biotechnologies

STAGES COURTS

PHYSIOLOGIE INTÉGRATIVE DES MICROORGANISMES

L'étude de la physiologie de modèles de microorganismes procaryotes et eucaryotes de l'environnement peut répondre à différents objectifs : biotechnologique, écologique, écotoxicologique, médical, etc. Afin d'aborder la physiologie de ces microorganismes de manière intégrative, de nombreux outils de la génomique fonctionnelle sont aujourd'hui disponibles.

Durée de la formation : 60 heures
Dates : Voir le calendrier
Lieu : Sorbonne Université - Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer. Pyrénées-Orientales (66)
Tarif : 900 €

Modalité : Présentiel

OBJECTIFS

– Identifier et connaître les techniques petinentes pour caractériser la physiologie des microorganismes de l'environnement.
– Acquérir, interpréter, restituer des données expérimentales permettant la caractérisation de la physiologie des microorganismes

PUBLIC VISÉ

Ingénieures et ingénieurs, techniciennes et techniciens, doctorantes et doctorants souhaitant s'initier aux approches de la génomique, de la transformation des microorganismes de l'environnement, et de la caractérisation des métabolites de communication qu'ils produisent.

PRÉ-REQUIS

Un niveau Master 1 (ou une expérience professionnelle équivalente) en biologie / microbiologie est recommandée.
NB : Cette formation est intégrée au Master Biologie Moléculaire et Cellulaire (BMC) Parcours Microbiologie. Destinée prioritairement aux étudiants, quelques places sont ouvertes aux professionnels dans le cadre de la formation continue (4 places).

PROGRAMME

- Outils de transformation chez les microorganismes eucaryotes et procaryotes.
- Cultures en chémostats.
- Annotation de génome, notions de génomique fonctionnelle.
- Approches cellulaires de la physiologie microbienne.
- Approches pratiques – quorum sensing bactérien (initiation au dosage des métabolites de la communication microbienne : UHPLC-HRMS/MS).
- Importance des modèles microbiens environnementaux

CONTENUS
Après avoir exposé les différents intérêts d'étudier des modèles microbiens

RESPONSABLE(S) PÉDAGOGIQUE

Raphaël Lami

CONTACT

biosciences-fc@sorbonne-universite.fr

Informations non contractuelles
PDF généré le 10/11/2026

environnementaux, nous présenterons les techniques de transformation, inactivation de gènes, expression de gènes en continu ainsi que les approches de transcriptomique et de protéomique. Ces techniques seront illustrées par différentes études à visées biotechnologiques (e.g., production de protéines recombinantes), écophysiologiques (e.g., réponse aux variations des paramètres environnementaux) ou de bioremédiation (e.g. dégradation des hydrocarbures). En deuxième partie de cet enseignement, nous aborderons les mécanismes de la communication cellulaire (quorum sensing) et les voies de signalisation chez les microorganismes qui sont au cœur de nombreuses problématiques de recherche en biologie cellulaire et dans les sciences de l'environnement et possèdent de nombreux prolongements biotechnologiques : régulation des fonctions physiologiques, régulation des populations de microorganismes eucaryotes et bactériennes dans l'environnement et dans les biofilms. Cet enseignement s'accompagne de différents travaux pratiques au cours desquels les participantes et les participants seront familiarisés aux principales approches de génomique fonctionnelle. La réalisation de mini-projets scientifique au cours du stage favorise l'implication et la motivation, avec une séance collective de restitution en fin d'enseignement.

MÉTHODES

Apports théoriques : 35% – Pratique : 65%
La pratique est fortement valorisée (travail sur les plateformes scientifiques de la station marine de Banyuls, dans le laboratoires, réalisation de mini-projets expérimentaux).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une évaluation est prévue pour délivrer un certificat de connaissances (épreuve écrite et orale de restitution des projets).

LES + DE LA FORMATION

- La formation se déroule en petit groupe dans le cadre de la station marine de Banyuls, et s'appuie sur les compétences en recherche et valorisation du Laboratoire de Biodiversité et Biotechnologies Microbiennes et du Laboratoire d'Océanographie Microbienne.
- Les participantes et les participants travaillent au contact des chercheuses et chercheurs, ingénieures et ingénieurs des laboratoires de recherche de la station marine et sur les plateformes technologiques (Bio2Mar).
- Une approche par projet qui favorise l'implication et la motivation.

Informations non contractuelles
PDF généré le 10/11/2026