

MU5BM691	PHYSIOLOGIE INTEGRATIVE DES MICROORGANISMES
-----------------	--

Responsable(s) & courriel(s)	Fabien JOUX Raphaël LAMI	joux@obs-banyuls.fr raphael.lami@obs-banyuls.fr		
Gestionnaire(s)	Belma CELIK Tél. : 01 44 27 20 27	belma.celik@sorbonne-universite.fr		
Modalités	Semestre S3	ECTS 6	Présentiel / Distanciel Présentiel	Effectif maximal 20
Volume horaire (H)	Cours 20	TD 10	TP 30	Site Campus P&M Curie
Langue d'enseignement	Cours	TD	TP	Supports de cours
Français/Anglais	Français	Français	Français	Français
Evaluations	Consulter le document « Dates et barèmes » et /ou le responsable d'UE			
non proposée en UE d'ouverture				
Prérequis	Aucun pré-requis n'est obligatoire mais une participation aux différents enseignements de microbiologie de l'environnement et de microbiologie appliquée de niveau Master 1 est vivement recommandée.			

Présentation pédagogique de l'UE

**Selon l'évolution des conditions sanitaires au cours de l'année
une partie des enseignements de cette UE pourra être assurée en distanciel.**

Objectifs	L'étude de la physiologie de modèles de microorganismes procaryotes et eucaryotes peut répondre à différents objectifs : biotechnologique, écologique, écotoxicologique, médicale, ... Afin d'aborder la physiologie de ces microorganismes de manière intégrative, de nombreux outils de la génomique fonctionnelle sont aujourd'hui disponibles. Après avoir exposé les différents intérêts d'étudier des modèles microbiens, 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 visée biotechnologiques (e.g., production de protéines recombinantes), écophysiological (e.g., réponse aux variations des paramètres environnementaux) ou de bioremédiation (e.g. dégradation des hydrocarbures). En deuxième partie de cette unité d'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 :
------------------	---

	<p>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 étudiants seront familiarisés aux principales approches de génomique fonctionnelle. La réalisation de mini-projets sera confiée aux étudiants avec une séance de restitution en fin d'UE.</p>
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> - Outils de transformation chez les microorganismes eucaryotes et procaryotes - Outils de la protéogénomique pour l'étude de la physiologie des microorganismes - Cultures en chémostats - Approches cellulaires de la physiologie microbienne - Quorum sensing - Light sensing in phytoplankton
Compétences acquises à l'issue de l'UE (concepts, méthodologie et outils)	

Equipe pédagogique

- Animateurs de l'équipe : Fabien Joux et Raphaël Lami.
- Cours Magistraux, TD et TP : Jean Armangaud, Nicole Batailler, François-Yves Bouget, Angela Falcatiore, Fabien Joux, Raphaël Lami, Frédérique Leroux, Sophie Sanchez Ferandin et Marcelino Suzuki.