Université de Bretagne Occidentale

Faculté des Sciences & Techniques

MASTER MICROBIOLOGIE

PARCOURS MICROBIOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

Semestre 9

OPTION S9 (15 ECTS)

EBE - Ecologie et Biologie des Extrémophiles

Présentation

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

Langue d'enseignement de l'UE : Français – Documents en français et anglais.

Descriptif

Acquisition de connaissances et de compétences sur le compartiment microbien associé aux environnements extrêmes.

Objectifs

Acquisition de compétences permettant de travailler sur le compartiment microbien associé aux environnements extrêmes

Pré-requis nécessaires

Génétique microbienne, physologie microbienne, écologie microbienne

Compétences visées

Appréhender la diversité et la dynamique des communautés microbiennes dans leurs environnements extrêmes.

Connaître des modèles d'étude et leurs rôles dans les écosystèmes extrêmes.

Comprendre les différentes possibilités d'interactions mises en jeu entre microorganismes, microorganismes-eucaryotes, microorganismes-environnements, et les adaptations qui en découlent.

Savoir appliquer les méthodes culturales (anaérobiose, haute température, haute pression hydrostatique...) et moléculaires (-omiques, phylogénies) les plus adaptées au modèle étudié.

Descriptif

Acquis d'apprentissage

Ces apprentissages seront dispensés principalement via des cours magistraux (CM) sous forme de séminaires en présentiel à chaque fois que possible ou par visioconférences.

Ces cours exposeront les dernières avancées scientifiques dans le domaine et permettront des échanges interactifs (partages de réflexions) ; avec parfois un développement sous forme d'exercices, d'études de cas qui permettront des échanges approfondis au sein du groupe (TD).

Ces cours seront dispensés par des enseignants-chercheurs et chercheurs spécialistes de la microbiologie des milieux extrêmes, et les thèmes suivants seront présentés:

- Ecologie microbienne des environnements extrêmes (environnements hydrothermaux marins...): Diversité et distribution de groupes phylogénétiques importants (importance relative des différents types physiologiques et métaboliques; importance écologique: contribution de ces activités métaboliques dans les cycles biogéochimiques locaux; relations avec la macrofaune).
- Adaptations cellulaires et moléculaires des micro-organismes aux hautes pressions hydrostatiques, aux hautes températures
- Epibioses en milieu hydrothermal : Identification, description et rôle des communautés microbiennes (cas de la crevette Rimicaris exoculata).
- Diversité et rôle des éléments génétiques mobiles (virus, plasmides, vésicules) chez les bactéries et archées thermophiles
- Génomique et protéomique des extrêmophiles: Réplication et réparation de l'ADN chez les archées hyperthermophiles

Bibliographie

Brock (M.T. Madigan and J.M Martinko) Biologie des microorganismes

Publications scientifiques illustrant les cours magistraux

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Cours Magistral	CC	Ecrit et/ou Oral		1	Pas de session 2

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Autre nature			Report CC