

MASTER MICROBIOLOGIE

## PARCOURS MICROBIOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

Semestre 9

### DEM - Diversité des écosystèmes microbiens

#### Présentation

Il s'agit d'une UE mutualisée entre l'UBO et l'UR1, avec des CM en visioconférence, qui vise à présenter, *via* un panel non-exhaustif, le fonctionnement de divers écosystèmes microbiens – holobiontes ainsi que la diversité taxonomique et fonctionnelle associée. Les différentes méthodes utilisées pour caractériser la diversité de ces écosystèmes – holobiontes seront également présentées.

Lors de cette UE seront présentés : Les microbiotes associés aux organismes vivants (concept d'holobionte et explications de base sur les interactions hôte microorganismes), avec un approfondissement vers le microbiote digestif des humains et ceux des organismes marins (mollusques, poissons et macroalgues) ; Les écosystèmes marins et forestiers (diversité taxonomique et fonctionnelle (bactéries et champignons), interactions procaryotes-eucaryotes ; diversité en milieu littoral et notions de marqueurs de contaminations fécales) ; Les communautés de microorganismes (bactéries et champignons) présentes dans les matrices alimentaires et notamment les produits laitiers seront présentées.

La définition et le concept d'espèce chez les procaryotes seront également présentés (critères de délimitation et correspondance avec des index de parenté génomique entre souches ; Définition des unités taxonomiques décrivant les taxons sans représentants cultivés et correspondance avec la taxonomie microbienne des souches isolées) ainsi que les analyses en réseaux afin d'étudier les interactions au sein des communautés microbiennes.

Cette UE est réalisée sous forme de cours-conférences dont plusieurs intervenants extérieurs sont des chercheurs (chargé de recherche CNRS, cadre de recherche Ifremer etc...).

#### Objectifs

Cette UE vise à présenter, *via* un panel non-exhaustif, le fonctionnement de divers écosystèmes microbiens – holobiontes ainsi que la diversité taxonomique et fonctionnelle associée.

#### Pré-requis nécessaires

Notions d'écologie et physiologie microbienne ainsi que d'écologie numérique.

#### Compétences visées

Connaître le fonctionnement de divers écosystèmes microbiens (diversité et rôle).

Connaître les méthodes utilisées pour étudier la diversité taxonomique et fonctionnelle des microorganismes et étudier les interactions entre microorganismes.

Connaître les différents seuils de délimitation d'une espèce, d'un genre, d'une famille etc. et savoir mobiliser ses connaissances pour utiliser un vocabulaire pertinent pour nommer avec exactitude les taxons mis en évidence en culture ou *via* des approches omiques.

Exploitation de données à des fins d'analyse :

> Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.

> Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

> Développer une argumentation avec esprit critique.

Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles méthodologies et intégrer les savoirs de différents domaines :

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 26h

> Mobiliser, pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation, les concepts fondamentaux et les technologies de : microbiologie, biologie moléculaire, génétique, physiologie, classification du vivant, d'écologie et d'évolution.

Analyser les processus moléculaires, cellulaires et physiologiques pour appréhender le fonctionnement des organismes et des écosystèmes.

Utiliser les outils de biologie cellulaire et moléculaire et génomique fonctionnelle appliqués au fonctionnement des écosystèmes.

## Modalités de contrôle des connaissances

---

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

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