

Ecologie microbienne moléculaire HMBA205

2017-2018

ECTS : 5

Répartition des enseignements : 10.5h CM + 15h TD + 24h TP

Description : Etude de la biodiversité microbienne et des interactions entre micro-organismes et leur milieu à l'aide d'outils moléculaires modernes. Etude des mécanismes moléculaires de génération de la biodiversité et leurs implications (résistance aux antibiotiques, virulence, franchissement de la barrière d'hôte, symbiose etc...)

Objectifs : Acquérir outils et concepts permettant d'analyser la biodiversité cultivable et non cultivable dans les écosystèmes, et l'identification sans culture en s'appuyant sur l'analyse des séquences; acquérir les bases (outils et méthodes) de l'analyse de la biodiversité infraspécifique et de l'évolution en s'appuyant sur la génomique et la post-génomique; analyser les interactions entre des microorganismes et leur environnement.

Cours (10,5h)

- Méthodes de diagnostic moléculaire appliquées en microbiologie (4h) A. Occhialini (IUT)
- Techniques de typage des micro-organismes (3h) C. Teyssier (Pharma)
- Organisation des génomes bactériens (1.5h) S. Gaudriault (INRA)
- Techniques de séquençage (2h) JC Avarre (IRD)

TD (15h)

- **Annotation de gènes bactériens (MAGE)** (4 x 1,5h) en salle informatique
Intervenant: Sophie Gaudriault (INRA)
- **Analyses bioinformatique de génomes sous Linux dans le cadre des Montpellier Omics Days** (1 jour). Intervenants : Anna-Sophie Fiston-Lavier et étudiants M2 BCD.

TP (24 h)

Séquençage haut débit de virus et analyses bio-informatiques des séquences en lien avec la virulence.

- Extraction des ADN/ARN viraux
- Préparation de banques d'ADN
- Séquençage MiSeq (plateforme GenSeq, bat 24)
- Analyses bioinformatique de génomes (Mapping et visualisation IGV (en salle info)
Intervenants : Anne-Sophie Gosselin (MCF UM) et JC Avarre (IRD ISEM)

Responsable : Anne-Sophie Gosselin (anne-sophie.gosselin-grenet@umontpellier.fr)

MCC : Contrôle continu intégral (CR de TP et oral; annotation de gènes; examen écrit)