

MICROBIEAU

Code UE : HAA808V

Crédits : 3 ECTS

Semestre : 2

Heures enseignées : Cours 10.5h, TD 9h, TP 6h

RESPONSABLE(S) PEDAGOGIQUE(S)

Helene Marchandin, helene.marchandin@umontpellier.fr

Anne-sophie Gosselin-Grenet, anne-sophie.gosselin-grenet@umontpellier.fr

OBJECTIFS

- Connaître les paramètres et les méthodes permettant d'évaluer la qualité microbiologique des eaux.
- Connaître les différents niveaux d'exigence et les moyens de maîtrise de la qualité microbiologique de l'eau.
- Connaître les interactions établies par les microorganismes en milieu hydrique entre eux ou avec divers hôtes, leurs mécanismes et leurs conséquences.

DESCRIPTION DU CONTENU DE L'UE

L'UE traite différents aspects de la microbiologie des eaux.

Elle aborde le contrôle de la qualité microbiologique des eaux et la législation française. Elle présente les méthodes d'analyses des eaux (méthodes traditionnelles versus moléculaires) et approfondis les thèmes suivants :

Maîtrise de la qualité microbiologique des eaux : un enjeu différent selon la situation

- Microbiologie de l'eau en environnement domestique.
- Microbiologie de l'eau minérale embouteillée.
- Microbiologie des eaux en système de soins et implication dans la survenue d'infections (Legionella, mycobactéries atypiques, autres pathogènes opportunistes). Exemple d'investigations dans différents services ; enquêtes épidémiologiques, facteurs de persistance (biofilm, résistance aux biocides), transmissibilité, ...

Interactions des microorganismes avec leurs hôtes en environnement hydrique

- L'exemple des Aeromonas : de l'interaction symbiotique à la pathogénicité (sangsue, copépodes, poissons, homme).
- Microorganismes et eau : réservoirs et vecteurs de gènes de résistance aux antibiotiques.
- Interactions microorganismes-amibes : une étape d'adaptation vers le pouvoir pathogène.
- Virus entériques en milieu hydrique

Cas particulier des eaux usées

- Dynamique de la microbiologie des eaux usées
- La contamination microbiologique des eaux usées, un moyen de suivi des épidémies virales ?

Chaque thème est enseigné sous forme d'un CM suivi d'un travail dirigé basé sur des articles scientifiques en lien avec le thème traité.

Les travaux pratiques consistent en l'analyse de la qualité microbiologique de différents types d'eaux échantillonnés individuellement, avec identification bactérienne par spectrométrie de

masse MALDI-TOF. Après extraction d'ADN, une recherche de gènes de résistance aux antibiotiques est également réalisée.

PRE-REQUIS NECESSAIRES

Base de microbiologie de niveau Licence