



Ecologie microbienne



Niveau d'étude
BAC +3



ECTS
4 crédits



Composante
Faculté des
Sciences

Présentation

Description

Les enseignements dispensés concerneront les bases et principes d'application de l'écologie microbienne (biodiversité microbienne ; microorganismes cultivables/non cultivables ; grands groupes microbiens, principales fonctions microbiennes et cycles biogéochimiques, métabolismes microbiens dans l'environnement et applications environnementales, bases de l'écologie applicables aux microorganismes (interactions microbiennes, vie libre, compétition, collaboration, symbiose , parasitisme et leurs applications). Seront en particulier abordés à titre d'illustration

- les virus : notion d'émergence et de réémergence
- les vibrios, facteurs de virulence, adaptation à l'hôte et transfert horizontal
- les streptocoques, génomique comparative, réduction génomique, spécialisation

Les applications de l'écologie microbienne aux biotechnologies concerneront : la détection, production d'inocula, les bioproductions, la bioremediation, le traitement de l'eau sur des exemples concrets (mise au point d'outils de détection multpathogènes tenant compte de la mutation, production d'un exhausteur de gout par une corynebactérie du sol, applications de l'étude d'interactions microbiennes à la sélection d'arômes fromagers, indice de qualité d'un sol viticole...)

TP analyse de l'eau, principes, normes, applications : totaux 6h

TD/ travail personnel sur la base des résultats du TP : conception d'un modèle d'épuration de l'eau en situation réelle (données cadastrales, relevé topologique, charge en coliformes totaux fécaux streptocoques issus des TP, exposé des étudiants sur les différents types de (micro)stations d'épuration....) il s'agit de proposer une solution conceptuelle adaptée au cas de terrain.

Objectifs

- fondements de l'écologie microbienne (comprendre les interactions entre les microorganismes et leurs environnements)
- avoir des notions des applications concrètes de l'écologie microbienne en biotechnologies de l'environnement et de la santé et de possibilités d'emploi.

Pré-requis nécessaires

microbiologie fondamentale, maîtrise des techniques de base en microbiologie