

Master Biodiversité, écologie et évolution (BE317) Bioremédiation

Informations

Composante : Observatoire des Sciences de l'Univers - Pythéas (OSU)

Responsable

Steven CRIQUET

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

Caractérisation des principaux polluants. Typologie des pollutions/contaminations. Devenir des contaminants inorganiques et organiques dans l'environnement (hydrosphère, pédosphère et atmosphère). Concepts avancés de présence, disponibilité (mobilité) et biodisponibilité. Concepts de spéciation chimique (espèces chimiques, fractions échangeables) et de spéciation fonctionnelle (bioaccumulation, phytodisponibilité, biodisponibilité pour l'humain). Notions de modèles mathématiques prédictifs de l'évolution de polluants. Interactions fonctionnelles polluants/microorganismes. Ecophysiologie microbienne, mécanismes cellulaires microbiens (bactériens et fongiques) de détoxification de polluants organiques (hydrocarbures aliphatiques et aromatiques, pesticides, polluants émergents) et inorganiques (métaux, métalloïdes) : biominéralisation, biotransformation, bioassimilation, bioaccumulation, biofiltration, cométabolisme. Valorisation des fonctions microbiennes et techniques actuelles de dépollution (in situ, hors sols, traitements de nappes etc.) : biostimulation, bioaugmentation, bioleaching, bioventing, etc. Exemples de retours d'expériences de bioremédiation, en particulier de polluants récalcitrants à la biodégradation microbienne, incluant des visites d'entreprises de bioremédiation.

Phytoremédiation et zooremédiation : avancées les plus récentes en bioremédiation faisant appel aux végétaux et aux animaux. Concepts de phytoremédiation, phytodégradation, phytoextraction, phytoaccumulation, phytostabilisation, phytovolatilisation, rhizodégradation, rhizofiltration. Valorisation de la biomasse animale en bioremédiation. Exemples de cas concrets de phytoremédiation (ETMM, micro-polluants, etc.), de phytoépuration d'effluents, etc.

Compétences à acquérir

Acquérir des connaissances récentes et approfondies en matière de bioremédiation incluant la phytoremédiation

Maîtrise des concepts récents de bioremédiation

Pré-requis obligatoires

Bases en biologie végétale, animale et en microbiologie

Prérequis recommandés

Bases en physiologie végétale

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Cours magistraux: 23 heures
- Travaux dirigés: 21 heures
- Travaux pratiques: 16 heures

Codes Apogée

- LBECU39J [ELP]

Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 21/05/2024