

Microbiologie Environnementale

Master Sols Eaux Environnements (SEE)

2 UE sur 2 ans (M1 et M2) :

- UE 8.09 : Introduction à la microbiologie environnementale (M1)
- UE 9.03 : Microbiologie environnementale (M2)

Intervenants :

- P. Billard (LIEC)
- F. Jorand, C. Merlin (LCPME)
- LIEC : Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux.
- LCPME: Laboratoire de Chimie Physique et Microbiologie pour les Matériaux et l'Environnement.

Introduction à la microbiologie environnementale (S8-16)

Diversité du monde microbien :

- Description des principaux microorganismes.
- Les microorganismes dans leur environnement.
- Structure / fonction de la cellule bactérienne
- Notion de classification/taxonomie (classique et moléculaire).
- Processus cellulaires : du gène à la fonction.
- Utilisation de microorganismes dans l'évaluation de la toxicité (TD).

Nutrition et métabolisme :

- Catégories trophiques.
- Métabolisme énergétique et besoins nutritifs (respiration, fermentations,...).
- Modélisation de la croissance.

Microorganismes et cycles biogéochimiques :

- Cycles du C, de l'N, du S.
- Milieux extrêmes - adaptation physiologiques.

Travaux Pratiques :

- Analyse microbiologique d'échantillons environnementaux.
- Cinétique de croissance.

Microbiologie environnementale (SEE3)

Rappels / introduction :

- Importance des microorganismes dans l'environnement - Diversité du monde microbien - Diversité métabolique.

Caractérisation des microorganismes dans les milieux naturels :

- Dénombrement - Mesure de biomasse.
- Mesure des activités microbiennes.
- Les outils de biologie moléculaire.

Survie et croissance des microorganismes dans les milieux naturels :

- La vie en mode biofilm
- Adaptation aux contraintes environnementales.

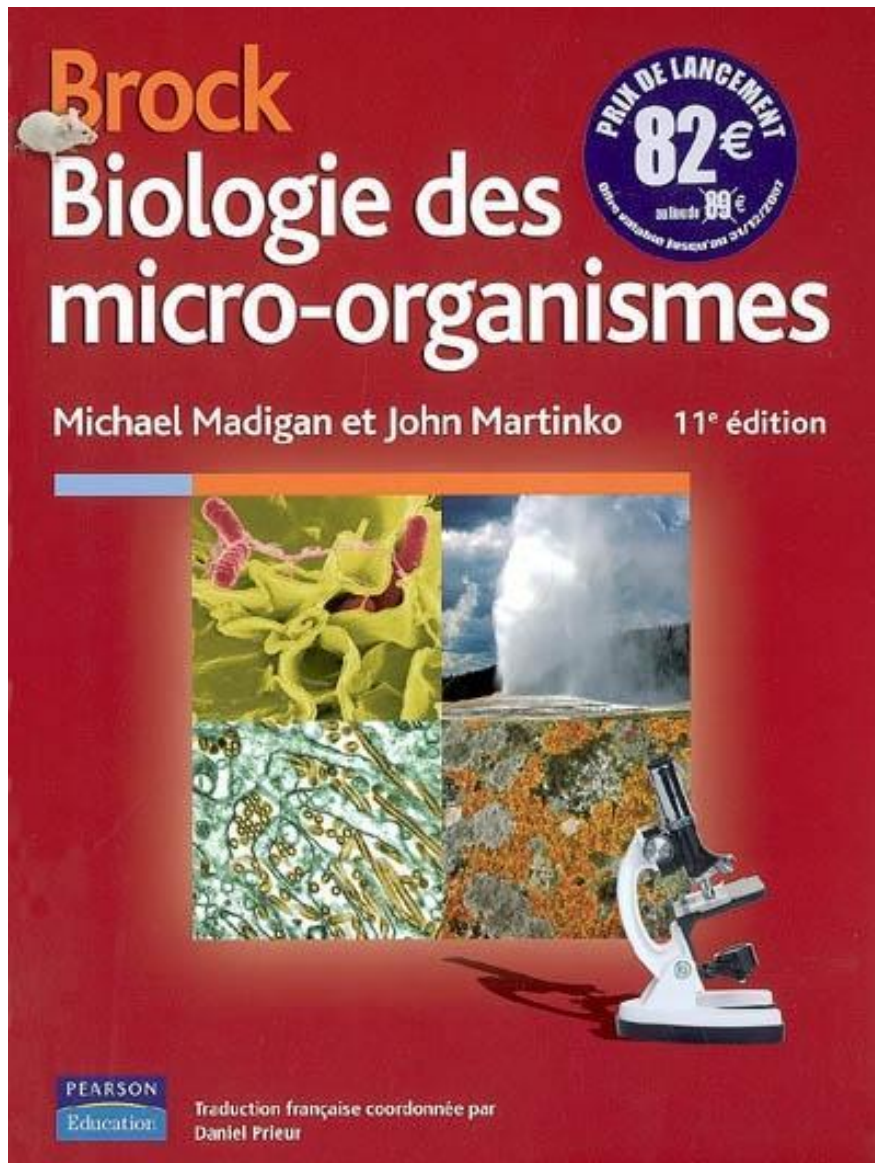
Interactions des microorganismes avec leur environnement :

- Interactions microorganismes - métaux / minéraux.
- Cas des oxydes de fer - Cas du Mercure

Microbiologie environnementale appliquée :

- Du microorganisme à la bioremédiation de sites pollués.
- Les biosenseurs microbiens.
- Recherche de nouveaux potentiels enzymatiques.

Lecture conseillée



version pdf
25 €