

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## TP Techniques d'écologie moléculaire (3BT2007)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Master en biogéosciences</b>	<b>TP: 5 j</b>	<b>cont. continu</b>	<b>2</b>

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Automne

### Equipe enseignante:

Dr. Enrique Lara, Dr. Lassaâd Belbahri, et Dr. Ludovic Roussel-Délif

Dr Sonia Tarnawski (Institut de Biologie, Laboratoire de Microbiologie, unine)

Prof. Junier, T. Wunderlin, Dr. L. Roussel-Delif

### Objectifs:

La microbiologie est l'une des sciences biologiques qui a le plus évolué au cours des 20 dernières années. Cette évolution, due au développement rapide des outils de la biologie moléculaire, a permis la renaissance de l'écologie microbienne, devenue aujourd'hui l'un des domaines clefs de l'écologie moderne. Les outils moléculaires permettent aux microbiologistes de franchir le stade de l'étude du microorganisme isolé, pour passer à l'analyse des communautés microbiennes dans leur environnement naturel.

L'objectif de ce TP est d'appréhender sur un système écologique simple la méthodologie de base utilisée dans les études d'écologie microbienne

Donner aux étudiants les principes basiques des méthodes moléculaires appliquées en écologie microbienne.

### Contenu:

- Mise en culture d'un échantillon de sol
- Mesure d'activités physiologiques potentielles (MPN)
- Extraction d'ADN de sol et de culture pur
- Détection de gènes fonctionnels dans une communauté
- PCR DGGE, analyse de fingerprints de communauté
- PCR RFLP, analyse du polymorphisme de longueur de fragments de restriction de produits PCR
- Mesure de paramètres physico-chimiques

Les TP de méthodologie moléculaire sont axés sur les volets suivants :

- 1- collection et manipulations des échantillons.
- 2- extraction de matériel génomique.
- 3- amplification des gènes par PCR.
- 4- évaluation de la diversité de ces gènes.

### Forme de l'évaluation:

Evaluation par écrit sous forme de rapport à rendre

Un rapport écrit sera évalué à la fin du cours.

### Documentation:

Molecular Microbial Ecology Manual. Kowalchuk, G.A.; de Bruijn, F.J.; Head, I.M.; Akkermans, A.D.; van Elsas, J.D. (Eds.) 2nd printing, 2008, 1780 p. In 2 volumes.

Kirk J.L., Beaudette L.A., Hart M., Moutoglou P., Klironomos J.N., Lee H. and Trevors J.T., 2004. Methods of studying soil microbial diversity. Journal of Microbiological Methods 58(2): 169-188.

Une liste d'articles sera donnée en début de cours.

### Pré-requis:

Bachelor en Biologie ou équivalent

URLs
1) <a href="http://books.google.com/books?id=DcjYHLBop5UC&amp;lpg=PP1&amp;dq=microbial%20molecular%20ecology%20met">http://books.google.com/books?id=DcjYHLBop5UC&amp;lpg=PP1&amp;dq=microbial%20molecular%20ecology%20met</a> 2) <a href="http://books.google.com/books?id=gk1KRzYtYfYC&amp;lpg=PR19&amp;ots=tQVW0XvSy0&amp;dq=microbial%20molecular">http://books.google.com/books?id=gk1KRzYtYfYC&amp;lpg=PR19&amp;ots=tQVW0XvSy0&amp;dq=microbial%20molecular</a>

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## **TP Techniques d'écologie moléculaire (3BT2007)**

Suivre le cours théorique d'écologie microbienne est fortement conseillé.

### **Forme de l'enseignement:**

Travaux Pratiques - Expérience réalisé au Laboratoire de Microbiologie

URLs
1) <a href="http://books.google.com/books?id=DcjYHLBop5UC&amp;lpg=PP1&amp;dq=microbial%20molecular%20ecology%20met">http://books.google.com/books?id=DcjYHLBop5UC&amp;lpg=PP1&amp;dq=microbial%20molecular%20ecology%20met</a>
2) <a href="http://books.google.com/books?id=gk1KRzYxfYC&amp;lpg=PR19&amp;ots=tQVW0XvSy0&amp;dq=microbial%20molecular%20ecology%20met">http://books.google.com/books?id=gk1KRzYxfYC&amp;lpg=PR19&amp;ots=tQVW0XvSy0&amp;dq=microbial%20molecular%20ecology%20met</a>