

**2015 - Réponses biologiques des assemblages de diatomées benthiques en situation de pression multiple.**

contact : Elise Billoir, Floriane Larras, Philippe Usseglio-Polatera

---

**Stage de Master : 6 mois (à débiter en janvier 2015)**

Adresse complète du laboratoire où l'étudiant effectuera sa recherche :

Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux (LIEC-CNRS UMR 7360)

Université de Lorraine  
Campus Bridoux  
Rue Général Delestraint  
Bâtiment IBISE  
57070 - Metz

Contacts :

**Philippe Usseglio-Polatera**

tel : 03 87 37 84 30

[philippe.usseglio-polatera@univ-lorraine.fr](mailto:philippe.usseglio-polatera@univ-lorraine.fr)

**Elise Billoir**

tel : 03 87 37 84 29

[elise.billoir@univ-lorraine.fr](mailto:elise.billoir@univ-lorraine.fr)

**Floriane Larras**

[floriane.larras@univ-lorraine.fr](mailto:floriane.larras@univ-lorraine.fr)

Contexte et présentation du sujet :

Dans un contexte DCE, les méthodes nationales de bioévaluation de l'état de santé des cours d'eau ont été fortement modifiées. Les modifications apportées visent notamment à prendre en compte de façon plus efficace les pressions d'origine anthropique impactant les biocénoses aquatiques. Le principe de construction des nouveaux indices multimétriques basés sur un compartiment biologique donné (e.g. invertébrés, diatomées, poissons, macrophytes, phytoplancton) privilégie souvent la mise en évidence d'un effet significatif des pressions anthropiques sur les communautés benthiques, sans que la nature exacte des pressions impactantes puisse être précisément identifiée par l'indice lui-même. Pour certains compartiments (e.g. les invertébrés), l'identification plus précise des types de pression agissant significativement sur les peuplements biologiques relève d'un outil diagnostique associé, qui en s'appuyant sur des combinaisons de métriques complémentaires, permet - dans une situation donnée - de calculer une probabilité d'altération significative pour différents types de pression, avec une bonne efficacité et une certaine robustesse (Mondy & Usseglio-Polatera, 2013).

L'Indice Biologique Diatomées (IBD ; Coste et al., 2009) a été conçu pour répondre plus particulièrement aux pressions liées à la trophie (e.g. contamination par les matières organiques ou les nutriments). Il est beaucoup moins efficace dans l'identification des pressions physiques ou toxiques.

**L'objectif de stage** sera donc de contribuer à la construction d'un outil diagnostique qui permette de mieux utiliser la valeur indicatrice des assemblages de diatomées, pour optimiser le diagnostic écologique des cours d'eau. Une approche « traits biologiques » est envisagée. Cette approche a encore été peu explorée pour les diatomées. Il s'agira dans un premier temps de (i) définir les traits biologiques ou écologiques potentiellement valorisables en termes de diagnostic écologique, (ii) optimiser le niveau d'identification taxonomique auquel décrire ces caractéristiques bio/écologiques à l'échelle du groupe des diatomées benthiques, (iii) effectuer la description des profils bio/écologiques des différents taxons retenus après recueil des informations disponibles par analyse bibliographique, (iv) identifier des métriques basées sur ces traits potentiellement utilisables en bioindication, et (v) tenter de construire un outil de diagnostic écologique à partir des métriques définies qui permette de progresser dans l'identification de certains types de pression anthropique. Cet outil sera construit et validé à partir d'un large jeu de données nationales résultant des suivis écologiques réalisés dans le cadre du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) depuis 2007.

**Références citées :**

Coste M., Boutry S., Tison-Rosebery J. & Delmas F. 2009. Improvements of the Biological Diatom Index (BDI): Description and efficiency of the new version (BDI-2006). *Ecological Indicators*, 9, 621-650.

Mondy C. & Usseglio-Polatera P. 2013. Using conditional tree forests and life history traits to assess specific risks of stream degradation under multiple pressure scenario. *Science of the Total Environment*, 461/462, 750-760.

**Envoyer CV et lettre de motivation**

---