

Biomonitoring des habitats aquatiques complexes par capteurs à ADN environnementaux

Résumé pour diffusion et recherche de candidats

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE ; 2000/60/CE) impose aux États membres une évaluation de l'état écologique de leurs masses d'eau. Chaque Etat a standardisé son propre système de bioindication, mais malgré des efforts conséquents, certaines masses d'eau particulières sont encore mal évaluées, soit par l'intermédiaire d'outils peu adaptés, ou encore négligées pour des raisons techniques évidentes. Ces milieux complexes peuvent être des milieux de transition et extrêmement dynamiques (e.g. les cours d'eau intermittents), ou encore les milieux méconnus et très difficilement accessibles (e.g. les eaux souterraines). Ces dernières années, les techniques relatives à l'utilisation de l'ADN environnemental (ADNe) pour évaluer ces habitats ont explosé mais elles soulèvent encore de fortes difficultés méthodologiques. Nous proposons d'étudier l'apport de capteurs passifs à ADNe pour suivre les communautés de ces habitats particuliers, par l'intermédiaire d'une thèse CIFRE. Les principales missions de ce projet seront :

- la mise en place de tests de capteur en laboratoire et en milieu naturel,
- le développement de nouvelles procédures de metabarcoding,
- l'analyse bioinformatique et la valorisation des résultats.

Cette thèse bénéficiera de fortes interactions entre 4 laboratoires académiques possédant des compétences propres (co-direction: LEHNA du CNRS-Univ. Lyon1 et DYNAM de l'IRSTEA, collaboration: ICBMS du CNRS-Univ Lyon1 et CARTEL de l'INRA) et sera financée par la société Eurofins Hydrobiologie France, spécialisée dans le biomonitoring. Dans ce cadre, nous recherchons un.e candidat.e possédant des compétences en biologie moléculaire et en bioinformatique pour mener à bien ce projet. Des connaissances en hydrobiologie seront également appréciées. Le démarrage de la thèse est envisagé à l'automne 2018.

Personnes à contacter: Tristan Lefebure (LEHNA, tristan.lefebure@univ-lyon1.fr), Thibault Datry (DYNAM, thibault.datry@irstea.fr), Amélie Barthès (Eurofins Hydrobiologie France, AmelieBarthes@eurofins.com)

Abstract for diffusion

Biomonitoring of complex freshwater ecosystems using eDNA sensors

The Water Framework Directive (WFD) requires all European member states to assess the ecological status of their water bodies. While each state has made significant efforts to achieve this assessment according to the WFD, some prevalent, but specific water bodies remain to be effectively monitored. This includes extremely dynamic (eg. intermittent rivers) or hard to reach systems (eg. groundwaters). While environmental DNA (eDNA) offers a unique opportunity to monitor these ecosystems, its use is still limited by methodological roadblocks. The aim of this thesis project is to test the potential of passive eDNA sensors to monitor the unique biological communities of these ecosystems. The thesis will benefit from the specificities and experience of four academic laboratories (LEHNA/CNRS-Univ. Lyon1, DYNAM/IRSTEA, ICBMS/CNRS-Univ Lyon1 and CARTEL/INRA) and will be financed by Eurofins Hydrobiologie France. The main objectives of this project are to (i) test the sensors in the lab and in natural settings, (iii) develop new metabarcoding methods, (ii) perform the bioinformatic analyses and their valorisation. We are looking for candidates with competence in molecular biology and bioinformatics, some experience in hydrobiology is a plus. The PhD project is expected to start in autumn 2018, for 3 years.

To apply please contact Tristan Lefebure (LEHNA, tristan.lefebure@univ-lyon1.fr), Thibault Datry (DYNAM, thibault.datry@irstea.fr) and Amélie Barthès (Eurofins Hydrobiologie France, AmelieBarthes@eurofins.com)