

MASTER 2 GEE

Proposition de sujet de stage recherche - année universitaire 2021-2022

Titre du stage :

Friches urbaines : diagnostic environnemental et possibles conséquences sur la qualité d'une rivière urbaine, les Aygalades (Marseille)

Structures d'accueil : LCE (Laboratoire de Chimie de l'Environnement) et IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale), Aix-Marseille Université.

Noms des responsables de stage : Pascale Prudent (LCE, pascale.prudent@univ-amu.fr), Anne-Marie Farnet (IMBE, anne-marie.farnet@imbe.fr), Laurence Affre (IMBE, laurence.affre@imbe.fr)

Durée du stage : 6 mois avec gratification.

Mots clés : contamination en métaux et métalloïdes – sols de berge – friche industrielle – propriétés microbiologiques des sols - transferts de contaminants

Résumé du sujet de stage (problématique et méthodologie) :

Dans le cadre de recherches sur la vulnérabilité des rivières urbaines, le projet concernant le ruisseau des Aygalades à Marseille a pour objectif d'effectuer le suivi écologique du ruisseau sur 3 ans (2020-2022), avec notamment l'estimation des qualités physico-chimiques, microbiologiques et biologiques du ruisseau et de ses berges. Dans ce contexte, le stage proposé se focalisera sur les caractérisations physico-chimiques et microbiologiques des sols de berge et des sols de friches bordant le ruisseau, sur un linéaire d'une dizaine de kilomètres (amont péri-urbain et tronçons urbains). Les communautés végétales des berges ont été déjà caractérisées. Des relevés de végétation seront réalisés pour compléter les communautés végétales des friches. De plus, après des collectes sur le terrain en différentes stations et friches, les sols et sédiments seront analysés en laboratoire afin de déterminer leurs propriétés microbiologiques (activité enzymatique, biomasse, respirométrie...) et physicochimiques (pH, granulométrie, matière organique, carbone et azote totaux, teneurs en métaux et métalloïdes). Un intérêt particulier sera porté sur les métaux et métalloïdes avec l'analyse de leurs concentrations pseudo-totales mais également avec une approche par spéciation opérationnelle permettant d'estimer les fractions les plus mobiles et potentiellement biodisponibles dans les sols. Les données obtenues seront confrontées entre elles et avec les données de qualité des eaux et des sédiments (résultats récupérés auprès des partenaires du projet), afin de mesurer les niveaux de contamination dans et autour de la rivière et d'approcher les transferts potentiels de contaminants entre les friches bordant la rivière et la rivière elle-même. Ce premier diagnostic pourra ouvrir sur des réflexions concernant les points sensibles autour du ruisseau pouvant être à l'origine de contamination et pouvant être ciblés par les décideurs pour d'éventuelles actions.

Compétences requises de l'étudiant(e) : Connaissances en chimie analytique, Connaissances en microbiologie, Intérêt pour le travail de terrain et de laboratoire, Bonnes aptitudes à la collecte et à la synthèse d'informations, Maîtrise des outils statistiques.

Sujet ouvrant sur une thèse : non (à priori).

Programme de recherche dans le cadre duquel le stage est effectué et financé : Projet de recherche EPAEM « Caractérisation des potentialités écologiques du cours d'eau des Aygalades ».