

Proposition de stage 2019

Sujet du stage : Traçage des sources de matières en suspension sur le Haut-Rhône : caractérisation physique de la fraction non réactive des MES et étude de la conservativité des traceurs.

Contexte

Irstea est un institut de recherche sur l'eau et l'environnement dont l'une des missions est d'évaluer la contamination des eaux de surface et de caractériser le transfert, le devenir et la biodisponibilité des contaminants.

Irstea est scientifiquement impliqué dans l'Observatoire des Sédiments du Rhône (OSR) qui est une plateforme de recherche visant à mieux comprendre le transfert et la dynamique des sédiments le long du continuum fluvial du Rhône. Un des objectifs de l'OSR concerne la détermination de l'origine des matières en suspension (MES) et des contaminants associés qui sont transportés jusqu'à la Méditerranée. Les travaux précédemment réalisés sur le Haut-Rhône ont permis d'estimer les contributions relatives des 5 affluents majeurs au flux de MES à la station de mélange. Afin de mieux expliquer et comprendre les différences de composition entre les 5 affluents, nous envisageons d'effectuer des analyses de caractérisation des minéraux. De plus, cette analyse permettrait d'identifier des traceurs complémentaires pour discriminer les sources.

Actuellement, 5 sources de matières en suspension et qui correspondent aux 5 affluents majeurs du Haut-Rhône sont pris en compte. Or, à l'étiage, les concentrations de certains des traceurs à la station de mélange sont supérieures à celles déterminées dans les sources. Ceci suggère qu'il existe à l'étiage, une source autochtone de MES qui serait susceptible de modifier la signature géochimique.

Objectif et description du stage

Deux principaux objectifs découlent de ce contexte :

- Caractériser la composition minéralogique des MES et intégrer de nouveaux traceurs conservatifs dans le modèle de mélange. Pour cela, une caractérisation physique de la fraction non réactive des MES par des analyses de diffraction des rayons X est envisagée. Cela permettrait d'avoir un type de traceur reflétant la lithologie de chacun des sous-bassins versants étudiés.
- Caractériser les particules en conditions de basses eaux notamment lors de blooms phyto-planctoniques. Cela nécessite la réalisation de campagnes de terrain ciblées et la réalisation d'analyses complémentaires des éléments inorganiques et de caractérisation des matières en suspension (granulométrie, matière organique particulaire, ...).

Niveau de formation souhaité :

Master Recherche

Profil du candidat recherché :

- Bases en chimie environnementale
- Compétences analytiques (chimie inorganique, dosage par ICP-AES, analyses XRF)

- Traitement des données (analyses XRF et analyses statistiques sous logiciel R)

Durée :

- 6 mois (Rémunération de 436€/mois)
- A débiter entre le 03 Janvier et 01 Mars 2019

Structure d'accueil : Irstea Villeurbanne

Pour postuler veuillez envoyer un CV et une lettre de motivation à celine.begorre@irstea.fr ou à aymeric.dabrin@irstea.fr