



## Proposition de stage 2020

**Sujet du stage :** Echantillonnage des matières en suspension par piège à particules dans les rivières. Quel biais potentiel sur les concentrations et la transformation de la matière organique et des contaminants ?

### 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. En janvier 2020 Irstea fusionnera avec l'Inra pour former un institut commun : l'Inrae.

Un des objectifs de recherche du laboratoire de chimie des milieux Aquatique (LAMA) de l'UR RiverLy du centre Irstea Lyon-Villeurbanne est de mieux comprendre le transfert et la dynamique des matières en suspension (MES) et des contaminants associés dans les cours d'eau. Pour échantillonner des MES dans les rivières, le piège à particules (PàP) représente un outil idéal par sa facilité d'utilisation et d'entretien, son faible coût et son caractère intégratif (déploiement de quelques jours à un mois dans la rivière). Toutefois, nos précédentes études (e.g. Masson et al., 2018) ont montré que le PàP avait tendance à sous-échantillonner les particules les plus fines comparé à un prélèvement de MES par centrifugation représentatif des MES de la rivière. Ce biais granulométrique est notamment plus prononcé en conditions de forts débits dans la rivière. A ce jour, ce biais granulométrique n'aurait que peu d'influence sur les concentrations en PCB ou en mercure, mais cela reste à confirmer pour les concentrations en métaux traces par exemple.

### Objectif et description du stage

En s'appuyant sur des expérimentations menées en conditions d'étiage et de crue, ce stage visera à évaluer dans quelle mesure le biais granulométrique par le PàP influence les concentrations en métaux traces et à partir de quel débit. Le stage visera également à montrer si la matière organique particulaire et la spéciation des métaux est affectée par le piégeage à long terme des particules dans les conditions particulières imposées dans le PàP (décantation, sédimentation et mis en place de processus redox).

Ce stage s'appuiera sur des données déjà acquises, sur des échantillons déjà prélevés et bancarisés (échantillons et base de données de l'Observatoire des Sédiments du Rhône ; BDOH) mais également sur des expérimentations complémentaires à mener in-situ. Des analyses seront à réaliser sur les MES comme la granulométrie, le carbone organique particulaire (COP), les métaux ou le mercure et sa spéciation.

**Niveau de formation souhaité :**

Master Recherche

**Profil du candidat recherché :**

- Bases en chimie environnementale
- Compétences analytiques (granulométrie, COP, chimie inorganique, chimie des majeurs, dosage par ICP-AES, GC-ICPMS)
- Traitement des données (analyses statistiques)

**Durée :**

- 6 mois (Rémunération de ~554/mois)
- A débiter entre Février et Mars 2020

**Structure d'accueil :**

- Irstea, centre de Lyon-Villeurbanne

**Responsables du stage :**

Aymeric Dabrin  
Tel : +33 (0)4 72 20 10 53  
aymeric.dabrin@irstea.fr

Matthieu Masson  
Tel : +33 (0)4 72 20 87 58  
matthieu.masson@irstea.fr

<https://lama.irstea.fr>

MASSON, M., ANGOT, H., LE BESCOND, C., LAUNAY, M., DABRIN, A., MIEGE, C., LE COZ, J., COQUERY, M., 2018. *Sampling of suspended particulate matter using particle traps in the Rhône River: Relevance and representativeness for the monitoring of contaminants. Science of the Total Environment, 637-638, 538-549. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.04.343*

THOLLET, F., LE BESCOND, C., LAGOUY, M., GRUAT A., GRISOT, G., LE COZ, J., COQUERY, M., LEPAGE, H., GAIROARD, S., GATTACCECA, J.C., AMBROSI, J.-P., RADA KOVITCH, O., 2018. *Observatoire des Sédiments du Rhône; Irstea. <https://dx.doi.org/10.17180/OBS.OSR>*