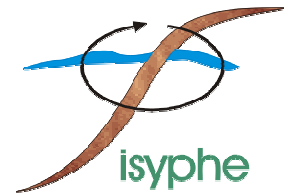




Proposition de stage de M2



Estimation de l'impact de banquettes de sédiment sur la qualité de l'eau d'une rivière et influence de la végétation

Thème : géochimie, hydrologie, sédiment et végétation

Contexte :

L'Orge (91), affluent rive gauche de la Seine, est une petite rivière assez urbanisée. Pour répondre à la Directive Cadre Européenne et améliorer l'hydromorphologie et la qualité de l'eau de la rivière, le Syndicat mlxte de la Vallée de l'Orge Aval (SIVOA) entreprend l'effacement des clapets barrant le cours d'eau. En supprimant ces barrages mobiles, la rivière connaît de nombreuses modifications : abaissement de la ligne d'eau, rétablissement du transport sédimentaire, rétablissement de la continuité pour la faune... Un tronçon de 6 km de long sur lequel 3 clapets consécutifs ont été abaissés est suivi depuis 2010 dans le cadre de la thèse Cifre de Cécile Bellot.

Le stage se focalisera sur un nouvel élément apparu suite aux abaissements : les banquettes de sédiment. Suite aux abaissements, des « plages » de vase, initialement sous le niveau de l'eau, se retrouvent à l'air libre le long des anciennes berges. Elles sont soumises aux variations du niveau de l'eau et ont été plus ou moins végétalisées. Un suivi de la qualité de l'eau interstitielle dans ces banquettes est effectué régulièrement (analyse azote, phosphore ...). Ces banquettes sont devenues des milieux hyporhéïques confinés au sein des anciens biefs de l'Orge, elles sont probablement particulièrement actives pour ce qui concerne les transformations des éléments nutritifs. Afin de mieux discerner les nombreux facteurs influençant la qualité de l'eau interstitielle dans ces banquettes, des expérimentations sur des colonnes de sédiment, y compris leur végétation nouvelle, permettant de simuler les mouvements de l'eau, son temps de séjour et l'influence de la végétation vont être mises en place.

Objectifs du stage :

Ce stage sera fondé sur une série d'expérimentations de terrain qui peuvent se décliner de la façon suivante :

- Contribution à la mise au point de la méthodologie des expérimentations sur les colonnes de sédiment en prenant compte différents milieux : sédiment de fond de rivière, sédiment de banquette récente, sédiment de banquettes plus anciennes, avec ou sans végétation.

- Définition d'un plan d'expérience destiné à l'évaluation des principaux facteurs identifiés a priori (durée d'immersion, température, présence/qualité de la végétation, caractéristiques physiques des dépôts).
- Mise en place et suivi des expérimentations sur un site du syndicat proche de la rivière pour caler au mieux aux conditions climatiques réelles et faciliter l'accès à l'eau de l'Orge.
- Analyses des échantillons d'eau issus de l'expérimentation au laboratoire Sisyphe (chromatographie ionique, analyse de carbone...).
- Traitement statistique des résultats et mise en évidence du rôle des banquettes sur la géochimie de la rivière.
- Des échantillonnages d'eau interstitielle des banquettes in-situ suite à des variations du niveau de la rivière permettront de conforter les résultats de l'expérimentation en colonne.

Le stagiaire sera amené à participer aux campagnes de terrain menées dans le cadre de la thèse ou à des actions menées par le syndicat. Ce stage se déroulant principalement au SIVOA, le stagiaire pourra se familiariser avec le fonctionnement de cette collectivité territoriale.

Lieux et encadrement :

Le stage se déroulera en grande partie au Syndicat de la Vallée de l'Orge Aval (163 route de Fleury, 91172 Viry Châtillon) pour toute la partie terrain et expérimentation. Les analyses en laboratoire aura lieu à l'UPMC au sein de l'UMR Sisyphe (4 place Jussieu, 75005 Paris).

Le stage sera co-encadré par :

- Jean-Marie Mouchel, UMR Sisyphe, 75005 Paris, Tour 55-56, 4^{ème} étage, jean-marie.mouchel@upmc.fr 01-44-27-51-26
- Philippe Moncaut, responsable du service Prospectives et Etudes des milieux du SIVOA, 91260 Viry-Châtillon, philippe.moncaut@sivoa.fr 01-69-12-15-48
- Cécile Bellot, en thèse Cifre entre l'UPMC et le SIVOA, basée au SIVOA à Viry-Châtillon (91260), cecile.bellot@sivoa.fr 01-69-12-15-54

Durée et financement :

Ce stage de 6 mois minimum, sera financé par le Syndicat mlxte de la Vallée de l'Orge Aval. Le stagiaire sera rémunéré 398,13€/mois.