



**CDD – Ingénieur / post-doctorat
9 mois**

La Direction Innovation du SIAAP et Sorbonne Université proposent un contrat de chargé de mission dans le cadre du programme de recherche MeSeine Innovation, portant sur la thématique suivante

Incendie de la station Seine Aval du SIAAP (Yvelines) – 3 juillet 2019

Etude des effets à court et moyen termes de la modification du traitement du phosphore en Seine et définition du projet de recherche sur la résilience de la Seine à l'aval de l'agglomération parisienne

Informations générales

Type de contrat	CDD – Ingénieur / Post doctorat – 9 mois
Début du contrat	Dès que possible
Lieu d'affectation	SIAAP Direction Innovation, Colombes UMR Metis Sorbonne Université, Paris
Contact	jean-marie.mouchel@upmc.fr geraldine.izambart@siaap.fr

I DESCRIPTION DE LA MISSION

Le système d'assainissement francilien permet de redonner au milieu naturel une eau propre compatible avec l'atteinte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et propice au développement de la biodiversité. Certaines perturbations du système d'assainissement, qu'elles soient programmées (chômages d'ouvrages de transport et de traitement des eaux usées) ou subies (crues, incident techniques etc.) peuvent néanmoins conduire à des perturbations ponctuelles et locales du milieu naturel.

Ainsi, l'incident de l'unité de clarifloculation de la station de Seine aval (juillet 2019) a conduit à une perturbation du milieu naturel en termes de qualité physico-chimique et bactériologique. Les conséquences à moyen et long termes de l'incident et notamment du fonctionnement adapté du système d'assainissement pendant la phase de reconstruction sont questionnées.

Le SIAAP s'est rapproché de ses partenaires scientifiques de Sorbonne Université et du GIP-Seine aval pour évaluer la résilience de la Seine suite à l'incident de l'unité de clarifloculation de la station Seine aval, depuis l'agglomération parisienne jusqu'à Tancarville.

La mission se déroulera en deux phases.

Phase 1 : Etude préalable

Etape 1. Analyse approfondie de l'évènement du 3 juillet 2019 et de son impact immédiat sur l'environnement

Un bilan technique de l'évènement a déjà été réalisé sur l'incident de l'unité Seine aval. Il s'agit ici de réaliser une analyse approfondie de l'impact environnemental de l'incident pendant les 48h de fonctionnement dégradé de la station, « analyse à court terme »; et à partir du 14 novembre 2019, correspondant au début d'injection du FeCl_3 en décantation primaire, soit un « bilan de long terme ».

Etape 2. Impact environnemental durant la période post-incendie : revue bibliographique et analyse des données sur le temps long

Volet 1. Blooms algaux et concentrations en phosphore. Il s'agit d'étudier les dynamiques d'apparition et disparition du phosphore dans le milieu naturel et le lien avec les blooms algaux potentiellement observés ou observables en Seine. Le comportement du phosphore dans le milieu naturel est complexe et régi par une combinaison de phénomènes biologiques (métabolisme des populations microbiennes et algales) et physiques (adsorption, sédimentation). La dynamique de ces phénomènes et leurs interactions restent encore mal connues.

Une meilleure compréhension de ces dynamiques et le lien avec les épisodes d'efflorescence algale, depuis l'agglomération parisienne jusqu'à Tancarville, est attendue. En complément de la revue bibliographique, les bases de données MeSeine acquises ces dernières années et depuis l'évènement du mois de juillet devront être analysées. Des compléments au programme récurrent de suivi de la qualité de la Seine sont envisageables au cours de l'été 2020.

Volet 2. Impact du fonctionnement dégradé de la station Seine aval sur les populations piscicoles et analyse des actions préventives envisageables en termes d'aménagement. L'évaluation se fera sur la base des recensements piscicoles effectués dans le cadre des suivis du SIAAP (réseau MeSeine). La question de l'efficacité des actions envisageables en termes d'aménagement pour assurer un développement de la diversité piscicole et de diminuer la sensibilité des populations aux dégradations ponctuelles de la qualité des eaux de surface sera menée en s'appuyant sur les outils de modélisation disponibles (qualité de l'eau, populations piscicoles).

Phase 2 : Définition du projet de recherche - 2020

Rédaction d'un projet de recherche sur le thème de la résilience de la Seine, à l'aval de l'agglomération parisienne

Il s'agit de définir le cadrage d'un futur travail de doctorat (2021-2023) en identifiant les questions scientifiques autour des thèmes suivants : (1) nutriments et écologie des masses d'eau (2) diversité piscicole en fonction de la qualité physico-chimique, et de l'aménagement du milieu. Le périmètre géographique de l'étude devra être défini et les moyens à mettre en œuvre évalués (sites d'étude, protocoles expérimentaux, suivi *in situ*).

II CONSORTIUM DU PROJET

Le consortium du projet regroupe des scientifiques et des experts techniques

- SIAAP-Direction Innovation
- Sorbonne Université.
- GIP Seine-Aval¹.



¹ GIP Seine-Aval : Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval, a été créé en 2003 pour assurer le pilotage du programme de recherche Seine-Aval, mais aussi pour valoriser les connaissances acquises et les transférer vers le décideur. Aujourd'hui, il regroupe 12 membres financeurs et collabore avec de nombreux partenaires. Son équipe est constituée de 7 personnes, spécialisées dans différents domaines de l'environnement (www.seine-aval.fr).