



Proposition de stage Master 2

A partir de février-mars 2026 et ce pour 4 à 6 mois

Microplastiques en estuaire de Seine :

Etude d'une archive collectée sur la vasière de Légarée

1. Contexte et objectifs de l'étude

Le projet DESTOX – Impact de l'environnement de dépôt sur le stockage de contaminants et leur toxicité dans le secteur des îles de l'estuaire de Seine, coordonné par M. Debret, <https://www.seine-aval.fr/projet/destox/> - investigate les zones potentielles de stockage de contaminants des sédiments entre Orival et Oissel, secteur particulièrement concerné par cette problématique. Les questions de recherche visent à estimer le volume et le degré de contamination de ces sédiments, d'en identifier les sources, d'en établir une chronique de dépôt et d'évaluer leur toxicité.

Dans le cadre de ce projet, plusieurs archives sédimentaires ont été collectées sur la vasière de Legarée (coordonnées : 49.32682216710174, 1.0587784794278596), site atelier du projet DESTOX pour le calcul des stocks de contaminants comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les éléments traces métalliques (ETM). En collaboration avec le consortium, ce stage vise à élargir le panel de contaminants visés en étudiant la contamination en microplastiques d'une des archives sédimentaires de la vasière de Legarée, couvrant la période 1972 – 2024 (Thèse de Jean-Marie Barrois).

Les objectifs sont d'appréhender la trajectoire temporelle de la contamination en microplastiques, en examinant les niveaux de concentrations, la diversité des polymères retrouvés, ainsi que la taille des microplastiques, le long de cette archive. Il s'agira également de questionner ces enregistrements sédimentaires au regard d'autres environnements de dépôts et/ou d'autres territoires (Seine amont, Rhône, Loire, ANR Sédi-PLAST).

2. Méthodologie

Sur les 54 tranches de l'archive sédimentaire considérée, 24 échantillons répartis le long de la carotte seront analysés. Les microplastiques entre 25 et 500 µm seront recherchés par microspectroscopie infra-rouge. Les échantillons subiront au préalable une séparation densimétrique pour éliminer la fraction minérale dense, puis une digestion pour éliminer la matière organique. L'analyse en infra-rouge sera

réalisée en mode transmission, puis les cartographies obtenues seront traitées via le logiciel SiMPLe. Ce logiciel fournit le nombre de microplastiques, leur nature, ainsi que leur dimension (longueur minimale ou maximale, aire, etc.).

3. Missions et responsabilités

Le stagiaire aura pour mission de réaliser l'ensemble des analyses de microplastiques, de la préparation des échantillons à l'analyse par infra-rouge. Il/elle se verra également confier l'ensemble des traitements de données pour retracer la contamination temporelle de cette archive par les microplastiques.

4. Profil du candidat

Actuellement en master 2 en sciences et techniques de l'environnement ou d'autres spécialités liées à l'environnement ou aux sciences de la Terre, le/la candidat.e doit être sensible aux aspects analytiques et à la pollution plastique, posséder un attrait pour le travail de laboratoire, ainsi que pour la pluridisciplinarité.

5. Encadrement et contacts

Le stage se fera idéalement sur une durée de 6 mois et sera basé sur le campus nantais de l'Université Gustave Eiffel. La gratification sera conforme à celle des étudiants en deuxième année de master.

La personne recrutée sera encadrée par Johnny Gasperi (directeur de recherche) et par Lauriane Ledieu (postdoctorante) au Laboratoire Eau et Environnement. Des échanges réguliers seront menés avec Maxime Debret (maître de conférences), Jean-Marie Barrois (doctorant) du laboratoire M2C et Cédric Fisson (GIP Seine Aval).

6. Pour candidater

Merci d'envoyer une lettre de motivation *ad. hoc* et un CV à Johnny Gasperi et Lauriane Ledieu. Merci de mettre en objet de votre mail "Proposition de stage DESTOX", et de nommer vos fichiers "Nom Stage-DESTOX".

Johnny Gasperi, johnny.gasperi@univ-eiffel.fr

Lauriane Ledieu, lauriane.ledieu@univ-eiffel.fr