

## Offre de poste

### Ingénieur

(CDD 1 an)

### Développement et validation d'une chambre expérimentale de simulation pour l'étude du transfert mer-atmosphère de micro et nano-plastiques

**Projet de recherche** : L'ingénieur de recherche sera recruté dans le cadre du projet ANR BubblePlast, lauréat de l'appel à projet 2023. Ce projet, regroupant cinq partenaires nationaux (Géosciences Environnement Toulouse (GET, Toulouse), Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE, Grenoble), Institut des Sciences Analytiques et de Physico-Chimie pour l'Environnement et les Matériaux (IPREM, Pau), Laboratoire de Chimie de l'Environnement (LCE, Marseille - Aix-en-Provence), Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale (LOPS, Brest)) vise à améliorer notre compréhension de la dispersion environnementale à grande échelle des micro- et nano-plastiques (MP/NP) par leur transfert des surfaces marines vers l'atmosphère. Le projet repose sur la combinaison d'expérimentations de laboratoire, de modélisation océanique des concentrations et flux de surface de MP/NP, et de modélisation atmosphérique de leur transfert mer-atmosphère et de leur transport courte et longue distance. L'éclatement en surface des panaches de bulles d'air générés lors du déferlement des vagues (aussi appelé « bubble bursting ») est connu depuis longtemps pour être une source majeure d'aérosols atmosphériques d'origine naturelle, les embruns marins ou « Sea Spray Aerosol » (SSA). La littérature récente a montré que les MP/NP marins peuvent être entraînés dans l'atmosphère lors de la génération de SSA et les quelques données d'observations aujourd'hui disponibles suggèrent un phénomène non négligeable. L'un des aspects clés du projet BubblePlast consistera à déterminer et caractériser expérimentalement les paramètres régissant ce transfert mer-atmosphère : taille, forme, flottabilité, degré de vieillissement des MP/NP, présence de biofilm sur les MP, composition chimique/température de l'eau de mer et de la microcouche de surface, ... L'ingénieur de recherche interviendra en amont des expérimentations de laboratoire afin de développer une chambre de simulation permettant la génération de SSA et de la valider pour l'étude du transfert des MP/NP.

**Description du poste** : En étroite collaboration avec les équipes du LCE des sites de Marseille et d'Aix-en-Provence, l'ingénieur de recherche aura ainsi pour mission : (1) la définition des caractéristiques principales de la chambre de simulation (forme et volume, système(s) de génération des bulles d'air représentatif(s), système de recirculation d'eau, sorties de prélèvements et compensation, ...) sur la base de la bibliographie existante sur le sujet, (2) le montage de la chambre (identification/achat du matériel,

montage, connexion des instruments de mesure, ...), et (3) la validation de la chambre du point de vue de la génération représentative de SSA en terme de distribution granulométrique et de composition ainsi que de la compatibilité de son fonctionnement avec l'étude des micro- et nano-plastiques. L'instrumentation associée à la chambre de simulation lors des tests de validation comprendra essentiellement un compteur optique de particules (type GRIMM et/ou Fidas PALAS), un granulomètre (type SPMS TSI) et un impacteur en cascade DEKATI et sera éventuellement complétée par des prélèvements sur grille pour analyse par microscopie électronique (balayage ou transmission) et par un spectromètre de masse pour aérosol (Aerosol Mass Spectrometer, Aerodyne).

**Profil recherché :**

- Formation : Ingénieur, Master 2 ou Thèse de doctorat dans le domaine de la physico-chimie des aérosols atmosphériques voire en mécanique des fluides ou nanosciences.
- Compétences : maîtrise de la recherche bibliographique, expérience significative en montage/réalisation d'expériences de laboratoire dans le domaine des aérosols atmosphériques ou de l'étude de fluides/comportement de nanoparticules, esprit pratique développé et rigoureux, autonomie et sens du travail en équipe.

**Financement :** Agence Nationale de la Recherche



**Employeur :** Aix-Marseille Université

**Affectation :** Laboratoire de Chimie de l'Environnement, UMR CNRS 7376, 3 place Victor Hugo, 13003 Marseille, et Europôle de l'Arbois, Bât. Villemin, 13545 Aix-en-Provence

**Salaire :** Selon expérience

**Durée :** 12 mois

**Date de prise de fonction :** Au plus tôt

**Contacts :**

Pascal Wong-Wah-Chung (PR AMU) : [pascal.wong-wah-chung@univ-amu.fr](mailto:pascal.wong-wah-chung@univ-amu.fr) / +33(00)4.13.94.98.76

Stéphanie Rossignol (MCF AMU) : [stephanie.rossignol@univ-amu.fr](mailto:stephanie.rossignol@univ-amu.fr) / +33(00)4.13.94.98.79

Pour candidater veuillez nous envoyer CV et lettre de motivation, nous pourrions revenir vers vous pour vous demander de plus amples informations ou des documents supplémentaires.