



PatriNat

Centre d'expertise et de données sur la nature

OFB-CNRS-MNHN

Le MNHN recrute un(e) stagiaire :

« Analyse des microplastiques atmosphériques retenus par des mousses terrestres »

PRÉAMBULE

L'Unité Patrimoine Naturel (PatriNat) - co-habituée par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), l'Office française de la biodiversité (OFB) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) – a pour mission de produire une expertise scientifique et technique en faveur de la conservation de la biodiversité.

Au sein du MNHN, PatriNat est rattachée à la Direction Générale Déléguée Recherche, Expertise, Valorisation et Enseignement du Muséum (DGD REVE), et a pour objectif de fournir, en lien fort avec les activités de recherche, une expertise scientifique sur la biodiversité et géodiversité de France métropolitaine et ultra-marine, sur les thématiques terrestres et marines, pour l'environnement passé et actuel. Cette expertise et l'ingénierie associée porte sur la connaissance du patrimoine naturel, dont les systèmes d'informations et à l'application de ces connaissances pour l'appui aux politiques et programmes de conservation de la biodiversité.

CONTEXTE

Depuis les années 1950, les phénomènes de pollution atmosphérique ont pris une importance croissante aux niveaux environnemental, économique et sociopolitique. Ils contribuent au changement climatique global et constituent un problème environnemental préoccupant tant sur le plan écologique que sanitaire. Pour caractériser les impacts sur les écosystèmes, des méthodes standardisées de biosurveillance se sont développées. Parmi les organismes bioindicateurs, certaines espèces capables d'accumuler de grandes quantités de polluants, et parfois même jusqu'à des niveaux nettement supérieurs aux niveaux de contamination du milieu environnant, sont aujourd'hui largement utilisées. Les mousses, de par leurs propriétés morphologiques et physiologiques, sont reconnues comme des capteurs efficaces du dépôt atmosphérique particulaire et soluble. L'accumulation par les mousses peut se faire aussi bien par absorption de l'élément (intra ou extra-cellulaire) que par piégeage des particules entre les feuilles. De par leur contact quasi exclusif avec le milieu aérien (absence de système racinaire et de tissus conducteurs développés), et leur importante capacité d'accumulation des contaminants, les mousses sont couramment utilisées en bio-surveillance de la qualité de l'air. Leur pérennité ainsi que leur tolérance aux fortes teneurs métalliques en font des témoins continus de la pollution et les rendent disponibles toute l'année pour des études de biosurveillance.

La pollution en microplastiques a commencé à être étudiée depuis une décennie maintenant et ce fut en 2015 que la première étude identifiant des microplastiques dans l'air est parue. Les méthodes utilisées jusqu'à maintenant font appel à des collectes par échantillonnage passif (retombées atmosphériques) et par échantillonnage actif (pompage d'air). Les échantillons subissent ensuite un traitement pour séparer les

microplastiques des autres particules naturelles (matière organique ou minérale). Les microplastiques sont identifiés par spectroscopie infra-rouge à transformée de Fourier.

DESCRIPTION DES MISSIONS

Les mousses sont reconnus comme d'excellents bioaccumulateurs des particules atmosphériques dont notamment les particules métalliques et les grains de pollens. De récentes études ont mis en évidence la capture et la rétention de microplastiques (MPs) atmosphériques par les mousses terrestres. Le stage aura pour principal objectif de tester la fiabilité des mousses en tant que bioindicateur des teneurs en microplastiques atmosphériques. Sur un site atelier, le travail proposé consistera à :

- analyser les MPs dans les retombées atmosphériques et dans l'air via des méthodes classiques
- développer une méthode d'extraction des MPs dans des échantillons de mousse terrestre
- analyser les MPs dans les mousses puis comparer les résultats aux analyses des retombées atmosphériques

Encadrants :

Sébastien Leblond et Caroline Meyer (PatriNat)
Rachid Dris et Bruno Tassin (LEESU)

CONDITIONS ADMINISTRATIVES REQUISES

Suivre un cursus de niveau Master 2

QUALIFICATIONS REQUISES

Au-delà des compétences classiques attendues (curiosité, motivation, rigueur, aptitude à lire et comprendre l'anglais, autonomie et goût du travail en équipe), le candidat sélectionné devra réunir les compétences académiques suivantes :

_ connaissances en sciences de l'environnement.

_ des connaissances en biosurveillance et en bryologie seraient un plus.

MODALITÉS DE RECRUTEMENT

Type de contrat : stage

Durée : 6 mois

Rémunération : indemnisation légale

Date de prise de fonction : février 2023

Lieu : Muséum national d'Histoire naturelle, 12 rue Buffon, 75005 Paris Ecole des Ponts ParisTech - Cité Descartes, 8 Av. Blaise Pascal, 77420 Champs-sur-Marne

PROCÉDURE DE RECRUTEMENT

Le dossier de candidature est à envoyer avant le 4 janvier 2022 à sebastien.leblond@mnhn.fr ; caroline.meyer@mnhn.fr ; rachid.dris@u-pec.fr; avec la mention : « **Stage2023_BRAMM_plastique** ».

Ce dossier comprendra :

- un *curriculum vitae* détaillé et tous les travaux susceptibles d'éclairer le jury ;
- une lettre de motivation.

Pour toute précision, les candidats sont invités à prendre contact au préalable avec les encadrants.