



**PatriNat**

**Centre d'expertise et de données sur la nature**

**OFB-CNRS-MNHN**

## **Le MNHN recrute un stagiaire**

### **« Détection des amibes à thèque dans des échantillons de mousses conservés en herbier »**

#### **PRÉAMBULE**

L'Unité Patrimoine Naturel (PatriNat) - co-habillée 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**

Les microorganismes dominent la biodiversité mondiale et sont à l'origine de processus écologiques et biogéochimiques clés. Cependant, l'effort de recherche international s'est concentré principalement sur les bactéries et, dans une moindre mesure, sur les champignons.

Au niveau écosystémique, les mousses abritent une grande diversité de microorganismes qui est néanmoins très peu documentée. Le microbiome muscinal est constitué de communautés diverses qui sont cruciales pour le fonctionnement de l'écosystème et jouent un rôle clé dans le cycle des nutriments et leur assimilation par la mousse. Les communautés microbiennes sont des indicatrices très sensibles des effets du changement climatique, de la pollution atmosphérique et de la menace des agents pathogènes dans les écosystèmes. Ils sont par conséquent de très bons indicateurs de l'impact des pressions environnementales et de l'état de santé des écosystèmes. Parmi les organismes constituant le microbiome muscinal, figurent les amibes à thèque.

Le dispositif BRAMM (Biosurveillance des Retombées Atmosphériques Métalliques par les Mousses) est un dispositif français de surveillance de la qualité de l'air à partir des mousses terrestres. Il permet de cartographier, à l'échelle nationale (France métropolitaine), les niveaux de concentrations en contaminants (éléments métalliques et azote) accumulés dans des mousses prélevées en milieu rural et forestier. Lors de la 6<sup>ème</sup> campagne de prélèvement de mousses réalisé en mai - juin 2021, un inventaire du microbiome associé aux mousses (micro-eucaryotes, cyanobactéries) par séquençage haut débit a été réalisé.

## DESCRIPTION DES MISSIONS

L'objectif de ce stage est d'identifier morphologiquement les amibes à thèque associées à différents types d'échantillons de mousses. Le travail proposé porte sur :

- une observation d'échantillons de mousses en poudre (< 0,5 mm) issus du dispositif BRAMM afin de répondre aux questions suivantes :

=> le broyage des mousses altère-t-il la structure des thèques au point de rendre l'identification impossible ?

=> l'inventaire morphologique des poudres est-il cohérent avec l'inventaire réalisé par séquençage ?

- une observation d'échantillons de mousses conservés en herbier

=> mise au point d'une méthode d'extraction des amibes à thèque non destructive pour les échantillons d'herbier

=> développement de la méthode pour différents types de mousses (mousses en tapis ou en coussins)

En fonction de l'avancement du projet, le stagiaire étudiera également l'évolution temporelle de la diversité des amibes à thèque dans des échantillons, BRAMM et herbier, issus de la même espèce et du même site mais prélevés à des années différentes.

### Encadrants :

Caroline MEYER et Sébastien LEBLOND (UAR PatriNat)

**Partenaire externe :** Enrique LARA (Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid), responsable de l'inventaire du microbiome associé aux mousses par séquençage haut débit lors de la campagne BRAMM 2021

## CONDITIONS ADMINISTRATIVES REQUISES

Être titulaire au minimum d'un diplôme de niveau Master 1 (Bac + 4) en environnement/écologie

## 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/la candidat(e) sélectionné(e) devra réunir les compétences suivantes :

- reconnaissance des amibes à thèque grâce à des critères morphologiques
- goût du développement expérimental

## MODALITÉS DE RECRUTEMENT

Type de contrat : Stage de Master 2

Durée : 6 mois

Rémunération : indemnités légales

Date de prise de fonction : à partir de février 2023

Lieu : Muséum national d'Histoire naturelle, Jardin de Plantes, Paris, FRANCE

## PROCÉDURE DE RECRUTEMENT

Le dossier de candidature est à envoyer avant le 3 janvier 2023 à : [caroline.meyer@mnhn.fr](mailto:caroline.meyer@mnhn.fr) avec la mention : « **Stage Amibes à thèque et mousses** ».

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 : [caroline.meyer@mnhn.fr](mailto:caroline.meyer@mnhn.fr) et/ ou [sebastien.leblond@mnhn.fr](mailto:sebastien.leblond@mnhn.fr)