

CDD POST-DOCTORANT(E)/CHERCHEUR(E)**Localisation du poste**

**Muséum national d'Histoire naturelle,
UMR 7221 Physiologie Moléculaire et Adaptation, 7 rue Cuvier 75005 Paris**

Le poste

Titre : Effet de changements environnementaux sur le méthylome chez un amphibien
Contexte

L'Unité Mixte de Recherche 7221, Physiologie Moléculaire et adaptation (PhyMA), associée au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) est l'une des 16 unités de recherche du MNHN.

Le MNHN contribue à la production et au partage des connaissances sur la diversité géologique et biologique de la Terre, sur la diversité des cultures et des sociétés et sur l'histoire de la planète. A cette fin, il a pour mission de développer en synergie la recherche fondamentale et appliquée, l'expertise, la valorisation, les collections et des données et la formation à l'intention de tous les publics.

L'unité PhyMA a pour objectif de caractériser les processus biologiques dans des conditions normales et/ou modifiées. Elle est constituée de trois équipes. La personne recrutée rejoindra l'équipe RoDEo (Réponses cellulaires et moléculaires aux défis environnementaux) qui vise à comprendre le contrôle du développement tissulaire et de l'homéostasie dans des conditions normales et perturbées avec une attention particulière accordée aux perturbateurs endocriniens et au stress. Sous l'autorité directe du Directeur de l'unité, vous assurerez la mise en œuvre des actions pour un projet de recherche sur les effets du stress et de la perturbation endocrinienne de sur le méthylome chez un amphibien Anoure.

Le titulaire du poste sera sous l'autorité du Dr L. Sachs.

Définition du poste

Aujourd'hui, l'anthropisation des écosystèmes expose les organismes vivants à des quantités grandissantes d'agents chimiques et physiques totalement nouveaux. Ce type d'exposition peut avoir des conséquences sur *la santé humaine mais aussi sur celle des populations naturelles*. Les capacités homéostatiques, c'est à dire l'ensemble des régulations qui garantissent l'intégrité fonctionnelle, ont toutes été façonnées au cours de l'évolution, mais elles se retrouvent souvent dépassées par ces molécules artificielles. L'évaluation de cet impact repose sur une description fine des changements du contrôle de l'expression du génome en réponse à ces perturbations. L'objectif est de développer des biomarqueurs d'exposition sensibles et spécifiques, de fournir des stratégies préventives ou proposer des actions correctives. Les changements environnementaux s'accompagnent souvent d'altérations durables du profil de méthylation de l'ADN, que nous nous proposons donc d'explorer.

Dans ce contexte, le (la) Post-doctorant(e) recruté(e) étudiera l'effet de changements environnementaux sur le méthylome d'un amphibien Anoure. Ce groupe a développé des stratégies d'adaptation fantastiques pour coloniser des milieux très variés et parfois extrêmes. Néanmoins, les changements environnementaux (climatiques, anthropisation) impactent fortement les populations naturelles qui sont en fort déclin depuis plusieurs décennies. A ce titre, ils peuvent être considérés comme des espèces sentinelles de l'érosion des écosystèmes.

Nous utilisons une transition du cycle de vie des amphibiens contrôlée par les hormones thyroïdiennes (HT) et les glucocorticoïdes (GC), qui intègrent des signaux internes et externes (environnementaux) pour réguler divers processus cellulaires de la mitose à l'apoptose, du métabolisme à la croissance et le développement. Ce rôle essentiel des HT et des GC est conservé chez l'ensemble des vertébrés. A noter que les GC sont impliqués dans de nombreux stress en réponses aux variations de l'environnement et que plusieurs gènes cibles directs des HT codent pour des protéines impliquées dans les modifications de la méthylation de l'ADN.

Le (la) Post-doctorant(e) analysera des cartographies de méthylation de l'ADN pour déterminer la localisation des sites où cette marque varie en fonction de conditions expérimentales comme des traitements par les HT, les GC ou des perturbateurs thyroïdiens indépendamment ou conjointement. Ces cartographies ont été ou sont en cours d'obtention avec une méthode de capture de l'ADN méthylé (MethylCap) combinée au séquençage à haut débit (MethylCap-Seq). Les principaux outils bio-informatiques pour cette étude ont été développés et d'autres sont encore à développer. Les premiers résultats montrent des cartographies différentes en fonction des traitements et des co-traitement. La fonction de ces régions différentiellement méthylées est à définir en lien avec l'annotation du génome.

Relations professionnelles	<p><i>En interne</i> : Une équipe à taille humaine. Lien avec les acteurs travaillant sur le rôle des HT et la perturbation thyroïdienne. Lien avec les utilisateurs d'outils bio-informatiques.</p> <p><i>En externe</i> : Lien avec la plateforme de séquençage de l'ENS Paris.</p>
Compétences et connaissances nécessaires	<p>Diplôme / formations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doctorat de 3e cycle • Anglais exigé (oral et écrit) • Formation / Expérience logiciel bowtie/bowtie-2, BEDTOOLS ou bam/SAM tools, python3, R et bash exigé <p>Les compétences et connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir des connaissances approfondies en génomique fonctionnelle et épigénomique • Avoir des connaissances approfondies en bio-informatique pour l'utilisation de données à haut débit, sous environnement UNIX/Linux • Une connaissance sur la fraction répétée des génomes est bienvenue • Savoir être force de proposition pour la réalisation du projet de recherche • Savoir présenter ses travaux à l'extérieur de l'établissement • Avoir le sens du travail en équipe, de l'organisation • Savoir respecter les consignes données par la hiérarchie • Avoir un bon relationnel et un sens de la communication
Horaires et conditions de travail	<p><i>Semaine</i> : 35h35 sur jours ouvrés, pas d'astreintes et de permanences</p> <p><i>Congés annuels</i> : 44 jours</p> <p><i>Lieux de travail</i> : UMR 7221 PhYMA, 7 rue Cuvier 75005 Paris</p> <p><i>Prise de fonction souhaitée</i> : Octobre/Novembre 2024</p> <p><i>Contrat ou niveau d'emploi</i> : CDD de droit public de 2 ans</p> <p>Les avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remboursement partiel des frais de transport en commun ou forfait mobilité durable (vélo ou covoiturage) • Télétravail possible jusqu'à deux jours par semaine après 4 mois d'ancienneté • Restaurant d'entreprise • Prise en charge partielle de votre mutuelle • Un comité social et une association sportive et culturelle • Accès illimité aux sites de l'établissement avec invités
Contacts	<p>Dr L. Sachs Tel : 01 4079 3617, email : sachs@mnhn.fr</p>