

LABEX Diversités biologiques et culturelles : Origines, Evolution, Interactions, Devenir
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (France)

Projet postdoctoral : "**Caractérisation et datation ^{14}C de micro-échantillons de collagène**»
Salaire brut : € 30 000 par an (contrat de deux ans)

Encadrant: Antoine Zazzo (UMR 7209)

Co-encadrant: Séverine Zirah (UMR 7245)

Ce projet sera réalisé en collaboration étroite avec Matthieu Lebon (UMR 7194), Michel Sablier (USR 3224) et Arul Marie (UMR 7245) pour la partie analytique, et avec Anne Tresset et Thomas Cucchi (UMR 7209) pour l'application aux problématiques archéozoologiques.

La datation par la méthode du radiocarbone (^{14}C) est l'une des méthodes les plus précises pour les derniers 50,000 ans, et certainement la plus précise pour l'Holocène. Limiter la quantité d'échantillon nécessaire pour une datation ^{14}C est crucial pour les archéologues et les conservateurs, et des efforts constants ont été réalisés dans ce domaine. La nouvelle génération d'accélérateurs (Compact Radiocarbon System, ou CRS) ouvre la voie à la datation de très petits échantillons d'ossements, de l'ordre de 100 mg d'os ou moins. Le véritable verrou scientifique se situe à présent en amont, au niveau de la préparation des échantillons puisque l'utilisation de micro-échantillons induit un risque accru de contamination. L'application fiable de ces protocoles à des micro-échantillons d'os nécessite donc une caractérisation biochimique (et/ou chimique) fine du collagène extrait. De nouvelles méthodes issues des développements en spectrométrie de masse appliquées au protéome sont à même de confirmer la pureté des échantillons de collagène et de caractériser la présence éventuelle de contaminants organiques ou de micro-organismes. Ce projet a pour objectif de vérifier (1) que le collagène peut être efficacement extrait et caractérisé chimiquement à partir de très petits échantillons; (2) que les pollutions provenant du sol (acides humiques, champignons) peuvent être identifiées et éliminées; (3) que des âges fiables peuvent être mesurés sur ces très petits échantillons.

Le post-doctorant sera responsable de l'ensemble de l'analyse des échantillons au laboratoire et de l'interprétation des résultats. Il devra tester plusieurs protocoles d'extraction du collagène et choisir, en concertation avec les collègues biochimistes, celui qui sera le plus adapté à la datation des micro-restes en fonction de la caractérisation biochimique des résidus organiques par spectrométrie de masse (MALDI, Py-GC-MS, LC-MS). Il sera responsable de la préparation des micro-échantillons tests et archéologiques pour datation ^{14}C (combustion du collagène sur ligne d'extraction) et participera à leur mesure sur le CRS de Gif-sur Yvette qui sera disponible à partir de 2015. Le protocole analytique validé sera appliqué en concertation avec les collègues bio-archéologues à des séries jusqu'ici considérées comme non datables : micro-vertébrés, restes anthropiques ou artefact de haute valeur patrimoniale.

Les postulants devront être titulaires d'un doctorat avant la date de début du contrat (1er septembre 2014). Les candidats devront être spécialisés dans un ou plusieurs des domaines suivants: géochimie, géochronologie, chimie analytique, bio-archéologie. Une expérience dans le domaine de la datation radiocarbone, de la spectrométrie de masse et/ou de la protéomique sera évaluée positivement. Une maîtrise de l'anglais ou du français est demandée, et un niveau correct de français est recommandé. Les dossiers de candidature devront être envoyés en format électronique **avant le 30 mai 2014** à Antoine Zazzo (zazzo@mnhn.fr) et Séverine Zirah (szirah@mnhn.fr) et comporter un CV complet, une lettre de motivation et une ou plusieurs lettres de recommandation. Les candidats sélectionnés pour l'oral seront auditionnés début juillet. Le candidat retenu débutera le 1^{er} septembre 2014 et sera lié au CNRS par un contrat à durée déterminée. Le salaire brut est de € 30 000/an