

## **Stage de Master 2 : Reconstruction des régimes alimentaires des populations pastorales préhistoriques en Iran par l'analyse de résidus lipidiques préservés dans les céramiques**

**Durée :** 5 mois minimum

**Date de début souhaitée :** 1<sup>er</sup> Février 2022

**Mots-clés :** Archéologie biomoléculaire, analyse de résidus lipidiques, pastoralisme, Néolithique

### **Description du stage :**

Le stage consiste à explorer les débuts du pastoralisme et de l'exploitation du lait des caprins domestiques durant la préhistoire Iranienne par approches moléculaires et isotopiques sur archéomatériaux. L'objectif scientifique spécifique est de contribuer à la reconstruction des régimes alimentaires des populations néolithiques et d'explorer l'exploitation des ressources primaires (viande) secondaires (lait) des animaux domestiques à travers l'étude de résidus de nourriture préservés dans les céramiques archéologiques.

Le/la stagiaire aura la responsabilité de réaliser l'étude de résidus lipidiques sur céramiques archéologiques. Il/elle débutera le stage par un travail bibliographique sur l'archéologie en Iran ainsi que sur les méthodes analytiques qu'il utilisera. Durant le stage, il/elle analysera environ 150-200 tessons de céramiques, à raison d'une moyenne de 50 par mois de stage sur les 3-4 premiers mois de stage. Il/elle sera formé sur le protocole de laboratoire qu'il/elle sera en mesure de faire en autonomie dès le deuxième mois de stage et sur l'utilisation des instruments analytiques qu'il/elle utilisera sous surveillance du maître de stage et/ou responsable de plateforme. Le/la stagiaire devra ensuite traiter ses données générées qui consistera à quantifier et identifier les résidus lipidiques ainsi que leur source. Il/elle devra ensuite adopter une démarche autonome pour contextualiser ses résultats en s'aidant du travail bibliographique et des autres données non publiées générées dans le cadre du projet associé.

**Méthodes :** Le travail de laboratoire implique une préparation chimique des résidus pour leurs analyses par méthodes chromatographiques (GC), de spectrométrie de masse (GCMS) et spectrométrie de masse à ratios isotopiques (GC-C-IRMS). Ces analyses permettront de quantifier, séparer et identifier la source des résidus de nourritures qui ont été préparés dans les céramiques archéologiques. Les résultats seront ensuite comparés aux données fauniques (identification des espèces, courbes d'abattage), et botaniques.

**Acquisition de compétences à l'issue du stage :** A l'issue du stage l'étudiant(e) connaîtra les méthodes utilisées par l'archéologie biomoléculaire, maîtrisera les techniques de laboratoire et d'analyse par chromatographie et spectrométrie de masse. Il/elle saura également intégrer les données analytiques et les recontextualiser avec les problématiques archéologiques.

**Compétences requises :** Pour ce projet une formation et des connaissances en chimie, chimie analytique et/ou archéométrie est nécessaire. La rigueur scientifique, la motivation et un intérêt notable pour l'application des sciences chimiques au patrimoine archéologique seront appréciées.

**Lieu et encadrement du stage :** Le stage se déroulera au Muséum national d'Histoire naturelle au sein de l'UMR7209 (Archéozoologie & Archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements) et sera encadré par Emmanuelle Casanova et co-encadré par Marjan Mashkour et Antoine Zazzo.

**CV et lettre de motivation** devront être envoyés à [emmanuelle.casanova@mnhn.fr](mailto:emmanuelle.casanova@mnhn.fr), [marjan.mashkour@mnhn.fr](mailto:marjan.mashkour@mnhn.fr) et [antoine.zazzo@mnhn.fr](mailto:antoine.zazzo@mnhn.fr) au plus tard le 30 novembre 2021