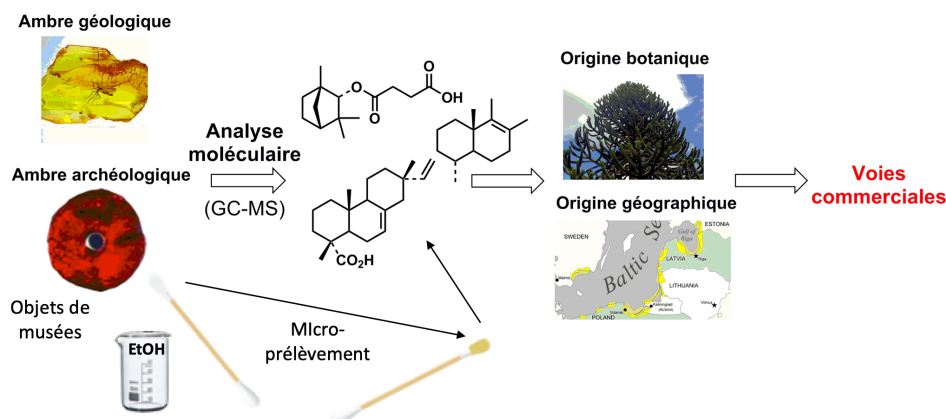


Analyse moléculaire d'ambres géologiques et archéologiques pour en déterminer les origines botaniques, géographiques et les implications archéologiques



Des bijoux contenant de l'ambre - un terme générique utilisé pour décrire une résine fossile qui peut avoir des origines botaniques très diverses - sont fréquemment trouvés en contexte archéologique, les premiers apparaissant dès le Néolithique. Dans la mesure où les sources géographiques d'ambres en Europe sont relativement restreintes, l'identification de leur provenance est susceptible de fournir des informations précieuses concernant les voies d'échanges commerciales et leur évolution au cours du temps, ce qui est d'un intérêt majeur en archéologie.

C'est dans ce contexte que se place cette thématique de recherche, où nous nous intéressons, notamment, à l'étude d'échantillons d'ambres trouvés en contexte archéologique afin d'en déterminer l'origine botanique et géographique. Cette approche est basée sur l'extraction par des solvants organiques de la composante lipidique des ambres, suivie de la dérivation, puis l'analyse par couplage chromatographie-gazeuse-spectrométrie de masse (GC-MS) des lipides extraits. Nous bénéficions, plus particulièrement, d'échantillons d'ambre d'époques diverses provenant soit de fouilles réalisées par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, soit de collections de musées. Ces échantillons sont jusque-là supposés être principalement originaires de l'est de l'Europe (mer Baltique, notamment). Si cela a pu être montré récemment sur la base d'une étude moléculaire au laboratoire pour des ambres issus de sites alsaciens datant de l'Âge du Bronze, de l'Âge du Fer et du Haut Moyen Âge, il est possible que l'origine géographique de ces ambres ait évolué ou fluctué au cours du temps. L'analyse moléculaire d'ambres archéologiques datant d'époques différentes sera donc réalisée dans le cadre de ce stage. La mise au point récente d'une méthode non invasive de prélèvement d'échantillons d'ambre archéologiques nous permet désormais d'effectuer l'analyse moléculaire d'échantillons précieux (objets de musées). Par ailleurs, au travers de collaborations existantes avec des paléobotanistes et des paléontomologues, nous disposons également, pour comparaison, d'un jeu important d'ambres non archéologiques (« ambres géologiques ») dont l'origine géographique est attestée, permettant ainsi d'établir un référentiel moléculaire d'ambres.

Ce projet de recherche intitulé « Origines et façonnage d'ambres archéologiques » s'inscrit dans le cadre du programme MITI « Défi Nouvelles frontières de l'archéologie : connaissance et préservation des matériaux anciens » du CNRS, et notre équipe disposerait en 2024 d'un financement de 5 mois pour un stage de Master 2.

L'approche utilisée lors de ce stage sera celle de la chimie analytique et permettra de se familiariser avec plusieurs techniques de chimie analytique fine comme la chromatographie liquide et la chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse, notamment. L'approche utilisée permettra également d'acquérir des connaissances dans le domaine de la chimie des substances naturelles (identification, origines, isolement), et impliquera des échanges scientifiques avec des acteurs intervenant dans le domaine de l'archéologie.

Contacts: P. Adam (padam@unistra.fr) et P. Schaeffer (p.schaef@unistra.fr)