

## Sujet de stage M2 STPE Année 2023-2024

**Titre :** Analyses géochimiques de l'émail dentaire : application à la paléoécologie des mammifères fossiles de la Balkanatolie

**Thématique :** La composition isotopique de certains éléments de l'émail dentaire enregistre de nombreuses données environnementales, qui peuvent permettre la reconstruction des paléo-écosystèmes et de l'écologie des mammifères fossiles. Si certaines analyses isotopiques sont effectuées en routine dans de nombreux laboratoires (isotopie stable du C et O), d'autres (isotopie clumped, analyses simultanées  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  et U-Pb *in-situ* par ablation laser) sont plus rares et nécessitent des développements analytiques plus poussés. Ce stage consiste à développer et tester ces différentes approches géochimiques sur les appareils du CEREGE (au sein des plateformes analytiques PANISS et Envitop) et les appliquer à la reconstruction de la paléoécologie de plusieurs mammifères éocènes endémiques de la Balkanatolie, dont les conditions de vie sont débattues (milieu aquatique ou terrestre ? Sous quel climat ?). Le stagiaire se formera à une large gamme d'analyses géochimiques et participera au développement de certaines d'entre elles (dont les analyses *in-situ* par ablation laser simultanées  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  et U-Pb).

**Méthodes :** Géochimie isotopique stable, clumped, géochronologie isotopique *in-situ*

**Mots-clefs :** géochimie isotopique, email dentaire, paléoécologie

**Lieu :** CEREGE (Plateau de l'Arbois)

### Encadrants et contacts :

Encadrant principal : Alexis Licht, licht@cerege.fr,

Co-encadrants CEREGE : Abel Guihou guihou@cerege.fr, Anne-Lise Jourdan, jourdan@cerege.fr



## M2 Internship year 2023-2024

**Title:** *geochemical analysis of fossil enamel: application to the paleoecology of fossil mammals from Balkanatolia*

**Topic:** The isotopic composition of numerous elements in dental enamel records environmental data that allow the reconstruction of the ecology and living ecosystems of animals. Some of these analyses are routinely done in numerous laboratories (such as the stable isotope analysis of C and O); other analyses are rarer and require advanced calibrations and development (such as the analysis of clumped isotopes, and the in-situ analysis of  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  and U-Pb isotopes).

This M2 internship consists in developing and testing these geochemical approaches on the mass spectrometers at CEREGE (PANISS and Envitop analytical platforms), and applying them to the reconstruction of the paleoecology of several Eocene fossil mammals from the Balkanatolian continent, which remain poorly understood. The student will be trained to a wide array of geochemical procedures and will participate to the development of several of them (including the in-situ analysis of  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  and U-Pb isotopes via laser ablation).

**Methods:** stable and clumped isotope geochemistry, in-situ isotope geochronology

**Keywords:** isotope geochemistry, fossil enamel, paleoecology

**Location:** CEREGE (Aix-en-Provence)

**Supervisors:**

Main contact: Alexis Licht, [licht@cerege.fr](mailto:licht@cerege.fr),

Co-supervisors: Abel Guihou [guihou@cerege.fr](mailto:guihou@cerege.fr), Anne-Lise Jourdan, [jourdan@cerege.fr](mailto:jourdan@cerege.fr)

