

Apport des MCS à la quantification
de la saisonnalité dans l'ancien ;
application entre 3,5 Ma et 1,2 Ma dans l'Omo
(Formation Shungura, Ethiopie)

Directrice de thèse (HDR)
Olga Otero
olga.otero@univ-poitiers.fr
Tel : 0686674610

Co-directrice de thèse
Géraldine Garcia
geraldine.garcia@univ-
poitiers.fr
Tel : 0549453983

La saisonnalité est une des variables climatiques qui impacte le plus fortement les paysages et la distribution des faunes et leur diversité, et ce aux différentes échelles de temps : annuelle, historique et géologique.

A des échelles de temps long (archéologique et plus encore paléontologique), les recherches qui cherchent à quantifier l'impact de modification des amplitudes saisonnières sur la biodiversité butent sur le déficit de méthodes indépendantes pour caractériser et quantifier les amplitudes saisonnières ou encore évaluer leur évolution au cours du temps. En l'absence (fréquente) de varve, ces méthodes sont basées sur les restes paléontologiques et interprètent les comportements écologiques des organismes et notamment leur régime alimentaire (notamment les micro-usures et isotopes stables de l'oxygène et du carbone chez les mammifères) ou encore elles reflètent des variations multifactorielles de l'environnement (notamment les isotopes stables sur les coquilles de mollusques dépendent à la fois de la température de précipitation et du fractionnement dans l'eau).

Vus les enjeux actuels sur l'évaluation des impacts du changement climatique sur la biodiversité, il est primordial d'améliorer notre connaissance de la réponse de la biodiversité aux variations de la saisonnalité sur des échelles de temps historique et paléontologique, avec l'élaboration de nouvelles méthodes indépendantes. L'objectif du projet de thèse est (1) de développer l'étude des marques de croissance dans les formations squelettiques d'ectothermes aquatiques (actinoptérygiens et chéloniens) pour quantifier l'amplitude de la saisonnalité et son évolution au cours du temps et (2) de l'appliquer dans l'ancien sur des sites clefs pour comprendre le contexte de l'évolution de la lignée humaine. Effectivement, les organismes ectothermes ont une croissance subcontinue et sont très sensibles aux changements saisonniers qui régulent de façon remarquable leur croissance. Les marques de croissance dans leurs formations squelettiques archivent cette information au cours de leur vie. Cette information est déjà exploitée en archéologie et en halieutique, respectivement pour déterminer les saisons de pêche chez nos ancêtres, ou les dynamiques de croissance des populations aquatiques actuelles. Pourtant, elles n'ont jamais été utilisées comme proxy climatique alors que cette information serait alors très largement accessible (les fossiles de vertébrés ectothermes aquatiques sont relativement abondants dans les archives sédimentaires).

La personne recrutée va bénéficier des données d'une expérimentation achevée (*agrément MENESR 86050, collaboration G. Garcia, O. Otero, D. Bouchon – UP-EBI, X. Bonnet – ULaRochelle-CEBC/LIENS, E. Réveillac – Agrocampus Rennes*) et de données actuelles obtenues chez des spécimens sauvages pour calibrer la méthode. Selon les compétences du ou de la doctorante, des aspects de la géochimie des isotopes stables seront alors développés dans le cadre de la thèse ou en collaboration. Elle ou il l'appliquera dans les unités de Formation de Shungura (Ethiopie, Omo) datées entre 3,5 Ma et 1,2 Ma dans le Rift Est Africain. Cette période couvre l'émergence supposée d'*Homo* et des australopithèques robustes, les dispersions hors d'Afrique, l'apparition des premiers outils. En outre, des changements drastiques dans les environnements et les faunes terrestres de l'Omo sont enregistrés ainsi que plusieurs phases de paléo-lacs (3,5 à 3 Ma, 1,9 à 1,5 Ma, 2,5 Ma et à 1 Ma environ) qui correspondent au moins pour certains d'entre eux à d'importants changements climatiques. Ses résultats seront comparés à ceux obtenus par d'autres méthodes dans cette série particulièrement bien étudiée (*collaboration avec A. Souron, PACEA, Bordeaux, et J.-R Boisserie, PalEvoPrim, Poitiers et OGRE*). Sur cette base, les modèles climatiques existants et les simulations paléo-climatiques à haute résolution en cours d'élaboration pour cette région (*ANR HADoC, PI G. Ramstein, LSCE, coPI O. Otero*) seront discutés. Les informations sur l'ANR HADoC et sur les travaux de l'équipe, notamment en dans l'Omo sont disponibles sur le site du laboratoire : <http://palevoprim.labo.univ-poitiers.fr/>

Dossier de candidature et procédure de recrutement

Date limite de réception des dossiers : le 30 avril

Composition du dossier :

- 1 CV complet (incluant les résultats aux examens depuis le Baccalauréat)
- 1 lettre de motivation (maximum 2 pages)
- 1 résumé avec mise en perspective de votre mémoire de M2 (maximum 2 pages)
- lettres de recommandation (3 au maximum)

Dossier à envoyer en pdf à : olga.otero@univ-poitiers.fr **ET** geraldine.garcia@univ-poitiers.fr

Un accusé vous sera envoyé à réception

Admissibilité des candidatures sur dossier

Admission sur audition des candidats admissibles (première quinzaine de mai)

Par téléconférence : 30 minutes d'entretien et de questions avec le jury de recrutement.

Présentation : puisque le jury connaît le dossier de candidature, la présentation doit se concentrer (1) sur le projet de recherche précédent/ de master dans son contexte scientifique, (2) sur la compréhension du projet dans son contexte scientifique, et (3) sur une critique de l'adéquation profil / projet du candidat.

Critères de sélection :

- qualité académique du dossier
- pertinence scientifique de la candidature
- motivation

Pour toute(s) information(s) complémentaire(s) : olga.otero@univ-poitiers.fr **ET** geraldine.garcia@univ-poitiers.fr