

Etude des rythmes de sédimentation dans un bassin lacustre de l'île de La Réunion (Gd Etang)

L'objectif du présent stage de recherche de niveau master 2 est d'établir la première reconstitution plurimillénaire de flux d'érosion sur l'île de La Réunion. De nombreuses études ont montré qu'il existait un lien entre évolution climatique et érosion, notamment en milieu montagneux. Cependant l'emprise croissante des sociétés humaines sur le milieu a modifié cette relation jusqu'à, par endroits, dominer totalement les rythmes et modalités de l'érosion. Reconstituer l'évolution quantitative et qualitative des processus d'érosion peut donc permettre de documenter les changements climatiques en période pré-anthropique et les interactions homme-milieu lorsque ceux-ci prennent le contrôle de l'évolution paysagère d'un lieu. L'île de La Réunion, colonisée par l'Homme il y a 3 siècles seulement, offre à ce titre une opportunité unique de documenter la relation climat-érosion sur le long terme (à l'échelle des 10 000 dernières années) et les effets d'une anthropisation rapide et massive d'un milieu de montagne (à l'échelle des derniers siècles).

Pour réaliser le projet, nous nous appuyons sur les méthodes paléoenvironnementales que nous avons développées en domaine alpin que nous transposerons à un lac de montagne réunionnais : le Grand Étang. Les reconstitutions climatiques ainsi obtenues seront interprétées à l'aune de résultats issus d'un projet plus vaste visant à reconstituer les changements climatiques à l'échelle de la partie sud de l'Océan Indien (Kerguelen, Madagascar, Mayotte), offrant des perspectives de valorisation exceptionnelles. Ce projet de master s'inscrit en outre dans le cadre du projet PALAVAS, financé par l'ANR, qui vise à quantifier le rôle des îles basaltiques tropicales dans le bilan global de carbone. Le but sera ici de fournir des estimations de volumes érodés et des échantillons de sédiments lacustres couvrant la période 0-10000 ans, pour des analyses isotopiques ultérieures. Le matériel étudié sera constitué de deux séquences sédimentaires de 7 et 9 m prélevées en mai 2024 et plusieurs kilomètres de lignes sismiques acquises durant la même mission.

L'étudiant.e sélectionné.e sera pleinement intégré.e au programme de recherche PALAVAS. Il sera basé.e au laboratoire EDYTEM à Chambéry et bénéficiera à ce titre de l'une des principales plateformes nationales pour l'étude des sédiments lacustres. Les méthodes mises en œuvre comprendront la description et l'analyse sédimentologique (analyse du bassin versant, description de la carotte, microgranulométrie, colorimétrie hyperspectrale à haute résolution), la caractérisation géochimique des sédiments (XRF core scanner et XRF quantitative), la réalisation du modèle d'âge (radiocarbone, radioéléments de courtes périodes) et l'analyse de l'organisation des dépôts à l'échelle du bassin lacustre (sismique réflexion).

En fonction du dossier académique et des résultats obtenus, une continuation du projet dans le cadre d'une thèse en co-tutelle avec l'Université de La Réunion pourra être envisagée.

Encadrement et contacts :

Fabien Arnaud, DR CNRS, EDYTEM, fabien.arnaud@univ-smb.fr

Laurent Michon, Prof. Univ. La Réunion, LGSR / IPGP