



# ÉCOLE DOCTORALE

## SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'ENVIRONNEMENT ET PHYSIQUE DE L'UNIVERS, PARIS

ed560.stepup@u-paris.fr

**Titre du sujet : La géodynamique du bassin des Mascareignes revisitée par la campagne océanographique MASC**

Directeur (trice) :

**FAMIN, Vincent, MCF HDR, vfamin@univ-reunion.fr**

Co-directeur (trice) / Co-encadrant(e) : *choisir éventuellement un.e co-directeur.trice avec HDR ou un.e coencadrant.e sans HDR supprimer les mots inutiles et ceux en italique*

**QUIDELLEUR Xavier, Pr , xavier.quidelleur@universite-paris-saclay.fr**

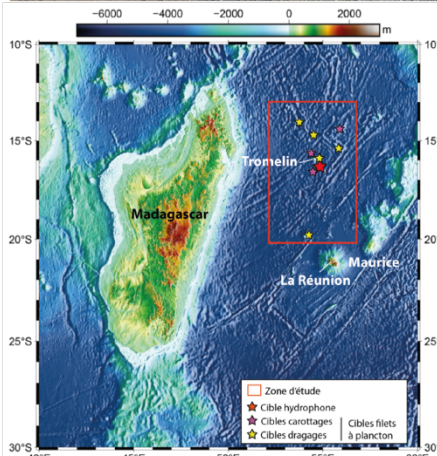
Equipe d'accueil : *à préciser et supprimer la ligne inutile*

**IPGP- Equipe des Systèmes Volcaniques – UMR7154**

Financement : **Contrat doctoral avec ou sans mission d'enseignement**

**Développement du sujet : (Maximum 2 pages)**

Le bassin des Mascareignes, situé dans l'océan Indien entre Madagascar, Les Seychelles et La Réunion, présente une géodynamique énigmatique à plusieurs titres. Ce bassin s'est formé par accretion océanique lorsque l'Inde s'est séparée de Madagascar et a migré vers l'Asie. Étrangement, la dorsale océanique du bassin des Mascareignes s'est fossilisée il y a environ 60 Ma et une nouvelle dorsale de Carlsberg s'est formée plus au nord, alors même que l'Inde poursuivait sa migration vers le nord-est. Les raisons de ce changement de dorsale restent encore mal comprises. A peu près au même moment apparaissent les premières manifestations volcaniques du point chaud de La Réunion vers 66 à 60 Ma, formant les fameux trapps du Deccan possiblement responsables de la crise Crétacé/Paléogène. Le bassin des Mascareignes est aussi parsemé de mont sous-marins, dont l'un d'entre eux (Tromelin) présente une activité volcanique d'au moins 53 Ma, à peine postérieure à la fossilisation de dorsale et à la première activité point chaud Réunion. Cette chronologie préliminaire pose la question d'un rôle du point chaud Réunion dans la fossilisation de la dorsale des Mascareignes.



En juillet 2024 se déroulera la campagne océanographique « MASC » à bord du Marion Dufresne, dont l'objectif est de mieux comprendre la géodynamique du bassin des Mascareignes grâce à l'acquisition de données géophysiques, de carottages et de dragages. Lors de cette campagne, les roches volcaniques des monts sous-marins seront prélevées pour déterminer l'âge et l'origine du volcanisme. Ce sujet de thèse s'inscrit dans les objectifs de MASC mieux comprendre la géodynamique du bassin des Mascareignes, son volcanisme et sa tectonique. Le travail de thèse consistera à traiter les données géophysiques (magnétisme, gravimétrie, bathymétrie, sondeur de sédiments) de MASC et à compiler les données existantes des précédentes campagnes, pour préciser comment et quand s'est fossilisée la dorsale des Mascareignes, et pour déterminer la nature de la tectonique intraplaque de la zone. En parallèle, la thèse réalisera les datations radiométriques des échantillons prélevés, et analysera leur pétrographie et leur chimie pour déterminer leur origine et leur éventuelle filiation avec le point chaud Réunion.

Le ou la candidat.e retenu.e devra posséder de très bonnes capacités rédactionnelles et maîtriser l'Anglais oral et écrit, ainsi que de solides connaissances dans au moins un des domaines de la géodynamique, de la géologie marine, de la pétrologie magmatique, ou la de géochronologie. Une expérience du travail en traitement de données de géophysique marine ou en datation radiométrique, ainsi qu'une prédisposition pour le travail en équipe, seront des atouts de poids dans l'examen des candidatures. Il est souhaitable que le ou la candidat.e retenu.e participe à la campagne océanographique MASC du 1<sup>er</sup> au 31 juillet 2024. Le ou la candidat.e retenu.e sera basé à La Réunion, avec de fréquents aller-retours vers la France métropolitaine et/ou l'Australie pour l'acquisition et le traitement des données, ainsi que vers l'international pour des congrès.

Contacts :

Vincent Famin  
LGSR, université de La Réunion - IPGP  
vfamin@univ-reunion.fr

Xavier Quidelleur  
GEOPS, université Paris Saclay  
xavier.quidelleur@universite-paris-saclay.fr

Laurent Michon  
LGSR, université de La Réunion – IPGP  
Laurent.michon@univ-reunion.fr

Daniel Sauter  
ITES, université de Strasbourg  
Daniel.Sauter@unistra.fr