

Le système Source-to-Sink de la marge indienne du Mozambique : étude des phases d'altération méso-cénozoïque des bassins du Zambèze et de la Rovuma

Bourse de post-doctorat de 18 mois
Début juillet-septembre 2018

Cette bourse postdoctorale s'insère dans un projet global de compréhension de la dynamique Source to Sink (S2S) de la marge indienne du Mozambique, par l'étude des surfaces d'altération du bassin versant du Zambèze. En effet, si les forçages majeurs impactant le remplissage sédimentaire et stratigraphique d'un bassin sont depuis longtemps identifiés (tectonique, climat, rapport érosion/altération de la marge, eustatisme, conditions de transport et de dépôt des sédiments) et font l'objet de modèles prédictifs, la nature des sédiments, qui conditionne la qualité d'un réservoir, reste peu contrainte dans ces modèles. La dynamique dite « source-to-sink », alimente de nombreux travaux qui s'attachent à comprendre et quantifier les interactions entre les forçages conditionnant le dépôt et la nature des sédiments provenant de l'érosion ou de l'altération de la marge (aire de drainage, nature de la roche source, climat, topographie) jusqu'à leur dépôt. Un des enjeux est le développement et l'application de concepts, outils ou méthodes dérivées de ces approches S2S afin de prédire le développement et la qualité de réservoirs à partir de l'évolution tectonique et climatique des zones sources de lithologies et compositions minéralogiques connues. Pour cela, il est nécessaire de comprendre les phases d'érosion ou d'altération (et le changement des flux de matières). Pour répondre à cette question, l'objectif du projet de post-doctorat sera de contraindre l'évolution méso-cénozoïque des bassins versants de la marge indienne du Mozambique, par :

- l'étude des bilans géochimiques de l'altération de la marge ;
- la datation de profils d'altération du bassin versant du Zambèze en couplant les méthodes de datation : (U-Th)/He sur (oxyhydr)-oxydes de fer des cuirasses et résonance paramagnétique électronique sur les kaolinites;
- la modélisation des périodes et des intensités d'altération depuis le Crétacé.

Le ou la post-doctorant(e) travaillera à GEOPS, au sein de l'Université Paris Sud en étroite collaboration avec les membres du projet (Total, Université de Rennes 1, IMPMC), et réalisera les analyses à GEOPS et à l'IMPMC. Le ou la post-doctorant(e) travaillera spécifiquement dans la région du Zambèze et de la Rovuma et réalisera une mission de terrain dans sa zone d'étude. A la suite de la mission, des études minéralogiques et cristallographiques des cuirasses et pisolithes échantillonnés seront réalisées afin de caractériser les échantillons sélectionnés pour la datation. Les âges obtenus permettront de mettre en évidence les grandes phases d'altération et seront mis en perspective avec les périodes de sédimentation en mer identifiés au cours du Cénozoïque.

Cette post-doctorat, s'insère dans un projet de compréhension de la formation des latérites et est accolé au projet ANR RECA "Relation entre le changement climatique et formation des latérites".

Nous recherchons un(e) candidat(e) possédant de bonnes connaissances en géosciences, géochronologie ou thermochronologie (U-Th)/He, minéralogie, géochimie ou science du sol.

Contact : Cécile Gautheron : cecile.gautheron@u-psud.fr