

**Evolution quaternaire des transferts sédimentaires sur la marge ouest de Madagascar à partir de l'étude géomorphologique et stratigraphique du bassin de Morondava.**

Encadrants: Gwenaél Jouet (IFREMER - [gjouet@ifremer.fr](mailto:gjouet@ifremer.fr)), Elodie Marches (SHOM).

Collaborateurs: Yannick Thomas, Estelle Théreau, Vincent Riboulot, Antonio Cataneo (IFREMER); Pierre Shute (SHOM)

Localisation du stage: IFREMER (UMR Geo-Ocean/ASTRE) et SHOM.

Durée du stage: 5 mois

La marge transformante à l'ouest de Madagascar résulte d'une histoire tectonique, volcanique et sédimentaire complexe depuis le Mésozoïque. Sa partie occidentale est délimitée par le ride de Davie qui scinde le canal du Mozambique en deux suivant un axe nord-sud. Cette zone de fracture régionale participe à circonscrire, au sud de l'île de Juan de Nova et au large des régions malgaches de Melaky et Menabe, le bassin sédimentaire de Morondava. Cette marge a récemment fait l'objet d'études stratigraphiques détaillées afin d'en comprendre les mouvements verticaux à grande échelle spatiale et temporelle (Delaunay, 2018) et d'en estimer les potentielles réserves en hydrocarbure. Malgré cela les dépôts sédimentaires superficiels et les remplissages quaternaires du bassin n'ont pour l'instant été que très peu documentés. Cette sédimentation mixte silicoclastique/carbonatée est portant à l'origine de nombreuses morphologies des fonds marins associées aux processus et à l'évolution des transferts sédimentaires pendant cette période récente de l'histoire géologique de Madagascar.

Cette zone a été explorée en 2021 lors de la campagne à la mer SOUSACOU menée par le SHOM avec pour objectif d'améliorer la caractérisation et la modélisation géoacoustique du sous-sol marin (projet AMETISTE). Les données de bathymétrie/imagerie (sondeur multifaisceaux), de sismique (sondeur de sédiments et sismique HR multitraces) et de carottage (type Calypso) permettent de définir deux grands domaines sédimentaires: 1) la marge ouest de Madagascar où les processus gravitaires semblent dominer, avec la présence de nombreuses incisions entaillant la pente continentale; ces canyons et chenaux turbiditiques alimentent le domaine profond en sédiments silicoclastiques et carbonatés provenant du plateau continental de Madagascar et 2) la partie centrale du bassin de Morondava où la sédimentation semble principalement liée aux processus de circulation profonde comme l'attestent les dépôts contouritiques et à la bonne préservation d'un large paleovallée. Les nouvelles données acquises en 2021 suggèrent également des interactions entre ces deux domaines avec de possibles connexions entre les systèmes turbiditiques de la marge malgache et cette vallée sous-marine profonde.

L'objectif de ce stage est, tout d'abord, de réaliser une étude géomorphologique et stratigraphique de la marge de Morondava et plus particulièrement de la pente continentale ouest de Madagascar. La comparaison avec les morphologies et le réseau d'incisions de pente décrits au nord de Juan de Nova (Boussey, 2016, Grenard-Grand, 2018) et l'intégration au modèle stratigraphique de ce bassin (Delaunay, 2018) aidera à établir un schéma régional d'évolution de cette marge continentale à l'échelle du Quaternaire terminal. Dans un second temps l'étude sédimentologique de 2 carottes décrivant les faciès sédimentaires des deux domaines permettra de préciser les modes de sédimentation et les échanges sédimentaires entre ces domaines. Plus globalement la corrélation des résultats avec les études sédimentologiques déjà menées dans ce bassin (Faubert, 2018; Grenard-Grand, 2018) donnera une évaluation globale de la contribution sédimentaire de l'ouest Madagascar au canal du Mozambique.

References:

- Boussey, D., 2016. *Caractérisation morpho-sédimentaire et évolution récente de la plate-forme mixte du NW de Madagascar (Zones de Majunga et Melaky). Rapport de Master 2, Université de Brest. 79 pp.*
- Delaunay, A., 2018. *Les mouvements verticaux de Madagascar (90 - 0 Ma) : une analyse couplée des formes du relief et de l'enregistrement sédimentaire des marges ouest malgaches. Ph.D. Thesis, Université de Rennes 1. France. 367 pp.*
- Faubert, L., 2018. *Caractérisation des transferts sédimentaires terre-mer au Quaternaire terminal dans la vallée de la Tsiribihine, marge sud-ouest de Madagascar. Rapport de Master 2, Université de Bordeaux, 44 pp.*
- Grenard-Grand, E., 2018. *Géomorphologie et évolution stratigraphique de la marge nord-ouest de Madagascar depuis le Crétacé : rôle des courants et des transferts sédimentaires dans l'incision de la pente continentale. Rapport de Master 2, Université de Brest. 53 pp.*