
Géométries des plateformes carbonatées au cours de l'évolution géodynamique d'une marge continentale passive : exemple du nord-est de la mer Rouge

Tihana Pensa¹, Guillaume Baby^{*†1,2}, Thomas Teillet^{1,3}, Antoine Delaunay¹, Amir Kalifi¹, and Abdulkader M. Afifi¹

¹Physical Science and Engineering Division, KAUST – Arabie saoudite

²Biogéosciences – CNRS, Université Bourgogne Franche-Comté – France

³Institut für Geowissenschaften, Universität Potsdam – Allemagne

Résumé

La péninsule de Midyan, située entre le nord de la mer Rouge et le golfe d'Aqaba, constitue la seule région le long de la mer Rouge où les séries sédimentaires syn- et post-rift (Mio-Pliocène) affleurent de manière continue. Ces affleurements incluent des plateformes carbonatées remarquablement bien préservées, offrant une fenêtre unique sur l'évolution des systèmes carbonatés au cours de la mise en place d'une marge passive.

La combinaison des données de terrain, des données géophysiques, de forages et de nouvelles datations par stratigraphie isotopique du strontium (Sr) permet de replacer ces plateformes dans le contexte tectonique et paléogéographique de l'ouverture de la marge nord-orientale de la mer Rouge.

Nos résultats montrent une évolution marquée des systèmes carbonatés. Au début de la phase de rift (~23–21 Ma), ces systèmes sont dominés par un système de rampes riches en mollusques. Par la suite, depuis le paroxysme jusqu'à la phase tardive du rift (~21–14 Ma), des plateformes frangeantes riches en coraux et algues se développent soit en bordure des escarpements de failles normales ou intercalées dans des systèmes deltaïques mixtes.

La production carbonatée cesse au Miocène moyen à supérieur (~13–6 Ma), probablement en réponse à la transition paléogéographique vers un bassin restreint soumis à des conditions hypersalines.

Les nouvelles datations mettent en évidence la reprise de la production carbonatée à la fin du Miocène (~5,5 Ma), dans un contexte post-rift. Cela se traduit par le développement de plateformes épaisses et aggradantes, riches en coraux et en algues. Ces plateformes, attachées ou isolées, présentent une morphologie fortement conditionnée par la tectonique salifère.

Mots-Clés: Plateformes carbonatées, mer Rouge, marge passive, Miocène, Pliocène

*Intervenant

†Auteur correspondant: baby.guillaume@gmail.com