
Evolution tecto-sédimentaire cénozoïque de la Dépression du Turkana : du nouveau pour l'évolution des rifts continentaux

Alexis Nutz^{*1}, Théa Ragon², and Mathieu Schuster³

¹Aix Marseille Univ., CNRS, IRD, INRAE, CEREGE, Aix-en-Provence, France – Centre de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement [CEREGE] – France

²Seismological Laboratory, California Institute of Technology, Pasadena, CA, USA. – États-Unis

³Université de Strasbourg, CNRS, Institut Terre et Environnement de Strasbourg, UMR 7063, 5 rue Descartes, Strasbourg F-67084, France – CNRS : UMR7063 – France

Résumé

La phase de " stretching " (i.e., phase initiale) est essentielle dans l'évolution du rifting car elle conditionne ensuite un grand nombre des étapes ultérieures de l'ouverture continentale. Cependant, bien que l'architecture finale des marges passives ait été largement documentée et discutée au cours des dernières décennies à partir d'un large éventail d'exemples et de multiples données de surface et de subsurface, l'évolution complète de la phase de " stretching " elle-même reste principalement illustrée par des modèles analogiques et numériques. Les exemples de cas d'études réels et surtout encore actifs sont rares. Dans ce contexte, la Dépression de Turkana (rift cénozoïque, Afrique de l'Est) est un laboratoire naturel qui fournit des informations clés pour étudier toutes les étapes de l'évolution d'un rift continental pendant la phase de " stretching ". Dans cette contribution, nous combinons des analyses de terrain et des données de sismique réflexion pour caractériser les différentes étapes de l'évolution tecto-sédimentaire de la Dépression du Turkana. Nous mettons l'accent sur l'initiation de la rupture de surface et la fin de l'activité syn-tectonique. En particulier, nous montrons que le rifting s'amorce avec la réactivation de structures héritées non optimales, et progresse avec leur abandon lors du développement de grabens ou de demi-grabens longs et larges. Le rifting se termine localement avec le développement de bassins sag post-tectoniques, mis en place de manière synchrone suite à la migration du locus de déformation fragile vers une région adjacente où commence un cycle similaire. Enfin, nous proposons un modèle d'évolution conceptuel alternatif pour les systèmes de rifts continentaux partageant des caractéristiques communes avec la Dépression du Turkana septentrional : c'est-à-dire d'abondantes structures héritées, une lithosphère amincie et chaude et un magmatisme faible à modéré.

Mots-Clés: Graben, Tectonique, Sag, Basse vallée de l'Omo

*Intervenant