
Les événements géodynamiques, eustatiques et courantologiques enregistrés dans le remplissage d'une canyon géant carbonaté (Bahamas)

Thierry Mulder*¹, Thibault Cavailhes¹, Audrey Recouvreur², Vincent Hanquiez¹, and Jean R. Borgomano³

¹Environnements et Paléoenvironnements OCéaniques – CNRS : UMR5805 – France

²university college of Cork – Royaume-Uni

³UM 34 CEREGE CNRS (UMR 7630) – IRD (UMR 161) – Aix-Marseille Université - AMU, CNRS : UMR7630 – Aix-Marseille Université (Centre Saint-Charles), Place Victor Hugo, 13331 Marseille cedex 03, France

Résumé

Le Great Abaco Canyon (GAC) est un canyon carbonaté géant incisant le plateau de Blake sur plus de 150 km et traverse l'escarpement de Blake Bahama (BBE) haut de plus de 3000 m. Les données sismiques de la campagne CARAMBAR 2.0 (2016) ont montré qu'il s'ouvre sur un lobe structuralement confiné, remplissant une dépression post-miocène sans expression bathymétrique. Il s'est formé en cinq phases : pré-structuration, préconditionnement, deux phases de creusement et un remplissage < 3Ma. La pré-structuration est contrainte par des failles jurassiques d'orientation N110 parallèles à la zone de fracture de Great Abaco (GAFZ). La GAFZ forme un couloir de subsidence accrue avec des roches de moindre résistance favorisant une dissolution et une érosion focalisée, qui, au Crétacé supérieur ont conduit à la formation de box-shaped canyons conjointement au recul du BBE (préconditionnement). Durant l'Éocène et l'Oligocène, une dissolution accrue produite par les eaux antarctiques (phase de creusement), est synchrone du développement de la ride de contourite de Blake-Bahama. Une phase d'érosion plus récente s'est produite au cours du Miocène. La phase de remplissage calciclastique (MTDs, turbidites) très courte (< 3 Ma) s'est probablement produite pendant le highstand du Langhien et du Serravallien, simultanément à la formation de petits canyons le long du banc de Little Bahama. Après le remplissage complet de la dépression distale, les turbidites se déposent au nord dans le bassin de Blake (événement Great Abaco des carottes ODP). Les masses d'eau antarctiques et la présence de reliefs structuraux (blocs faillés ou dômes de sel) ont pu être à l'origine de cette déviation. Quelques failles se propagent et se réactivent dans le remplissage du lobe, ce qui suggère la persistance de l'activité tectonique dans cette partie des Caraïbes jusqu'à la fin du Serravallien, en accord avec l'augmentation de l'activité géodynamique mondiale observée pendant le Langhien. L'activité sédimentaire a probablement diminué de façon drastique à la fin du Serravallien en raison de la baisse du niveau de la mer qui a interrompu la production de sédiments sur le plateau LBB ainsi que du renforcement des eaux arctiques qui ont augmenté la dissolution (Caribbean Carbonate crash).

Mots-Clés: Canyon, carbonates, Bahamas, Miocène, Turbidites, Dissolution

*Intervenant