

MORPHOLOGIE ET EVOLUTION DES CANYONS SOUS-MARINS SUR LA PENTE CARBONATEE DE *LITTLE BAHAMA BANK* (BAHAMAS)

Elsa TOURNADOUR^(1,@), Thierry MULDER⁽¹⁾, Jean BORGOMANO⁽²⁾, Hervé GILLET⁽¹⁾,
Vincent HANQUIEZ⁽¹⁾, Emmanuelle DUCASSOU⁽¹⁾

(1) UMR 5805 EPOC, Université de Bordeaux, av des Facultés, 33405 Talence Cedex FRANCE

(2) Total, CSTJF, av Larribau, 64000 Pau Cedex FRANCE

(@) e.tournadour@epoc.u-bordeaux1.fr

La pente nord de *Little Bahama Bank* (*LBB*) prograde vers le nord depuis le Miocène et est définie comme une pente en accrétion. Cependant, de nombreuses morphologies en *by pass* ou en érosion sont visibles sur le fond marin, tels que des cicatrices de glissements ou des canyons. La mission Carambar (nov.2010) fournit un jeu de données à haute résolution permettant de caractériser précisément 18 canyons avec une profondeur d'incision allant jusqu'à 150 m. Ces canyons évoluent rapidement en de petits sillons distributaires, débouchant finalement sur une zone de dépôt. L'ensemble de ces architectures forme des petits systèmes gravitaires carbonatés qui s'étendent sur environ 40 km le long de la pente nord de *LBB*.

Les canyons sont situés en moyenne entre 460 m et 970 m de profondeur d'eau. Certains d'entre eux présentent une tête en forme d'amphithéâtre délimitée par un escarpement d'environ 100 m de haut et présentant des cicatrices d'arrachement qui suggèrent une formation par érosion régressive. D'autres canyons montrent une tête linéaire entaillant la pente supérieure. La répartition spatiale de ces têtes de canyons linéaires semble être influencée par un transfert de sédiment des *shoals* oolitiques de *Walker Cays* (localisés environ 5 km en amont des canyons) vers la pente supérieure. Des terrasses peuvent être observées au sein des canyons, à la fois sur la carte bathymétrique mais également sur la sismique très haute résolution. On y observe également des levées internes confinées ou non. A l'instar des systèmes silicoclastiques, ces levées sont interprétées comme pouvant être formées par débordement de la partie supérieure d'écoulements turbulents en transit dans le canyon.

A partir de ces premiers résultats un modèle d'évolution des canyons est proposé selon 3 étapes principales : (1) une première étape dominée par l'érosion régressive, aboutissant à la formation de canyons à tête en amphithéâtre, (2) une seconde étape où l'érosion régressive se poursuit de manière linéaire sur la pente supérieure, (3) une troisième étape de remplissage de ces canyons par des dépôts résultants d'écoulements turbulents, initiés par des déstabilisations des bordures des canyons ou par un transfert sédimentaire depuis la plate-forme. L'érosion régressive et les paliers bathymétriques sur les profils de pente semblent influencés par des fronts de cimentation, ce qui constitue une différence majeure avec les systèmes silicoclastiques.

L'évolution des canyons carbonatés de la pente nord de *LBB* semble être dominée principalement par des processus de déstabilisation, mais peut être également influencée par des transferts de sédiments en provenance de la plate-forme vers la pente. De plus, ces systèmes de dimensions restreintes pourraient avoir des implications à une échelle régionale dans les flux sédimentaires vers le domaine profond. En effet, les canyons de la pente nord de *LBB* semblent alimenter le canyon de *Great Abaco* entaillant le *Blake Bahama Escarpment* entre 2000 m et 4000 m de profondeur bathymétrique.