

RELATION ENTRE GLACIO-EUSTATISME ET SEDIMENTATION DU DRIFT CARBONATE MODERNE DU PETIT BANC DES BAHAMAS

Ludivine CHABAUD⁽¹⁾, Emmanuelle DUCASSOU⁽¹⁾, Elsa TOURNADOUR⁽¹⁾, Thierry MULDER⁽¹⁾,
John REIJMER⁽²⁾, Gilles CONESA⁽³⁾, Jacques GIRAUDEAU⁽¹⁾, Vincent HANQUIEZ⁽¹⁾, Jean
BORGOMANO⁽⁴⁾

(1) Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux (EPOC), CNRS : UMR5805, Allée
Geoffroy Saint-Hilaire, 33615 Pessac cedex, France

(2) Sedimentology and Marine Geology group, VU University Amsterdam, Faculty of Earth and Life
Sciences, De Boelelaan 1085, 1081 HV Amsterdam, Pays-Bas

(3) Centre Européen de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement (CEREGE),
CNRS : UMR7330, Aix-Marseille Université, 13331 Marseille cedex 3, France

(4) TOTAL-Scientific and Technical Center Jean Féger (CSTJF), 64018 Pau Cedex, France

Les bancs des Bahamas sont des environnements totalement carbonatés. Les seules particules terrigènes qui y parviennent sont apportées par les vents. Les missions océanographiques CARAMBAR (2010) et CARAMBAR 1.5 (2014) ont permis la collecte de sédiments et de données acoustiques (bathymétrie multifaisceaux, imagerie, sismique à très haute et haute résolution) le long des pentes du Petit Banc (LBB) et du Grand Banc (GBB) des Bahamas. Actuellement, la plate-forme du LBB est ennoyée sous 6 m d'eau en moyenne. Cette étude vise à comprendre les processus sédimentaires au niveau de la pente septentrionale du LBB, soumise à la houle mais qui se trouve également à la confluence de deux courants de surface, le courant des Antilles et le Courant de Floride qui ont un impact sur le fond marin au niveau du haut de pente jusqu'à une bathymétrie de 800 m. Il s'y est développé un grand corps sédimentaire oblong : le LBB drift. Les analyses stratigraphiques et sédimentologiques ont permis de caractériser la variabilité des apports sédimentaires d'un point de vue spatial et temporel au cours du dernier million d'années, mais plus particulièrement sur les derniers 450 ka.

Les dépôts de pente sont des sédiments de péri-plate-forme qui consistent en un mélange d'organismes et de clastes issus de la plate-forme et d'organismes planctoniques. La distribution des sédiments varie au cours de trois périodes principales : 1) les périodes de submersion de la plate-forme, comme l'actuel, avec un niveau marin relatif (RSL) > -6 m par rapport au niveau marin actuel, qui présentent les taux de sédimentation les plus forts (10-30 cm/ka) et les sédiments les plus fins ; 2) les périodes interglaciaires ($-90 < \text{RSL} < -6$ m) lorsque les bordures de la plate-forme sont encore ennoyées, qui correspondent à des taux de sédimentation intermédiaires (< 10 cm/ka); et 3) les périodes glaciaires ($\text{RSL} < -90$ m), qui correspondent à l'exondation complète de la plate-forme et du haut de la pente du LBB, et qui présentent les taux de sédimentation les plus faibles (mm/ka) et les sédiments les plus grossiers.

L'exportation des sédiments via les processus " off-bank transport " depuis la plate-forme est importante pendant les périodes de haut niveau marin ($\text{RSL} > -6$ m). Elle conduit à de forts taux de sédimentation sur la pente, principalement au cours du dernier million d'années, pendant les stages isotopiques marins 1, 5e et 11. Pendant les périodes de chute du niveau marin, la production de sédiments carbonatés est réduite et lorsque le niveau marin relatif est supérieur à -40 m, la production de sédiments carbonatés de faciès plate-forme a lieu sur une largeur de 4 km. Des monts carbonatés sont observés entre 600 et 800 m de profondeur en lien avec la présence du courant des Antilles. En période glaciaire, quand les apports sédimentaires sont restreints à la production pélagique, des nodules indurés se développent dans la pente supérieure (300-650 m de profondeur). Le transport sédimentaire par le courant des Antilles favorise alors, au niveau de la pente moyenne (650-800 m de profondeur), le développement de séquences bioturbées à granoclassement inverse puis normal, appelées contourites. Les caractéristiques de ces séquences contouritiques sont morphologiquement très similaires à celle décrites dans les environnements silicoclastiques, mais sont par contre très condensées avec des taux de sédimentation très faibles s'étalant tout au long d'une période glaciaire.