
Morphologie des pentes leeward et windward des Bahamas

Thierry Mulder^{*1}, Vincent Hanquiez¹, Brendan Talwar^{2,3}, Edward James Brooks², Anthony Chaumulon⁴, Rich Jeong⁵, Benjamin Le Lorec⁶, Alexia Proanec⁶, Julian Race⁵, Thibault Romao⁶, Jordan Vautier⁶, and Stanislas Wilk⁶

¹UMR 5805 Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux – Université de Bordeaux (Bordeaux, France) – France

²Cape Eleuthera Institute, PO Box EL-26029, Rock Sound, Eleuthera – Bahamas

³Institute of Environment, Department of Biological Sciences, Florida International University, 3000 NE 151st Street, North Miami, FL, 33181 – États-Unis

⁴UMR 5805 Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux – Université de Bordeaux (Bordeaux, France) – France

⁵OceanX, New York City, NY – États-Unis

⁶UMR 5805 Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux – Université de Bordeaux (Bordeaux, France) – France

Résumé

Des données morphobathymétriques sur des pentes carbonatées des Bahamas montrent de très nombreuses structures sédimentaires. Leur caractérisation a permis d'établir les modèles de pentes *leeward* et *windward*. Quel que soit sa localisation, la plateforme externe montre des figures d'érosion et des dunes indiquant l'action de processus hydrodynamiques complexes et interagissant entre-eux. Le haut de pente présente de manière récurrente des terrasses correspondant à des périodes de stagnation du niveau marin lors de la dernière remontée eustatique. La déclivité de la pente ne semble pas être un critère discriminant entre les pentes *windward* et *leeward*. Les courants de marée accélérés au niveau des *shoals* et des îles apparaissent comme un mode efficace d'export des sédiments, construisant des deltas tidaux et éventuellement exportant des particules grossières. C'est également le cas du *density cascading* qui a alimenté le prisme progradant, lui-même remanié en *periplatform drift*. Le prisme est moins développé sur les pentes *windward* où l'érosion est plus intense. Des monts carbonatés d'eau froide sont omniprésents sur les pentes *leeward* alors qu'ils colonisent plutôt la pente inférieure sur les marges *windward*. Des *scours* et des *sediment waves* indiquent un transport *downslope* quel que soit le type de marge. La pente inférieure n'est pas totalement homogène pour les deux types de marges. Sur les pentes *leeward* des réseaux de ravines assurent le transfert de sédiment. Sur les deux types de pentes, de petits canyons peuvent permettre l'export de sédiment vers le bassin. Ils se forment à la limite inférieure d'une zone très cimentée sur la pente supérieure et moyenne. Quel que soit le type de marge, les instabilités gravitaires, parfois de grande taille, sont présentes. *In fine*, des courants de contour, plus intenses sur les marges *leeward* du fait du confinement, contribuent à la redistribution des sédiments en pied de pente. Cette analyse montre que la discrimination des pentes *windward* ou *leeward* par leur simple orientation ne permet pas

*Intervenant

d'expliquer la variété et surtout la similitude entre les structures sédimentaires présentes.
L'utilisation d'éléments morphologiques et/ou architecturaux semble plus appropriée.

Mots-Clés: Morphobathymétrie, leeward, windward, pente, Bahamas