

LES DEPOTS CONTOURITIQUES CARBONATES ET LES HEMIPELAGITES DES BAHAMAS

Emmanuelle Ducassou ^{*1}, Ludivine Chabaud, Paul Mbal-Darrigade ², Kelly Fauquembergue ³, Lucie Hognon ², Thierry Mulder ², Vincent Hanquiez ², Jacques Graudeau ²

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

² UMR 5805 Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux – Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers, Université Sciences et Technologies - Bordeaux 1, Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique: UMR5805, Ecole Pratique des Hautes Etudes – France

³ Environnements et Paléoenvironnements OCéaniques (EPOC) – CNRS: UMR5805, Université de Bordeaux – 33615 Pessac, France

*Intervenante – emmanuelle.ducassou@u-bordeaux.fr

Les bancs des Bahamas sont des environnements quasi exclusivement carbonatés et les particules terrigènes qui y parviennent sont apportées essentiellement par les courants et ponctuellement par les vents. Les différentes missions océanographiques CARAMBAR (2010, 2014, 2016) 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), du Grand Banc (GBB) des Bahamas et de la vallée d'Exuma. Des analyses sédimentologiques et stratigraphiques détaillées sur plusieurs dizaines de carottes, associées aux données acoustiques ont permis de comprendre le rôle important des courants océaniques – de surface comme de fond – sur les pentes de cet archipel partiellement isolé des apports silicoclastiques.

Les analyses sédimentologiques comprennent des mesures granulométriques, élémentaires (XRF core scanner) et des identifications de particules. L'application d'une chronologie inédite incluant du $d^{18}O$, des âges radiocarbones et des biozones de foraminifères planctoniques et de nannofossiles calcaires aux données sédimentologiques a permis de caractériser la variabilité des apports sédimentaires d'un point de vue spatial et temporel au cours des derniers 450 ka.

Les courants de surface des Antilles et de Floride en influençant la sédimentation du haut de pente jusqu'à une bathymétrie de 800 m, ont permis le développement de grands corps sédimentaires oblongs, similairement aux drifts définis en contexte silicoclastique (ex. le LBB drift). Cependant, leur alimentation se fait différemment et se découpe en trois périodes principales : (1) les périodes de submersion de la plate-forme, comme l'actuel, avec un niveau marin relatif (RSL) > -6 m (stades isotopiques marins 1, et 11 et le sous-stade chaud 5e), qui présentent les taux de sédimentation les plus forts (10-30 cm.ka-1) et les sédiments les plus fins, exportés depuis la plate-forme via les processus off-bank; (2) les périodes interglaciaires (-90 < RSL < -6 m) lorsque les bordures de la plate-forme sont encore ennoyées, qui correspondent à des taux de sédimentation intermédiaires (< 10 cm.ka-1) ; et (3) les périodes glaciaires (RSL < -90 m), qui correspondent à l'exondation complète de la plate-forme et du haut de la pente, et qui présentent les taux de sédimentation les plus faibles (mm.ka-1) et les sédiments les plus grossiers. Des nodules indurés peuvent se développer pendant ces périodes glaciaires et le transport sédimentaire par le courant favorise le développement de séquences bioturbées montrant un granoclassement inverse puis normal au niveau de la pente moyenne (650-800 m de profondeur), appelées contourites. En dépit de la similarité faciologique évidente de ces séquences contouritiques avec celles décrites dans les environnements silicoclastiques, les contourites carbonatées modernes des Bahamas ont la particularité de présenter des niveaux très condensées, caractérisés par des taux de sédimentation très faibles s'étalant tout au long d'une période glaciaire.

Le Deep Western Boundary Current (D WBC), qui est la composante sud de la North Atlantic Deep Water (NAD W), s'écoule sur le fond et agit en-dessous de 800-1000 m, essentiellement le long et au bas de l'escarpement bordant les pentes et canyons des Bahamas à l'est, supplanté au fond par les Antarctic Bottom Water (AAB W) en périodes glaciaires. Le D WBC, et notamment sa partie supérieure (upper NADW) affecte également la sédimentation des plateaux pro-fonds internes bahamiens (ex. Blake Plateau, terrasses dans la vallée d'Exuma) en générant des hémipélagites riches en particules silicoclastiques mais vannées des aiguilles d'aragonite provenant des bancs carbonatés.

Mots-Clés: contourites carbonatées modernes, hémipélagites, drifts de périplateforme, Bahamas, Quaternaire