



Effacité des systèmes carbonatés: de la plate-forme à l'ultra-deep

Thierry Mulder ^{*1,2}, Hervé Gillet ^{1,2}, Vincent Hanquiez ^{1,2}, Emmanuelle Ducassou ^{1,2},
Audrey Recouvreur ^{1,2}, Kelly Fauquembergue ^{1,2}, Elsa Tournadour ^{1,2}, Johan Le Goff ³, John Reijmer ³,
Natacha Fabregas ^{1,2}, Borgomano Jean ⁴

^{1et2}Université de Bordeaux (UB) – UMR 5805 Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux

³ King Fahd University of Petroleum Minerals, College of Petroleum Engineering Geosciences – Arabie saoudite

⁴ CEREGE – Aix Marseille Université : UM34 – France

Les données récentes des missions Carambar améliorent la compréhension des systèmes carbonatés depuis la zone de production jusqu'à la plaine abyssale (*ultra-deep-carbonates*). Deux systèmes extrêmes (*end-members*) peuvent être identifiés en fonction du type de sédiment transporté (boue ou sable carbonaté) et de la taille du système turbiditique qui s'est développé dans la partie la plus profonde. Le système *Little Bahama Bank (LBB) - Great Abaco Canyon (GAC)* est un système de faible efficacité dominé par la boue. La production sur la plate-forme est exportée, soit par *density cascading*, soit par *tidal flushing*. Dans le premier cas, les particules fines sont piégées dans un prisme de haut niveau (*onlapping wedge*). Dans le second cas, seules les particules fines sont exportées au-delà des passes tidales. Les particules grossières forment des barres qui construisent des deltas de marée carbonatés mais les faibles pentes du LBB empêchent leur transfert au-delà. Une partie de la fraction fine atteint tout de même les petits canyons de la pente inférieure jusqu'à 1200 m de bathymétrie et va finalement s'épandre pour former des accumulations qui s'apparentent à des lobes. Néanmoins, il semble qu'une bonne partie de cette fraction fine soit piratée par les courants de surface qui maintiennent une activité jusque vers 800 m de profondeur d'eau. Ainsi, durant l'actuel, peu de sédiment issu de la plate-forme arrive dans la vallée de *Great Abaco* puis dans le GAC après le passage du *Blake Bahama Escarpement*. L'essentiel est apporté latéralement par glissement transrionnels affectant les contourites situées sur le *Blake Plateau*, au N du canyon. En outre les courants profonds tels que le *Western Boundary UnderCurrent (WBUC)* prélèvent une partie des sédiments fins. Le système d'Exuma est beaucoup plus efficace. Les fortes pentes au niveau d'Exuma Sound (ES) permettent au matériel grossier chenalisé dans les passes tidale de la plate-forme d'être exporté au-delà de la bordure de plate-forme et d'atteindre la pente. Là, elles alimentent des courants de turbidité dans l'*Exuma Valley* qui traverse ES puis *Exuma Plateau*. A ce niveau, la vallée est confinée entre les pentes abruptes des cays et des îles qui l'alimentent également en éléments grossiers. Après le passage du *Blake Escarpement*, les courants alimentent une levée turbiditique en éventail qui s'étale sur la croûte de la plaine abyssale de San Salvador. Le système est alors constitué de dépôts en masse grossiers avec de nombreuses figures d'érosion ou de dépôt sédimentaires. En outre, l'activité attestée sur le fond de la WBUC à cet endroit suggère la possibilité d'interactions entre processus *downslope* et *alongslope*. Les données parcellaires recueillies sur le système de Little Abaco Canyon montrent que ce dernier est à forte efficacité en raison de la connexion directe plate-forme-Canyon. Dans tous les cas, l'efficacité des systèmes carbonatés semble liée au type de matériel produit et exporté, au type de bordure de plate-forme et à la morphologie de la pente.

Mots-Clés: Carbonates profonds, turbidites, canyons, Bahamas, contourites

*Intervenant