

---

# Dépressions sous-marines géantes : dissolution et érosion mécanique dans un système carbonaté

Thierry Mulder<sup>\*1</sup>, Thibault Cavailhes<sup>1</sup>, Hervé Gillet<sup>1</sup>, and Vincent Hanquiez<sup>1</sup>

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

## Résumé

Les dépressions sous-marines sont des structures communes sur les différents corps du système solaire. Les dépressions sous-marines terrestres parmi les plus vastes sont présentes aux Bahamas par 4000 m de profondeur au pied du plus haut escarpement terrestre, le *Blake Bahama Escarpment* (BBE). D'un diamètre moyen de 1000 m et d'une profondeur supérieure à 200 m, ces dépressions peuvent être isolées ou coalescentes. Elles dépassent ainsi en taille les structures sous-marines d'échappement de fluides (*pockmarks*), celles uniquement liées à la dissolution (dolines) ou celles associées à l'érosion mécanique (*plunge-pools*). Les plus vastes et profondes se trouvent à l'embouchure des canyons sous-marins et sont suivies d'un haut topographique interprété comme un dépôt lié à un ressaut hydraulique traduisant le passage d'écoulements gravitaires récents. Cependant, les écoulements gravitaires dans le système de vallées carbonatées sont sporadiques, d'énergie limitée, et préférentiellement déclenchés lorsque la plate-forme carbonatée est inondée. Par conséquent, le gigantisme de ces dépressions ne peut pas être expliqué uniquement par un mécanisme similaire à celui des *plunge pools*, bien que des écoulements gravitaires puissent rafraîchir des structures de dissolution préexistantes. Aux Bahamas, ces structures résultent de dissolution karstique. Similairement à ce qui est observé au niveau de l'escarpement de Floride, elles seraient formées par la dissolution des carbonates sous l'action de saumures constitués de sulfures résultant de la dissolution de sulfates (ex. anhydrite) présents dans la colonne sédimentaire de la plate-forme. Elles seraient alors des structures d'effondrement à l'aplomb d'un endokarst associé à une karstification hypogénique. Le mouvement de ces saumures serait initié et maintenu par le flux de chaleur géothermique et le gradient halin en base de plate-forme (Kohout convection). Ces fluides circuleraient le long d'accidents tectoniques, notamment les zones de fractures associées à la croissance de la marge passive transformante, et expliqueraient l'alignement de certaines de ces dépressions dans l'axe de l'embouchure des canyons. Ainsi, les dépressions géantes étudiées sont le résultat combiné d'une phase initiale de dissolution liée au retrait du BBE (*dolines hypogènes*) et de l'activité plus récente d'écoulement turbiditiques chargés en sédiments (*plunge pools*).

**Mots-Clés:** doline, Bahamas, hypogénique, endokarst, dissolution, carbonates

---

\*Intervenant