

---

# Le rôle des structures sur les échappements de fluides au sein d'une plate-forme carbonatée : les pockmarks géants et abyssaux des Bahamas

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

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

## Résumé

Les données sismiques et bathymétriques issues de la mission océanographique CARAM-BAR 2.0 ont permis de révéler l'existence de 29 pockmarks géants abyssaux jalonnant le pied du Blake Bahama Escarpement (BBE). Cet escarpement sous-marin, ayant un dénivelé pouvant atteindre 4200 m, constitue la transition entre la plate-forme carbonatée Bahamienne (-800 m) et la plaine de San Salvador (- 4900 m). Les pockmarks, pseudo-criculaires, sont observés à des profondeurs d'eau comprises entre - 4584 m to - 4967 m, ont des diamètres compris entre 255 m to 1819 m et montrent des dépressions centrales ayant des profondeurs décimétriques à hectométriques (30 m à 185 m). L'alignement de pockmarks est parallèle au BBE, exclusivement entre 2200 m et 5000 m de l'isobathe -4000 m, exprimant sur la zone d'étude le pied de l'escarpement. Un banc carbonaté sous-jacent, enfoui à l'aplomb des pockmarks a été clairement observé et contient, à environ 1000 m sous les structures étudiées, une anomalie sismique de haute amplitude. La densité de distribution des pockmarks est maximale dans la zone où les linéaments structuraux de la zone de Fracture de Sunniland recoupent le BBE et lui impose une courbure morphologique caractéristique ; Cette zone de fracture est héritée des épisodes de transtension à l'origine de la transition océan-continent. L'ensemble des observations ci-dessus suggèrent une relation atypique entre la distribution spatiale des échappements de fluides sous-marins (pockmarks), les structures tectoniques héritées recoupant la plate-forme et le banc carbonaté enfoui en pied d'escarpement sous les hémipélagites et les contourites de la Plaine de San Salvador. Les entrées d'eaux météoriques pendant les phases de bas-niveau marins dissolvant les anhydrites de la plate-forme, la convection thermique dans cette dernière et les entrées salines d'eau de mer par l'escarpement sous-marin participent en proportion non quantifiées à la circulation et la corrosion des carbonates dans la plate-forme. Ces mécanismes sont particulièrement efficaces le long des hétérogénéités structurales du système (failles, fractures), se comportant comme des drains hydrauliques voire des zones de fuites, notamment à l'endroit où les pockmarks de cette étude ont été décrits.

---

\*Intervenant