

---

# Distribution, émissions et voies de migration des fluides sur la plateforme continentale de la marge active du Nord de l'Équateur (campagne SUPER-MOUV, 2024)

François Michaud<sup>\*1,2</sup>, Mireille Laigle<sup>1</sup>, Audrey Galvé<sup>1</sup>, Jean-Yves Collot<sup>1</sup>, Alexandre Caplette<sup>1</sup>, Jean Noël Proust<sup>3</sup>, Nolan Ernouf<sup>1</sup>, Apolline Godet<sup>1</sup>, Gueorgui Ratzov<sup>1</sup>, Jean-Frederic Lebrun<sup>4</sup>, and Boris Marcaillou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Géoazur – Institut National des Sciences de l'Univers, Observatoire de la Côte d'Azur, Université Côte d'Azur, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut de Recherche pour le Développement – France

<sup>2</sup>Sorbonne université - Faculté des Sciences et Ingénierie – Sorbonne Université – France

<sup>3</sup>Géosciences Rennes – Université de Rennes, Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique – France

<sup>4</sup>Université des Antilles – Géosciences Montpellier – France

## Résumé

Les circulations de fluides le long des marges actives représentent un processus géologique clé, influençant les cycles géochimiques, la dynamique sédimentaire, ainsi que la sismicité et les risques naturels associés. La campagne océanographique SUPER-MOUV (janvier-février 2024) avait pour but d'étudier les manifestations fond de mer de ces circulations et leur lien avec l'activité sismique le long de la marge active du Nord de l'Équateur. Des données multifaisceaux (bathymétrie, colonne d'eau), des acquisitions de profils sismiques haute résolution et des observations du sous-marin NAUTILE ont été combinées, complétant les données de la campagne HIPER en 2022 (bathymétrie, sismique lourde) et d'un réseau dense de sismique industrielle. Deux zones distinctes de la plate-forme continentale, propices à la remontée de fluides depuis l'interface de subduction, sont analysées plus spécifiquement : 1) vers 0°30' de latitude sud, la plateforme continentale est marquée par un système de failles connecté à l'interface de subduction. Plus d'une trentaine de " pockmarks " (diamètre moyen de 200 mètres) et une douzaine d'émissions de fluides dans la colonne d'eau y ont été recensées. Ces " pockmarks " et les émissions de fluides associées se concentrent principalement à l'aplomb du système de faille. À l'est du système de failles, les profils sismiques indiquent que les manifestations d'émission de fluides proviennent de la migration des fluides le long de drains litho-stratigraphiques inclinés en direction du système de failles. 2) vers 0°15' de latitude nord, la subduction d'une topographie océanique coïncide avec la présence de champs de monts de concrétions carbonatées (jusqu'à 300 mètres de long pour 15 mètres de haut), la plupart associés à des émissions de fluides dans la colonne d'eau. L'interprétation des profils sismiques, incluant l'analyse des attributs, a permis de caractériser les accumulations de fluides et de préciser les chemins de leur circulation (zones fracturées, diapirs, discontinuités litho-stratigraphiques). Certains diapirs, situés à l'aplomb de ces émissions de fluides,

---

\*Intervenant

prennent racine jusqu'à 3 std sur un socle acoustique fortement fracturé, suggérant une origine encore plus profonde. Ces observations contribuent à une meilleure compréhension des mécanismes de circulation des fluides et de leur impact sur la dynamique de la marge.

**Mots-Clés:** Subduction, Fluides, Marge continentale, Equateur