

-
-
-

Avancées scientifiques : Exp. IODP 367-368

Participants français : Anne Briaïs (GET, Toulouse) Geoffroy Mohn (Univ. Cergy Pontoise) et Michael Niringarten (EOST, Strasbourg)

Rupture continentale et initiation de l'accrétion océanique en Mer de Chine Méridionale révélées par les expéditions IODP 367-368

Trois scientifiques français ont participé aux expéditions marines internationales IODP 367 et 368 (International Ocean Discovery Program) visant à échantillonner la transition continent-océan de la marge Nord de la Mer de Chine Méridionale. Ces nouvelles données de forages complétées par des profils sismiques de haute qualité mettent en évidence une transition rapide et abrupte dans le temps et l'espace entre les processus de rifting et d'accrétion océanique. Ce mode de rupture continentale a longtemps été suggéré mais vient seulement d'être validé par forages ouvrant ainsi de nouvelles perspectives de recherches sur les processus rifting et d'océanisation. Cette étude est publiée dans la revue Nature Geoscience du 20 août 2018.



Figure 1 – Vue aérienne du JOIDES Resolution au crépuscule (Credit: Shuhao Xie & IODP).

Les marges passives enregistrent des processus tectoniques transitoires liés à l'extension continentale formant finalement un système d'accrétion océanique stable. La bathymétrie et les épaisseurs sédimentaires importantes freinent souvent l'investigation de ces processus, ainsi seulement quelques forages profonds en Atlantique Nord ont permis l'échantillonnage de ces objets tectoniques. Ces quelques points de calibrations ont été essentiels pour la compréhension des processus de rifting et de rupture continentale. Ces études ont mis en évidence

deux types de marges, les marges pauvres et les marges riches en magma.

Les expéditions IODP 367 et 368 sur la marge Nord de la Mer de Chine Méridionale ont permis de tester nos connaissances sur les modalités de rupture continentale en dehors du domaine Atlantique. Cette marge était précédemment interprétée comme une marge pauvre en magma potentiellement associée à une zone d'exhumation de roches mantelliques.

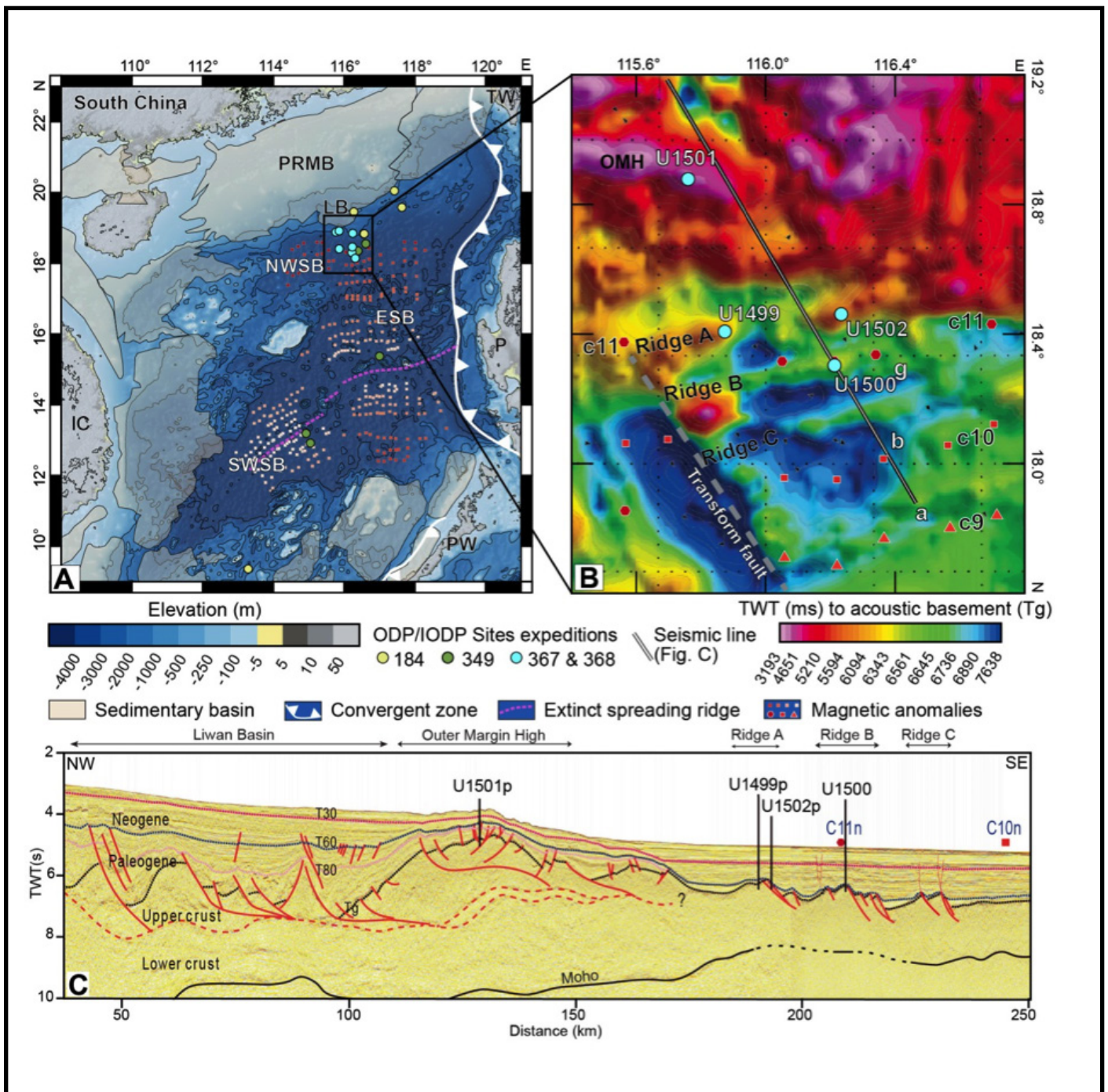


Figure 2 – Carte Bathymétrique de la mer de Chine Méridionale et localisation de certains forages des expéditions IODP/ODP, B) Carte du toit du socle acoustique dans la zone d'étude, C) Profil sismique de la transition continent-océan de la Mer de Chine Méridionale, figures d'après (Larsen et al., 2018).

Étonnamment, les résultats de ces nouveaux forages mettent en évidence une marge intermédiaire entre les systèmes pauvres et riches en magma. Ces deux expéditions ont foré trois hauts de socles (OMH, rides A et B), échantillonnant notamment la succession sédimentaire du rifting et un volume important de basalte de type MORB dans la transition continent-océan.

Grâce à ce fantastique nouveau jeu de données l'équipe scientifique a déterminé une phase de rifting majeure de courte durée (<10 Ma) amenant à une transition rapide et abrupte dans le temps et l'espace entre les processus de rifting et d'accrétion océanique. Cette étude représente un premier résultat appelant dans le futur à de nombreux travaux questionnant notre



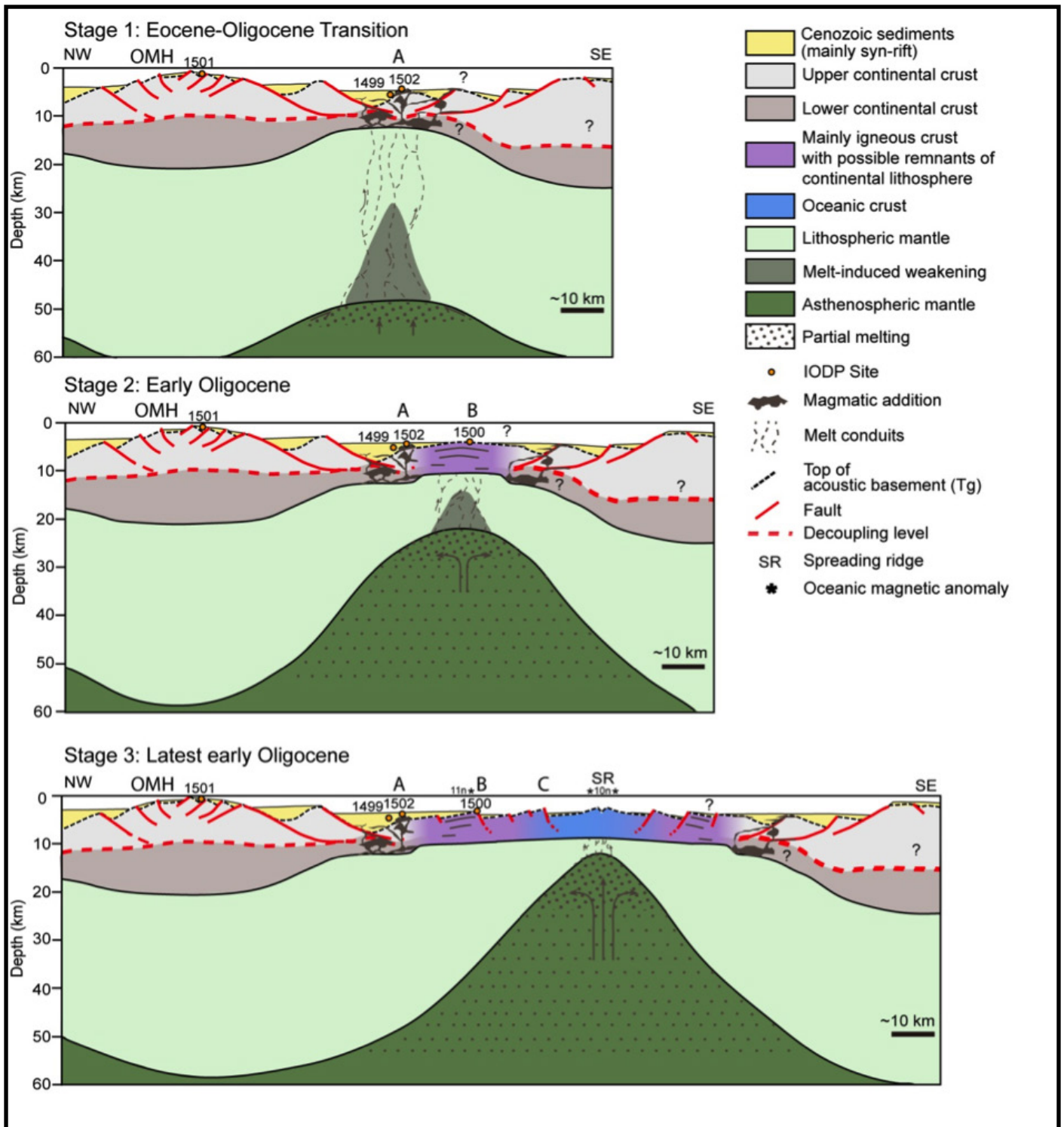


Figure 3 – Modèle évolutif de la rupture continentale la Mer de Chine Méridionale. (Larsen et al., 2018).

compréhension des processus d'océanisation.

Anne Briais,
Geoffroy Mohn
& Michael Nirrengarten

Références

Larsen, H. C., Mohn, G., Nirrengarten, M., Sun, Z., Stock, J., Jian, Z., ... Zhong, L. (2018). Rapid transition from continental breakup to igneous oceanic crust in the South China Sea. *Nature Geoscience*. <https://doi.org/10.1038/s41561-018-0198-1>

