
Processus sédimentaires et préservation du carbone organique durant le Sapropèle S1 (6–10 ka BP) dans un transect proximal-distal en mer Ionienne occidentale

Hélène Belliard*^{†1}, Nathalie Babonneau¹, Klervi Le Roux¹, Antonio Cattaneo¹, Tommaso Tesi², and Marc-Andre Gutscher¹

¹Geo-Ocean – Université de Bretagne Sud, Institut français de Recherche pour l’Exploitation de la Mer, Institut National des Sciences de l’Univers, Université de Brest, Centre National de la Recherche Scientifique – France

²Istituto di Scienze Polari / Institute of Polar Sciences [Bologna] – Italie

Résumé

Le sapropèle S1 (entre 6 et 10 ka BP), connu comme un dépôt profond marin riche en matière organique, enregistre d’importants changements climatiques et océanographiques en Méditerranée. Dans la mer Ionienne occidentale, sur le haut du prisme d’accrétion calabrais (2-3 km de profondeur), S1 forme une unité exceptionnelle (jusqu’à 15 m d’épaisseur, contre quelques centimètres habituellement décrits dans la littérature), dans un bassin de faille qui piège les accumulations sédimentaires.

Cette unité laminée épaisse est ponctuée par l’intercalation de nombreuses turbidites et présente de faibles teneurs en carbone organique total (TOC ; 0,1-1,2 %). Les taux de sédimentation élevés sont induits par une forte connectivité terre-mer probablement liée à une augmentation des précipitations et des événements de crue durant cette période. La comparaison entre la distribution des faciès sédimentaires et la préservation du carbone organique (CO) dans le Sapropèle S1 entre les secteurs du prisme d’accrétion interne (2-3 km de profondeur) et externe (3-4 km de profondeur) fournit des éléments clés pour comprendre les processus de transport et de dépôt en milieu profond du carbone organique durant cette période.

Des analyses géochimiques ont été réalisées sur quatre carottes de sédiments marins profonds (prélevées entre 2050 et 4000 m de profondeur), pour étudier la distribution du CO depuis la partie supérieure du prisme d’accrétion jusqu’à la plaine abyssal Ionienne. Les données haute résolution de TOC, $\delta^{13}C$, faciès, XCT, MSCL et XRF mettent en évidence le rôle du transport sédimentaire, de la morphologie locale du bassin et des processus de dépôt dans la préservation du CO sur ce transect proximal/distal. Dans la partie interne du prisme, le CO est dilué par les turbidites et les sédiments sont finement laminés (1 mm jusqu’à quelques cm). Dans la partie externe du prisme, du matériel sapropélique remanié s’accumule à la base des turbidites des carottes situées à proximité des principales trajectoires de courants gravitaires. Finalement, dans les zones profondes isolées des trajectoires de courants turbiditiques, les dépôts de sapropèles sont condensés et mieux préservés, avec des teneurs élevées en TOC et des signatures marines de matière organique.

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: helene.belliard@univ-brest.fr

Mots-Clés: Sapropel S1, Carbone organique, Mer Ionienne, Turbidites, Sédimentation profonde