

Enregistrement de température et formation de sapropèles durant le Pliocène supérieur en Méditerranée centrale: une approche multi-proxy

Julien PLANCQ^{1,2}, Vincent GROSSI¹, Carme HUGUET³, Bernard PITTET¹, Antoni ROSELL-MELE³ et Emanuela MATTIOLI¹

1. *Laboratoire de Géologie de Lyon : Terre, Planètes, Environnement (UMR 5276), CNRS, Université Lyon 1, Ecole Normale Supérieure Lyon, Villeurbanne, France.*
2. *Adresse actuelle : Laboratoire de Morphodynamique continentale et côtière, Université Caen-Basse Normandie, Campus 1, Caen, France.*
3. *Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Espagne.*

Dans la région méditerranéenne, le Pliocène supérieur (3,6-2,6 Ma) est caractérisé par le dépôt de niveaux sombres et enrichis en matière organique, les sapropèles. Les causes de leur formation restent encore très débattues au sein de la communauté scientifique et deux mécanismes de formation ont été proposés: une productivité primaire accrue et/ou une meilleure préservation de la matière organique.

Dans cette étude, nous avons utilisé une approche multi-proxy pour déterminer les conditions environnementales à long-terme et pour discuter de la formation des sapropèles du site Punta Grande/Punta Piccola (sud-ouest de la Sicile). Les températures marines et continentales ont été reconstruites en utilisant tous les proxys basés sur des biomarqueurs lipidiques: l' U^{K}_{37} basé sur les alcénones, le TEX_{86} basé sur les tétraéthers isoprénoïdes, le LDI basé sur les diols à longue chaîne, et le degré de méthylation/cyclisation des tétraéthers branchés (MBT/CBT). Les résultats montrent une augmentation de la température d'eau de surface (SST) pendant le dépôt de la majorité des sapropèles, suggérant un climat plus chaud pendant leur formation. Un couplage entre températures continentales et marines est également mis en évidence après 2,8 Ma. La comparaison des données de SST avec les variations de concentrations en biomarqueurs lipidiques et les variations dans les assemblages de nannofossiles calcaires permet de distinguer deux mécanismes de formation pour chaque série de sapropèles à Punta Grande/Punta Piccola. Une première série, déposée entre 3,1 et 2,8 Ma sous des conditions d'eaux de surface oligotrophiques, peut s'expliquer par une meilleure préservation de la matière organique, suite au développement d'une stratification thermohaline de la colonne d'eau et d'un appauvrissement en oxygène des eaux de fond. La seconde série de sapropèles, formée sous des conditions plutôt méso-eutrophiques entre 2,8 et 2,6 Ma, est plus probablement due à une augmentation de la productivité primaire dans une colonne d'eau faiblement stratifiée.