
Évolution des SSTs entre 55 et 95 kyrs B.P. sur la marge ibérique: enregistrements conjoints des proxies organiques UK'37 et TEX86 et perspectives d'études

Sophie Darfeuil^{*1}, Guillemette Menot², Xavier Giraud³, and Edouard Bard⁴

¹Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

²Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

³Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

⁴Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

Résumé

Nous proposons de comparer deux proxies organiques de température de surface marine (SST) communément utilisés, l'UK'37 et le TEX86, rapports respectivement basés sur les alkenones synthétisées par des algues Haptophytes et sur les lipides tétraéthers de membranes d'Archéobactéries. Deux carottes de sédiment marin prélevées au large de la marge ibérique, la MD95-2042 et la MD99-2331, sont analysées entre 55000 et 95000 ans B.P. Les calibrations historiques ont été choisies afin de reconstruire les SSTs à partir des valeurs de l'UK'37 (Prah & Wakenan, 1987) et du TEX86 (Schouten et al., 2002). Sur l'intervalle étudié, les signaux de SST au niveau des deux carottes reflètent des oscillations de Dansgaard/Oeschger entre 12 et 19°C autour d'une moyenne de 15-16°C pour l'UK'37 ; et entre 12 et 21°C autour d'une moyenne de 16-17°C pour le TEX86. L'événement de Heinrich 6 est marqué par un refroidissement significatif, avec des températures enregistrées de 7-9°C

*Intervenant

par les alkenones, et 12-13°C par les tétraéthers. Ces différences de valeurs et d'amplitudes observées entre les SSTs enregistrées par l'UK'37 et le TEX86 peuvent s'expliquer par l'une ou les deux propositions suivantes: les valeurs sont exactes mais n'échantillonnent pas la même température (saison, profondeur) ; il y a des inexactitudes dans l'un ou les deux thermomètres à cause d'un ou plusieurs phénomènes altérant les signaux de SST originaux. Ces processus peuvent notamment changer spatialement et temporellement : saison et profondeur de production des molécules impliquées dans les proxies (organismes producteurs à écologies différentes), et préservation de ces molécules dans la colonne d'eau (effet ballast, transport latéral, dégradation différentielle) puis dans le sédiment (re-suspension, transport, bioturbation et dégradation différentielles, et effets de diagenèse). Ce travail de comparaison des deux proxies sera amélioré par l'obtention de plus longues séries temporelles à haute résolution pour les deux carottes étudiées, ainsi que par un travail de modélisation. Chaque proxy (depuis sa production jusqu'à son enregistrement final dans le sédiment) sera pris en compte au sein d'un modèle biogéochimique, couplé à un modèle de circulation océanique régional et un modèle de sédimentation. L'utilisation de ce modèle sous différents contextes climatiques (interglaciaire, glaciaire, Heinrich) permettra de repérer et de quantifier les processus responsables des différences de comportement de ces proxies organiques de SST identifiées dans les enregistrements sédimentaires.