
Réponse de la productivité siliceuse aux variations paléoclimatiques et paléocéanographiques dans la zone de l'éventail turbiditique du Congo durant les derniers 190 ka.

Tristan Hatin^{*†1}, Alain Le Hérissé¹, Xavier Crosta², Laurence Droz¹, and Tania Marsset³

¹CNRS UMR 6538 Domaines Océaniques, Brest – CNRS : UMR6538 – IUEM, 1 Place N. Copernic, 29280, Plouzané, France

²UMR 5805 Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux (EPOC) – CNRS : UMR5805, INSU, Université Sciences et Technologies - Bordeaux I, École Pratique des Hautes Études [EPHE], Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers – Station Marine d'Arcachon, Université Bordeaux 1, 2 Rue du Professeur Jolyet, 33120 Arcachon Cedex, France, France

³Laboratoire des Environnements Sédimentaires, Géosciences Marines, Ifremer – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER) – Centre Bretagne - ZI de la Pointe du Diable - CS 10070 - 29280 Plouzané, France

Résumé

Les apports en eau douce du fleuve Congo, riche en matière terrigène et en nutriments, favorisent depuis le Quaternaire une forte productivité primaire, au débouché du fleuve, sur la marge Ouest-africaine. Les diatomées sont les éléments dominants de cette productivité, et sont conservées sous la forme de boues siliceuses composant les sédiments hémipélagiques du système turbiditique du Congo. Les résultats présentés concernent l'étude des assemblages de diatomées et des variations de productivité siliceuse, en réponse aux changements des conditions climatiques et océaniques, durant les deux derniers cycles glaciaires-interglaciaires (200 Ka). Ces résultats sont corrélés aux études de carbone organique total et d'éléments majeurs et mineurs par fluorescence RX. Deux carottes, KZAI-02 en position proximale et RZCS-26 en position distale dans le delta, ont été sélectionnées pour cette étude. Ces travaux sont une participation au projet REPRESZAI (IFREMER/IUEM).

La carotte KZAI-02 (proximale) montre une abondance et une préservation plus importante des diatomées durant les périodes glaciaires. Les assemblages sont dominés par les diatomées d'environnements eutrophes traduisant la mise en place d'upwellings côtiers et océaniques. Les diatomées saumâtres et d'eau douce, caractéristiques d'une décharge plus importante du fleuve Congo, dominent quant à elles l'assemblage diatomique durant les périodes interglaciaires moins productives, tel que le stade 5 et 1 et dans une moindre mesure durant le stade 3.

Dans la carotte RZCS-26 (plus distale) les périodes Interglaciaires (stades 5, 3 et 1) sont par comparaison plus productives, caractérisées par un assemblage dominé par les diatomées

*Intervenant

†Auteur correspondant: tristan.hatin@univ-brest.fr

saumâtres et littorales. Les périodes glaciaires (stade 6-4 et 2), moins productives sont dominées par un mélange de diatomées océaniques représentatives de conditions eutrophes à oligotrophes.

Les résultats montrent une productivité primaire siliceuse directement influencée par les décharges du fleuve Congo durant le Quaternaire, mais la réponse diffère selon la position des carottes par rapport à l'embouchure du fleuve. Les fortes décharges fluviales peuvent entraîner une diminution, voir un arrêt brutal de la productivité de surface des eaux proches de la côte. Cet arrêt peut être la conséquence de l'action conjointe de plusieurs facteurs tels : une turbidité trop importante, liée à un apport massif de matériel terrigène par le fleuve ; et/ou la mise en place d'une stratification des eaux de surface. Plus au large, d'importants apports par le fleuve en nutriments et en silice dissoute, sont nécessaires à la mise en place d'une productivité de surface mais aussi à la conservation des diatomées dans les sédiments profonds.

Les abondances absolue et relative en diatomées d'eaux saumâtres ne peuvent pas être utilisées seules comme traceur de l'intensité des décharges du fleuve. Certaines périodes, les Terminaisons I et II par exemple n connues comme présentant de très fortes décharges fluviales, montrent une quasi-absence de diatomées saumâtres. Ce phénomène peut être expliqué par l'action d'autres facteurs, pouvant avoir influencé la composition de l'assemblage diatomique, tels que la position et la taille du panache du fleuve, mais aussi les variations de niveau marin.