
Forçage austral en Atlantique Est-équatorial au cours de la dernière déglaciation et de l'Holocène

William Hardy^{*1}, Aurélie Penaud¹, Fabienne Marret-Davies², Germain Bayon³, Tania Marsset⁴, and Laurence Droz⁵

¹Domaines Océaniques – Université de Bretagne Occidentale (UBO), Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM), Institut d'écologie et environnement, INSU, Observatoire des Sciences de l'Univers, CNRS : UMR6538 – Technopôle Brest-Iroise, Place Copernic, 29280 Plouzané, France

²School of Environmental Sciences – University of Liverpool, Liverpool, L69 7ZT, UK, Royaume-Uni

³Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER - IFREMER – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER - IFREMER – Technopôle Brest Iroise - BP 7029280 Plouzané, France

⁴Laboratoire 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

⁵CNRS UMR 6538 Domaines Océaniques, Brest – CNRS : UMR6538 – IUEM, 1 Place N. Copernic, 29280, Plouzané, France

Résumé

La Dernière Déglaciation, transition rapide entre notre période interglaciaire et la dernière période glaciaire, s'est traduite par un réchauffement climatique important sur l'ensemble du globe associé à une forte hausse du niveau marin. En milieu intertropical, cette transition est caractérisée par le passage d'un environnement continental aride associé à des conditions océaniques plus productives, elles-mêmes induites par une activité accrue des cellules d'upwelling, à un environnement chaud caractérisé par une activité intense des épisodes de mousson induisant de fortes décharges fluviales vers l'océan. Ce changement climatique est en grande partie lié à la migration latitudinale de la Zone de Convergence Inter-Tropicale (ZCIT) initiée par la migration latitudinale des fronts atmosphériques en lien avec les bascules glaciaires-interglaciaires à l'échelle orbitale et ses répercussions bien connues dans l'Hémisphère Nord. Cependant, le rôle de l'Océan Austral dans les variations climatiques tropicales demeure peu connu. A travers cette étude paléoenvironnementale menée sur une séquence sédimentaire prélevée dans le Bassin du Congo (KZAI-01) et couvrant les derniers 20,000 ans BP, nous mettons en évidence l'empreinte du forçage Antarctique dans nos signaux palynologiques (assemblages de kystes de dinoflagellés). Ainsi, grâce à une très haute résolution d'étude jamais atteinte dans cette région, nous avons pu mettre en évidence la signature d'événements climatiques typiques de l'Hémisphère Sud, et notamment l'influence marquée de l'Antarctic Cold Reversal (ACR) sur le signal phytoplanctonique, au lieu du Younger Dryas comme cela était traditionnellement présenté dans le secteur. Toutefois, les événements d'Heinrich, intervalles climatiques froids enregistrés dans les sédiments marins de l'Atlantique Nord, semblent trouver un écho direct dans nos signaux paléohydrologiques de

*Intervenant

surface. Enfin, le maximum de productivité biologique en domaine tropical est généralement attribué à l'activité des cellules d'upwelling au cours des épisodes climatiques froids. Ici, le maximum de productivité biologique de surface est enregistré entre 16 et 8 ka BP, durant la déglaciation et l'optimum climatique Holocène austral, et semble en grande partie forcé par les apports fluviaux du Congo. Nos résultats démontrent la complexité du domaine intertropical à l'échelle infra-orbitale qui répond aux forçages des deux hémisphères. De plus, la grande sensibilité des écosystèmes marins (dinokystes) face aux variations de l'activité des moussons nous permet, dans un contexte élargi aux autres études menées sur l'Afrique de l'Ouest intertropical, de reconstruire précisément la migration latitudinale de la ZCIT au cours des derniers 20,000 ans. L'activité hydrologique continentale et la productivité océanique de surface de la zone intertropicale sont cruciales dans la compréhension de l'impact des changements climatiques passés et présents sur les écosystèmes terrestres et marins, et donc sur la pompe biologique à travers le cycle du carbone. Nous mettons ici en évidence des mécanismes austraux dans les latitudes intertropicales qui étaient sous-estimés et méconnus jusqu'à présent.