
Variations du courant circum-antarctique (ACC) et de l'océan austral dans le secteur Kerguelen lors de la déglaciation et des derniers cycles climatiques

Alain Mazaud*¹, Elisabeth Michel¹, and Martine Paterné¹

¹Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement [Gif-sur-Yvette] (LSCE - UMR 8212) –
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), CEA, CNRS : UMR8212 –
LSCE-CEA-Orme des Merisiers (point courrier 129) F-91191 GIF-SUR-YVETTE CEDEX LSCE-Vallée
Bât. 12, avenue de la Terrasse, F-91198 GIF-SUR-YVETTE CEDEX, France

Résumé

L'objectif des campagnes IndienSud à bord du Marion Dufresne dans le secteur des Kerguelen est de documenter la variabilité passée de l'océan austral dans ce secteur, en particulier celle du courant circum Antarctique (ACC), avec un focus sur la dernière déglaciation. Les comparaisons avec les enregistrements obtenus dans d'autres régions du globe permettent d'examiner les mécanismes climatiques mis en jeu, en particulier les relations de phase entre océan et atmosphère, aux échelles régionale et globale.

Les variations passées de l'ACC sont examinées en utilisant les méthodes du magnétisme environnemental qui tracent les variations passées de la quantité et de la taille des grains magnétiques transportées par ce courant. Les isotopes de l'oxygène et les assemblages de foraminifères tracent les changements hydrologiques et de température. Le mélange vertical est tracé par le ¹³C. Une chronologie précise sera obtenue à partir de datations radiocarbones, complétées par des corrélations régionales (via la susceptibilité magnétique)

Les résultats montrent que l'ACC était plus fort aux époques glaciaires que pendant les interglaciaires au cours des 600 000 dernières années au moins. Ce schéma est opposé à celui pour l'eau profonde en Atlantique Nord au sud du Groenland (courant WBUC). Cela suggère une antiphasse à l'échelle des cycles de Milankovitch, avec une forte circulation d'eau profonde dans l'Atlantique Nord quand l'ACC était faible dans l'océan sud, et vice et versa. Les résultats montrent aussi que les variations de la température et du mélange vertical ont précédé les changements de l'ACC pendant la dernière déglaciation, et que ces changements sont étroitement liés à ceux du CO₂ dans l'atmosphère.

Cette étude est financée par le programme INSU-LEFE "DYNACC" et par un programme franco-suédois.

*Intervenant