

Les gaz à effet de serre

Des sédiments marins d'entre 2,2 et 4,3 millions d'années révèlent qu'il y eut une fonte généralisée, tel que le signale un article publié dans la revue *Nature Geosciences*. Ce travail, auquel participe l'[Institut Andalou des Sciences de la Terre](#), signale que les émissions de [gaz à effet de serre](#) influent sur la fonte dans une plus large mesure que les changements de l'[orbite](#) terrestre.

Une équipe internationale de [recherche](#), dirigée par le Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (CSIC) et auquel participe l'[Université de Grenade](#), a découvert qu'il existe un rapport direct entre les changements de l'orbite terrestre et la stabilité de la calotte orientale [antarctique](#), concrètement sur la marge continentale de la Terre de Wilkes (Antarctique orientale). À cette étude, publiée dans la revue *Nature Geosciences*, ont participé 29 scientifiques de 12 [pays](#).

Ce travail se base sur l'analyse de sédiments marins transportés par des icebergs cela fait entre 2,2 et 4,3 millions d'années, et qui ont été recueillis lors d'une expédition du Integrated Ocean Drilling Program.

Les [données](#) obtenues révèlent que des processus climatiques naturels peuvent augmenter la réponse des calottes polaires à des changements d'[énergie](#) relativement petits dérivés des modifications de l'orbite terrestre ; peuvent se produire des montées et des descentes du [niveau de la mer](#) de dizaines de mètres. L'étude montre qu'il y a 2,5 millions d'années, alors que les concentrations de [dioxyde de carbone](#) dans l'[atmosphère](#) étaient similaires aux actuelles, la fonte de la calotte orientale antarctique était généralisée.



Travaux de perforations scientifiques dans l'Antarctique. (Foto: CSIC)

"Ce travail aide à résoudre le mystère de la façon dont contribue l'orbite de la Terre [autour du Soleil](#) à la stabilité des calottes de [glace](#)", explique la chercheuse Carlota Escutia, de l'[Institut Andalou des Sciences de la Terre](#)

(centre mixte CSIC-UGR), qui a dirigé l'expédition. "Cependant, les émissions de gaz à effet de serre supposent un apport énergétique beaucoup plus élevé que celui produit par les changements dans l'orbite terrestre", signale Mme Escutia.

L'analyse des sédiments montre que la stabilité de la plus grande calotte de glace terrestre est influencée par la présence de la **banquise** de glaces dans les océans qui entourent l'Antarctique. La banquise est de l' **eau de mer** gelée qui constitue un bouclier protecteur autour du **continent** et des calottes de l'Antarctique, et est susceptible de réchauffement des océans généré comme conséquence de l'augmentation des gaz à effet de serre. "La disparition de la banquise peut se traduire en une fonte des calottes et en des montées du niveau de la **mer** de plusieurs mètres", ajoute Mme Escutia.

Cela fait des millions d'années, sous des conditions de concentrations de dioxyde de **carbone** élevées, comme les actuelles, et des températures de l'**océan** un peu plus élevées que de nos **jours**, les océans qui entourent l'Antarctique ne purent soutenir la banquise. D'après la chercheuse, "la disparition de ce bouclier protecteur permit que les courants océaniques entraînés par les vents pénètrent jusqu'à la base des calottes, produisant leur fonte."

Cette étude envisage une fonte potentielle généralisée de la calotte orientale antarctique à l'avenir si les niveaux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ne se réduisent pas.

Référence bibliographique: M. O. Patterson, R. McKay, T. Naish, C. Escutia, F. J. Jiménez-Espejo, M. E. Raymo, S. R. Meyers,, L. Tauxe, H. Brinkhuis, IODP Expedition 318 Scientists. Orbital forcing of the East Antarctic ice sheet during the Pliocene and Early Pleistocene. Nature Geosciences. DOI: 10.1038/NGEO2273