

LE PASSÉ GÉOLOGIQUE DU GROENLAND INFORME SUR LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ACTUEL

Publié le 14 septembre 2023



par Daily Science

Les sédiments prélevés sous un ancien carottage de glace révèlent qu'au moins 20% du Groenland était verdoyant il y a 416.000 ans, ce qui correspond à un passé récent à l'échelle géologique. Le périmètre de l'île était alors couvert par un paysage mixte de glaces, de toundra, d'arbres et parcouru par des mammoths laineux.

Cette [étude](#) a été réalisée par une équipe internationale de scientifiques, dont fait partie le [Laboratoire de glaciologie de l'Université libre de Bruxelles](#). Elle contribue à mieux comprendre l'impact de la fonte de la calotte glaciaire du Groenland et à renforcer les projections futures de hausse du niveau marin.

Vulnérable à une fonte rapide

Ses résultats permettent de mieux comprendre la stabilité de la calotte glaciaire du Groenland au cours des deux derniers millions et demi d'années, dans des conditions climatiques pas très différentes des conditions actuelles : un réchauffement modéré (avec des températures mondiales moyennes de 1 à 1,5 °C au-dessus des valeurs pré-industrielles) pendant 30.000 ans, de 420.000 à 390.000 ans. Ces conditions ont entraîné la fonte d'au moins 20 % du volume total de la calotte glaciaire du Groenland.

Ces recherches inédites ont été menées par un groupe de scientifiques international composé de chercheurs dont les expertises sont complémentaires (glaciologues, sédimentologues, géochronologues, géochimistes). Jean-Louis Tison, chercheur au Laboratoire de glaciologie, Faculté des Sciences, Université libre de Bruxelles a travaillé dans l'équipe de première ligne qui a manipulé, décrit, et fait les premières analyses sur ces archives sous glaciaires exceptionnelles.

« À cette époque, la fonte du Groenland a provoqué une élévation d'au moins 1,5 mètre du niveau de la mer, malgré des niveaux atmosphériques de dioxyde de carbone bien inférieurs à ceux d'aujourd'hui (280 ppm contre 420 ppm). Cela nous indique que la calotte glaciaire du Groenland est sensible au changement climatique causé par l'homme et sera vulnérable à une fonte rapide au cours des prochains siècles », explique-t-il.

Affiner les modélisations

Étant donné que la dernière période interglaciaire, l'Éémien, a provoqué un recul modéré de la calotte glaciaire (10 % en volume), ces données permettent d'affiner le temps de réponse de la calotte glaciaire et le rythme de sa fonte, à savoir la balance entre l'intensité du réchauffement en termes de températures et la durée de ce réchauffement.

En effet, l'Éémien, daté à il y a 120.000 ans, était aussi chaud que la période interglaciaire du stade 11 (MIS11) qui s'est produite il y a 400.000 ans, mais a duré moins de 10.000 ans (contre 30.000 ans pour le stade 11). La période interglaciaire MIS11 est reconnue comme la plus proche de notre période chaude actuelle, en termes de forçage astronomique naturel, auquel vient aujourd'hui s'ajouter le forçage anthropique.

Sachant que le Groenland a le potentiel pour faire monter de presque 7 mètres de niveau marin global, ces données sont cruciales pour raffiner les modélisations numériques des calottes de glace qui permettent d'anticiper leur évolution dans le futur proche. Il s'agit là d'un enjeu primordial pour la fiabilité des projections futures de hausse du niveau marin en fin de siècle.

Ces résultats ont été obtenus via de nouvelles méthodes (datation par luminescence et nucléides cosmogéniques) permettant de dater la durée de la déglaciation via l'analyse des sédiments sous glaciaires provenant du premier carottage de glace réalisé au Groenland à Camp Century, une base secrète de l'armée américaine dans les années 1960.