

La fonte de l'Arctique menace le thermostat de la planète

SOURCE : Le Devoir ; Clément Sabourin - À bord du «NGCC Amundsen» ; 2015-11-11

Si elle continue à s'accélérer, la fonte des glaces de l'Arctique va ajouter tellement d'eau douce dans l'Atlantique Nord, qu'à terme, cela pourrait dérégler la formation des « eaux profondes », véritable thermostat du climat mondial, avertit le paléocéanographe Roger François.

Chef de mission scientifique à bord du brise-glace de recherche canadien *Amundsen*, ce chercheur belge étudie l'histoire de la planète en perçant les secrets de ses océans, tel l'Arctique où il dirige cet automne une mission regroupant une quarantaine de scientifiques spécialisés dans le réchauffement climatique.

Refusant tout alarmisme, il explique que depuis deux millions d'années, des cycles climatiques « bien marqués » s'enchaînent tous les 100 000 ans avec la « formation de calotte glaciaire sur le continent du Nord, suivie d'une fonte très rapide » qui s'étire sur 5000 ans.

Le dernier réchauffement climatique s'est produit il y a entre 20 000 et 15 000 ans et avait entraîné une hausse du niveau de la mer de 130 mètres.

« C'est vraiment la tendance avec les fontes du Groenland et de l'Antarctique [...]. La plus grande différence avec aujourd'hui, c'est l'échelle de temps : ça n'a jamais été aussi rapide » que maintenant, dit-il.

Chaque cycle est marqué par une évolution du taux de carbone dans l'atmosphère. Lors du dernier réchauffement, le taux de gaz carbonique (CO₂, principal gaz à effet de serre) dans l'air était passé de 180 parties par millions (PPM) à 280 PPM en 5000 ans. Jusqu'à la Révolution industrielle, le niveau est resté à 280, et depuis, il a grimpé inexorablement jusqu'à franchir le seuil de 400 PPM en 2015, explique ce scientifique.

« Si on continue de cette façon, et c'est ce qui semble se passer, eh ! bien on va se retrouver d'ici la fin du siècle avec des taux qu'on n'a pas eus depuis l'époque des dinosaures, au Mésozoïque » avec 1000 PPM.

La dernière déglaciation avait été suivie d'une « stabilité du climat beaucoup plus grande » qui a permis à l'homo sapiens de s'épanouir. « Notre civilisation, telle qu'on la connaît, est en fait un résultat direct de l'évolution du climat », résume le professeur à l'Université de Colombie-Britannique (UBC) de Vancouver.

Rétroactions

Au coeur de ce climat propice à la civilisation humaine se trouvent les eaux profondes qui se créent dans l'Atlantique Nord, au large du Groenland.

Circulant dans les abysses des océans selon un itinéraire bien établi, ces eaux accumulent quantité de gaz carbonique provenant de l'atmosphère, en plus de constituer « un mécanisme majeur pour transporter la chaleur de l'équateur vers les pôles », selon M. François.

Avec la fonte de la calotte glaciaire, la dilution dans la mer des icebergs, constitués d'eau douce, « baisse la salinité, et rend beaucoup plus difficile la formation des eaux profondes ».

Or si le transfert de chaleur entre l'équateur et les pôles était interrompu parce que le thermostat que constituent les eaux profondes était brisé, alors « *les hautes latitudes deviendraient beaucoup plus froides* ».

Un tel scénario — digne du film catastrophe de Roland Emmerich, *Le jour d'après* (2004) — s'est déjà produit lors du dernier réchauffement climatique. « *Il faisait encore plus froid au début de la déglaciation qu'au maximum de l'ère glaciaire, dans le nord de l'Europe particulièrement* », note le paléocéanographe.

La modification de la formation des eaux profondes n'est qu'une des multiples « rétroactions » (aussi appelés *feedbacks*) créées par le réchauffement climatique : une cause produit un effet qui renforce la cause, et souvent aggrave la situation.

« *On ne connaît pas tous les feedbacks impliqués dans le réchauffement, de là l'inquiétude* », relève Roger François. « *Le système entier est tellement complexe, ce n'est pas quelque chose que l'on peut expérimenter, on parle de processus qui se passent à l'échelle planétaire. Il suffit d'un petit détail oublié pour avoir des conclusions différentes.* »