

Source : <http://www.dhnet.be/actu/monde/risque-t-on-une-chute-brutale-des-temperatures-en-europe-dans-les-decennies-a-venir-59fc8000cd703cdd753b7d6d>

Téléchargement 06 12 2017

Risque-t-on une chute brutale des températures en Europe dans les décennies à venir?

J.F. Publié le - Mis à jour le 03 11 2017

Jean-Louis Tison, professeur de glaciologie et de climatologie à l'ULB, a répondu à nos questions.



Monde

Et si le réchauffement global contribuait, paradoxalement, au refroidissement des températures dans nos régions?

Sur base d'observations rapportant un refroidissement des eaux océaniques de surface dans la mer du Labrador (Atlantique Nord subpolaire, au Sud du Groenland) en 1970, une équipe de chercheurs a publié une étude dans laquelle ils s'interrogent sur la récurrence possible d'un tel phénomène dans le futur. L'Atlantique Nord est une région stratégique étant donné qu'il reçoit l'eau chaude d'origine tropicale du Gulf Stream, qui réchauffe constamment notre atmosphère. Si cette eau se refroidissait, les températures en Europe pourraient baisser de quelques degrés, ce qui pourrait entraîner des effets indésirables comme une augmentation des inondations. Alors, scénario catastrophe ou réalité? **Jean-Louis Tison, professeur de glaciologie et de climatologie à l'ULB, a répondu à nos questions.**

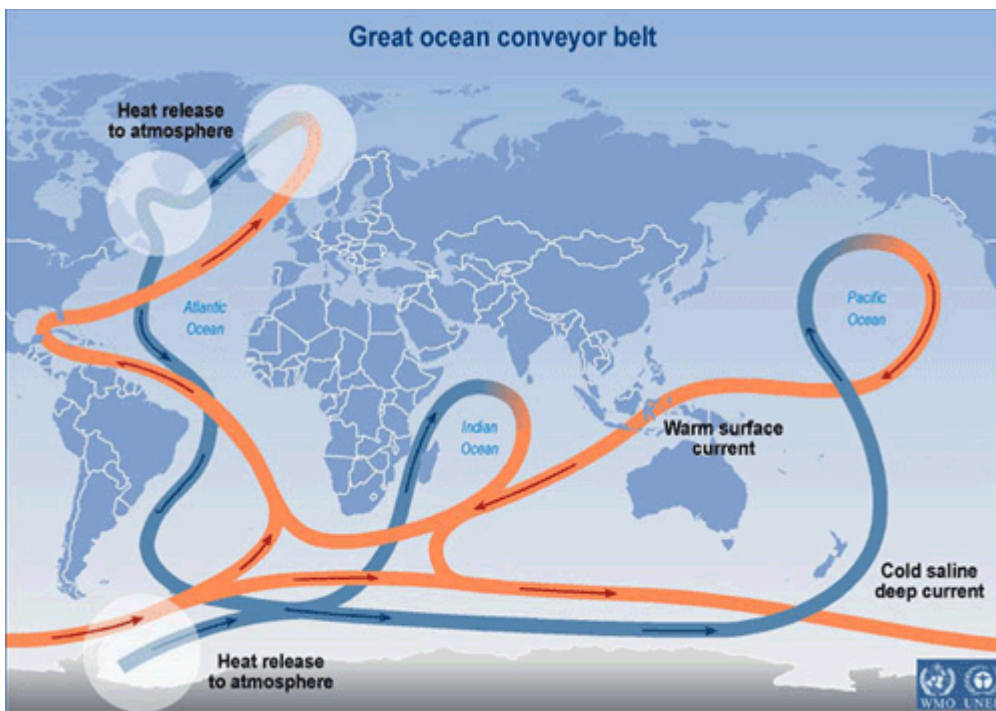
Comment les océans contribuent-ils à réchauffer la température de l'air?

Etant donné que l'axe de rotation de la terre est incliné, on reçoit plus d'énergie de la part du soleil

entre les tropiques qu'aux pôles. L'atmosphère et l'océan compensent ce contraste. La circulation océanique globale est en fait un grand tapis roulant par lequel l'ensemble des océans mondiaux rétablit l'équilibre thermique à la surface de la terre. Les océans recyclent l'excès d'énergie accumulée au niveau des tropiques vers les pôles et donc vers l'Europe du Nord. Ce système fonctionne depuis que les continents sont dans la position que nous connaissons aujourd'hui, même s'il a parfois été brièvement interrompu (à l'échelle géologique).

Quel est le rôle joué par la zone autour de la mer du Labrador?

Dans l'Atlantique Nord, le Gulf Stream va transporter les eaux chaudes du golfe du Mexique vers nos régions. La chaleur que contenait le Gulf Stream est transportée vers nos régions par l'atmosphère (évaporation) et retombe avec les pluies. Quand les pluies se forment, elles libèrent de la chaleur (condensation exothermique). C'est un processus par lequel le climat de l'hémisphère nord se réchauffe. L'eau de surface du Gulf Stream en remontant vers le nord se refroidit, se salinise et donc se densifie (s'alourdit). Le Gulf Stream plonge donc en profondeur dans l'Atlantique Nord, ce qui permet de faire remonter les eaux moins froides en surface et de recommencer le processus.



Au cours de l'histoire, on a déjà constaté un refroidissement très brutal de la température à cause des océans.

Il y a à peu près 12.000 ans, au moment où le climat avait commencé à se réchauffer, une grosse partie des calottes glaciaires a fondu. Toute cette eau douce a été transportée dans l'Atlantique Nord par les courants marins. Cette eau douce, peu dense, est restée en surface et a empêché les eaux chaudes du Gulf Stream de remonter vers nos régions et de les réchauffer. Pendant 1000 à 2000 ans, on a ainsi assisté à un refroidissement provisoire de l'ordre de plusieurs degrés.

Risque-t-on d'être de nouveau confronté à cette situation?

On peut se dire que puisque l'homme contribue au réchauffement global et que la glace fond, on risque de se retrouver face à cette situation. Mais dans le dernier rapport du GIEC (*Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*), on arrive à la conclusion qu'on ne va pas obtenir le

même résultat étant donné qu'il y a beaucoup moins de glace et qu'elle ne va pas fondre assez vite. Le processus ne sera donc pas si intense. Dans le pire des cas, certains modèles prévoient qu'on pourrait avoir un "ralentissement potentiellement significatif" de cette circulation de l'eau en l'an 3000 et ce, si on imagine qu'on ne fait rien pour limiter le changement climatique.

Pourtant, des observations ont constaté une diminution de la température la zone autour de la mer du Labrador en 1970.

La climatologie analyse des changements de température sur plusieurs décennies. En 1970, dans la région de la mer du Labrador, des observations ont constaté une diminution ponctuelle de la température sur un an. Un intérêt est alors apparu avec la question : "est-ce que ça pourrait correspondre à une tendance dans le futur?". Des scientifiques ont tenté d'expliquer ce refroidissement en utilisant des modèles physiques et mathématiques mettant en scène le fonctionnement des océans en cas de réchauffement global.

Une étude publiée en février 2017 se base sur ces modèles pour conclure qu'on risque d'être confronté à une diminution des températures dans les décennies à venir en Europe.

L'étude s'intéresse aux résultats de 40 modèles différents répertoriés par le GIEC. Elle met tout particulièrement en évidence les modèles qui prédisent un arrêt total de la circulation océanique globale dans l'Atlantique. Autrement dit, elle se base sur 2 modèles sur les 40 proposés. C'est une minorité ! A titre d'exemple, si on regarde l'évolution des températures de surface de l'océan atlantique nord au cours du 21ème siècle dans le scénario "moyen" du GIEC, parmi les 40 modèles envisagés, notons que 27 ne prédisent pas un refroidissement des eaux (mais bien un réchauffement) et 7 modèles prédisent un refroidissement dans cette zone uniquement. Ils ont regardé une minorité de modèles qui ne vont pas dans le sens moyen de l'ensemble.

Selon vous, cette diminution de température à cause des modifications locales de la circulation océanique est donc peu probable?

Les modèles ne sont qu'une représentation imparfaite de la réalité, ce que personne ne conteste. Ils n'en restent pas moins nos seuls outils prévisionnels pour l'évolution future du climat. Dans ce cas-ci, une des difficultés des modèles considérés est la représentation fidèle de la stratification des eaux de surface résultant d'un apport d'eau douce (fonte des glaces) ou du simple réchauffement. Les deux processus vont diminuer la convection des eaux entre la surface et la profondeur et donc les possibilités d'amener des eaux chaudes plus profondes vers la surface. C'est ainsi que le réchauffement peut de manière contrintuitive induire le refroidissement, du moins temporairement. L'étude montre par exemple également que plus le scénario de réchauffement sera sévère, moins le refroidissement de la mer du Labrador sera significatif, les autres facteurs de réchauffement prenant le dessus (notamment dans les mers plus au Nord : mer de Norvège, mer de Barents où d'autres processus sont en jeu). Il faut donc relativiser ces résultats même si l'exercice scientifique que les auteurs ont accompli est extrêmement intéressant. Les modèles étant aujourd'hui imparfaits, on ne peut que leur accorder une confiance d'ordre statistique et il faut rester conscient que les extrêmes ne sont pas pour autant exclus !

J.F.