

Source : <http://leclimatoblogue.blogspot.be/2017/03/comment-expliquer-lamplification.html?sref=fb>

Téléchargement 25 03 2017

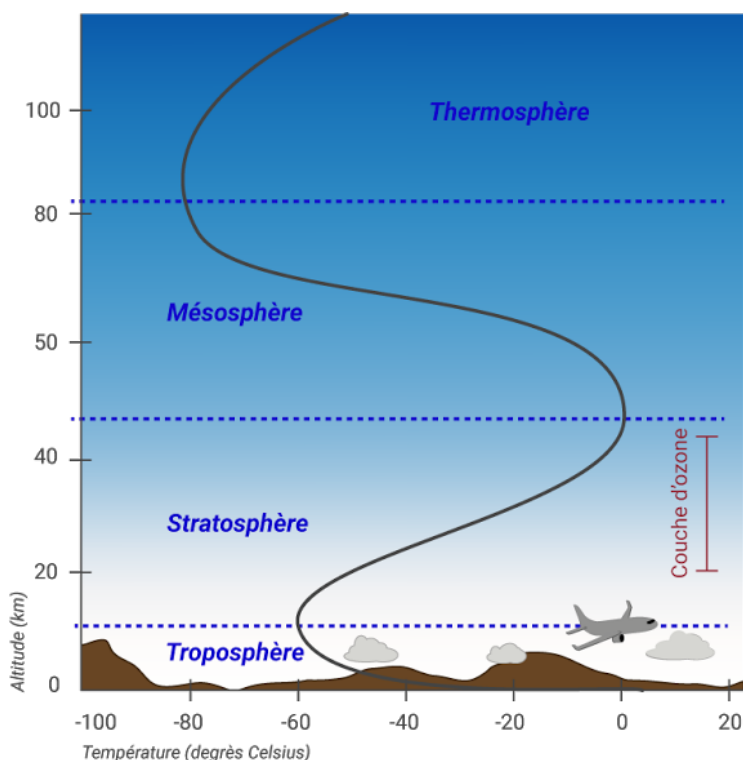
Jeudi 23 mars 2017

Comment expliquer l'amplification Arctique? Ça peut vous surprendre.

L'amplification Arctique, c'est tout simplement le réchauffement plus rapide de l'Arctique comparé à la moyenne globale.

L'atmosphère est une succession de couches la plus dense étant naturellement la plus proche du sol ; c'est la troposphère. Une mince couche dans laquelle se déroule l'essentiel de notre météo et tout le réchauffement. Elle est donc très active et elle est aussi des structures et des courants.

Il ne se passe presque rien dans les couches supérieures qui risquerait d'avoir un impact significatif sur la météo. La poussière des plus gros volcans atteint la stratosphère et peut provoquer un refroidissement temporaire ; on y voit aussi de rares [nuages noctulescents](#) et bien sûr, il y a la couche d'ozone qui nous y protège des dangereux rayons UV et son [trou qui est lentement en voie de se résorber](#).



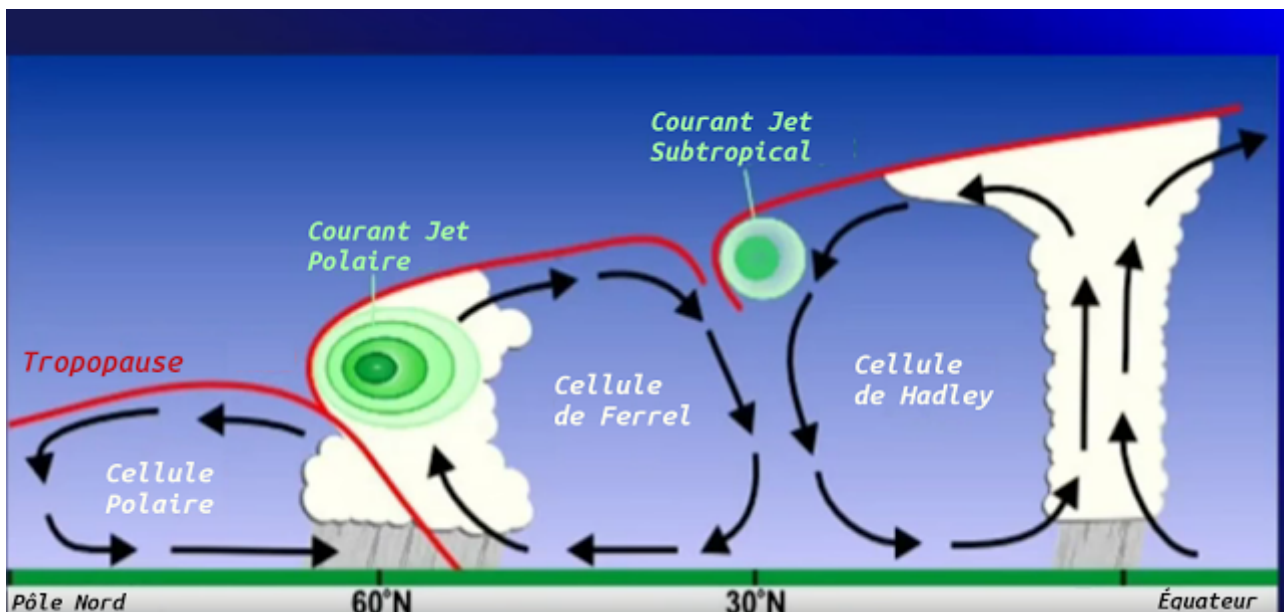


Jennifer Francis de l'Université de Rutgers

La 2e loi de la thermodynamique stipule en gros : que la chaleur se transfère toujours vers le froid, et nous avons justement un surplus de chaleur...

L'épaisseur de la troposphère varie de 8 km aux pôles à 15 km au-dessus de l'équateur tout simplement parce que l'air chaud occupe plus de volume que l'air plus froid.

Les informations et graphiques qui suivent proviennent de cette [conférence \(en Anglais\) par Jennifer Francis](#).



Remarque 1 - L'air chaud de l'équateur descend une pente vers les pôles et c'est un des motifs qui explique l'amplification polaire (le réchauffement plus rapide des pôles et en particulier l'Arctique). C'est toujours à l'équateur qu'il fait en moyenne, le plus chaud (voir [cet article antérieur](#)).

Remarque 2 - C'est la différence de températures entre l'équateur et les pôles (le gradient polaire) qui régule la puissance des courants-jet polaires. Quand cet écart est réduit, c'est-à-dire quand l'Arctique se réchauffe comparativement à l'équateur, cela affaiblit le courant-jet et lui fait faire des méandres Nord-Sud de plus en plus importants.

- *L'amplification Arctique réduit le gradient polaire*
- *Un gradient plus faible ralentit les vents d'Ouest (zonal)*
- Des vents zonaux plus faibles*
- *causent des méandres Nord/sud plus importants. (Chen et al, GRL 2015)*



Graphics by John Garrett for SkepticalScience.org

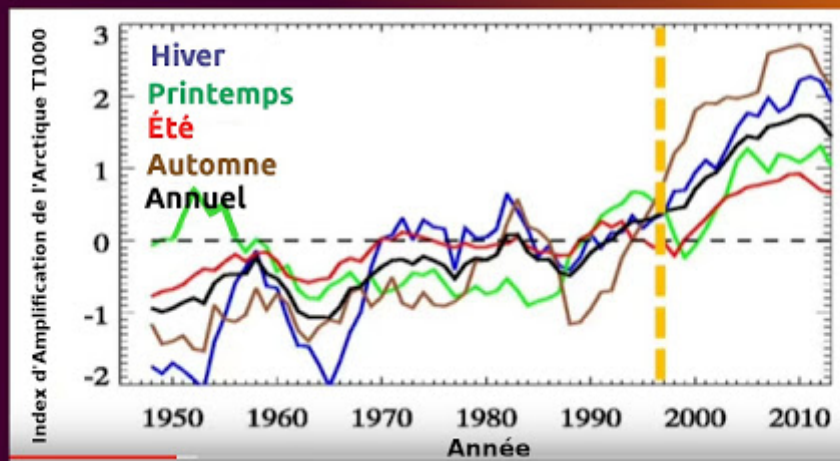
Ces méandres Nord-Sud augmentent aussi le transport de la chaleur vers l'Arctique déjà très mal en point, et encore davantage cet hiver.

Les températures en Arctique cet hiver ont encore été anormalement chaudes (bien pire que les dernières années) ; parfois plus de 20°C et même 30°C au-dessus de la moyenne le tout accompagné par beaucoup de nuages, de pluie et de vent, ([article antérieur](#)). Ça s'est poursuivi en janvier et février 2017.

C'est l'automne que se produit le plus de réchauffement dans l'Arctique et c'est à cette période, suite à l'été, que l'océan Arctique est le plus chaud.

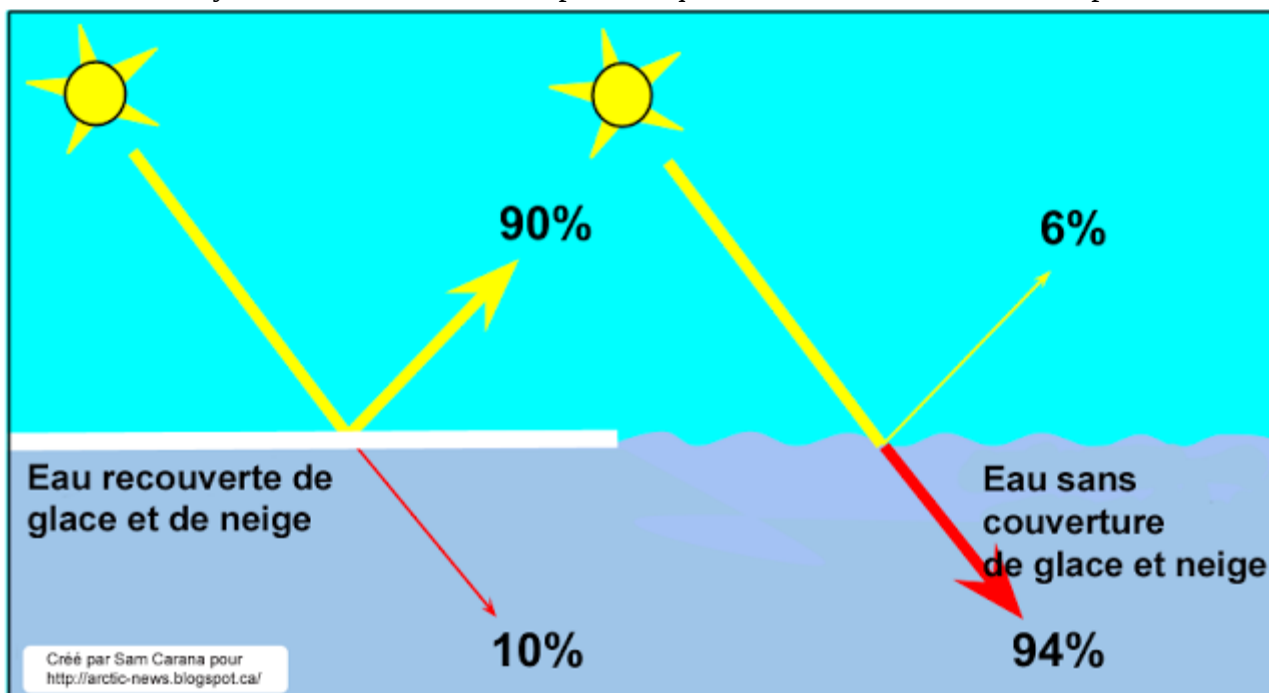
Réchauffement Amplifié de l'Arctique

Différence des anomalies de température près du sol Arctique (70°N-90°N) -- Latitudes moyennes (30°N-60°N)



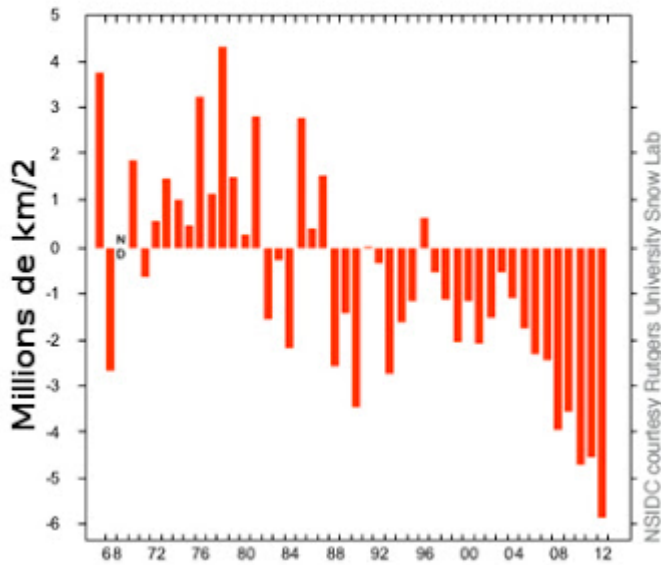
Perte d'albédo

À mesure que l'Arctique et l'Antarctique se réchauffent, il y a moins de surfaces blanches qui réfléchissent le rayonnement solaire vers l'espace, ce qui accroît le réchauffement aux pôles.



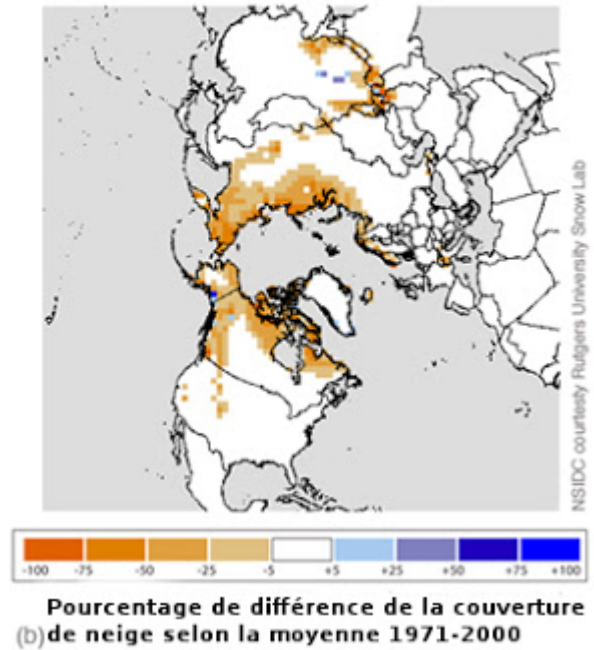
Selon la Dre. Francis, l'eau sans glace a un albédo de seulement 2% ; ce serait donc 98% du rayonnement solaire qui participerait au réchauffement des océans Arctique et Antarctique quand les banquises y fondent.

Anomalies de la couverture de neige dans l'hémisphère Nord Juin 1967-2012



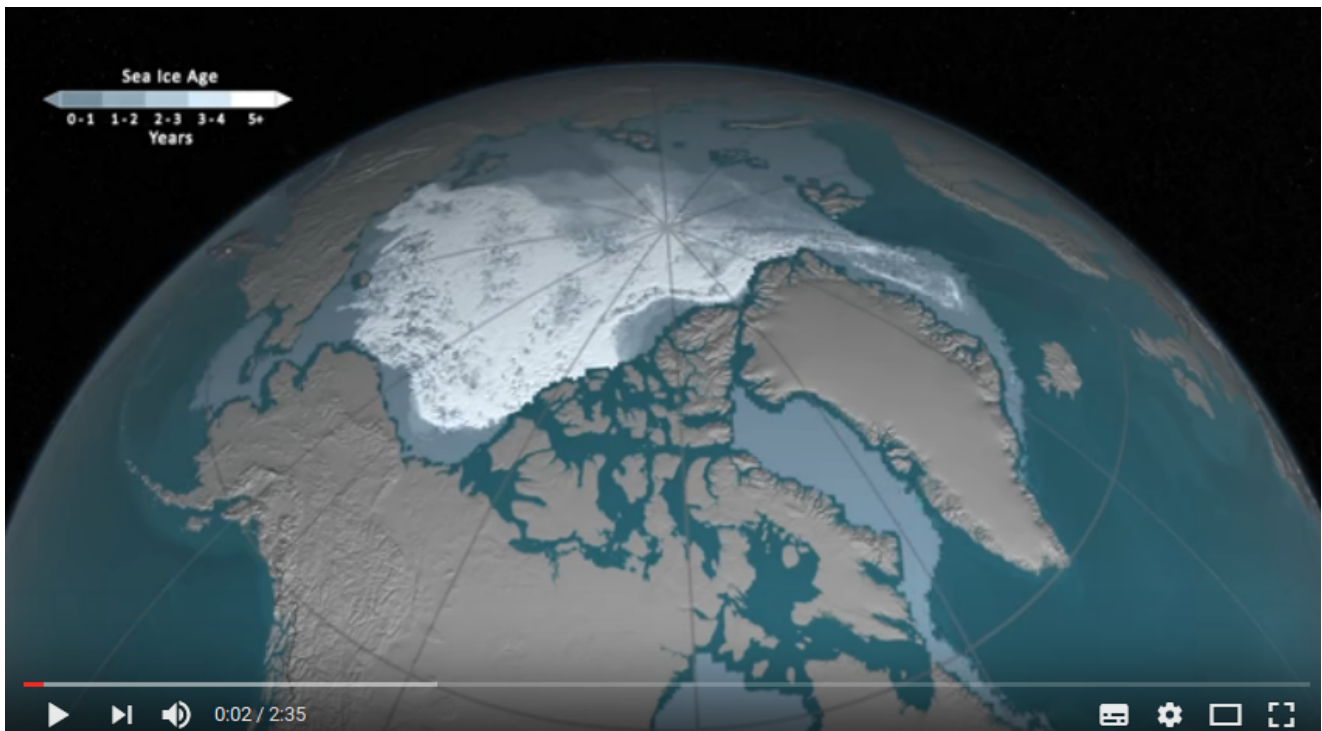
(a)

Anomalie de la couverture de neige dans l'hémisphère Nord Juin 2012



(b)

Cette vidéo montre comment et à quelle vitesse la glace de l'Arctique fond et est évacuée dans l'Atlantique Nord, un peu comme si l'Arctique malade, vomissait sa glace dans le détroit de Fram.



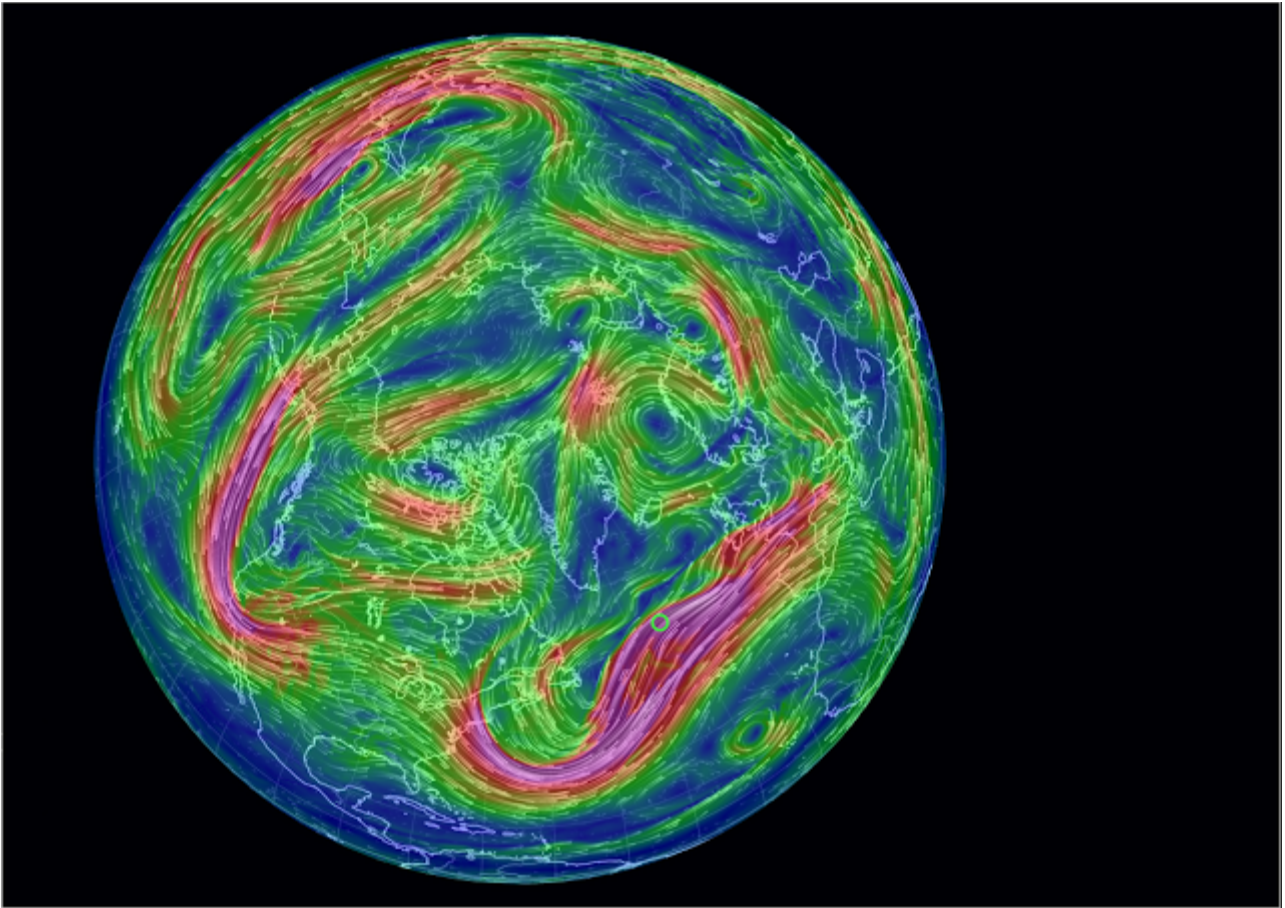
- Pour avoir les sous-titres en Français, il faut :
- 1- Clic sur le bouton à gauche de l'engrenage
 - 2- Clic sur l'engrenage puis sur sous-titres

3- Clic sur Traduire et une nouvelle fenêtre apparaît

4 Choisir Français (La traduction est imparfaite)

NB. Il m'arrive de devoir mettre sur pause pour avoir le temps de lire/comprendre le texte qui n'est pas très exact.

Voyons l'état du courant-jet aujourd'hui...



Source : [Earth Nullschool](#)

Toujours disloqué et mal en point... il serait aux soins intensifs si c'était un humain.

Le courant-jet aussi transporte de la chaleur vers l'Arctique, surtout à cause des méandres Nord-Sud qu'il a développé depuis environ une décennie et qui s'amplifient au point de le disloquer.

Une hypothèse est que la température des masses d'eau chaudes et froides dérèglent aussi la trajectoire du courant-jet ou semblent favoriser ce qu'on appelle le "blocage" ; le courant-jet fait du sur place et les systèmes météo restent coincés ou suivent le même trajet l'un après l'autre. Ce serait une des causes des tempêtes et inondations hivernales successives qui ont affligé l'Angleterre quelques années de suite. Les recherches sont en cours pour comprendre les causes et conséquences des dérèglements du courant-jet car c'est le moteur météo de loin le plus important de l'hémisphère Nord.

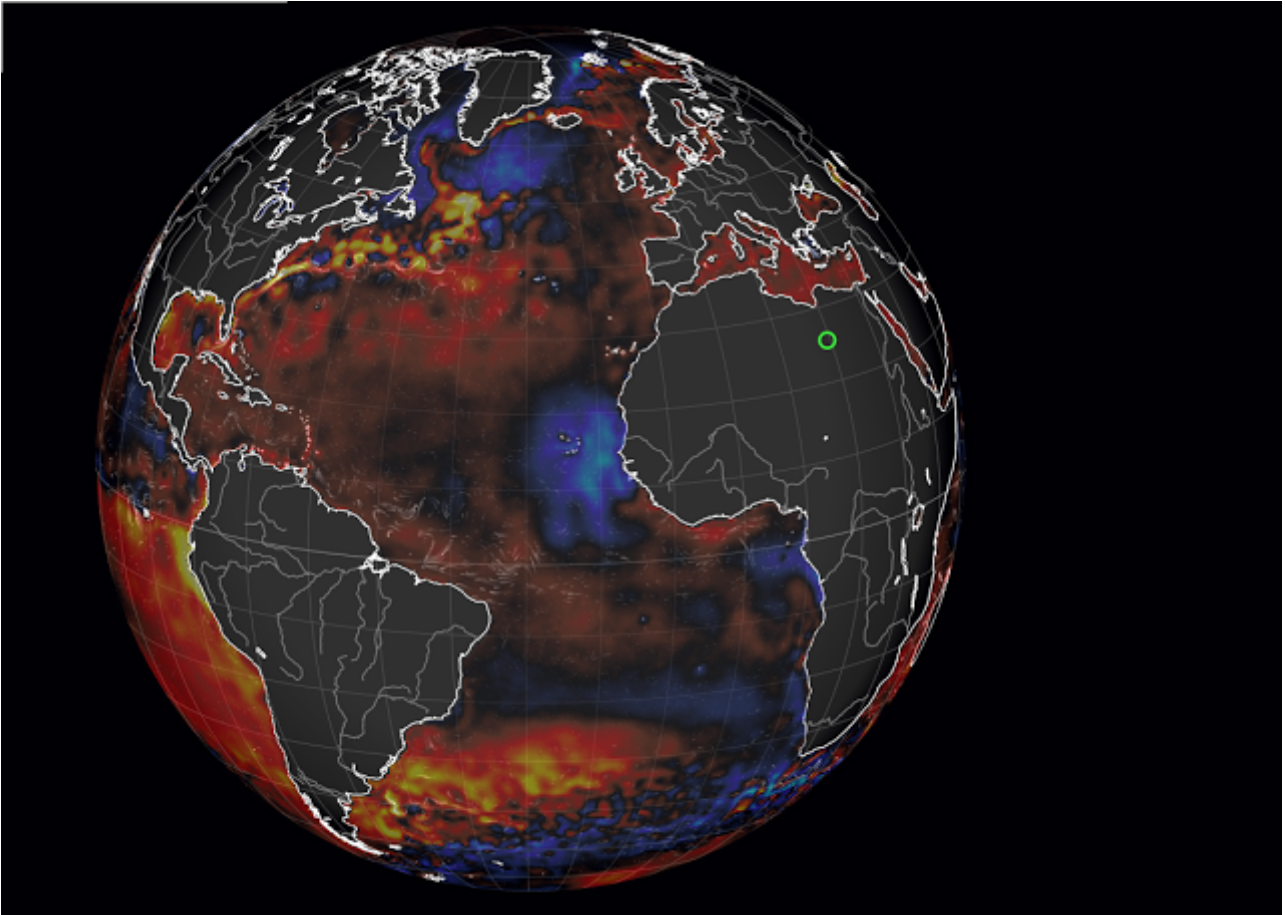
Les courants marins

L'océan Arctique, en plus de se réchauffer lui-même parce que l'albédo diminue, l'eau chaude venue d'ailleurs remonte dans l'Arctique et participe aussi au réchauffement et à la fonte des plates-formes de

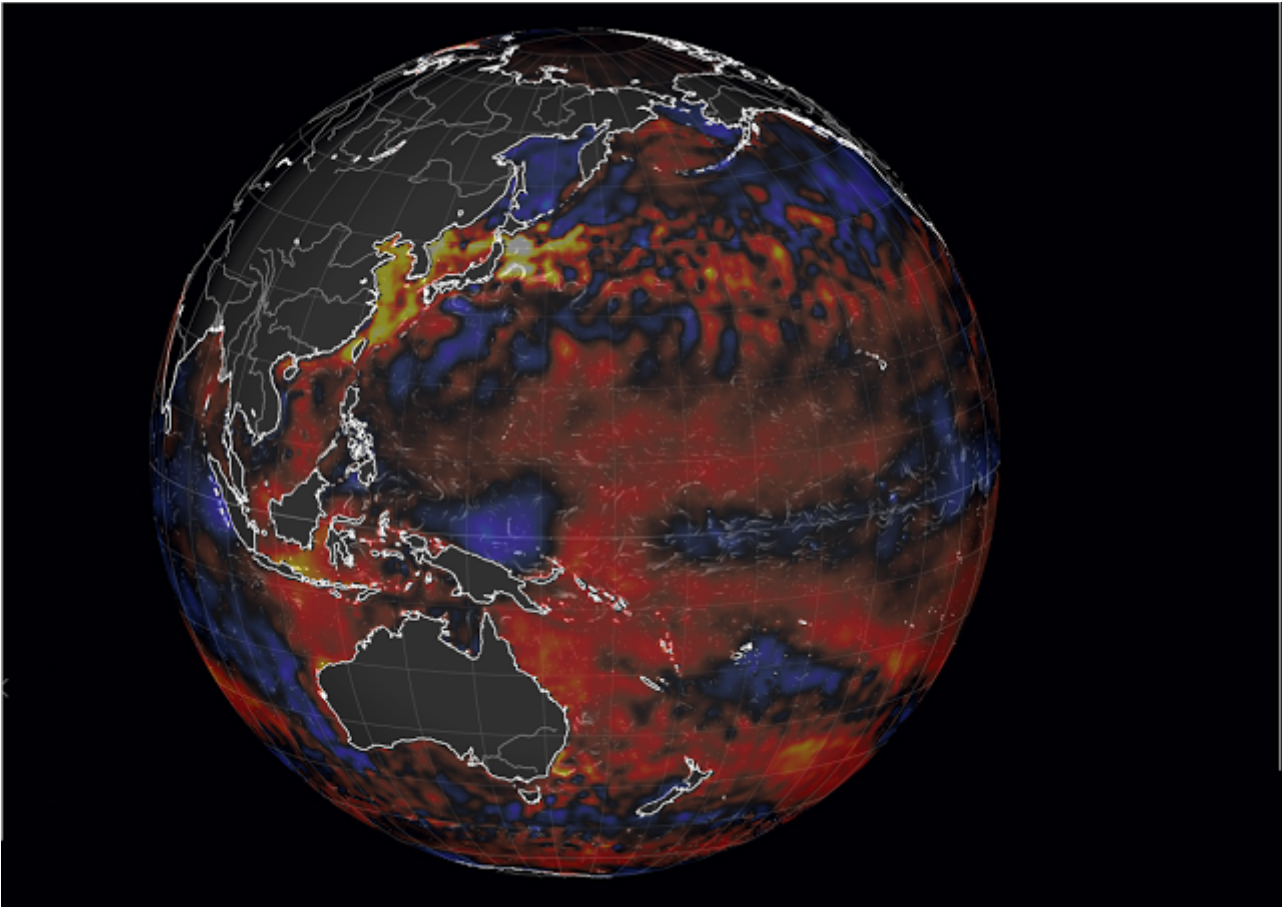
glace qui retiennent glaciers et inlandsis.

93,4% de la chaleur s'engouffre dans les océans. Cela veut dire que si tout le surplus de chaleur qui s'est engouffré dans les océans à cause du réchauffement climatique se retrouvait "miraculeusement" dans l'atmosphère, le réchauffement atmosphérique qu'on nomme "réchauffement global" serait de plus de 35°C au lieu de 1,2°C... L'eau étant plus dense que l'air, cela lui permet d'emmagasiner beaucoup plus de chaleur. La couleur sombre de l'eau y est aussi pour une bonne part.

Carte des anomalies de température. On voit le Gulf Stream le long de la côte Est de l'Amérique remonter vers le Nord et s'étioler aussi vers l'Est.



Ci-dessous, le courant Kuroshio (semblable au Gulf Stream) passe au Japon et une partie se dirige vers le Nord (la chaleur se déplace toujours vers le froid) et pénètre dans l'océan Arctique via le détroit de Béring entre l'Alaska et la Sibérie.



Une cause inattendue à l'amplification Arctique

Les aérosols, vous connaissez? Avez-vous déjà entendu parler d'assombrissement global? C'est un sujet plutôt complexe qui mérite un article à lui seul... (un autre projet).

Les impacts des aérosols sur le climat sont doubles ; certains comme le SO₂ refroidissent le climat et d'autres, notamment ce qu'on appelle le "carbone noir" (suie), contribuent au réchauffement même s'ils réduisent aussi "l'ensoleillement". Il y a une multitude de types de particules dans ce qu'on nomme les "aérosols". Ces particules demeurent moins d'un mois dans l'atmosphère mais nous en produisons en continu.

Grâce aux mesures visant à améliorer la qualité de l'air, nos émissions de particules de SO₂ ont considérablement diminué dans certaines parties de l'hémisphère Nord au cours des trois dernières décennies. La tendance au refroidissement global causé par les aérosols a commencé à s'inverser vers 1990 ([source en Anglais](#)).

Une partie de ces particules qui diminuait partiellement le réchauffement de l'Arctique ne sont plus là, conséquence : cela a contribué à accélérer le réchauffement de l'Arctique, et ailleurs dans l'hémisphère Nord évidemment.

[L'étude \(en Anglais\)](#) conclut que suite aux réductions des émissions de particules fines en Europe et en Amérique, que l'Arctique a subi un réchauffement équivalent à 0,3 W/m² (3 dixièmes de watt par mètre carré) à cause de cette baisse de pollution au SO₂.

Il faut savoir que si on cessait notre pollution atmosphérique demain matin, notre climat se réchaufferait en moins d'un mois, mais difficile de dire de combien, on dit que les aérosols ont réduit du tiers le réchauffement global, soit environ 0,4°C à 0,5°C, mais ce débat n'est pas clos, d'autres parlent de 1°C mais si on vous mentionne plus que cela, c'est simplement pour vous faire peur ; on vous manipule par la peur, c'est un truc vieux comme le monde.

L'Arctique n'a pas été aussi chaud depuis 2,5 millions d'années révèle cette [étude en Anglais](#). C'est en étudiant le dernier vestige de la calotte glaciaire de Barnes situé dans la Terre de Baffin dans l'Arctique Canadien que les scientifiques en sont venus à cette conclusion



Calotte glaciaire de Barnes dans l'Arctique Canadien.

Smog

Le terme "smog" est une contraction des mots "smoke" (fumée) et "fog" (brouillard).

Voici Londres dans son smog en 1952... les gens mouraient par centaines sans qu'on ne comprenne pourquoi. Ils ont enfin compris et décidé de limiter la consommation de charbon, ce qui a éclairci leur atmosphère et sauvé des santés et des vies...



L'histoire se répète... Voici Londres dans le smog en 2017... Presque toutes les grandes villes sont désormais prisonnières de leur smog plusieurs journées par année.



Malgré tous les instruments de vols disponibles, une centaine de vols ont dû être annulés. [Article source.](#)

Dans les techniques de Géo-ingénierie, on parle de répandre du SO₂ dans la stratosphère. Apparemment, ces gens ont déjà oublié que le SO₂ causait les pluies acides qui détruisent l'environnement.

Ça vaut la peine de souligner que le seul responsable est notre modèle économique à la croissance perpétuelle obligatoire sur un monde qui n'est pas infini ; et ses consommateurs aveuglés par le marketing qui suscite l'envie, pas le raisonnement.

On se fait et on se laisse manipuler ; il faut se fier aux faits et non pas aux opinions.

Publié par [A. Randomjack](#) à