

## Le réchauffement marque-t-il le pas ? [louis.reynaud@sfr.fr](mailto:louis.reynaud@sfr.fr)

par Louis REYNAUD, Glaciologue.

En ces temps de grandes messes inquiètes où officient à Copenhague les pays développés et dont les prêches inondent encore plus nos médias que par le passé, manne providentielle pour nos communicateurs qui dramatisent à l'envie les diverses facettes d'un réchauffement encore plus catastrophique que possible, pour un horizon aussi lointain que 2100, peut-être est-il temps de faire un retour sur les faits.

Il est exact que la température s'est élevée depuis 1820, fin d'une période plus froide, appelée le « Petit Âge de Glace <sup>1</sup> » (PAG), succédant à un Moyen Âge plus tempéré que notre époque actuelle. Les mesures de température disponibles sur le globe à partir des quelles les météorologues définissent officiellement et provisoirement sans conteste<sup>2</sup> une variation globale moyenne depuis 1860, montrent une tendance de croissance moyenne de 1860 à 1998 de + 0,4 degrés par siècle (figure n°1), ce qui nous conduirait à quelque 0,6 degré de plus en 2100, dans l'hypothèse d'une restauration régulière et continue après le coup de froid du PAG.

Tandis que les tenants de l'effet de Serre, par le seul CO<sub>2</sub>, prennent comme base de l'évolution du réchauffement la croissance rapide de la période 1975-2000, 3 fois supérieure, de + 1,33 °C par siècle, car ils la considèrent comme le témoignage évident d'une accélération provoquée par l'homme<sup>3</sup>. Une fois cette donnée introduite dans les ordinateurs, en jouant sur des effets rétroactifs (plus de CO<sub>2</sub> donc un effet de serre

---

<sup>1</sup> - *Le Petit Âge de Glace (PAG) a culminé entre les années 1600 et 1820 pour la majorité des glaciers bien documentés dans les Alpes. Faisant suite à un Moyen Âge chaud et des glaciers très réduits, car on pratiquait alors des cols encore aujourd'hui englacés, accessibles aux seuls alpinistes équipés et expérimentés. C'est le plus récent des nombreux caprices du climat un peu conséquents qui ont émaillés les dix derniers milliers d'années de notre interglaciaire tempéré. Sommes-nous toujours dans ce PAG ? Certainement, car il reste encore plus de 200 m de glace sur l'alpage du « Val à Bayer », sous la Mer de Glace à Chamonix et le petit village moyenâgeux de Tieffenmatten est encore enfoui sous le glacier de Z'mutt, au pied du Cervin, près de Zermatt, etc. Bref, nos glaciers n'ont pas encore rejoint l'expansion réduite du Moyen Âge. La baisse de température du PAG, estimée à 0,8 °C, a intéressé la planète entière et on retrouve dans tous les massifs glaciaires ces reliques morainiques imposantes bâties lors des PAG successifs.*

<sup>2</sup> - *Incontestables jusqu'à ce qu'on ait eu la possibilité d'une vérification des données météorologiques originelles. D'abord sur la régularité des observations (changements d'environnement dus à l'urbanisation, ...) et surtout sur l'absence de manipulation des fichiers de données suite à un « enthousiasme alarmiste » comme semble le révéler l'affaire du récent piratage des courriers électroniques au Centre météorologique Hadley, en Grande Bretagne (20 novembre 2009).*

<sup>3</sup> - *Cette crainte focalisée sur l'augmentation de la teneur en CO<sub>2</sub> est née des premiers résultats obtenus avec les grands carottages glaciaires : la variation apparemment synchrone des température et du CO<sub>2</sub> sur des centaines de milliers d'années passées semblait montrer que l'accroissement du CO<sub>2</sub> était responsable des réchauffements par suite de l'effet de serre. Mais des études plus fines, datant de 1999 pour les premières, ont conclu nettement à un retard d'environ 800 ans du CO<sub>2</sub> sur la température. Ce qui rend caduque un des postulats essentiels du GIEC. (cf. : Caillon et al. Science 14 Mars 2003 299: 1728-1731 ainsi que :*

<http://CO2climate.e-monsite.com/rubrique,l-effet-de-serre,314733.html> )

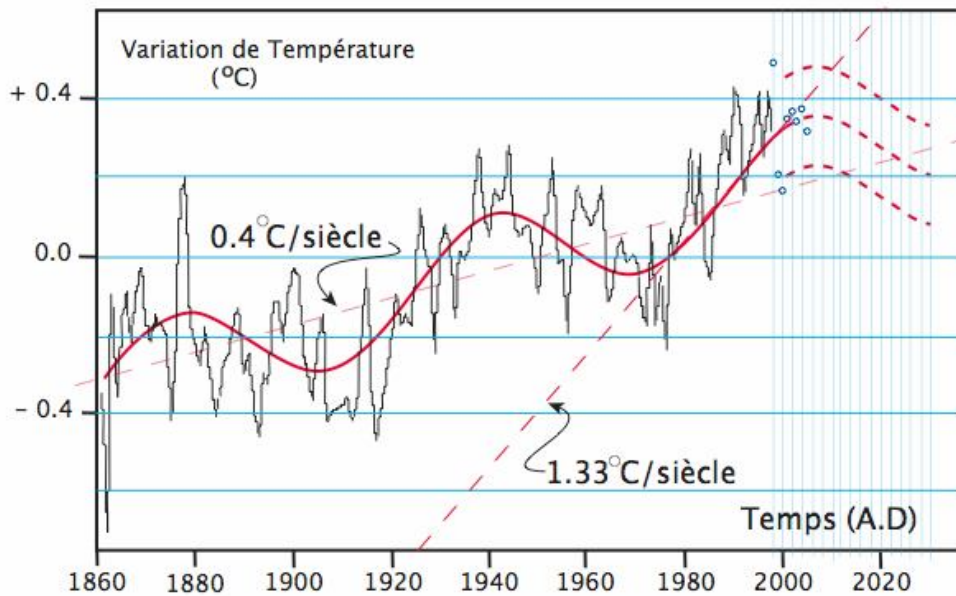


Figure n 1. Variations de la Température Globale annuelle mesurée de 1861 à 1998. La courbe sinueuse autour de la tendance au réchauffement de 0,4 degré par siècle représente un modèle de variation de 64,13 années de période. Les tirets à droite sont le prolongement de cette tendance jusqu'en 2030.

*d'après : L.B. Klyashtorin & A.A. Lyubushin, 2003, Energy & Environment, 14,6, 773-782.*

accru au delà de la proportionnelle), l'accroissement plus rapide de la température donnerait un réchauffement, vers 2100, s'étalant de 2 à 6°C, selon les différents scénarios du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Étude du Climat).

Cependant, un grand nombre de climatologues, non convaincus par une explication du réchauffement en cours par le seul accroissement très régulier du CO<sub>2</sub>, ne présentant aucune changement susceptible d'expliquer les fortes variations de température comme celles de la figure n°1, cherchent à comprendre ces oscillations apparemment naturelles du climat.

En effet, on retrouve de tels écarts sinueux, dans toutes les variations caractéristiques du système climatique, comme pour l'océan pacifique avec l'indice ENSO lié aux bouffées d'eau chaude du Niño et les phases froides opposées de la Niña, comme cela se présente actuellement ou encore avec l'indice NAO définissant un système de variation de pression atmosphérique tantôt plus élevé que la normale puis plus bas, en opposition de phase, aux deux bouts de l'Océan atlantique nord, sur l'Islande et sur les Açores.

À en croire le prolongement de cette courbe sinueuse de la figure n°1, nous devrions être entré dans une phase d'arrêt du réchauffement et par la suite, jusqu'en 2030 au moins dans des températures inférieures. Il semble bien que ce soit le cas en complétant les données depuis 1998 jusqu'à 2005 (petits ronds, à droite). En fait, cela fait maintenant une dizaine d'années que la température globale n'augmente plus, certains auteurs ayant suggéré qu'elle décroîtrait déjà légèrement.

Cette tendance au refroidissement s'étend au globe entier : comme dit plus haut, l'océan Pacifique connaît actuellement une invasion d'eau froide caractéristique d'évènements du type « Niña », la banquise Antarctique voit ses maxima et minima de surfaces en légère augmentation, tandis que cette pauvre banquise du Pôle nord, qui

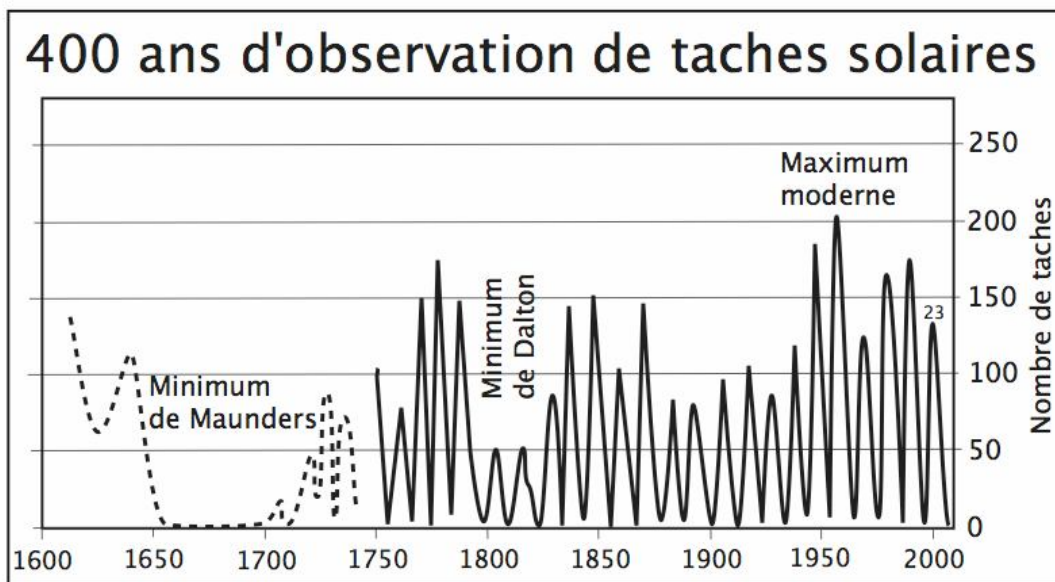
semblait condamnée à brève échéance, à la suite de son minimum estival de 2007 réduit à 4 millions de km<sup>2</sup>, en a repris environ 1 million à la fin août 2009 ! <sup>4</sup>

Si ce n'est pas l'effet de serre dû au CO<sub>2</sub> et au Méthane qui explique ces changements, quel est donc le responsable de ces variations incessantes de température au cours des siècles et par quels mécanismes physiques agit-il ?

C'est bien sûr le soleil qui est encore cette fois l'acteur principal du scénario construit sur les résultats obtenus par différents chercheurs. Non plus à cause des variations d'ensoleillement dues aux positions changeantes de la terre face à sa source de chaleur, variations qui n'ont pas le temps de se manifester sur quelques petits siècles mais qui s'étalent sur une centaine de milliers d'années au moins et ont donné ces nombreuses grandes glaciations passées.

Les spécialistes du soleil connaissent depuis longtemps l'activité des éruptions solaires qui

créent ces fameuses taches solaires, observées la première fois en 1609 par Galilée,



grâce à sa lunette astronomique. En général elles fluctuent en nombre avec un cycle moyen de 11 ans, mais peuvent aussi disparaître pendant des décennies. La première de ces disparitions connues a duré une cinquantaine d'années après 1650, constituant le minimum dit de *Maunder* et a coïncidé avec une série de maxima du PAG des années 1650 à 1750. Puis vers 1800, se place un second minimum, celui de *Dalton*, à l'époque du dernier maximum d'extension des glaciers dans les années 1820. Tandis

<sup>4</sup> - Pour suivre les fluctuations de la banquise du Nord et comparer deux images satellitaires, côte à côte aux, aux dates de votre choix, visiter le site :

[http://igloo.atmos.uiuc.edu/cgi-](http://igloo.atmos.uiuc.edu/cgi-bin/test/print.sh?fm=08&fd=30&fy=2007&sm=08&sd=30&sy=2009)

[bin/test/print.sh?fm=08&fd=30&fy=2007&sm=08&sd=30&sy=2009](http://igloo.atmos.uiuc.edu/cgi-bin/test/print.sh?fm=08&fd=30&fy=2007&sm=08&sd=30&sy=2009)

que les décennies 1940 et 1950 connaissent un maximum d'intensité de taches solaires qui va se traduire par une forte élévation des températures sur la courbe n°1.

Aujourd'hui, nous en sommes à la fin du cycle n° 23, avec absence prolongée de taches : ce dernier cycle n'en finit pas de s'allonger ayant déjà duré à ce jour 13 années au lieu des 11 habituelles<sup>5</sup>. L'année 2009 a connu, au 12 décembre, 259 jours sans tache, soit 75 % de l'année. Une telle longue pause d'activité rappelle aux spécialistes qu'il s'ensuit en général un nouveau cycle faible en éruptions ou une plus longue période d'absence comme un de ces minima de Dalton ou de Maunder. Dans ce cas, nous entrerions dans une période semblable à celle qui a déclenché l'expansion des glaciers au PAG ...

*C'est bien beau tout ça, me direz-vous, mais ça ressemble à une médecine de grand mère !*

*Où allez-vous pêcher tout cela ?*

Eh oui, pas un mot dans les médias de tous ces résultats obtenus par des chercheurs, nombreux, d'excellent niveau, qui contestent la démarche du GIEC et au lieu de se fier à des prédictions de modèles numériques, plutôt hasardeuses étant donnée la complexité des phénomènes mis en jeu, surtout pour la lointaine échéance de 2100, se sont attelés à l'étude des évidences naturelles<sup>6</sup>.

En fait, si le soleil ne varie pas d'intensité au cours de ses cycles de plus de 1 %, quantité insuffisante pour expliquer les changements de température sur Terre, c'est le vent de particules solaires qui inonde la galaxie qui en serait la cause. Ce vent varie fortement selon deux cycles principaux exposées sur la figure n° 2 : le cycle d'une durée moyenne de 11 ans modulé en amplitude par un cycle apparemment plus irrégulier dans l'état actuel des mesures. Ce vent solaire dévié par le champ magnétique terrestre constitue un bouclier qui nous protège (ou non suivant son intensité) des rayons cosmiques provenant de l'Univers. Ces rayons cosmiques, particules très énergétiques, provoquent des condensations dans la partie supérieure de l'atmosphère qui sont susceptibles d'augmenter la nébulosité de quelques pourcents. La mesure de cette nébulosité globale, à l'échelle de la Planète est assez récente, n'ayant débuté qu'avec les premiers satellites d'observation, il y a une trentaine d'année seulement. Mais de très bonnes corrélations apparaissent entre cette dernière et la température globale, comme celles déjà mises en évidence avec la durée des cycles solaire ou l'intensité du rayonnement cosmique incident. Car ce faible taux de modification de la nébulosité a des conséquences beaucoup plus importantes que l'effet de serre potentiel.

Dans ce bref exposé, compte tenu de la place disponible, je n'ai présenté que quelques caractéristiques de ce vaste et crucial phénomène de changement climatique.

---

<sup>5</sup> - *On peut suivre au jour le jour l'apparence du soleil, dans l'attente des premières éruptions vers le pôle nord (du soleil, bien sûr), signes du passage au cycle n°24 qui tarde à venir. Cf. : <http://www.swpc.noaa.gov/SolarCycle/sunspot.gif>*

*ou encore : <http://www.spaceweather.com/> et : <http://www.solarcycle24.com/>*

<sup>6</sup> - *En France, le débat reste figé. Gelé, même. Les Arthus Bertrand, Hulot et autres Al Gore, VRP médiatiques du catastrophisme climatique nous l'ont rabaché : « tous les experts sont d'accord ». Circulez, y'a rien à voir.*

*En revanche, outre Manche et outre Atlantique, les journalistes semblent plus curieux, moins révérencieux. Cette liberté d'expression ils la doivent probablement à la moindre concentration de la Presse qui en France n'appartient qu'à quelques grands groupes.*

Ceci dans le but de présenter un message différent de celui inquiétant et fallacieux qu'on nous assène à longueur d'articles, documentaires et informations radio. Ici, pas de recours à des modèles complexes moulinés par des ordinateurs géants aux résultats invérifiables : rien que des phénomènes naturels caractéristiques des différents aspects de la machine climatique, à partir de nombreux résultats assez concordants, que les modèles informatiques références du GIEC sont d'ailleurs incapables de représenter.

Voilà, l'action du CO<sub>2</sub> ayant été remise au rayons des farces et attrapes, notre culpabilité apparemment dégagee, sommes-nous pour autant plus rassurés quant à notre avenir sur cette belle planète bleue ?

Certainement pas, car réchauffement ou refroidissement ne sont que péripéties mineures en regard du véritable péril au quel nous sommes déjà confrontés. En effet, si l'homme a déjà connu au cours de son existence (# 2 millions d'années) pas mal de chauds et froids, c'est bien la première fois qu'il est confronté à une pollution généralisée et multiforme qui a atteint profondément tous les éléments de son environnement essentiel : l'air, l'eau, les sols et la nourriture ...

Comme conséquence, c'est la multiplication de maladies qu'on englobe sous l'euphémisme de « maladies de civilisation » : cancers, allergies, déficiences et dégénérescences précoces ... En bref, nous sommes un peu dans la même situation que ce bel animal d'ours blanc polaire qui n'est certainement pas en danger du fait de la disparition éventuelle de la banquise, étant donné ses facultés d'adaptation à ces milieux extrêmes, mais placé en bout de chaîne alimentaire, il hérite de toutes les pollutions concentrées d'abord par le plancton végétal et animal, tous deux consommés par les morues, puis les phoques, ces derniers constituant son plat de résistance préféré (environ un phoque par semaine). Finalement, son foie accumule un riche cocktail de métaux lourds, pesticides divers, etc, ce qui l'handicape dans sa croissance, sa reproduction et probablement dans sa longévité.<sup>7</sup>

### **En résumé : quelques tendances principales actuelles du « Climat » en cette fin d'année 2009<sup>8</sup> :**

\* Les glaces arctiques et antarctiques sont en expansion. L'arctique se reconstitue depuis 2 ans contrairement aux prévisions (mini de l'été 2007 # 4 millions de km<sup>2</sup>, remonté d'un million de km<sup>2</sup> entre 2008 et 2009). Cf. la note de bas de page n° 4.

L'Antarctique se trouve bien au-dessus de la "normale" depuis 2002<sup>9</sup> et la fonte de neige y est au minimum depuis 1980, début des mesures satellitaires radar<sup>10</sup>.

\* La température du globe a atteint son maximum en 1998. Depuis, elle diminue : cf. fig. 1 et : [http://icecap.us/images/uploads/Temperatures\\_since\\_2003.jpg](http://icecap.us/images/uploads/Temperatures_since_2003.jpg).

---

<sup>7</sup> - *Même dans des territoires habituels, où il n'est plus chassé, l'ours blanc du Spitzberg ne connaît pas le développement attendu et n'atteint pas la taille qui était la sienne, au temps des trappeurs, il y a moins d'un siècle. Les spécialistes mettent en cause la pollution de son alimentation, ce qui affecte aussi sa reproduction : il y aurait plus de morts nés ou d'hermaphrodites stériles parmi les oursons.*

<sup>8</sup> - *Résumé inspiré de : <http://www.pensee-unique.fr/bonnetdane.html#kilibis>, site incontournable en langue française, contenant toutes les références et origines des résultats présentés.*

<sup>9</sup> - <http://arctic.atmos.uiuc.edu/cryosphere/IMAGES/current.anom.south.jpg>

<sup>10</sup> - <http://www.worldclimaterreport.com/index.php/2009/10/06/antarctic-ice-melt-at-lowest-levels-in-satellite-era/#more-386>

\* La température de la couche superficielle des océans (allant de quelques centimètres à 700 m, réseau des 3325 balises ARGO) est en baisse depuis 2003. Le pseudo réchauffement des océans évoqué par Libération ce 24 novembre 2009 résulte d'une seule mesure satellitaire optique de la température de surface des océans.

\* La hausse du niveau des océans s'est ralentie depuis 4 ans. Voir le graphe officiel de mesures TOPEX et JASON. Cf.: <http://sealevel.colorado.edu/>

\* Nous sommes entrés en phase négative pour la PDO (Pacific decadal oscillation) et pour la NAO (North Atlantic Oscillation), selon la communication de Mojib Latif (membre du GIEC) au WCC3, troisième Conseil Climatique Mondial, tenu à Genève du 31 août au 04 septembre 2009, « *ce qui laisse à prévoir un refroidissement de la planète pour les années à venir* » a-t-il ajouté : <http://www.newscientist.com/article/dn17742-worlds-climate-could-cool-first-warm-later.html?DCMP=OTC-rss&nsref=online-news>.

\* Le soleil est étrangement inerte depuis une longue période, ce qui s'est déjà produit lors des minima froids de Maunder et de Dalton, cf. note n°2.

### ***Brr... Va-t-on regretter ce bon vieux réchauffement ?***

Herbeys le 23 décembre 2009

Courriel : [louis.reynaud@sfr.fr](mailto:louis.reynaud@sfr.fr)