

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EST-IL D'ORIGINE HUMAINE ?



27/02/2019

Auteur : Joël Cambre

Préambule

Aurore boréale au Champ du feu (Bas-Rhin)

Après une longue période froide entre la fin du Moyen Age et le début du XIX^e siècle, la température globale de notre planète s'est réchauffée de + 0,85°C entre 1880 et 2012 selon le chiffre officiel du GIEC (5^e rapport de 2013-2014). C'est un fait incontestable, mais ça n'a rien de nouveau. En effet, le climat terrestre est en changement permanent depuis toujours. On répand peur et culpabilité en répétant sans arrêt que cela résulte, cette fois-ci, de l'effet de serre additionnel provoqué par les rejets humains de CO₂, qui serait devenu « la cause principale » des variations climatiques. Mais est-ce vrai ? Ce que j'ai découvert en creusant le sujet* m'a énormément surpris et souvent indigné. Dans cette présentation, je propose de confronter les arguments du GIEC aux thèses qui les contredisent, (ce que la presse fait fort rarement), en m'intéressant pour l'essentiel **aux causes** du changement climatique.

** Sujet qui m'a intéressé et que j'ai approfondi des années durant au point d'en faire un livre paru en 2011.*

Remerciements et sources

J'ai beaucoup appris des échanges que j'ai eu avec le physicien Jacques Duran, et de son remarquable site web qui est une mine d'informations sur le climat: <http://www.pensee-unique.fr/> Jacques Duran, a été directeur de recherche de première classe du CNRS, et directeur des études de l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris. Il a travaillé auprès du prix Nobel Pierre-Gilles de Gennes.

Le site web de **l'association des climato-réalistes français** : <https://www.climato-realistes.fr/>

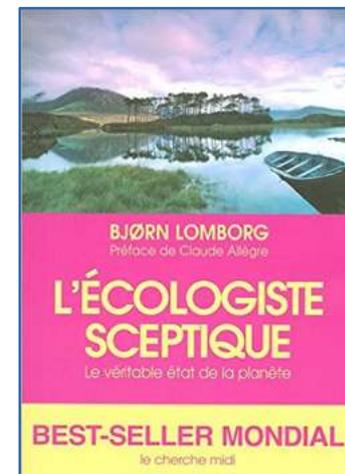
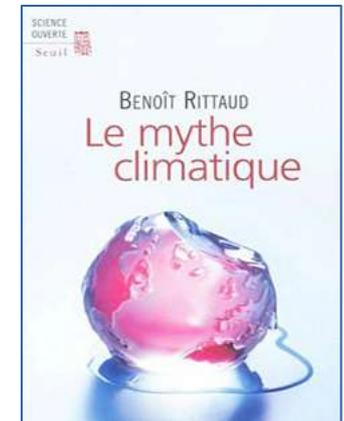
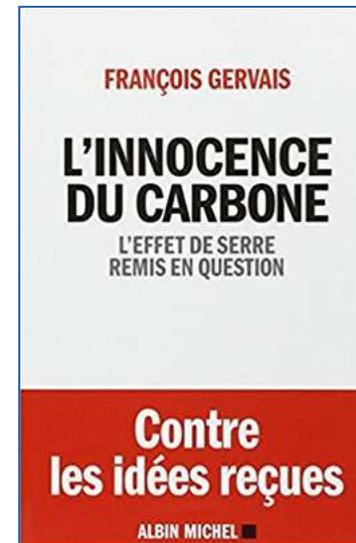
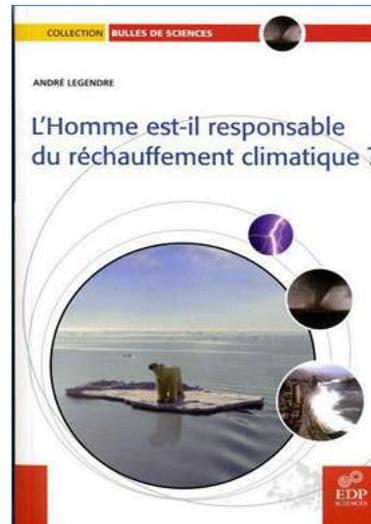
Le 5^e et dernier rapport du GIEC : http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_fr.pdf



Quatre livres et une vidéo de scientifiques qui mettent en doute la thèse du Giec :

Vidéo:

https://youtu.be/iK3G8wqqp_k?t=282



Sommaire



- 1- Le GIEC, un organisme sous forte dépendance politique
- 2- Il n'y a aucun consensus des scientifiques sur le climat
- 3- Le changement climatique n'a rien de nouveau
- 4- Les stations météo terrestres et l'effet de chaleur urbain
- 5- Les températures globales depuis l'année 1980
- 6- Le scandale de la crosse de hockey
- 7- Le climat va-t-il s'emballer si l'on rejette trop de CO₂ ?
- 8- Dans le passé, c'est le réchauffement qui a précédé le CO₂ et non l'inverse
- 9- Des catastrophes plus fréquentes ?
- 10- L'émergence de théories nouvelles sur le fonctionnement du climat

1- Le GIEC* un organisme sous forte dépendance politique

** IPCC en anglais*

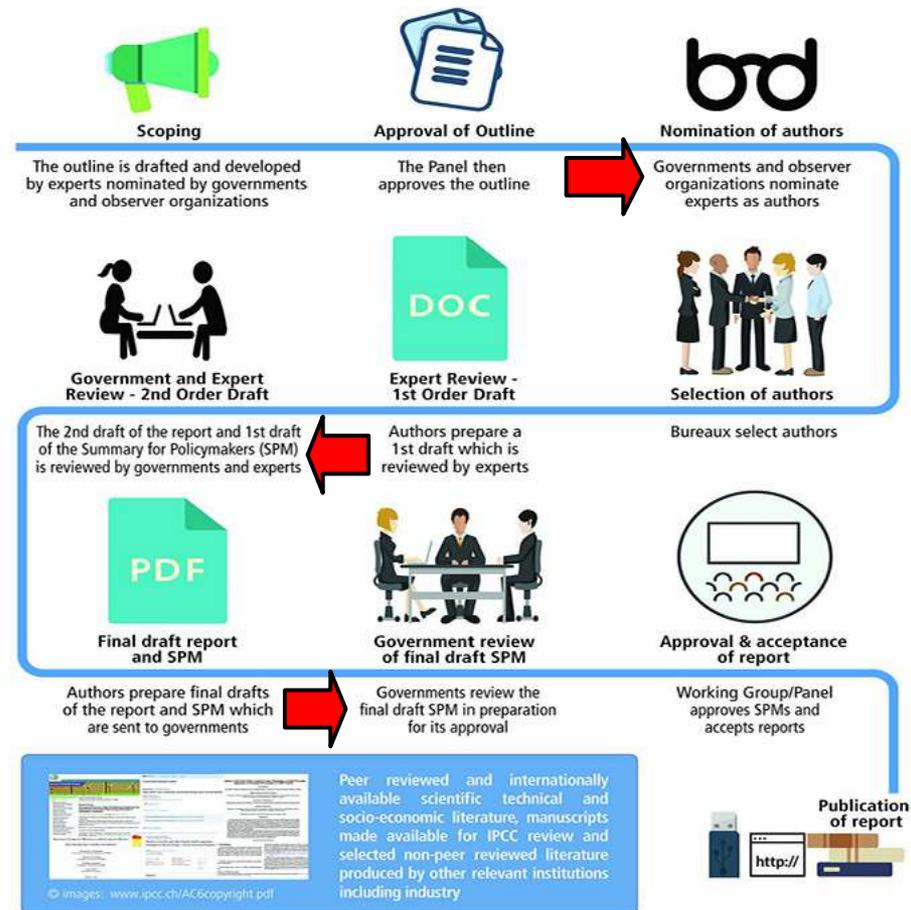
Le processus de décision du GIEC

Le GIEC est installé à Genève, dans les locaux de l'OMM (organisation météorologique mondiale). Il est composé de membres désignés par les États, qui ne sont pas climatologues pour la plupart. Il s'appuie sur les travaux de scientifiques qu'il sélectionne lui-même et à partir des résultats desquels il rédige son rapport. Ces scientifiques font partie du **groupe de travail N°1** du GIEC quand ils travaillent sur **les causes du changement climatique**. Le groupe de travail N°2 travaille sur les conséquences du changement climatique, le groupe N°3 sur les moyens de l'atténuer.

Ci-contre, le processus de travail que donne le Giec lui-même pour la rédaction de ses rapports : On remarque la présence des représentants des gouvernements à plusieurs étapes du processus (3 flèches rouges) : désignation des candidats experts du climat, contrôle du deuxième projet de rapport, puis visa du rapport final.

Le groupe de travail N°1 qui a rédigé le rapport N°5 comptait 160 membres : 75 membres de l'équipe principale de rédaction, 14 de l'équipe élargie, 10 éditeurs-réviseurs, 85 examinateurs. Mais pas 160 climatologues... On a par exemple, M. Pachauri ingénieur des chemins de fer et président du Giec, des représentants de la banque mondiale, des sciences agricoles, de la mécanique du bâtiment, des fédérations d'électricité, etc. De plus, le Giec avance le chiffre de 800 « experts » pour son rapport N°5, en amalgamant au groupe N°1 qui travaille sur les causes du changement climatique des gens qui font tout autre chose...

Avec le Giec et ses experts sélectionnés travaillant sous étroit contrôle gouvernemental, nous avons affaire à une science du climat « officielle ». Il s'agit d'un conflit d'intérêt manifeste, nulle indépendance d'esprit scientifique n'étant possible dans ces conditions.



1950 : l'homme devient le facteur principal du climat (Giec)

Dans cet extrait ci-dessous de son 5^e et dernier rapport, paru en 2013-2014, le GIEC donne les causes du changement climatique actuel : les rejets humains de gaz à effet de serre. Et il en fixe le début : le milieu du XX^e siècle. Inutile de dire que cette affirmation fait débat...

RID 1.2 Causes du changement climatique

Les émissions anthropiques de gaz à effet de serre, qui ont augmenté depuis l'époque préindustrielle en raison essentiellement de la croissance économique et démographique, sont actuellement plus élevées que jamais, ce qui a entraîné des concentrations atmosphériques de dioxyde de carbone, de méthane et d'oxyde nitreux sans précédent depuis au moins 800 000 ans. Leurs effets, associés à ceux d'autres facteurs anthropiques, ont été détectés dans tout le système climatique et il est *extrêmement probable* qu'ils aient été la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XX^e siècle. {1.2, 1.3.1}

Les 5 rapports du Giec :
1990, 1995, 2001, 2007,
2013-2014.



Des ombres sur la crédibilité du GIEC

- Le scandale du CRU appelé aussi « climategate »*

En novembre 2009, un hacker a rendu publics 6500 fichiers dont 1073 courriels, provenant du CRU (Climate Research Unit) de l'Université d'East Anglia, l'un des fournisseurs de données du GIEC. Ces courriels (dont la véracité n'a pas été mise en doute par leurs auteurs) révèlent **un climat militant au sein de cet organisme**, bien loin de l'objectivité scientifique.

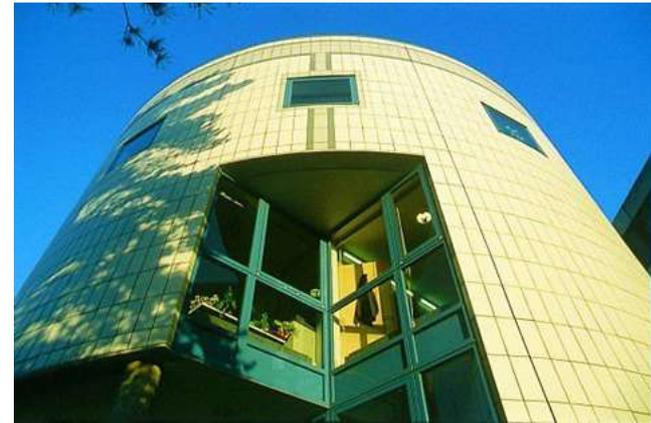
* Allusion au scandale du « Watergate ».

Conséquences:

L'université d'East Anglia a lancé une enquête sur le sujet fin 2009.

Le directeur du CRU a annoncé sa démission temporaire.

Le Parlement britannique a ouvert une enquête le 22 janvier 2010.



La presse internationale s'est largement fait l'écho de cette affaire. Un exposé détaillé de cet épisode très gênant pour le GIEC peut être lu ici:

<http://www.pensee-unique.fr/bonnetdane.html#cru>

Des ombres sur la crédibilité du GIEC

Ref : 942777075.txt **Phil Jones** (le directeur du CRU) évoque une astuce pour cacher le déclin des températures après 1961: « Je viens juste de terminer l'utilisation de l'astuce de Mike dans Nature qui consiste à ajouter les données de température pour chacune des séries des 20 dernières années (c'est à dire de 1981 à maintenant) et depuis 1961 avec celles de Keith (NDT: Keith Briffa), **pour cacher le déclin**. Note : « Le déclin » est celui des températures notamment de 1947 à 1980 cf. chapitre N°3.



3 courriels parmi d'autres...

Ref : 1106322460.txt. **Michael Mann** évoque le cas de la revue GRL (Geophysical Research Letters) qui pour lui a eu le tort de publier un article d'un sceptique sur le climat : « Quel honte ! Bon, perdre «Climate Research» est une chose. Mais on ne peut pas se permettre de perdre GRL. Je pense que **ce serait bien si on commençait à monter un dossier sur Saiers et, probablement, sur Mackwell** (je ne le connais pas; il semble être de mèche avec ce qui se passe). Si nous pouvons accumuler assez d'éléments de preuves que les choses vont de travers, on pourra les présenter à qui de droit. Je ne pense pas que toute la hiérarchie de l'AGU ait déjà été atteinte! » Bilan: Au final, par une série de pressions, le professeur James Saiers coupable d'avoir accepté cette publication d'un climatologue sceptique, a été renvoyé comme directeur scientifique de la revue *GRL*.



Ref : 1177890796.txt. **Keith Briffa** exprime des doutes et un début de scrupules devant l'importance des incertitudes scientifiques par rapport aux affirmations péremptoires du GIEC sur le climat: « **Je me suis donné beaucoup de mal pour trouver un équilibre entre les besoins de la science et ceux du GIEC qui n'ont pas toujours été les mêmes**. J'étais inquiet que tu puisses penser que je donnais l'impression de ne pas vous soutenir assez fort en essayant de mentionner les problèmes et les incertitudes. »



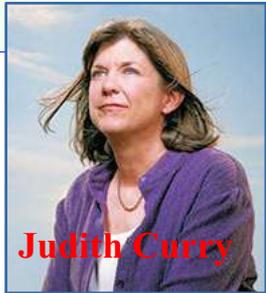
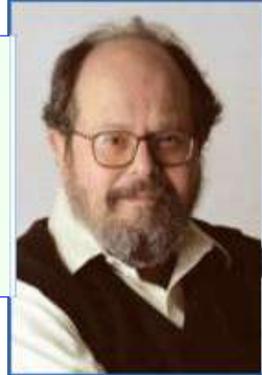
2- Il n'y a aucun consensus des scientifiques sur le climat

De nombreux climato-sceptiques

Comme pour le Giec, ils ne sont pas tous climatologues. En 2010, 700 scientifiques de haut niveau, ont signé une pétition pour dénoncer la version officielle du réchauffement climatique. Ils étaient 400 en 2007.

Richard Lindzen est un climatologue de réputation mondiale. Aujourd'hui retraité, il fut titulaire de la chaire du climat au fameux MIT de Boston. Membre du Giec, il en a démissionné avec fracas après le 3^e rapport de 2001.

Judith Curry est une climatologue spécialiste de l'atmosphère très connue, qui a démissionné elle aussi du Giec.



Judith Curry

Le site des **climato-réalistes français**:
<http://www.skyfall.fr/le-collectif-des-climato-realistes/>
Un florilège de déclarations de nombreux spécialistes sceptiques :
<http://www.pensee-unique.fr/paroles.html>

Marcel Leroux (décédé) était professeur de climatologie à Lyon. Roy Spencer est un spécialiste des mesures satellitaires. François Gervais est physicien, Vincent Courtillot est géologue, S.I. Akasofu est glaciologue, etc.

Le fameux « consensus des scientifiques » évoqué par certains à propos des thèses du Giec n'existe pas.

François Gervais



Roy W. Spencer



M. Leroux



Vincent Courtillot



S.I. Akasofu



3- Le changement climatique n'a rien de nouveau

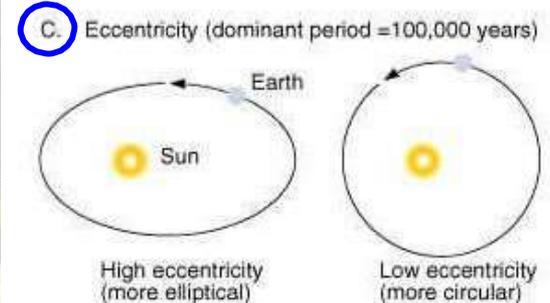
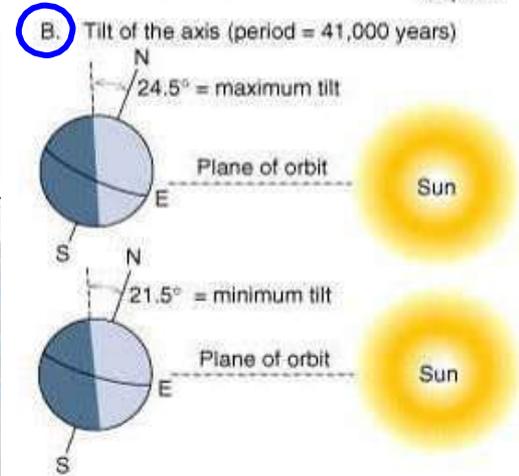
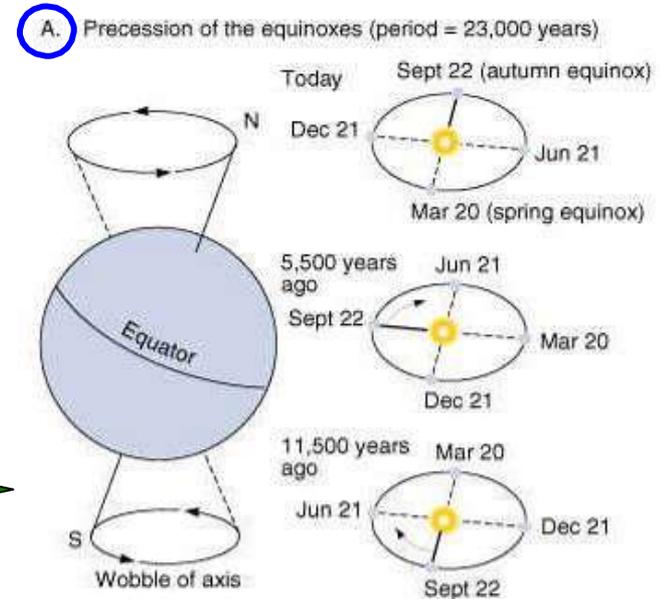
Glaciations et déglaciations

L'astronome serbe **Milankovitch** a calculé que l'énergie venant du Soleil est en gros constante, mais que la distance Terre-Soleil varie, ainsi que l'angle d'exposition aux rayons solaires. Les 3 facteurs qui provoquent cela sont:

- A. La précession des équinoxes.
 - B. La variation de l'inclinaison de l'axe de la Terre.
 - C. L'excentricité de l'orbite terrestre autour du Soleil.
- (Voir schéma ci-contre)

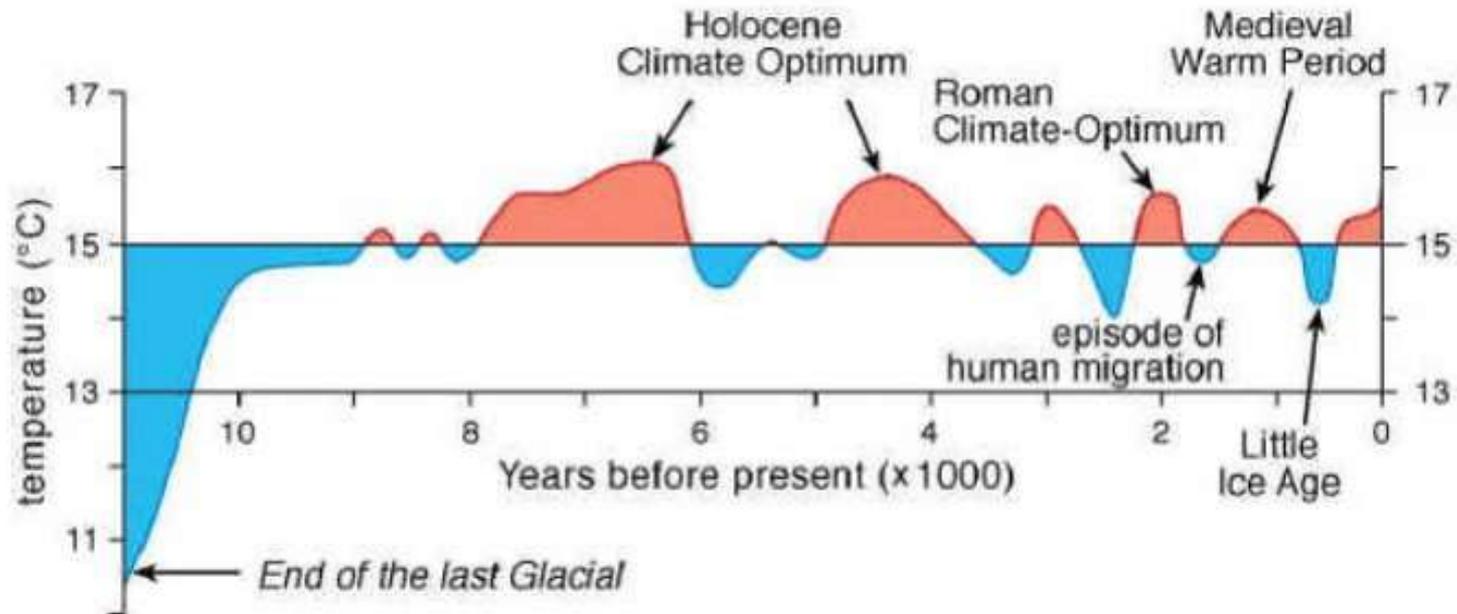
La sommation de ces trois cycles de 23 000 ans, 41 000 ans, et 100 000 ans, produit une courbe d'oscillation de l'intensité du rayonnement solaire qui contrôle le climat à l'échelle des temps géologiques en provoquant une variation d'intensité du rayonnement solaire d'environ 20% ce qui est énorme.

La dernière période glaciaire s'est déroulée entre 70 000 et 11 000 ans avant nos jours, avec un maximum d'intensité il y a 20 000 ans. Les calottes de glace atteignaient le sud de la Grande Bretagne.



Les derniers 11 000 ans

Le schéma se lit de gauche à droite. La Terre sort du dernier sursaut de la dernière glaciation il y a 11000 ans avant aujourd'hui. De 8000 à 6000 ans avant nos jours, nos ancêtres connurent une période chaude, appelée « optimum de l'Holocène » qui excéda les températures moyennes actuelles de 1 à 3°C selon les études. Ensuite survint l'époque romaine chaude elle aussi. Après un refroidissement, ce fut l'optimum climatique du Moyen Âge (chaud), suivi du petit Âge glaciaire et enfin la remontée des températures vers la fin du XIX^e siècle.



Average near-surface temperatures of the northern hemisphere during the past 11.000 years (after Dansgaard et al., 1969, and Schönwiese, 1995)

Les derniers 2000 ans

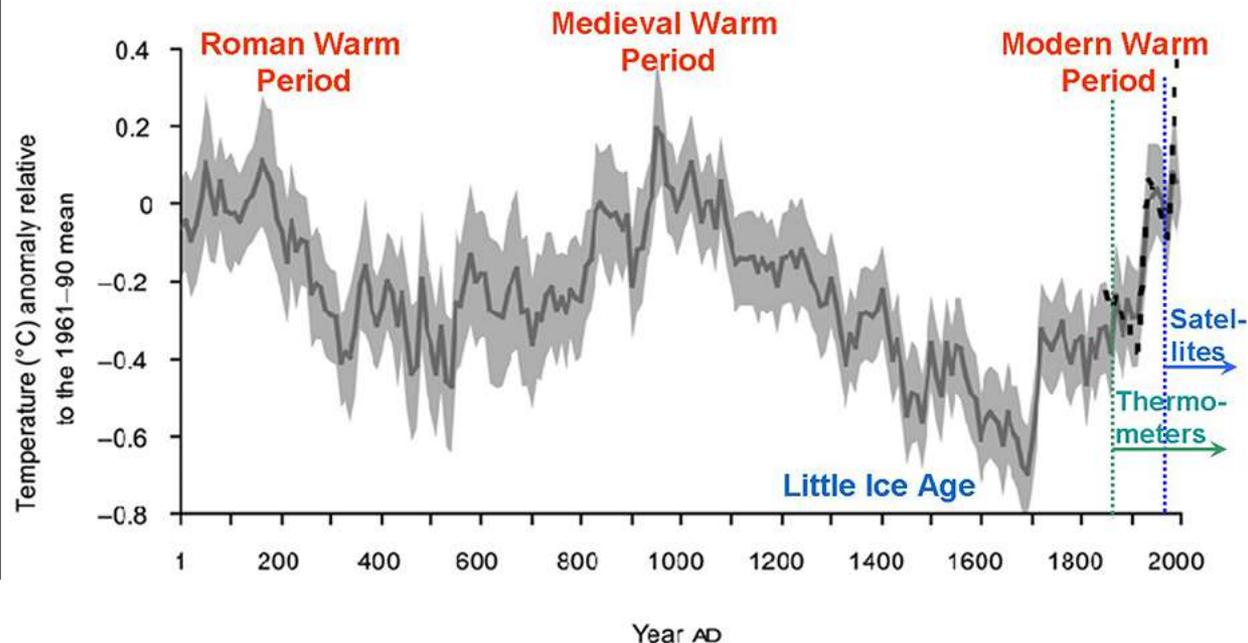
La période chaude des Romains est suivie par la période chaude du Moyen Age (où l'on cultivait la vigne dans le sud de l'Angleterre). Puis c'est le petit âge glaciaire (où l'on traversait la Tamise et la Seine en calèche certains hivers). Enfin c'est la remontée des températures jusqu'à nos jours. Le changement climatique ne date pas d'aujourd'hui. L'usage des thermomètres en météo commence vers la moitié du XIX^e siècle et celui des satellites pour mesurer les températures en 1979.

Le GIEC reconnaît du bout des lèvres (rapport 2013-14) qu'il faisait aussi chaud au Moyen Age qu'à la fin du XX^e siècle :

« Les reconstructions de la température en surface à l'échelle continentale font apparaître, avec un degré de confiance élevé, des intervalles de plusieurs décennies pendant la période d'anomalie climatique médiévale (années 950 à 1250) au cours desquels la température était, dans certaines régions, aussi élevée qu'à la fin du XX^e siècle. »

Les climatologues sceptiques sont bien plus affirmatifs...

Temperature Reconstruction* for N. Hemisphere, 1 - 2000 AD
Shows Modern Warm Period Not Exceptional



*Ljungqvist, F.C. 2010. A new reconstruction of temperature variability in the extra-tropical Northern Hemisphere during the last two millennia. *Geografiska Annaler: Physical Geography*, Vol. 92 A(3), pp. 339-351, September 2010. DOI: 10.1111/j.1468-0459.2010.00399.x

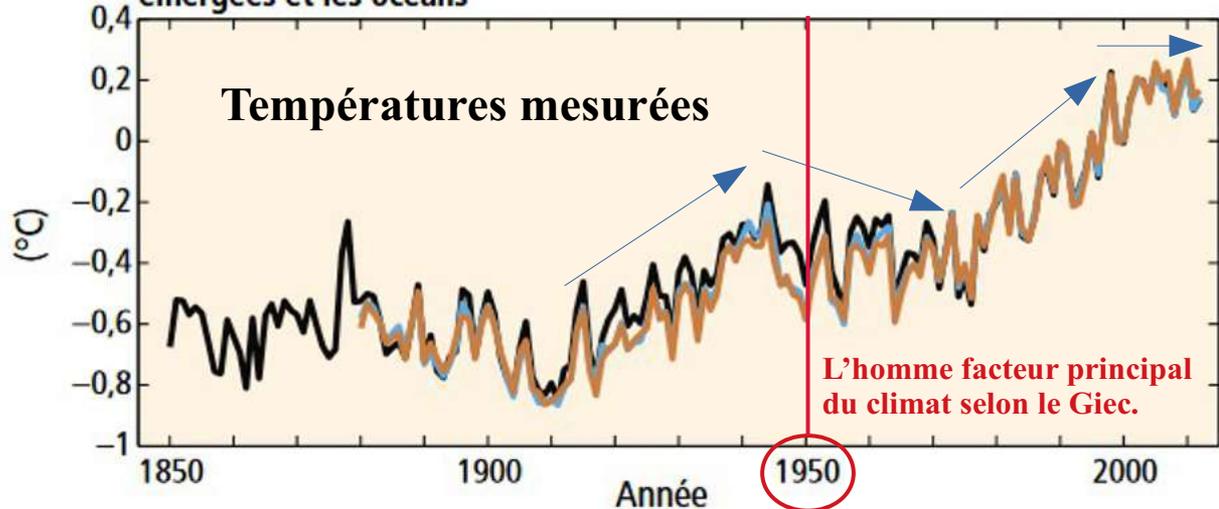
De 1850 à nos jours

Ces deux tableaux sont tirés du dernier rapport N°5 du GIEC. En haut l'évolution des températures globales de la Terre depuis 1850. En bas l'évolution des rejets de CO₂ d'origine humaine depuis 1850.

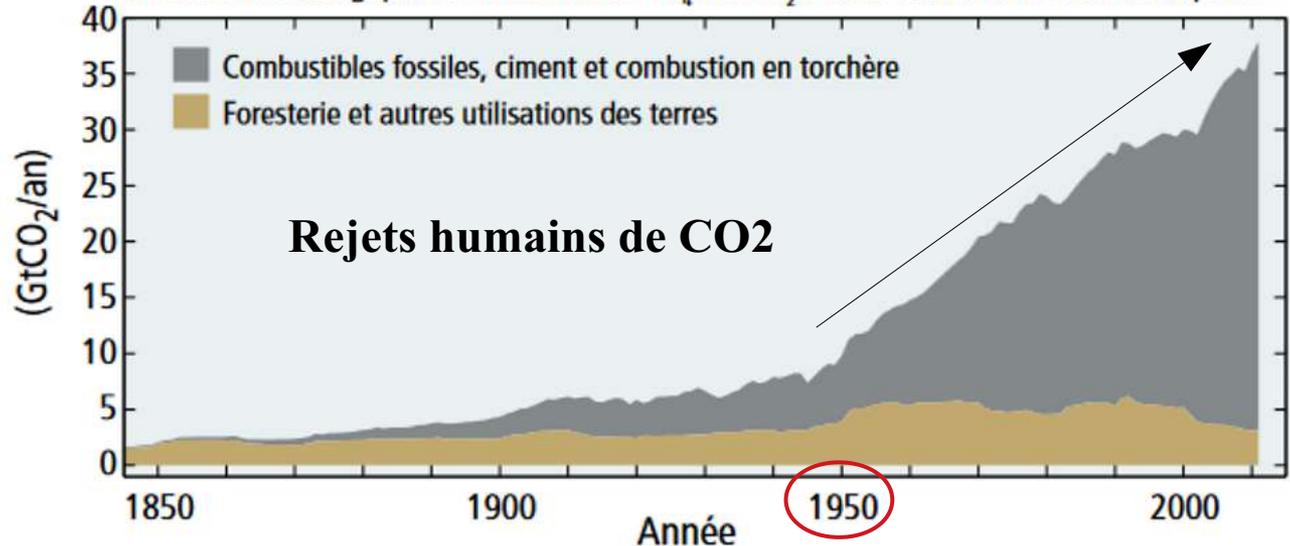
Les températures, stables de 1850 à 1910, sont en hausse rapide de 1910 à 1947, puis elles baissent durant plus de 30 ans au moment même (année 1950) où les rejets de CO₂ décollent, puis elles repartent à la hausse à compter en gros de 1980 pour se stabiliser autour de 2000.

Le lien de causalité entre les températures et les rejets de CO₂ n'est vraiment pas évident !

a) Moyenne mondiale des anomalies de la température en surface, combinant les terres émergées et les océans



d) Émissions anthropiques mondiales de CO₂
Les séries chronologiques des émissions de CH₄ et de N₂O entre 1850 et 1970 sont incomplètes



Années 70 : la peur du refroidissement global !



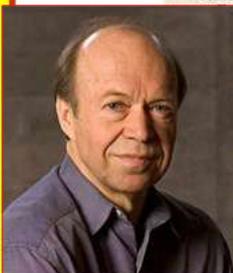
Janvier 1977, le magazine TIME s'inquiète du grand froid mondial. Avril 1975, le magazine Newsweek annonce les pires catastrophes.

L'écologiste britannique Kenneth Watt en 1970 : « Si la tendance actuelle continue, la planète va se refroidir de quatre degrés en 1990 et de onze degrés en 2000. C'est à peu près le double de ce qui nous conduirait à une ère glaciaire ».

1988: début de l'alarmisme climatique côté réchauffement.

En 1988 James Hansen, (surnom « le père du réchauffement climatique anthropique ») a alerté le Congrès Américain, sur les dangers d'un réchauffement climatique dû au CO₂.

Le GIEC fut créé en décembre la même année. Cet alarmisme se fondait sur moins de 10 ans de remontées des températures ce qui est peu. En climatologie les tendances solides se mesurent plutôt sur 30 ans.



James Hansen

SCIENCE

The Cooling World

There are ominous signs that the earth's weather patterns have begun to change dramatically and that these changes may portend a drastic decline in food production—with serious political implications for just about every nation on earth. The drop in food output could begin quite soon, perhaps only ten years from now. The regions destined to feel its impact are the great wheat-producing lands of Canada and the U.S.S.R. in the north, along with a number of marginally self-sufficient tropical areas—parts of India, Pakistan, Bangladesh, Indochina and Indonesia—where the growing season is dependent upon the rains brought by the monsoon.

The evidence in support of these predictions has now begun to accumulate so massively that meteorologists are hard-

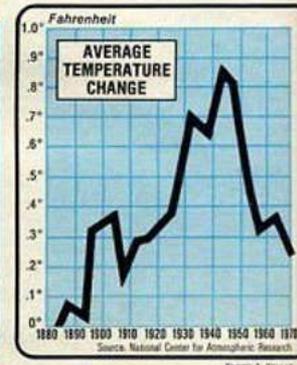
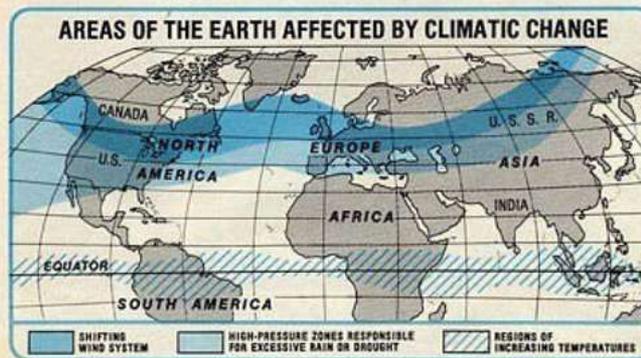
reduce agricultural productivity for the rest of the century. If the climatic change is as profound as some of the pessimists fear, the resulting famines could be catastrophic. "A major climatic change would force economic and social adjustments on a worldwide scale," warns a recent report by the National Academy of Sciences, "because the global patterns of food production and population that have evolved are implicitly dependent on the climate of the present century."

A survey completed last year by Dr. Murray Mitchell of the National Oceanic and Atmospheric Administration reveals a drop of half a degree in average ground temperatures in the Northern Hemisphere between 1945 and 1968. According to George Kukla of Columbia University, satellite photos indicated a sudden, large increase in Northern Hemisphere snow cover in the winter of 1971-72. And

ic change is at least as fragmentary as our data," concedes the National Academy of Sciences report. "Not only are the basic scientific questions largely unanswered, but in many cases we do not yet know enough to pose the key questions."

Extremes: Meteorologists think that they can forecast the short-term results of the return to the norm of the last century. They begin by noting the slight drop in over-all temperature that produces large numbers of pressure centers in the upper atmosphere. These break up the smooth flow of westerly winds over temperate areas. The stagnant air produced in this way causes an increase in extremes of local weather such as droughts, floods, extended dry spells, long freezes, delayed monsoons and even local temperature increases—all of which have a direct impact on food supplies.

"The world's food-producing system," warns Dr. James D. McQuigg of NOAA's Center for Climatic and Environmental Assessment, "is much more sensitive to



pressed to keep up with it. In England, farmers have seen their growing season decline by about two weeks since 1950, with a resultant over-all loss in grain production estimated at up to 100,000 tons annually. During the same time, the average temperature around the equator has risen by a fraction of a degree—a fraction that in some areas can mean drought and desolation. Last April, in the most devastating outbreak of tornadoes ever recorded, 148 twisters killed more than 300 people and caused half a billion dollars' worth of damage in thirteen U.S. states.

To scientists, these seemingly rare incidents represent the early signs of fundamental changes in the world's weather. The central fact is that after three quarters of a century of ordinarily mild conditions, the earth's climate seems to be cooling. Meteorologists disagree about the extent of the cooling trend, as well as over its specific impact on local weather conditions. But they are almost unanimous in the view that the trend will

a study released last month by two NOAA scientists notes that the amount of sunshine reaching the ground in the continental U.S. diminished by 1.3 per cent between 1964 and 1972.

To the layman, the relatively small changes in temperature and sunshine can be highly misleading. Reid Bryson of the University of Wisconsin points out that the earth's average temperature during the great Ice Ages was only about 7 degrees lower than during its warmest eras—and that the present decline has taken the planet about a sixth of the way toward the Ice Age average. Others regard the cooling as a reversion to the "little ice age" conditions that brought bitter winters to much of Europe and northern America between 1600 and 1900—years when the Thames used to freeze so solidly that Londoners roasted the oxen on the ice and when iceboats sailed the Hudson River almost as far south as New York City.

Just what causes the onset of major and minor ice ages remains a mystery. "Our knowledge of the mechanisms of climat-

the weather variable than it was even five years ago." Furthermore, the growth of world population and creation of new national boundaries make it impossible for starving peoples to migrate from their devastated fields, as they did during past famines.

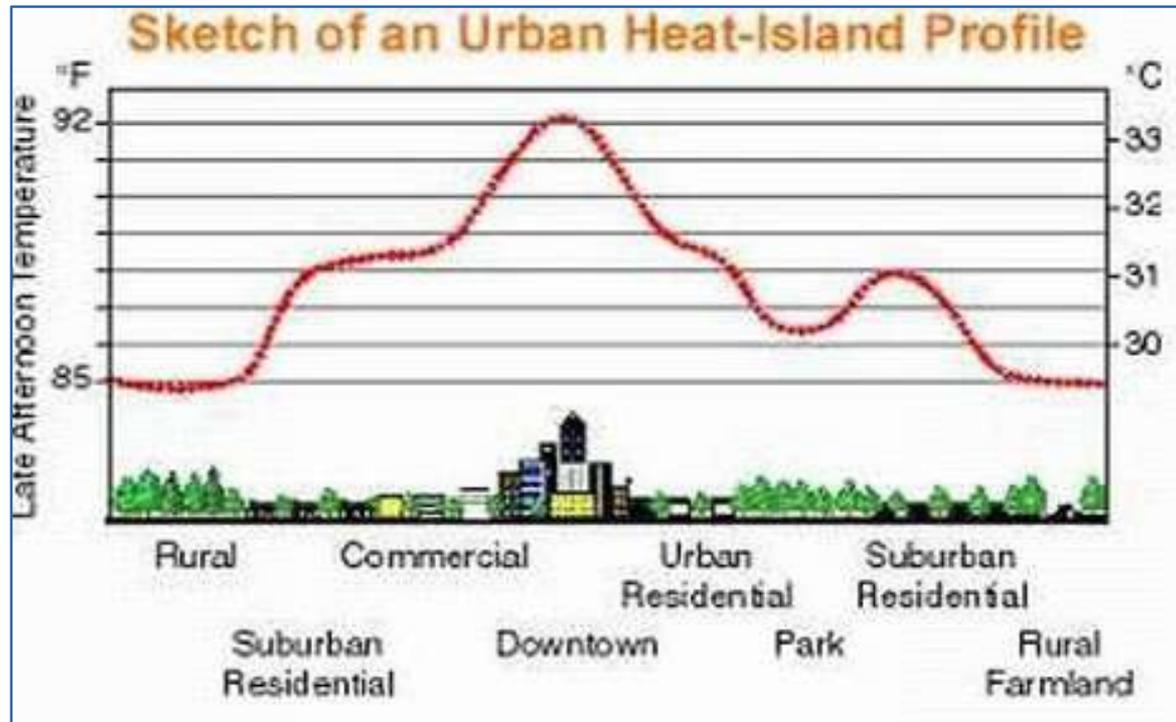
Climatologists are pessimistic that political leaders will take any positive action to compensate for the climatic change, or even to allay its effects. They concede that some of the more spectacular solutions proposed, such as melting the arctic ice cap by covering it with black soot or diverting arctic rivers, might create problems far greater than those they solve. But the scientists see few signs that government leaders anywhere are even prepared to take the simple measures of stockpiling food or introducing the variables of climatic uncertainty into economic projections of future food supplies. The longer the planners delay, the more difficult will they find it to cope with climatic change once the results become grim reality.

—PETER GOWDIE with bureau reports

4- Les stations météo terrestres et l'effet de chaleur urbain

L'effet de chaleur urbain

Il y a bien eu un réchauffement entre la fin du XIX^e siècle et aujourd'hui, ça ne fait aucun doute. Mais sa quantification exacte par les mesures des stations météo terrestres pose problème. Une bonne **station météo terrestre** (il y a des bouées météo pour les océans), doit être installée en rase campagne, loin des sources de chaleur des villes. C'était le cas autrefois, mais l'urbanisation a rejoint de nombreuses stations météo qui sont désormais affectées d'un biais dans leurs mesures des températures.



L'effet de chaleur urbain

Qu'est-ce qu'une bonne station météo terrestre ? Un document de la NOAA américaine le définit dans le standard officiel « Climate reference Network, Site information handbook ». <http://www1.ncdc.noaa.gov/pub/data/uscrn/documentation/program/X030FullDocumentD0.pdf>

5 classes (indice CRN de 1 à 5) y sont définies par rapport à une station de référence idéale définie ici:

La classe 1 (la meilleure):

- Sol plat (pente $< 19^\circ$) et dégagé.
- Végétation au sol pas plus haute que 10 centimètres.
- Pas à moins de 100 mètres de toute surface chauffante ou réfléchissante.
- Loin de surfaces d'eau, sauf si elles sont naturelles et en tout cas à au moins 100 mètres.
- Pas d'ombre pour une élévation du soleil supérieure à 3°

La classe 2:

Idem classe 1, sauf l'épaisseur de végétation ($e < 25$ cm), la distance des sources de chaleur ($30\text{m} < d < 100\text{m}$) et l'ombre (élévation $> 5^\circ$).

Les classes 3, 4 et 5 donnent des erreurs de mesure de 1°C , 2°C et 5°C respectivement! Ce qui est inacceptable. Ces stations sont trop proches de sources de chaleur urbaines.



Une station de classe 5

Une station de classe 1



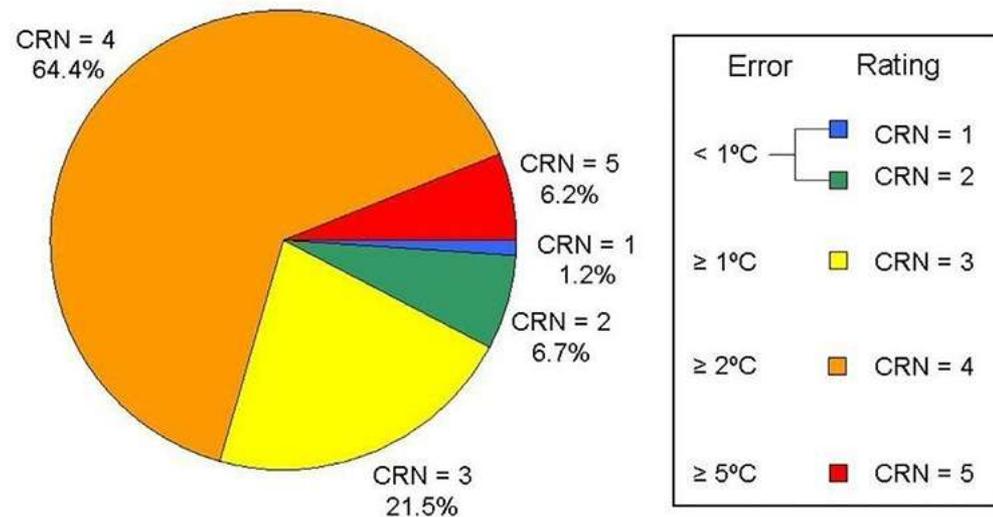
L'effet de chaleur urbain

Depuis la mi-2007, sous l'impulsion de M. Antony Watts, météorologiste chef à la radio KPAY-AM, un groupe de bénévoles fait un audit de la totalité des stations météo terrestres des Etats-Unis (1221 au total). Au 30/07/2012, 1007 stations ont été auditées soit 82,5%.

Le processus d'audit et les généralités sont exposés ici :

<http://www.surfacestations.org/>

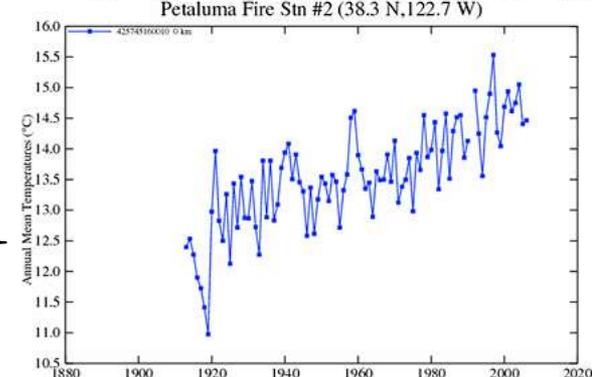
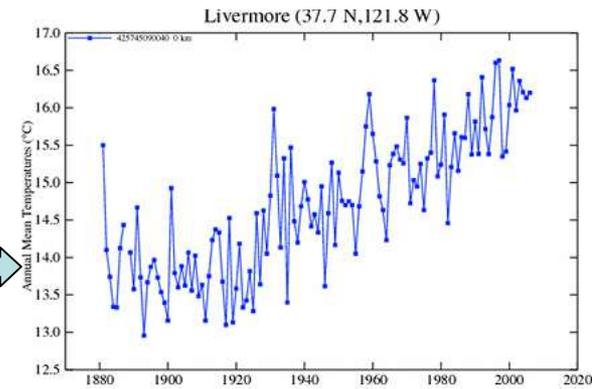
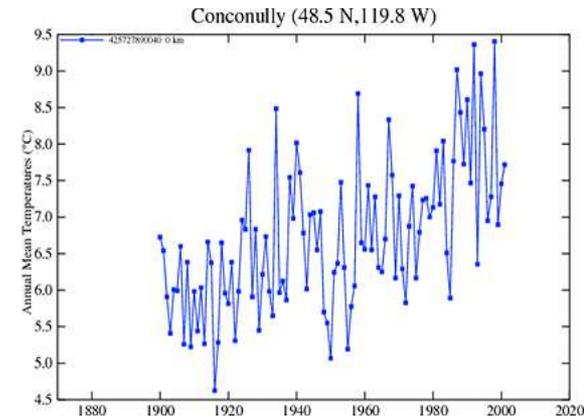
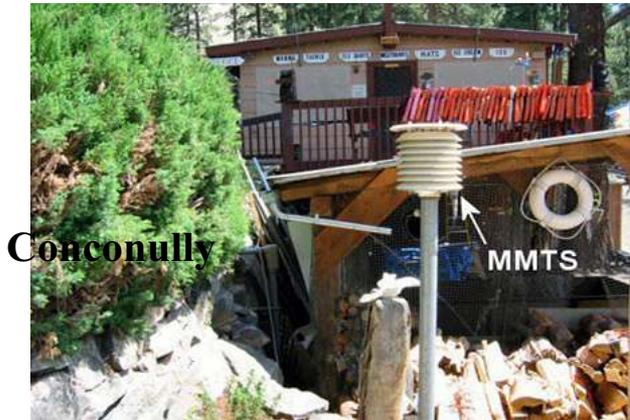
Résultat, l'on trouve 91% de stations de classe 3, 4 et 5, toutes inaptes à mesurer des variations de températures de l'ordre de celles qui sont en débat pour le réchauffement climatique.



On signale de nombreuses stations météo non conformes dans bien d'autres régions du globe, la pression immobilière gagnant sur des stations autrefois situées en rase campagne.

L'effet de chaleur urbain

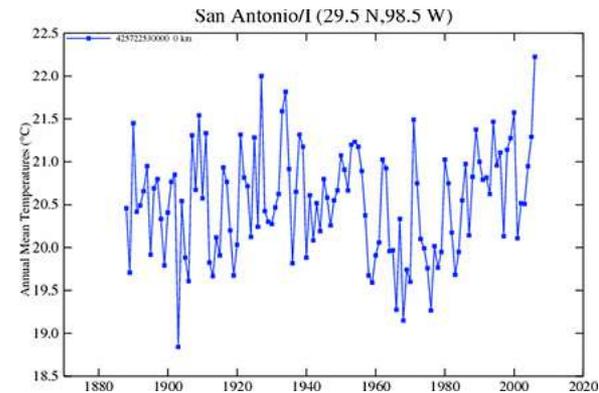
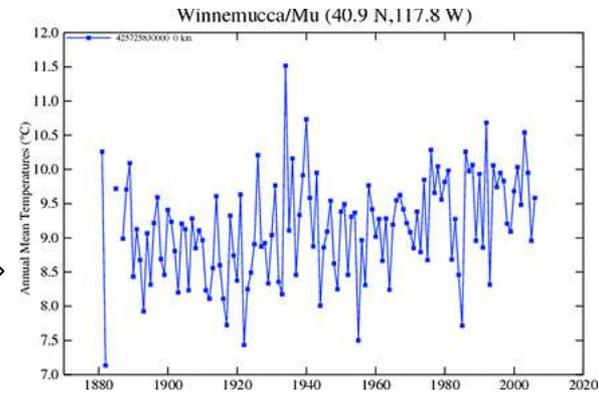
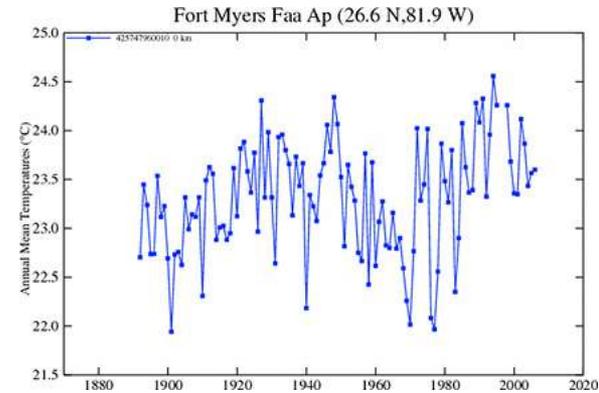
Ex: Les stations météo de Conconully (classe 4), Livermore et Petaluma, (classe 5) Le point commun de ces stations est de faire la part belle au phénomène de « l'îlot de chaleur urbain ». Or les graphes de ces stations montrent une augmentation continue et considérable (3°C à 4°C) de la température en moins d'un siècle.



L'effet de chaleur urbain

Ex: Les stations de Fort-Myers, Winnemucca et San Antonio, (toutes de classe 1):

Distantes de plus de 2000 km l'une de l'autre, les trois stations respectent les règles d'installation. Les graphes de ces stations montrent une augmentation modérée des températures, voire aucune.



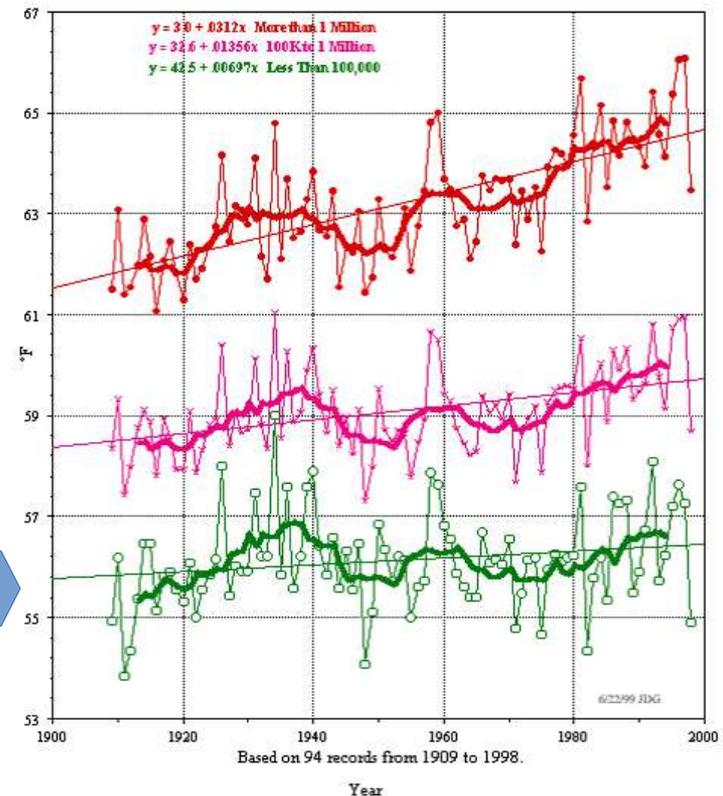
L'effet de chaleur urbain

Pour corriger l'effet de chaleur urbain, l'on compare sur un certain intervalle de temps la tendance des températures d'une station météo urbaine avec celle d'une station météo rurale proche.

Mais un audit, réalisé par le chercheur (sceptique) Steve McIntyre, portant sur 7364 stations météo au niveau mondial, révèle que la correction n'est faite que sur 74% des stations américaines, mais sur seulement 37% des stations du reste du monde. De plus pour les Etats-Unis, le NASA GISS a effectué de nombreux ajustements des températures des stations urbaines dans la mauvaise direction dans 45% des cas.

Ce graphique compare les températures de 3 comtés en Californie, de 1900 à 2000, en fonction de la population. Courbe du haut: + de 1 million d'habitants; courbe du centre: de 100 000 à 1 million; courbe du bas: moins de 100 000. L'effet de chaleur urbain a en principe été corrigé, or il n'en est rien puisque l'on voit des températures corrélées avec le niveau de population...

California Temperature Trend by County Population



Source: <http://www.friendsofscience.org/index.php?id=396>

Il n'est de science que du mesurable. Mais que penser quand l'instrument de mesure est mal utilisé? Heureusement depuis 1979 nous disposons des satellites pour la mesure des températures.

5- Les températures globales depuis l'année 1980

Les relevés de températures sont effectués par **4 institutions au niveau mondial**. Celles-ci utilisent des méthodes différentes à partir de données issues de sources également différentes.

1- Le Goddard Institute de la NASA est la plus connue de ces institutions et elle fut dirigée par James Hansen, partisan déclaré du réchauffement anthropique, dont il fut « le père ». C'est un conseiller de M. Al Gore. Ses relevés sont baptisés GISTEMP et sont les plus alarmistes car essentiellement basés sur **les stations à terre**.

2- Le CRU du Hadley Center est la principale institution de climatologie au Royaume Uni. Pro-GIEC elle aussi.

3- Le RSS/MSU et AMSU (RSS signifie Remote Sensing System = système de mesures à distance). Il est financé par la NASA. Cet organisme ne relève les températures de la basse troposphère que depuis 1979 car il ne passe que par le moyen des **satellites de la NASA** et des ballons sondes.

4- L'UAH (Université de l'Alabama, Huntsville) est une institution universitaire, qui utilise les seuls relevés des **satellites de la NASA**. Ses résultats sont proches du RSS/MSU. Tendances climato-sceptique.

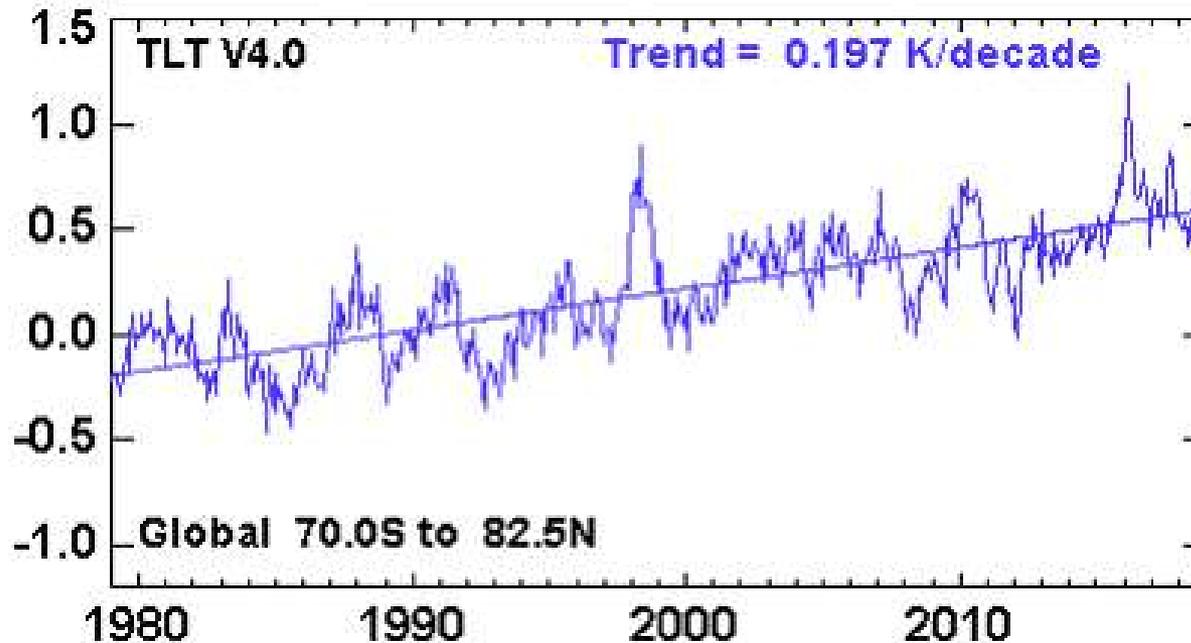


UAH Climate Data

Températures globales RSS (satellites NASA)

Courbe du RSS pour la période après 1979. **Avantage: pas d'effet de chaleur urbain.**

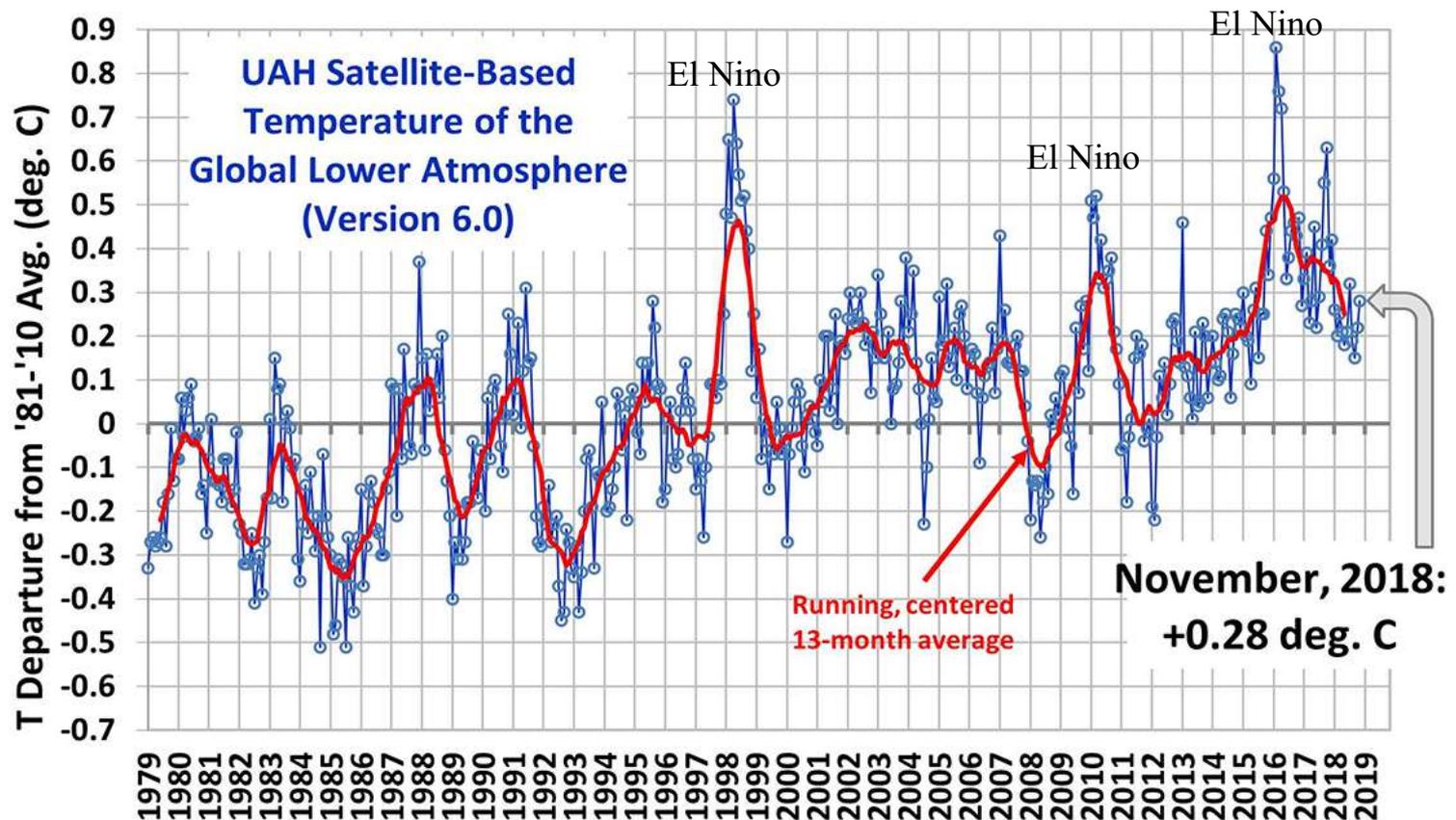
MSU = Microwave Sounding Unit. Les satellites mesurent l'intensité des émissions électromagnétiques des molécules d'oxygène dans la bande des micro-ondes, car elle est proportionnelle à la température des couches atmosphériques concernées. Basse troposphère (de 0 à 5000m). *La tendance linéaire des températures pour la basse troposphère terrestre de 1980 à décembre 2018 est de +0,197°K (ou C) par décade.*



Températures globales UAH (satellites NASA)

Le chiffre de $+0.28^{\circ}\text{C}$ sur l'image indique l'écart actuel de température avec la ligne de référence zéro en abscisse. Les pics de température de 1998, 2010 et 2016-2017 sont dus à des épisodes météorologiques El Nino (chauds) très puissants dans l'océan Pacifique, qui impactent toute la planète en la réchauffant.

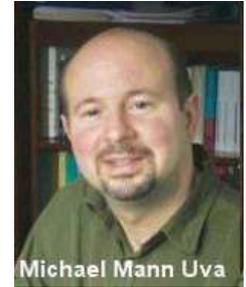
Basse troposphère (de 0 à 5000m). La courbe en rouge est une moyenne sur 13 mois. *La tendance linéaire des températures pour la basse troposphère terrestre de janvier 1979 à novembre 2018 est de $+0,28^{\circ}\text{C}$ par décade. **Avantage: pas d'effet de chaleur urbain.***



6- Le scandale de la crosse de hockey

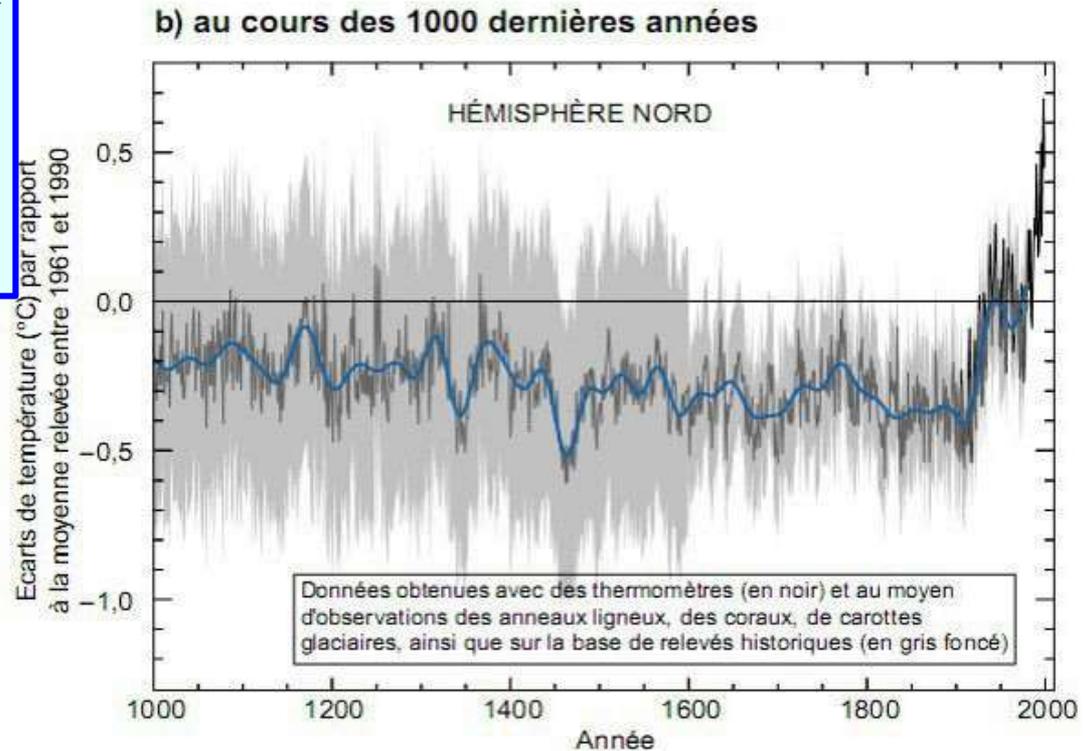
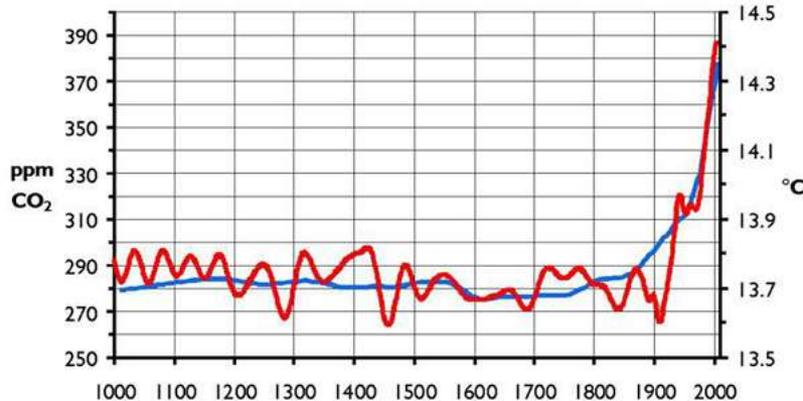


En 2001 le GIEC de l'ONU a publié son rapport N°3, qui contenait un graphe en forme de crosse de hockey (ci-dessous à droite), sur l'évolution des températures depuis l'an 1000 dans l'hémisphère Nord. Auteur : Michael Mann. Ce graphe a fait scandale dès sa publication car il aplatissait la courbe au point de gommer la période chaude du Moyen Age.



L'argumentation du GIEC concernant le rôle essentiel de l'homme sur le climat reposait sur la comparaison de deux courbes en forme de crosse de hockey, montrant depuis 1000 ans, l'une une augmentation récente et sans précédent des températures, l'autre un accroissement récent et sans précédent du taux de CO₂. Hélas pour le GIEC, la première est complètement fausse !

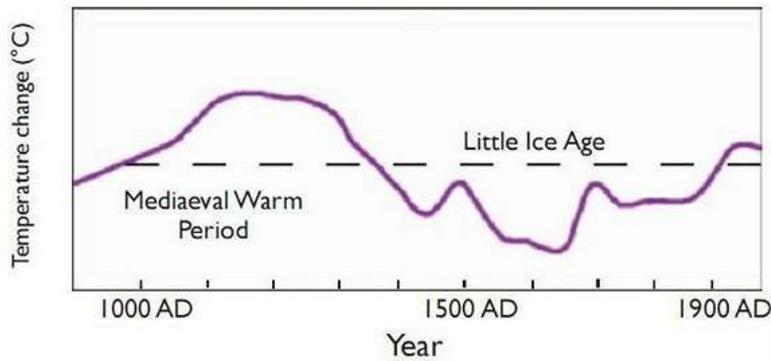
Courbe du CO₂ en forme de crosse de hockey





La courbe des températures en forme de crosse de hockey a fait l'objet d'une abondante littérature scientifique critique. La revue *Nature* dans laquelle la courbe avait été publiée a d'ailleurs demandé (sans succès) un rectificatif.

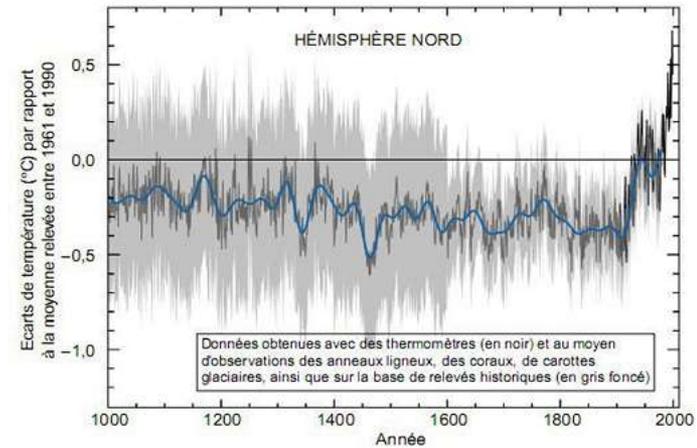
Figure 8: The IPCC's temperature curve in 1990



IPCC 1990

A gauche, la courbe du GIEC publiée en 1990. On y voit clairement la période chaude du Moyen Age et le petit âge glaciaire. A droite la courbe de 2001.

b) au cours des 1000 dernières années



La courbe en crosse de hockey a été bâtie en commettant de lourdes erreurs statistiques: Ces erreurs statistiques furent démontrés en 2003 par les scientifiques climato-sceptiques Steve McIntyre et Ross McKittrick. Leur analyse fut confirmée par Edward J. Wegman, statisticien de l'Académie des Sciences américaine, aidé de deux autres statisticiens dans un rapport de juillet 2006 commandité par une commission parlementaire US. Ce rapport montre que le traitement statistique non modifié de Michael Mann permettait d'obtenir une « crosse de hockey » avec des données totalement aléatoires.

Source rapport Wegman : http://web.archive.org/web/20060716210311/http://energycommerce.house.gov/108/home/07142006_Wegman_Report.pdf



Le Giec a déclaré depuis le scandale du graphe de 2001, que la période chaude du Moyen Age ne concernait que la région de l'Atlantique Nord.

Voici ci-dessous à droite un graphe issu d'une étude internationale, portant sur le climat depuis 2000 ans en Chine, qui montre pourtant clairement la période chaude du Moyen Age (flèche rouge) et le petit âge glaciaire (flèche bleue).

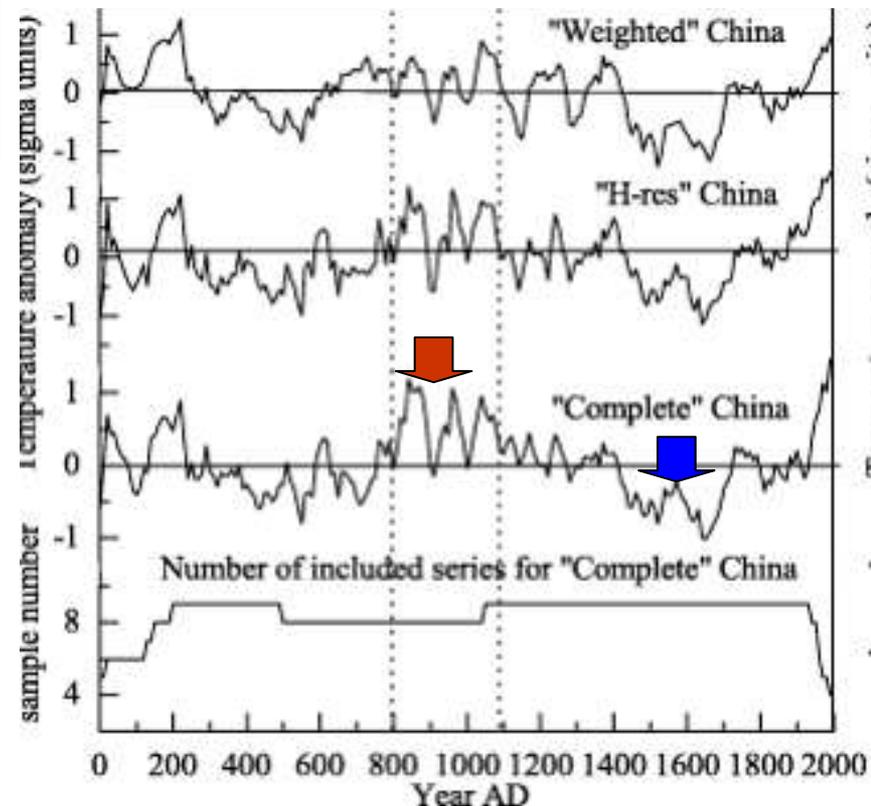
Source scientifique:

Geophysical Research Letters 11 May 2002.

- **Yang Bao** (Academy of Sciences, China)
- **Achim Braeuning** (University of Stuttgart, Stuttgart, Germany)
- **Kathleen R. Johnson** (University of California, Berkeley, USA)
- **Yafeng Shi** (Academy of Sciences, Nanjing, China)

Le site sceptique CO2 Science a recensé 41 pays, partout dans le monde, où la période chaude du Moyen Age est mise en évidence par des études impliquant 744 scientifiques venant de 437 institutions différentes.

Source: <http://www.co2science.org/>

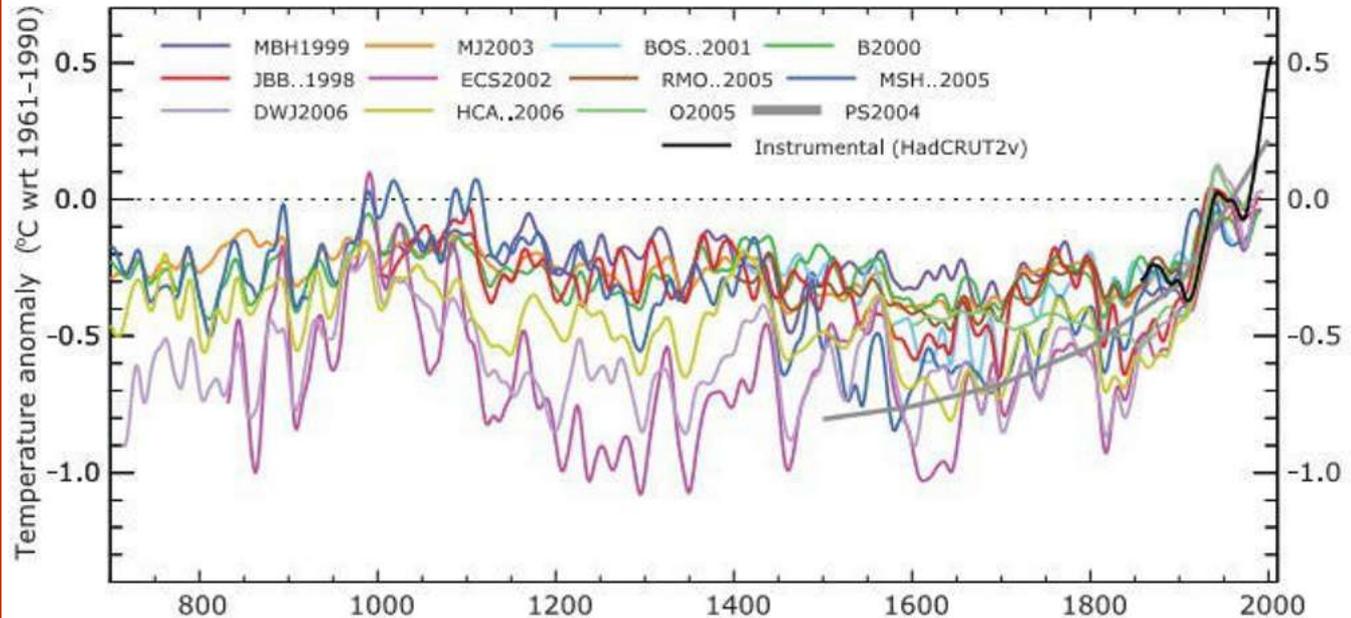




En 2007, devant les critiques, le GIEC rectifie -un petit peu- le tir:

Son nouveau graphe concerne toujours l'hémisphère nord seul. Les courbes de couleur correspondent à des sources de données différentes. La période chaude du Moyen Age n'est plus occultée, mais minorée, et le Petit âge glaciaire aussi.

NORTHERN HEMISPHERE TEMPERATURE RECONSTRUCTIONS



Source GIEC/IPCC : <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-ts.pdf>

Le graphe en crosse de hockey, grossièrement faux, est pourtant encore largement utilisé par nombre d'organismes, et beaucoup de sites web. Pourquoi?

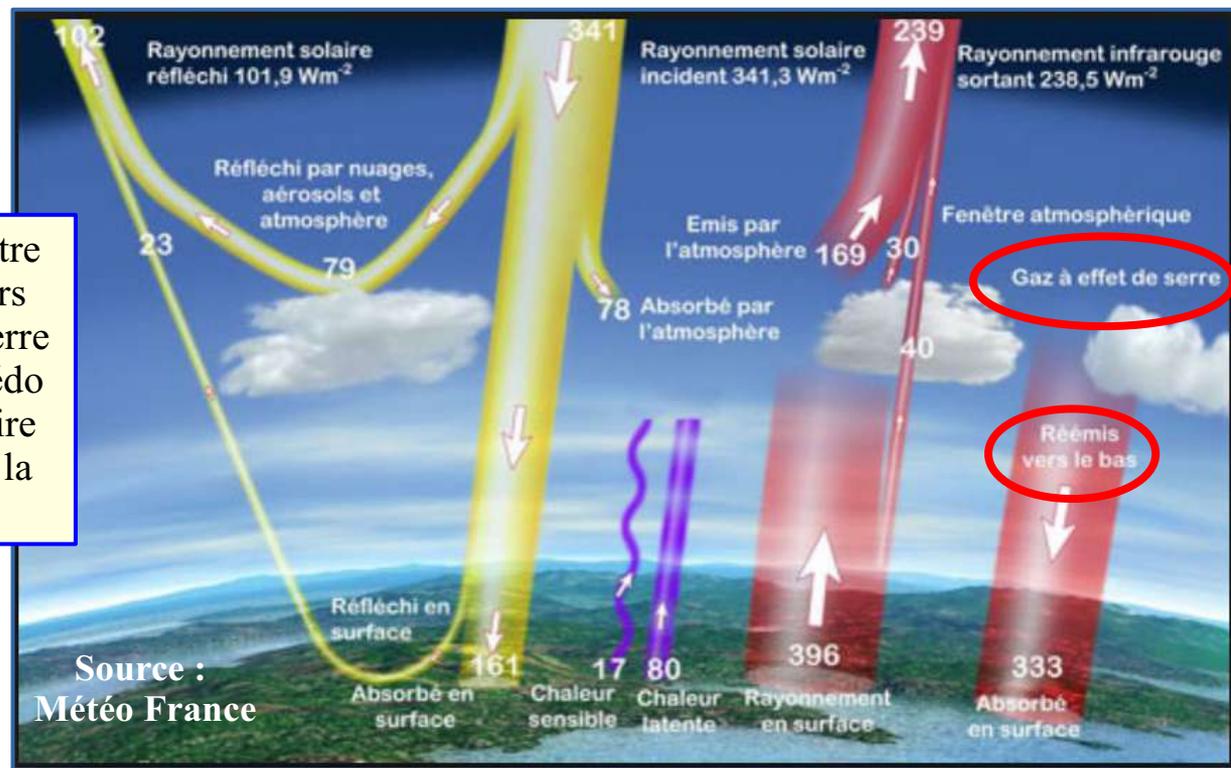
7- Le climat va-t-il s'emballer si l'on rejette trop de CO₂ ?

L'effet de serre

Le rayonnement du soleil qui atteint notre planète est renvoyé en partie (30%) vers l'espace, par les surfaces claires de la Terre (air, nuages blancs, glaces) : c'est l'albédo terrestre. Le reste du rayonnement solaire est absorbé par l'atmosphère (20 %) et la surface terrestre (50 %).

Lorsque le sol de la planète se réchauffe, il émet de jour comme de nuit, des rayonnements infrarouges* (tout corps chauffé agit de même) qui montent dans l'atmosphère.
* IR en abrégé.

Ce rayonnement IR venu du sol atteint la haute troposphère (vers 10 à 12km d'altitude) où il rencontre des molécules d'agent à effet de serre (vapeur d'eau, CO₂, méthane, etc.), qui en absorbent une partie. Ces molécules vibrent en s'excitant et réémettent à leur tour en se désexcitant des photons IR dans toutes les directions : une partie va vers la Terre, ce qui la réchauffe. Le transfert de chaleur se fait de 3 façons : par rayonnement IR, par convection des masses d'air et enfin par conduction, via des collisions entre les molécules à effet de serre excitées et les autres: **tout cela c'est l'effet de serre naturel**. Sans lui et à albédo constant, la température moyenne de la Terre chuterait de +15°C actuellement à -18 °C. Glacial... Jusque là tout le monde est d'accord.

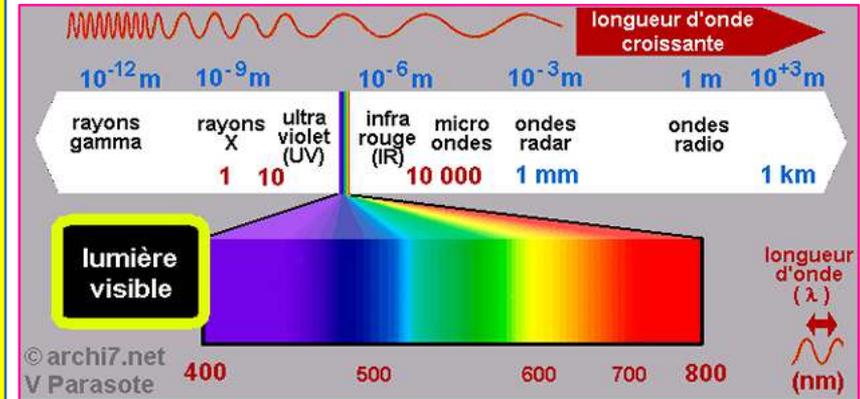
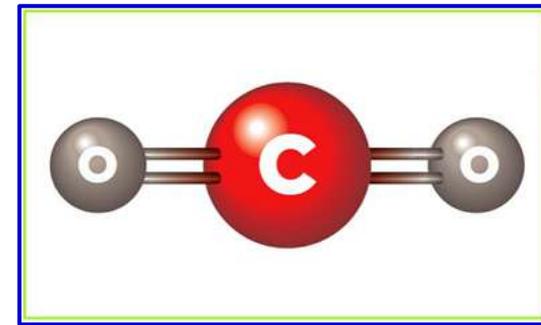


Depuis la moitié du XX^e siècle, l'homme rejette beaucoup plus de gaz à effet de serre qu'autrefois. Les scientifiques choisis par le GIEC estiment que ces rejets -notamment le CO₂-, **en s'additionnant à l'effet de serre naturel**, sont à l'origine du réchauffement climatique actuel. Voilà le point qui fait débat...

CO2

Le CO2 est un gaz dont la molécule comporte un atome de carbone et deux atomes d'oxygène. C'est le gaz à effet de serre le plus abondant. Il laisse passer la lumière visible mais absorbe l'infrarouge dont la longueur d'onde est plus grande (cf. schéma). La molécule de CO2 absorbe l'énergie du rayonnement IR qui la frappe à certaines longueurs d'ondes précises (autour de $15 \mu\text{m}$ surtout*), passe à un état excité, puis relâche un photon IR en retrouvant son état normal. Qui dit échauffement dit plus d'agitation et les molécules de CO2 viennent cogner davantage contre les autres molécules de l'atmosphère (oxygène, argon) ce qui les chauffe à leur tour par conduction.

* $15 \mu\text{m} = 15 \text{ microns}$.



L'unité de quantité de CO2 s'exprime de deux façons :

- 1- En ppm** (« parties par million »). En 2019 l' on en est à **408 ppm** soit 405 molécules de CO2 par million d'autres molécules atmosphériques.
- 2- En pourcentage** de l'atmosphère totale. L'atmosphère terrestre est composée principalement d'azote (78%), d'oxygène (21%), d'argon (0.93%) et de CO2 qui compte actuellement pour **0,0408 %**. Avant l'ère industrielle le CO2 en était à 0,03 %. Augmentation depuis : **+ 0,01 %**.

Attention : **Le CO2 n'est pas un polluant !** Certains amalgames entre climat et pollution le laissent entendre faussement, par ignorance, ou peut-être dans le but de manipuler les esprits. Ce gaz existait sur Terre bien avant l'apparition de l'homme et de plus la végétation s'en nourrit ! Les plantes absorbent le CO2 et rejettent de l'oxygène. Davantage de CO2 cela se traduit par plus de végétation et de meilleurs rendements pour l'agriculture. La lutte contre la pollution est un vrai problème, qui est distinct de celui du climat.

CO2 et vapeur d'eau

Dans les modèles informatiques du GIEC, comme le CO2 est bien trop faible pour changer le climat à lui tout seul, l'on fait appel à un puissant renfort : la vapeur d'eau*. Dans ces modèles, l'effet de serre fonctionne ainsi : L'homme rejette du CO2, ce qui réchauffe un peu la planète, ce qui augmente la teneur en vapeur d'eau de la haute atmosphère, ce qui à son tour fait monter la température (plus fortement que le CO2), et ça se reproduit en boucle. Bref le CO2 joue le rôle de déclencheur...

*** La vapeur d'eau atmosphérique est un agent à effet de serre 2 à 3 fois plus puissant que le CO2 selon le GIEC lui-même. Pour les sceptiques c'est plus.**

Note : Pourquoi ne nous parle-t-on que du CO2 dans les médias ? Parce que la vapeur d'eau n'a pas d'origine anthropique à la différence du CO2 et que l'on ne peut pas rendre l'homme responsable de son action.

Voici ce que dit le rapport du GIEC sur la vapeur d'eau:

La vapeur d'eau est le principal gaz à effet de serre présent dans l'atmosphère terrestre. Sa part dans l'effet de serre d'origine naturelle, comparativement à celle du ~~dioxyde de carbone~~ (CO₂), dépend de la méthode de calcul employée, mais on peut considérer qu'elle est environ deux à trois fois plus grande. Les activités humaines rejettent aussi de la vapeur d'eau dans l'atmosphère, en particulier l'irrigation des cultures qui augmente l'évaporation, mais aussi le refroidissement des centrales électriques et, dans des proportions infimes, la combustion de matières fossiles. On peut donc se demander pourquoi l'attention se porte tellement sur le CO₂, et non sur la vapeur d'eau, en tant qu'agent de forçage du climat.

La vapeur d'eau représente 0,25 % de la masse totale de l'atmosphère.

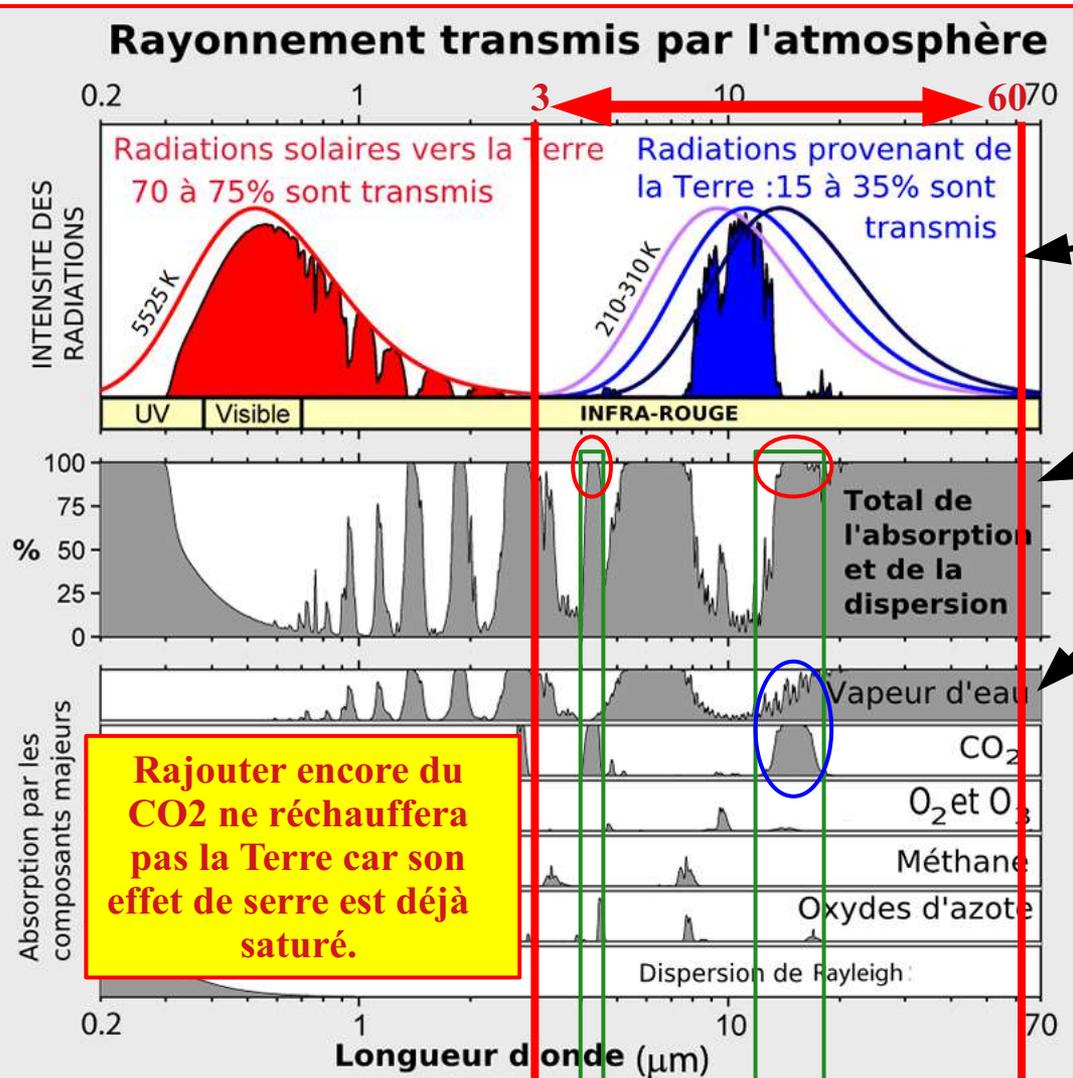


Petite remarque rigolote : L'on nous dit que les centrales nucléaires sont « vertueuses » car elles ne rejettent pas de CO₂, mais elle font bien pire pour l'effet de serre: elles rejettent de la vapeur d'eau ! Certes en quantité négligeable en regard de la Nature...



CO2 et saturation

Voici pourquoi en matière d'effet de serre la vapeur d'eau est plus forte que le CO2 : L'on a **mesuré** avec des instruments satellitaires le degré d'absorption du rayonnement infra-rouge (IR) montant de la Terre par différents agents à effet de serre : vapeur d'eau, CO2, oxygène (O2), etc. Cf. graphique ci-dessous (source Wikipedia).



L'effet de serre se passe dans la zone de longueur d'onde 3 à 60 µm (entre les 2 traits verticaux rouges) où se produit le rayonnement IR montant de la Terre.

Le **graphe du haut à droite** montre la courbe du rayonnement IR de la Terre: le maximum est vers 10 µm. **Zone bleue** : le rayonnement IR n'est pas absorbé et traverse l'atmosphère.

Le **graphe central** montre le % d'IR total absorbé (zones en gris) ou pas (zones en blanc) pour tous les agents à effet de serre cumulés.

Le **graphe du bas** montre que la vapeur d'eau domine (zone grise plus vaste) sur le CO2 et les autres gaz à effet de serre.

Les 2 rectangles verts montrent les deux zones où le **CO2** absorbe l'IR : vers 4 µm et vers 15 µm. A 4 µm c'est peu efficace car trop en bordure de l'IR. Vers 15 µm c'est concurrencé par la vapeur d'eau : **cercle bleu**. **Les 2 cercles rouges** montrent que pour ces deux bandes (4 et 15 µm) le niveau d'absorption donc d'effet de serre est presque à 100 %.

Rajouter encore du CO2 ne réchauffera pas la Terre car son effet de serre est déjà saturé.

CO2 et saturation

Les mesures d'absorption de flux IR précédentes ont montré un effet de saturation du CO2. Ces mesures viennent confirmer la théorie ! En effet, la théorie de l'effet de serre lie par une relation mathématique la variation des températures avec la variation du taux de CO2. Cette relation n'est pas linéaire comme beaucoup le croient, mais logarithmique et tend donc vers une limite.

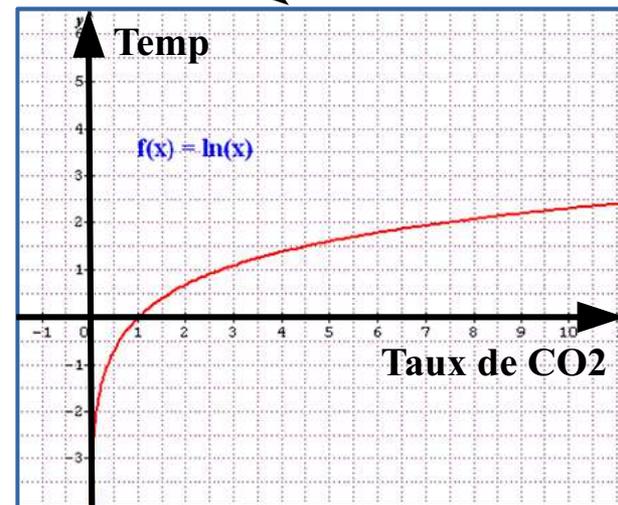
Envoyer davantage de CO2 dans l'atmosphère quand il est saturé, n'a pas plus d'effet qu'appliquer 10 couches de peinture à son plafond au lieu de 2.

Voici la formule :

$$\Delta T = 1,66 \times \ln C/C_0$$

ΔT est la variation de la température en degrés Celsius. 1,66 est une constante, qui est multipliée par $\ln C/C_0$ (\ln est le logarithme népérien). C est le taux de CO2 final (ex : année 2019) qui est divisé par C_0 le taux de CO2 initial (ex : année 1918).

Source : <http://www.globalwarmingequation.info/>



Variation de la température en fonction de la variable CO2.

Remarque : Au lieu d'un résultat donné en variation de température ΔT , l'on peut utiliser la formule suivante : $\Delta F = 5,35 \times \ln C/C_0$, où ΔF est le résultat donné en augmentation de chaleur (l'unité de mesure étant le watts/m²). On parle dans ce cas de « forçage radiatif ». Voyons le graphique spécialisé à présent (diapo suivante).

CO2 et saturation

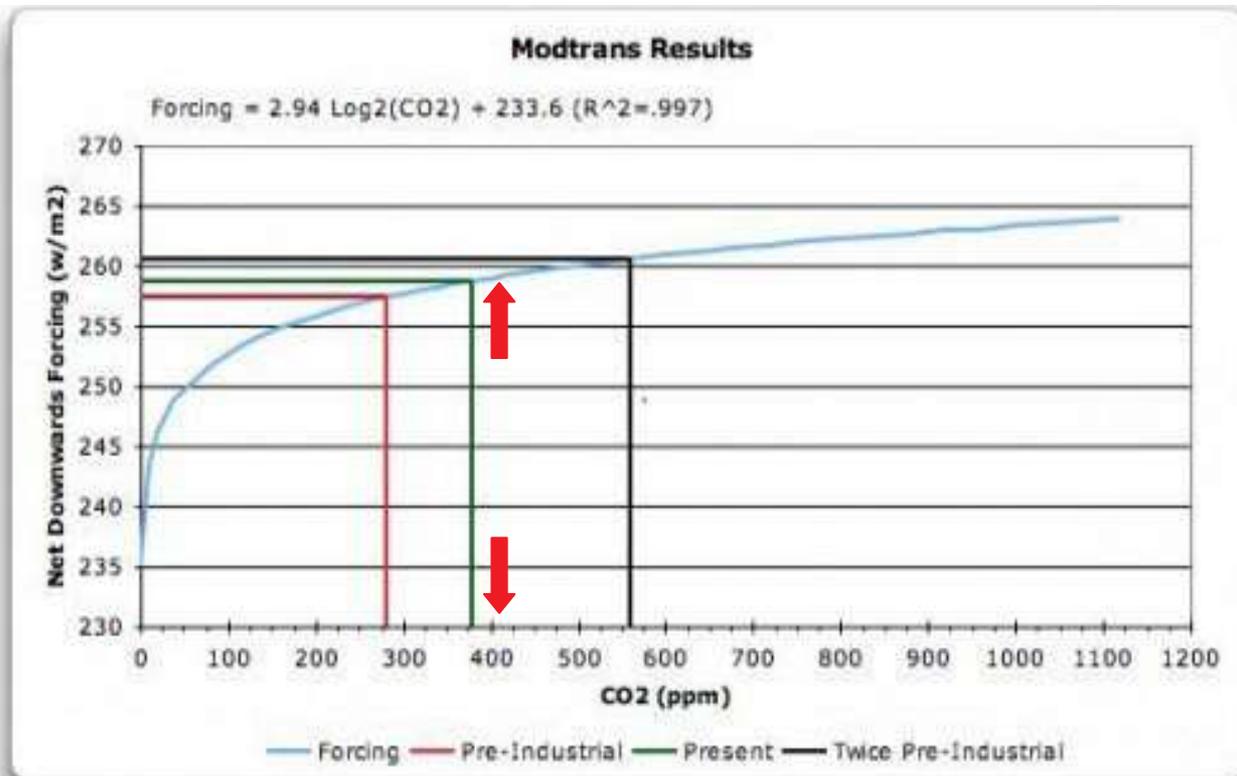
Le graphe ci-dessous a été réalisé par Willis Eschenbach avec le logiciel Modtrans. En abscisse le taux de CO2 atmosphérique en ppm, toutes causes confondues. En ordonnée la quantité de chaleur dite « forçage radiatif » en watts/m².

Le trait rouge vertical de gauche indique le taux de CO2 du début de l'ère industrielle (280ppm).

Le trait vert vertical à sa droite indique 380 ppm. Aujourd'hui c'est 405 ppm (flèches rouges).

Le trait noir à droite indique le doublement éventuel de la valeur pré-industrielle (560ppm).

On voit bien que l'effet d'un accroissement du taux de CO2 est important au départ mais s'affaiblit de plus en plus vite pour devenir relativement négligeable vers 300ppm.



CO2 et saturation

Les « alarmistes » répondent par un argument qui explique ceci : En fait, quand l'effet de serre du CO2 devient saturé, rejeter davantage de CO2 provoquerait une baisse de la quantité de chaleur sortant dans l'espace, car elle se ferait à partir de couches plus élevées de l'atmosphère qu'auparavant et donc plus froides, ce qui diminuerait l'énergie du rayonnement sortant dans l'espace. Du coup la Terre se réchaufferait car elle perdrait moins de chaleur.

Les critiques des sceptiques n'ont pas manqué : raisonnement tortueux et faux car l'atmosphère est un tout dynamique qui ne se découpe pas en couches, etc.

Source de l'argumentation : http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/publi/2011/Effet_de_serre_Palais_smi2010.pdf

Si le contre-argument des alarmistes était exact, l'on devrait constater une montée des températures dans la haute atmosphère, là où l'action de l'effet de serre piège de la chaleur qui s'évacue moins dans l'espace. Or les mesures par satellite de RSS ne montrent aucune élévation de température de ce type au niveau considéré, c'est-à-dire la stratosphère, vers 17 km d'altitude.

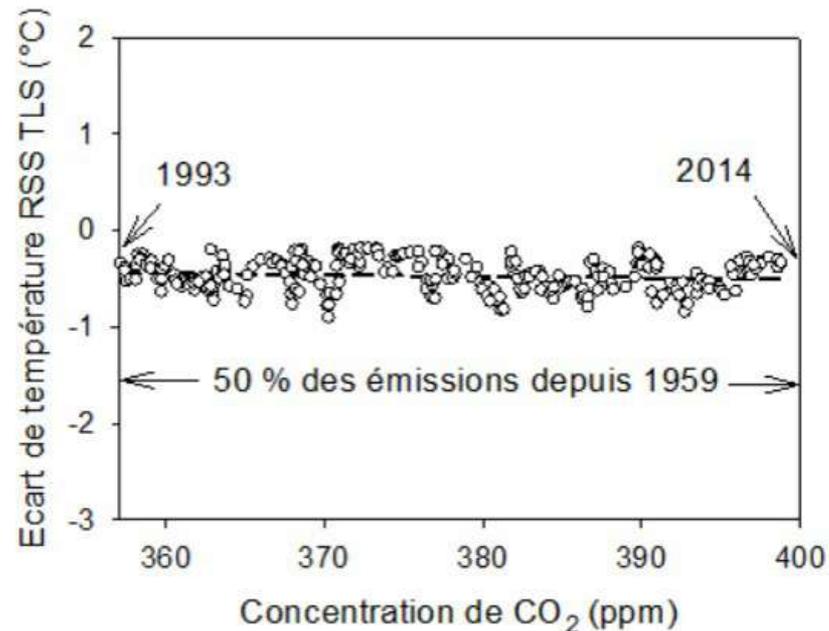


Fig. 3 – Absence d'évolution de la température mesurée dans la basse stratosphère (vers 17 km d'altitude) par Remote Sensing System depuis 22 ans en fonction du taux de CO₂ (en millièmes de volume d'air).

RETROACTIONS

La réaction aux rejets de CO₂ par une augmentation de la vapeur d'eau qui réchauffe encore les températures, cela s'appelle une « **rétroaction climatique** ».

Une **rétroaction climatique** est une réponse du climat à une perturbation. C'est un processus par lequel un phénomène climatique qui a été enclenché est :

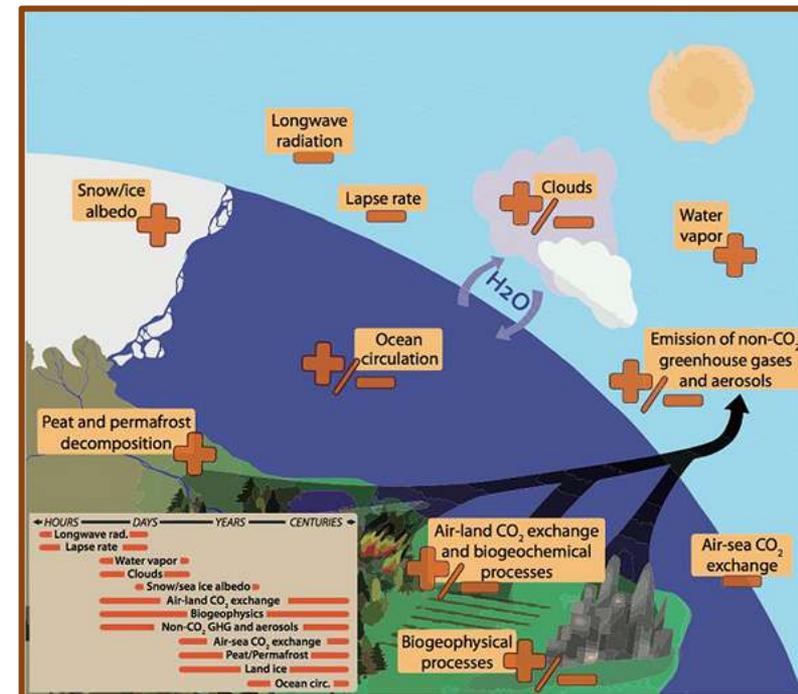
amplifié : rétroaction positive, ou **amorti : rétroaction négative**.

Une rétroaction positive joue dans les deux sens: en augmentant encore les températures si elles augmentent, ou en les abaissant davantage si elles baissent. Elle tend à déséquilibrer le climat. Alors que pour la rétroaction négative c'est l'inverse, elle agit comme un amortisseur.

Pour le GIEC le climat a une rétroaction globalement très positive (via la vapeur d'eau essentiellement), pour les sceptiques elle est globalement négative, car pour eux plus de vapeur d'eau c'est aussi plus de nuages bas notamment, qui refroidissent le climat par effet parasol.

Diverses rétroactions climatiques :

L'on peut assister à une modification de l'enneuagement à basse altitude qui protège du soleil et donc refroidit la terre par effet parasol, ou au contraire de l'enneuagement de haute altitude (nuages fins type cirrus) qui augmente l'effet de serre. Les océans réchauffés peuvent dégazer du CO₂ et enrichir encore l'atmosphère en vapeur d'eau. La végétation peut aussi réagir en absorbant plus de CO₂ car ce dernier la fait prospérer. La surface de glace des pôles peut augmenter et refléter davantage le rayonnement solaire, ce qui refroidit les températures ou inversement. Les volcans peuvent rejeter des suies dans l'atmosphère ce qui refroidit les températures durant 2 à 3 ans, etc. Les rétroactions sont multiples et constituent un mécanisme d'une complexité inouïe dont on est loin de comprendre tous les aspects.



Nature et rejets de CO2

Revenons au CO2 et prenons les données fournies au chapitre 7 du dernier rapport du GIEC. Les principaux réservoirs de carbone sont, en gigatonnes: l'atmosphère (760 GtC), la surface des océans (920 GtC), les sols et la végétation terrestre (2260 GtC), ainsi que l'océan intermédiaire et profond (37 200 GtC).

Ces différents stocks échangent naturellement entre eux des quantités de carbone dont le total, si on se limite à celles qui concernent l'atmosphère, est cinquante fois plus important que les émissions humaines.

Donc l'homme rejette tous les ans 2 % du total de CO2 envoyé dans l'atmosphère.



L'on peut se demander si la faible contribution humaine de 2 % peut être responsable de la présence croissante de CO2 dans l'atmosphère, ou si un phénomène naturel non identifié ne serait pas à l'œuvre. D'autant que d'après le GIEC, les calculs de flux de CO2 sont entachés d'une marge d'erreur de +/- 20 %, ce qui est énorme !

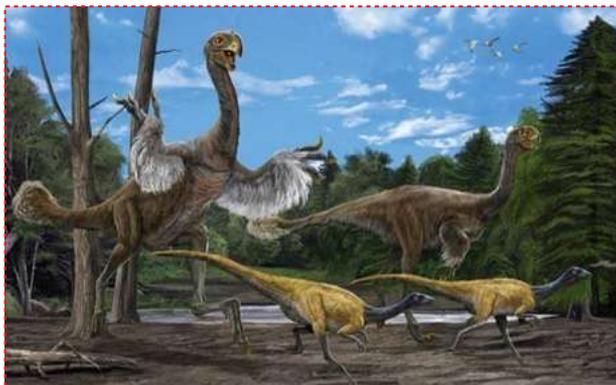
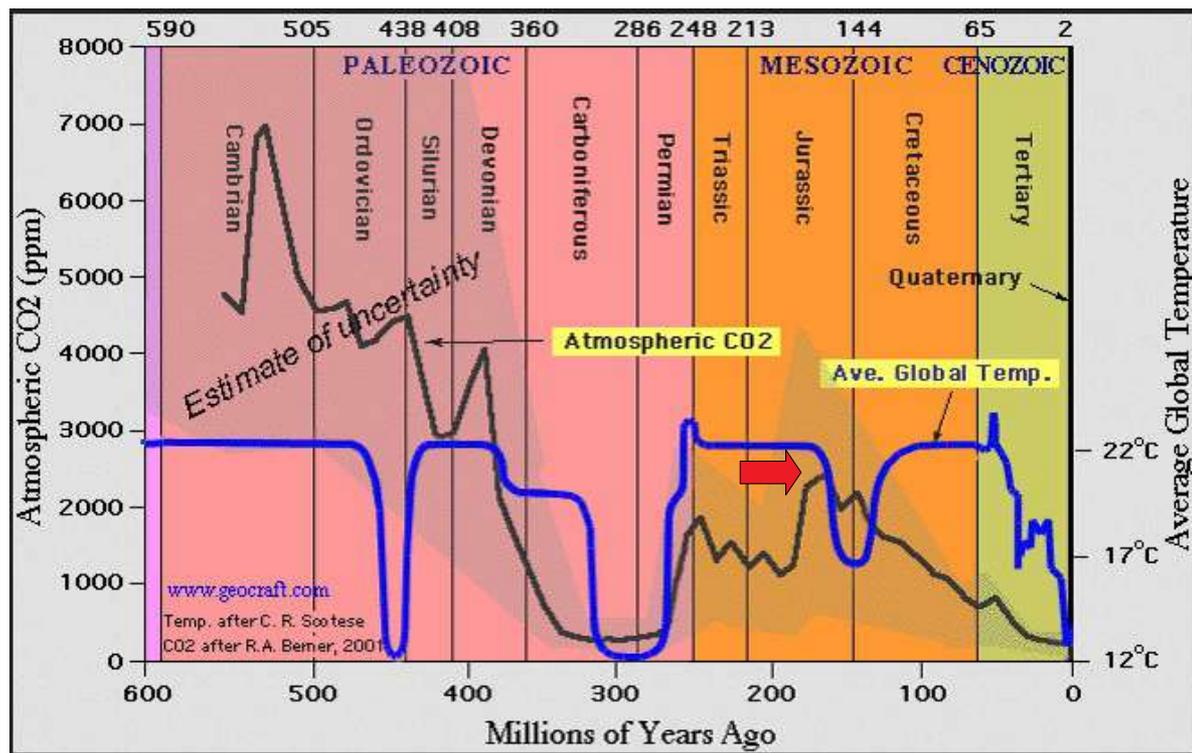
En 1991, la seule éruption du volcan Pinatubo a rejeté autant de CO2 dans l'atmosphère que les activités humaines de toute une année.

Dinosaures et CO2

On nous répète (en se limitant à la période récente), que jamais le taux de CO2 n'a été aussi élevé et que si nous continuons à en rejeter **un point de non retour** sera atteint, la Terre devenant inhabitable. Il se trouve qu'il y a en gros 150 millions d'années (**au Jurassique à l'époque des dinosaures**) le taux de CO2 dans l'atmosphère était environ **5 fois plus important qu'aujourd'hui vers 2500ppm au lieu de 405ppm** : voir schéma courbe gris foncé (**flèche rouge**). Avec 5 fois plus de CO2 dans l'atmosphère, le climat a-t-il franchi ce fameux point de non retour? Non, sinon nous ne serions pas là pour en discuter... L'on a vu que l'effet de serre du CO2 est concurrencé par la vapeur d'eau et qu'il sature assez vite au point de devenir inopérant. Voilà un piste explicative peut-être ?

* La constante solaire exprime la quantité d'énergie solaire reçue par une surface de 1 m² située en dehors de l'atmosphère terrestre selon certaines conditions. Cette valeur varie peu d'une année à l'autre, d'où son nom.

L'on dit côté Giec qu'il y a 150 millions d'années le soleil était un peu moins chaud. En effet la constante solaire* était de 2 % moins élevée que sa valeur actuelle (1361 watts/m²). Argument recevable ? Non car l'explication est ailleurs comme on vient de le voir.



Températures futures : Les projections du GIEC

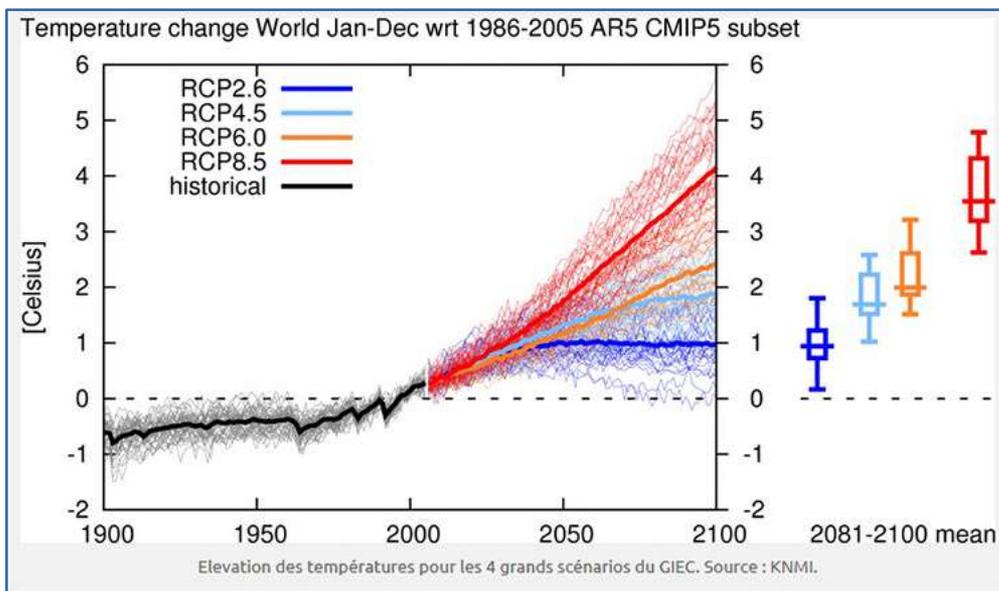
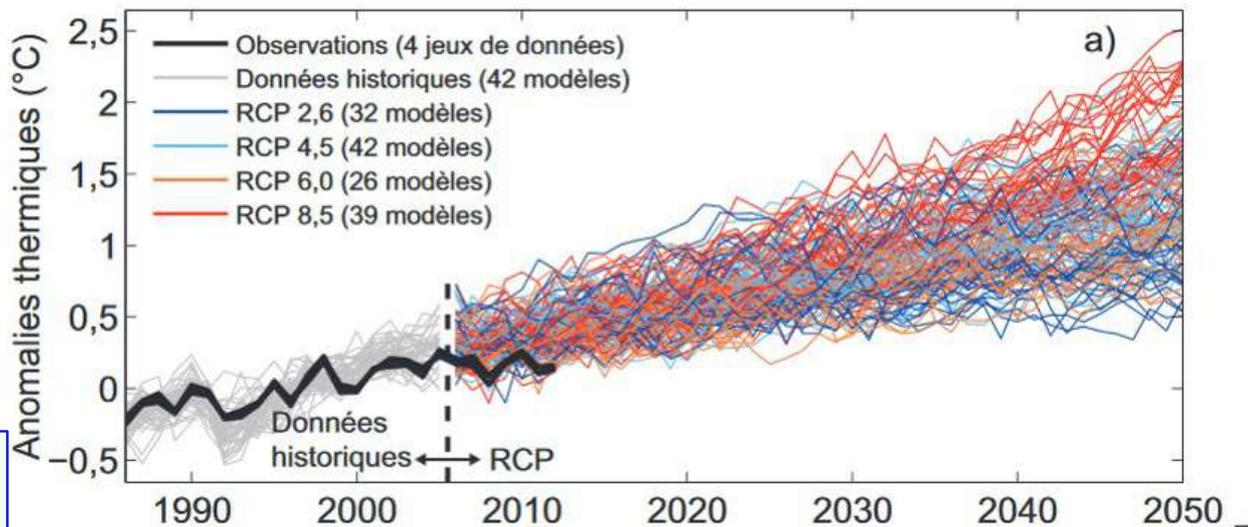
Attention, ici l'on n'est pas dans des températures observées mais dans des projections vers le futur que les modèles informatiques proposent, en fonction de l'état du moment de la science climatique et aussi des diverses hypothèses sur nos rejets de CO2 futurs. C'est avec cet outil informatique que l'alarmisme climatique fait peur.

GIEC 5^e rapport de 2013-14. Les projections varient d'un modèle de scénario à l'autre en fonction des rejets futurs de CO2. RCP veut dire : « Representative Concentration Pathways » ou « Profils représentatifs d'évolution de concentration ». Le RCP 2,6 concerne le scénario de rejets futurs de CO2 les plus faibles, et le RCP 8,5 les plus forts.

Pour 2050 les températures mesurées (trait noir épais) sont dans la zone basse des projections (traits de couleur).

Le graphe pour 2100 ci-contre est donné à titre indicatif.

Température moyenne à l'échelle du globe: projections à court terme par rapport à 1986–2005



Confrontation des modèles avec les observations

Ce graphe est l'œuvre du climatologue (sceptique) John Christy. Il figure dans le rapport qu'il a présenté le 29 mars 2017 devant le comité US pour la Science l'espace et la technologie. Traits fins du haut : projections des 102 modèles informatiques CIMP5. Trois courbes du bas : mesures des températures réelles. Courbe avec cercles verts : ballons sondes ; courbe avec carrés bleus : satellites ; courbe avec diamants violets : réanalyses.

L'écart entre les projections des divers modèles du rapport N°5 (courbe moyenne en rouge épais) et les observations est énorme et ne cesse de grandir.

Bref les modèles sont trop alarmistes et devraient être revus.

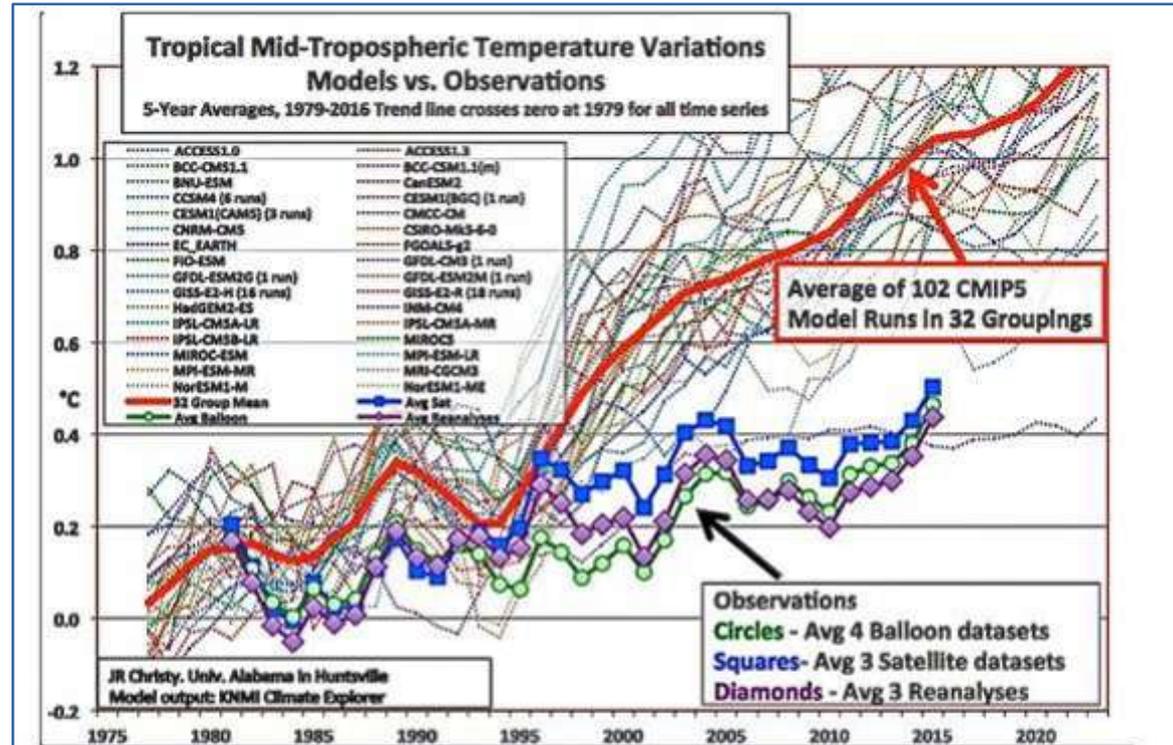


Figure 2: Five-year averaged values of annual mean (1979-2016) tropical bulk T_{MT} as depicted by the average of 102 IPCC CMIP5 climate models (red) in 32 institutional groups (dotted lines). The 1979-2016 linear trend of all time series intersects at zero in 1979. Observations are displayed with symbols: Green circles - average of 4 balloon datasets, blue squares - 3 satellite datasets and purple diamonds - 3 reanalyses. See text for observational datasets utilized. The last observational point at 2015 is the average of 2013-2016 only, while all other points are centered, 5-year averages.

INCERTITUDES

Les incertitudes de la science climatique actuelle :

Nuages, aérosols etc. La pire incertitude concerne **le cycle de l'eau** alors que c'est un élément vraiment crucial du problème (vapeur d'eau, nuages, précipitations ont un impact majeur sur le climat). Le GIEC ne le nie pas d'ailleurs cf. ci-dessous:

Giec : Rapport
2013-14

RT.6.3 Principales incertitudes concernant la compréhension du système climatique et son évolution récente

- La simulation des nuages par des modèles de circulation générale couplés atmosphère-océan s'est légèrement améliorée depuis le quatrième Rapport d'évaluation, mais elle n'en demeure pas moins problématique. {7.2, 9.2.1, 9.4.1 et 9.7.2}
- Les incertitudes quant à l'observation des variables climatologiques autres que la température, les incertitudes quant au forçage dû notamment aux aérosols et la compréhension limitée des processus en jeu continuent de gêner l'attribution causale des changements pour de nombreux aspects du système climatique. {10.1, 10.3 et 10.7}
- L'évolution et la variabilité interne du cycle de l'eau sont toujours mal modélisées, ce qui limite la confiance qu'on peut accorder à l'évaluation de leur attribution. En outre, les incertitudes en matière d'observation et l'effet important de la variabilité interne sur les précipitations observées interdisent une meilleure évaluation des causes de l'évolution des précipitations. {2.5.1, 2.5.4 et 10.3.2}

Sensibilité climatique

La sensibilité climatique est un indicateur qui donne la réponse du climat à un doublement du taux de CO₂ dans l'atmosphère. Elle se mesure en degrés Celsius. C'est un bon indice du degré actuel de compréhension de la machine climatique et donc du degré de confiance que l'on peut accorder aux projections du GIEC pour le climat futur. Or le GIEC donne comme valeur « probable » une fourchette de + 1,5°C à + 4,5°C avec **une moyenne à +3°C**. Un écart du simple au triple ! On nous précise que ça ne peut pas être moins que 1°C avec « un degré de confiance élevé » ni plus que 6°C mais là c'est avec un « degré de confiance moyen »... Ces écarts sont énormes et en disent très long sur les lacunes actuelles de la compréhension des mécanismes du climat...

Si l'on se fonde sur l'ensemble des indications issues de l'évolution observée du climat, y compris le réchauffement observé au XX^e siècle, sur les modèles du climat, sur l'analyse des rétroactions et sur le paléoclimat, comme indiqué ci-dessus, on peut dire avec un *degré de confiance élevé* que la sensibilité du climat à l'équilibre se situe *probablement* dans la fourchette 1,5 °C – 4,5 °C. La sensibilité du climat à l'équilibre est positive, et il est *extrêmement improbable* qu'elle soit inférieure à 1 °C (*degré de confiance élevé*) et *très improbable* qu'elle soit supérieure à 6 °C (*degré de confiance moyen*).

← Le texte du GIEC

C'est un peu comme si l'on vous vendait une voiture en vous disant : Voilà, sa vitesse est comprise en gros entre 90 et 270 km/h, pas moins de 60 km/h et pas plus de 360 km/h, l'on ne sait pas exactement... Certes, l'on parle de recherche scientifique et pas de technologie maîtrisée, mais n'oublions pas que malgré ces incertitudes, la lutte contre le CO₂ a déjà coûté des sommes d'argent colossales...



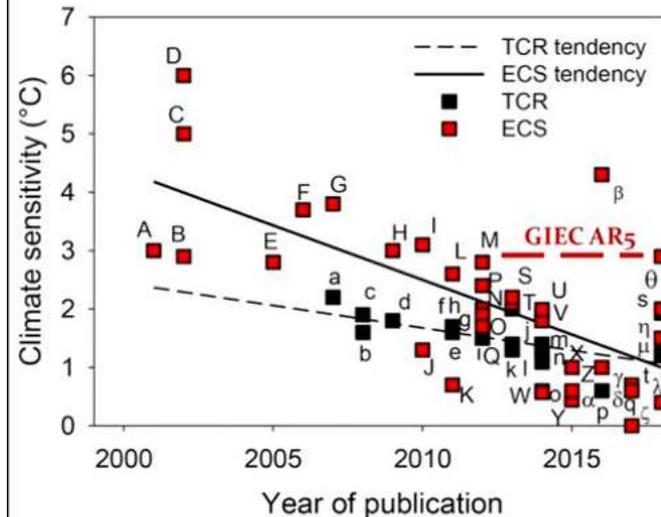
Sensibilité climatique



Le physicien François Gervais, (l'un des contributeurs du Giec côté critique), a compilé près de 60 études publiées dans des revues scientifiques à comité de lecture, qui ont évalué la sensibilité climatique de 2000 à 2018. Il les a placées sur un graphe. Le Giec a proposé le chiffre moyen de +3°C dans son dernier rapport AR5. L'on voit sur ce graphe l'écart énorme qui existe entre les résultats des études des uns et des autres ! Pire encore pour le catastrophisme, la tendance est lourdement baissière, avec une moyenne autour de +4°C en 2001, qui frôle les +1°C en 2018, avec même une étude à 0°C ! NB : On laissera tomber la couleur des petits carrés, qui n'est pas importante ici.

Sensibilité climatique consensus ?

Réchauffement en cas de doublement du CO₂ publié dans revues à comité de lecture
TCR : Transient Climate Response ECS : Equilibrium Climate Sensitivity



A: Andronova & Schlesinger 2001, B: Forest *et al* 2002, C: Knutti *et al* 2002, D: Gregory *et al* 2002, E: Frame *et al* 2005, F: Forest *et al* 2006, G: Tomassini *et al* 2007, H: Allen *et al* 2009, I: Lin *et al* 2010, J: Spencer & Braswell 2010, K: Lindzen & Choi 2011, L,e: Libardoni & Forest 2011, M: Olsen *et al* 2012, N,i: Schwartz 2012, O,g: Aldrin *et al* 2012, P: Ring *et al* 2012, Q,h: Rojelj *et al* 2012, R: Aspen 2012, S,k: Otto *et al* 2013, T,l: Lewis 2013, U: Skeie *et al* 2014, V: Lewis & Curry 2014, W: Ollila 2014, X,p: Loehle 2015, Y: Soon *et al* 2015, Z: Monckton *et al* 2015, α: Kissin 2015, β: Tan *et al* 2016, γ: Bates 2016, δ: Abbott & Marohasy 2017, ε: Harde 2017, ζ: Holmes 2017, η: Lewis & Curry 2018, θ: Dessler *et al* 2018, λ: Smirnov 2018, μ: Skeie *et al*, a: Stott & Forest 2007, b: Knutti & Tomassini 2008, c: Gregory & Foster 2008, d: Meinshausen *et al* 2009, f: Padilla *et al* 2011, g: Gillett *et al* 2012, j: Harris *et al* 2013, m: Skeie *et al* 2014, n: Lewis & Curry 2014, o: Harde 2014, p: Gervais 2016, q: Ollila 2017, r: Lewis & Curry 2018, s: Booth 2018

Source : https://www.youtube.com/watch?v=iK3G8wqqp_k

8- Dans le passé, c'est le réchauffement qui a précédé le CO2 et non l'inverse

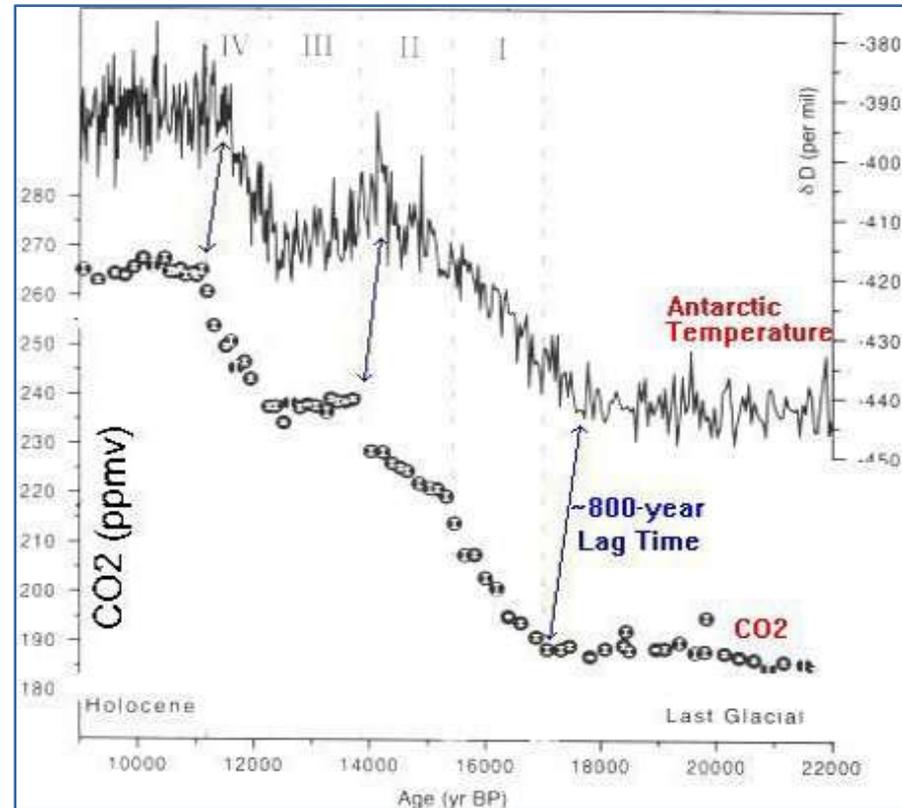
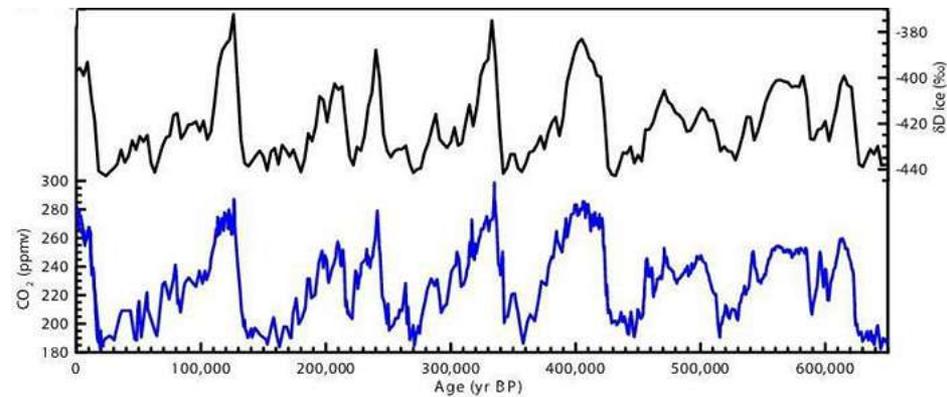
CO2 et températures anciennes

Ce graphique en haut à droite, popularisé par M. Al Gore, était sensé prouver le lien historique entre les températures et le taux de CO2 dans l'atmosphère. Le lien existe mais inversé ! Les études portant sur les carottes de glaces polaires montrent que dans le passé, la courbe du CO2 a toujours suivi celle des températures et ce avec un retard moyen de 800 ans. Explication : le réchauffement en se déclenchant provoque un dégazage du CO2 contenu dans les océans.

Historiquement il y a toujours eu réchauffement, puis ensuite seulement croissance du taux de CO2.



La courbe publiée dans la revue « Science » en 2003 par Caillon et Al. Lire de droite à gauche.



CO2 et températures anciennes

Voici 7 références d'études qui toutes confirment ce retard de la courbe du taux de CO2 par rapport à celle des variations de températures dans le passé:

- * Indermühle *et al.* (Geophysical Research Letters, vol. 27, p. 735, 2000)
- * Fischer *et al.* (Science, vol 283, p. 1712, 1999)
- * Siegenthaler *et al.* (Science, vol. 310, p. 1313, 2005)
- * Monnin *et al.* (Science vol 291, 112, 2001)
- * Lowell Stott *et al.* (Science, Published online 27 September 2007 [DOI: 10.1126/science.1143791])
- * Caillon *et al.* (Science 14 Mars 2003 299: 1728-1731 [DOI: 10.1126/science.1078758] (in Reports)
- * Tierney *et al.*, (Science 10 octobre 2008, vol 322, 252-255) Sédiments du Lac Tanganyika : retard CO2/réchauffement de 3000 ans

Réponse des partisans du GIEC :

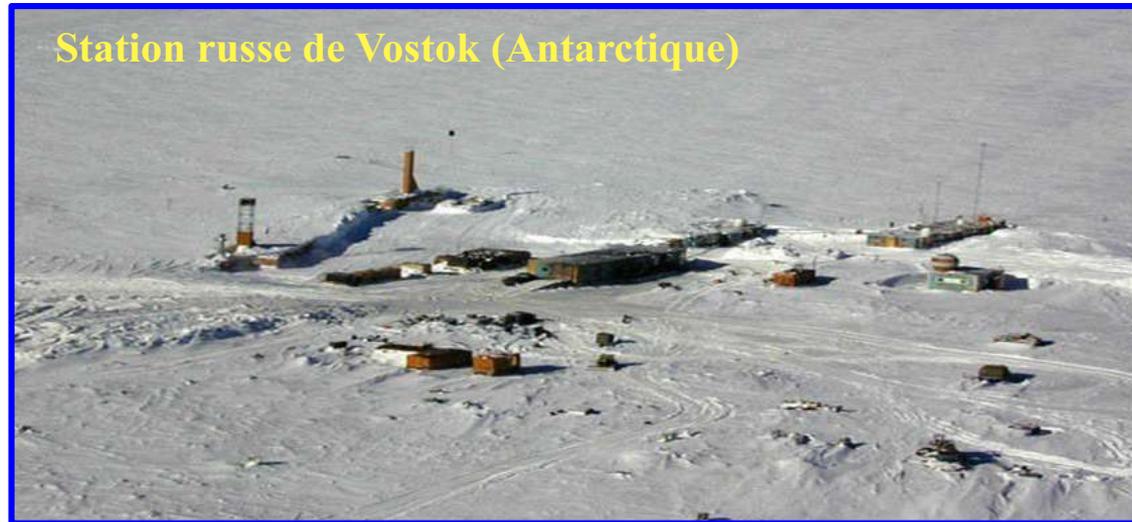
Autrefois, les cycles de Milankovitch* ont fait varier la surface des calottes polaires glacées, ce qui a fait monter la température et enfin le CO2.

Aujourd'hui, c'est le CO2 d'origine anthropique qui varie d'abord, ce qui fait monter la température.

Bref les rejets humains de CO2 changeraient la donne. Sauf qu'ils sont ridiculement faibles en regard de ceux de la Nature. La souris peut-elle faire plus que l'éléphant ?

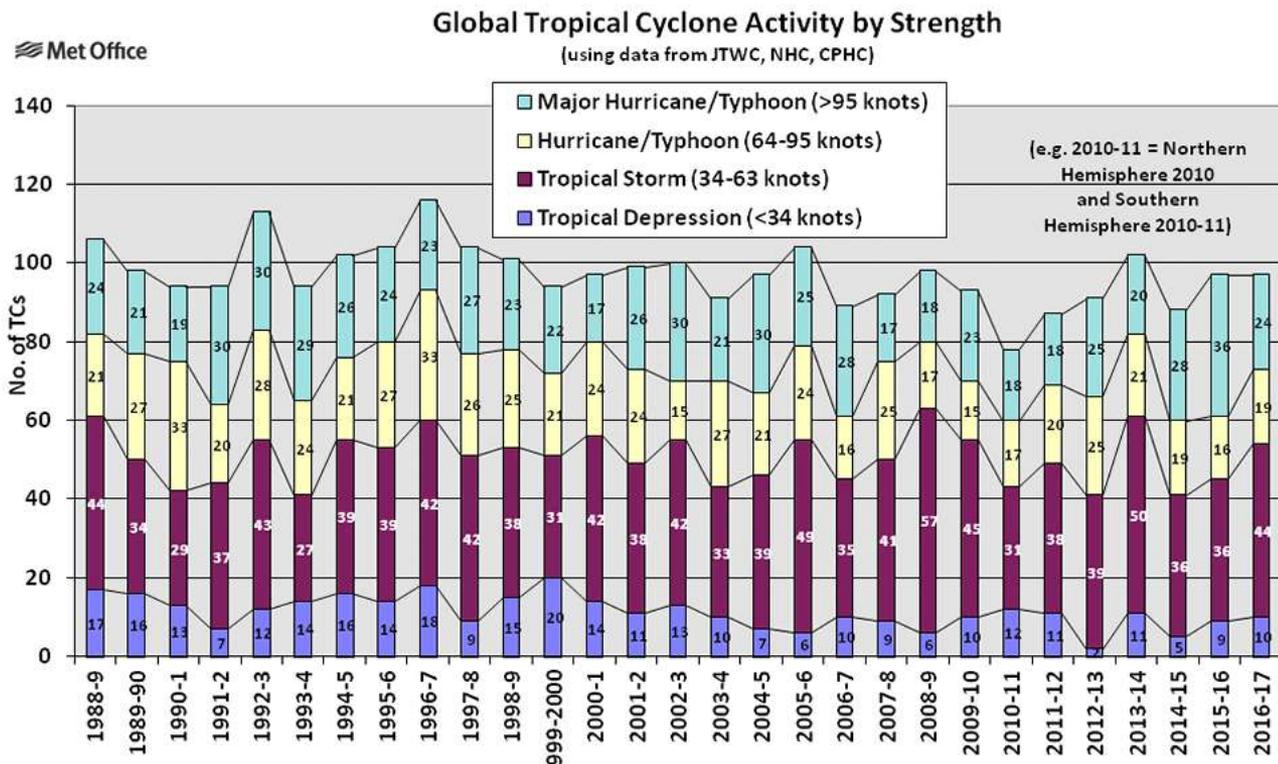
* Cf. chapitre N°3.

Station russe de Vostok (Antarctique)



**9- Des catastrophes plus
fréquentes ?**

Les cyclones



Les médias nous prédisent une augmentation de leur fréquence et de leur énergie. Le graphe ci-dessus (tiré des observations et non pas des modèles) indique le nombre de tempêtes annuelles dans le monde, classées par la vitesse du vent (cf. code couleur), entre 1988 et 2017. **Le nombre et la force des cyclones sont en stagnation depuis 19 ans.**

Source Met Office britannique: <https://www.metoffice.gov.uk/binaries/content/gallery/mohippo/images/weather/tropicalcyclone/graphs/activity/globstr.gif>

Qu'en dit le GIEC ?: « Selon les projections, *il est probable que sur le plan mondial, la fréquence des cyclones tropicaux va diminuer ou rester la même pour l'essentiel, parallèlement à une augmentation probable, toujours sur le plan mondial, de la vitesse maximale des vents et de l'intensité des précipitations imputables à ces cyclones, mais on accorde un degré de confiance moindre aux projections par région concernant leur fréquence et leur intensité.* »

La végétation ? Elle reverdit

La Terre reverdit et les effets de la fertilisation par le CO₂ expliquent 70 % du verdissement observé selon 32 chercheurs. Une Terre plus verte et ça ne réjouit personne...

Source : Une étude publiée le 25 avril 2016 dans la prestigieuse revue **Nature** et signée par 32 chercheurs appartenant à 24 institutions académiques différentes (chinoise, américaine, espagnole, australienne, française, allemande, anglaise, japonaise) le démontre clairement.

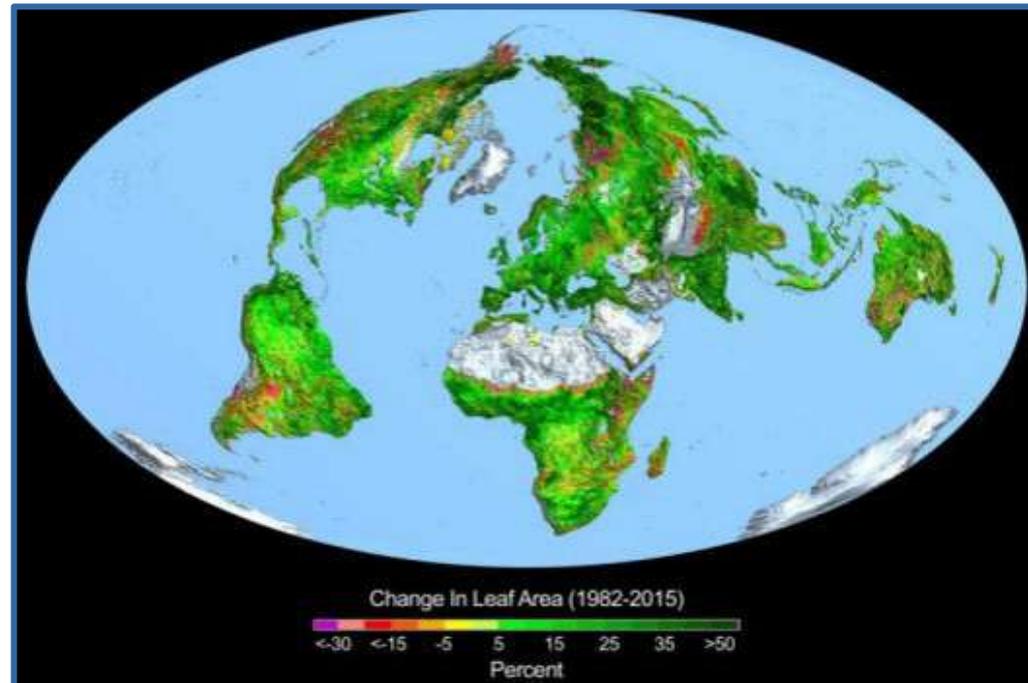
Greening of the Earth and its drivers

Zaichun Zhu, Shilong Piao, Ranga B. Myneni, Mengtian Huang, Zhenzhong Zeng, Josep G. Canadell, Philippe Ciais, Stephen Sitch, Pierre Friedlingstein, Almut Arneth, Chunxiang Cao, Lei Cheng, Etsushi Kato, Charles Koven, Yue Li, Xu Lian, Yongwen Liu, Ronggao Liu, Jiafu Mao, Yaozhong Pan, Shushi Peng, Josep Peñuelas, Benjamin Poulter, Thomas A. M. Pugh, Benjamin D. Stocker, Nicolas Viovy, Xuhui Wang, Yingping Wang, Zhiqiang Xiao, Hui Yang, Sönke Zaehle & Ning Zeng

Nature Climate Change (2016) | doi:10.1038/ndclimate3004

Received 08 June 2015 | Accepted 29 March 2016 | Published online 25 April 2016

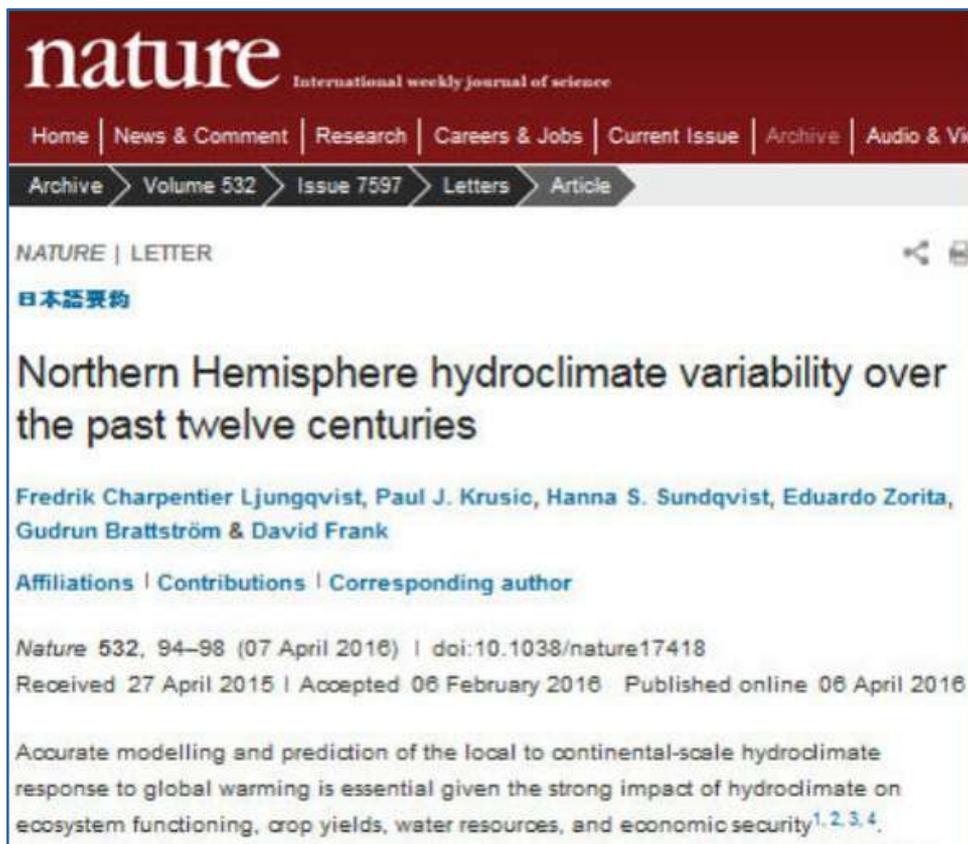
Global environmental change is rapidly altering the dynamics of terrestrial vegetation, with consequences for the functioning of the Earth system and provision of ecosystem services^{1, 2}. Yet how global vegetation is responding to the changing environment is not well established. Here we use three long-term satellite leaf area index (LAI) records and ten global ecosystem models to investigate four key drivers of LAI trends during 1982–2009. We show a persistent and widespread increase of growing season integrated LAI (greening) over 25% to 50% of the global vegetated area, whereas less than 4% of the globe shows decreasing LAI (browning). Factorial simulations with multiple global ecosystem models suggest that CO₂ fertilization effects explain 70% of the observed greening trend, followed by nitrogen deposition (9%), climate change (8%) and land cover change (LCC) (4%). CO₂ fertilization effects explain most of the greening trends in the tropics, whereas climate change resulted in greening of the high latitudes and the Tibetan Plateau. LCC contributed most to the regional greening observed in southeast China and the eastern United States. The regional effects of unexplained factors suggest that the next generation of ecosystem models will need to explore the impacts of forest demography, differences in regional management intensities for cropland and pastures, and other emerging productivity constraints such as phosphorus availability.



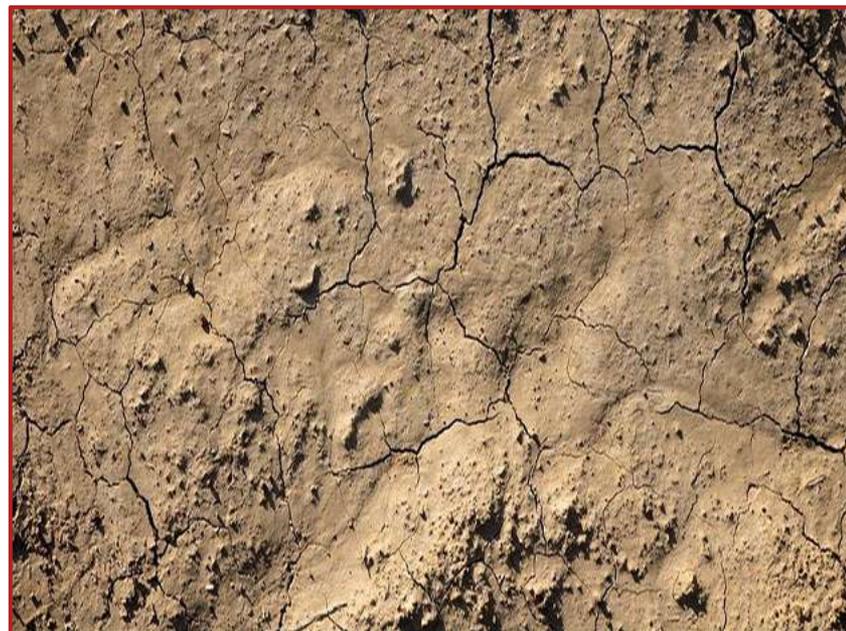
Pluviosité et sécheresses : pas plus qu'avant

La pluviosité et les sécheresses récentes ne sont guère différentes de celles des siècles passés. L'article publié le 07 avril 2016 dans la revue Nature par sept chercheurs réfute frontalement les alarmistes qui nous disent que « le sec sera plus sec et l'humide plus humide ».

Source : <http://www.nature.com/nature/journal/v532/n7597/full/nature17418.html>



The image shows a screenshot of the Nature journal website. At the top, the 'nature' logo is displayed in white on a dark red background, with the tagline 'International weekly journal of science' below it. Navigation links for 'Home', 'News & Comment', 'Research', 'Careers & Jobs', 'Current Issue', 'Archive', and 'Audio & Video' are visible. Below this, a breadcrumb trail shows 'Archive > Volume 532 > Issue 7597 > Letters > Article'. The main content area features the article title 'NATURE | LETTER' and '日本語要約' (Japanese summary). The title of the article is 'Northern Hemisphere hydroclimate variability over the past twelve centuries'. The authors listed are Fredrik Charpentier Ljungqvist, Paul J. Krusic, Hanna S. Sundqvist, Eduardo Zorita, Gudrun Brattström, and David Frank. There are links for 'Affiliations', 'Contributions', and 'Corresponding author'. The publication details are: 'Nature 532, 94–98 (07 April 2016) | doi:10.1038/nature17418', 'Received 27 April 2015 | Accepted 06 February 2016 | Published online 06 April 2016'. At the bottom, a short abstract begins: 'Accurate modelling and prediction of the local to continental-scale hydroclimate response to global warming is essential given the strong impact of hydroclimate on ecosystem functioning, crop yields, water resources, and economic security^{1,2,3,4}.'



Planctons : Ils sont capables de s'adapter

L'on craignait jusqu'à présent que les planctons, qui représentent un grosse part de l'alimentation des organismes marins, puissent être affectés par le réchauffement climatique. Mais de puissants courants marins animent la surface des océans et les planctons sont habitués à subir de grandes amplitudes thermiques. Les auteurs de l'étude publiée le 28 mars 2016 dans la revue PNAS ont montré que les planctons peuvent absorber des variations de températures énormes, de l'ordre de $\pm 10^{\circ}\text{C}$, ce qui est bien plus que les scénarios de réchauffement les plus alarmistes.

Conclusion des chercheurs : « *Nos résultats suggèrent que les effets du changement climatique sur les planctons océaniques devront être ré-évalués pour prendre en compte ces observations.* »

Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America

PNAS

CURRENT ISSUE // ARCHIVE // NEWS & MULTIMEDIA // AUTHORS // ABOUT // COLLECTED ARTICLES // BROWSE BY TOPIC // EARLY EDITION // FRONT MATTER

Home > Current Issue > vol. 113 no. 20 > Martina A. Doblin, 5700–5705, doi: 10.1073/pnas.1521093113

Check for updates

Drift in ocean currents impacts intergenerational microbial exposure to temperature

Martina A. Doblin^{a,1} and Erik van Sebille^{b,c}

Author Affiliations

Edited by David M. Karl, University of Hawaii, Honolulu, HI, and approved March 28, 2016 (received for review October 29, 2015)

Abstract Full Text Authors & Info Figures SI Metrics Related Content PDF PDF + SI

Significance

Our current understanding of how marine biota are adapted to magnitudes, trends, and temporal patterns of variability in sea-surface temperature has arisen from examining long-term records at key ocean locations. However, floating plankton have a different perception of their habitat because they drift in ocean currents. Here we show that upper ocean microbes can be advected up to 3,500 km in latitude in 500 d, and that their operational temperatures exceeded the in situ Eulerian temperature range by up to 10°C , even in locations with strong seasonality. This result revises the present view of thermal exposure in the upper ocean, and provides a new framework for investigating climate change impacts on planktonic organisms.

This Issue

May 17, 2016
vol. 113 no. 20
Masthead (PDF)
Table of Contents

PREV ARTICLE NEXT ARTICLE

Don't Miss

PNAS Full-Text
Android App
Download the app
for free from
Google Play today!

Article Tools

- Article Alerts
- Export Citation
- Save for Later
- Request Permission

Share



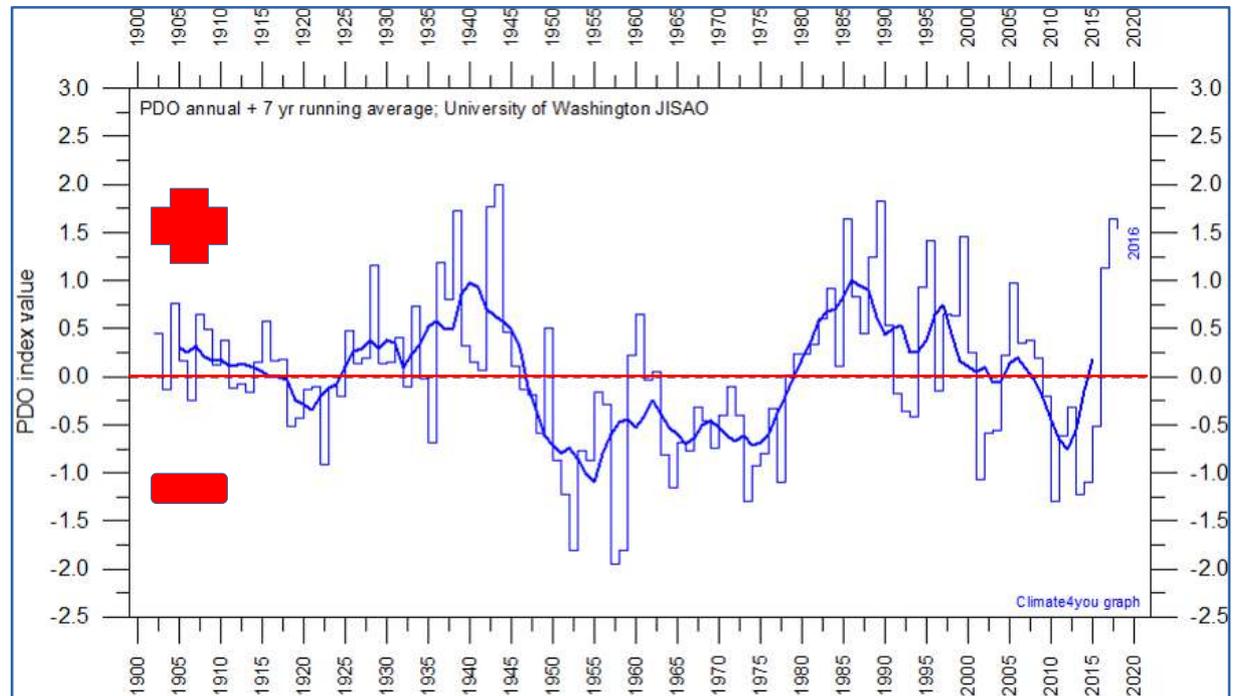
10- L'émergence de théories nouvelles sur le fonctionnement du climat

La PDO

En 1996 le scientifique Steven Hare a montré l'existence d'une oscillation dans le Pacifique, appelée l'Oscillation Décennale du Pacifique (P.D.O.). Cette dernière est une variation de l'anomalie de la température de surface du Pacifique de 40 à 50 ans, avec deux phases, une chaude, une froide, d'environ 20 à 30 ans. On a constaté de 1900 à 1945 une dominante de phases chaudes de la PDO, puis de 1945 à 1978 de phases froides, suivies par des phases chaudes de 1978 à 2008, etc.

Ci-dessous, les phases + et - de la PDO. Cela ne vous rappelle pas quelque chose ? Voir chapitre 3. Les océans ont une influence encore mal comprise mais très réelle sur le climat. Remarque: La PDO ne doit pas être confondue avec l'ENSO (El Niño Southern Oscillation) qui est un oscillation de période courte (2 à 3 ans en moyenne) caractérisée par l'alternance des variations de températures de surface « El Niño » chauds et « La Niña » froids dans le Pacifique.

Source : NOAA et université de Washington repris par le site « climate4you » :
<http://www.climate4you.com/SeaTemperatures.htm#PDO%20-%20Pacific%20Decadal%20Oscillation>



Calotte glaciaire du Groenland et géothermie

Ce n'est pas le réchauffement climatique qui fait fondre les glaciers du Groenland.

Des chercheurs de l'Université d'Aarhus au Danemark ont utilisé une étude menée pendant dix ans sur le fjord Young Sound au Groenland pour tirer leurs conclusions. Tout au long de l'enquête, des mesures ont été prises sur les niveaux de salinité et les températures dans le fjord, où l'eau à des profondeurs variant entre 200 et 330 m s'est graduellement réchauffée.

Ils ont découvert qu'une grande partie de cette chaleur provenait de l'intérieur de la Terre. Selon eux environ 100 mW d'énergie par mètre carré ont été transférés de l'intérieur de la Terre vers le fjord, et l'on croit que des quantités de chaleur semblables ont été transférées vers le dessous des glaciers environnants.

Leurs conclusions ont été publiées dans la revue *Scientific Report*.



MENU SCIENTIFIC REPORTS

Article | OPEN

High geothermal heat flux in close proximity to the Northeast Greenland Ice Stream

Søren Rysgaard, Jørgen Bendtsen, John Mortensen & Mikael K. Sejr

Scientific Reports 8, Article number: 1344 (2018)
doi:10.1038/s41598-018-19244-x
Download Citation
Ocean sciences Physics

Received: 07 September 2017
Accepted: 21 December 2017
Published online: 22 January 2018

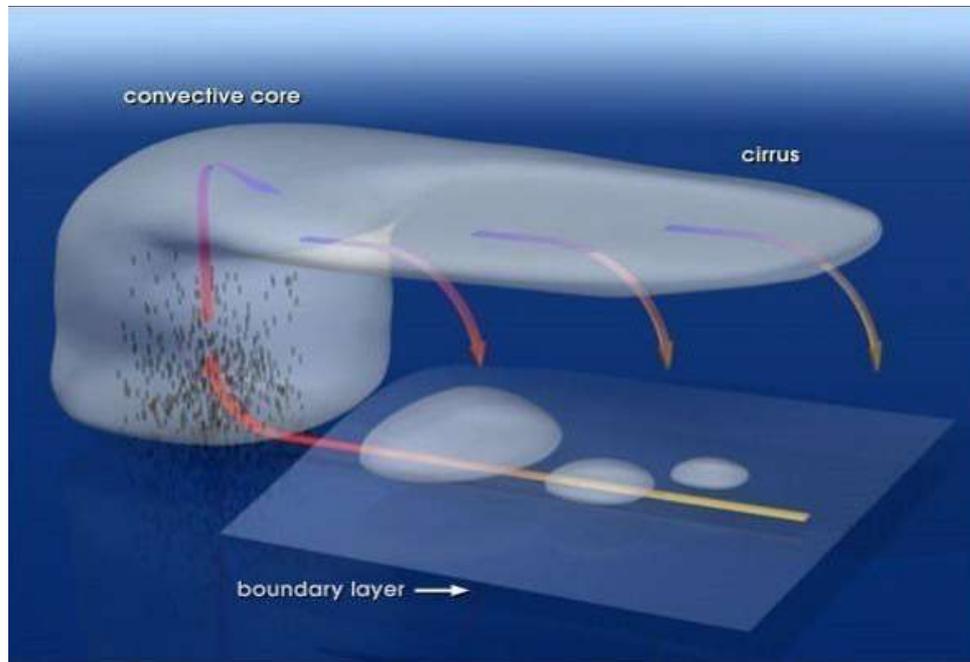
Abstract

The Greenland ice sheet (GIS) is losing mass at an increasing rate due to surface melt and flow acceleration in outlet glaciers. Currently, there is a large disagreement between observed and simulated ice flow, which may arise from inaccurate parameterization of basal motion, subglacial hydrology or geothermal heat sources. Recently it was suggested that there may be a hidden heat source beneath GIS caused by a higher than expected geothermal heat flux (GHF) from the Earth's interior. Here we present the first direct measurements of GHF from beneath a deep fjord basin in Northeast Greenland. Temperature and salinity time series (2005–2015) in the deep stagnant basin water are used to quantify a GHF of $93 \pm 21 \text{ mW m}^{-2}$ which confirm previous indirect estimated values below GIS. A compilation of heat flux recordings from Greenland

L'effet iris tropical

Les **cumulonimbus** (nuages bas) réchauffent la troposphère mais refroidissent la surface, car ils bloquent le rayonnement solaire. Les **cirrus** (nuages hauts) absorbent et réémettent le rayonnement terrestre sortant (IR long) et contribuent donc à l'effet de serre, tout en réfléchissant peu le rayonnement solaire entrant. Selon l'effet iris de Richard Lindzen, en réaction à un réchauffement de surface, la vapeur d'eau des **zones tropicales humides** se condense d'avantage dans les couches ascendantes des cumulonimbus, augmente les précipitations et diminue d'autant la formation des cirrus sur les zones tropicales sèches à partir des enclumes des cumulonimbus *.

Conséquence : un refroidissement par émission plus forte d'IR long vers l'espace, à la fois parce que les couches moyennes et hautes des cumulonimbus se réchauffent, donc réémettent plus d'IR vers l'espace et parce que les couches hautes de cirrus diminuent.



Richard Lindzen

* On appelle enclumes des cumulonimbus, leur sommet aplati en haute troposphère, qui constitue le réservoir d'eau pour former les cirrus.

L'effet de serre constamment saturé

Ferenc Miskolczi est physicien de l'atmosphère spécialisé dans les transferts radiatifs. Il a longtemps travaillé à la NASA.

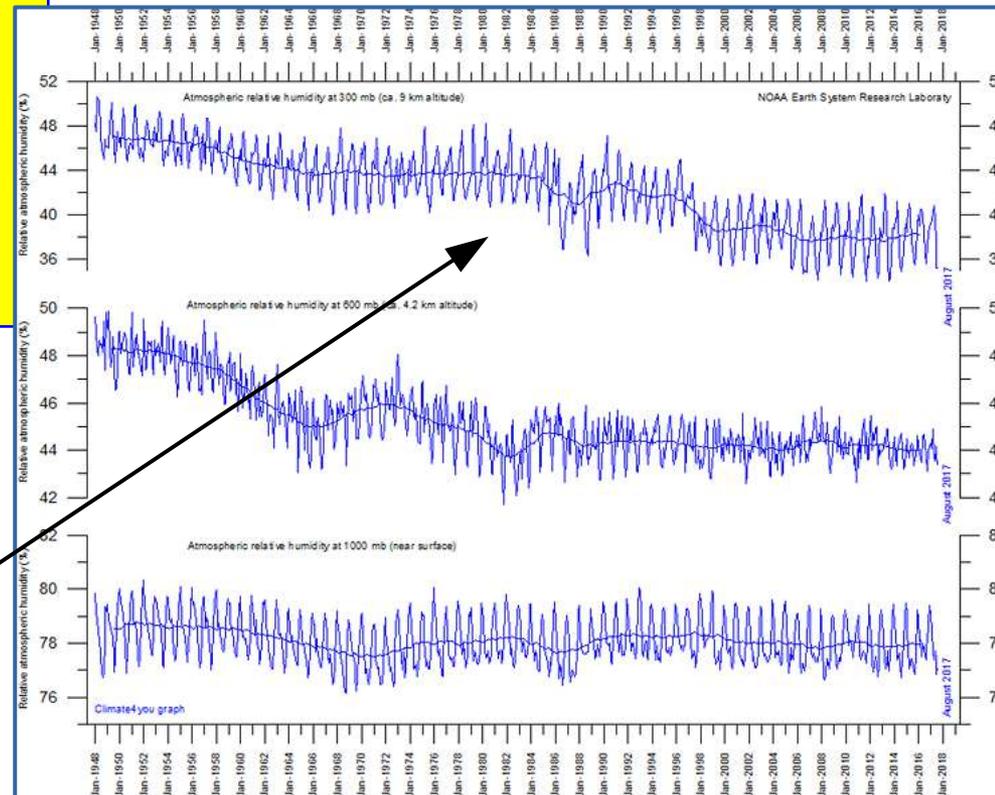


Ferenc M. Miskolczi

L'on a vu que selon le GIEC l'effet de serre se fait par étapes séparées : Le CO₂ réchauffe la planète, puis la teneur en vapeur d'eau de l'atmosphère augmente, ce qui à son tour fait monter la température, qui à son tour fait augmenter le taux de vapeur d'eau de l'atmosphère etc.

Pour Ferenc Miskolczi cette procédure n'a aucun sens car la Nature ne sépare pas les choses : il faut traiter les différents agents à effet de serre d'un bloc, et non séparément, comme le fait le GIEC. Sa théorie est qu'un ajout de gaz à effet de serre provoque un petit réchauffement, suivi par un retour à l'équilibre, par compensation, via une baisse de l'humidité relative donc de l'effet de serre lié à la vapeur d'eau. D'où l'expression « d'effet de serre constamment saturé ».

Le taux de CO₂ augmente continûment depuis 1950. L'humidité relative (le taux d'humidité) a-t-elle stagné, comme le prévoit la théorie du GIEC, ou a-t-elle régressé, comme l'exige la théorie de Miskolczi ? Les mesures de la NOAA (graphique ci-contre en haut) montrent une baisse nette, depuis 1948, de l'humidité relative dans la troposphère, autour de 9-10 km d'altitude, là où selon la théorie l'effet de serre est à son maximum.



La théorie solariste

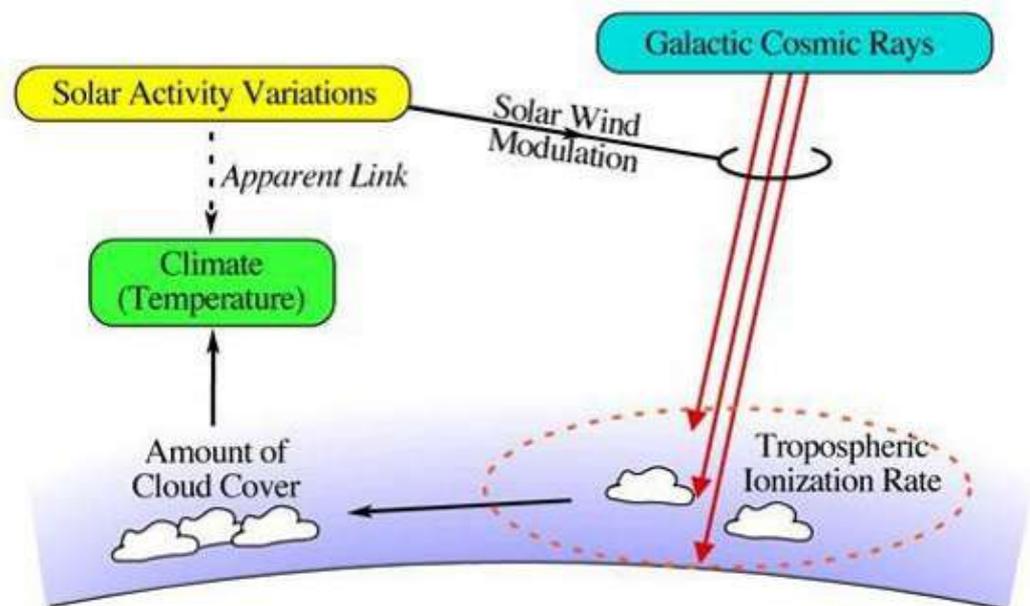
Le Soleil a un rôle régulateur sur l'arrivée des rayons cosmiques (particules très énergétiques venant de l'extérieur du système solaire), **qui provoquent la formation de nuages dans la basse atmosphère. Or qui dit nuages bas dit températures en baisse par effet parasol.** Quand le Soleil est plus actif, les éruptions solaires induisent des orages magnétiques qui dévient ces particules chargées électriquement qui n'atteignent pas notre planète. **Du coup, on a moins de rayons cosmiques impactant la Terre, donc moins de nuages de basse altitude pour arrêter le rayonnement solaire, ce qui augmente le réchauffement climatique. Et inversement.**



Henrik Svensmark, un des pères de la théorie solariste.

La plus ou moins grande activité du Soleil provoque une variation de son champ magnétique, qui régule le débit de l'arrivée des rayons cosmiques, comme le ferait un robinet. Le schéma ci-contre résume le phénomène.

Cette théorie fait l'objet d'un programme de recherche international au CERN de Genève.



La théorie solariste

Le mécanisme détaillé de formation des nuages à partir des rayons cosmiques:

Les rayonnements cosmiques sont ionisants. En traversant l'atmosphère, ils créent sur leur passage des noyaux de condensation. Les ions sont des particules chargées électriquement qui peuvent donc attirer ou repousser d'autres particules. Dans notre cas il s'agit d'ions positifs.

La chaîne de TV Arte a publié en avril 2010 un documentaire en 5 épisodes sur la thèse solariste à voir ici sur dailymotion:

http://www.dailymotion.com/video/xcteyl_1-5-le-secret-des-nuages_news

http://www.dailymotion.com/video/xctetz_2-5-le-secret-des-nuages_news

http://www.dailymotion.com/video/xctepg_3-5-le-secret-des-nuages_news

http://www.dailymotion.com/video/xctele_4-5-le-secret-des-nuages_news

http://www.dailymotion.com/video/xctehq_5-5-le-secret-des-nuages_news



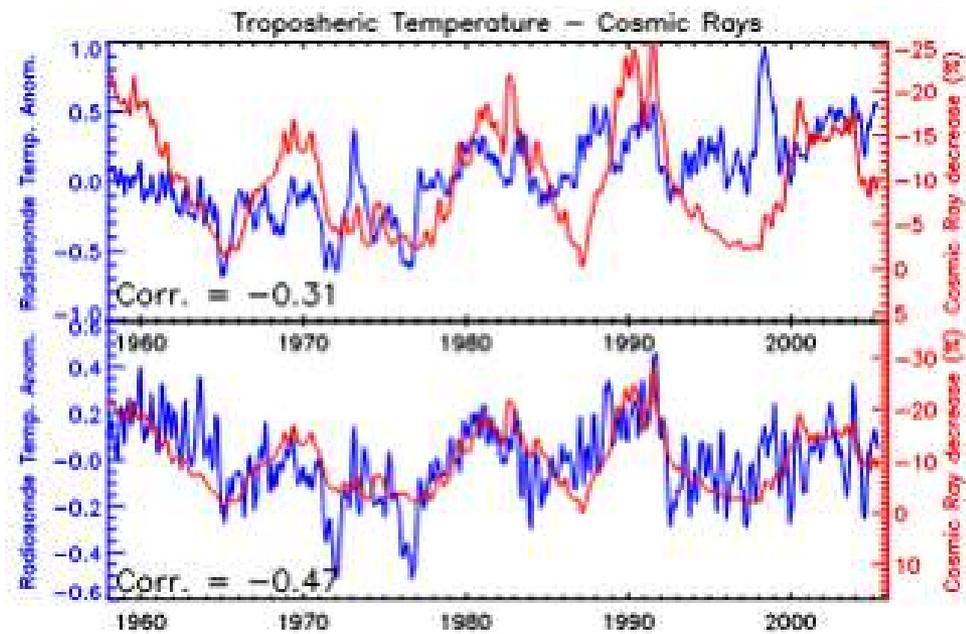
La théorie solariste

Corrélation sur 45 ans entre les taux de rayons cosmiques impactant la Terre (rouge) et les températures de la basse atmosphère (bleu).

Cette double courbe a été publiée en 2007 par les professeurs danois Svensmark et Friis-Christensen (CERN), qui montre les données récoltées par les radio sondes.

La courbe du haut donne la superposition directe des courbes brutes de températures et d'intensité du rayonnement cosmique. La corrélation est déjà visible.

Celle du bas est obtenu en corrigeant les courbes de températures des effets liés aux aérosols éjectés par les volcans, les effets des oscillations océaniques nord-atlantiques et El Nino.



Source : <http://icecap.us/images/uploads/SvensmarkPaper.pdf>

The screenshot shows the top portion of a Nature journal article page. The header includes the 'nature' logo and navigation links. The article title is 'Ion-induced nucleation of pure biogenic particles'. Below the title is a list of authors: Jasper Kirkby, Jonathan Duplissy, Kamalika Sengupta, Carla Frege, Hamish Gordon, Christina Williamson, Martin Heinritzi, Mario Simon, Chao Yan, João Almeida, Jasmin Tröstl, Tuomo Nieminen, Ismael K. Ortega, Robert Wagner, Alexey Adamov, Antonio Amorim, Anne-Kathrin Bernhammer, Federico Bianchi, Martin Breitenlechner, Sophia Brilke, Xuemeng Chen, Jill Craven, Antonio Dias, Sebastian Ehrhart, Richard C. Flagan, Alessandro Franchin, Claudia Fuchs, Roberto Guida, Jani Hakala, Christopher R. Hoyle, Tuuja Jokinen, Heikki Junninen, Juha Kangasluoma, Jaeseok Kim, Manuel Krapf, Andreas Kürten, Ari Laaksonen, Katrianne Lehtipalo, Vladimir Makhlustov, Serge Mathot, Ugo Molteni, Antti Onnela, Otsu Peräkylä, Felix Piel, Tuukka Petäjä, Arnaud P. Praplan, Kirsty Pringle, Alexandru Rap, Nigel A. D. Richards, Ilona Riipinen, Matti P. Rissanen, Linda Rondo, Nina Sarnela, Siegfried Schobesberger, Catherine E. Scott, John H. Seinfeld, Mikko Sipilä, Gerhard Steiner, Yuri Stozhkov, Frank Stratmann, Antonio Tomé, Annele Virtanen, Alexander L. Vogel, Andrea C. Wagner, Paul E. Wagner, Ernest Weingartner, Daniela Wimmer, Paul M. Winkler, Penglin Ye, Xuan Zhang, Armin Hansel, Josef Dommen, Neil M. Donahue, Douglas R. Worsnop, Urs Baltensperger, Markku Kulmala, Kenneth S. Carslaw & Joachim Curtius. The page also includes publication details: Nature 533, 521-526 (26 May 2016) | doi:10.1038/nature17953.

Le 26 mai 2016 une étude publiée dans la revue **Nature** et menée au CERN par 70 auteurs relevant de 17 institutions internationales montre que **les nuages se forment aussi sous l'action d'ions issus de la biosphère**, et pas seulement via des ions issus de collisions entre rayons cosmiques et particules d'eau atmosphérique. La formation des nuages dont l'impact sur le climat est central, obéit donc à des processus étonnants qui sont très mal pris en compte actuellement. Rappelons que le Giec lui-même reconnaît je cite que leur simulation est un domaine encore « problématique ».

Conclusion

« Quand une quelconque nécessité, théologique, politique ou économique, devient le critère ultime pour juger du réel, le réel n'est plus considéré comme tel que dans la mesure où il se plie à cette nécessité. »

Hannah Arendt

L'alarmisme climatique repose sur le GIEC, dont les scientifiques sélectionnés agissent sous contrôle étroit des pouvoirs politiques internationaux... Un écart abyssal sépare l'incertaine science climatique d'avec les affirmations péremptoires des médias : GIEC en plein conflit d'intérêt, crosse de hockey, climategate, consensus des scientifiques introuvable, effet de chaleur urbain, corrélation faible CO2-températures, rejets naturels très supérieurs aux rejets humains, emballement du climat impossible, flou sur le cycle de l'eau, grand écart de la sensibilité climatique, températures passées précédant le CO2, cyclones sécheresses pluviosité en stagnation, Terre qui reverdit, planctons résilients...

Le résultat qui porte le coup le plus dévastateur à la thèse du Giec est la saturation actuelle de l'effet de serre du CO2, car sur ce point la théorie est confirmée par les mesures satellitaires.

Des sommes d'argent faramineuses sont dépensées pour limiter les rejets de CO2 (20 % du budget européen 2014-2020* par exemple). Alors que nos vrais problèmes immédiats sont: pollution de l'air de l'eau et des sols, nourriture industrielle dégradée génératrice de maladies, industrie pharmaceutique surpuissante, pauvreté, analphabétisme...

Le sujet du climat est devenu passionnel et un échange qui devrait opposer le vrai au faux est trop souvent remplacé par un affrontement entre le pur et l'impur, comme en religion. Répandre la peur et la culpabilité profite à qui ? Probablement aux gouvernements qui veulent des citoyens dociles, qui rêvent de taxe « vertueuse » car de type carbone, aux médias qui vendent du spectaculaire, aux activistes qui veulent du pouvoir, aux scientifiques qui veulent des crédits, aux milieux d'affaires qui ont intégré le business du carbone avec leurs produits « bons pour la planète ».

La science du climat est trop jeune et son objet bien trop complexe pour que les catastrophes annoncées puissent être contredites par des faits admis par tous, surtout s'agissant de prévisions à 50 ou 100 ans... Cela viendra !

* Soit 180 milliards d'euros. Source: https://ec.europa.eu/clima/citizens/eu_fr