Camille Veyres

JEAN POITOU ET FRANÇOIS-MARIE BRÉON POUR LES NULS®

VINGT-DEUX VÉRITÉS QUI DÉRANGENT !!!
ET VINGT-DEUX FICHES
QUI TUENT LES CRITIQUES QUI EXASPÈRENT.



Édition privée FGR

Climat : 22 vérités qui dérangent…

Ce texte, signé Jean-Pierre Bardinet, ingénieur ENSEM,
avec l'aide du physicien Pierre Beslu, ancien chef de département au CEA,
a été publié le 3 juin 2014 dans la revue en ligne Contrepoints/Environnement[1]
sous le titre « Voici 22 raisons de douter des thèses du GIEC *».*
Une version anglaise en a été mise en ligne en mai 2015[2]*.*
600 commentaires de lecteurs ont conduit à corriger
quelques coquilles et à préciser quelques points sur certaines des 22 fiches jointes.

Selon le discours officiel du GIEC, « *la science a parlé* », et tout opposant sceptique est passible d'être ostracisé. Car il faut faire vite ! Voilà plus de 30 ans que l'on nous rabâche qu'il y a extrême urgence et que la Planète ne pourra plus être sauvée d'ici trois à cinq ans (et même 500 jours selon Laurent Fabius !…), que la Planète risque de devenir une « poêle à frire » (sur le feu, bien sûr) si nous ne réduisons pas drastiquement nos émissions de CO2, à n'importe quel prix, même au prix de la décroissance, de la misère et de la ruine de nos économies.

Or, toute personne ayant une assez bonne culture scientifique, et qui se donne la peine de travailler la question, en arrive très vite à la conclusion que les thèses du GIEC sont fausses, pour nombre de raisons, dont voici une liste non exhaustive.

1. La **TMAG** (**T**empérature **M**oyenne **A**nnuelle **G**lobale) est stable depuis 1997, malgré une augmentation continue de la teneur de l'air en CO2. Comment alors soutenir un rapport de causalité entre la croissance de la concentration du gaz carbonique et celle de la température ?

2. Les émissions humaines de CO2 depuis 1997 représentent 37% de ce que l'homme a envoyé dans l'atmosphère depuis le début de la Révolution industrielle. Or, on vient de le voir, pendant cette période, la température s'est stabilisée. Comment alors soutenir un rapport de causalité entre émissions *anthropiques* de CO2 et augmentation de la TMAG[3] ?

3. D'autant que la part anthropique du CO2 atmosphérique n'est que d'environ 6% (analyse isotopique) au lieu de 25% à 30% selon le GIEC.

4. L'absorption annuelle du dioxyde de carbone par les océans et par la végétation, quelle que soit l'origine de ce CO2, naturelle ou anthropique, est proportionnelle au stock de CO2 dans l'air et à une durée de vie de 5 à 6 ans environ au lieu des cent ans dits par l'IPCC-GIEC[4].

5. Les variations de la TMAG sont en gros « sinusoïdales », avec une période de 60 ans qui correspond aux mouvements du soleil par rapport au centre de gravité du système solaire, superposée à des cycles de plus longue période, notamment 210 ans et 1000 ans. Nous sommes à un maximum des « sinusoïdes » de 60 ans et 210 ans, et donc un refroidissement peut être attendu dans les prochaines années, comme ce fut le cas après 1950.

---

[1] http://www.contrepoints.org/2014/06/03/167818-climat-22-verites-qui-derangent
[2] http://wattsupwiththat.com/2015/05/12/22-very-inconvenient-climate-truths
[3] Depuis 1880, la seule période de covariation entre la TMAG et la teneur en CO2 fut 1978-1997. De 1910 à 1940 la TMAG a progressé au même rythme que 1978-1997 alors que les émissions étaient insignifiantes. De 1950 à 1978, alors que les émissions de CO_2 s'envolaient, la TMAG a baissé. L'analyse des carottes de Vostock montre que c'est la hausse de la température qui fait augmenter le CO_2 dans l'atmosphère (par dégazage) et non l'inverse. Ce processus est toujours valable de nos jours, même pour de petites variations de température (le retard du CO_2 étant alors de quelques mois)
[4] Nota : le GIEC entretient une confusion entre la durée de vie d'une molécule de CO2 dans l'air et le temps qu'il faudrait pour que se dissipe l'effet de l'injection à un moment donné dans l'air de dioxyde de carbone, dioxyde absorbé par les océans et la végétation et longtemps après, retourné à l'atmosphère ; on a cru utile d'ajouter au texte de 2014 une page pour clarifier ce sujet rendu – volontairement (?)- très opaque et confus.

6. Il y a un phénomène de saturation de l'absorption du rayonnement de la surface par le CO2. Si vous prenez une source d'IR à large spectre (corps chauffé à 1000°C, par exemple) et mesurez avec un spectromètre ce qui reste après la traversée de l'équivalent quelques dizaines de mètres d'atmosphère, vous verrez que les bandes du CO2 (4,3 et 15 microns) ont été entièrement absorbées et remplacées par le spectre d'émission du CO2 qui rayonne à la température du gaz. Donc l'atmosphère au-dessus de quelques dizaines de mètres ne voit, sur les bandes d'absorption du CO2, plus rien des émissions de la surface; le rajout de CO2 ne change alors presque plus rien, si ce n'est que l'épaisseur optique augmente.

7. Dans le passé géologique le taux de CO2 a été 20 fois supérieur au taux de CO2 actuel, et il n'y a pas eu d'emballement des températures ! Pourquoi nos misérables émissions de CO2 auraient-elles à présent un impact cataclysmique, alors que les lois de la Nature sont invariantes dans le temps et l'espace ?

8. Les niveaux océaniques montent d'environ 1,3 mm/an d'après les mesures des marégraphes (valeur après correction de la subsidence ou de l'émergence du rocher, maintenant mesurée avec précision par GPS). Aucune accélération n'a été observée ces dernières années. Les mesures à Brest depuis 1807 et à Marseille depuis la fin du dix-neuvième siècle sont, avant correction GPS, un peu moindres que 1,3 mm/an.

9. Le hot spot (« point chaud ») prévu en zone tropicale par les « modèles » comme le détaille le rapport AR4 (2007) du GIEC devait être LA preuve indubitable du rôle du CO2 et des contre-réactions « amplificatrices » de la vapeur d'eau sur la TMAG. Il n'a pas été détecté, donc il n'existe pas.

10. La teneur de l'air en vapeur d'eau est en gros constante et celle de l'air de la haute troposphère diminue, alors que le GIEC avait prévu l'inverse – sa contre-réaction positive ! – quand augmente la teneur de l'air en CO2. La contre-réaction réelle de la vapeur d'eau, suite à des changements de température, est donc négative, stabilisatrice.

11. La surface de la banquise australe a augmenté chaque année depuis le début des observations satellitaires (1979) et elle atteint actuellement des records de superficie.

12. La somme des surfaces des deux banquises, dont les variations sont en opposition de phase, est à peu près constante, donc la contribution des banquises à l'albedo du globe n'a pas diminué[5].

13. Les mesures des 3500 sondes océaniques ARGO montrent, depuis leur mise en service en 2003, un très léger refroidissement des océans (hors Océan Austral), entre la surface et 700 à 1000 m de profondeur.

14. Le flux IR (infrarouge) quittant la haute atmosphère vers le cosmos a plutôt augmenté depuis 1974, contrairement aux affirmations d'un supposé « *déséquilibre radiatif* » du globe. Il n'y a pas d'effet « *couverture* » par les « *Gaz à Effet de Serre* ».

15. La loi de Stefan-Boltzmann n'est pas applicable aux gaz, qui ne sont pas des corps noirs, ni des corps gris, alors que la « *communauté* » du GIEC l'applique aux gaz.

16. Les gaz-traces absorbent le rayonnement de la surface et rayonnent à leur température qui, en altitude, est, la plupart du temps, moindre que celle de la surface terrestre ; ils ne peuvent en aucun cas « réchauffer » la surface : voir le second principe de la thermodynamique qui interdit le transfert spontané de chaleur d'un corps plus froid à un corps plus chaud.

17. Ce sont les températures qui ont toujours piloté les variations du CO2, jamais l'inverse. À notre époque, les incréments de la teneur de l'air en CO2 suivent très exactement l'anomalie des températures intertropicales.

---

[5] Nota : l'extension récente de la surface de la banquise antarctique au-delà du cercle polaire aurait même augmenté le flux solaire rétrodiffusé ou réfléchi : http://nsidc.org/data/sealce_index/images/daily_images/S_bmextent_hires.png

18. Le projet CLOUD du CERN teste la théorie de Svensmark-Shaviv qui concerne le rôle des rayons cosmiques dans la formation des nuages bas ; le flux de rayons cosmiques est modulé par l'activité magnétique du soleil ; les premiers résultats, assez positifs, ont été publiés dans *Nature*.

19. Les modèles climatiques numériques diffèrent entre eux quant aux paramétrages de tout ce qui a trait à la vapeur d'eau, aux nuages, aux banquises, et n'en savent pas reproduire les évolutions. Le projet *Earthshine*, mesure les variations de la réflectance de la Terre, vue de la Lune quand elle n'est éclairée que par notre planète, et montre que cette réflectance varie essentiellement selon l'ennuagement. Elle a, selon les données sur l'ennuagement, décru de 1984 à 1998 et augmenté par la suite jusqu'en 2004, soit une assez bonne covariation avec la TMAG.

20. Les projections des modèles numériques divergent entre elles pour de toutes petites modifications des conditions initiales et s'écartent toujours plus des observations. Un modèle numérique n'est pas une preuve scientifique, et, quand il est réfuté par l'observation, c'est qu'il est faux et doit être abandonné, ou, au mieux, audité et revu en détail. On attend toujours l'abandon ou la révision des modèles numériques financés par les contribuables et mis en avant par le GIEC pour « *démontrer »* son attribution au CO2 d'une partie des changements passés de température et ses prophéties de catastrophes à venir.

21. De toute manière, comme le disait le GIEC dans son troisième rapport (IPCC TAR, 2001) « *nous avons affaire système non linéaire chaotique couplé, et par conséquent des prévisions à long terme des états futurs du climat sont impossibles ».* Pourquoi cela aurait-il changé depuis 2001 ? Sûrement pas pour des raisons scientifiques. Il y a des alternatives aux modèles numériques instables employés par le GIEC : les techniques d'identification de processus maintenant largement employées en ingénierie, finance, « *data-mining* », etc. ont été appliquées avec succès aux évolutions climatiques.

22. Enfin le GIEC n'est ni un organisme scientifique, ni un organisme indépendant. Le Résumé à l'Intention des Décideurs (en anglais *Summary for Policy Makers*), est le seul texte lu par les instances internationales, les politiques et les médias. Il est rédigé sous le contrôle étroit des représentants des États et sous la surveillance des ONG. La composition des instances dirigeantes du GIEC montre une minorité de scientifiques *très majoritairement engagés dans l'idéologie environnementale,* et une majorité de représentants des ONG environnementalistes et des États.

Annexe technique

Par Camille Veyres, ingénieur (X, ENS-Telecom)

Les fiches ci-jointes, répondent en détail aux assertions de MM. Jean Poitou, président de l'association « Sauvons le Climat » et de M. François-Marie Bréon[6]. Leur commentaire est, sur chaque fiche, indiqué en *italiques vert foncé*.

Notes:

Selon https://www.ipsl.fr/Pour-tous/Les-livres/Climat-et-meteo-pour-les-nuls

Jean Poitou est physicien climatologue, ingénieur physicien de l'École Supérieure de Physique et Chimie. Climatologue au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement de l'IPSL, unité mixte de recherche CEA, CNRS, UVSQ. Il est l'auteur d'un livret pédagogique sur le climat à l'intention des enseignants du secondaire et de leurs élèves.

Un curriculum vitae de M. François-Marie Bréon a été distribué lors de la réunion de Forum du Futur & association Minerve du 20 mars 2014 à l'École Militaire, où il a pris la parole:

- Chercheur au CEA depuis 1993, 85 articles publiés H-index 35 ;
- Directeur de recherche au CNRS ;
- Auteur du rapport du GIEC publié en 2013 ;
- Ex responsable scientifique du pôle thématique ICARE (CNES, CNRS, Université de Lille) ;
- Ancien élève de l'École Normale Supérieure de la rue d'Ulm ;
- Responsable scientifique des missions spatiales POLDER et MicroCarb.

Le ton un peu vif de MM. Poitou et Bréon (« *des contre-vérités qui exaspèrent », « une tentative manifeste de tromperie », « les climato-sceptiques, qui cherchent à tromper le public », « Dire une telle énormité devrait complètement disqualifier son auteur », « Encore une grosse bêtise ». « L'auteur nie t-il que l'effet de serre existe, de telles affirmations devraient le décrédibiliser immédiatement auprès des lecteurs qui ont un minimum de connaissance scientifique », « Encore une belle brochette de bêtises dans ces affirmations »)* impose de regarder très en détail les arguments avancés par M. Bardinet et par ses contradicteurs, en donnant toutes les références utiles.

Nous demandons l'indulgence du lecteur pour bien des longueurs et des répétitions. Nous croyons que l'importance économique du sujet pour l'industrie et les ménages[7] impose de ne laisser aucune ambigüité, aucune obscurité.

Ce document se présente sous la forme de 22 fiches presqu'indépendantes d'où de trop nombreuses redites.

[6] http://www.sauvonsleclimat.org/climat-22-contre-verites-quiexasperent/

[7] En particulier ce qui a trait à l'avalanche de réglementations et de taxes dont le résultat est la disparition de l'industrie et l'étiolement de l'agriculture. Une réunion récente du conseil de la banque mondiale annonce 100 000 milliards de dollars à investir ou plutôt gaspiller dans les prochaines années pour éviter un hypothétique réchauffement qui n'existe que dans les chimères et les prophéties – absurdes- exprimées par le GIEC-IPCC.
http://www.worldbank.org/en/news/feature/2015/04/18/raising-trillions-for-climate-finance

Vérité n°1

<u>Vérité n°1</u>. La TMAG (<u>T</u>empérature <u>M</u>oyenne <u>A</u>nnuelle <u>G</u>lobale) est stable depuis 1997, malgré une augmentation continue de la teneur de l'air en CO2 : comment, alors, soutenir un rapport de causalité entre la croissance de la concentration du gaz carbonique et celle de la température ?

[Poitou & Bréon] *Le rapport de causalité est établi sur des bases physiques. Le phénomène de l'effet de serre est bien compris depuis plus de 100 ans et accessible à toute personne ayant un peu de culture scientifique. Il est clairement établi que le CO2 est un gaz à effet de serre et que, si on augmente sa concentration, la température doit augmenter. Cette augmentation n'est pas nécessairement immédiate du fait des autres facteurs qui jouent sur le climat (aérosols, soleil, volcanisme...) et de la variabilité naturelle du système climatique. Noter aussi que l'inertie propre du système fait que le réchauffement de la basse atmosphère est nécessairement décalé par rapport à sa cause, comme le réchauffement d'une maison met un temps appréciable à se réaliser après qu'on ait mis en marche le chauffage.*

Pour contredire des <u>observations</u> (la stabilité des températures moyennes mondiales depuis 1997, voir la figure en fin de cette note) les affidés du GIEC/IPCC invoquent une <u>conjecture</u> « *le phénomène de l'effet de serre bien compris depuis plus de cent ans* », mais évitent soigneusement de préciser ce qu'ils entendent par ce mot « *effet de serre ».* Ils assènent des affirmations péremptoires non argumentées. Le mot « *effet de serre* » serait-il une formule magique, jamais explicitée, qu'il serait sacrilège d'examiner et de discuter ?

Voyons de plus près. Un manuel universitaire co-rédigé par un président du CNRS[8], nous assure qu'il s'agit de l'analogue d'une vitre transparente dans le visible et opaque en infrarouge. Pourtant cette analogie a dès 1909, par une simple expérimentation, été montrée fausse par un opticien célèbre, le professeur Robert Wood de John Hopkins University[9]. Par la suite, les conjectures et calculs d'Arrhenius[10], considérés comme erronés par les

[8] Delmas, Mégie et Peuch : *Physique et Chimie de l'atmosphère* (Belin 2005, 639 pages) consacre seulement un très court paragraphe, page 417, à l'effet-de-serre « *l'absorption par l'atmosphère et la réémission par une couche plus froide permet de maintenir **(sic!)** une température de surface de 288°K. Cet effet est appelé couramment effet de serre*. » On passe ensuite aux équations de la vitre suspendue dans le vide entre la surface et le cosmos, avec un flux air vers surface moitié de ce qu'il est en réalité ! Quel admirable « modèle » ! Et « modéliser »" un gaz convectif, un des meilleurs transporteurs de chaleur, par une paroi de bouteille thermos est une idée vraiment curieuse

[9] "*Note on the Theory of the Greenhouse*". *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 1909, Vol. 17, pp. 319–320. Il emploie deux serres (petites boîtes), l'une avec un vitrage opaque en infrarouge, l'autre avec un vitrage en NaCl transparent en infrarouge jusque vers 17µm et ne voit pas de différence significative.

[10] Pour une analyse détaillée des calculs d'Arrhenius (publications de 1896 à 1908) fondés sur des spectres d'absorption du CO2 et de la vapeur d'eau vraiment très inexacts à cause d'une erreur importante sur l'indice de réfraction du NaCl cristal employé sous forme d'un prisme pour séparer ou disperser la lumière en infrarouge lointain voir Hans Erren (2005).
Arrhenius supposait $n(\lambda)= 1{,}5191 -0{,}00312 (\lambda – 5)$ au lieu de $n= (5{,}174714 + 0{,}0183744 /(\lambda^2- 0{,}015841) – 8949{,}52 /(3145{,}695 - \lambda^2))^{0{,}5}$ expression précisée au début du XXème siècle.
Tant Hans Erren que Jean-Louis Dufresne constatent que le réchauffement calculé selon les formules d'Arrhenius n'est, avec des spectres d'absorption corrects de la vapeur d'eau et du CO2, que de **<u>+0.2°C</u>** pour un doublement de la teneur de l'air en CO2.
Hans Erren : http://members.casema.nl/errenwijlens/co2/index.html présente un ensemble complet de fac-similés des publications et une discussion détaillée.
Jean-Louis Dufresne : *L'effet de serre : sa découverte, son analyse par la méthode des puissances nettes échangées et les effets de ses variations récentes et futures sur le climat terrestre,* Paris 2009, thèse d'habilitation (117 pages)
L'invocation, au sujet de l'effet de serre, de mémoires de Fourier (1824) est une autre imposture fréquente ; le mémoire est à https://www.bibnum.education.fr/sciencesdelaterre/climatologie/la-theorie-de-la-chaleur-de-fourier-appliquee-la-temperature-de-la-te
Voir des références et une discussion détaillée dans *Timothy Casey The Shattered Greenhouse : How Simple Physics Demolishes the « Greenhouse Effect »,* http://greenhouse.geologist-1011.net/.
Fourier cherchait à appliquer sa théorie de la chaleur en supposant un éther interplanétaire à peu près à la température des pôles, une chaleur interne du globe et bien sûr le soleil pour chauffer la zone tropicale avec diffusion dans la croûte terrestre de la chaleur vers les pôles. Le mémoire de Fourier commence par : « *La chaleur du globe terrestre dérive de trois sources qu'il est d'abord nécessaire de distinguer*

1) La terre est échauffée par les rayons solaires dont l'inégale distribution produit la diversité des climats.

physiciens, ont été oubliés... jusqu'à ce que les précurseurs du GIEC[11] les ressuscitent en « *oubliant* » de préciser que cela n'a rien à voir ni avec l'atmosphère réelle ni avec les serres horticoles, où les transferts de chaleur se font essentiellement par convection, et le vitrage de la serre évite que l'air chaud et humide aille se perdre dans l'air libre[12].

Deux physiciens allemands, les professeurs Gerlich[13] et Tscheuschner, ont pris la peine de procéder à une analyse très détaillée de dizaines de « définitions » de l'effet de serre et ont constaté la plus grande incohérence entre ces définitions et leur absurdité par rapport à la physique. Leur publication de 115 pages dans la revue « *International Journal Of Modern Physics* » a été laissée pendant deux ans sur le site de discussion arxiv[14]. Personne n'a pu la démentir ni proposer une définition de l'effet de serre qui tienne la route. La conclusion de leur réplique[15] de 2010 est en substance « *l'effet de serre est une fabrication de faussaire dans le cadre de la prétendue « science du climat » ».*

Deux autres physiciens spécialistes de l'atmosphère ont montré que les idées d'équilibre « radiatif-convectif » et les définitions de l'effet de serre étaient totalement absurdes et contraires à la physique élémentaire. Ils concluent « *la climatologie a deux branches, la climatologie physique où les conditions aux limites du système Terre-atmosphère jouent un rôle essentiel, et la climatologie statistique qui compile les évènements météorologiques intervenus sur une période de trente ans*[16]*. »*

---

2) Elle participe à la température commune des espaces planétaires étant exposée à l'irradiation des astres innombrables qui environnent de toutes parts le système solaire

3) La terre a conservé dans l'intérieur de sa masse une partie de la chaleur primitive qu'elle contenait lorsque les planètes ont été formées. »

Les sources (2) le « cosmos » en fait à 2,7 K, et (3) le dégagement moyen en surface de 80 mW/m^2 de chaleur interne du globe, ont perdu l'importance que Fourier leur donnait; le paradoxe d'Olbers a été formulé peu après vers 1827. Ni le mémoire de Fourier ni les articles d'Arrhenius ne font état de la vapeur d'eau comme moyen de transporter de la chaleur latente ou de l'effet de la pression sur les températures que ce soit dans l'air ou à l'intérieur du globe.

La formule de Poisson entre température et pression semble postérieure au mémoire de Fourier : voir Dahan Dalmedico, *La notion de pression: de la métaphysique aux diverses mathématisations* [Causalité et statut des hypothèses]. In : *Revue d'histoire des sciences,* 1989, Tome 42 n°1-2. pp. 79-108.
http://web/revues/home/prescript/article/rhs_0151-4105_1989_num_42_1_4135

Les mesures du flux solaire remontent à Pouillet avec ses actinomètres et pyrhéliomètre (1838)
voir http://doc-snow.hubpages.com/hub/Fire-From-Heaven-Climate-Science-And-The-Element-Of-Life-Part-One-Fire-By-Day

La mention par Fourier des observations de de Saussure et de la « chaleur obscure » est sans rapport avec le prétendu effet de serre. Une voiture au soleil que l'on rafraîchit en ouvrant les portes et les fenêtres donne un exemple commenté par le Pfr Gerlich : http://lv-twk.oekosys.tu-berlin.de//project/lv-twk/images/pdfs/Gerlich-Vortrag-Leipzig.pdf

[11] Cette résurrection peut être datée d'un article de 1975 où Stephen Schneider a fixé la plage 1,5°C à 3°C (étendue à 4,5°C par la commission Charney de 1979) pour un doublement des teneurs de l'air en dioxyde de carbone. *On the carbon dioxide climate confusion* Journal of the atmospheric sciences, Nov 1975 pp 2061-2066.

Le même Stephen Schneider écrivait quatre ans avant, dans la revue Science, vol 173, pp. 138-141, 1971 : *« pendant les trente prochaines années* ***l'augmentation de température due à CO2 ne dépassera pas 0,1 degré*** *mais les poussières industrielles pourraient faire baisser les températures de 3,5 degrés »* et annonçait la grande glaciation ; mais en 1975 il était devenu prophète de la nouvelle religion.

Il ne s'agit là pas de science mais de « *science écologiste et militante* » visant à la destruction de la société industrielle et au retour de l'humanité dans les cavernes.

Un **refroidissement de -11°C pour l'an 2000** avait été annoncé lors du premier « jour de la Terre » instauré par des sectes écologistes en 1970 à la date anniversaire de la naissance de Lénine : « *The world has been chilling sharply for about twenty years. If present trends continue, the world will be about four degrees colder for the global mean temperature in 1990, but eleven degrees colder in the year 2000. This is about twice what it would take to put us into an ice age*." — Kenneth Watt (1970)
http://www.ihatethemedia.com/earth-day-predictions-of-1970-the-reason-you-should-not-believe-earth-day-predictions-of-2009

[12] L'absurdité du « modèle de la vitre » se voit bien sur Vénus : pour un rayonnement de corps noir de la surface de plus de 16 kW/m^2 entièrement absorbé par l'air (Vénus ne rayonne que 160 W/m^2 vers le cosmos) on aurait 8 kW/m^2 air ou vitre vers surface et le sol de Vénus qui perdrait 8 kJ/seconde /m^2 serait très, très, très froid, pas à 462°C !

[13] Le Prof. Dr. Gerhard Gerlich était professeur à *l'Institut für Mathematische Physik, Technische Universität Braunschweig*

[14] Gerhard Gerlich, Ralf D. Tscheuschner *Falsification Of The Atmospheric CO2 Greenhouse Effects Within The Frame Of Physics* International Journal of Modern Physics B 2009 http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/0707/0707.1161v4.pdf 115 pages, 205 références. Cet article a été critiqué pour quelques bonnes et beaucoup de mauvaises raisons
http://scienceofdoom.com/2010/04/05/on-the-miseducation-of-the-uninformed-by-gerlich-and-scheuschner-2009/
Le paragraphe 3-3 rapporte et discute toutes sortes de définitions bizarres et erronées de l'effet-de-serre.

[15] Réplique de décembre 2010 aux commentaires sur leur article, en 41 pages
http://arxiv.org/pdf/1012.0421.pdf&embedded=true

[16] G. Kramm, R. Dlugi *Scrutinizing the atmospheric greenhouse effect and its climatic impact* Natural Science Vol. 3, No. 12, 971-998 (2011) doi:10.4236/ns.2011.312124 (108 références)

Nous trouvons que :

(1) le prétendu « effet-de-serre » atmosphérique ne peut être démontré par les évènements météorologiques intervenus sur une période « climatique » [de la climatologie statistique]

(2) les définitions de l'effet de serre de la société américaine de météorologie (AMS) et de l'organisation météorologique mondiale (OMM) sont à rejeter car contraires à la physique,

(3) les budgets de flux d'énergie dans le système Terre-atmosphère n'apportent ni indice ni preuve de l'existence du prétendu « effet de-serre ».

... Il est temps de reconnaître que l'effet de serre atmosphérique et son impact climatique ne sont fondés que sur des conjectures absurdes (« meritless »).

Bref, les mots « effet-de-serre » et « forçage radiatif » ne sont là que pour servir de justification pseudo-physique au prétendu « réchauffement climatique dû au CO2 anthropique ». Ces mots n'ont pas de sens physique !

Le flux de chaleur transporté par voie radiative entre deux corps est :

(rayonnement du corps A absorbé par le corps B)
moins (rayonnement du corps B absorbé par le corps A).

Le flux radiatif de la surface absorbé par l'air est, en moyenne, à un ou deux pourcents près, égal au flux émis par l'air et absorbé par la surface : c'est tout à fait différent de la vitre suspendue dans le vide qui absorbe la totalité du rayonnement de la surface et en réémet la moitié vers le haut et la moitié vers la surface !

Il n'y a donc pas de « *piégeage radiatif de chaleur »* près de la surface, et l'air qui, en altitude, est plus froid que la surface, ne saurait « *réchauffer radiativement »* la surface.

Toutes les histoires de « *vitre de la serre »*, « *d'air qui chauffe la surface »*, de « *couverture »*, largement répandues dans les manuels universitaires, dans de nombreux rapports académiques et dans ceux de l'IPCC ne sont donc que des inepties.

Comme l'air est très opaque aux fréquences optiques de l'infrarouge thermique émis par les corps à la température de la surface ou de l'atmosphère, en dehors de la « fenêtre de la vapeur d'eau », le rayonnement de l'air qui tombe sur la surface est produit par une mince couche d'air au contact de la surface, épaisse de quelques dizaines ou centaines de mètres[17].

Le rayonnement de l'air vers le cosmos qui retire au globe le gros de la chaleur que le soleil lui apporte correspond à une perte de chaleur des hautes couches de l'air compensée par la condensation de la vapeur d'eau dans les nuages et par l'infrarouge solaire (et les UV) absorbés par les gaz-traces.

Le refroidissement de la surface se fait essentiellement par évaporation (ou évapotranspiration de la végétation) avec un peu de convection, et par cette petite partie du rayonnement de la surface qui parvient au cosmos sans avoir été absorbée par la vapeur d'eau ou les nuages, environ 20 W/m^2 en « moyenne mondiale ».

Tous les modèles « *radiatifs-convectifs »* qui, depuis Manabe (1964, 1967), supposent que le refroidissement de la surface est essentiellement radiatif et ignorent l'évaporation sont des absurdités : 71% de la surface du globe est couverte par des océans et 20% du globe par de la végétation qui assure l'évapotranspiration.

[17] 80% des photons qui atteignent la surface sont émis par une couche d'épaisseur optique 1,07 au dessus de la surface; l'épaisseur optique de la vapeur d'eau sera montrée à la figure 6-A

Rappels et repères : Ordres de grandeur des flux radiatifs en climat tempéré (en été) : le flux rayonné en infrarouge thermique par la surface supposée à 288 K (14,85°C) serait 390 W/m^2 si la surface était un corps noir, de 3% à 10% de moins pour des surfaces réelles de la terre ferme et 355 W/m^2 pour la surface de la mer dont l'émissivité aux fréquences optiques en-dessous de 500 cm^{-1} (ou longueurs d'ondes de plus de 20 µm) est bien moindre que celle d'un corps noir; le flux de la surface est presque entièrement absorbé par l'air et les nuages sauf les quelques 20 W/m^2 (valeur moyenne globale) qui parviennent au cosmos.

Le flux de l'air rayonné vers le cosmos est de l'ordre de 210 W/m^2, presqu'entièrement dû à la vapeur d'eau, sauf 20 W/m^2 rayonnés, depuis la stratosphère, par l'ozone et le dioxyde de carbone.

Le flux rayonné par l'air vers la surface (330 W/m^2) est en gros égal au flux de la surface absorbé par l'air.

Ces chiffres varient sensiblement selon les climats et les saisons, la présence de nuages.

Le prétendu « *modèle de la vitre* » (suspendue dans le vide) conduit à 390 W/m^2 absorbés par la vitre et 195 W/m^2 rayonnés tant vers le sol que vers le cosmos. Les empilements de vitres conduisent à des chiffres encore plus éloignés des observations.

Un article récent (2011) de MM. Dufresne et Treiner, intitulé *L'effet de serre plus subtil qu'on ne le croit*[18], explique que le « *modèle de la vitre de la serre* », que ce soit la « définition » donnée par Wikipedia, celle du manuel universitaire précité et celles de mille autres livres[19], est, je cite, « *doublement inexact et faux* » !

Une autre « définition »[20], fort différente, dit que l'effet de serre est la quantité « *rayonnement de la surface vers l'air moins rayonnement du globe vers le cosmos en haut de l'air* ». Ramanathan[21] explique « *À la température de surface de 288 K l'émission en ondes longues* [infrarouge thermique] *de la surface est environ 390 W/m^2 alors qu'elle n'est que 236 W/m^2 en haut de l'atmosphère.* ***Donc*** *(sic) l'atmosphère cause une réduction importante de l'émission* [du globe] *en ondes longues,* ***qui est dite être l'effet-de-serre G en unités d'énergie.*** *Sans cet effet la planète serait de 33°C plus froide*[22] ».

---

[18] Revue *Découverte* n°373 Mars-Avril 2011, pp. 32-43

[19] http://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_effect formule le mythe de la façon suivante qui suggère que le rayonnement de l'air réchauffe la surface : extrait de wikipedia : *The greenhouse effect is a process by which thermal radiation from a planetary surface is absorbed by atmospheric greenhouse gases, and is re-radiated in all directions. Since part of this re-radiation is back towards the surface and the lower atmosphere, it results in an elevation of the average surface temperature above what it would be in the absence of the gases.* [Cette comparaison à une Terre sans gaz-traces, sans vapeur d'eau donc à la Lune est de l'enfumage]
Solar radiation at the frequencies of visible light largely passes through the atmosphere to warm the planetary surface, which then emits this energy at the lower frequencies of infrared thermal radiation. Infrared radiation is absorbed by greenhouse gases, which in turn re-radiate much of the energy to the surface and lower atmosphere. The mechanism is named after the effect of solar radiation passing through glass and warming a greenhouse, but the way it retains heat is fundamentally different as a greenhouse works by reducing airflow, isolating the warm air inside the structure so that heat is not lost by convection.
La réalité est qu'entre la surface et l'air il n'y a pas de transfert radiatif de chaleur (ou un tout petit flux en faveur de l'air) et que l'air ne réchauffe pas la surface qui se refroidit par évaporation : voir fiche 16. L'élévation de température découle en réalité du rapport Psurface/ P0 des pressions en surface et « en haut de l'air », là où l'air rayonne vers le cosmos.

[20] Berger A., Tricot Ch., 1992. *The Greenhouse Effect*. *Surveys in Geophysics*, 13, pp. 523-549.
Rémy Rocca, École d'été de Cargèse 2009 http://www.lmd.ens.fr/wavacs/ slides 71 à 83, assure (slide 72) "*The difference is due to the greenhouse effect: the trapping of infrared radiation by the atmosphere.* ***Surface is heated by the presence of the atmosphere (lucky us !)"*** **[sic !].**
Le « *lucky us* » renvoie à une formulation quasi-religieuse explicitée dans une notice de la société météorologique allemande sur l'effet de serre ; cette notice dit qu'on ne saurait douter de l'existence de l'effet de serre « *parce qu'il est bon* » puisqu'on lui attribue le fait que la température moyenne de surface de la Terre soit proche de 15°C au lieu des températures de la Lune comprises entre 110°C là où le soleil est au zénith et –200°C voire moins sur la face de la Lune dans l'obscurité ; les températures moyennes de la surface de la Lune sont 206 K à l'équateur et 98 K aux pôles.

[21] http://www-ramanathan.ucsd.edu/files/pr72.pdf V.Ramanathan *Trace-Gas Greenhouse and Global Warming* Volvo environmental Prize lecture 1997.

[22] Ces 33°C entre 255 K (température moyenne de rayonnement du haut de l'air vers le cosmos) et 288 K (moyenne des températures de la surface) ne sont qu'une ânerie de plus : une Terre sans atmosphère et sans vapeur d'eau n'aurait pas de nuages et n'aurait donc pas un albédo de 0,31 mais peut-être un albédo de 0,12 comme la Lune.

Pourquoi est-ce dépourvu de tout sens physique ?

Parce qu'un flux radiatif unidirectionnel est seulement le reflet de la température du corps rayonnant, ou, pour un gaz, du profil de température dans le gaz. Comme l'air des premières centaines de mètres est en moyenne à peu près à la même température que la surface, le transfert de chaleur par voie radiative est nul, ou très légèrement en faveur de l'air parce que, dans la fenêtre de quasi-transparence de la vapeur d'eau, entre 8,5 µm et 13 µm, des couches à quelques kilomètres participent au rayonnement de l'air reçu par la surface, couches plus froides que la surface.

Soulignons que la décroissance avec l'altitude de la température de l'air de la troposphère, selon un gradient que l'aviation civile a standardisé à -6,5 K/km est une **simple conséquence de la gravitation**. Le gradient de température dT/dz de la troposphère, ou « *lapse rate* » en anglais, est en effet - g/ (C_p + |C_h|), avec g accélération de la pesanteur (g=9,81 m/s^2), C_h représente le chauffage de l'air en altitude par la condensation de la vapeur d'eau et par l'absorption de l'infrarouge solaire par la vapeur d'eau et C_p est la chaleur spécifique de l'air à pression constante, environ 1005 J/K/kg.

Le rayonnement du haut de l'air vers le cosmos, essentiellement celui de la vapeur d'eau, n'est **pas** alimenté par le rayonnement de la surface, puisque l'air envoie vers la surface autant que ce qu'il absorbe du rayonnement de la surface, soit un bilan net nul en transfert radiatif de chaleur, mais par la condensation de la vapeur d'eau dans les nuages et par le flux solaire absorbé, en haut de l'air, par les gaz-traces.

Évidemment tous ces auteurs qui affirment que G représente une « *chaleur piégée* » par les gaz-traces de l'air, Berger, Ramanathan, Rocca, et le GIEC ignorent les équations polytropiques[23] des gaz parfaits, développements élémentaires des relations ρ = P/(RT), équation des gaz parfaits, de la relation barométrique dP = - ρ g dz et de d'Q= C_p dT – dP/ρ = C_h dT.

La relation T(z) = T_0 + g/ (C_p + |C_h|) (z_0-z) est rigoureusement équivalente[24] à T = T_0 (P/P_0) $^{R/(Cp+|Ch|)}$ où l'exposant vaut 0,19 sur Terre et 0,17 sur Vénus. La température en surface découle de la pression en surface, si on prend pour le couple {T_0, P_0} les caractéristiques {température, pression} de la couche qui « en haut de l'air » rayonne vers le cosmos[25].

Ce n'est pas le rayonnement infrarouge émis vers l'air qui refroidit la surface, comme dans le prétendu « *modèle radiatif-convectif* » de l'effet de serre puisque le bilan net entre air et surface est à peu près nul, mais l'évaporation qui thermostate la surface.

La formule de Dalton[26] de l'évaporation d'une surface d'eau implique qu'une augmentation de température de 1°C accroît la chaleur enlevée à la surface de 6 W/m^2 là où l'évaporation moyenne est de 100 W/m^2 : c'est évidement un remarquable thermostat.

L'affirmation de MM. Poitou et Bréon selon laquelle il existe un *« effet de serre bien compris depuis plus de cent ans* » ne résiste pas à l'examen. Il n'y a pas de définition de *l'effet de serre* qui soit sensée et non contradictoire avec la physique élémentaire et/ou les observations.

---

[23] Ce mot désigne un processus thermodynamique où l'apport de chaleur se fait à chaleur spécifique constante d'Q= C_h dT, avec C_h =0 pour une adiabatique, C_h infini pour une isotherme.

[24] C_p dT – dP/ρ = C_h dT d'où (C_p - C_h)dT = – g dz d'où dT/dz et (C_p - C_h) dT = – (RT) dP/R d'où dT/T = - (R/(C_p - C_h)) (dP/P) Comme C_h est négatif, par effet du chauffage de l'air en altitude à -509 J/kg/K, nous notons +|C_h| au lieu de - C_h dans (C_p+|C_h|)

[25] La même formule simple est vraie sur Vénus avec P_0 = 0,1 atmosphère, $P_{surface}$ = 92 atmosphère, T_0 = 230 K avec un exposant R/(C_p+ |C_h|) de 0,17 et $T_{surface}$ = 734 K (460°C); sur Terre ces mêmes grandeurs valent « en moyenne » P_0 = 0,53 atmosphère, $P_{surface}$ = 1 atmosphère, T_0= 255 K, avec un exposant 0,19 et $T_{surface}$ = 287,7 K (14,7°C) ; R= 8,314/0,02896 = 287 est le quotient de la constante des gaz parfaits par la masse molaire de l'air

[26] La quantité d'eau évaporée est k v_{10} ρ_{air} (q_{sat} – q_{air}) où V_{10} est la vitesse du vent à 10 mètres au dessus de l'eau, q_{sat} et q sont la masse de vapeur d'eau par masse d'air à saturation et dans l'air qui lèche la surface et k= 1,5 10^{-3}; q_{sat} et q croissent comme la pression de vapeur saturante, d'environ 6,5%/°C.
Exemple numérique: (1,5 10^{-3}) (10 m/s) (15 10^{-3} -12 10^{-3}) = 45 10^{-6} kg/m^2/s soit 45 10^{-6} x 86400 secondes/ jour = 3,9 kg/m2/jour

Voyons maintenant l'affirmation de MM. Poitou et Bréon que « *la température doit augmenter avec la teneur de l'air en dioxyde de carbone* », contredite par les **observations** rappelées par cette vérité n°1 :

« *La TMAG (température moyenne annuelle globale) est stable depuis 1997, malgré une augmentation continue du taux de CO2 : comment alors soutenir un rapport de causalité entre croissance de concentration du gaz carbonique et température ?* »

Les températures depuis 1997 sont « en moyenne », stables ou décroissantes aux oscillations près produites par les El Niño tous les trois à cinq ans. Comme la température est constante alors que la teneur en CO2 croît de façon linéaire, on a une illustration de la relation :

Pente de la croissance de la teneur en CO2 = d (teneur en CO2)/ dt = k (T(t)- T_0)
où t est le temps et T la température.

La pente est constante, quand la température T(t) l'est, depuis 19 ans selon les figures 1-A et 2-B.

Cette relation d (teneur en CO2)/ dt = k (T(t)- T_0) a été démontrée par divers auteurs (Beenstock & Reingewertz, Salby, Park[27]) par des méthodes très différentes. Cette relation exprime que les latitudes intertropicales dégagent plus de CO2 lorsque la température de la surface croît (la fiche n° 17 revient en détail sur ce sujet). Cela traduit la loi de Henry du dégazage, bien connue des buveurs de boissons pétillantes qui sont meilleures fraîches.

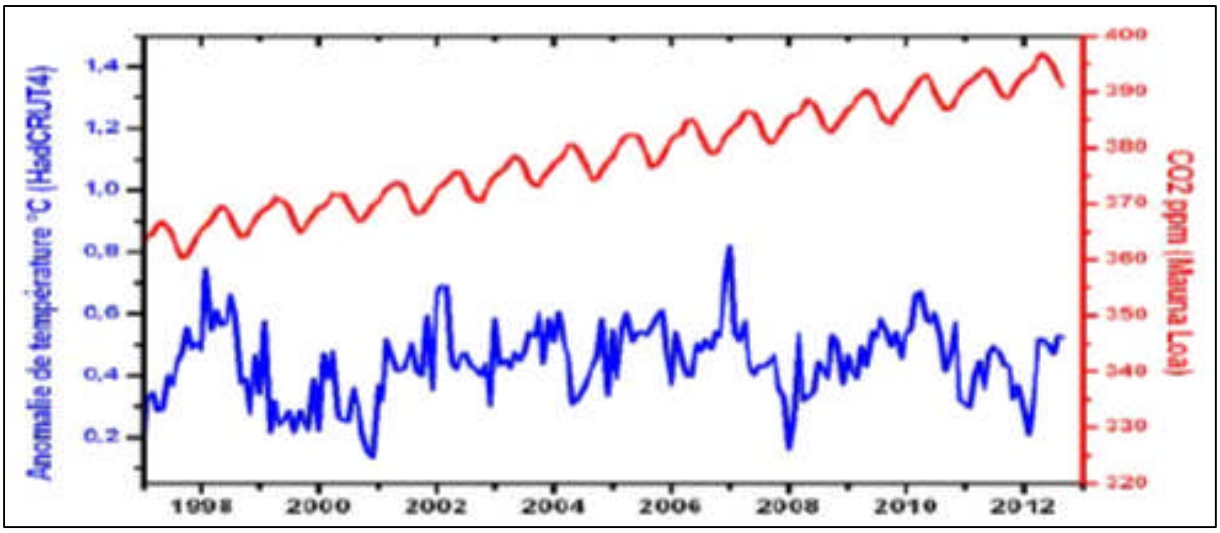
La teneur en CO2 est bien une conséquence des températures et ne peut donc en être la cause.

---

[27] Kuo C. et *al Coherence established between atmospheric carbon dioxide and global temperature* Nature 343, 709 - 714 (22 February 1990) ; doi:10.1038/343709a0. Cet article de chercheurs de Bell Labs emploie des techniques « télécom » de traitement des deux séries temporelles température et CO2 dans le domaine fréquentiel pour établir que les teneurs suivent les températures Park, J. (2009), *A re-evaluation of the coherence between global-average atmospheric CO2 and temperatures at interannual time scales*, Geophys. Res. Lett., 36, L22704, doi:10.1029/2009GL040975 (article gratuit)
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2009GL040975/abstract . Cet article d'un professeur de géologie à Yale emploie des techniques dans le domaine fréquentiel pour établir que les teneurs suivent les températures selon la formule:
d[CO2]/dt = k(T(t)-T_0); il localise les zones de dégazage et d'absorption correspondant au Mauna Loa à la figure 4 de l'article et figure 15 de l'article http://people.earth.yale.edu/sites/default/files/files/Park/Park_2011_CO2coherence.pdf
M. Beenstock, Y. Reingewertz, N. Paldor *Polynomial cointegration tests of anthropogenic impact on global warming* Earth Syst. Dynam., 3, 173–188, 2012
Cet article de deux économistes professeurs à Tel-Aviv et d'un météorologiste démontre par les tests statistiques de co-intégration de séries temporelles développés en économétrie depuis les années 1985-1995 pour éviter des corrélations infondées qu'il ne peut y avoir de corrélation qu'entre d[CO2]/dt et T(t) et qu'il faut différentier une fois la série temporelle des teneurs en CO2 avant de chercher des corrélations avec la série des températures
Pour le professeur Murry Salby remarquable pédagogue voir ses conférences de 2011, 2012, 2013: http://www.youtube.com/watch?v=2ROw_cDKwc0 à Hamburg 2013
http://www.youtube.com/watch?v=ZVCps_SwD5w&index=3&list=PLILd8YzszWVTp8s1bx2KTNHXCzp8YQR1z à Sidney 2012
https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Yrl03ts--9I à Sidney 2011
http://www.skyfall.fr/wp-content/2013/08/autour-de-salby-et-du-co2.pdf
Voir aussi http://www.rocketscientistsjournal.com/2007/06/on_why_co2_is_known_not_to_hav.html#more sur le dégazage et la loi de Henry
D. Wunch et al. *The covariation of Northern Hemisphere summertime CO2 with surface temperature in boreal regions*
http://www.atmos-chem-phys.net/13/9447/2013/acp-13-9447-2013.pdf

Figure 1-A Série HadCRUT4 des anomalies des températures de surface et série des teneurs en CO_2 à l'observatoire du Mauna Loa à 3400 m d'altitude (en rouge et échelle de droite) de 1997 à fin 2012.

Cette figure vient du site www.pensee-unique.fr rédigé par un professeur (émérite) de physique à l'Université et dans une grande École d'ingénieurs ; ce site en langue française est une mine d'informations scientifiques relatives au prétendu « réchauffement climatique ».



Conclusions

On ne saurait ignorer que, depuis fin 1996, il n'y a pas eu de changement significatif des températures moyennes mondiales et que les teneurs en CO2 sont une conséquence des températures.

Ces observations contredisent la conjecture d'un effet de serre dont il n'y a pas de définition qui ne soit contraire à la physique. Il n'y a pas de « *piégeage radiatif de chaleur* » entre la surface et l'air parce que le flux de chaleur par voie radiative est, entre ces deux corps, à peu près nul.

Les principales caractéristiques de l'atmosphère, que ce soit sur Terre ou sur Vénus, se déduisent de façon élémentaire des équations polytropiques des gaz parfaits et du gradient gravitationnel.

En effet déplacer de la surface à une certaine altitude, vers 530 mbar sur Terre, vers 100 mbar sur Vénus, la couche qui rayonne vers le cosmos permet à ces planètes de bénéficier du gradient polytropique gravitationnel entre cette couche et la surface et donc d'une température de surface (240 K à 300 K sur Terre hors effets de l'altitude et cycles diurnes dans certains déserts secs) moins variable que celle de la surface de la Lune (40 K à 395 K).

Vérité n°2

<u>Vérité n°2</u>. Les émissions humaines de CO2 depuis 1997 représentent 37% de ce que l'homme a envoyé dans l'atmosphère depuis le début de la Révolution industrielle. Or, on vient de le voir, pendant cette période, la température s'est stabilisée. Comment alors soutenir un rapport de causalité entre émissions *anthropiques* de CO2 et augmentation de la TMAG ?

[Note 1. Depuis 1880, la seule période de covariation entre la TMAG et la teneur en CO2 fut 1978-1997. De 1910 à 1940 la TMAG a progressé au même rythme qu'en 1978-1997 alors que les émissions étaient insignifiantes. De 1950 à 1978, alors que les émissions de CO2 s'envolaient, la TMAG a baissé. L'analyse des carottes de Vostok montre que c'est la hausse des températures qui fait croître le CO2 dans l'atmosphère (par dégazage) et non l'inverse. Ce processus vaut toujours et encore de nos jours, même pour de petites variations de température, le retard du CO2 étant alors de quelques mois]

[Poitou & Bréon] *« Voir point 1 ». En ce qui concerne l'analyse des carottes de Vostok, il est bien évident que le mécanisme responsable des évolutions climatiques n'est pas le CO2 anthropique. Par contre, il est bien compris que le CO2 a joué le rôle d'amplificateur du réchauffement initié par les variations de l'orbite de la Terre autour du soleil. Sans cet effet amplificateur, le contraste entre les périodes glaciaires et les interglaciaires aurait été bien moindre.*

MM. Poitou et Bréon évitent là encore de voir la réalité observée et assènent des affirmations *« il est bien compris... effet amplificateur »* sans aucune vraisemblance. Ils invitent à croire aveuglément à leurs dogmes... mais la crédulité n'est pas une vertu scientifique !

Pour les carottes de glace antarctique, nombre d'auteurs ont, depuis 1999[28] montré que les variations des teneurs en CO2 des carottes de glace de l'Antarctique suivent de 400 ans à 800 ans (ou plus) les variations des températures, et ne peuvent donc pas en être la cause, mais en sont la conséquence.

L'analyse des enveloppes calcaires du zooplancton et du phytoplancton dans des carottes de sédiments océaniques montre que, lors des déglaciations, le réchauffement près des pôles précède celui de la surface de l'océan entre les Tropiques[29]. Les teneurs en dioxyde de carbone trouvées sur une carotte de glace de Vostok, dont les couches les plus anciennes ont 420 000 ans, ont été réexaminées par Jeffrey Glassman[30] qui a montré que la teneur en CO2 reflète la loi non linéaire de Henry du dégazage de l'océan.

---

[28] Hubertus Fischer, Martin Wahlen, Jesse Smith, Derek Mastroianni, Bruce Deck, "*Ice Core Records of Atmospheric CO2 Around the Last Three Glacial Terminations*", *Science,* vol. **283**. no. 5408, pp. 1712 – 1714 (12 March 1999) "*High-resolution records from Antarctic ice cores show that carbon dioxide concentrations increased by 80 to 100 parts per million by volume* ***600 ± 400 years <u>after the warming</u> of the last three deglaciations***."
J. P.Severinghaus, E. J. Brook *Abrupt climate change at the end of the last glacial period inferred from trapped air in polar ice* Science (286) pp. 930-934, 1999
Nicolas Caillon, Jeffrey P. Severinghaus, Jean Jouzel, Jean-Marc Barnola, Jiancheng Kang, Volodya Y. Lipenkov, *"Timing of Atmospheric CO2 and Antarctic Temperature Changes Across Termination III* ", *Science*, vol. **299,** no. 5613, pp. 1728 - 1731 (14 March 2003)

[29] Lowell Stott, Axel Timmermann, Robert Thunell *Southern Hemisphere and Deep-Sea Warming Led Deglacial Atmospheric CO2 Rise and Tropical Warming* 27 September 2007 on *Science* Express DOI: 0.1126/science.1143791 and supporting online material 1143791S.

[30] http://www.rocketscientistsjournal.com/2006/10/co2_acquittal.html#more
Jeffrey Glassman (PhD) a été directeur scientifique des missiles de Hughes Aircraft.

Une explication de la vitesse des déglaciations bien plus rapides que les glaciations a été établie par le professeur O. G Sorokhtin[31] sans aucune invocation au dioxyde de carbone qui ne peut donc être qualifié « *d'amplificateur* » du réchauffement.

Enfin à l'optimum climatique holocène il y a 8000 ans les températures océaniques près de l'équateur auraient été de 2°C à 3°C supérieures à celles du XXème siècle[32], même à 900 m de profondeur, tout comme les températures de surface de l'Atlantique près de l'Islande.

Cette vérité n°2 est importante parce que le GIEC (résumé à l'intention des décideurs, 2013, page 15 § D2) nous assure[33] que les températures croissent comme le **cumul des émissions anthropiques** *« ce que l'homme a envoyé dans l'atmosphère depuis le début de la Révolution industrielle »* selon une formule (2 EAC/1000)°C, où EAC représente les émissions anthropiques cumulées depuis 1750.

EAC valait 153 Gt-C fin 1978 au début des mesures continues par satellite des températures de la basse troposphère, 257 Gt-C au début du « hiatus » ou « arrêt » du réchauffement fin 1996, et 402 Gt-C fin 2014.

Ce graphique RID.10 est censé montrer que pour maintenir en dessous de 2°C le réchauffement par rapport au « *préindustriel* » (date à choisir pendant le petit âge de glace, vers 1700 ou 1800 !), il faut limiter à 1000 Gt-C le cumul des émissions anthropiques.[34]

Tandis si la température est restée stable alors que le cumul des émissions anthropiques a crû **de 57%** de 257 Gt-C à 402 Gt-C, le graphique RID.10 de l'IPCC-GIEC AR5 ne peut être pris au sérieux.

Revenons maintenant aux observations thermométriques depuis 1850, figure 2-A, exprimées en anomalies ou écarts des températures mensuelles à une valeur moyenne sur trente ans. Elles montrent bien un cycle naturel de 60 ans.

Les pics des El Niño depuis 2002, vers +0,5°C, ne sont qu'à deux ou trois dixièmes de degré Celsius au dessus des pointes des El Niño de 1878 et de 1939-1942 alors que la teneur de l'air en CO2 a augmenté de 38 % depuis 1878, si du moins on admet la fable réchauffiste d'une teneur *préindustrielle*[35] de 275 ppm ou 285 ppm en 1750 et de 290 ppm en 1850.

La figure 2-A suggère l'effet des cycles naturels de 60 ans (trouvés aussi par Macias et al.[36] et bien d'autres), de 210 ans (cycle solaire trouvé sur les dépôts des isotopes Carbone 14 et Béryllium 10 produits par les rayons cosmiques absorbés par les atomes d'azote de l'air) et de 1000 ans, évidents sur les dépôts laissés par les glaciers alpins, avec une modulation par les évènements El Niño, tous les 3 à 5 ans, et par les éruptions volcaniques, du Krakatoa en 1883, du Katmai en 1912...

---

[31] Sorokhtin O. G., G.V.Chilingar, L.F. Khilyuk *Global Warming and Global Cooling Evolution of the Climate of the Earth* Elsevier 2007, 313 pages

[32] http://climateaudit.org/2013/11/02/rosenthal-et-al-2013/
Yair Rosenthal, Braddock K. Linsley, Delia W. Oppo Pacific Ocean Heat Content During the Past 10,000 Years Science 1 November 2013: Vol. 342 no. 6158 pp. 617-621 DOI : 10.1126/science.1240837
http://www.sciencemag.org/content/342/6158/617
Les températures du fond de l'océan dans les détroits indonésiens étaient, selon ces observations, en comparaison des températures du XXème siècle, de 2°C à 3°C plus chaudes il y a 8000 ans lors de l'optimum climatique holocène et encore de 0,65°C plus chaudes vers l'an mil, lors de l'optimum climatique médiéval.

[33] Page 15 §D2 (qui explique graphes à l'appui que les températures suivent le cumul des émissions anthropiques) et page 25 §E8 encadré: « *Le **cumul des émissions de CO2** détermine dans une large mesure la moyenne mondiale du réchauffement en surface vers la fin du XXIe siècle et au-delà ».*

[34] Pour un historique de cette limitation à +2°C par rapport à une référence indéterminée, celle de 1975 pour son premier auteur, un économiste, puis le « préindustriel » sans autre précision voir http://www.carbonbrief.org/blog/2014/12/two-degrees-a-selectedhistory-of-climate-change-speed-limit/ Prendre pour référence préindustrielle l'optimum climatique holocène de 3°C plus chaud que l'actuel laisserait 3° +2°C **= +5°C**...

[35] Rapport IPCC-GIEC 2007 page 137; la page 140 dit 277 +-1,2 ppm en 1750, à trois millièmes en plus ou en moins, comme si on en avait la moindre idée...

[36] Diego Macias, Adolf Stips, Elisa Garcia-Gorriz *Application of the Singular Spectrum Analysis Technique to Study the Recent Hiatus on the Global Surface Temperature Record* PLOS ONE 1 September 2014 , Volume 9 Issue 9 e107222 (free access)

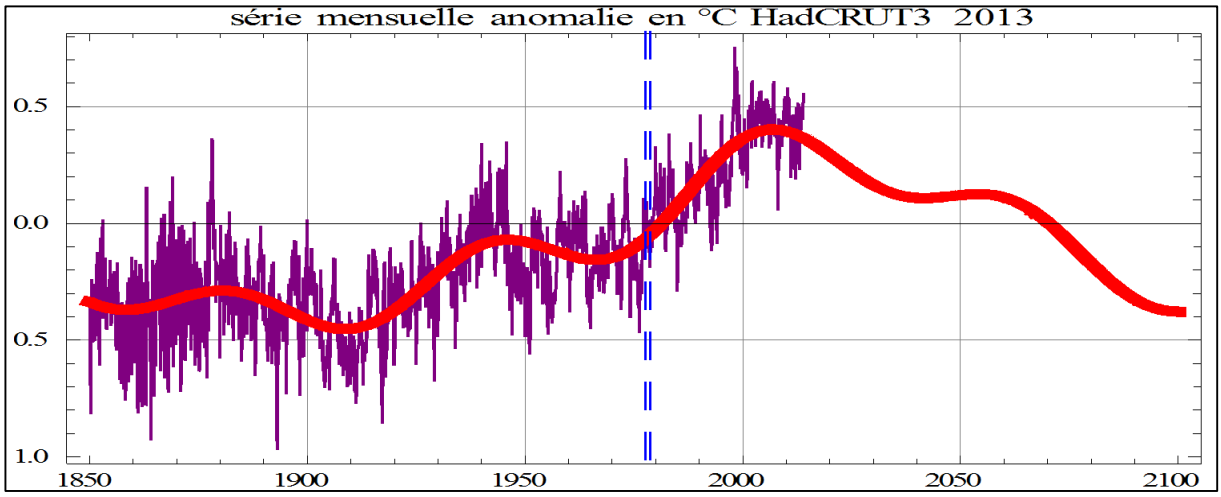
Figure 2-A : Série HadCRU T3 des températures moyennes globales mensuelles de surface exprimées en anomalie (écart à la moyenne pour le même mois prise sur 1961-1990) et sa meilleure approximation « heuristique » par une somme de sinusoïdes de périodes 1000 ans (observée sur les glaciers), 210 ans (cycle de De Vries du soleil), et 60 ans. Noter les grands El Niño de 1878, 1939-40, 1941-42 et 1997-98 qui ont précédé chaque retournement de la tendance.

Nota Bene : 150 ans d'observations ne permettent pas de déterminer les cycles de plus de 60 ans et l'approximation en rouge n'est qu'un exemple.

Les observations par satellite rapportées à la figure 2-B suivante montrent que les évolutions à droite de la ligne verticale bleue en tiretés, après 1978, sont entièrement attribuables aux El Niño et à deux grandes éruptions volcaniques.

L'évolution presque identique de 1910 à 1940 ne peut non plus être attribuée au CO 2 supposé être passé de 300 ppm en 1910 à 310 ppm en 1940(*) soit environ +0,1°C selon les formules usuelles du GIEC: 4°C x logarithme népérien du rapport des teneurs.

(*) : Chiffres de la série du Law Dome (1832-1974) selon Etheridge et al. 1998



La figure 2-A montre que les années 1910 à 1940 ont vu à peu près la même évolution de +0,5°C que les années 1970 à 2000 ! La première évolution ne saurait être attribuée au CO2 dont la teneur n'aurait (selon IPCC-GIEC) augmenté que de quelques ppm (partie par million) de 1910 à 1940 alors que la seconde serait, nous dit-on, l'effet du CO2 passé de 326 ppm vers 1970 à 364 ppm en 0 1997.

Les températures de la basse troposphère observées avec une couverture complète et uniforme du globe par des récepteurs en ondes millimétriques portés par de multiples satellites depuis fin 1978 sont présentées à la figure 2-B.

Le phénomène le plus évident est le saut d'au plus 0,3°C qui a suivi le grand El Niño de 1997-98. La figure 15-A montrera comment les El Niño rythment les températures moyennes globales avec une redistribution vers la hautes latitudes de l'eau très chaude de la « piscine d'eau chaude du Pacifique », masse d'eau qui forme les 300 premiers mètres du Pacifique occidental intertropical. Cette « piscine », à la fin des El Niño, après une première migration vers la côte péruvienne, repart vers l'ouest et est éclatée par les courants vers les hautes latitudes où elle augmente la température de surface. Les variations des températures de la surface des océans sont donc en marche d'escalier, par incréments discrets, et déterminent pour beaucoup celles des continents. Ces phénomènes El Niño existent depuis des millénaires, sont bien documentés par exemple dans les coraux, et ne sont nullement des conséquences de la teneur de l'air en CO2.

La figure 2-B ne montre donc que les effets des El Niño et des éruptions volcaniques.

Il n'y a sur ces 37 ans, aucun effet apparent du cumul des émissions anthropiques passé de 153 Gt-C en 1978 à 402 Gt-C fin 2014, soit +163% !

Le moyennage sur dix années calendaires (1981-1990, 1991-2000, 2001-2010) pratiqué par le GIEC sur la courbe des températures aux figures SPM1 et SPM10 du résumé du rapport WG1 AR5 vise à attribuer au CO2 ce qui en réalité est l'effet des El Niño et des éruptions volcaniques ! L'emploi des séries des températures moyennes mensuelles aux figures 2-A & 2-B révèle ce trucage.

La fiche n°17 montrera que les teneurs en CO2 sont une conséquence des températures, l'intégrale sur le temps de (T(t)-T0) dt et ne sauraient être leur cause comme le suggère l'expression de Myrrhe T(t")- T(t')= 4(°C) ln ([CO2](t")/ [CO2](t')). Ces deux expressions sont évidemment incompatibles !

Figure 2-B Série RSS MSU des anomalies mensuelles (ou écart à leur valeur moyennée sur trente années) des températures de la basse troposphère de janvier 1979 à début 2015. Moyenne de -0,04°C avant 1997 et de +0,24°C après

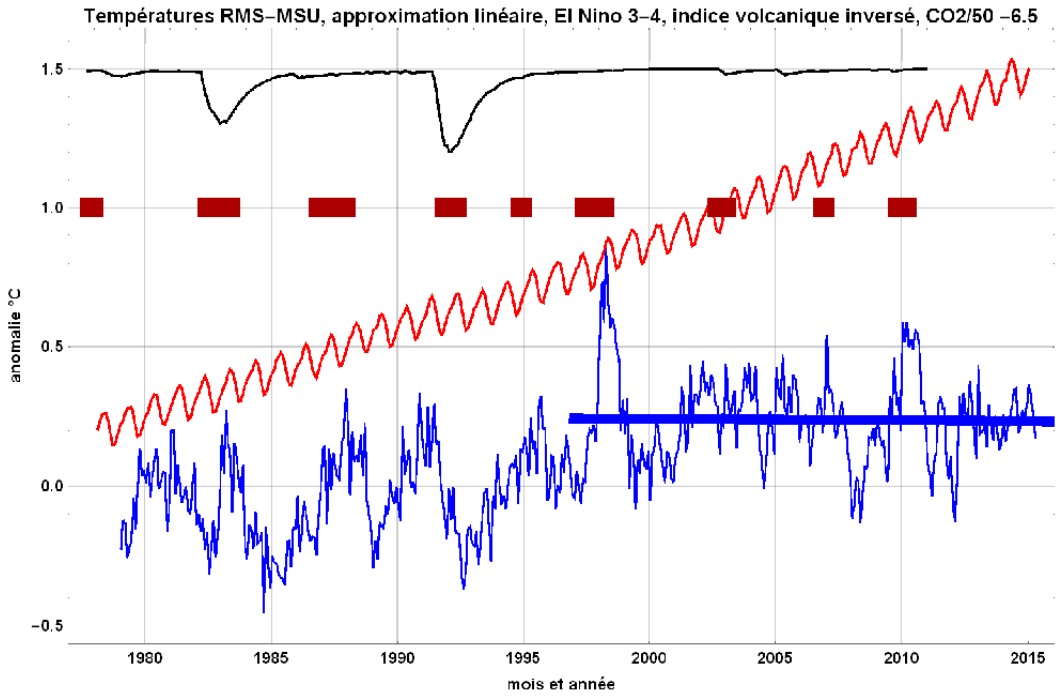
Les moyennes des anomalies des 36 premiers et des 36 derniers mois, respectivement -0,019°C et +0,25°C, diffèrent de 0,27°C. Les droites de régression sont -0,1°C + 0,007 (t- 1979) avant janvier 1997 et 0,24 °C - 0,0006 (t-1997) après.

http://data.remss.com/msu/monthly_time_series/RSS_Monthly_MSU_AMSU_Channel_TLT_Anomalies_Land_and_Ocean_v03_3.txt

Les maxima de la courbe bleue des anomalies des températures correspondent aux El Niño et à leurs « téléconnexions » comme indiqué figure 15- A : les mois des El Niño repérés par les traits rouge sombre correspondent à un dépassement de 1°C de l'anomalie de température de la zone dite Niño 3-4 au milieu du Pacifique équatorial

L'indice des poussières volcaniques, qui, après des explosions très puissantes, restent longtemps dans la stratosphère des hautes latitudes est représenté en noir sous la forme (0,8 - 2 fois l'indice)

Les teneurs de l'air en CO2, en orange, sont passées de 335 ppm fin 1978 à 403 ppm en avril 2015



Conclusions:

Toutes les observations montrent des fluctuations naturelles et cycliques des températures sans rapport aucun avec le cumul des émissions anthropiques, ce qui infirme les affirmations du rapport IPCC-GIEC AR5 WG1 (2013).

Ces observations confirment encore la relation vue à la fiche n°1:

Pente de la croissance de la teneur en CO2 = d (teneur en CO2)/ dt = k (T(t)- T0) où t est le temps

Le seul réchauffement qui pourrait être mis en rapport avec une augmentation des teneurs de l'air en CO2 est celui de 1975-1997 (figure 2-A). Mais depuis fin 1978, depuis que l'on a des observations satellitaires complètes et homogènes, on ne voit (figure 2-B) que l'effet des El Niño et des éruptions volcaniques.

Ces derniers trente-sept ans démentent toutes les prophéties réchauffistes faites depuis 1975.

Vérité n°3

<u>Vérité n°3</u>. D'autant que la part anthropique du CO2 atmosphérique n'est que d'environ 6 % (analyse isotopique) au lieu de 25% à 30% selon le GIEC.

[Poitou & Bréon] *Cette affirmation est bien évidemment fausse et contredite par la carotte de Vostok (et d'autres de l'Antarctique) citée au point précédent. En effet, sur les derniers 800 000 ans, et avant les perturbations anthropiques, la concentration de CO2 dans l'atmosphère n'a jamais franchi la valeur de 300 ppm. On est aujourd'hui à 400 ppm. Si les 100 ppm supplémentaires, 25% du CO2 atmosphérique actuel, ne sont pas dus aux activités anthropiques, quelle en est la cause qui ne s'est jamais produite sur les 800 000 ans précédents ?*

Inutile d'aller une fois encore en Antarctique à Vostok chercher un passé lointain, les observations actuelles sont sans ambigüité !

Le rapport des isotopes 13 et 12 du carbone peut être comparé à un ajout de couleur dans une peinture blanche qui en sera plus ou moins teintée. La « nuance colorée » ou rapport isotopique appelé delta13C est une fonction linéaire de la proportion de carbone 13 dans le mélange; ce rapport est alors exprimé en unités pm ou pour mille.

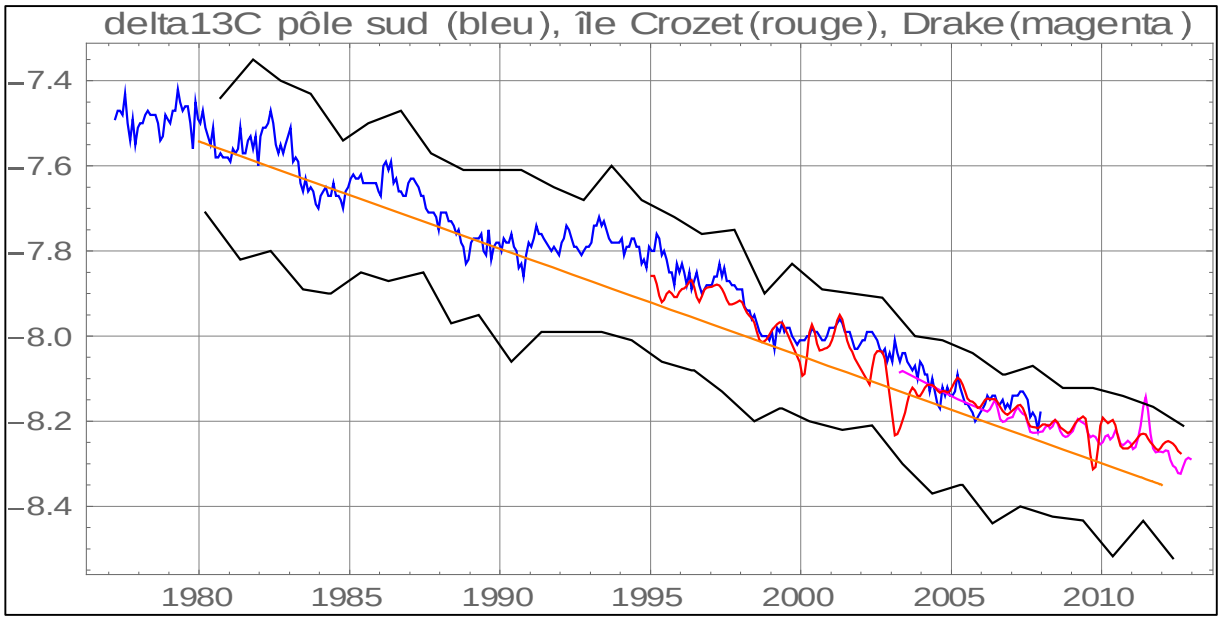
Les combustibles fossiles ont un delta^{13}C de -28 pm à -30 pm selon les proportions de gaz, de charbon, etc…, et l'air « naturel » est vers -7 pm soit fin 2012

6% (-29 pm) +94,5% (-7,05 pm) = (-8,4 pm) ce qui est observé

Le GIEC affirme page 10 § B.5 troisième paragraphe du résumé pour décideurs : *Parmi ces émissions anthropiques cumulées de CO2, 240 [230 à 250] Gt-C se sont accumulées dans l'atmosphère*

Comme (240 / 840) = 28% et comme 28% (-28 pm) + 72% (-7 pm) = -12,8 pm, bien différent des (-8,4 pm) observés, l'affirmation de l'IPCC 2013 est une tromperie.

Figure 3-A Moyennes annuelles des observations du delta13C (en pour mille, pm) mois par mois au pôle sud (en bleu), à l'île Crozet (en rouge), au passage de Drake (en magenta) et enveloppe (minima et maxima annuels) des observations à l'observatoire du Mauna Loa (19°30'N, altitude 3400 m)



Au lieu de répondre sur le point indiqué, MM. Poitou et Bréon se contentent de dire « *Cette affirmation est bien évidemment fausse* » puis, pour détourner l'attention, changent de sujet et invitent à croire que les teneurs tirées des glaces représentent la teneur de l'air en surface au moment de la fermeture des pores entre cristaux dans la profondeur du névé entre 50 m et 100 m. La physique de la diffusion des gaz par percolation entre les cristaux montre qu'il n'en est rien; de plus une petite fusion sous pression suffit à vider l'air entre les cristaux d'une grosse partie de son CO2 car le CO2 à basse température est extrêmement soluble dans l'eau.

Notons enfin que le delta^{13}C " « naturel » de l'air devient très lentement plus négatif; il est passé de -6.5 pm vers 1750 à -7 pm maintenant, avec le remplacement de molécules de CO2 absorbées par la végétation, par des molécules dégazées par les sols suite à l'oxydation de la matière organique de plantes poussées des mois ou des siècles plus tôt, alors que le delta^{13}C de l'air était moins négatif. Même chose pour le dégazage par les upwellings océaniques de carbone absorbé aux hautes latitudes des décennies plus tôt.

Conclusion:

Parler des 300 ppm de Vostok et de 800 000 ans évite d'affronter la réalité des rapports isotopiques, mesurés avec précision depuis bientôt quarante ans, qui montrent qu'il ne saurait y avoir plus de 6% de CO2 réellement « anthropique » dans l'air.

Nota : Les causes de l'accroissement de 27% du stock de CO2 dans l'air depuis 1958 sont examinées aux fiches n°4 et n°17 qui traitent des variations des flux de dioxyde de carbone absorbés et dégazés selon le stock dans l'air et les températures

Vérité n°4

<u>Vérité n°4</u>. L'absorption annuelle du dioxyde de carbone par les océans et par la végétation, quelle que soit l'origine de ce CO_2, naturelle ou anthropique, est proportionnelle au stock de CO_2 dans l'air, et le dioxyde de carbone a une durée de vie de 5 à 6 ans environ au lieu des cent ans dits par l'IPCC-GIEC

La précédente rédaction et le commentaire de MM. Poitou et Bréon sont :

Et que la durée de vie du CO_2 dans l'atmosphère est en moyenne de 5 ans au lieu de 100 ans pour le GIEC.

[Poitou & Bréon] (sur l'ancienne rédaction)] *Où le GIEC dit-il cela, dans son rapport de 2013 ou le précédent, sur la durée de vie du CO_2 dans l'atmosphère ? En effet, il ne dit rien de tel. Là encore, incompréhension manifeste des phénomènes atmosphériques. Merci de nous expliquer la cause de l'augmentation actuelle du CO_2 qui ne s'est pas produite sur les 800 000 dernières années.*

Les climato-sceptiques qui prétendent que la durée de vie du CO_2 dans l'atmosphère est inférieure à 10 ans, se basent sur le rapport stock/flux du CO_2. Un tel calcul n'est valable que pour un équilibre donné. Les 4 à 5 Gt qui s'accumulent dans l'atmosphère font justement sortir le système de l'équilibre ci-dessus. La durée de vie de ce CO_2 fait alors intervenir les échanges océan de surface/océan profond, et c'est là qu'on obtient les temps de résidence beaucoup plus longs, au delà du siècle.

Les teneurs de l'air en CO_2 notées [CO_2] sont exprimées en ppm ou nombre de molécules de CO_2 par million de molécules d'air ou parties par million, avec 1 ppm= 2,1 Gt-C ou milliards de tonnes de carbone contenu dans les molécules de dioxyde de carbone.

Il faut évidemment distinguer la durée de vie des molécules et la durée d'une « *perturbation* » apportée à un état supposé « *stable, en équilibre* ».

Pour les flux absorbés par la végétation et les océans, l'IPCC AR4 (figure 7-3 page 515) dit : *pour la végétation 120 Gt-C (préindustriel) + 3 Gt-C = 123 Gt-C et pour les océans 70 Gt-C (préindustriel) +22 Gt-C = 92 Gt-C*

donc 190 Gt-C en préindustriel et 215 Gt-C maintenant soit +13%.

Le rapport suivant IPCC AR 5 (figure 6-1, page 471) dit : *pour la végétation 109 Gt-C (préindustriel) +14 Gt-C = 123 Gt-C et pour les océans 60 Gt-C (préindustriel) +20 Gt-C = 80 Gt-C*

donc 169 Gt-C en préindustriel et 203 Gt-C maintenant soit +20%, et ce, alors que la teneur de l'air aurait crû de 37% environ (de 285 ppm à 390 ppm puisque ce rapport AR5 fait référence à 2011), ce qui fait un temps de séjour des molécules stock/(flux absorbé) de <u>3,5 ans en préindustriel et 4,1 ans maintenant</u>.

La référence au préindustriel ne saurait être prise au sérieux; on n'a de mesures par spectroscopie infrarouge que depuis les années 1960; les teneurs de l'air en dioxyde de carbone mesurées par titrage chimique de 1812 à 1962 sont la plupart assez supérieures aux 280 pm à 300 ppm supposés par l'IPCC, en particulier avec vers 1940, des mesures entre 380 ppm et 440 ppm.[37] Le rapport stock/(flux absorbé) serait donc plutôt de 4,3 pour un « préindustriel » de 350 ppm vers 1850-1900.

[37] Pour une compilation de ces observations (environ 90 000) voir http://www.biomind.de/nogreenhouse/daten/AIGnewsNov06.pdf de E. G. Beck; la diminution rapide de 1945 à 1960 des teneurs de l'air suggère que la végétation avant de s'étioler a continué à absorber du CO_2, en même temps que la baisse des températures (figure 2-A) augmentait l'absorption ou diminuait le dégazage océaniques.

Les flux absorbés par la végétation et les océans sont très incertains, mais il y a de bonnes raisons de penser que malgré la correction de 3 Gt-C (AR4) à 14 Gt-C (AR5), la croissance, depuis la sortie du petit âge de glace à la fin du XIXème siècle, du flux absorbé par la végétation est encore très sous-estimée. En effet de nombreuses observations indépendantes montrent une très nette croissance de la production végétale depuis 1960 :

- au nord de 45°N, croissance de 50% entre 1960 et 2010 de l'amplitude de l'effet saisonnier de la végétation sur les teneurs en CO_2,
- sur tout le globe, sur 1982-2000, verdissement des zones arides de +14% selon l'absorption chlorophyllienne évaluée par l'indice NDVI tiré des observations de spectromètres embarqués sur divers satellites, accompagnant une augmentation des teneurs en CO_2 de +15% (de 341 ppm en 1981 à 392 ppm en 2011),
- augmentation de l'ordre de 40% entre 1960 et maintenant de la production (en volume de bois) des arbres sur des parcelles forestières laissées, depuis le XIXème siècles, à leur état naturel, en Allemagne et Pologne et suivies par les forestiers comme parcelles-témoins,
- triplement, ou plus, depuis 1960 des productions agricoles[38]: de 200 à 852 Mt pour le maïs, de 220 à 654 Mt pour le blé et de 150 à 466 Mt pour le riz.

Et chose fort étonnante, un des principaux auteurs (ou fauteurs) du réchauffement climatique, James Hansen lui-même, en 2012, affirme l'effet prodigieusement bénéfique du charbon « chinois »[39] ; pourtant, il y a quelques années, il appelait « *trains de la mort* » ces convois ferroviaires qui, aux États-Unis, transportent le charbon des mines aux centrales électriques.

Nous disposons de quatre séries temporelles :

(1) les teneurs de l'air en ppm mesurées en quelques stations depuis 1958, du Pôle Sud à l'arctique en passant par le Mauna Lo

(2) leur delta^{13}C mesuré depuis 1977 (figure 3-A),

(3) les émissions anthropiques tirées des statistiques économiques reconstituées jusque vers 1750

(4) des estimations du delta^{13}C des émissions anthropiques à partir des quantités de charbon, pétrole, gaz et ciment consommées chaque année.

La relation

$$\text{delta}^{13}C_{naturel} = (ppm_{total}\ \text{delta}^{13}C_{total} - ppm_{anthropique}\ \text{delta}^{13}C_{anthropique}) \\ /(\ ppm_{total} - ppm_{anthropique})$$

permet, à diverses estimations de la durée de vie v d'une molécule dans l'air, par exemple v de 3 à 6 ans, de faire correspondre des évolutions du delta^{13}C naturel en fonction du temps. Pour v = 3 ans il n'y aura pas assez de carbone anthropique dans l'air et le delta^{13}C naturel devrait diminuer très vite, ce qui élimine cette hypothèse ; pour v= 7 ans le delta^{13}C naturel devrait augmenter, ce qui est incompatible avec le lent recyclage du carbone absorbé puis en partie dégazé des décennies plus tard après « reminéralisation » des composés organiques et, dans les océans, après un long transit, de la surface des hautes latitudes à quelques centaines de mètres de profondeur dans les zones intertropicales de upwelling (ou remontée des eaux vers la surface).

---

[38] La fertilisation par plus de CO_2 dans l'air n'est qu'une des causes de ce triplement, attribuable d'abord au choix d'espèces plus productives et adaptées, et à une augmentation très sensible de la restitution au sol de l'azote consommée par les plantes, avec une production d'engrais multipliée par 8 ou 9 depuis 1960; la baisse du coût relatif de l'énergie et des combustibles fossiles a rendu ces engrais économiquement abordables dans bien des pays en développement. Voir http://www.drroyspencer.com/wp-content/uploads/global-grain-yields.jpg ou http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdDownload.aspx et http://www.friendsofscience.org/index.php?id=712

[39] James Hansen, Pushker Kharecha and Makiko Sato *Climate forcing growth rates: doubling down on our Faustian bargain* 2012 Environ. Res. Lett. 7 044035 Full text PDF (631 KB)

Des ordres de grandeurs sont suggérés au tableau ci-dessous; des valeurs plus exactes seront prochainement publiées.

Tableau 4-A Exemple de valeurs du delta^{13}C du CO_2 naturel pour diverses valeurs de N: 3 ans, 4 ans, 5 ans et 8 ans

année	1958	1980	1990	2000	2012
ppm totaux	315	335	355	370	397
delta^{13}C observé	-7 (est.)	-7,55	-7,8	-8	-8,3
émissions ppm	1,1	2,2	2,8	3,2	4,4
delta^{13}C émissions	-27,1	-29	-29,4	-30	-29,4
delta^{13}C naturel 3 ans	-6,81	-7,12	-7,28	-7,41	-7,57
delta^{13}C naturel 4 ans	-6,74	-6,97	-7,09	-7,21	-7,32
delta^{13}C naturel 5 ans	-6,67	-6,82	-6,91	-7	-7,06
delta^{13}C naturel 8 ans	-6,48	-6,36	-6,34	-6,36	-6,24

Pour ne pas être soupçonné de sous-estimer la quantité de carbone anthropique dans l'air, nous prendrons ici v = 5,5 ans.

La relation évidente

$$d[CO_2]/dt = flux_{dégazé\ naturel}(t) + émissions_{anthropique}(t) - flux_{absorbé}(t)$$

devient , si on admet que

$$flux_{absorbé}(t) = [CO_2]/ (durée\ de\ vie) = [CO_2]/ v$$

une équation élémentaire

$$d[CO_2]/dt + [CO_2](t) / v = f(t)$$

de solution

$$[CO_2](t_0) \exp[-(t-t_0)/v] + \int_{t0}^{t} \exp[-(t-t')/v]\ f(t')\ dt'$$

Comme ni la végétation ni les océans ne discriminent entre les molécules de CO_2 selon leur origine anthropique ou naturelle, nous pouvons écrire

$$[CO_2]= [CO_2]_{anthropique} + [CO_2]_{naturel}$$

Ces deux quantités sont représentées en fonction du temps à la figure 17-C. Les flux absorbés sont, pour chacun des sous-stocks, proportionnels au sous-stock

$$flux_{\ absorbé\ anthropique}(t) = [CO_2]_{anthropique} /v$$

est connu avec précision pour v donné, alors que

$$flux_{\ absorbé\ \ naturel}(t) = [CO_2]_{naturell} /v$$

presque vingt fois plus grand est beaucoup plus variable d'une année à l'autre.

Deux équations en découlent

$$d[CO_2]_{anthropique} /dt + [CO_2]_{anthropique}(t) / v = f_{anthropique}(t)$$

où $f_{anthropique}(t)$ = émissions anthropiques de l'année t, assez bien connues

$$d[CO_2]_{naturel} /dt + flux_{\ absorbé\ \ naturel}(t) = flux_{dégazé\ naturel}(t)$$

dont il n'y a pas d'estimation directe, seulement des évaluations assez divergentes, car le dégazage dépend des températures de la zone intertropicale comme on le verra à la fiche n°17.

Le sous-stock anthropique est donc

$$[CO_2]_{anthropique}(t) = \int_{1750}^{t} \exp[-(t-t')/v]\ f_{anthropique}(t')\ dt'.$$

Si les émissions anthropiques étaient constantes à f_0 on aurait

$$[CO_2]_{anthropique}(t) = f_0 \int_{1750}^{t} \exp[-(t-t')/v]\ dt' = v\ f_0\ (1- \exp[-(t-1750)/v] = v\ f_0$$

à 10^{-20} près.

Si $f_{anthropique}(t)$ croît de a% par an,

$$f_{anthropique}(t) = f_{anthropique}(t_0)\ (1+a)^{t-t0}$$

et il vient

$$[CO_2]_{anthropique}(t) = f_{anthroique}(t)\ \ v\ \ /(1+ v \ln(1+a))$$

soit à peu près en fonction des émissions $f_{anthropique}(t)$ de la dernière année, t

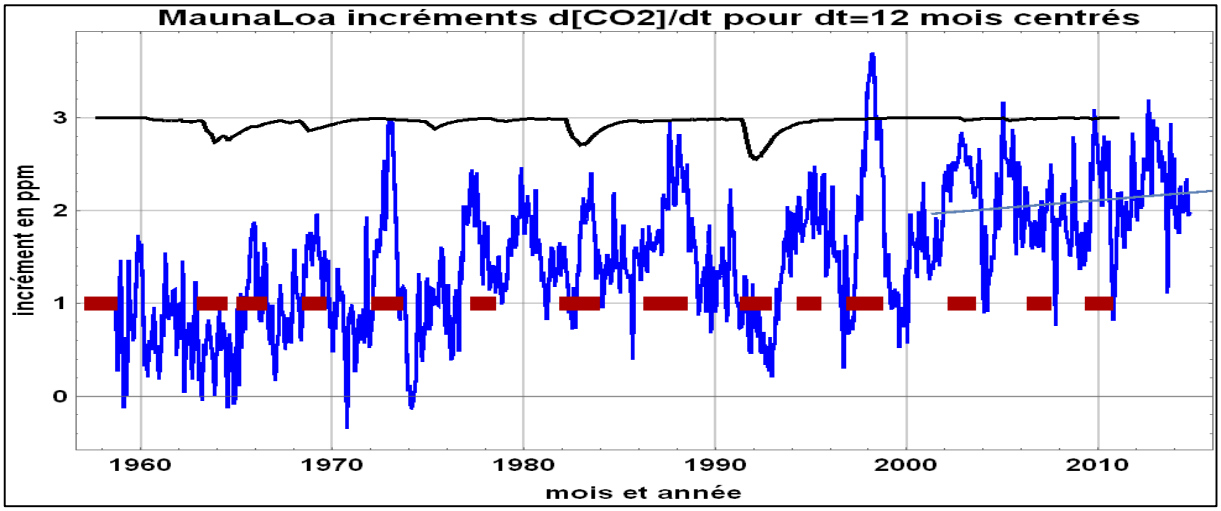
$$[CO_2]_{anthropique}(t) = f_{anthropique}(t)\ \ v\ \ /(1+ v\ a),$$

Les 5,5% anthropiques trouvés à la fiche précédente sont devenus, fin 2014,

$$(10\ Gt\text{-}C)\ (5,5\ ans)\ \ /(1 +\ 5,5\ \ 0,026) = 48\ Gt\text{-}C\ ou\ 5,7\%.$$

Un calcul plus exact avec la série des émissions anthropiques tirée des statistiques économiques sera fait plus loin.

Figure 4-A
Incréments sur 12 mois des teneurs en dioxyde de carbone à l'observatoire du Mauna Loa d'altitude 3400 m (19°30 N) centrés au milieu des 12 mois. C'est $d[CO_2]/dt$ = $émissions_{anthropique}(t)$+ $flux_{dégazé\ naturel}(t)$ - $flux_{absorbé}(t)$ pour dt=12 mois.
En haut en noir (3 - 3 fois l'indice des poussières volcanique); en bistre les mois correspondant à une anomalie des températures de surface de +1°C dans la zone El Niño 3-4 du Pacifique central équatorial.
Noter la grande ressemblance de la courbe en bleu avec celle de la figure 2-B après 1978



La figure 4-A montre, pour chaque mois, les incréments sur dt=12 mois des teneurs en CO_2 mesurées à l'observatoire du Mauna Loa au milieu de l'océan Pacifique.

Ces incréments sur 12 mois fluctuent entre -0,35 ppm (négatif ! en 1971) et +3,7 ppm (en 1998), soit entre -0,7 Gt-C et +7,6 Gt-C. Cette courbe ressemble à la partie de la courbe bleue de la figure 2-B postérieure à 1978.

Les émissions anthropiques, au contraire des observations de la figure 4-A, varient fort peu d'un mois au même mois de l'année suivante. Elles sont passées de 2,3 Gt-C/an en 1958 (elles croissaient alors à +3% par an) à 10 Gt-C/an en 2014 (croissant à +2,6%/an), avec sur ces 57 ans, en moyenne, une augmentation de a = +2,6%/an.

La fraction anthropique dans l'air et son accroissement annuel étaient en 1958 {5 ans x 2,3 Gt-C/2,12 = 5 ppm & 3% x 5 ppm = +0,15 ppm}, et, en 2014 {24 ppm & 2,6% x 24 ppm = +0,6 ppm}.

L'accroissement annuel de la fraction anthropique ne représente donc, très grossièrement, qu'un cinquième ou un quart de l'accroissement total sur 12 mois constaté figure 4-A et moyenné sur quelques années.

Le gros (3/4 ou 4/5) des incréments de la teneur de l'air est donc naturel et, comme on le verra en détail à la fiche n°17, correspond pour les derniers 37 ans exactement au dégazage en zone intertropicale rythmé par les El Niño, et compensé de temps en temps, comme le montre la figure 4-A, par un supplément d'absorption aux hautes latitudes synchrone des refroidissements dus aux grandes éruptions volcaniques.

Il est très souvent affirmé qu'il y aurait eu à l'époque préindustrielle, pendant le petit âge de glace, un équilibre du cycle du carbone, et une constance des teneurs $[CO_2]$ de l'air, infirmée par les 90 000 mesures faites par dosage chimique de 1812 à 1962. Cet équilibre serait perturbé par les émissions anthropiques qui seraient la cause unique de l'augmentation constatée des ppm.

Évidemment si dans

$$d[CO_2]/dt = flux_{dégazé\ naturel}(t) + émissions_{anthropique}(t) - flux_{absorbé}(t)$$

on pose

$$flux_{absorbé}(t) = flux_{dégazé\ naturel}(t)$$

alors tout l'accroissement serait le cumul des émissions anthropiques,

mais si on pose

$$flux_{absorbé}(t) = flux_{dégazé\ naturel}(t) + 0{,}58\ émissions_{anthropique}(t)$$

alors tout l'accroissement correspondrait au cumul d'une « *airborne fraction* » de 42% qui resterait perpétuellement dans l'air.

Selon l'IPCC-AR5,

$$flux_{absorbé}(1750) = 169\ Gt\text{-}C\ \ (80\ ppm\ sur\ 290\ ppm)$$

et

$$flux_{absorbé}(2011) = 203\ Gt\text{-}C\ \ (96\ ppm\ sur\ 392\ ppm).$$

Il est sous entendu, mais presque jamais explicité, que ce qui s'accumule dans l'air ne sont pas les molécules « anthropiques » mais leurs avatars ou leurs fantômes revenant dans l'air après de longs séjours dans les sols ou dans les profondeurs de l'océan. L'emploi de fonctions de transfert inspirées de modèles en compartiments (océan superficiel, océan profond, hautes latitudes et zone intertropicale, air, sols, végétation…) permet avec six ou huit paramètres ajustables de retrouver une version lissée de $[CO_2](t)$ à partir de la série des émissions anthropiques.

La considération non pas de $[CO_2](t)$ mais de sa dérivée $d[CO_2](t) / dt$, avec dt=12 mois pour éviter les effets saisonniers de la croissance de la végétation, montre l'absurdité de ces calculs, qui ne donnent pas des résultats compatibles avec les observations du $delta^{13}C$.

Au contraire l'hypothèse

$$flux_{absorbé}(t) = [CO_2]/ (durée\ de\ vie) = [CO_2]/ v$$

est cohérente et compatible avec les quatre séries temporelles { $CO_2(t)$, $delta^{13}C(t)$, $émissions_{anthropique}(t)$, $delta^{13}C_{émissions\ anthropiques}(t)$ } observées.

MM. Poitou & Bréon demandent où le GIEC parle d'une durée de vie de cent ans. Le GIEC le dit très explicitement dans son rapport de 2007 en détaillant la « formule de Berne » (rapport AR4, WG1, page 213 note a du tableau 2-14) !

Et ça revient encore en bien des endroits du résumé pour décideurs de 2013[40] : *« Parmi ces émissions anthropiques cumulées de CO_2 240 [230 à 250] Gt-C se sont accumulées dans l'atmosphère »*, formulation correspondant à la formule de Berne[41] mais en contradiction totale et avec les observations du delta^{13}C rappelées à la fiche précédente n°3, et avec la durée de vie de cinq ans environ des molécules de CO_2 dans l'air.

L'expression « *durée de vie de cent ans des émissions anthropiques dans l'air »* se retrouve aussi dans d'innombrables textes. Comme elle est contraire au sens commun, elle donne lieu à des interprétations bizarres, par exemple :

- B. Tissot dans son livre *Halte au changement climatique* (2004) explique que c'est à cause de sa stabilité chimique que la molécule de CO_2 anthropique reste cent ans dans l'air,
- d'autres expliquent que cette durée de vie est, selon les caractérisations employées par les ingénieurs en automatismes, le temps caractéristique de la décroissance d'une impulsion de « *par exemple 100 Gt-C »* émise en un instant dans l'atmosphère,
- d'autres encore expliquent que la perturbation due au péché de l'homme dure des siècles et des millénaires si on prend en compte les avatars des molécules de CO_2 réellement anthropiques, remplacées par des molécules naturelles, et que les modèles en compartiments dans les océans permettent de justifier des expressions telles que les formules de Berne et de Hambourg vues plus loin,
- d'autres se contentent de dire que la moitié du dioxyde de carbone injecté dans l'air y est encore « cent ans »[42] plus tard, sans préciser s'il s'agit effectivement des molécules du carbone des émissions anthropiques ou d'autres molécules avatars des premières après de multiples métempsychoses, après un ou plusieurs cycles d'absorption par les océans ou la végétation et de régurgitation par les sols ou par les océans,
- d'autres enfin assurent qu'il y a une « *airborne fraction »* de 42% des émissions anthropiques qui reste perpétuellement dans l'air, sans s'occuper des avatars des molécules anthropiques ni du remplacement de ces molécules.

La fraction anthropique attribuable à une impulsion unité vaut, t années après cette impulsion, exp(-t/5,5). Ce qui (voir figure 4-B) est très différent de la formule de Berne du GIEC-2007 censée dire la fraction restant dans l'air au bout de t années

$$(21{,}7+ 25{,}9 \exp(-t/172{,}9) + 33{,}8 \exp(-t/18{,}51) + 18{,}6 \exp(-t/1.186))\ \%$$

(en orange figure 4-B ci-dessous)

---

[40] page 9 § B.5 avant dernier paragraphe Les concentrations atmosphériques des gaz à effet de serre que sont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O) ont toutes augmenté depuis 1750 en **raison des activités humaines.**

page 10 § B.5 second paragraphe Entre 1750 et 2011, les émissions de CO_2 dues à l'utilisation de **combustibles fossiles** et à la production de ciment ont libéré 375 [345 à 405] Gt-C dans l'atmosphère et l'on estime que la déforestation et d'autres changements d'utilisation des sols ont relâché 180 [100 à 260] GtC. Cela se traduit par des **émissions cumulées de 555** [470 à 640] **Gt-C**

page 10 § B.5 troisième paragraphe **Parmi ces émissions anthropiques cumulées de CO_2, 240 [230 à 250] Gt-C se sont accumulées dans l'atmosphère**, 155 [125 à 185] Gt-C ont été absorbées par les océans et 160 [70 à 240] Gt-C se sont accumulées dans les écosystèmes terrestres naturels (c'est-à-dire le puits continental résiduel, hors usage de sols, intégré dans le temps); {figure RT.4, 3.8, 6.3}

[41] Ce sont les fantômes des molécules anthropiques qui après de long séjours dans divers compartiments de l'air ou des sols reviennent à l'air un siècle après leur disparition

[42] H. Le Treut Le Figaro 28 11 2011 " ...par exemple la moitié environ du dioxyde de carbone injecté dans l'atmosphère à un moment donné y est encore présente un siècle plus tard ... ces effets des gaz à effet de serre sont avant tout des effets futurs .... urgence climatique qui tient à cet engagement croissant sur l'avenir de la planète que nous prenons en émettant des gaz à effet de serre

R. Kandel Le Figaro 25 3 2010 "... une fraction croissante du CO2 ajouté à l'atmosphère risque d'y rester plus d'un siècle, il est urgent d'agir..."

ou encore de sa variante

(18 + 14 exp(-t/420) + 18 exp(-t/70) + 24 exp(-t/21) + 26 exp(-t/3,4)) %

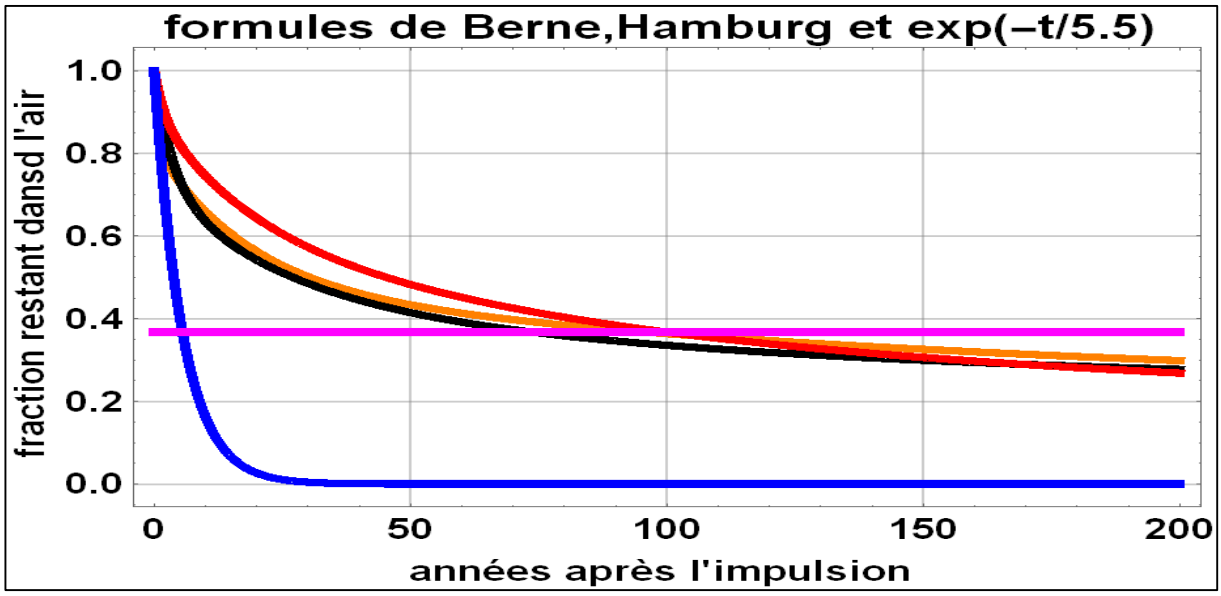
(en noir figure 4-B ci-dessous)

ou encore de la formule de Hambourg

(13,1 + 20,1 exp(-t/363) + 32,1 exp(-t/74) + 24,9 exp(-t/17) + 9,8 exp(-t/1.9)) %

(en rouge figure 4-B ci-dessous)

Figure 4-B Fractions des émissions restées dans l'air pour les formules de Berne en orange et en rouge et la formule de Hambourg en orange; la ligne magenta est à 1/e= 36,8% ; la courbe bleue est exp(-t / 5,5 ans);
La formule 21,7% + 25,9% exp(-t/172,9)+... en orange donne 36,4% restés dans l'air au bout de 100 ans
La formule 18% + 14% exp(-t/420) + ... en rouge donne 33,5% restés dans l'air au bout de 100 ans.
La formule 13,1 % + 200,1 % exp(-t/363)+... en noir donne 36,7% restés dans l'air au bout de 100 ans



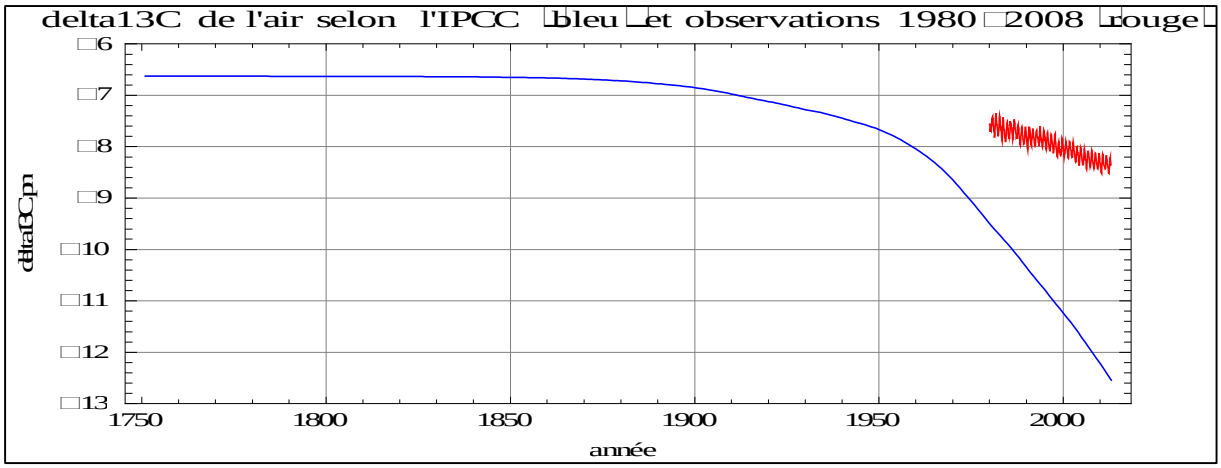
Pour ces formules la valeur 1/e = 36,8% (magenta) est atteinte en 96 ans ou 73 ans ou 100 ans et, au bout de 150 ans, il y a encore 30% ou plus dans l'air de cette « impulsion unité ».

Ces formules de Berne ou de Hambourg sont en fait, avec six ou huit paramètres indépendants ajustables, des approximations de la fonction de transfert qui ferait passer de la série historique des émissions anthropiques depuis 1750 à la série « Mauna Loa » diminuée d'une quantité dite être la teneur préindustrielle.

Elles ne démontrent évidemment rien quant à la physique du phénomène observé à la figure 4-A puisqu'elles posent a priori que toute l'augmentation des ppm est un effet anthropique. Elles sont assez différentes entre elles (173 ans ou 420 ans ou 363 ans ? etc.) ce qui montre la grande flexibilité des « *modèles en compartiments* » imaginés ensuite pour justifier ces formules.

La figure suivante rappelle encore que les « *émissions anthropiques accumulées dans l'atmosphère* » selon la formule de Berne ne conduisent pas du tout aux valeurs observées du rapport isotopique delta^{13}C.

Figure 4-C) Bleu: delta^{13}C de l'air calculé selon la formule de Berne de IPCC (AR4 page 213) en prenant {-6,5 pm & 277 ppm} comme valeurs "préindustrielles" et en supposant que ce sont les molécules de CO_2 anthropique qui restent dans l'air comme le laisse entendre le GIEC Rouge: observations (Mauna Loa)



Note historique: « *Les temps de résidence beaucoup plus longs, au delà du siècle* » viennent de spéculations initiées par Bert Bolin le premier président du GIEC[43] et employant hors de propos le « facteur de Revelle » des équilibres ioniques **dans** l'océan entre le carbone total dissous (essentiellement sous forme d'ions bicarbonates) et l'acide carbonique; ce facteur a été appliqué très abusivement à l'interface air-océan avec l'hypothèse absurde d'une égalité entre les pressions partielles dans l'air et la fugacité dans l'océan démentie par toutes les observations : il y a en réalité un dégazage intertropical et une absorption aux hautes latitudes (voir figures 17-D et 17-E).

Revelle en était sans doute conscient qui écrivait en 1957[44] (page 25) : « *Il semble donc très improbable qu'une augmentation de la concentration même de 10% de l'air en CO_2 puisse être due à l'usage industriel des combustibles comme le suggère Callendar dans ses analyses statistiques* ».

[43] Bolin, B. & Eriksson, E. (1959): *Changes in the carbon dioxide content of the atmosphere and sea due to fossil fuel combustion*. In: Bolin, B. (Ed.): *The atmosphere and the sea in motion*. Scientific contributions to the Rossby Memorial Volume. The Rockefeller Institute Press, New York, 130-142

[44] Revelle, R. & Suess, H. (1957): *Carbon dioxide exchange between atmosphere and ocean and the question of an increase of atmospheric CO_2 during past decades*. *Tellus 9,* 18-27

Roger Revelle à la fin de sa vie cosignera avec Fred Singer un article dénonçant les prédictions extravagantes de l'alarmisme climatique; après la mort de Revelle, Al Gore alors vice président essaiera par pressions, menaces et procédures judicaires de faire retirer le nom de Revelle de cet article; Fred Singer tiendra bon et gagnera un procès contre les séides de Al Gore. Al Gore prétend s'appuyer sur les travaux de Revelle qu'il dit avoir été son mentor.

Revelle en 1965 rédigera un chapitre sur la pollution invisible que serait le dioxyde de carbone, appendice Y4 dans un rapport publié par la maison blanche du président Lyndon B Johnson. Ce texte très confus s'efforce de donner une apparence "scientifique" à des spéculations sur la fusion de la calotte antarctique amenant une augmentation du niveau des mers cent fois supérieure au rythme actuellement observé, sur l'idée que sans CO_2 la température de surface serait de 10°C moindre que l'actuelle, mais reconnait que les températures de 1940 à 1965 vont plutôt en diminuant.

http://dge.stanford.edu/labs/caldeiralab/Caldeira%20downloads/PSAC,%201965,%20Restoring%20the%20Quality%20of%20Our%20Environment.pdf

Conclusions:

1) Comme ni les plantes ni les océans ne discriminent les molécules de dioxyde de carbone selon leur filiation, le rapport stock sur flux est en gros de cinq ans et donc le temps de résidence aussi ! La probabilité de « survie » (ou de non-absorption) d'une molécule s'exprime par exp(-t/5,5 ans) où 5,5 ans est le temps moyen de résidence.

2) l'hypothèse que l'absorption croît à proportion de la pression partielle dans l'air permet de rendre compte des quatre séries temporelles observées { CO_2(t), delta^{13}C(t), émissions$_{anthropique}$(t), delta$^{13}C_{émissions\ anthropiques}$(t) }. Comme on le verra à la fiche n°17, 76 ppm sur 85 ppm, valeur de l'incrément observé entre 1958 et 2014, soit 89% de cet incrément, sont d'origine naturelle,

3) les rapports GIEC 2007 et 2013 explicitent et emploient bien les formules de Berne, malgré les dénégations de MM. Poitou et Bréon,

4) La cause de l'augmentation actuelle du CO_2 qui ne s'est pas produite sur les 800 000 dernières années ? C'est que les teneurs en CO_2 *« tirées des glaces antarctiques »* ne représentent pas les teneurs instantanées en surface à cause de la compaction progressive du névé pendant des millénaires ! Voir commentaire sur la Vérité n°2 ci-dessus.

Vérité n°5

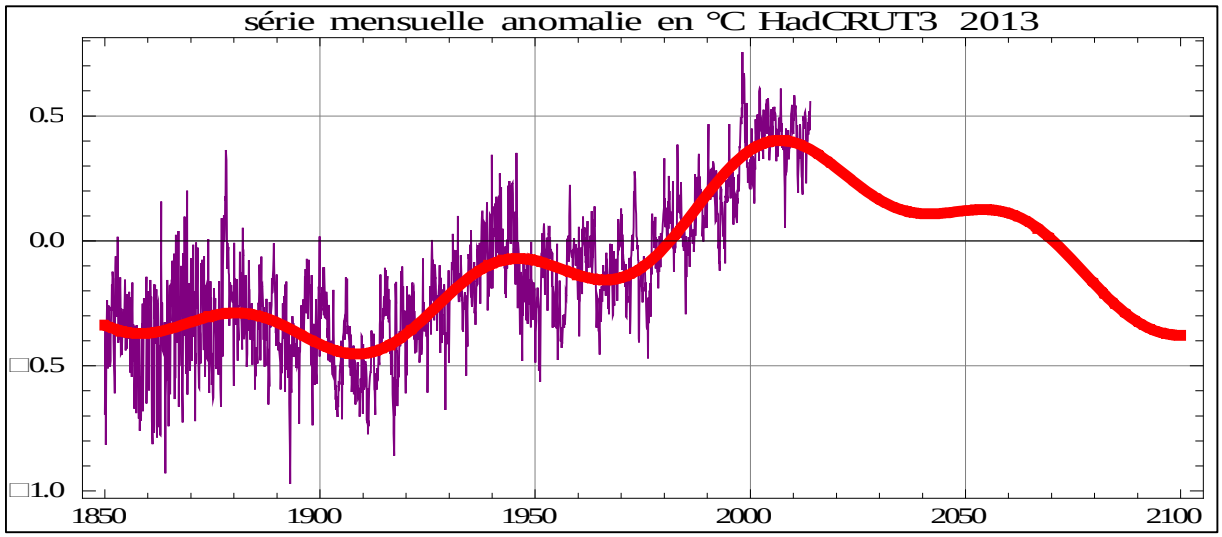
<u>Vérité n°5</u>. Les variations de la TMAG sont en gros « sinusoïdales », avec une période de 60 ans qui correspond aux mouvements du soleil par rapport au centre de gravité du système solaire, superposée à des cycles de plus longue période, notamment 210 ans et 1000 ans. Nous sommes à un maximum des « sinusoïdes » de 60 ans et 210 ans, et donc un refroidissement peut être attendu dans les prochaines années, comme ce fut le cas après 1950.

[Poitou & Bréon] *On aimerait qu'on nous explique le lien entre la position du soleil par rapport au centre de gravité du système solaire et la température de la Terre. Notons que le mouvement du soleil par rapport au centre de gravité du système solaire est uniquement lié à la position des planètes. L'auteur vient donc d'inventer le concept de climastrologie.*

Les cycles climatiques sont bien documentés et se retrouvent sur tous les marqueurs qui permettent de restituer les températures des derniers millénaires. La relation entre le cycle de « 60 ans » et la position du soleil a été discutée par de nombreux auteurs dont par exemple[45] le professeur Scafetta et par des dizaines d'autres articles et livres. Le calcul des insolations en janvier et en juillet [46] montre une variation périodique de 60 ans environ avec la distance Terre-Soleil qui fluctue selon la position du soleil par rapport au centre de gravité du système solaire.

Les cycles de 1000 ans, 210 ans et 60 ans se retrouvent sur la courbe HadCRUT (figure 5-A) qui sert de référence à l'IPCC-GIEC. Les cycles naturels suffisent pour retrouver les observations sans conjecturer aucun effet réchauffant du CO_2 dont les teneurs sont en réalité une conséquence des températures et non pas leur cause. Reproduisons encore cette courbe vue à la fiche n°2.

Figure 5-A série HadCRU T3 des températures moyennes globale mensuelles de surface en anomalie (référence 1961-1990) et sa meilleure approximation par une somme de sinusoïdes de périodes 1000 ans (observée sur les glaciers), 210 ans (cycle de de Vries du soleil) et 60 ans.

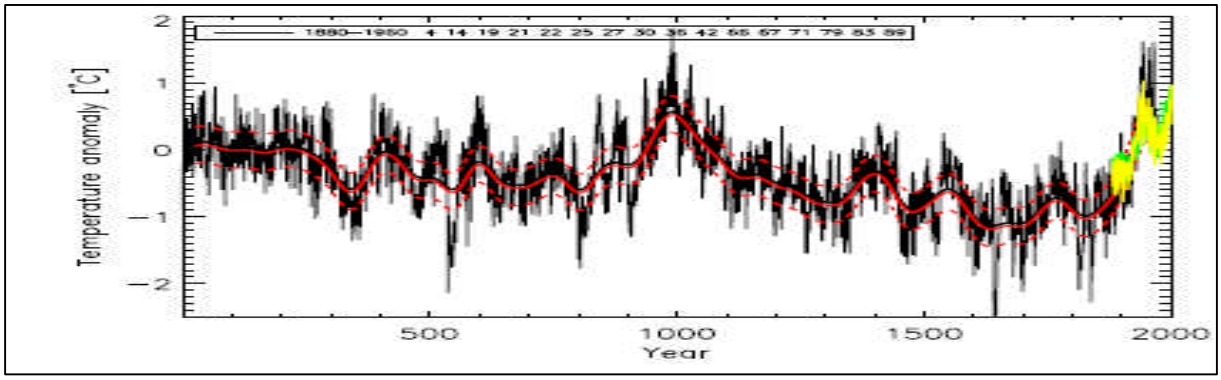


[45] Scafetta *Empirical evidence for a celestial origin of the climate oscillations and its implications* Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics 72 (2010) 951–970 http://www.fel.duke.edu/~scafetta/pdf/scafetta-JSTP2.pdf
Mazzarella A. and N. Scafetta, 2012. *Evidences for a quasi 60-year North Atlantic Oscillation since 1700 and its meaning for global climate change.* Theoretical Applied Climatology 107, 599-609. http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1206/1206.5835.pdf

[46] I.E Frolov et al. *Changements climatiques de la banquise des mers du shelf eurasiatique* (en russe) Saint Petersburg Naouka 2007 pp.106-110 . Ce livre calcule très simplement une modulation crête-crête de 34 W/m² du flux solaire de janvier et de juillet, modulation de période 60 ans "en auge" et non pas sinusoïdale

Les "cycles" de 1000 ans, évidents sur les figures suivantes, ne semblent pas avoir été interprétés.

Figure 5-B[47] Reconstruction [Christiansen & Ljundqvist, 2013] des températures extratropicales de l'hémisphère nord en °C, en écart à la moyenne de la période 1880-1960. Les courbes minces sont les valeurs annuelles, et la courbe lissée (en rouge) une moyenne sur 50 ans, avec en tiretés les quantiles à 2,5% de probabilité. La courbe verte montre la température extratropicale annuelle moyenne observée avec des thermomètres. La courbe jaune donne la moyenne des températures sur les seules cellules de 5° de longitude et de latitude qui ont au moins un marqueur



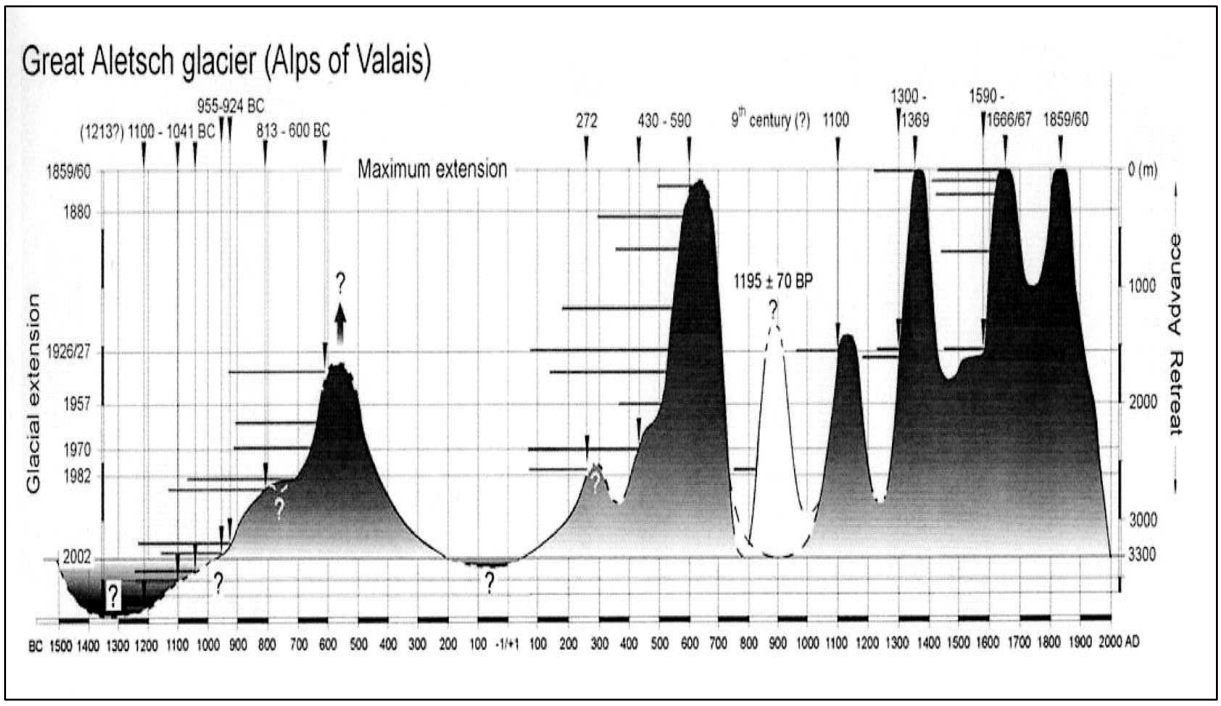
L'optimum climatique médiéval, il y a mille ans, y est très comparable à l'actuel. La dernière reconstitution (figure 5-B) des températures de l'hémisphère nord au nord de 30°N publiée en 2013 dément donc l'affirmation du résumé pour les décideurs de l'IPCC-GIEC 2013 page 3 § B1 encadré : « *Les années 1983 à 2012 constituent probablement la période de 30 ans la plus chaude qu'ait connue l'hémisphère Nord depuis 1400 ans (degré de confiance* ***moyen****)* »

Le petit âge de glace, époque « froide » de 1300 à 1860, s'est terminé, selon les moraines des glaciers, vers 1860. Les observations sur le grand glacier d'Aletsch (Suisse) suggèrent fortement des cycles de 1000 ans environ. Le glacier a été plus court qu'actuellement avant notre ère, vers -100 et vers -1200, puis vers 950 de notre ère.

Le gros du recul récent du glacier a eu lieu entre 1860 et 1957 (échelle de gauche, en ordonnées) et ne peut être attribuée aux émissions anthropiques de 0,083 Gt-C en 1859, 1,3 Gt-C en 1940 et 2,2 Gt-C en 1956, pour selon la carotte du Law Dome, 286 ppm en 1859, 310 ppm en 1940 et 314 ppm en 1956.

[47] En réalité l'optimum médiéval vers l'an mil aurait été un peu plus chaud que l'optimum contemporain : voir http://www.clim-past.net/8/765/2012/cp-8-765-2012.pdf et http://www.climateaudit.info/pdf/multiproxy/shi_2013.pdf

Figure 5-C Limite basse du grand glacier d'Aletsch (longueur 23 km) (Suisse) de l'an -1500 à 2000 (publiée par M. Holzhauer)
A gauche échelle des années entre 1859 et 2002, à droite échelle en mètres par rapport à l'extension maximale du glacier qui est celle de la fin du petit âge de glace (ici 1860); la longueur totale de ce glacier est d'environ 23 km



Conclusions:

MM. Poitou et Bréon n'aiment pas les cycles pourtant évidents sur les figures précédentes.

Serait-ce parce que les cycles dispensent de croire aux miracles anti-physiques du CO_2 réchauffant avec son mystérieux « effet de serre » dont il ne semble pas y avoir de définition qui ne soit contraire à la physique élémentaire ?

Vérité n°6

<u>Vérité n°6</u>. Il y a un phénomène de saturation de l'absorption par le CO_2. Si vous prenez une source d'IR à large spectre (corps chauffé à 1000°C, par exemple) et mesurez avec un spectromètre ce qui reste après la traversée de l'équivalent quelques dizaines de mètres d'atmosphère, vous verrez que les bandes du CO_2 (4,3 et 15 microns) ont été entièrement absorbées et remplacées par le spectre d'émission du CO_2 qui rayonne à la température du gaz. Donc l'atmosphère au-dessus de quelques dizaines de mètres ne voit plus les émissions de la surface sur les bandes d'absorption du CO_2. Le rajout de CO_2 ne change presque plus rien, si ce n'est que l'épaisseur optique augmente.

[Poitou & Bréon] *Ce type d'affirmation démontre que l'auteur n'a pas compris les bases du mécanisme de l'effet de serre. C'est parce que l'atmosphère a un profil vertical de température décroissant et une extension verticale très supérieure au parcours moyen des infrarouges que l'effet de serre existe et qu'il croît avec la concentration des gaz à effet de serre (voir l'article « L'effet de serre atmosphérique : plus subtil qu'on ne le croit ! » dans La Météorologie, N° 72, février 2011).*

MM. Poitou et Bréon nous renvoient au mystère impénétrable de l'effet de serre : « *credo quia absurdum* ». Et ils citent un article qui explique très précisément que leur affirmation « *...une extension verticale très supérieure au parcours moyen des infrarouges que l'effet de serre existe et ... qu'il croît avec la concentration des gaz à effet de serre* » est « ***doublement inexacte et fausse***[48] selon les termes mêmes de cet article[49] » ! Ont-ils lu l'article ? L'ont-ils compris ?

L'article précité dit : *« Qu'advient-il si l'on modifie les concentrations* [de la vapeur d'eau et du CO_2] ? *Le résultat est inattendu, mieux il soulève une interrogation cruciale... Pour le dioxyde de carbone on constate en effet sur la figure 4 que* ***l'absorptivité du rayonnement infrarouge par l'atmosphère ne change pratiquement pas*** *! »* N'est-ce pas là l'expression de la saturation de l'absorption ?

Voyons d'abord *« les bases du mécanisme »*.

La transmission d'une couche en rayonnement <u>diffus</u> vaut 2 $E_3(t)$ où t est l'épaisseur optique et $E_3(t)$ une fonction spéciale dite exponentielle intégrale. 2 $E_3(t)$ est bien approchée par exp(-t)/(1+0,65 t). La transmission vaut 20% pour t=1,07, 1,8% pour t=3 and 7 10^{-6} pour t=10.

L'épaisseur optique t du gaz varie selon la fréquence optique comme les raies d'absorption des vibrations-rotations et des rotations des molécules qui modulent le dipôle électrique de la molécule qui interagit avec le rayonnement infrarouge.

---

[48] La recension du livre «L'homme est-il responsable du réchauffement climatique ? » livre d'André Legendre publié aux éditions EDP Sciences en 2009 par M. Dufresne http://www.lmd.jussieu.fr/~jldufres/publi/2011/Legendre_ReflPhysique_2011.pdf reproche à l'auteur l'emploi de σT^4 au lieu des équations du transfert radiatif etc. M. Dufresne écrit: "*L'intérêt de l'analogie de la serre à une vitre est justement de montrer (1) que le rayonnement est à la fois absorbé et émis par la vitre et (2) que l'ajustement de la température de la vitre joue un rôle essentiel dans l'effet de serre* "
Mais M. Dufresne semble avoir, peu après, changé d'opinion et écrit que cette analogie est " ***doublement inexacte et fausse"***

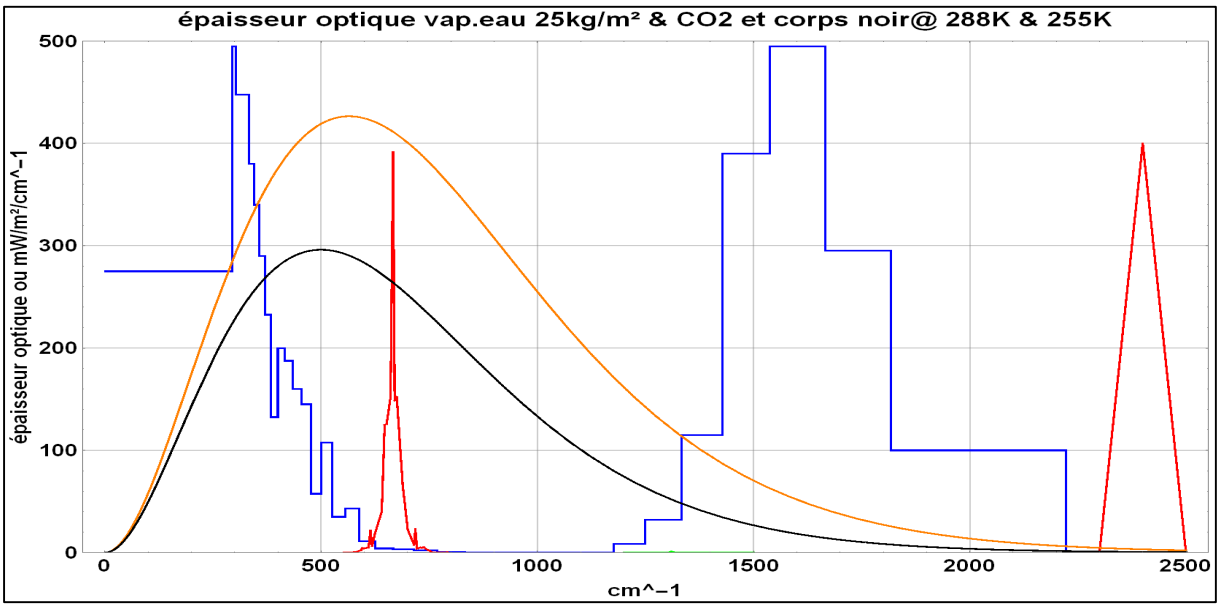
[49] Jean Louis Dufresne & Jacques Treiner *"L'effet de serre atmosphérique plus subtil qu'on ne le croit"* (Découverte n°373 Mars-Avril 2011, pp. 32-43)

Le cm^{-1} est une unité de mesure des fréquences optiques[50] qui vaut 29,9792 GHz (GHz = giga Hertz = milliard de Hertz).

La figure 6-A ci-dessous montre l'opacité de la vapeur d'eau, d'épaisseur optique supérieure à quelques unités sur presque tout le spectre de l'infrarouge thermique, des fréquences radio, à quelques cm^{-1}, jusqu'à la fréquence optique de 2220 cm^{-1}, sauf sur l'intervalle large de 350 cm^{-1} dit "fenêtre de la vapeur d'eau" de 770 cm^{-1} à 1180 cm^{-1}.

Le CO_2 n'est significativement actif et opaque que de 600 cm^{-1} à 750 cm^{-1} soit une bande de 150 cm^{-1}, contre 1870 cm^{-1} pour la vapeur d'eau. La bande à 4,3 µm du CO_2 absorbe quelques W/m² du rayonnement solaire mais est négligeable aux températures de l'air.

Figure 6-A Épaisseur optique des deux principaux gaz-traces: vapeur d'eau en bleu et dioxyde de carbone en rouge
25 kg/m² est la moyenne globale de la teneur de l'air en vapeur d'eau qui varie entre 2 kg/m² (pôle en hiver très froid) et 80 kg/m² (« cheminée » équatoriale).
En orange et en noir, π fois la fonction de Planck en $mW/m^2/cm^{-1}$ à respectivement 288 K (température de la surface) et à 255 K (température du haut de la vapeur d'eau qui rayonne vers le cosmos); c'est le rayonnement d'une surface de corps noir à ces températures. La raie du CO2 à 4,3 µm (2380 cm^{-1}) n'a pas d'importance en rayonnement infrarouge thermique et n'est pas détaillée; l'épaisseur optique du méthane vers 1310 cm^{-1} est de l'ordre de 0,5.



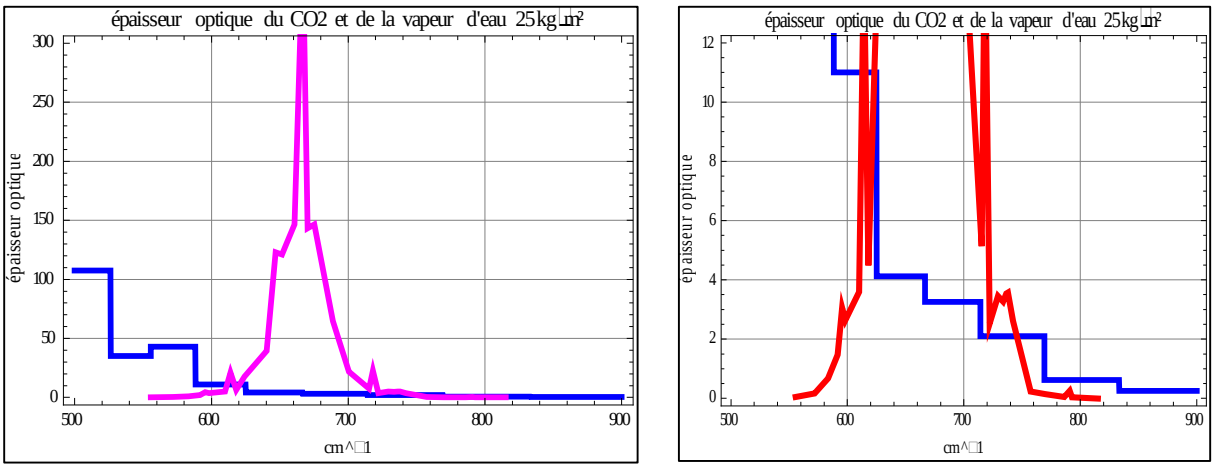
La figure 6-B montre que, sur presque tout son spectre, le CO_2 est superposé à la vapeur d'eau jusque vers 770 cm^{-1}.

La vapeur d'eau, dont la teneur décroît très vite avec la température, est concentrée dans les basses couches (80% en dessous de 700 mbar vers 3 km) alors que le CO_2 est en proportion uniforme sur toute la hauteur de l'air (70% au-dessus de 700 mbar).

Voilà pourquoi le CO_2 ne contribue que pour 1% à 2% à l'absorption du rayonnement de la surface par l'air alors que la vapeur d'eau assure 98% ou 99% de cette absorption: le gros du CO_2, en altitude, ne voit passer que le peu qui a échappé à l'absorption par la vapeur d'eau des basses couches et par les nuages bas.

[50] Plus exactement des nombres d'ondes. Pour un indice optique proche de 1 la différence est très faible.

Figure 6-B zoom sur la raie du CO_2 et sur son pied en dessous de la tropopause.



Une couche d'épaisseur optique 1,07 absorbe 80% des photons incidents et, dans un milieu où les températures ne varient pas trop vite, est la source de 80% des photons sortant par le dessus et de 80% des photons sortant par le dessous de la couche.

Le rayonnement de l'air, en bas vers la surface ou en haut vers le cosmos, vient donc essentiellement d'une couche d'épaisseur optique t=1 en bas de l'air (des dizaines ou de centaines de mètres) et t=1 en haut de l'air, puisque 80% des photons qui atteignent la surface ou le cosmos y sont produits.

Examinons maintenant en détail ce qui se passe entre air et surface et entre air et cosmos pour un hypothétique doublement de la teneur en dioxyde de carbone.

Plus de CO_2 ne change rien au fait que le bilan radiatif net « absorbé moins émis » reste nul entre la surface et l'air comme expliqué à la fiche n°1.

Un doublement des teneurs en CO_2 augmenterait d'environ[51] 1 W/m² l'absorption par l'air du flux émis par la surface (entre 750 et 800 cm^{-1}) et d'autant -ou d'un peu plus- le flux émis par le bas de l'air vers la surface entre 666 cm^{-1} et 800 cm^{-1}.

En effet la transmission de l'air qui était

$$2E_3(t_{H2O} + t_{nuages} \underline{+ t_{CO2}})$$

devient

$$2E_3(t_{H2O} + t_{nuages} \underline{\mathbf{+ 2}\ t_{CO2}})$$

L'accroissement de l'absorption vaut alors

$$f(t_{CO2})\ 2E_3(t_{H2O} + t_{nuages})$$

La fonction $f(t_{CO2})$ est négligeable si t_{CO2} est petit (<0,1) ou grand (>3), présente un maximum à t_{CO2} =0,42 où f(0,42) = 0,25.

Le supplément d'absorption est localisé entre 760 cm^{-1} et 800 cm^{-1}. Ailleurs, ou bien t_{CO2} est petit (<0,1) ou il est grand (figure 6-B à droite), ou bien (t_{H2O} + t_{nuages}) est de quelques unités et le flux de la surface est déjà absorbé par la vapeur d'eau et les nuages bas.

[51] 0,8 W/m² pour un profil « moyennes latitudes en été »

Un doublement de la teneur de l'air en CO_2 ferait que la stratosphère absorberait plus de l'infrarouge solaire vers la longueur d'onde de 4,3 µm, disons 0,4 W/m² en moyenne sur 24 heures. L'augmentation du rayonnement infrarouge reçu par la surface serait donc seulement de :

1 W/m² (supplément d'absorption de l'air vers 750 cm^{-1}
et de rayonnement de l'air vers la surface sur le spectre du CO_2)

moins

0,4 W/m² (augmentation du flux solaire intercepté en haut de l'air vers 4,3 µm)

=

0,6 W/m²

Soit

0,6 (W/m²) / 350 (W/m²) = 0,17 %
du rayonnement infrarouge thermique reçu par la surface.

À 15 µm (soit 666 cm^{-1}) ce flux supplémentaire est absorbé par quelques microns d'eau liquide. Ces 0,6 W/m² sont évaporés au prix d'une augmentation de la température de surface de 0,6 (W/m²) / 6 (W/m²/°C) = 0,1°C selon la formule de l'évaporation qui donne en gros +6%/°C et pour une évaporation moyenne annuelle de 100 W/m² (1262 mm d'eau[52]).

Et ces +0,1°C sont à étaler sur 200 ans, temps nécessaire pour doubler les teneurs en CO_2 au rythme actuel de +2 ppm/an !

Donc cinq dix-millièmes de degré par an !

Enfin ce supplément d'absorption par un hypothétique doublement de la teneur en CO_2 serait de l'ordre de (1 W/m²)/ (400 W/m²) = 0,002, soit deux millièmes du rayonnement de la surface, ce qui n'est ni mesurable ni significatif: l'absorption par l'atmosphère varie dix ou cent fois plus d'un jour à l'autre et même d'une heure à l'autre selon les nuages, l'humidité de l'air, etc… On peut en conclure que l'absorption est, en pratique, saturée.

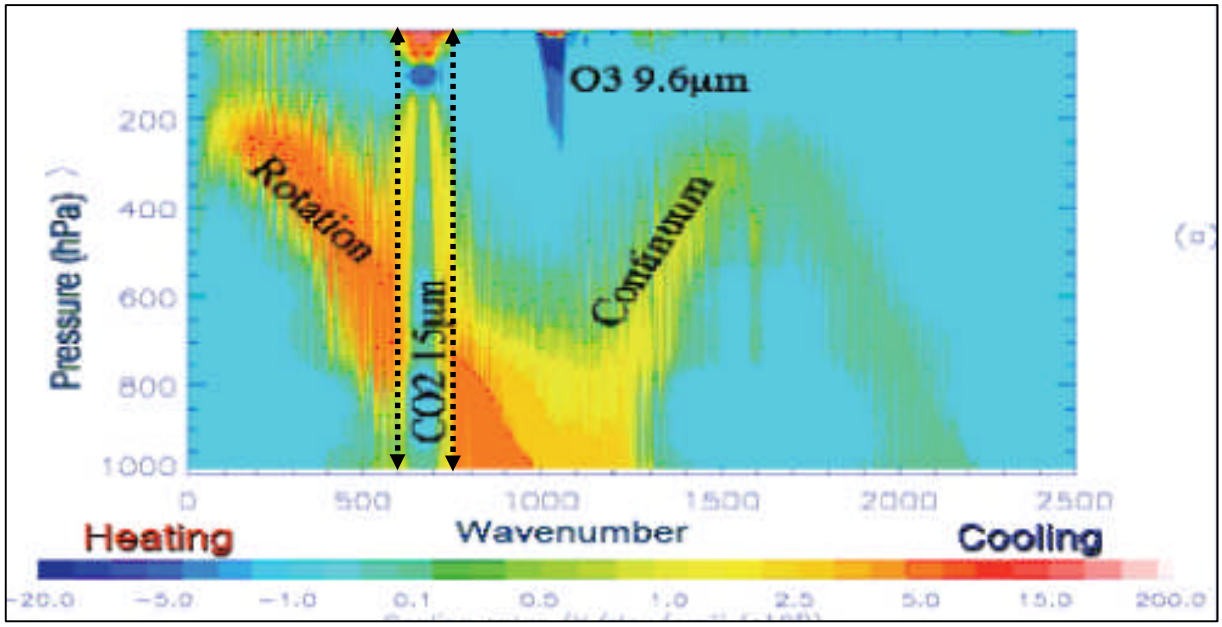
Voyons maintenant le haut de l'air qui rayonne vers le cosmos : ce rayonnement se fait dans les couches autour de t=1, t épaisseur optique comptée depuis le haut de l'air, et donc à une pression, en atmosphère, de $(1/t_{max\ H2O})^{(1/4.5)}$ pour la vapeur d'eau et de $(1/t_{max\ CO2})^{(1/1.45)}$ pour le CO_2.

Un calcul raie d'absorption par raie d'absorption (figure 6-C) montre où sont ces couches qui se refroidissent à des altitudes d'autant plus hautes -et des pressions d'autant plus faibles- que l'épaisseur optique de l'air (figure 6-A) est grande.

Les zones basses en bleu pâle ne se refroidissent pas radiativement parce que le milieu est opaque, les zones hautes en bleu clair ne se refroidissent pas radiativement parce qu'il n'y a plus guère de gaz-trace, ici de vapeur d'eau capable de rayonner.

[52] 100 W/m² x 86400 (secondes /jour) 365 jours /(2,5 10^6 Joule/kg) = 1262 mm d'eau évaporée par an

Figure 6-C Chauffage et refroidissement radiatif de l'air en **milli-K/jour/cm^{-1}** en fonction de la pression et de la fréquence optique; cas tropical: tropopause à 100 mbar; en bleu pâle là où le refroidissement est négligeable.
(Brindley & Harries 1998, Sparc 2000: voir Andrew Gettelman *Observations from AIRS and applications to climate and climate modeling*). Les lignes verticales en tiretés limitent la plage de fréquences optiques où le rayonnement du CO_2 est essentiellement stratosphérique.



Le chauffage de la tropopause par le CO_2 (et l'ozone) qui absorbe le rayonnement venant des zones plus chaudes au-dessus et au- dessous est évacué par le rayonnement de la vapeur d'eau vers le cosmos, sur cette même couche entre 100 cm^{-1} et 400 cm^{-1}.

La figure 6-D, d'avril 1970, montre que le CO_2 rayonne essentiellement depuis la stratosphère vers 220 K au dessus de la tropopause. Les pointes d'épaisseur optique du CO_2 vers 614 cm^{-1} et 718 cm^{-1} bien visibles sur la figure 6-B de l'épaisseur optique du CO_2 sont ici un peu en dessous de la tropopause (vers t =4).

Figure 6-D Spectre d'un flux « Outgoing Longwave Radiation » en zone intertropicale 215,3°W = 144,7°E (voir figures 5-9-4 et 5-9-12) mesuré par un spectromètre de Michelson au nadir sur le satellite Nimbus-4. Ordonnées en W/m²/cm^{-1}/stéradian
Comme vu à la figure 6-C l'ozone rayonne vers le cosmos depuis le haut de la stratosphère (pointe vers 275 K et plus) et le dioxyde de carbone depuis le bas de la stratosphère vers 220 K.

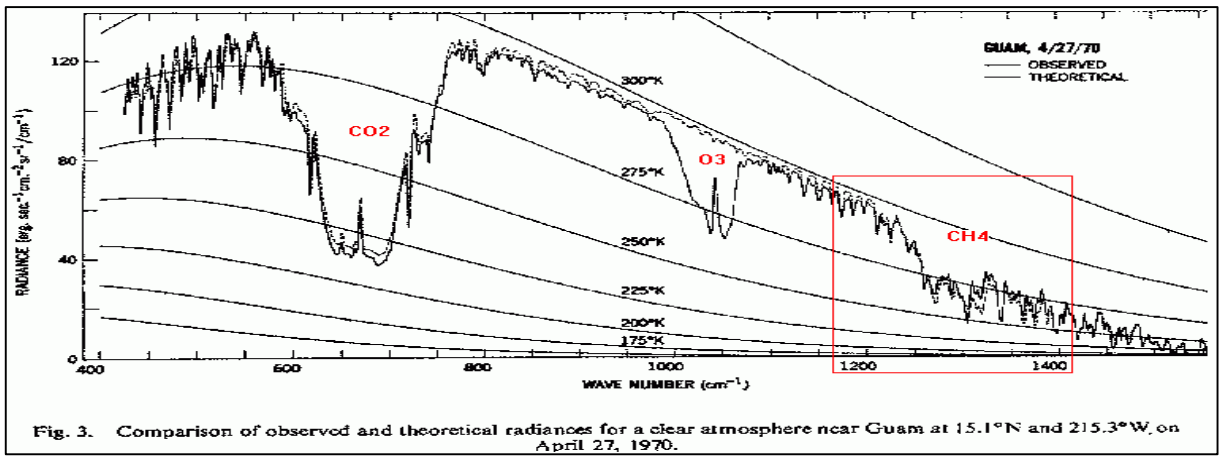


Fig. 3. Comparison of observed and theoretical radiances for a clear atmosphere near Guam at 15.1°N and 215.3°W on April 27, 1970.

Le rayonnement de la stratosphère n'est guère changé par un changement des teneurs en CO_2 : chaque couche rayonnera toujours autant que ce qu'elle reçoit des UV solaires absorbés par l'oxygène et par l'ozone, mais à des fréquences optiques décalées de quelques cm^{-1}. La pointe à 666 cm^{-1} (figure 6-D) est plus haut (et « plus chaud ») vers 35 km d'altitude et correspond au maximum de l'épaisseur optique du CO_2 figure 6-A.

Il nous reste à examiner l'effet « *plus haut plus froid* »" dans la seule troposphère[53] autour des pointes à 614 et 718 cm^{-1}, effet évoqué mais pas explicité dans l'article « *plus subtil* » précité. Citons Ramanathan et al. (1987) and Hansen et al. (2011)[54]: « *La physique de base qui sous-tend le réchauffement climatique global est simple: c'est l'effet de serre. Un accroissement de la quantité de gaz tels que CO_2 rend l'atmosphère plus opaque en infrarouge thermique. Donc le rayonnement de la planète vers le cosmos vient de niveaux plus hauts et plus froids ce qui réduit l'émission d'énergie vers l'espace. Le déséquilibre temporaire entre l'énergie solaire absorbée et l'émissions de chaleur vers l'espace fait que la planète se réchauffe jusqu'au rétablissement de l'équilibre.* »

Le doublement de la teneur en CO_2 fait, pour ce gaz, monter la position de la couche t=1 en haut de l'air qui rayonne vers le cosmos, de la pression $P_1 = (1/ t_{max\ CO2})^{(1/1.45)}$ à la pression 0,62 P_1 : voir la figure 6-E. Il y a environ 20 cm^{-1} autour de 610 cm^{-1} et de 718 cm^{-1} qui au lieu de refroidir la couche à 350 mbar (courbe rouge) refroidiront la couche à 217 mbar (courbe magenta).

Pour un doublement **instantané** de la teneur de l'air en CO_2, à profils de température et d'humidité de l'air inchangés et maintenus fixes[55], le rayonnement du CO_2 troposphérique diminuerait de 1,5 à 2 W/m^2.

Le lecteur notera que si la couche à 350 mbar se refroidit moins, ou « chauffe », alors que la couche supérieure à 217 mbar « refroidit », la convection devrait y mettre promptement bon ordre.

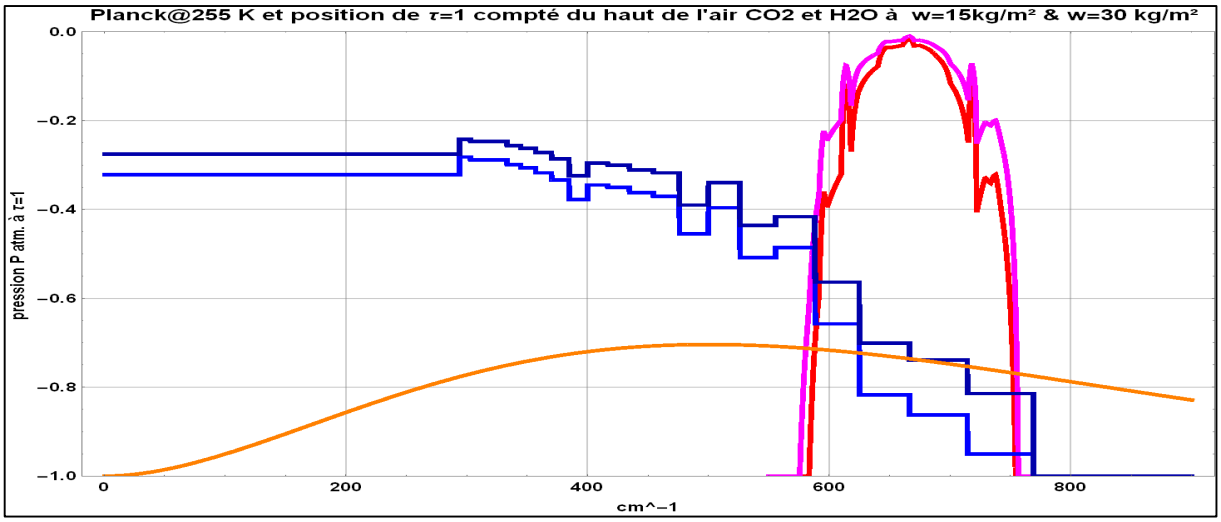
[53] Comme sur 24 heures chaque couche de la stratosphère rayonne exactement autant de chaleur qu'elle en reçoit les modifications des teneurs en gaz-trace dont le CO_2 changent les températures mais pas beaucoup le rayonnement total de chaque couche.

[54] Ramanathan, V., Callis, L., Cess, R., Hansen, J., Isaksen, I., Kuhn, W., Lacis, A., Luther, F., Mahlman, J., Reck, R., and Schlesinger, M.: *Climate-chemical interactions and effects of changing atmospheric trace gases*, Rev. Geophys., 25, 1441-1482, 1987

Hansen, J., Sato, M., Kharecha, P. and von Schuckmann, K.*: Earth's energy imbalance and implications*, Atmos. Chem. Phys., 11, 13421–13449, www.atmos-chem-phys.net/11/13421/2011/, 2011.

[55] La notion de forçage radiatif, variation du flux radiatif net montant à la tropopause à profils de température et d'humidité maintenus fixes, n'est qu'un truc de calcul employé pour comparer entre eux des programmes de calcul. Cette grandeur n'a, contrairement aux affirmations de l'IPCC-GIEC, aucune réalité physique: en 200 ans, temps nécessaire pour doubler les ppm au rythme actuel de +2ppm / an, les profils de température et d'humidité ont le temps de s'ajuster, comme ils le font tous les jours en quelques heures, par la convection et par la condensation.

Figure 6-E) Pression en atmosphère de la couche au-dessus de laquelle 80% des photons rayonnés vers le cosmos
En bleu pour la vapeur d'eau, en rouge et magenta pour le dioxyde de carbone aux teneurs actuelles et après "doublement"
En orange allure de la fonction de Planck pour une température de corps noir de 255 K



Les représentations relatives à la vapeur d'eau à la figure 6-E supposent que l'humidité relative reste constante.

Or l'eau a la propriété de se condenser (nuages, pluies). Les 1% (ou 4%) du total de la vapeur d'eau qui se trouvent au dessus de 360 mbar (ou de 500 mbar) assurent le gros du rayonnement vers le cosmos (figures 6-C et 6-D: en dessous de 600 cm^{-1}) et le régulent finement et rapidement.

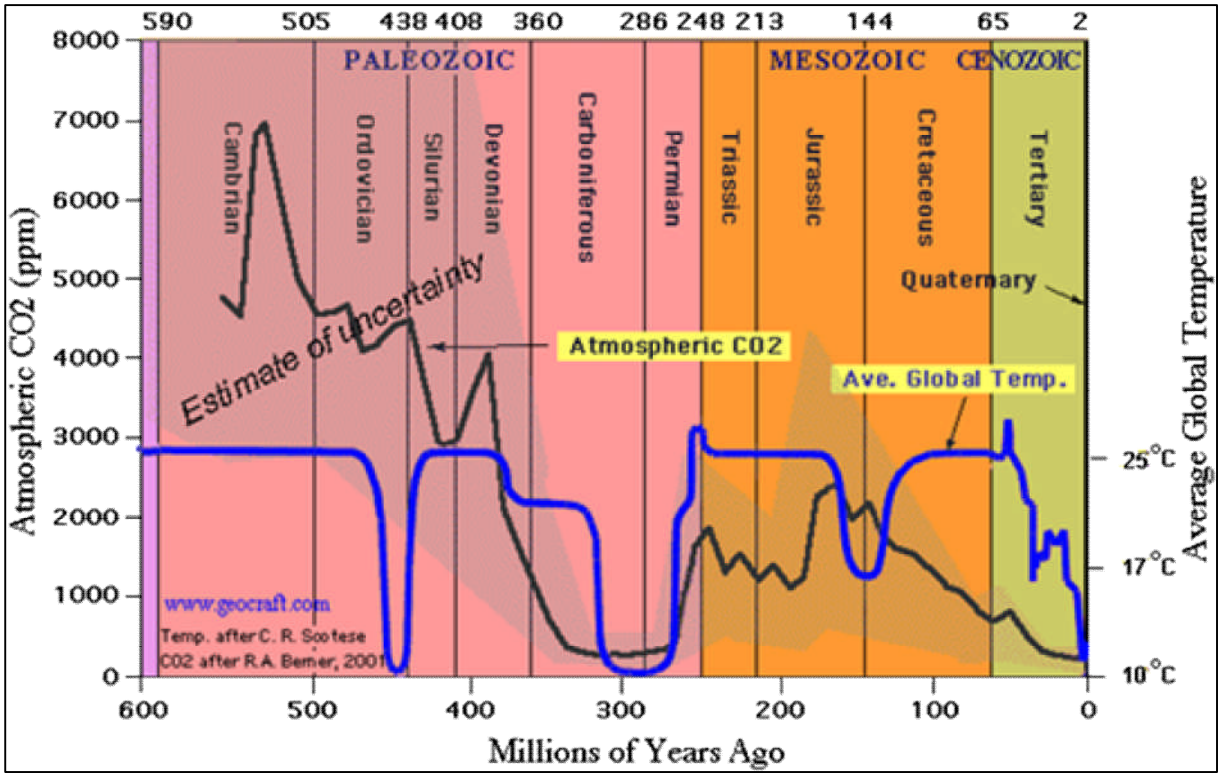
La compensation d'un moindre rayonnement vers le cosmos du CO_2 troposphérique sur 40 cm^{-1} (passage de la courbe rouge à la courbe magenta) se fait par une légère diminution de la teneur en vapeur d'eau des hautes couches, à effet sur plus de 400 cm^{-1}: la vapeur d'eau rayonne alors de plus bas et plus chaud.

Le gradient gravitationnel polytropique, $g/(C_p + |C_h|)$ vu à la fiche n°1 explique le profil des températures, et la température de surface rattachée par la relation $T/T_0 = (1/P_0)^{R/\mu/(Cp+|Ch|)}$ à une couche $\{P_0, T_0\}$ qui rayonne vers le cosmos: cette couche est, comme nous venons de le voir , à cause de la forme de la fonction de Planck en fonction de la fréquence optique, pilotée par la vapeur d'eau en dessous de 600 cm^{-1} et par les nuages, présents les 2/3 du temps et des lieux, qui se substituent à la surface dans les 350 cm^{-1} de la fenêtre de la vapeur d'eau. Les figures 6-C à 6-E correspondent au cas moins fréquent d'un ciel clair.

Vérité n°7

<u>Vérité n°7</u>. Dans le passé géologique le taux de CO2 a été 20 fois supérieur au taux de CO2 actuel, et il n'y a pas eu d'emballement des températures ! Pourquoi nos misérables émissions de CO2 auraient-elles à présent un impact cataclysmique, alors que les lois de la Nature sont invariantes dans le temps et l'espace ?

[Poitou & Bréon] *Au carbonifère, le taux de CO_2 était bien moindre que 25 fois l'actuel, et l'intensité du rayonnement solaire nettement plus basse. À la fin du carbonifère, la température était très basse aux hautes latitudes (glaciations), chaude aux tropiques et le taux de CO2 était comparable à l'actuel, comme on le voit sur la figure ci-dessous*.



Oui c'est au cambrien (et pas au carbonifère) et pas 25 fois mais 20 fois parce que 7000 ppm /350 ppm (teneur en 1992) = 20.

Soulignons l'énorme fourchette d'incertitude en grisé sur la figure.

Des périodes glaciaires ou avec des glaces en inlandsis se produisent tous les 140 millions d'années avec le passage du système solaire dans les bras de la galaxie selon le schéma

plus de rayons cosmiques
➔ plus de noyaux de condensation de la vapeur d'eau
➔ plus de nuages bas

Et peut-être la végétation exubérante du carbonifère a-t-elle pompé le CO_2 disponible.(?)

Annexe

Le soleil est à 10 000 parsec (ou 10 k psec) du centre de la galaxie qui ressemblerait à une crêpe de rayon 30 k psec et 5 k psec d'épaisseur au centre. Aux échelles de temps géologiques, les périodes froides, avec des refroidissements supposés de plusieurs degrés dont des glaciations ou au moins des glaciers[56] reviennent tous les 130 à 150 (on dit 138 millions d'années) et correspondraient au passage du système solaire dans l'un des bras de la galaxie[57], bras où le flux de rayons cosmiques est plus fort qu'entre les bras[58,59], et encore aux passages du système solaire dans le plan de la galaxie[60], voire à des explosions de supernovae « proches ».

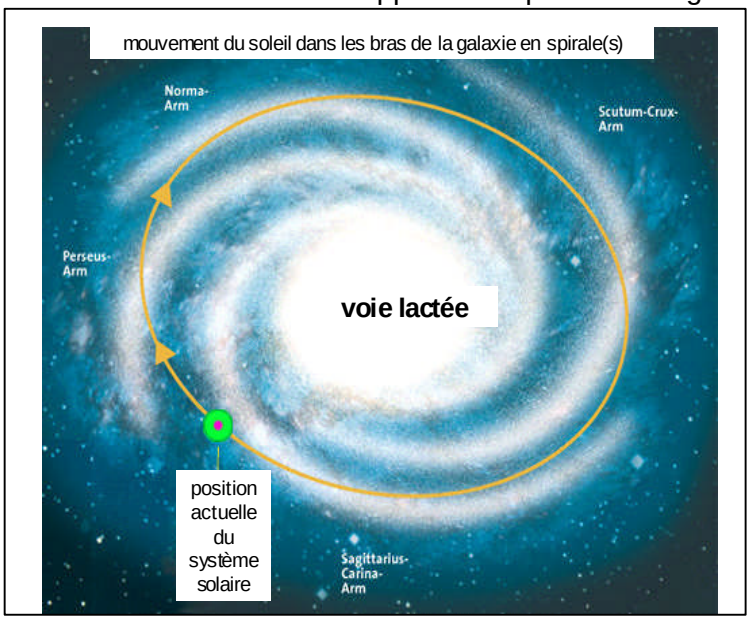


Figure 7-A Mouvement du système solaire dans la voie lactée (source BGR)

[56] Existence de glaciers au Huronien (-2470 à -2210 Ma; Ma = million d'années), puis à la fin du Précambrien (deux ou trois épisodes de "terre englacée" entre -750 Ma à -600 Ma ? au "cryogénien"), puis fin de l'Ordovicien (Hirnantien -445 à -443 Ma), pendant 1 Ma seulement, glaciers sur le continent Gondwana alors au pôle sud, puis à la fin du Carbonifère des glaciers sur les bord des continents entourant le pôle sud, traces de glaciers à la fin du Jurassique (-144 Ma) et glaces puis inlandsis depuis 30 Ma sur l'Antarctique et depuis 2 Ma sur le Groenland. Le Groenland et la partie Est de l'Antarctique (85% de la surface) ont une topographie en saucière, creuse au milieu, ce qui montre le caractère extravagant de divagations sur l'accélération de l'écoulement des glaces du Groenland (James Hansen Nasa GISS et Al Gore); les glaces ne peuvent significativement quitter le fond de la "saucière".
Une contribution lente et monotone au refroidissement vient de la disparition progressive de l'azote par fixation bactérienne et enfouissement géologique de la matière organique qui contient 5% à 10% d'azote : la diminution du poids de l'atmosphère de 0,2 à 0,3 atmosphères depuis 2 milliards d'années a un effet à calculer par $T\# P^{\alpha}$, α=0,19.
Enfin, selon O.G. Sorokhtin, la réaction 2 FeO→ Fe.FeO + O à la limite du manteau et du noyau produit de l'oxygène actuellement fixé par FeO en magnétite Fe_3O_4 qui forme déjà 4% du manteau; après la disparition du FeO du manteau, **dans 600 millions d'années** la séparation fractionnée du fer entre manteau et noyau continuerait par la réaction 2 Fe_3O_4 (manteau) → 3 Fe.FeO (noyau) + 5 O ; la migration de cet oxygène vers l'atmosphère augmenterait considérablement la masse de l'atmosphère (actuellement 5,3 P t): pour 300 P t de O_2 relâché la température au sol selon la relation polytropique $T= P^{\alpha}$ serait accrue d'un rapport $60^{0,2}$ = 1,8 fois de 288°K à 653 °K (380°C, un peu au-delà du point triple de l'eau !) et plus encore avec évaporation des océans et fin de toute vie sur Terre, bien avant les 5 milliards d'années au bout desquels le soleil aura épuisé sa réserve d'hydrogène et se dilatera en évoluant en géante rouge.

[57] N. Shaviv, *"Cosmic Ray Diffusion from the Galactic Spiral Arms, Iron Meteorites, and a Possible Climatic Connection"*, Physical Review Letters 89, 051102, (2002).
N. Shaviv, *"The spiral structure of the Milky Way, cosmic rays, and ice age epochs on Earth"*, New Astronomy 8, 39 (2003) donne entre autres une reconstruction détaillée avec les météorites de fer

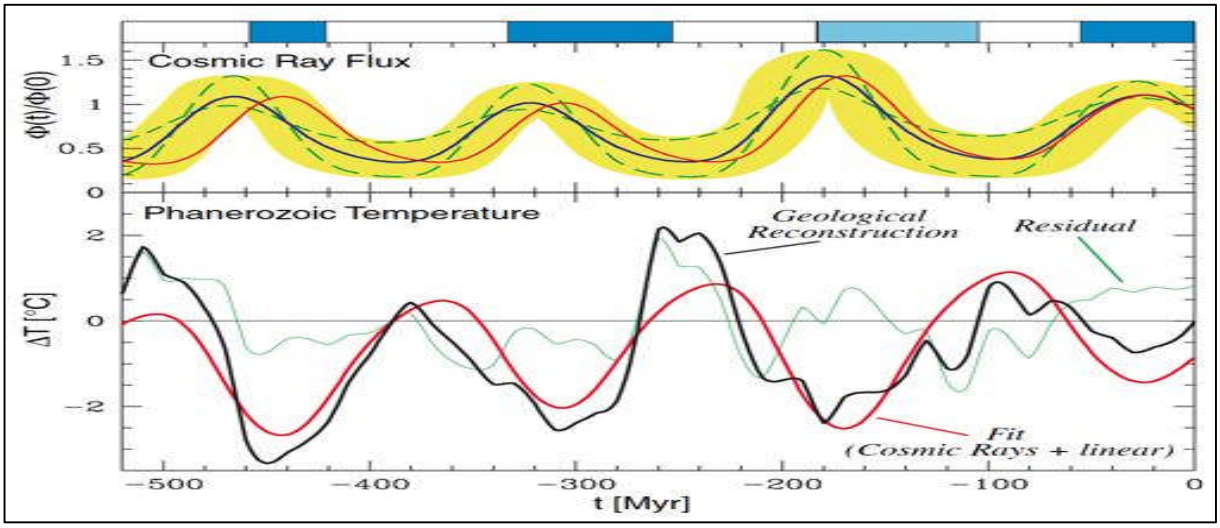
[58] Veizer, Ján *Celestial Climate Driver: A Perspective from Four Billion Years of the Carbon Cycle* Geoscience Canada **vo**lume 32 Number 1 March 2005 pp -13-28
Shaviv, N.J. and Veizer, J., 2003, *Celestial driver of Phanerozoic climate?:* GSA Today, v. 13/7, p. 4-10

[59] Le soleil "jeune" aurait dans le premier milliard d'années d'existence du système solaire eu un rayonnement de 30% plus faible que l'actuel mais peut-être cependant un champ magnétique plus fort; l'absence de traces de glaciation autour de -4 Md années et le développement des premiers organismes aquatiques vers -3,9 Md années implique une masse plus considérable de l'atmosphère avec $P_{surface}$ plus grand, selon la formule $T_{surface} /T_0 =(P_{surface} /P_0)^{0,19}$

[60] à ces passages dans des zones à forte densité de rayonnement cosmique s'ajoutent les effets des éventuelles explosions en quelques centaines de milliers d'années de supernova "proches" (à moins de 100 parsec ?)
Svensmark Henrik, *Evidence of nearby supernovae affecting life on Earth* Mon. Not. Royal Astronomical Society (London) Printed 22 April 2012 (21 pages) donne plus de détails sur les équations du mouvement dans la galaxie et les régressions marines peut-être liées aux explosions de supernovas.

La vignette suivante de Shaviv & Veizer (2003) montre une covariation entre une reconstitution du flux de rayons cosmiques (cumul d'exposition sur des météorites de fer) et une reconstitution géochimique des températures tropicales qui varient dans une plage assez restreinte.

Figure 7-B Comparaison des flux de rayons cosmiques galactiques et des températures en zone intertropicale



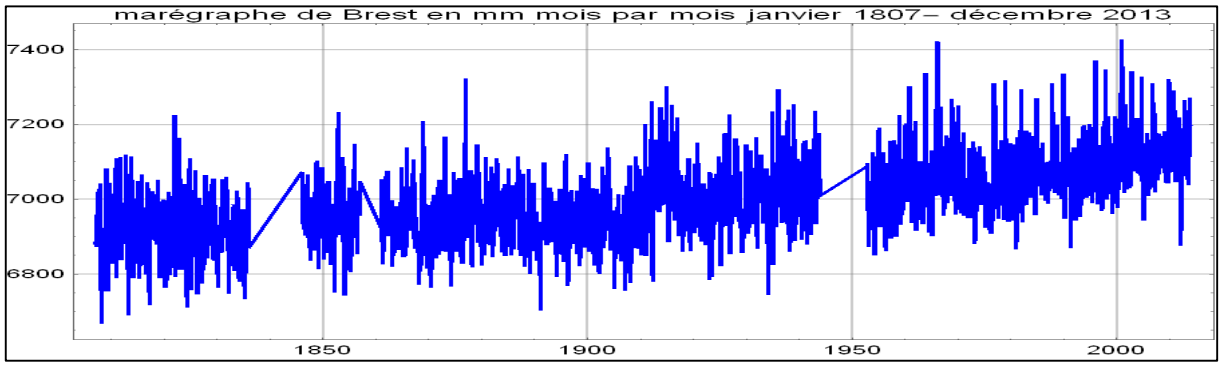
Vérité n°8

<u>Vérité n°8</u>. Les niveaux océaniques montent d'environ 1,3 mm/an d'après les mesures des marégraphes (valeur après correction de la subsidence ou de l'émergence du rocher, maintenant mesurée avec précision par GPS); aucune accélération n'a été observée ces dernières années; les mesures à Brest depuis 1807 et à Marseille depuis la fin du dix-neuvième siècle sont, avant correction GPS, un peu moindres que 1,3 mm/an.

[Poitou & Bréon] *Le lecteur verra là une tentative manifeste de tromperie : Pourquoi utiliser le marégraphe de Brest comme représentatif du niveau des océans mondiaux alors que le niveau de la mer se mesure très bien par satellite, que ces mesures montrent sans ambigüité une hausse de l'ordre de 3 mm par an. La compilation des données de marégraphes réparties dans le monde indique clairement une tendance à l'accélération. La montée du niveau de la mer n'a rien d'uniforme : la mer n'est pas un beau lac tranquille et bien plat. Les courants jouent un rôle important dans la répartition géographique de l'élévation du niveau. Ces mesures françaises ne concernent qu'une infime part des eaux marines.*

Le marégraphe de Brest est le n°1 de la base de données psmsl.org qui compile les observations de tous les marégraphes. Il est donc naturel de le regarder en premier. Ses valeurs moyennes mensuelles depuis 1807 (figure 8-A) montrent +19 cm en deux siècles (différence des moyennes des 120 premiers mois et des derniers 120 mois). Les pics, tous en hiver, montrent l'effet des tempêtes : 12 heures de vents forts (80 km/h) font +1 m à la côte en sus des 1 cm/mbar de dépression de la pression atmosphérique.

Figure 8-A Niveaux moyens mensuels à Brest depuis 1807: les grands maxima sont en Déc. 1821 (7225 mm), Nov. 1852 (7233 mm), Dec. 1876 (7322 mm), Fév. 1966 (7422 mm) and Déc. 2000 (7426 mm)
http://www.psmsl.org/data/obtaining/rlr.monthly.data/1.rlrdata



Voici selon une thèse récente[61] les niveaux moyens annuels des plus hautes mers (MHW Mean High Water) et des plus basses mers de 1846 à 2007 à ce marégraphe de Brest (figure 8-B). Noter les cycles lunaires de 18,6 ans des très grandes marées (celles qui comptent pour les inondations) et +12 cm en 150 ans (1850-2000 en prenant deux années de très grandes marées) ou **+0,8 mm/an**

[61] Thèse de Nicolas Pouvreau Trois cents ans de mesures marégraphiques en France : outils, méthodes et tendances des composantes du niveau de la mer au port de Brest. http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/35/36/60/PDF/ThesePOUVREAU.pdf

Figure 8-B Moyennes annuelles des hautes et basses mers au marégraphe de Brest depuis 1846

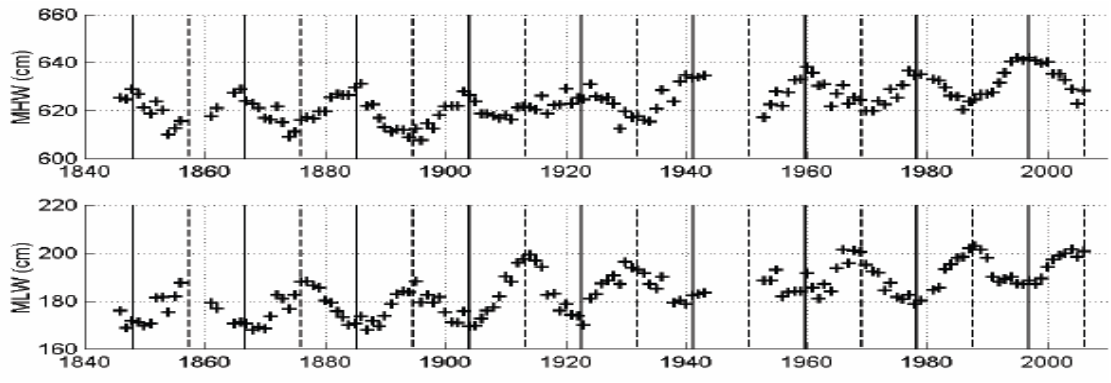


Fig. 1.5 – Niveau moyen annuel de la pleine mer (MHW) et niveau moyen annuel de la basse mer (MLW) à Brest entre 1846 et 2007. Les lignes verticales continues et les lignes verticales en pointillés correspondent au moment du minimum (respectivement du maximum) de la déclinaison de la Lune. Valeurs des minimums et maximums de la déclinaison de la Lune d'après Pugh (2004).

La figure précédente 8-B montre encore, pour les plus hautes mers, les **mêmes valeurs en 1901 et en 2006**. Ce sont les plus hautes mers qui importent pour la protection du littoral. Le marégraphe de Marseille (à Endoume, baie de Calvo) a fourni la référence du nivellement général de la France, moyenne des niveaux du 3/02/1885 au 1/1/1887. Le niveau de la mer a atteint **125 mm en 1995** soit **+1,2 mm/an.**

Les autres marégraphes répartis sur le globe, après soustraction des effets de subsidence ou de rebond postglaciaires maintenant mesurés par des appareils GPS de haute précision, fournissent des observations très comparables : **+1,3 mm/an** ![62].

Cet ordre de grandeur vaut pour toutes les côtes. Le mouvement du sol est en bien des endroits de plus de 1 mm/an.

Rappelons encore que les marées sont de plusieurs mètres à Brest[63] et les effets des tempêtes d'un et parfois plusieurs mètres.

MM. Poitou et Bréon nous assurent que le niveau de la mer se mesure très bien par satellite en oubliant de dire que c'est le retraitement des données qui permet de retrouver ce que l'on veut. Ces tripatouillages suspects sont bien illustrés par le sort fait aux données observées par le satellite ENVISAT. Ce satellite (ESA-CNES) a été perdu en avril 2012. Mais les séries de données disponibles en ligne (Internet) ont, en avril 2012, été très considérablement modifiées ou « *corrigées* »[64]. Les données « brutes » (vignette de gauche en bas de la figure) ont disparu et été remplacées par des séries « *corrigées* » (vignette de droite). Le niveau des mers que l'on voyait croître de 0,76 mm/an, monte, après ces « *corrections* », de 2,33 mm/an ! Renvoyons aux posts[65] qui exposent ces manipulations.

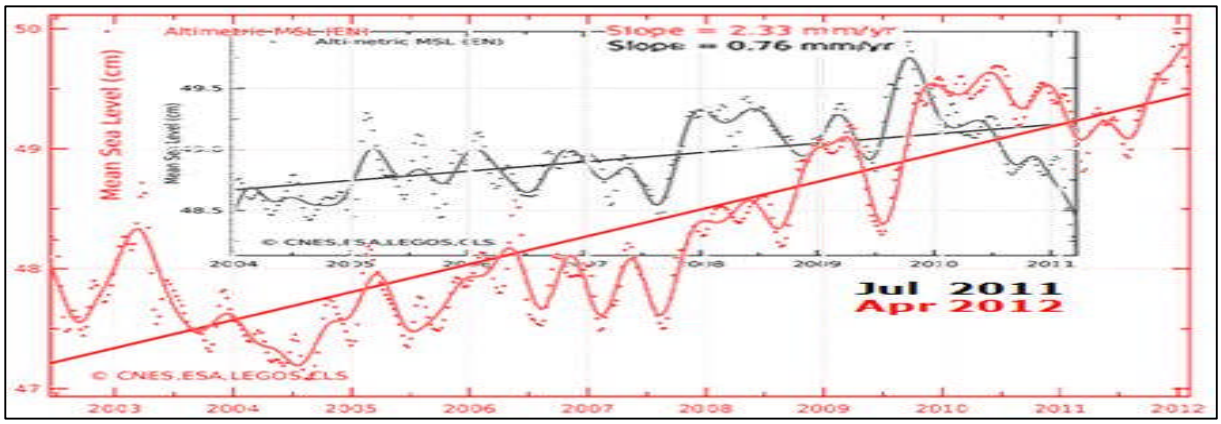
[62] G. Wöppelmann, B. Martin Miguez, M.-N. Bouin, Z. Altamimi *Geocentric sea-level trend estimates from GPS analyses at relevant tide gauges world-wide* Global and Planetary Change 57 (2007) 396–406

[63] http://www.horaire-maree.fr/grande-maree/BREST/ le 10 septembre 2014 grande marée haute mer à 781 cm et basse mer à 58 cm; mais 617 cm et 191 cm le 25 juin 2014. voir http://www.shom.fr/les-activites/activites-scientifiques/maree-et-courants/marees/surcotes-et-decotes/ et
http://refmar.shom.fr/fr/sea_level_news_2014/t1/coefficients-des-grandes-marees-2014-calculees-pour-brest

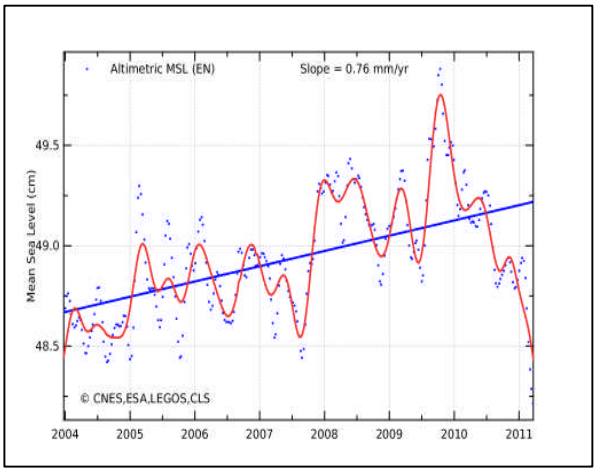
64 http://joannenova.com.au/2012/05/man-made-sea-level-rises-are-due-to-global-adjustments/ de Frank Lansner

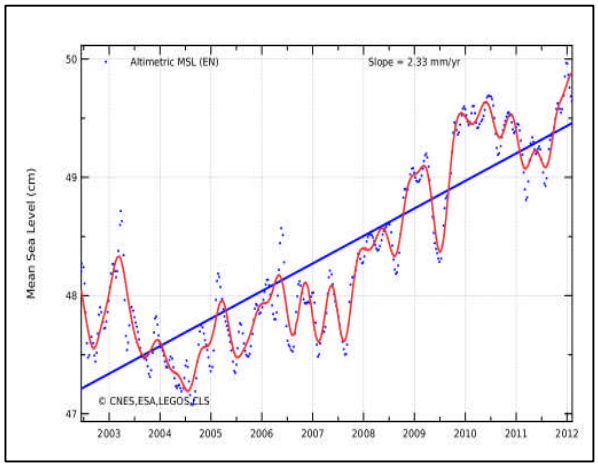
65 http://www.real-science.com/wp-content/uploads/2012/04/ScreenHunter_378-Apr.-11-07.23.jpg
http://www.real-science.com/sea-level-data-corruption-worse-than-it-seems

Figure 8-C Niveau moyen des mers Données initialement publiées du satellite ENVISAT et données « retraitées »
En noir série 2004-2011 effacée par le CNES début 2012 et remplacée par la série rouge, 2002-2011



Les extraordinaires corrections apportées à la série ENVISAT: à gauche données initialement publiées fin 2011, et à droite début 2012 après les « corrections »



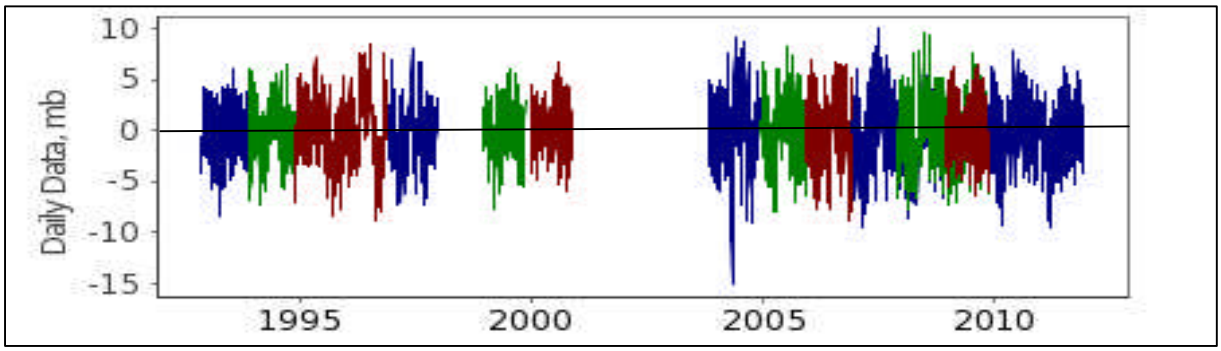


Ces tripotages font suite à ceux perpétrés sur les observations Topex-Poseidon après 2000, qui ont fait passer à +3 mm/an la montée du niveau des mers[66].

Il existe des séries de mesures de la pression au fond des océans, certaines assez longues (figure 8-D) qui font penser que la fusion du Groenland ou de l'Antarctique ne contribue pas le mm ou les mm/an dits par l'IPCC. La dilatation thermique ne joue pas sur la pression au fond et est d'ailleurs nulle à la côte, comme la profondeur.

[66] A. Cazenave ***2,8 mm/an, Le risque climatique***, numéro spécial, dossiers de la Recherche, 2004, pp. 46-51. 2004
"*The drowned worlds*" *The Guardian* (11/09/2004) montre une vue de la Hollande recouverte par la mer en 2020: seul sort de l'eau le sommet des moulins à vent !

Figure 8-D mesure de la pression au fond du Passage de Drake (Atlantique sud, 55°S, 58,4°W) vers 1000 m de profondeur (soit 103 bar) selon http://www.psmsl.org/data/bottom_pressure/locations/72.php 1 mbar = 10 mm d'eau.
Une tendance à +3 mm/an selon les satellites, supposée venir de fusion de glaces, ferait, sur 19 ans, +57 mm et +6 mbar.



Il faut 360 Gt d'eau pour élever de 1 mm le niveau des mers. Des estimations (fabriquées) « *reconciled (averaged) estimates* »[67] sur 2000-2011 disent des pertes de 211 Gt/an au Groenland et 87 Gt/an en Antarctique, alors que des observations fiables trouvent un **gain** de masse annuel de 49 Gt en Antarctique[68].

Des +1,3 mm/an, environ 0,5 mm/an ou plus, pourraient, cette dernière décennie, venir d'un pompage des nappes phréatiques excédant de leur remplissage[69] et le reste de glaciers (surtout en Arctique) et des bordures du Groenland, à basse altitude.

Le GIEC dans son résumé à l'intention des décideurs de 2013, page 21 au tableau RID 2 *Élévation du niveau moyen des mers,* annonce +240 à +300 mm dans trente deux ans (2046) soit une montée de +10 mm/an tout à fait absurde. Supposons une transition exponentielle à partir des actuels +1,3 mm/an et à l'année t une montée de $1{,}3 \times 1{,}081^{(t-2011)}$ mm/an, donc +20 mm/an en 2046[70].

Mais toute prévision ou prophétie dépassant 10 mm/an est surréaliste car c'est là la vitesse observée peu avant l'optimum climatique holocène (+2°C voire +3°C par rapport à l'actuel avec un plus fort ensoleillement en été dans l'hémisphère nord) alors qu'il y avait encore des restes importants des inlandsis de la période glaciaire qui avait pris fin trois mille ans plus tôt (fin du Dryas récent vers 11600 BP).

67 Andrew Shepherd et al. A Reconciled Estimate of Ice-Sheet Mass Balance Science 338, pp. 1183-1189 (2012)
Cette "reconciliation" est un moyennage de diverses estimations dont beaucoup absolument délirantes fabriquées en préparation de la conférence de Copenhague (2009)

68 H. Jay Zwally et al. Mass Gains of the Antarctic Ice Sheet Exceed Losses http://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=20120013495 SCAR ISMASS Workshop, July 14, 2012 "*During 2003 to 2008, the mass gain of the Antarctic ice sheet from snow accumulation exceeded the mass loss from ice discharge by 49 Gt/yr (2.5% of input), as derived from ICESat laser measurements of elevation change this is significantly different … "*

69 Wada, Y., L. P. H. van Beek, C. M. van Kempen, J. W.T.M. Reckman, S. Vasak, and M.F.P. Bierkens (2010), *Global depletion of groundwater resources,* Geophysical Research Letters, Vol. 37, L20402, doi:10.1029/2010GL044571, 2010,
Leonard F. Konikow *Contribution of global groundwater depletion since 1900 to sea-level rise* GRL VOL. 38, L17401, doi:10.1029/2011GL048604, 2011
Y. Wada et al. *Past and future contribution of global groundwater depletion to sea-level rise*, Geophysical Research Letters may 2012

70 Le cumul ou intégrale de cette expression sur 2014-2046 fait 233 mm et, sur 2011-2046, 240 mm.

La montée du niveau des océans suite à la fusion des inlandsis et des glaciers qui viendrait du prétendu réchauffement climatique est un épouvantail tout à fait absurde [71] qui suppose une fusion "rapide" du Groenland[72] ou de l'Antarctique; le magazine allemand der Spiegel montrait en couverture de son numéro d'août 1986 la cathédrale de Cologne à moitié sous les eaux avec le titre *Klimakatastrophe;* James Hansen, en 1988, disait +3 mètres à New York en 2030 (jusqu'à présent l'observation est +6 cm dont plus de la moitié par subsidence)[73]. Stephen Schneider en 1979 prophétisait[74] entre 4,6m et +7,6m en 2000.

Les observations sont sur ces dernières années (2000 - 1979) x 1,3 mm = +27 mm et ni + 3000 mm, ni + 4600 mm ni, + 7600 mm !

Nous avons là affaire à des manipulations grossières bien expliquées dans l'ouvrage de M. Benoît Rittaud *La peur exponentielle*[75] (pages 34 sqq.) : les observations sont de 1 mm/an en 2000, mais comme toute croissance est supposée a priori exponentielle avec par exemple un doublement tous les dix ans on aurait 2^4 mm/an = 16 mm/an en 2040 et 2^{10} = 1024 mm/an en 2100.

« La compilation des données de marégraphes répartis dans le monde indique clairement une tendance à l'accélération ». **Non pas du tout !** Voyons par exemple les observations au milieu du Pacifique sur des îles que l'IPCC-GIEC voue à la submersion, tout comme le gouvernement des îles Tuvalu, qui, curieusement, construit un grand aéroport au ras des flots… Investissement destiné à disparaître rapidement ? On voit bien les variations de 20 à 30 cm dues au grand El Niño de 1997-98 et celles moindres des autres El Niño mais aucune tendance et *clairement* **pas** la *« tendance à l'accélération »* de MM. Poitou et Bréon.

[71] http://climatesanity.wordpress.com démontre en détail l'absurdité de certains articles d'apparence scientifique et en réalité de propagande inepte sur le niveau des mers.

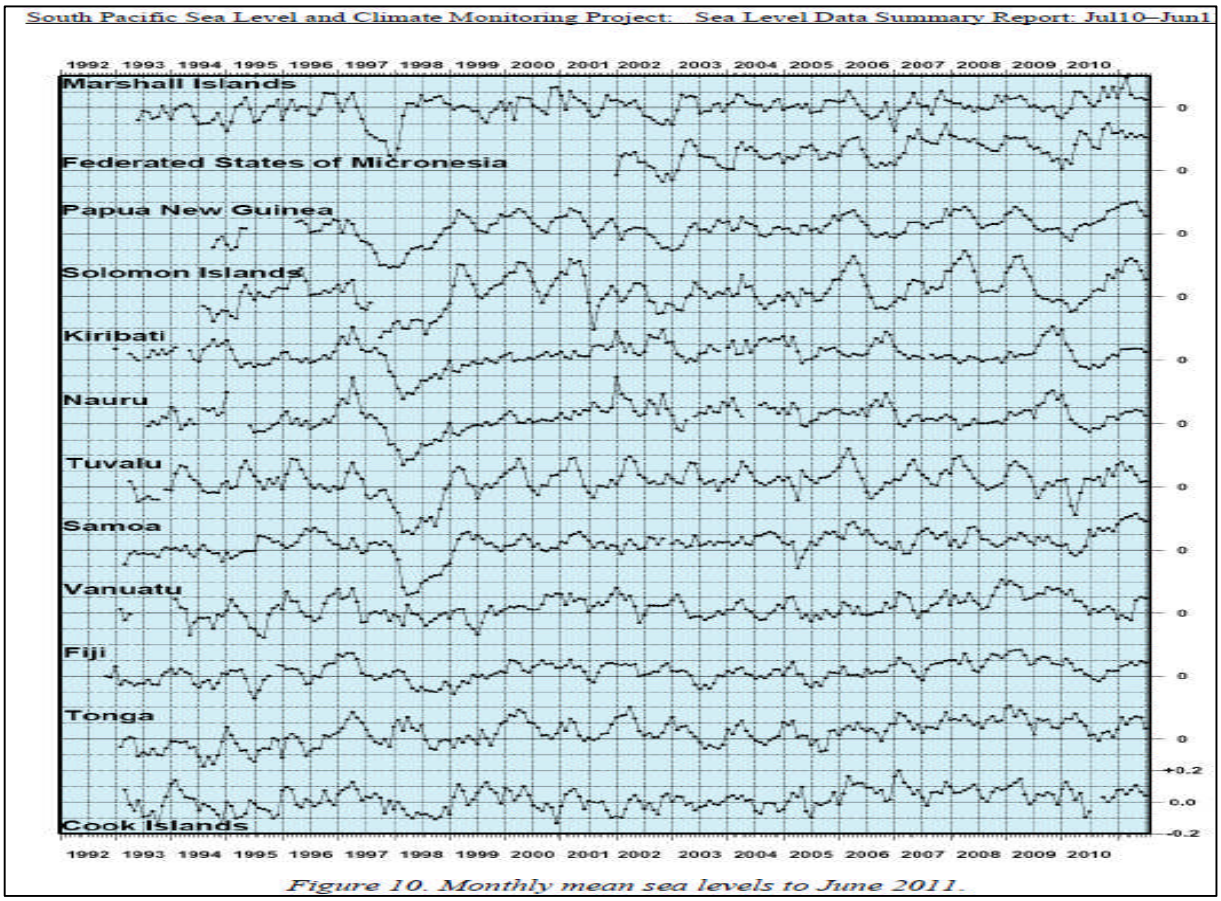
[72] Quant au Groenland le résumé pour décideurs IPCC SPM § B4 dit "*we can say with a very high confidence level that the maximum mean sea level during the last interglacial (129 ka to 116 ka) has been at least 5 m above today's seal level…. but this occurred under significantly different orbital forcing conditions* " Cela pour faire croire qu'une température moyenne globale pourrait amener la fusion du Groenland; la diminution de cette calotte pendant l'Éemien (il y a 135 000 ans) n'est pas liée à une température moyenne globale mais à une insolation estivale de 30 W/m² à 60 W/m² plus forte que l'actuelle. Voir :
Van de Berg Willem Jan et al. *Significant contribution of insolation to Eemian melting of the Greenland ice sheet*, Nature Geoscience 4 Sept. 2011 DOI: 10.1038/NGEO1245 http://www.staff.science.uu.nl/~broek112/home.php_files/Publications_MvdB/2011_vdBerg_NatGeo.pdf
Robinson A., H. Goelzer *The importance of insolation changes for paleo ice sheet modeling* The Cryosphere Discuss., 8, 337–362, 2014 www.the-cryosphere-discuss.net/8/337/2014/ doi:10.5194/tcd-8-337-2014 . This paper corrects a previous one of
A. Robinson, R. Calov, and A. Ganopolski *Greenland ice sheet model parameters constrained using simulations of the Eemian Interglacial* Clim. Past, 7, 381–396, 2011 www.clim-past.net/7/381/2011/ doi:10.5194/cp-7-381-2011

[73] La subsidence post glaciaire fait que le niveau relatif y varie de l'ordre de 2,5 mm/an, soit de 6 cm à 10 cm en trente ans

[74] https://stevengoddard.wordpress.com/2013/07/25/1979-ncar-forecast-15-25-feet-of-sea-level-rise-by-the-year-2000/
http://climatestate.com/2013/05/03/climate-scientist-stephen-schneider-in-1979/ annonce le doublement des ppm pour 2050 et un grand risque "*pour nos enfants*"

[75] Benoît Rittaud *La peur exponentielle* Presses Universitaires de France, avril 2015, 406 pages

Figure 8-E Marégraphes australiens sur divers îles du Pacifique central (un carreau = 10 cm) moyennes mensuelles (voir figure 10 of http://www.bom.gov.au/ntc/IDO60102/IDO60102.2011_1.pdf)[76]



Conclusions:

« Le lecteur verra là une tentative manifeste de tromperie » ? **Après vérification il ne reste rien des affirmations audacieuses, pour ne pas dire « *trompeuses* », de MM. Poitou et Bréon.**

Les mesures françaises (+0,8 mm/an et +1,2 mm/an) (non corrigées de la subsidence ou de l'émergence) ne sont pas fort différentes de celles de la moyenne (+1,3 mm) des marégraphes après correction de subsidence ou d'émergence selon les indications de récepteurs GPS de haute précision associés aux marégraphes.

[76] Un minimum profond de parfois 50 cm a été observé lors du grand El Niño de 1997-98; des tendances linéaires calculées sur 1992-2012 sont sans signification, en réalité les "tendances linéaires" sont plates et avant et après le grand El Niño.

Vérité n°9

<u>Vérité n°9</u>. Le « hot spot » (« point chaud ») en zone tropicale prévu par les « modèles » comme le détaille le rapport AR4 (2007) du GIEC devait être LA preuve indubitable du rôle du CO_2 et des contre-réactions « amplificatrices » de la vapeur d'eau sur la TMAG. Il n'a pas été détecté, donc il n'existe pas.

[Poitou & Bréon] *Qui prévoit quoi exactement ? Ce point, régulièrement mis en avant par les climato-sceptiques,a été démontré comme erroné depuis une bonne dizaine d'années*

Le « hot spot » annoncé par les prétendus modèles depuis 35 ans (figure 9-A) est longuement détaillé dans le rapport GIEC de 2007 pages 674 à 676 (figures 9-1 et 9-2 page 675) et page 765.

Ce point chaud en haut de la troposphère tropicale n'existe que dans la mythologie réchauffiste et ce depuis les premières annonces de J. Hansen de 1981 (http://www.agu.org/books/gm/v029/de 1984) résumées par la figure suivante :

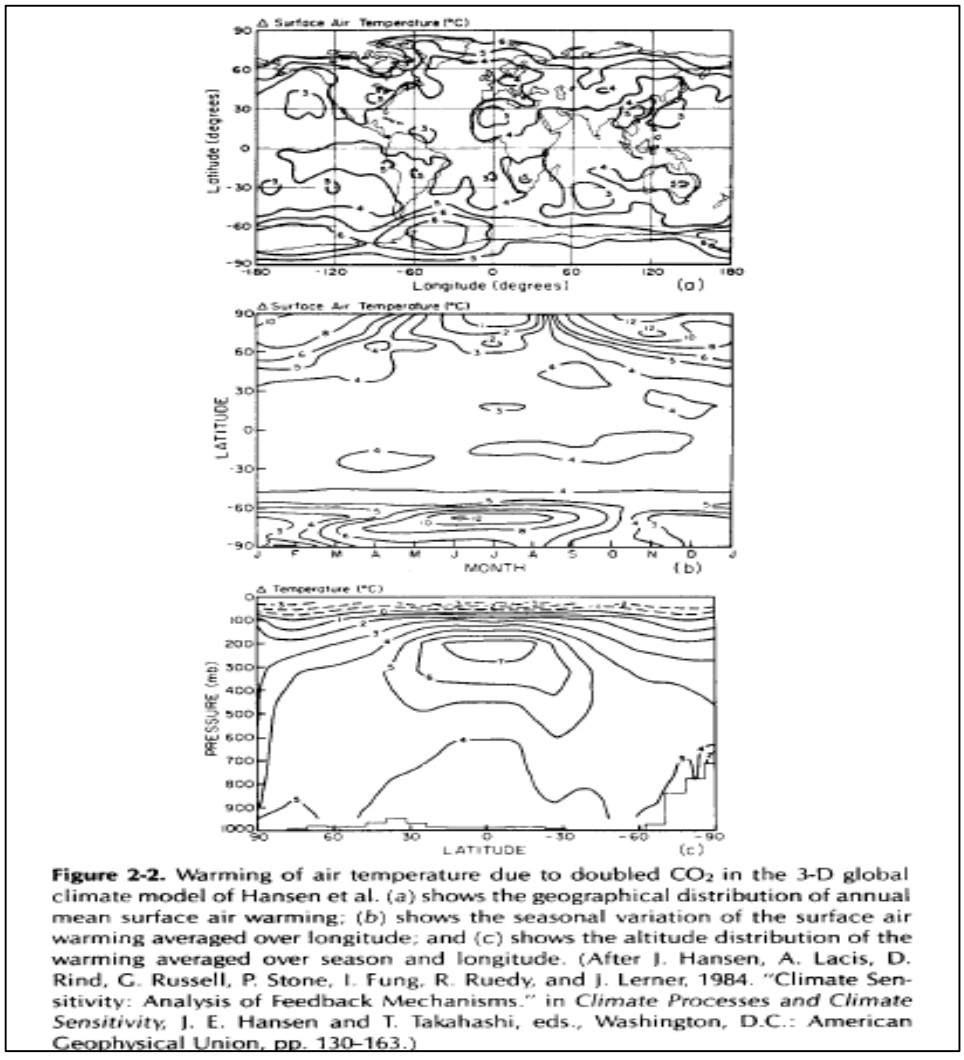


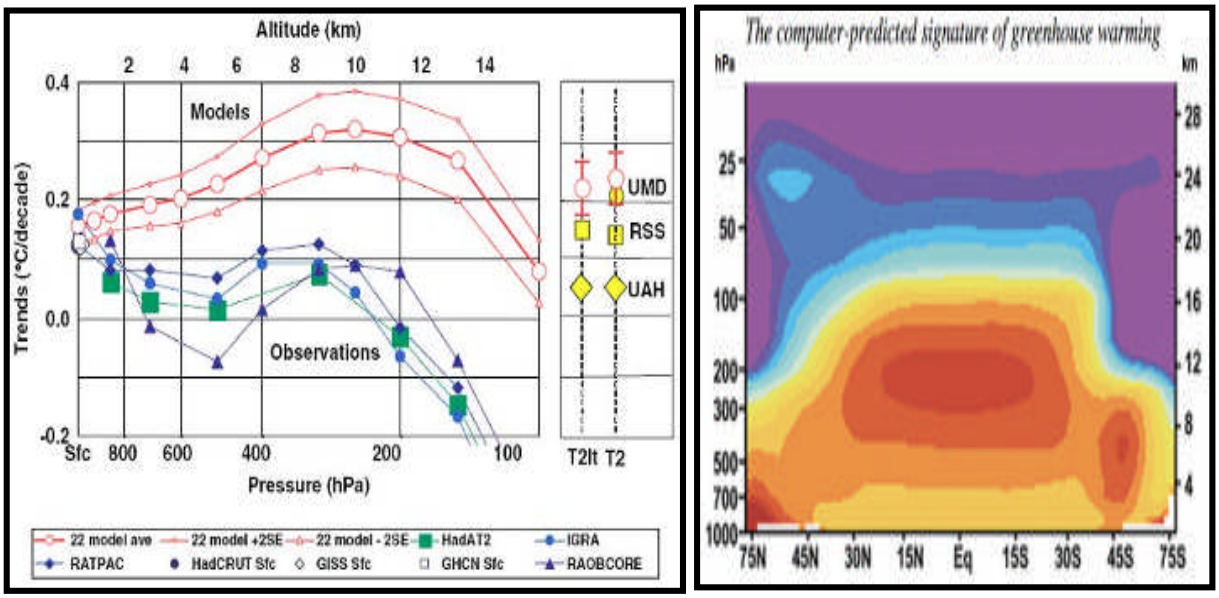
Figure 2-2. Warming of air temperature due to doubled CO_2 in the 3-D global climate model of Hansen et al. (*a*) shows the geographical distribution of annual mean surface air warming; (*b*) shows the seasonal variation of the surface air warming averaged over longitude; and (*c*) shows the altitude distribution of the warming averaged over season and longitude. (After J. Hansen, A. Lacis, D. Rind, G. Russell, P. Stone, I. Fung, R. Ruedy, and J. Lerner, 1984. "Climate Sensitivity: Analysis of Feedback Mechanisms." in *Climate Processes and Climate Sensitivity*, J. E. Hansen and T. Takahashi, eds., Washington, D.C.: American Geophysical Union, pp. 130–163.)

Figure 9-A Panorama des conséquences d'un doublement des ppm de CO_2: noter sur la vignette du bas le « hot spot » de +7°C vers 250 mbar et sur la vignette du milieu des réchauffements de +12°C en bordure de l'Antarctique et sur le cercle polaire nord en décembre, de +5°C sur le Sahara, +4° sur tout l'océan Pacifique source : Hansen 1981 & 1984

L'IPCC 2007 consacre trois pages à ce thème et nous assure que l'effet de serre doit se manifester sous la tropopause à +3 ou +4°C/siècle (figure 9-B à droite) et que le réchauffement se propagera peu à peu vers le bas, jusqu'à la surface et dans l'océan.

La question de MM. Poitou et Bréon « *qui prévoit quoi exactement ?* » est donc amplement documentée.

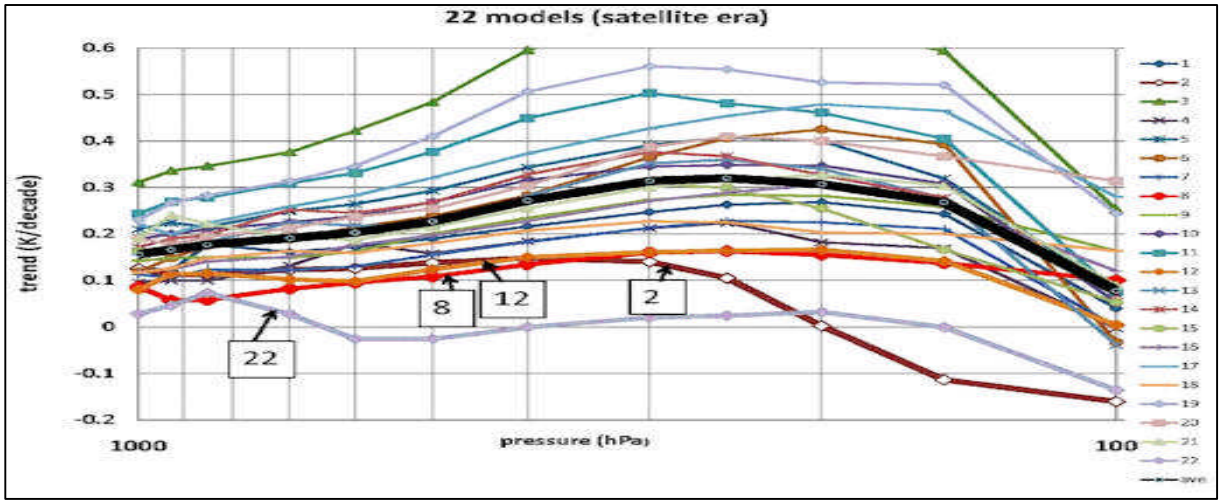
Figure 9-B Comparaison des observations (à gauche) et des prétendus modèles (selon IPCC 2007) qui eux montrent le hot spot près de la tropopause entre 400 mbar et 200 mbar (ou hPa), en **degré/dix ans. Multiplier par dix pour passer en degrés par siècle**



Ce « **hot spot »** à la tropopause tropicale est « prédit » par les prétendus modèles mais, depuis cinquante ans, rien n'a été observé[77]. Et pourtant ce devrait être la signature de l'effet de serre du CO_2 à travers son amplification du réchauffement par plus de vapeur d'eau en haut de l'air, le fameux « feedback amplificateur ».

À 200 hPa on a **moins** 0,5°C/siècle observé et à 300 hPa, +**0,5°**C/siècle observé, contre de **+2,5°C/siècle à +7°C/siècle selon les modèles** comme le montre la vignette suivante avec les sorties de 22 modèles; seul le modèle russe n°22 a un rapport avec la réalité.

Figure 9-C Comparaison des tendances en °C/dix ans selon 22 prétendus modèles entre la surface et 100 hPa 1979-2005
le détail des modèles est donné à la figure ci-dessous; comme montré plus haut ces élucubrations assistées par ordinateur sont démenties par les observations



[77] David Douglass Ocean Heat Content and Earth's radiation imbalance Heartland conference N.Y. March 2009
David H. Douglass, Robert S. Knox Ocean heat content and Earth's radiation imbalance Physics Letters A 373 (2009) 3296–3300
Douglass, Christy et al.: A comparison of tropical temperature trends with model predictions. International Journal of Climatology, 2007
http://www.scribd.com/doc/904914/A-comparison-of-tropical-temperature-trends-with-model-predictions?page=6
http://www.climateaudit.org/?p=3058

Une analyse statistique plus fine avec des données plus longues compare les prédictions des modèles et les observations[78]

Figure 9-D comparaison des tendances en °C/ dix ans pour la moyenne troposphère tropicale (Mc Kritrick et al. 2010)

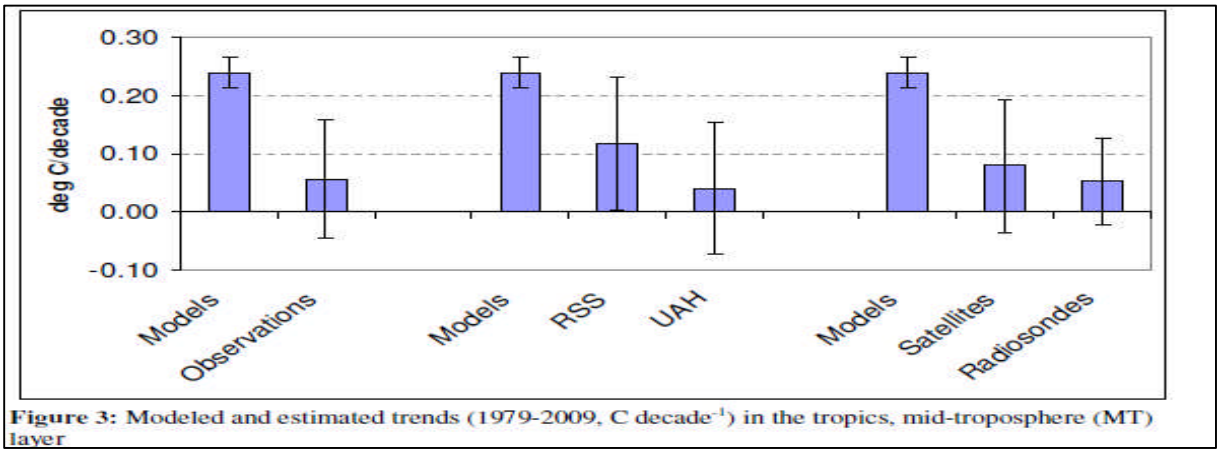


Figure 3: Modeled and estimated trends (1979-2009, C decade^{-1}) in the tropics, mid-troposphere (MT) layer

Conclusion:

MM. Poitou et Bréon nous disent « *Ce point, régulièrement mis en avant par les climato-sceptiques, a été démontré comme erroné depuis une bonne dizaine d'années.* »

Ce point, comme on le voit, figure depuis 1980 dans toutes les « bibles du réchauffement » dont les rapports du GIEC ... à l'évidence « très erronées ».

[78] Ross McKitrick, Stephen McIntyre, Chad Herman *Panel and Multivariate Methods for Tests of Trend Equivalence in Climate Data Series* Atmospheric Science Letters 2010

Vérité n°10

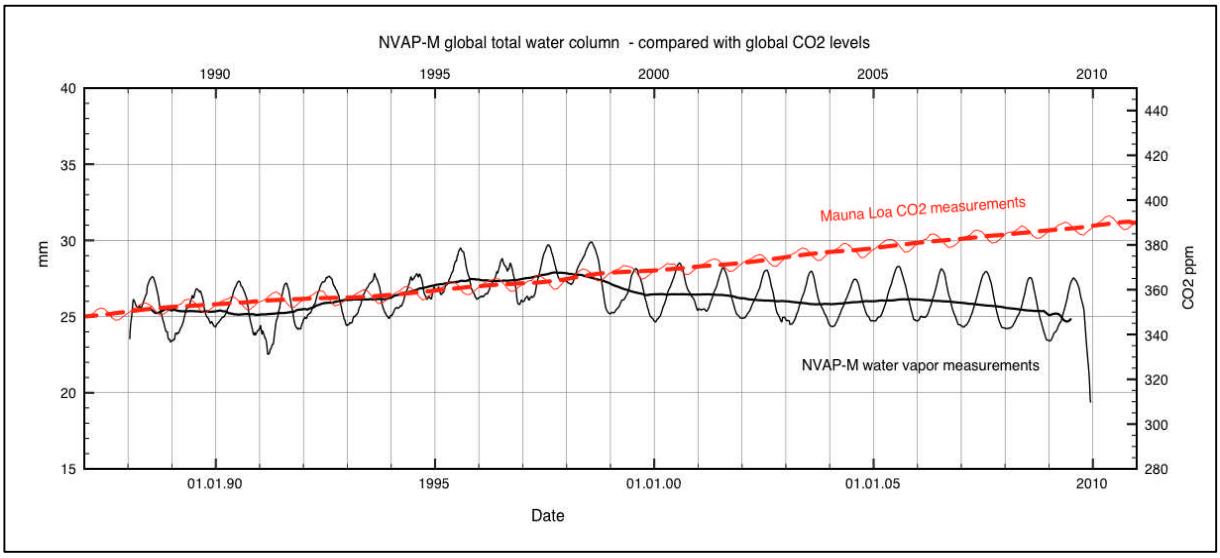
<u>Vérité n°10</u>. La teneur de l'air en vapeur d'eau est en gros constante et celle de l'air de la haute troposphère diminue, alors que le GIEC avait prévu l'inverse – sa contre-réaction positive ! – quand augmente la teneur de l'air en CO_2. La contre-réaction réelle de la vapeur d'eau, suite à des changements de température, est donc négative, stabilisatrice.

[Poitou & Bréon] *Le GIEC a bien prévu une augmentation de la quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère, et c'est bien ce qui est observé. Les climato-sceptiques, qui cherchent à tromper le public, montrent souvent une tendance de la vapeur d'eau dans la haute atmosphère, en la présentant comme une mesure de l'atmosphère totale. La tendance dans la haute atmosphère (qui est extrêmement sèche du fait des températures basses) n'est bien sûr pas la même que dans l'atmosphère totale.*

Le rayonnement infrarouge thermique du globe vers le cosmos (en anglais *Outgoing Longwave Radiation* ou OLR) est d'environ 233 W/m² (figure 14-A plus loin) somme de 20 W/m² venant de la surface [79], 20W/m² de l'ozone et du CO_2 stratosphériques et de 193 W/m² émis par la vapeur d'eau qui assure donc en gros 83% de l'OLR. Ce rayonnement vient de la plus haute couche d'épaisseur optique 1,07 source de 80% des photons qui parviennent au cosmos[80].

Le GIEC écrit, page 15 du résumé à l'intention des décideurs de 2013, § D3 sixième point : « *Les influences anthropiques ont contribué aux augmentations du contenu atmosphérique en vapeur d'eau (degré de confiance moyen)* ». Ce n'est pas ce que montrent les figures suivantes.

Figure 10-A variations de la teneur totale moyenne de l'air en vapeur d'eau de 1988 à 2011 en kg/m² ou mm d'eau précipitable https://eosweb.larc.nasa.gov/project/nvap/nvap-m_table et discussion http://clivebest.com/blog/?p=4871



[79] S.Costa and K. Shine *Outgoing longwave radiation due to directly transmitted surface emission* http://plutao.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/plutao/2012/11.28.19.31.24/doc/Outgoing%20Longwave%20Radiation%20due%20to%20Directly%20Transmitted%20Surface%20Emission-1.pdf

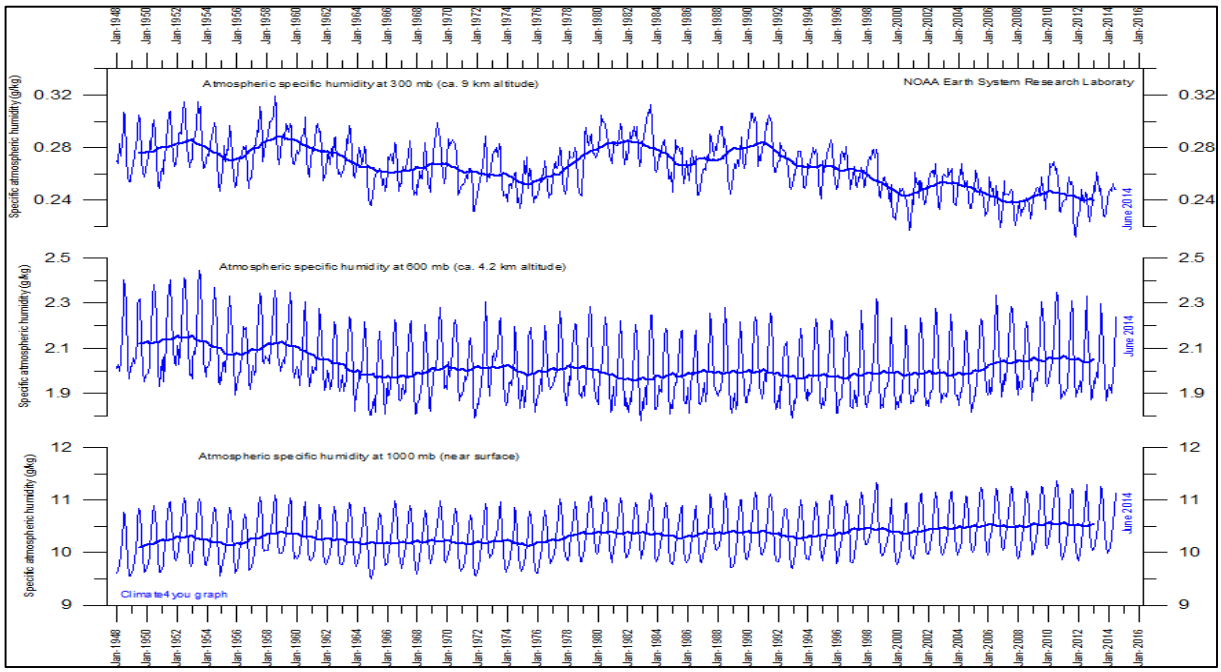
[80] La transmission d'un flux diffus à travers une couche d'épaisseur optique t= 1,07 est de 20%, de 6% pour t=2

La teneur en vapeur d'eau des basses couches (disons les 80% en dessous de 700 mbar) suit les températures de surface, à toutes les échelles de temps, mais ce qui importe pour le rayonnement de l'air vers le cosmos est la teneur en vapeur d'eau des hautes couches.

Le professeur de météorologie Ole Humlum (www.climate4you.com) a tracé des estimations de la teneur en vapeur d'eau: passée de 0.28 kg à 0.24 kg pour une couche de 100 mbar (une tonne) autour de 300 mbar de Janv. 1948 à Juin 2014 (figure 10-B)

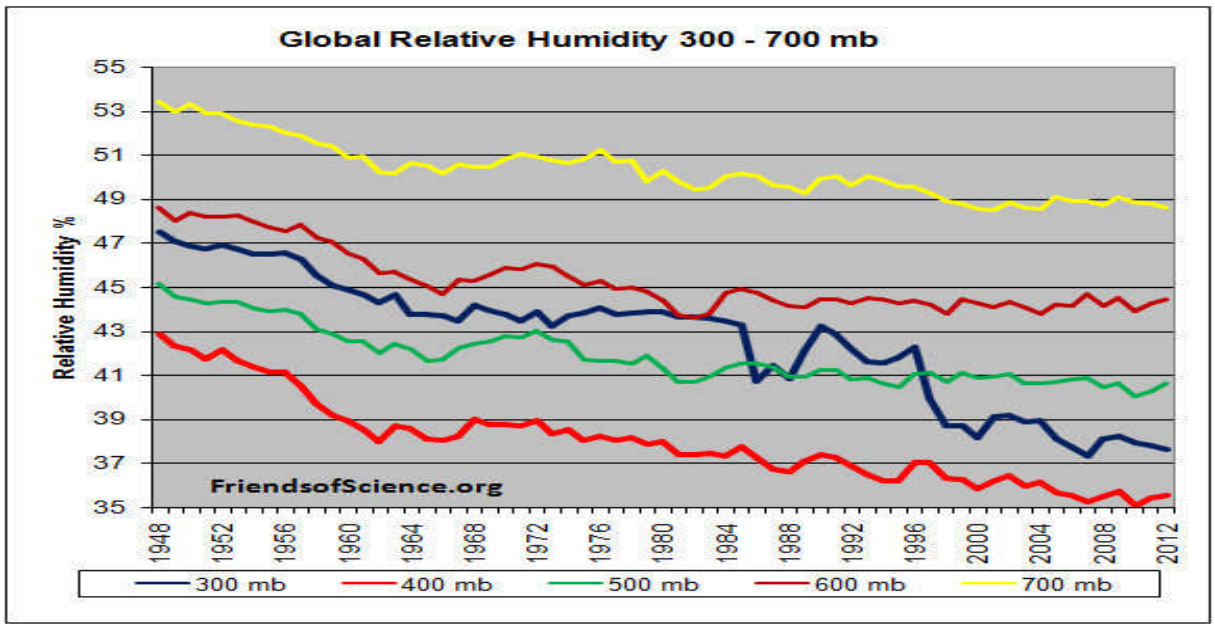
Nous verrons (figure 14-A) que malgré une augmentation de 21% de la teneur en CO_2 le rayonnement du globe vers le cosmos n'a pas diminué depuis 1974. Les nuages et la vapeur d'eau assurent donc une régulation efficace.

Figure 10-B quantité de vapeur d'eau à 300 mbar (9 km), 600 mbar (4.2 km) et 1000 mbar, Janv. 1948 à Juin 2014
https://wattsupwiththat.files.wordpress.com/2014/07/noaa20esrl20atmospericspecifichumidity20globalmonthlytempsince194820with37monthrunningaverage1.gif



L'humidité relative est le rapport de la pression de vapeur d'eau observée à la pression à saturation pour la température observée; elle semble selon les observations de ballons-sondes en « moyennes mondiales » (figure 10-C) avoir, de 1948 à 2012, subi une diminution un peu plus forte dans les hautes couches, de 300 à 700 millibars.

Figure 10-C Variations de l'humidité relative depuis 1948 selon les observations des ballons-sondes à 700 mbar, 600 mbar, 500 mbar, 400 mbar et 300 mbar.(voir aussi http://www.esrl.noaa.gov/psd/cgi-bin/data/timeseries/timeseries1.pl qui part des réanalyses)



Les modélisateurs assurent utiliser une humidité relative constante dans les modèles, pour provoquer une « amplification » par la vapeur d'eau de l'hypothétique réchauffement attribué au CO_2. La figure 10-C, tout comme l'absence de hot spot (fiche précédente), montre que cette conjecture ne correspond pas aux observations.

Conclusions:

On voit ce que vaut l'affirmation de MM. Poitou et Bréon : « *Le GIEC a bien prévu une augmentation de la quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère, et c'est bien ce qui est observé ».* Ce n'est vrai ni pour la colonne totale de vapeur d'eau précipitable ni surtout pour les hautes couches (ici 680 mbar à 310 mbar).

Le lecteur se dira sans doute : au fait, « *qui cherche à tromper le public* ? »

Vérité n°11

<u>Vérité n°11</u>. La surface de la banquise australe a augmenté chaque année depuis le début des observations satellitaires (1979) et elle atteint actuellement des records de superficie.

[Poitou & Bréon] *Et donc ? Est-ce contraire à ce que dit le GIEC ? Cette information se trouve dans le dernier rapport du GIEC. Ces records sont les valeurs à la fin de l'hiver austral. Cette glace disparaît quasi complètement en été. Une donnée pertinente serait la masse moyennée sur l'année, de la banquise australe.*

http://wattsupwiththat.com/reference-pages/sea-ice-page/
et http://arctic.atmos.uiuc.edu/cryosphere/antarctic.sea.ice.interactive.html
résument toutes les observations en une centaine de graphiques avec leurs références.

L'observation d'une banquise australe croissante dément les prévisions des modèles informatiques dont Hansen 1981 & 1984 ci-dessus (première figure de la fiche n°9) nous a donné un échantillon avec sur l'Antarctique +5°C en été austral et +12°C en hiver austral.

Pour les modèles les plus récents, une comparaison des observations des 30 dernières années et des modèles de IPCC AR5 (rapport de 2013) (18 modèles couplés atmosphère et océans) a été publiée récemment[81] qui dit, en substance: « *les **observations** montrent une légère **augmentation** pour chaque mois de l'année ; les **modèles** trouvent une **diminution** de la surface englacée (à 15% de glace et plus) pour tous les mois de l'année avec sur 1979-2005 **moins 13,6%/décennie**[82] en février et **moins 0,4 M km²/décennie** en septembre (hiver austral ; tous les modèles disent une diminution des surfaces englacée depuis le milieu du XIXème siècle qui se poursuit, <u>dans les modèles</u> sur 1979-2005 »*

Les observations montrent une croissance régulière du maximum de 14 M km² (1986) à 16 M km² ces dernières années et même 16,8 M km² le 261ème jour de 2014.

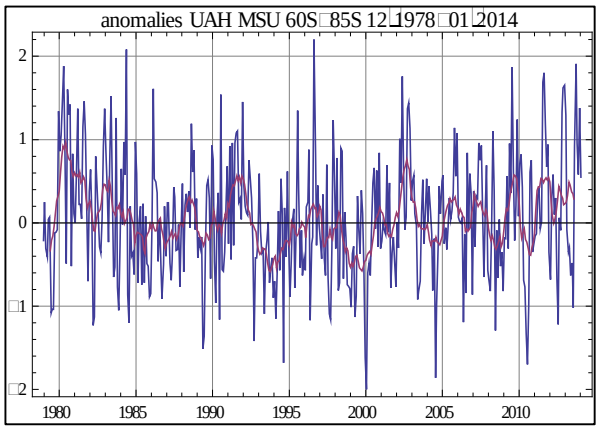
[81] John Turner, Tom Bracegirdle, Tony Phillips, Gareth J. Marshall, J. Scott Hosking *An Initial Assessment of Antarctic Sea Ice Extent in the CMIP5 Models* Journal of Climate 2012 ; e-View doi: http://dx.doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00068.1

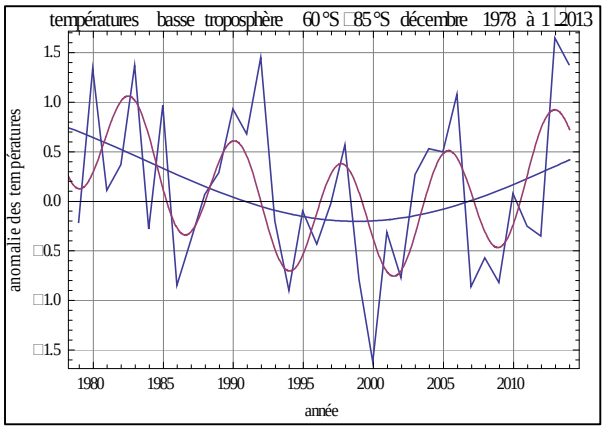
[82] donc - 33% = $(1-0,136)^3$ -1 en 30 ans ? Selon les modèles !

Annexe

Les observations des températures de la basse troposphère entre 60°S et 85°S disent une tendance linéaire des anomalies de température de 0,05°C+0,00028°C(t-1979**) sur les 35 dernières années, donc sans aucun réchauffement, avec** une forte variabilité sur -2°C à +2°C et pour les mois d'été (décembre) des périodicités.

Figure 11 –A Basse troposphère 60°S à 85°S observations de fin 1978 à début 2014
vignette de gauche : anomalies de température pour tous les mois (avec moyenne glissante sur 12 mois) (écart à la moyenne du même mois prise sur 1980-2010)
vignette de droite : anomalie des températures pour le seul mois de décembre, avec à titre heuristique, une somme de sinusoïdes de périodes 7,5 ans et 30 ans 0.41 + 0.58 Sin [0.834 (-1995.84+t)] - 0.61 Sin[0,209 (-1983.81+t)]





Vérité n°12

<u>Vérité n°12</u>. La somme des surfaces des deux banquises, dont les variations sont en opposition de phase, est à peu près constante, donc la contribution des banquises à l'albedo du globe n'a pas diminué[83].

[Poitou & Bréon] *Une erreur et une information non pertinente ! L'erreur c'est affirmer que l'albédo de la cryosphère ne varie pas. Il y a une diminution nette des surfaces enneigées au printemps (la neige fait partie de la cryosphère). L'information non pertinente, c'est la surface de la banquise. Ce qui compte, c'est la masse, ou le volume, pas la surface. Et la masse est en décroissance continue et rapide.*

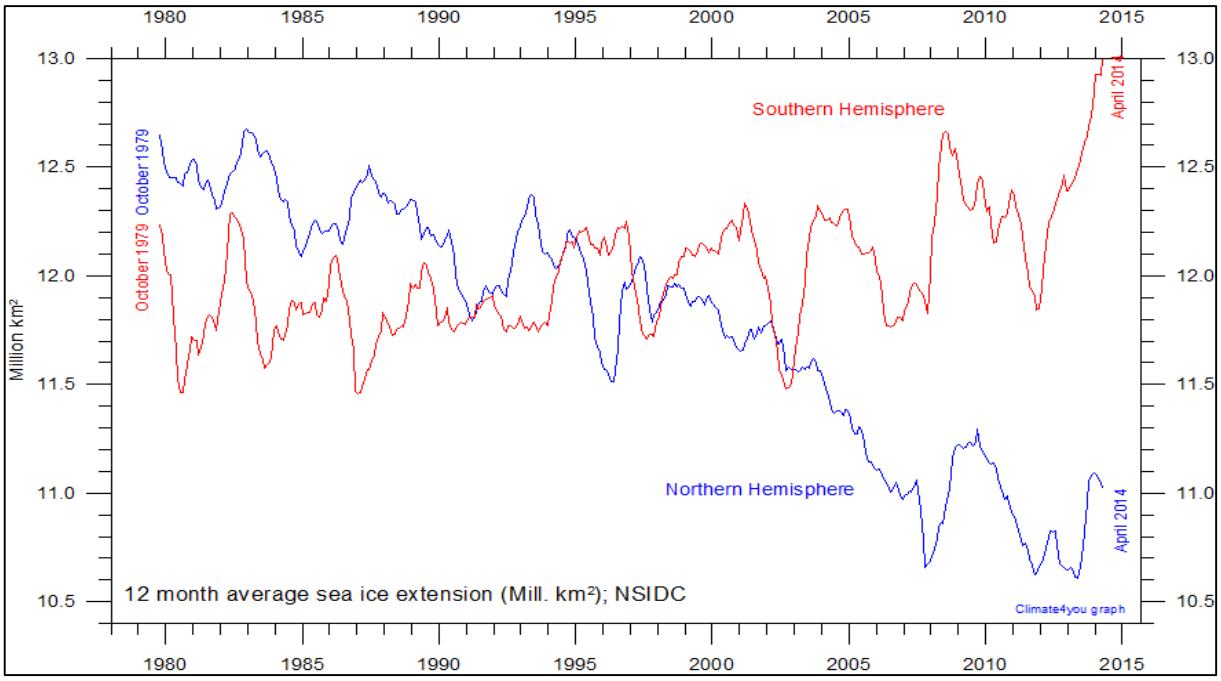
L'albédo des banquises est, dans d'innombrables articles et livres, prétendu diminuer comme les banquises polaires et mener à l'apocalypse: le réchauffement s'auto-entretiendrait avec le schéma suivant « *d'emballement du climat* » :

réchauffement ➔ moins de banquise ➔ plus d'absorption de flux solaire
➔ plus d'échauffement encore.

Cet argument partout ressassé est sans doute absurde, parce qu'en incidence rasante le coefficient de réflexion de l'eau n'est pas bien différent de celui de la banquise (à laquelle les vents donnent une forme très accidentée qui par réflexions multiples réduit la rétrodiffusion par la glace) et parce que les zones maritimes des hautes latitudes sont en permanence couvertes de nuages bas, à peine moins en été qu'en hiver.

La figure 12-A, due au professeur de météorologie Ole Humlum (www.climate4you.com) montre ce qu'il en est de l'étendue des banquises nord et sud depuis 1979 en moyenne mobile sur 12 mois. Elles sont bien en opposition de phase.

Figure 12-A Extension des banquises arctique et antarctique d'octobre 1979 à avril 2014 en millions de km² **en moyenne mobile sur 12 mois** ce qui efface les variations saisonnières
Source: National Snow and Ice Data Center (NSIDC). http://nsidc.org/data/seaice_index/index.html



[83] nota: l'extension récente de la surface de la banquise antarctique au delà du cercle polaire aurait même augmenté le flux solaire rétrodiffusé ou réfléchi http://nsidc.org/data/seaice_index/images/daily_images/S_bm_extent_hires.png

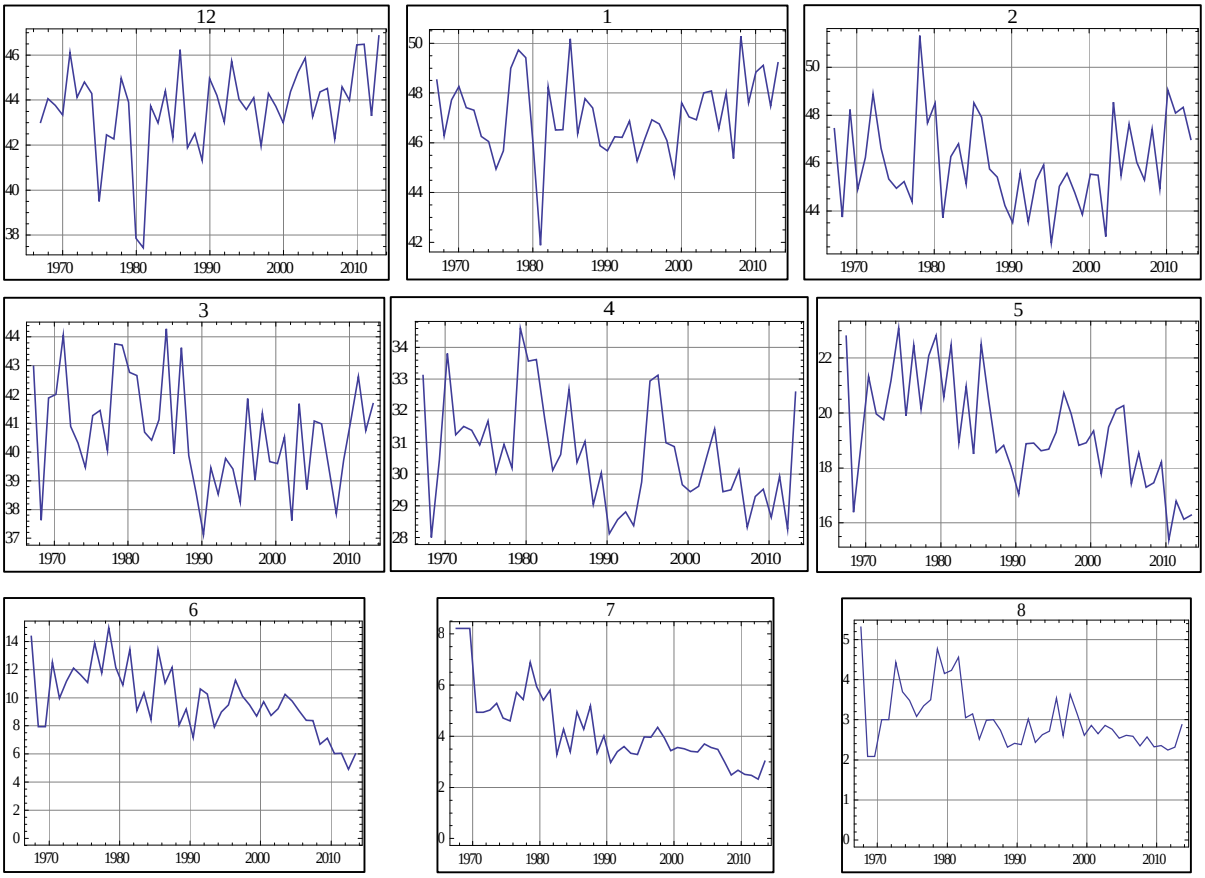
Notons en passant que http://nsidc.org/arcticseaicenews/ indique que mai 2014 est celui du record de surface de la banquise pour un mois de mai en Antarctique et, qu'en Arctique, la surface est, à ce même moment, de 1,2 million de km² supérieure à la moyenne 1981-2010.

MM. Poitou et Bréon, invoquent ensuite au sujet de l'albédo du globe la moindre couverture neigeuse *au printemps*, comme le fait le résumé pour décideurs de l'IPCC 2013, page 7 § B3 point 6 « *l'étendue du manteau neigeux de l'hémisphère nord a (sur 1967-2012) diminué de 1,6% par décennie en mars et avril et de 11,7% par décennie pour juin* ».

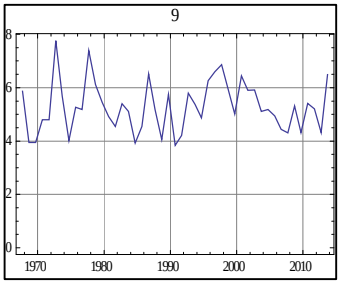
Il faudrait d'abord tenir compte des nuages qui réduisent considérablement les effets sur l'albédo global des changements de la couverture neigeuse ou de la banquise.

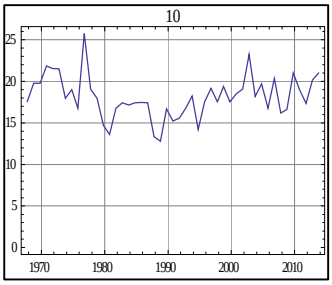
Ensuite la considération du manteau neigeux de l'hémisphère nord au printemps seulement est une filouterie : la figure suivante présente les observations depuis 1966, pour chacun des mois de décembre (12) à novembre (11) : en 2011-2012 mars et avril[84] montrent une augmentation de 10% environ de la surface enneigée ; sur 1966-2013 de décembre à mars, la saison des sports d'hiver, augmentation de la couverture neigeuse qui est stable de septembre à novembre. L'année 1966 est dans le bas du cycle de 60 ans (voir figure HadCRUT-3) et à peu près au début d'observations raisonnablement exhaustives faites par satellite ou par avion.

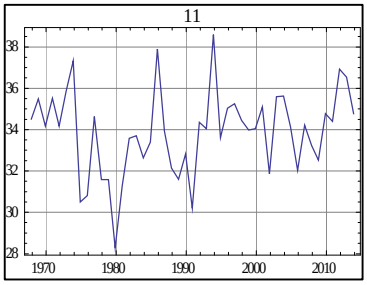
Figure 12-B évolution pour chacun des mois de décembre (12) à janvier (1) et novembre (11) de la couverture neigeuse des terres émergées de l'hémisphère nord, de novembre 1966 à novembre 2013
http://climate.rutgers.edu/snowcover/files/moncov.nhland.txt Noter les échelles à gauche différentes pour chacune des vignettes



[84] Pour la série des surfaces enneigées de l'hémisphère nord, la moyenne de mars de 2010 à 2013 de 41,5 M km², est supérieure à celle de 1967 à 1970, de 41,1 M km² ; pour avril ces moyennes sont 29,8 M km² et 31,3 M km² soit une légère décroissance (-4%) en 33 ans







MM. Poitou et Bréon nous disent encore « *L'information non pertinente, c'est la surface de la banquise. Ce qui compte, c'est la masse, ou le volume, pas la surface. Et la masse est en décroissance continue et rapide* »

Mais on ne voit pas bien en quoi l'épaisseur de la glace influe sur l'albédo... « *Ce qui compte, c'est la masse, ou le volume, pas la surface* » Compte pour quoi ?

Les épaisseurs de glace ne sont mesurées correctement et en Arctique seulement (?) que depuis les années 1990-2000 : voir par exemple l'article de Christian Haas *Auf dünnem Eis Eisdickenänderungen im Nordpolarmeer* pp. 97-101 de *Warnsignale aus den Polarregionen Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg 2006* qui explique que les changements d'épaisseur sont minimes depuis qu'on les mesure correctement par des moyens radio embarqués sur avion.

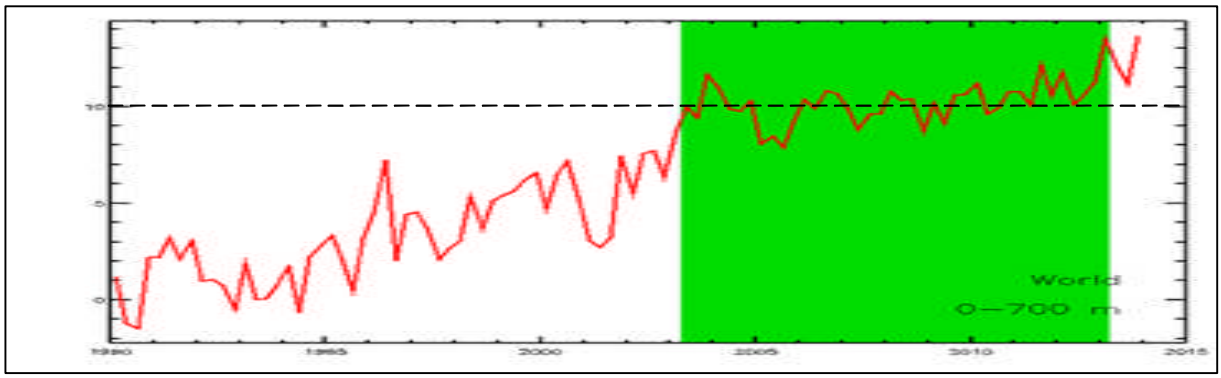
Nombre de photographies de sous-marins nucléaires émergés au pôle nord dans les années 1960 montrent l'absence de banquise en été au pôle il y a cinquante ans et plus.

Pour le détail des épaisseurs voir www.climate4you.com sea ice/ Arctic sea ice thickness and displacement

Vérité n°13

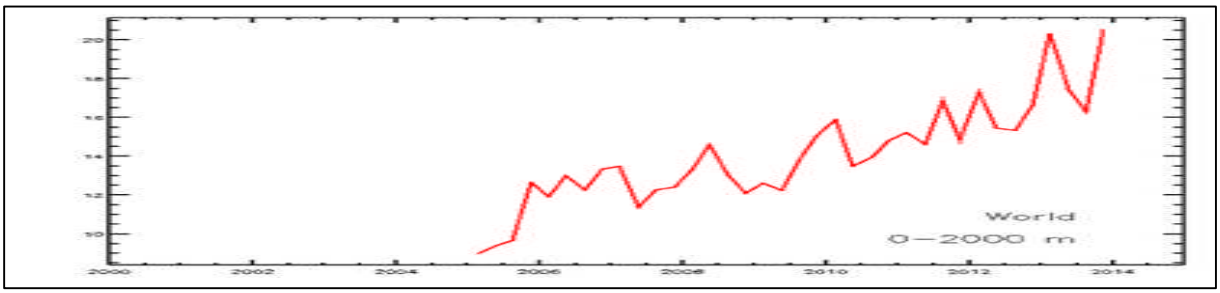
<u>Vérité n°13</u>. Les mesures des 3500 sondes océaniques ARGO montrent, depuis leur mise en service en 2003, un très léger refroidissement des océans (hors Océan Austral), entre la surface et 700 à 1000 m de profondeur.

[Poitou & Bréon] *Sur les 700 premiers mètres il n'y a certainement pas de refroidissement des océans, même si le réchauffement récent est moins rapide qu'il ne l'a été. Voir la figure ci dessous (en vert la période soigneusement choisie par les climato-sceptiques pour appuyer leur discours).*



Cependant, pourquoi s'arrêter à 700 mètres ? Voici la figure montrant la chaleur dans les océans déduite des sondes Argo entre la surface et 2000 mètres de profondeur. Cette figure a été réalisée à partir des données disponibles ici :

http://data.nodc.noaa.gov/woa/data_analysis/3m_heat_content/data/heat_3month/



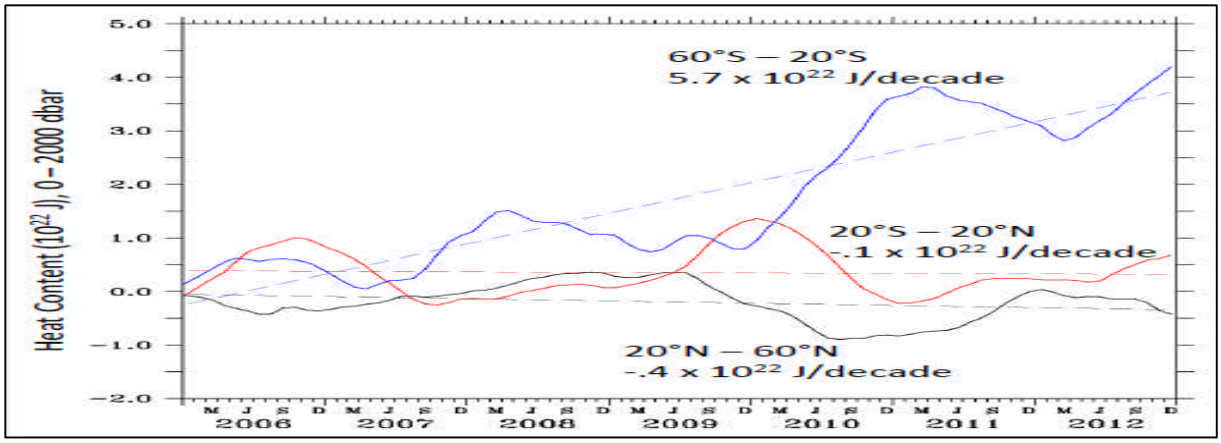
Les unités de l'ordonnée de ces graphes sont en 10^{22}J ou 10 ZettaJoule. Sur 1990-2004 (figure du haut ci-dessus) les 100 ZJ feraient 100/(509 10^{12}) /15 ans soit 0,4 W/m². Après 2003 les bouées Argo suggèrent sur les premiers 700 m un très net changement de pente et seulement l'équivalent de 0,1 ou 0,2 W/m².

La lenteur extrême de la diffusion de chaleur dans l'océan fait qu'une augmentation de température l'ordre du dixième de degré sur les 700 premiers mètres (qui ferait 100 ZettaJoule pour tout l'océan) continue à diffuser vers les profondeurs, même si au dessus les températures ne croissent plus. Enfin la moitié environ des données collectées dans les premières années des bouées Argo ont été éliminées[85]: elles suggéraient un refroidissement et leurs capteurs ont été jugés suspects.

[85] YAN Chang-Xiang, ZHU Jiang The Impact of "Bad" Argo Profiles on Ocean Data Assimilation Atmospheric and oceanic science letters , 2010, VOL. 3, n° 2, 59−63 for list of "grey" floats : http://www.nodc.noaa.gov/argo/grey_floats.htm

Une mise à jour de 2013[86] montre que le « réchauffement » n'a lieu qu'entre 20°S et 60°S, mais pas dans les autres océans.

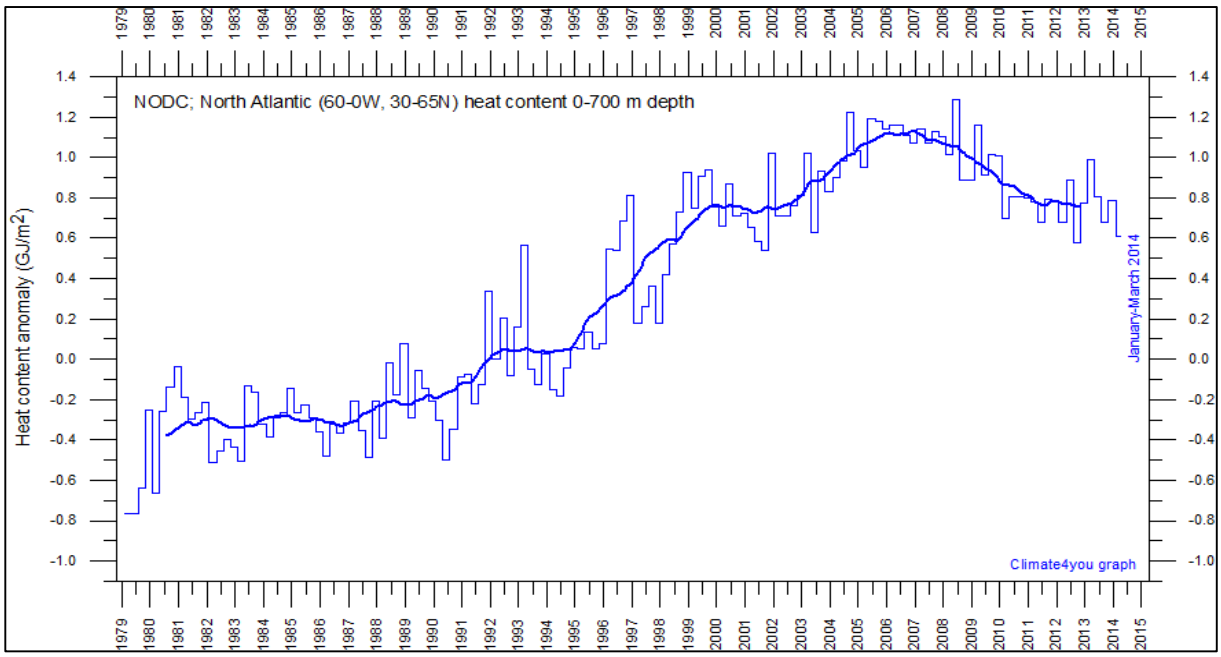
Figure 13-A Bouées Argo (Argo floats): évolutions du contenu calorique des océans 60°N-20°N, 20°N-20°S, 20°S-60°S entre la surface et 2000 deci-bar, en dizaines de ZJ (10^{22} J). 50 ZJ/(dix ans) sur 509 10^{12} m² sont 0,3 W/m²



Il n'y a pas de mécanisme par lequel un flux infrarouge pourrait chauffer une masse d'eau : le rayonnement infrarouge est absorbé par quelques microns ou dizaines de microns d'eau liquide. C'est la couverture nuageuse qui peut moduler la pénétration du solaire visible et UV proche.

Autre exemple, l'Atlantique nord (figure 13-B) : MM. Poitou et Bréon écrivent : « *il n'y a certainement pas de refroidissement des océans » ;* les huit dernières années du graphique démentent cette affirmation.

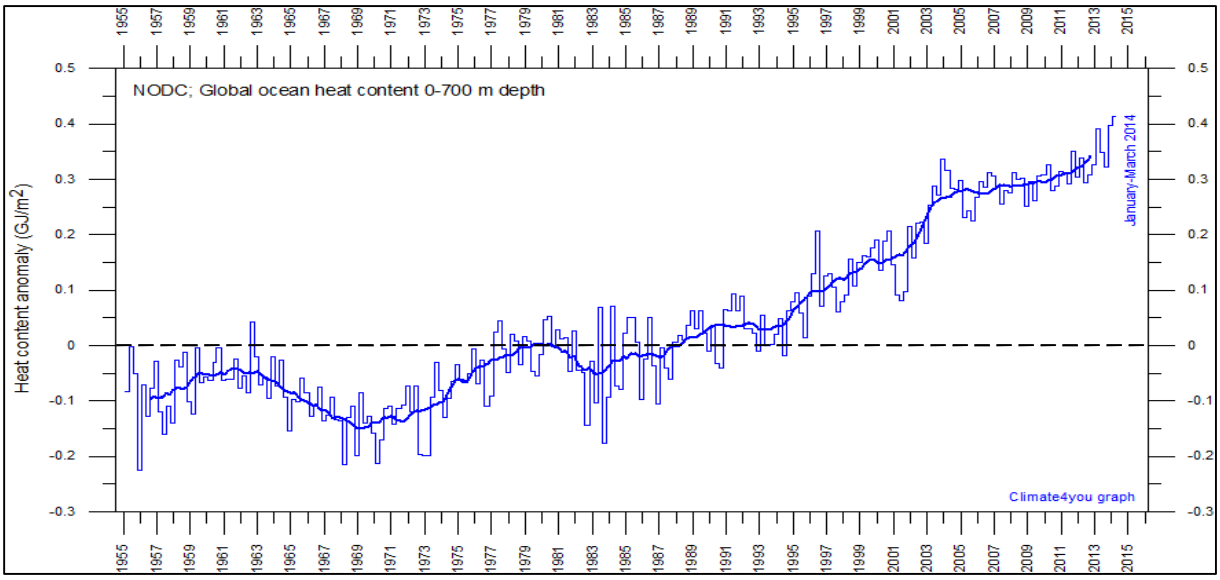
Figure 13-B Contenu calorique de l'Atlantique nord (30°N-65°N), trimestre par trimestre de 1979 au 1er trimestre 2014. Tiré de www.climate4you.com
1 GJ/m² sur 30 ans correspond à un chauffage de 1,05 W/m² et si également répartis sur 700 m d'eau de mer +0.18°C. L'évolution récente, peut-être de - 0.5 GJ/m² en 6 ans, serait l'équivalent d'un refroidissement de -2.6 W/m².



[86] Dean Roemmich, Scripps Institution of Oceanography, *Argo and Ocean Heat Content : Progress and Issues* http://ceres.larc.nasa.gov/documents/STM/2013-10/14_Global_averages.pdf

Il y a sur l'année un stockage océanique de chaleur pendant deux trimestres, suivi d'une restitution: le maximum du rayonnement global vers le cosmos est en juillet, décalé de six mois par rapport à l'insolation en haut de l'air maximale en janvier (1412 W/m²) et minimale en juillet (1321 W/m²). La figure 13-C, trimestre par trimestre, est préférable à celle trop lissée donnée par P&B.

Figure 13-C) contenu calorique global de l'océan de 1955 au premier trimestre 2014 sur les premiers 700 m. source www.climate4you.com +0,4 GJ/m² (?) de 1970 à 2003; 0,1 GJ/m² correspond à 36 ZJ en « global ».



Selon Levitus (2012) « *Le contenu calorique des océans entre 0 et 2000 m a [depuis 1955] crû de 24,0 +/- 1,9 x* 10^{22} *J soit 0,39 W par m² d'océan ce qui ferait une augmentation de température en moyenne de 0,09°C* » et « *Le contenu calorique des océans pour la couche 0–700 m a crû de 16,7 +/- 1,6 x 10^22 J soit 0,27 W/* m^2 *pour +0,18 degré Celsius* ».

Pour « expliquer » l'absence de réchauffement depuis 1997, K. Trenberth a supposé que la chaleur était allée se cacher au plus profond des océans, ce qu'exprime –avec une prudence que l'on appréciera- le résumé à l'intention des décideurs du GIEC 2013 page 13 § D1, second point : « *la réduction de la tendance du réchauffement en surface sur la période 1998-2012, par rapport à celle observée sur la période 1951-2012, est due à parts à peu près égales à une réduction de la tendance du forçage radiatif (principalement due aux éruptions volcaniques et au cycle solaire de 11 ans) et à une contribution de la variabilité interne allant dans le sens d'un refroidissement,* ***dont une possible redistribution de la chaleur au sein de l'océan (degré de confiance moyen) »***

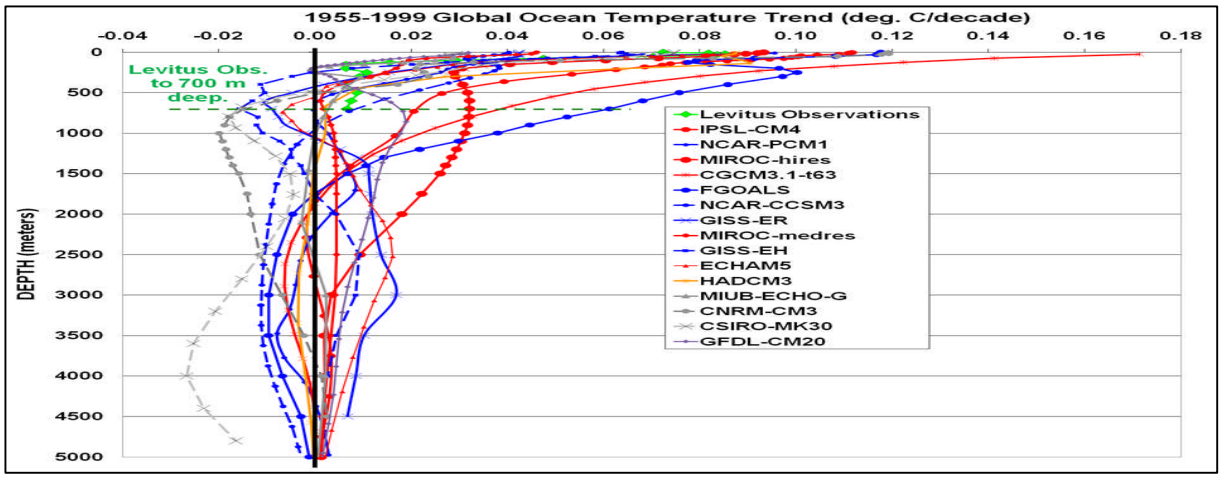
Noter que sur 1998-2012 les éruptions volcaniques ont été minimes (figure 2-B) et que le cycle solaire de 11 ans n'a jamais eu d'effet prouvé malgré 150 ans de recherches.

La « ***réduction de la tendance au réchauffement »*** ou, en bon français, l'absence de tout réchauffement depuis 18 ans suscite des contorsions langagières vraiment comiques : « *contribution de la variabilité interne allant dans le sens d'un refroidissement* ».

L'IPCC–GIEC 2013 ajoute même (page 15 § D1 troisième point de son résumé pour décideurs) : « *De nombreux modèles reproduisent les changements observés de contenu thermique de l'océan superficiel (0-700 m) entre 1961 et 2005 (degré de confiance élevé)* ». Voyons donc ces évaluations par les modèles du réchauffement des océans, en °C en

fonction de la profondeur, sur 1955-2009 (compilation du Dr Roy W Spencer[87]). Les observations sont-elles « reproduites » par les modèles ? Visiblement non ! Et non avec un « degré de confiance élevé »! Pourtant les résultats « à reproduire » étaient connus des auteurs desdits « modèles ».

Figure 13-D Compilation de prédictions des modèles et observations de Levitus (< 700 m) (courbe verte) en °C par dix ans



Cette figure illustre le commentaire de l'IPCC-GIEC 2013 sur la "*possible redistribution* [verticale] *de la chaleur au sein de l'océan (degré de confiance moyen)* " de la page 13 § D1 second point ! On voit une très large gamme de "*possibles redistributions*".

Conclusions:

Le forçage radiatif de quelques W/m² (2,3 W/m² selon AR5) devrait se trouver dans les océans et dans leurs premiers 700 m pour lesquels il y a des observations sans doute fort imprécises (mesurer une température à 0,01°C près n'est pas chose aisée) mais anciennes (1955). Ces observations sont d'un facteur dix moindres que les « forçages » ou les « déséquilibres thermiques » du globe annoncés ; les observations montrent pour l'Atlantique nord depuis 2005 une nette diminution du contenu calorique et que seul l'océan austral (20°S- 60°S) se réchaufferait encore.

Addendum: Le déséquilibre thermique du globe est un des sujets favoris de NASA-GISS avec de multiples et contradictoires annonces fondées sur des « modèles » avec des communiqués de presse plus hallucinants et catastrophistes les uns que les autres.[88,89] Le calorimètre océanique montre que ces délires sont infondés. Et on se demandera pourquoi le *forçage radiatif* ou *l'effet de serre* serait fortement négatif en Atlantique nord et légèrement positif sur l'océan austral alors que c'est supposé être une propriété universelle de l'atmosphère, le CO_2 étant « bien mélangé », avec seulement quelques ppm de plus dans l'hémisphère nord aux hautes latitudes que dans l'hémisphère sud.

---

[87] http://www.drroyspencer.com/2011/08/deep-ocean-temperature-change-spaghetti-15-climate-models-versus-observations/

[88] James Hansen et al. *Earth's Energy Imbalance Confirmation and Implications* Science vol. 308, 3 June 2005 pp. 1431-1435 et dossier de presse http://www.giss.nasa.gov/research/news/20050428/ ***Earth's Energy Out of Balance: The Smoking Gun for Global Warming***

[89] Hansen et al. *Dangerous human-made interference with climate a GISS model E study* Atmos. Chem. Phys., 2287-2312, 2007

Il indique un forçage en 2005 de 2 W/m² (2,5 pour les gaz à effet de serre compensés par des aérosols) croissant de 1900 et 2005; avec des températures croissantes on aurait une intensification de "précipitation moins évaporation" et de la variabilité temporelle des précipitations

J. Hansen, M. Sato, P. Kharecha, and K. von Schuckmann *Earth's energy imbalance and implications* Atmos. Chem. Phys., 11, 13421–13449, 2011 www.atmos-chem-phys.net/11/13421/2011/ doi:10.5194/acp-11-13421-2011

http://pubs.giss.nasa.gov/docs/2011/2011_Hansen_etal.pdf

Vérité n°14

<u>Vérité n°14</u>. Le flux IR (infrarouge) quittant la haute atmosphère vers le cosmos a plutôt augmenté depuis 1974, contrairement aux affirmations d'un supposé « *déséquilibre radiatif* » du globe ; il n'y a pas d'effet « *couverture* » par les « *Gaz à Effet de Serre* ».

[Poitou & Bréon] *Il est bien évidemment faux qu'il n'y a pas d'effet de couverture par les GES de la troposphère. Dire une telle énormité devrait complètement disqualifier son auteur. Le total des flux solaire et infrarouge thermique quittant l'atmosphère est inférieur au flux solaire entrant.*

La dernière phrase « *Le total des flux solaire et infrarouge thermique quittant l'atmosphère est inférieur au flux solaire entrant*. » exprime le supposé « forçage radiatif » ou « déséquilibre thermique du globe » examiné à la fiche précédente n°13 sur le calorimètre océanique qui montre des fluctuations de l'ordre de plus ou moins 0,3 W/m²... pour autant qu'on sache mesurer des températures dans les profondeurs de l'océan au centième de degré.

« L'effet de couverture »[90] est un mythe (ou une « analogie ») très comparable à celui de la vitre de la serre, mais en plus flou, selon lequel plus de « *gaz à effet de serre* » diminuerait le flux sortant en haut de l'atmosphère.

Comme vu (fiche n°6) la surface ne se refroidit pas par rayonnement infrarouge thermique (en dehors des 20 W/m² qui échappent aux nuages et à la vapeur d'eau) mais par évaporation et par convection. Et Il n'y a pas de rapport ou de relation entre les flux échangés par la surface et l'air sur les premières centaines de mètres (bilan net quasi-nul) et le flux émis vers le cosmos par le haut de l'air quelques kilomètres plus haut, flux qui lui refroidit le haut de l'air, et est, par exemple aux hautes latitudes, compensé par l'advection d'air humide depuis les moyennes latitudes.

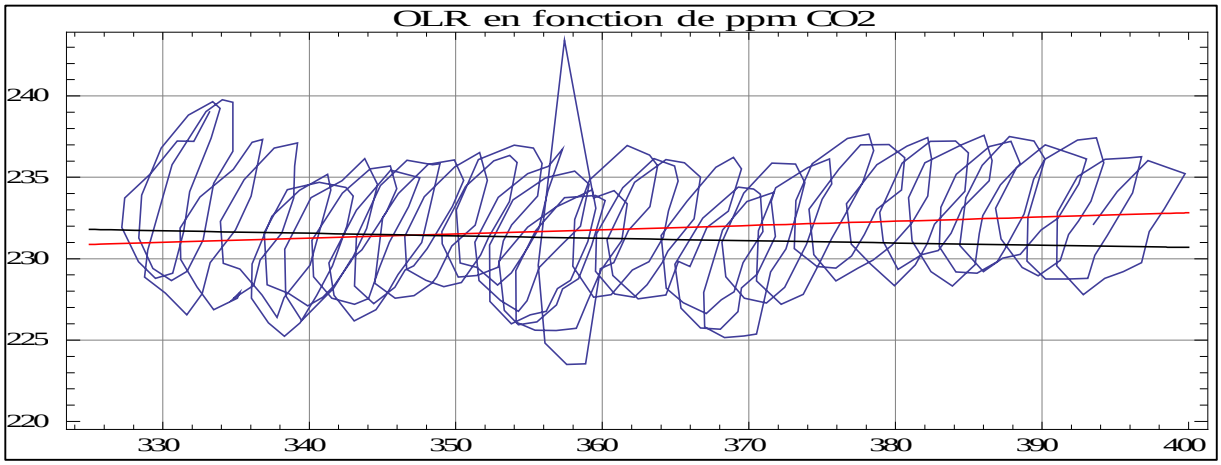
Les flux rayonnés par les corps tels que les gaz-trace de l'air ou la surface sont seulement l'expression de leur température; la température de l'air, selon le gradient gravitationnel des gaz polytropiques, est donnée par $T/T_{top} = (P/P_{top})^{R/(Cp+ |Ch|)}$; T_{top} et P_{top} « résument » la température et la pression du haut de l'air qui rayonne vers le cosmos; P_{top} qui dépend de la latitude et de la saison. (voir fiche n°6).

Les prétendus « *modèles* » disent une diminution du rayonnement global avec la croissance des teneurs en dioxyde de carbone : ce serait là le « *forçage radiatif* » et la « *chaleur stockée* » dont découlerait le *réchauffement climatique*. Les observations satellitaires démentent ces fables : voici les observations mensuelles du rayonnement global émis par la Terre depuis juin 1974 jusqu'à 2010 selon les données NOAA : figure 14-A en fonction des ppm de CO_2 et figure 21-C en fonction du temps.

---

[90] *A blanket around the Earth* http://climate.nasa.gov/causes/ http://www.whrc.org/resources/primer_greenhouse.html *: Greenhouse gases act like an insulator or blanket above the earth, keeping the heat in. Increasing the concentration of these gases in the atmosphere increases the thickness of this insulator, therefore increasing the atmosphere's ability to block the escape of infrared radiation.*

Figure 14-A Rayonnement total moyen du globe en infrarouge thermique (en W/m²) représenté en fonction de la teneur de l'air en dioxyde de carbone en ppm (série Mauna Loa). Noter les cycles saisonniers dus à la végétation. Quarante ans d'observations (1974-2014) montrent une légère croissance (tendance en rouge) et certainement pas les piégeages (ou diminution de l'OLR) de 1 W/m² prétendus venir de l'effet de serre selon la décroissance dite par la formule de Myrhe de l'IPCC-GIEC (ligne noire)
http://www.climate4you.com/GlobalTemperatures.htm#Outgoing longwave radiation global. Voir aussi figure 21-C en fonction du temps.



« L'effet de couverture » n'y est pas bien apparent ! Voir aussi[91] pour une discussion du supposé déséquilibre énergétique du globe et http://wattsupwiththat.com/2013/12/21/the-magnificent-climate-heat-engine/ pour une représentation géographique des données CERES : les fluctuations de la couverture nuageuse et le transfert de calories de la zone intertropicale vers les hautes latitudes déterminent le gros des fluctuations du rayonnement solaire absorbé (variations de l'albédo avec les nuages) et du rayonnement infrarouge émis (OLR) représenté à la figure 14-A.

[91] Gerhard Kramm, Ralph Dlugi Comments on the Paper "Earth's energy imbalance and implications" By J. Hansen, M. Sato, P. Kharecha, and K. von Schuckmann http://arxiv.org/abs/1203.1289

Vérité n°15

<u>Vérité n°15</u>. La loi de Stefan-Boltzmann n'est pas applicable aux gaz, qui ne sont pas des corps noirs, ni des corps gris, alors que la « *communauté* » du GIEC l'applique aux gaz.

[Poitou & Bréon] *Ce n'est pas le GIEC qui l'applique aux gaz ; c'est toute la communauté scientifique un peu compétente sur ces sujets et ce depuis plusieurs dizaines d'années. Le GIEC ne fait que retranscrire ce qu'on trouve dans la littérature scientifique.*

La loi de Stefan-Boltzmann s'applique à tout corps qui absorbe du rayonnement électromagnétique et donc aux gaz absorbants.

La formule de Stefan-Boltzmann en σT^4 ne vaut que pour un corps noir et certainement pas pour un gaz. Il faut tenir compte du spectre d'absorption du gaz vu à la figure 6-B. Par exemple aux températures de l'air de la Terre, le CO_2 ne rayonne significativement qu'entre les fréquences optiques 595 cm^{-1} et 740 cm^{-1} où son épaisseur optique est d'au moins 2, et non pas sur tout le spectre utile aux températures considérées (100 cm^{-1} à 2500 cm^{-1}).

MM. Poitou et Bréon confirment donc que « *toute la communauté scientifique un peu compétente sur ces sujets et ce depuis plusieurs dizaines d'années* » utilise une formule **tout à fait inappropriée**. Quel aveu extraordinaire ! Quelle drôle de « *communauté scientifique* » qui ignore la physique élémentaire et sans vergogne ni réflexion aucune proclame une grosse ânerie : « *La loi de Stefan-Boltzmann s'applique à tout corps qui absorbe du rayonnement électromagnétique et donc aux gaz absorbants* » !

La notion de corps gris ? En transferts thermiques (exemple des gaz de combustion vapeur d'eau et CO_2 sortant d'une tuyère ou dans une cheminée) le rayonnement d'un gaz-trace à température uniforme peut être estimé[92] par une expression en $\varepsilon\ \sigma\ T^4$ avec un « *coefficient de noirceur* » noté epsilon (ε) dont Hottel a donné des abaques commodes. Ces méthodes ne valent **<u>pas</u>** si le milieu (l'air) est à température variable par exemple avec l'altitude[93]. Pourtant comme on le verra en annexe 15-A des formules de ce genre sont proposées à la crédulité de sa « *communauté* » par l'un des premiers prophètes du réchauffisme.

Le calcul correct des flux de rayonnement infrarouge thermique n'est en fait pas bien compliqué et revient à sommer sur toute la hauteur de l'air une fonction $k(v, P, T)\ \pi\ B(v, T)$ pondérée par une fonction exponentielle-intégrale 2 $E_2(t)$ où t est l'épaisseur optique entre la source et le point d'observation. Les courbes $t_{total\ gaz\ trace}$ fonction de la fréquence optique v ont été vues aux figures 6-A et B pour la vapeur d'eau et le CO_2.

Comme

$$dt = k(v, P, T)\ \rho_{trace}\ dz = k(v, P, T)\ \rho_{trace}\ dP/\ (\rho_{air}\ g) = (k(v, P, T)\ /g)\ (\rho_{trace}\ /\ \rho_{air})\ dP$$

il vient en intégrant entre 0 (le haut de l'air) et une altitude correspondant à la pression P atmosphère

[92] Dans les années 1930 et 1940 c'était un grand progrès; maintenant ça donne un ordre de grandeur pour apprécier ce qui sort des codes de calcul.

[93] Voir le manuel de transfert thermique de l'Ecole Centrale de Paris. Taine et al. Transferts Thermiques Dunod 2008 page 222-226 §7-7 hémisphère équivalente de Hottel, qui insiste lourdement sur les limitations de cette approche.

$$t(v, P) = t_{\text{total gaz trace}}(v)\, P^a$$

avec un exposant a qui rend compte de la dépendance en fonction de la pression P de l'expression

$$(k(v, P, T)/g)\,(\rho_{\text{gaz trace}} / \rho_{\text{air}}) \sim P^{a-1}.$$

Le flux descendant au point t est l'intégrale de

$$2\, E_2(t')\, \pi\, B(v, T(t'))\, dt'$$

entre t'= 0 (le haut de l'air) et t'= t.

Ces expressions élémentaires sont mêmes calculables par des formules explicites avec seulement quelques additions et multiplications, variantes des formules de Gauss du calcul numérique des intégrales, données par S. Chandrasekhar[94] dans les années 1940-1950.

Pourquoi cet attachement irrationnel de MM. Poitou et Bréon à la formule en σT^4 ? C'est qu'on la trouve dans tous les ouvrages et articles réchauffistes « *depuis plusieurs dizaines d'années* » où elle sert à la « *démonstration* » suivante qui semble un article de foi

(1) pour un hypothétique doublement des teneurs en CO_2, « *l'effet de couverture* » réduirait le flux infrarouge thermique sortant de 3,7 W/m² ou de 4 W/m²

Nota: ces 3,7 W/m² sont en fait à la tropopause ; en haut de l'air le rayonnement vers le cosmos ne serait réduit que de 2 W/m² parce que plus de CO_2 augmente le chauffage solaire de la stratosphère et parce que le chauffage supplémentaire à la tropopause est évacué par le vapeur d'eau de la même couche (figures 6-C et 6-E).

(2) pour compenser cette diminution, il *faut que ça chauffe* à une température T' telle que $\sigma T'^4 = \sigma T^4 + 3{,}7$ W/m² donc

$$T' = (6{,}525\ 10^7 + T^4)^{1/4}$$

et pour T-273 = -20°C ou 0°C ou 15°C ou 30°C un réchauffement T'- T de 1°C ou 0,8°C ou 0,7°C ou 0,6°C qui est dit être l'effet direct d'un doublement des teneurs en dioxyde de carbone. [95]

(3) enfin on ajoute ce que l'on veut de réchauffement avec des « contre-réactions » amplificatrices (donc instables) par la vapeur d'eau (air plus chaud donc plus de vapeur d'eau donc plus « *d'effet de serre* »).

Ces trois points (1) à (3) visent à faire oublier la réalité en lui substituant une fiction :

(1) pour l'effet de l'hypothétique doublement des teneurs en CO_2, il faut distinguer :

(a) ce qui se passe entre l'air et la surface où le W/m² qui ne va plus directement de la surface au cosmos du fait de l'opacification du bord de la fenêtre de la vapeur d'eau vers 750 cm^{-1} y va indirectement, par évaporation, condensation et rayonnement de la couche supérieure de la vapeur d'eau

(b) ce qui se passe près de la tropopause où le refroidissement du CO_2 troposphérique par rayonnement vers le cosmos, sur deux petites bandes de 10 à 20 cm^{-1} passe par exemple de 350 mbar à 220 mbar (en 200 ans !); la couche basse qui se refroidissait se refroidit moins (ou se « réchauffe ») mais la couche supérieure se refroidit bien plus : cette configuration est instable vis-à-vis de la convection.

---

[94] S. Chandrasekhar *Radiative Transfer* Oxford University Press 1950, 393 pages réédition Dover NY 1960

[95] La forme de l'épaisseur optique t(v) de la vapeur d'eau (figure 6-A) fait que toutes les couches de la troposphère participent presqu'également au rayonnement vers le cosmos; on ne peut donc dire à quoi s'applique le "*il faut que ça chauffe*" à la couche à la tropopause ou à l'air près du sol.

L'effet « *de couverture »* et la diminution de 3,7 W/m² du rayonnement montant net à la tropopause sont calculés à profils d'humidité et de températures constants dans la troposphère, ce qui supprime ces régulations immédiates et évidentes par la vapeur d'eau. Ce sont donc des fictions.

(2) l'affirmation de l'inéluctabilité du réchauffement par un emploi vicieux de la formule en σT^4 est une autre fiction qui évite de discuter séparément les quatre composantes du flux rayonné vers le cosmos : (1) celle de la vapeur d'eau, (2) celle de la surface, (3) celle du CO_2 troposphérique et (4) du CO_2 stratosphérique. Ces quatre composantes se compensent entre elles, tous les jours.

Le σT^4 sert donc à escamoter la question de la variation de l'humidité dans les hautes couches de l'air. Or une petite réduction de l'humidité en dessous de la tropopause et voilà tout le rayonnement sur 1500 cm^{-1} qui augmente car venant de « plus bas plus chaud » puisque la couche d'épaisseur optique t=1 descend plus bas.

Les figures 10-A à 10-C (baisse de l'humidité des hautes couches), et la petitesse des fluctuations du calorimètre océanique (vue au point 13, de seulement 0,3 W/m² bien moindre que les prétendus *forçages radiatifs* (2,3 W/m² selon l'IPCC 2013 RID page 11, § C point 1) sont des indices. L'idée que les nuages et les cycles de 60 ans et autres aient un rôle est bien sûr tabou !

(3) les contre réactions auto-amplificatrices à la vapeur d'eau n'existent pas dans la réalité, sinon le climat de la Terre aurait divergé depuis des millions ou des milliards d'années.

L'annexe 15-A ci-dessous résume un article de 2007 d'un des prophètes du réchauffisme qui essaie de relier ses préjugés exprimés par de « petites équations » et des observations dont il tire une « sensibilité climatique » de 0,3 K /(W/m²) très voisine de $(4\ \sigma\ T_{top}^3)^{-1}$ = (4 237 W/m² /255 K)$^{-1}$ = 255/(4 237) = 0,27 K /(W/m²) qui serait l'effet d'une augmentation de 1 W/m² du flux solaire absorbé « en moyenne sur tout le globe ».

Dans un article récent[96] il montre à partir des observations que sur 1850-2010 la sensibilité climatique transitoire serait de l'ordre de 1°C pour le forçage de 3,7 W/m² souvent associé à un doublement des ppm et qu'il faut des spéculations -contraires aux observations- sur une charge croissante d'aérosols entre 1970 et 2010, pour arriver à des chiffres moins faibles.

Même si on ajoutait foi aux +3,7 W/m² d'un doublement des teneurs en CO_2 on n'aurait que 0,3 x 3,7 = +1,1°C à comparer aux 3°C de différence entre les températures moyennes de Paris et de Bordeaux et aux 5°C de différence entre Paris et Nice.[97]

---

[96] Bengtsson, L. and Schwartz, S. E. (2013) *Determination of a lower bound on Earth's climate sensitivity*. Tellus Series B: Chemical and Physical Meteorology, 2013, http://centaur.reading.ac.uk/33753/1/Climate_Sensitivity.pdf

Sa figure 2 recherche une corrélation entre la courbe HadCRUT des TMAG et une estimation des forçages radiatifs suivant les teneurs en CO_2 du Law Dome (1834-1974) puis après 1960 celles du Mauna Loa, et , sans doute pour tenir compte d'autres gaz à effet de serre, en majorant d'un facteur 3/2 l'expression en 5,35 W/m² $\ln([CO_2](t) / [CO_{2\ 0}])$. Cette corrélation où il voit r^2=0,8 a été démontrée parasite et fausse par des tests statistiques appliqués aux séries temporelles $[CO_2(t)]$ et T(t) par Beenstock et al. .

[97] Les amateurs de romans de fiction pourront lire une description des températures en 2100 (+10°C sur la Laponie en hiver, et +4°C sur la moitié sud de la France en été et sur le bassin méditerranéen) dans Christensen J. H., Christensen O. B. *A summary of the PRUDENCE model projections of changes in European climate by the end of this century,* Clim. Change, 2007, 81, 7–30. La "*sensibilité climatique*" est là trois ou quatre fois ce que Stephen Schwartz tire des observations.

Conclusion:

Les « petites équations » telles que $\varepsilon \sigma T^4$ servent à donner une allure « scientifique » à des fictions, à des croyances.

L'affirmation audacieuse de MM. Poitou et Bréon qui veulent que σT^4 s'applique aux gaz est très symptomatique.

Annexe 15-A - Un exemple d'utilisation (abusive) de $\varepsilon \sigma T^4$

Examinons, en suivant W. Eschenbach[98], un article souvent cité de Stephen E. Schwartz[99] *Heat capacity time constant and sensitivity of Earth's climate system* , *Journal of Geophysical Research* June 2007 (http://www.pensee-unique.fr/HeatCapacity.pdf).

La variation du contenu calorique H du globe (en pratique de l'océan) est

$$dH/dt = S (1-a) – E$$

avec S flux solaire incident, a albédo ou flux solaire rétrodiffusé essentiellement par les nuages, E émission du globe en infrarouge thermique.

Ça c'est vraisemblable et on a des séries historiques pour H (figure 13-A), pour E (figure 14-A) pour S et pour a. L'emploi de grandeurs « globales » est sans doute discutable car la météo est déterminée à l'échelle synoptique de quelques milliers de kilomètres mais ce n'est pas ici le sujet.

Ensuite on pose

$$dH/dt = C\, dT_{surface}/dt$$

où C est la capacité thermique qui va bien.

Là c'est une conjecture fausse ! On verra pourquoi.

Enfin on pose

$$E = \varepsilon \sigma T_{surface}^4$$

ce qui est une autre conjecture fausse.

Finalement en ajoutant un forçage F

$$C\, dT_{surface}/dt = S (1-a) – \varepsilon \sigma T_{surface}^4 + F$$

relation qui indique qu'en régime établi (dT/dt =0) si ε diminue (moins de rayonnement vers le cosmos) ou si F est positif il faut que $T_{surface}$ augmente. La réponse à un petit "forçage radiatif" F appliqué au temps t=0 est approximativement

$$T_{surface}(t) - T_{surface}(0) = F \tau /C (1- \exp(-t/\tau))$$

et pour un forçage F(t) croissant avec le temps $F(t)= F_1 t$

$$T_{surface}(t) - T_{surface}(0) = F_1 \tau /C (t – \tau (1- \exp(-t/\tau)))$$

---

[98] Willis Eschenbach The Cold Equations January 28, 2011 http://wattsupwiththat.com/2011/01/28/the-cold-equations/

[99] Selon https://answers.yahoo.com/question/index?qid=20080307100910AAWZb2f
St. Schwartz a été le directeur scientifique du programme des sciences atmosphériques du département de l'énergie ou ministère de l'énergie des Etats-Unis d'Amérique. Son opinion d'expert sur le réchauffement climatique est :
(http://www.ecd.bnl.gov/news/NorthShoreSun.html) « *Je suis vraiment très inquiet pour le monde où vont vivre mes petits-enfants* », a dit M. Schwartz qui étudie le changement climatique. « *Il pourrait y avoir une augmentation des températures de quatre à huit degrés (Fahrenheit) pendant le siècle prochain [le XXI ème siècle] et c'est énorme. La dernière fois qu'il y a eu une diminution de cinq degrés Celsius a été la dernière période glaciaire. Un changement de huit degrés Fahrenheit apporterait des changements sans précédent depuis le dernier demi-million d'années* » ... Les scientifiques ne sont pas bien sûrs de ce qu'un pareil changement de températures pourrait apporter mais, dit M. Schwartz, « *l'une des grandes conséquences possibles est une montée du niveau des mers. Il n'est pas impossible que la couche de glace sur le Groenland fonde, avec pour conséquence une montée du niveau des mers et le rivage de Long Island se déplacerait de deux à trois milles vers l'intérieur des terres* ».

Voyons les hypothèses ou conjectures (*Ansatz* est le mot employé) utilisées pour arriver à ces formules:

(1) première conjecture : dH/dt et $dT_{surface}/dt$ seraient proportionnels

W. Eschenbach les compare à l'échelle du trimestre ou de l'année et ne voit aucune corrélation pour les cinquante dernières années (1955-2009) pour lesquelles on a des estimations du contenu calorique H de l'océan. Les histogrammes de ces quantités sont aussi fort différents. De plus si la température des couches superficielles des océans détermine en bonne partie la température de l'air l'inverse n'est pas vrai.

(2) seconde conjecture : il y aurait un rapport ε entre le flux vers le cosmos rayonné par le haut de l'air et le flux (unidirectionnel) émis par la surface. Ça n'a pas de sens physique : les conditions en surface ne sont pas celles à 500 mbar ou a 300 mbar

(3) hypothèse implicite : S et a sont constants alors que les variations de la couverture nuageuse modifient a, H et ε.

Voyons maintenant ce que St. Schwartz tire de son équation en $T_{surface}$:

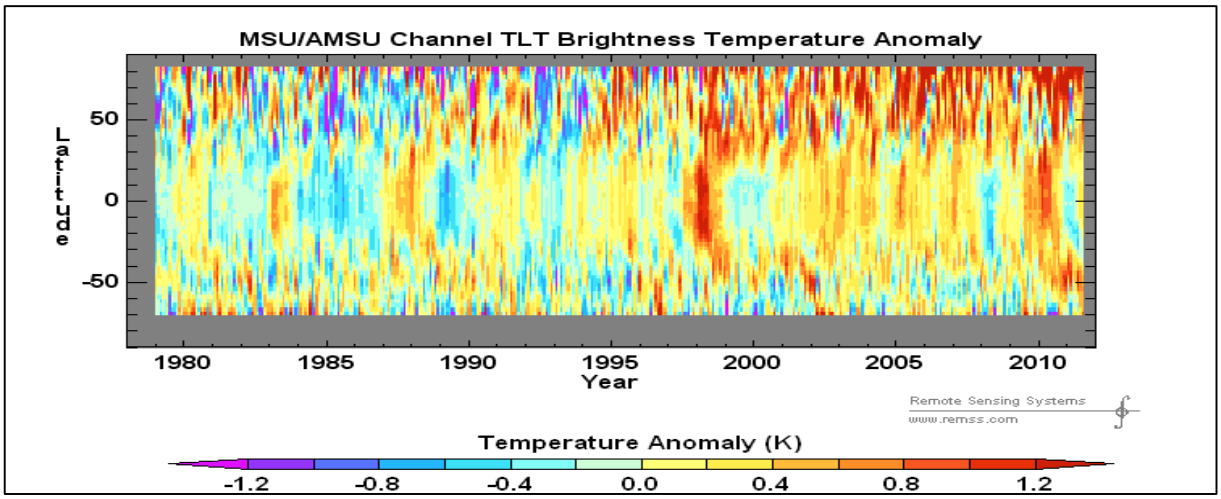
- une régression entre les séries des observations de $H_{océans}$ et de $T_{surface}$ donne une capacité calorique de 14 W/m²/an/K équivalente à seulement 110 m d'eau, capacité portée à C= 17 W/m²/an/K pour toute la planète par une majoration de 5% pour les glaciers fondus, de 5% pour la capacité calorique des masses continentales et de 4% pour la majoration de la température de l'air
- la fonction d'autocorrélation des températures moyennes de surface (1880-2004) lui donne une constante de temps τ de 5 ans
- la « sensibilité climatique » trouvée est donc $\tau / C = 5/17 = 0,3$ K/(W/m²)[100].
- sur le XXème siècle, pour le réchauffement observé de 0,57°C, le forçage radiatif aurait été de 1,9 W/m² dont 2,2 W/m² seraient dus à l'accroissement des teneurs des gaz à effet de serre laissant - 0,3 W/m² pour les aérosols et rien pour les cycles climatiques.

Le lecteur aura remarqué:

- un remarquable oubli de la réalité, à savoir les cycles climatiques (figure 2-A : 1000 ans, 210 ans et 60 ans... entre autres) et les El Niño (figure 2-C) ; le graphique suivant figure 15-A montre que les El Niño et leurs « téléconnexions » rythment les fluctuations de température du globe avec un El Niño tous les trois à cinq ans,
- la volonté d'attribuer au CO_2 la totalité du réchauffement observé depuis la sortie du petit âge de glace vers 1860, alors qu'en réalité le cumul des dégazages n'est autre que l'intégrale de $k(T(t) - T_0)\,dt$ comme vu aux fiches n°1 à n°4 : le CO_2 suit les températures et ne saurait en être la cause.

[100] Soit pour la supposée réduction du rayonnement infrarouge du globe de 3,7 W/m² liée un doublement "instantané" des teneurs en CO_2 une augmentation des températures de seulement (5 x 3,7 / 17)= 1,1°C à l'équilibre de long terme et moins en transitoire

Figure 15-A Évolution depuis 1979 des températures de la **basse troposphère** en fonction de la latitude (source RSS)[101]
En ordonnée la latitude et en abscisse la date, mois par mois; on voit le « chauffage central à eau pulsée », avec une impulsion tous les trois à cinq ans (les El Niño) qui part de la zone intertropicale et les deux ans qui suivent « réchauffent » les latitudes moyennes puis hautes.



[101] http://images.remss.com/msu/msu_data_monthly.html Cliquer sur history

Vérité n°16

<u>Vérité n°16</u>. Les gaz-traces absorbent le rayonnement de la surface et rayonnent à leur température qui, en altitude, est, la plupart du temps, moindre que celle de la surface terrestre; ils ne peuvent en aucun cas « réchauffer » la surface : voir le second principe de la thermodynamique qui interdit le transfert spontané de chaleur d'un corps plus froid à un corps plus chaud

[Poitou & Bréon] *Encore une grosse bêtise. L'auteur nie t-il que l'effet de serre existe ? C'est pourtant un phénomène physique bien compris depuis plusieurs siècles… De telles affirmations devraient le décrédibiliser immédiatement auprès des lecteurs qui ont un minimum de connaissance scientifique.*

Si l'auteur appliquait correctement le second principe de la thermodynamique, il verrait que, au bilan, c'est bien la surface qui apporte de la chaleur aux gaz émissifs, qui sont aussi les gaz absorbants. Ces gaz empêchent la surface de perdre une partie de la chaleur que lui apporte le soleil.

Pour envoyer leur hérétique au bûcher, MM. Poitou et Bréon l'accusent d'athéisme « *L'auteur nie t-il que l'effet de serre existe ?* » et ressortent un argument bien connu : « *Tous les hommes, sauf quelques-uns très dépravés, croient aux dogmes et mythes de ma communauté, dogmes révélés depuis plusieurs siècles... donc mes dogmes sont vrais et on ne saurait douter de mes prophéties* ».

Le « *depuis plusieurs siècles* » renvoie sans doute à Fourier dont le mémoire de 1824 ne dit absolument rien sur l'effet de serre[102] (voir notes en bas de page à la fiche n°1) ou à Arrhenius (articles et livres de 1896 à 1908 ; notes en bas de page à la fiche n°1) dont la tentative d'expliquer par le CO_2 les glaciations et les déglaciations est infondée puisque (a) les teneurs en CO_2 dans les carottes de glace suivent de quelques siècles les températures et (b) reprendre les calculs d'Arrhenius avec des spectres d'absorption corrects donne +0,2°C pour un doublement des teneurs de l'air en CO_2.(voir fiche n°1).

Comme dit aux fiches n°1 et n°6, la troposphère est à température décroissante avec un gradient de température gravitationnel

$$dT/dz = - g/(C_p + |C_h|)$$

où $g=9,8\ m/s^2$, $C_p= 1005\ J/kg/K$ et C_h l'effet du chauffage en altitude dû au soleil et à la condensation de la vapeur d'eau. Cette formule est rigoureusement équivalente à la relation $T= T_{top}\ (P/P_{top})^{R/(Cp+\ |Ch|)}$ avec R = 8,314 / 0,02896 = 287.

[102] voir page 586 de ce mémoire de 1824: l'appareil de de Saussure est un lointain précurseur des appareils modernes de mesure du flux solaire qui ont vu le jour avec Pouillet (1838); Fourier indique clairement (page 586) que c'est le mouvement de l'air (nous dirions la convection) qui est empêché par la vitre; page 587 « *la température est augmentée par l'interposition de l'atmosphère parce que la chaleur trouve moins d'obstacle pour pénétrer l'air à l'état de lumière qu'elle n'en trouve pour repasser dans l'air lorsqu'elle est convertie en chaleur obscure* » rend compte de l'absence de concepts clairs sur les ondes électromagnétiques découvertes quarante ans plus tard et l'hypothèse, encore admise par Arrhenius d'un éther solide où se propage la lumière, avec une conduction de chaleur comme dans un solide. Cette conductibilité thermique des corps solides figure dans l'équation de la chaleur de Fourier. Pour Fourier c'est le contact entre deux corps (solides ou assimilés) qui permet la transmission de chaleur. Les mémoires de Fresnel rejetant la théorie corpusculaire au profit de la théorie ondulatoire et introduisant la polarisation de la lumière datent de 1815 -1822 mais la nature de la chaleur obscure (celle du poêle bien noir qui en hiver vous réchauffe les mains) n'était probablement pas encore comprise.

Nul besoin de chaleur pour « *chauffer la surface* » dont la température est une conséquence de la gravitation et de la masse de l'air tant sur Terre que sur Vénus.

L'air rayonne vers la surface presqu'autant que ce qu'il absorbe du rayonnement de la surface à moins qu'il y ait une inversion de température dans le premier kilomètre, par exemple en milieu et fin de nuit et le matin avant 10 h, ou dans les zones polaires.

« *...il verrait que, au bilan, c'est bien la surface qui apporte de la chaleur aux gaz émissifs, qui sont aussi les gaz absorbants...* »

La surface n'apporte quasiment rien –radiativement– aux gaz émissifs et absorbants puisque le bilan radiatif NET entre surface et air est à peu près nul.

Et il n'y a pas de rapport entre absorption et émission puisqu'il y a, près de la surface, entre une molécule de l'air et les autres des milliards de collisions par seconde avec un transfert immédiat aux gaz majoritaires (N_2, O_2, Ar) de l'énergie apportée par les photons absorbés.

La formulation de M. Bardinet « *les gaz émissifs ne peuvent en aucun cas réchauffer la surface » (*hors inversion de température) est une simple conséquence du bilan radiatif NET entre surface et air avec des gaz qui dans la fenêtre de la vapeur d'eau, sont légèrement plus froids que la surface

« Ces gaz empêchent la surface de perdre une partie de la chaleur que lui apporte le soleil » : comme la surface se refroidit par évaporation (100 W/m² et plus), par convection (20 à 30 W/m²) et par le peu de rayonnement (20 W/m²) qui, échappant aux nuages et à la vapeur d'eau, parvient au cosmos, mais presque pas par un flux radiatif NET vers l'air, cette formulation n'a guère de sens.

Un corps opaque ne peut transporter de chaleur radiativement.

L'idée que la surface chauffée par le soleil chauffe radiativement l'air qui par son épaisseur optique module la perte de chaleur par la surface est fausse ; et l'épaisseur optique n'est pas entre 1 et 2 comme l'affirment J. Houghton et J. Hansen[103], mais de quelques dizaines ou centaines comme vu à la figure 6-A.

[103] Les formules (ici avec d'autres notations) $f_{up}(t) = b_0 (1+t/2)$ et $f_{down}(t) = b_0 t/2$, OLR = b_0 , pp 12-16 du manuel "*The Physics of Atmospheres*" de J. Houghton, président du WG1 du GIEC en 1990, 1995 et 2001, donnent avec OLR= 232 W/m² et un flux rayonné par la surface de 360 W/m²
$f_{up}(t_{max}) = 360 = 232 (1 + t_{max}/2)$, donc $t_{max} = 2 \times 128/ 232 = 1{,}1$. Mais l'épaisseur optique n'est pas de 1,1 mais des dizaines ou des centaines comme vu à la figure 6-A; et $f_{down}(t_{max}) = 360\text{-}232 = 128$ W/m² au lieu de 330 W/m² de la réalité.
L'affirmation de J. Houghton, page 14, "*this simple model does, in fact, bear some relation to what occurs in the real atmosphere*" est donc une grosse tromperie, pour faire croire à des effets radiatifs qui n'existent pas !
Ce chapitre 2 "*A radiative equilibrium model*" et les paragraphes 14-6 (*The enhanced greenhouse effect*) et 14-7 (*Feedback processes)* ne sont que de l'enfumage et démontrent amplement la fraude et l'intention dolosive.
On ne sera pas surpris de trouver la même pseudo-explication dans
James E. Hansen, Andrew A. Lacis, David H. Rind, and Gary L. Russell *Climate Sensitivity to Increasing Greenhouse Gases* (1984 ?)
http://www.papers.risingsea.net/downloads/Challenge_for_this_generation_Barth_and_Titus_chapter2.pdf
EMPIRICAL EVIDENCE OF CLIMATE SENSITIVITY Planetary Data avec d'ailleurs une formule de Eddington fausse (1+ 3 t/4) au lieu de (1/2 + 3 t/4) pour le rapport du flux en surface à l'OLR soit $(1 + t_{max}/2)$ selon Houghton ; Hansen et al. (tableau 2-1) dit ensuite une opacité d'environ 1 pour l'atmosphère terrestre en infrarouge.
Nota: avec $t_{max} = 1$ ce rapport du flux en surface à l'OLR serait {7/4, 5/4, 3/2} pour les expressions dites respectivement par Hansen, Eddington (pour les photosphères des étoiles) et Houghton; il est en réalité de 1,55 en moyenne, mais n'a aucune sens physique; le rayonnement du haut de l'air vers le cosmos est alimenté en gros pour moitié par le solaire absorbé par la vapeur d'eau et pour moitié par la condensation et un peu par convection; il n'est pas alimenté par le rayonnement de la surface puisque le bilan radiatif net entre la surface et l'air est à peu près nul.

Les injures éructées par MM. Poitou et Bréon « *grosse bêtise... », « ...décrédibiliser immédiatement »* ne reposent donc sur rien.

Note: Pour expliquer tantôt que l'air chauffe la surface, tantôt que l'air l'empêche de se refroidir, malgré le second principe de la thermodynamique, sont données des explications très bizarres[104]:

R. T. Pierrehumbert, dans *Infrared radiation and planetary temperature Physics today* January 2011 p.38, écrit « *le chauffage de la planète qui résulte de l'effet de serre est cohérent avec le second principe de la thermodynamique, parce que la planète n'est pas un système fermé. Elle échange de la chaleur avec un bain à haute température en absorbant le rayonnement de la photosphère de son étoile et avec un bain froid en émettant vers le réservoir de l'espace qui est en pratique à température nulle... l'effet de serre décale la température de surface de la planète vers la température de la photosphère en réduisant la perte d'énergie pour une température donnée de la surface* »

En d'autres termes puisque la chaleur du soleil va finalement au cosmos elle va bien du chaud vers le froid ... donc ... l'air plus froid pourrait réchauffer la surface (? !)

Lacis, Hansen et al., Tellus, 2013, p.16, écrivent « *l'énergie disponible pour le système climatique est (1) l'énergie solaire absorbée, (2) l'énergie thermique de l'effet de serre [définie comme rayonnement de la surface moins rayonnement du globe vers le cosmos, ou en soustrayant aux deux termes le peu de rayonnement (20 W/m²) qui, échappant aux nuages et à la vapeur d'eau, parvient au cosmos, le rayonnement de la surface absorbé par l'air moins le rayonnement de l'air vers le cosmos: cette grandeur n'a aucun sens en transfert de chaleur par voie radiative, car le rayonnement de l'air vers la surface y est escamoté !] (3) et quelques sources d'énergie non solaire, chaleur de la géothermie, des marées et chaleur perdues [non transformée en travail]...* »

Comme si l'air produisait de l'énergie nette exprimée par

GH = (rayonnement de la surface absorbé par l'air)
moins (rayonnement de l'air vers le cosmos).

Rabâchons que cette quantité n'a pas de sens physique en chaleur puisque il faudrait en défalquer le rayonnement de l'air absorbé par la surface et y ajouter le rayonnement du cosmos absorbé par le globe, lui tout à fait négligeable.

---

[104] Ces pseudo explications sur « Ces gaz empêchent la surface de perdre une partie de la chaleur que lui apporte le soleil » sont typiques de ce que les professeurs Gerlich et Tscheuschner constatent. « *La principale stratégie des défenseurs du "CO_2 - effet de serre" semble de se cacher derrière toujours plus de pseudo-explications tirant parti de points qui ne sont pas habituellement enseignés en physique. Un exemple en est les calculs du transfert radiatif que sans doute peu connaissent. Un autre exemple est celui des feedbacks employés à l'amplification d'un effet qui n'est pas même marginal parce qu'il n'existe pas du tout. Évidemment les défenseurs de la thèse du "CO_2-effet de serre" refusent d'accepter pour explication des calculs reproductibles et ont recours à des calculs non reproductibles.* »

Vérité n°17

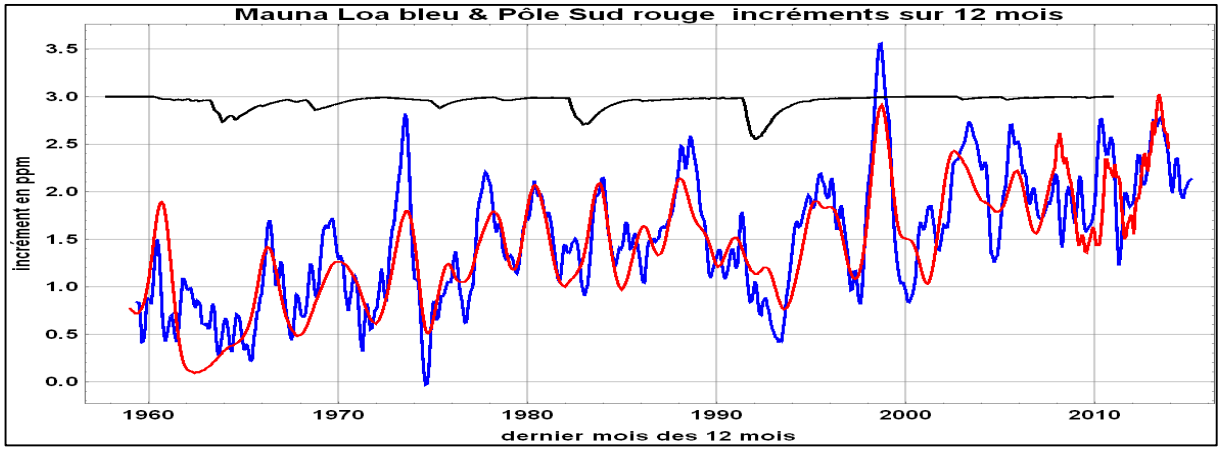
<u>Vérité n°17</u>. Ce sont les températures qui ont toujours piloté les variations du CO_2, jamais l'inverse. À notre époque, les incréments de la teneur de l'air en CO_2 suivent très exactement l'anomalie des températures intertropicales.

[Poitou & Bréon] *Encore un discours climato-sceptique mal digéré. Si le CO_2 suit la température de quelques mois, comment se fait-il que on observe une hausse continue du CO_2 alors que l'auteur nous explique qu'il n'y a plus de hausse des températures depuis 1997 ? Les variations lentes du CO_2 sont pilotées par la tectonique des plaques et la dégradation des silicates. Les gaz à effet de serre ont joué un rôle essentiel dans les grandes variations du climat des ères géologiques (voir figure au point 7).*

On a deux ensembles d'observations celles des 58 dernières années et celles des teneurs dans les glaces, aux époques géologiques.

<u>A) Pour les 58 dernières années,</u> les accroissements la teneur de l'air au Mauna Loa (19°30 N, altitude 3400 m) et au pôle sud coïncident temporellement. Comme l'air ne passe pas rapidement de l'hémisphère nord au pôle sud, il y a sans doute une source commune dégazant en zone intertropicale. La figure 17-A montre d[CO2]/dt pour dt = 12 mois afin de s'affranchir des variations saisonnières; la somme de ces incréments représente la totalité de la croissance de 1958 à 2014 (pôle sud) ou 2015 (Mauna Loa)

figure 17-A Valeurs mensuelles des incréments d[CO2]/dt sur dt = 12 mois de la teneur de l'air en dioxyde de carbone en bleu au Mauna Loa (avec une moyenne mobile pondérée par {1, 2, 3, 2, 1}) et en rouge au pôle sud ; en noir l'opposé de l'indice des poussières volcaniques (global).
ftp://aftp.cmdl.noaa.gov/data/trace_gases/co2/in-situ/surface/spo/co2_spo_surface-insitu_1_ccgg_MonthlyData.txt"
ftp://aftp.cmdl.noaa.gov/products/trends/co2/co2_mm_mlo.txt
http://cdiac.ornl.gov/ftp/trends/co2/sposio.co2
http://cdiac.ornl.gov/trends/co2/contents.htm

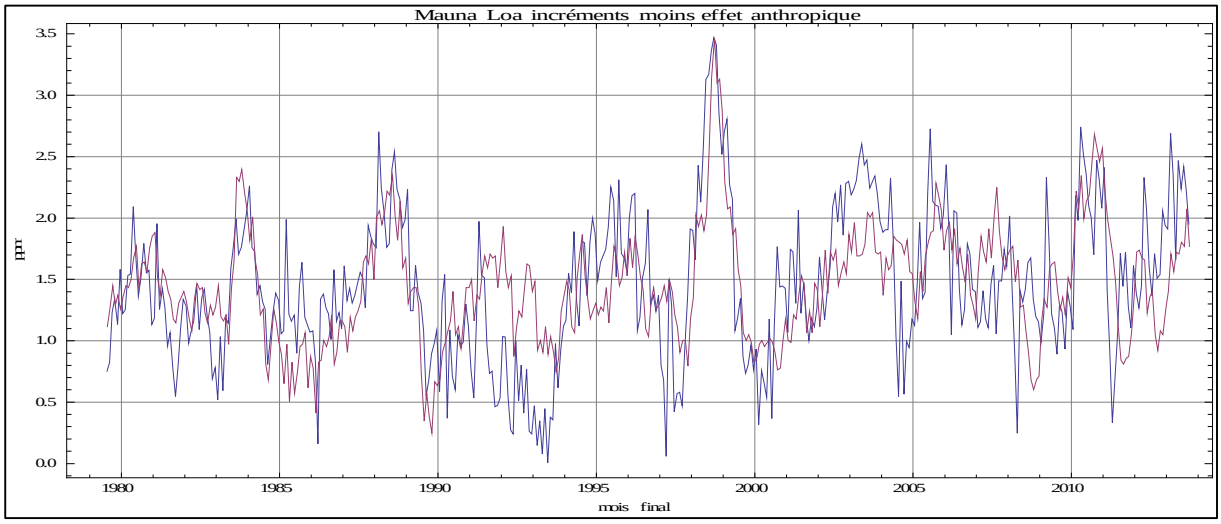


Soustraire les incréments anthropiques calculés pour une durée de vie de 5,5 ans, comme expliqué aux fiches n° 3 et 4 laisse les <u>incréments « naturels »</u> qui sont superposables à une fonction linéaire de l'anomalie des températures de la basse troposphère intertropicale. C'est une vérification directe de la relation

$$d[CO2]_{naturel} / dt = k\,(T(t) - T_0) \quad \text{où } dt = 12 \text{ mois.}$$

figure 17-B Courbe bleue : valeurs mensuelles de l'incrément naturel sur dt = 12 mois, série Mauna Loa, non lissée ; le mois est le dernier des 12 mois.

Courbe pourpre : valeurs de 1,45 +1,6 $AT_{UAH\ MSU\ intertropical}$ décalé de 0,6 année où AT est l'anomalie de température de la basse troposphère intertropicale pour ce même mois (anomalie par rapport à la moyenne sur 1981-2010 de la même série UAH-MSU)



Il y a quelques discordances lors des grandes éruptions volcaniques (El Chichon, Pinatubo) rappelées sur la figure 17-A, et en 2003-2004. Des relations analogues sont vérifiées en Californie (La Jolla, latitude 32°50N, au bord de la mer, altitude nulle) et en d'autres sites de mesure avec des coefficients légèrement différents parce que les zones où a lieu le dégazage ne sont pas tout à fait les mêmes pour les divers sites d'observation. (Figure 17-D).

La figure 17-B est une vérification directe et simple des résultats des auteurs référencés à la fin de la fiche n°1, note 23.

La relation **$d(\text{teneur en } CO_2)/dt = k\,(T(t) - T_0)$** satisfait les tests de co-intégration des séries temporelles des teneurs de l'air en $CO_2(t)$ et des températures T(t), tests statistiques qui imposent (Beenstock et al.) de dériver une fois par rapport au temps la série $CO_2(t)$ avant de la corréler avec la série T(t). Les zones géographiques de dégazage et d'absorption corrélées avec les incréments au Mauna Loa ont été détaillées par le Prof. Jeffrey Park (2009).

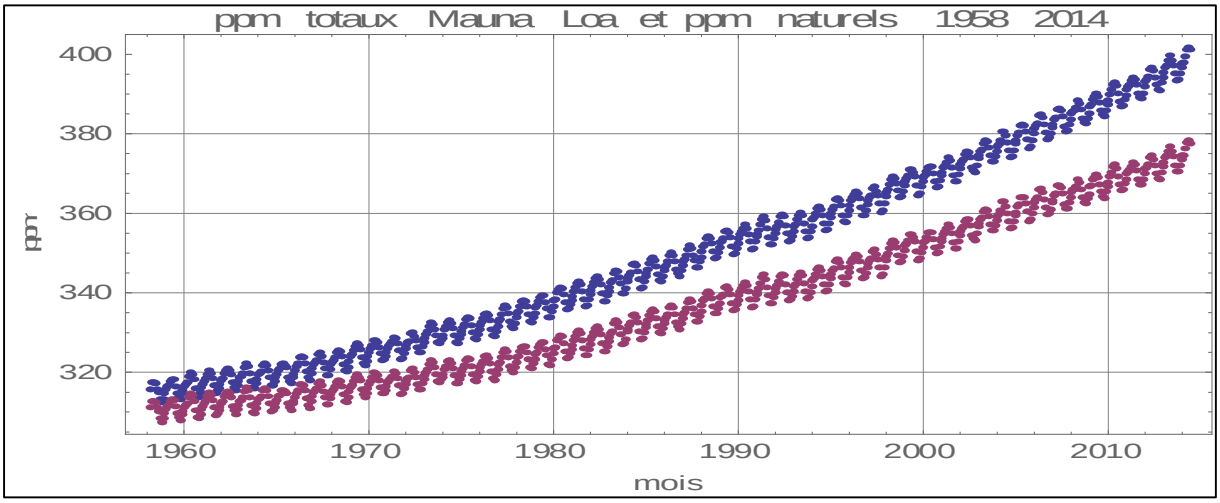
La teneur en CO_2 de l'air est donc faite de deux parties (figure 17-C):

(1) une partie naturelle proportionnelle à l'intégrale sur le temps des températures $\int (T(t) - T_0)\,dt$ et qui fait actuellement 376 ppm

(2) une partie anthropique qui correspond à 5,5 années d'émissions soit actuellement 50 Gt-C et 24 ppm

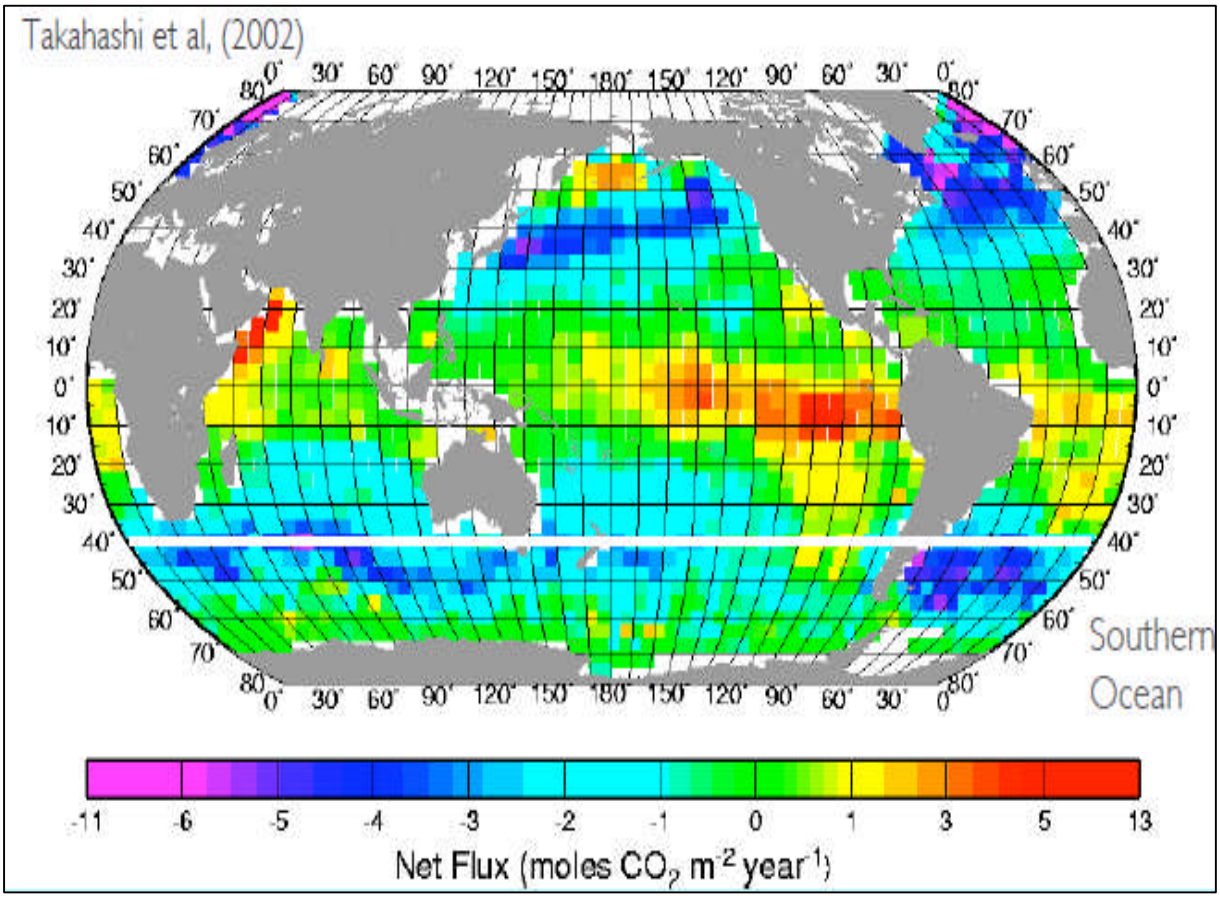
C'est ce que confirment bien les rapports isotopiques du carbone 13 au carbone 12. (Fiches n°3 et n°4)

Figure 17-C série Mauna Loa teneurs totale (bleu) et partie naturelle (non anthropique)(pourpre)



La figure 17-D donne une idée de la localisation des points d'absorption et de dégazage, qui fluctue évidemment avec les saisons et les El Niño.

Figure 17-D Exemple d'analyse en moyenne annuelle des **flux nets** entre air et océan (sur 360 M km² de surface 10 moles/m²/an feraient 43 Gt-C/an) en 1995 ; voir Takahashi 2009 pour une carte pour l'année 2000; on voit les zones d'absorption et de dégazage.



La figure 17-E ci-dessous montre la grande variabilité géographique des teneurs en dioxyde de carbone dans l'air et dans l'eau de surface, et la complémentarité entre l'eau et l'air: géographiquement les hautes pressions partielles de l'une correspondent aux basses pressions partielles de l'autre.

Les échanges de CO_2 entre air et eau sont proportionnels au cube de la vitesse du vent[105]

Figure 17-E Comparaison des teneurs en CO_2 dans l'air (en ppm partie par million) et des teneurs dans l'eau de surface (en µatm, micro-atmosphère ou millionième d'une atmosphère) en différentes zones de l'océan ; tiré du livre[106]

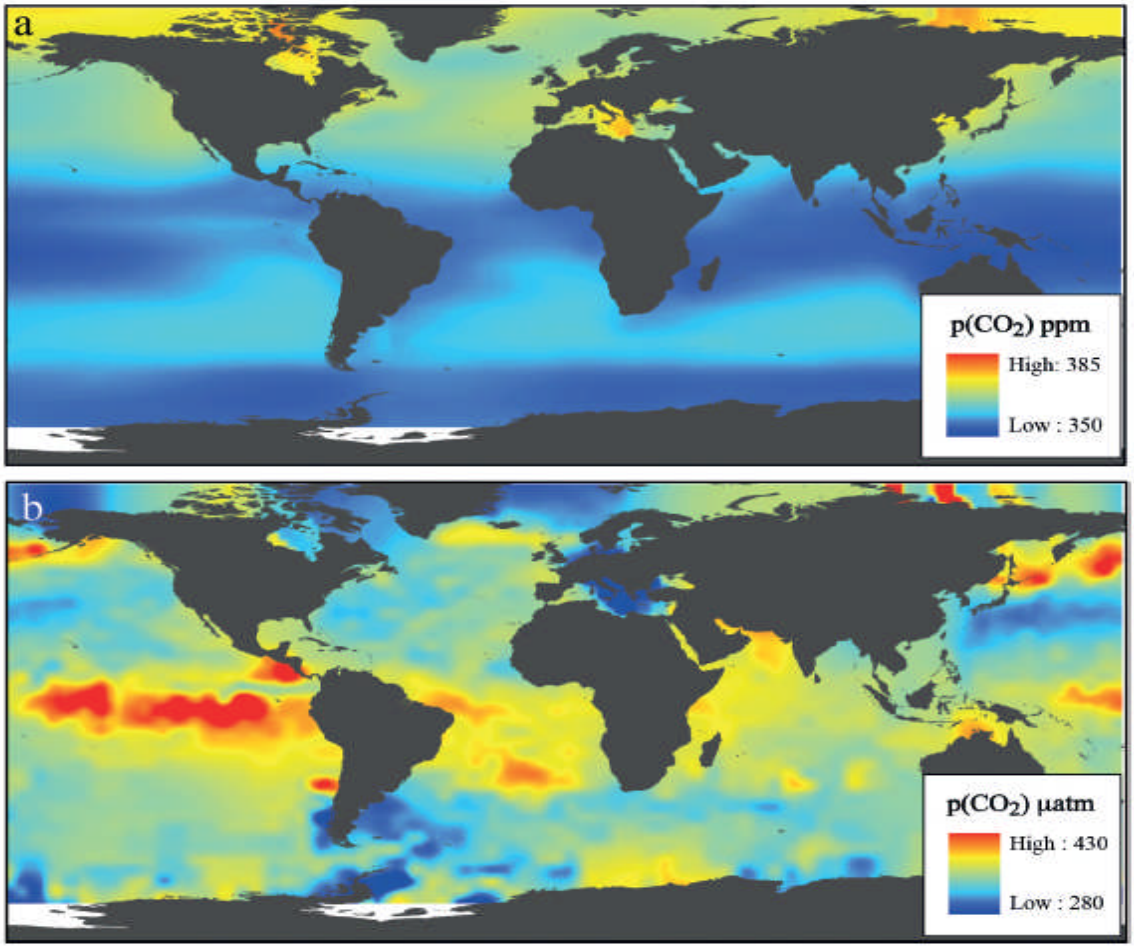


Figure 3.1 Carbon dioxide concentrations over the ocean. A. Atmospheric $p(CO_2)$ levels (ppm). B. Surface $p(CO_2)$ (µatm). Note the change in scale among plots. Data from Takahashi *et al.* (2009).

B) Pour les teneurs des glaces aux époques géologiques le mécanisme d'absorption du CO_2 dans le névé sur une centaine de mètres (ce névé est de la neige légère en haut et de la glace compacte en bas) en fait un passe-bas temporel qui supprime les variations plus rapides que le temps d'accumulation des 100 m de névé soit un millénaire à 100 mm/an qui est un ordre de grandeur des précipitations au milieu de l'Antarctique; les observations sont

[105] Rik Wanninkhof, W. R. McGillis A cubic relationship between CO2 air sea exchange and wind speed GRL, 26, n°13 pp 1889-1892 July 1999

106 James P. Barry, Toby Tyrrell Lina Hansson, Gian-Kasper Plattner Jean-Pierre Gattuso Atmospheric CO2 targets for ocean acidification perturbation experiments pp. 53-66 in Guide to best practices for ocean acidification research and data reporting Edited by U. Riebesell, V. J. Fabry, L. Hansson and J.-P. Gattuso. 2010, Luxembourg: Publications Office of the European Union

là un retard du CO_2 de 800 ans par rapport aux températures isotopiques (deutérium ou oxygène 18).

Il est maintenant facile de répondre à la question de MM. Poitou et Dréon : « *Si le CO_2 suit la température de quelques mois, comment se fait-il qu'on observe une hausse continue du CO_2 alors que l'auteur nous explique qu'il n'y a plus de hausse des températures depuis 1997 ?* »

La réponse est évidente comme déjà vu au point 1 (figure 1-A) :

$$d\,[CO2]/\,dt = k\,(T(t) - T_0) \quad \text{soit}$$

Croissance constante de la teneur [CO2]
= Stabilité de l'écart températures par rapport à une référence T_0

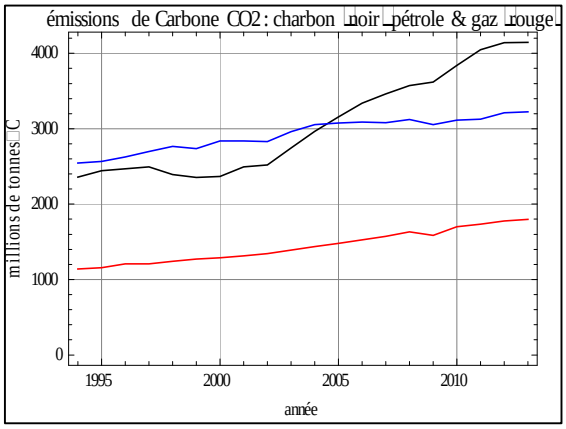
Conclusions :

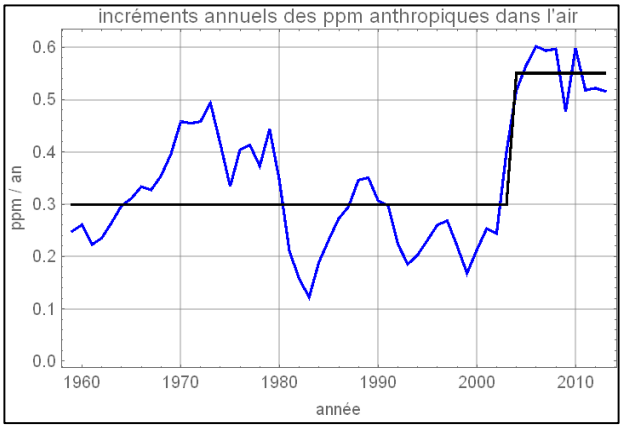
Les teneurs de l'air en CO_2 sont une conséquence des températures et ne peuvent en être la cause.

Note:

Malgré l'accroissement rapide de la production de charbon depuis 2003 (figure 17-F à gauche), qui a fait passer l'incrément annuel anthropique de +0,3 ppm/an à +0,55 ppm/an (figure 17-F, à droite) certains auteurs proches de l'IPCC-GIEC ont vu un léger ralentissement de la croissance des ppm (figure 17-G), ce qui impliquerait une diminution des incréments de la partie naturelle, ou selon certains (dont James Hansen) une plus forte absorption par la végétation à cause de la fertilisation de l'air par les émanations anthropiques.

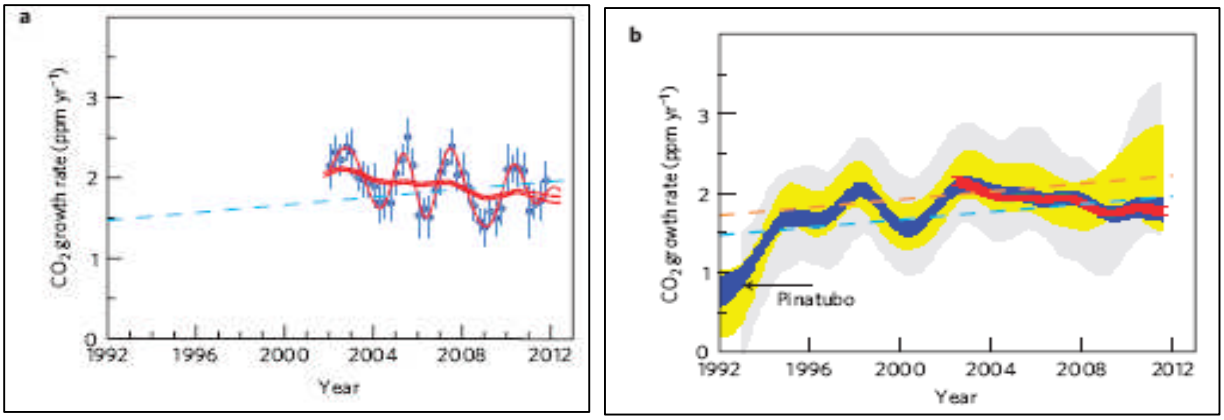
Figure 17-F
à gauche : émissions anthropiques en Mt-C depuis 20 ans (http://cdiac.ornl.gov/ftp/ndp030/global.1751_2010.ems et BP-documents statistiques 2014) en noir charbon, en bleu pétrole, en rouge gaz naturel
à droite : incréments annuels des ppm anthropiques pour une durée de vie de 5,5 ans :
noter l'effet de la consommation accrue de gaz naturel qui après 1980 a ramené les incréments anthropiques vers +0,2 ppm/an à +0,3 ppm/an, avant la renaissance du charbon après 2003





Les observations de la figure 17-G sont incompatibles avec la conjecture que les émissions anthropiques sont la cause de la croissance des ppm. Alors que les émanations de la combustion de charbon croissaient très rapidement (+ 1,8 Gt-C entre 2003 et 2013, ce qui ferait +0,4 ppm/an pour une « *airborne fraction* » de 42%), avec +100 Gt-C sur le cumul des émissions anthropiques entre 2002 et 2013 (+33% par rapport à 2002), les incréments totaux auraient, selon Francey et al. (figure 17-G), légèrement diminué. La figure 17-A ne le montre pas aussi nettement: les moyennes des incréments depuis le début 2003 y sont (figure 17-A) de l'ordre (+2,1 ppm/(douze mois)) au Mauna Loa et de (+2 ppm /(douze mois)) au pôle sud.

Figure 17-G Figure 2 of Francey et al. *Atmospheric verification of anthropogenic CO_2 emission trends* Nature Climate Change, 10 February 2013 Observations of the growth of the CO_2 in the air
a) *Slowing CO_2 growth (dC/dt) blue points are annual differences in monthly mean CO_2 concentration. The smoothed 1.8-yr and 5-yr (thick red) curves are derived from the monthly values. The light-blue dashed line is an extrapolated linear regression fitted to 50 yr of South Pole dC/dt.*
b) *$d[CO_2]/dt$ at Cape Grim (Tasmania) (blue curve), at Mauna Loa (yellow) and at Alert (817 km from the North Pole I n the Canadian Arctic) (grey curve) en Gt-C/an. The red curve is from* **a**.



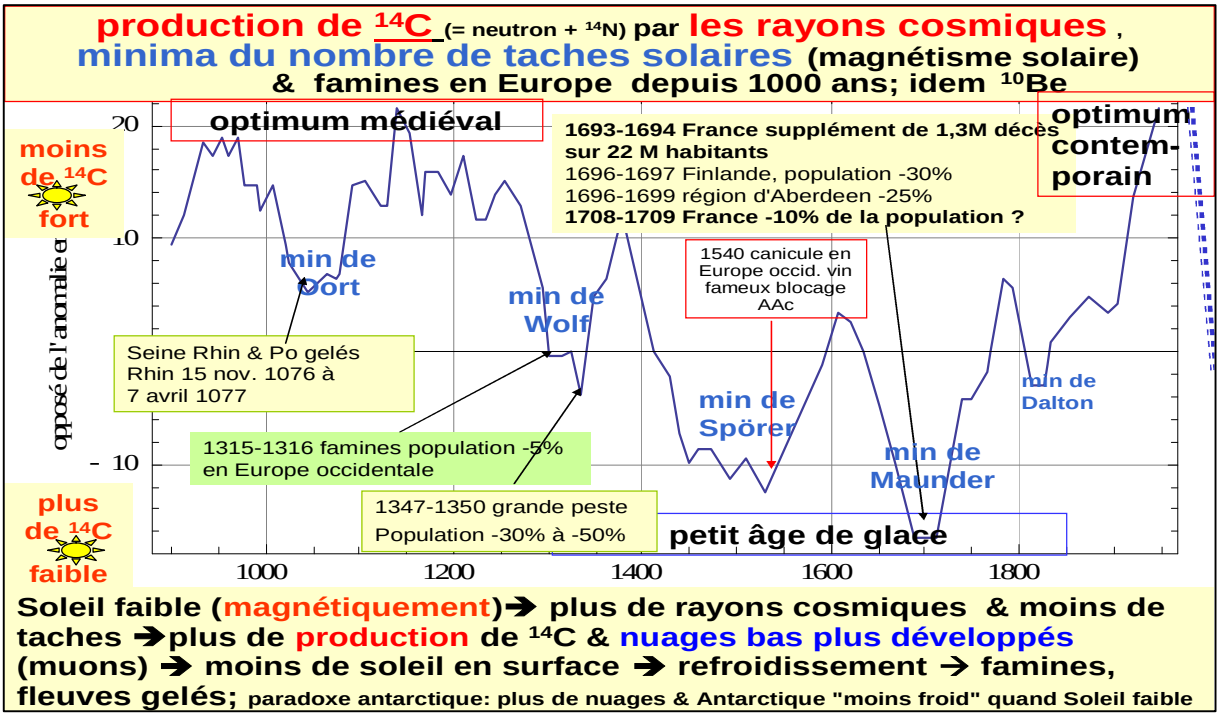
Vérité n°18

<u>Vérité n°18</u>. Le projet CLOUD du CERN teste la théorie de Svensmark-Shaviv qui concerne le rôle des rayons cosmiques dans la formation des nuages bas ; le flux de rayons cosmiques est modulé par l'activité magnétique du soleil ; les premiers résultats, assez positifs, ont été publiés dans *Nature*.

[Poitou & Bréon] *Les premiers résultats publiés dans Nature (2011 et 2013), les suivants dans Science (2014) ont identifié des composés présents dans l'atmosphère qui sont susceptibles de conduire à la formation de noyaux de condensation en quantités comparables aux observations. Mais les rayons cosmiques n'y contribuent que pour une faible fraction. Cela est discuté dans le dernier rapport du GIEC*

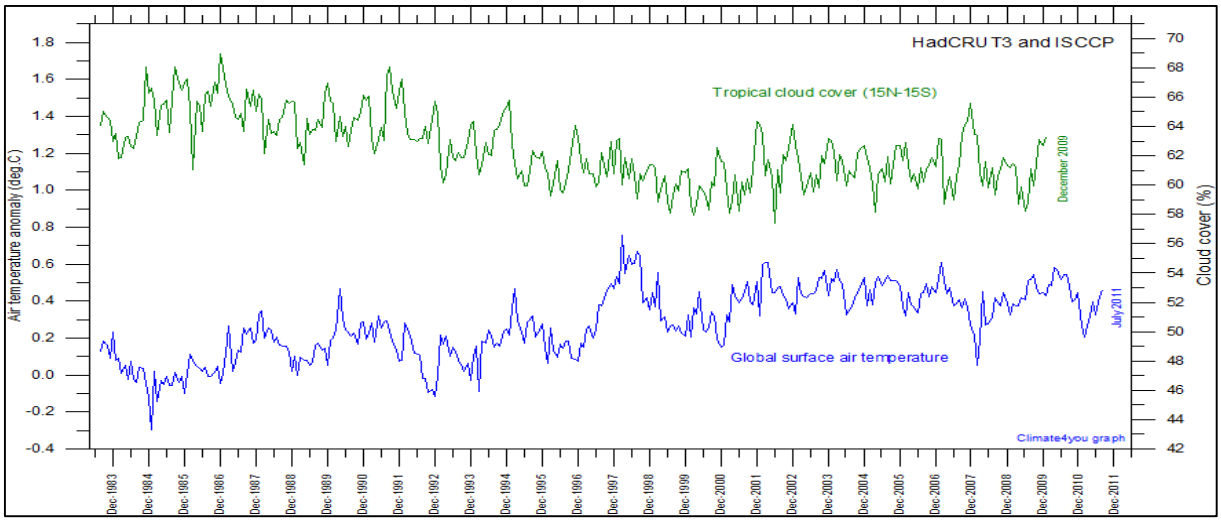
La coïncidence des épisodes historiques froids et mortels pour les populations et des forts flux de rayons cosmiques qui renforcent la production d'isotopes ^{10}Be et ^{14}C est bien établie par les historiens. Une forte production de ces isotopes coïncide avec les minima du champ magnétique solaire qui, alors, défléchit moins les rayons cosmiques.

Figure 18-A Les cycles des taches solaires et la production d'isotopes par l'action sur l'azote des rayons cosmiques



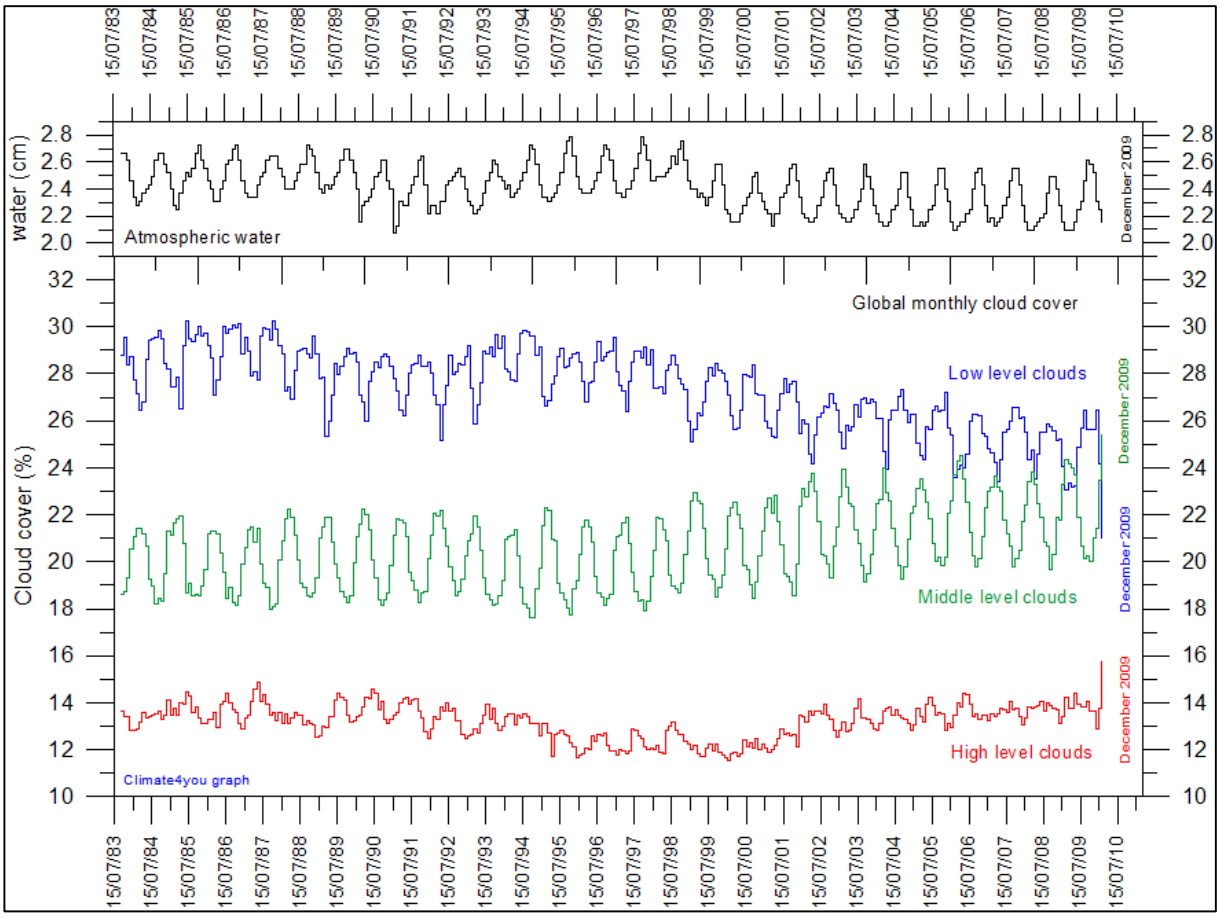
Le lien entre couverture nuageuse de la zone tropicale (ici la zone 15°S-15°N qui fait 26% de la surface du globe) passée de 66% à 62%, et température moyenne globale est suggéré par le graphique suivant (Ole Humlum www.climate4you.com).

Figure 18-B Couverture nuageuse 15°S-15°N et température moyenne globale de surface (valeurs mensuelles) de décembre 1983 à décembre 2009



Ce sont les nuages bas d'eau liquide qui ont l'effet parasol le plus net; ils sont passés de 29% en 1986 à 25% en 2007. Les données de base viennent du projet [The International Satellite Cloud Climatology Project] (ISCCP). Le saut de la teneur en vapeur d'eau en 1998-99 peut venir en partie de changements des procédures d'analyse. Voir pour plus de détails http://www.pensee-unique.fr/theses.html et www.climate4you.com.

Figure 18-C Couverture nuageuse des trois types de nuages et contenu moyen de l'air en vapeur d'eau précipitable juillet 1983 à décembre 2009



La discussion du rôle du champ magnétique du soleil comme déviateur des rayons cosmiques dans le dernier rapport du GIEC (« *Mais les rayons cosmiques n'y contribuent que pour une faible fraction. Cela est discuté dans le dernier rapport du GIEC »)* vise évidemment à laisser au CO_2 et à lui-seul la « responsabilité » des changements de température.

Effets solaires et rayons cosmiques ont été déjà rencontrés aux fiches n°5 (cycles de 60 ans (trajectoire du soleil) et de 210 ans (cycle de De Vries[107])) et n°7 (fluctuations de températures depuis le Cambrien et passages dans les bras de la galaxie).

Conclusion:

Les mécanismes physico-chimiques reliant flux de particules et multiplication des noyaux de condensation de la vapeur d'eau (grâce à l'effet de charges électrostatiques permettant aux agglutinations de quelques molécules de surmonter les effets de la tension de surface) sont en cours d'élucidation. Un lien entre nuages bas et températures est probable.

[107] La figure 18-A est sans doute la plus parlante. Pour d'autres indications voir par exemple
O.M. Raspopov et al. The influence of the De Vries (~200-year) solar cycle on climate variations: Results from the Central Asian Mountains and their global link Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 259 (2008) 6–16
aussi http://www.eike-klima-energie.eu/news-cache/lassen-sich-zukuenftige-erdtemperaturen-berechnen/
http://notrickszone.com/2013/12/03/german-scientists-show-climate-driven-by-natural-cycles-global-temperature-to-drop-to-1870-levels-by-2100/
Duan, Fucai et al. Evidence for solar cycles in a late Holocene speleothem record from Dongge Cave, China JA - Sci. Rep. 2014/06/04/online
http://www.nature.com/srep/2014/140604/srep05159/full/srep05159.html

Vérité n°19

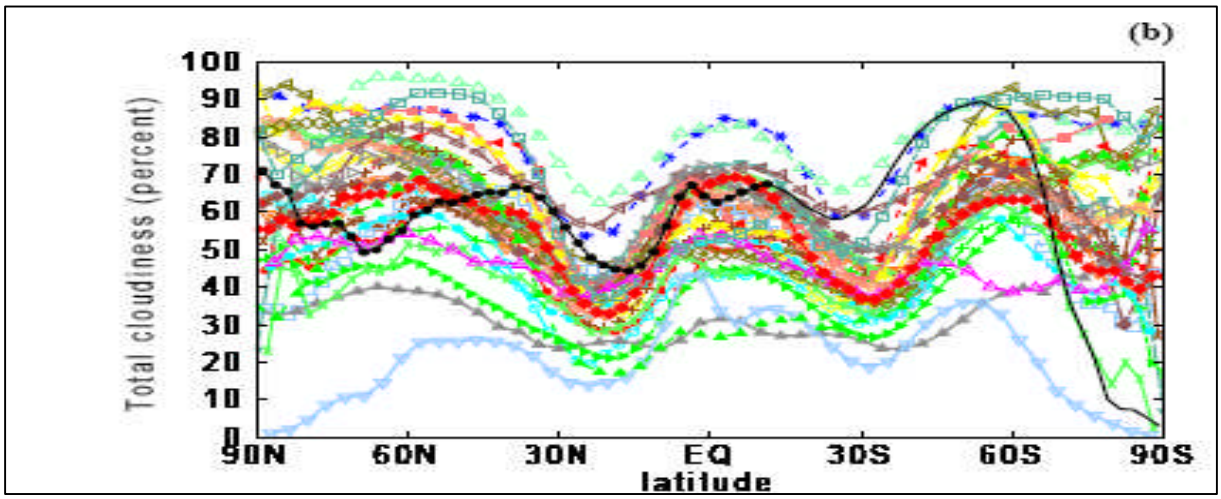
<u>Vérité n°19</u>. Les modèles climatiques numériques diffèrent entre eux quant aux paramétrages de tout ce qui a trait à la vapeur d'eau, aux nuages, aux banquises, et n'en savent pas reproduire les évolutions. Le projet *Earthshine*, mesure les variations de la réflectance de la Terre, vue de la Lune quand elle n'est éclairée que par notre planète, et montre que cette réflectance varie essentiellement selon l'ennuagement. Elle a, selon les données sur l'ennuagement, décru de 1984 à 1998 et augmenté par la suite jusqu'en 2004, soit une assez bonne covariation avec la TMAG

[Poitou & Bréon] *Encore une belle brochette de bêtises dans ces affirmations. Le projet Earthshine a commencé en 1999. Les mesures de EarthShine ne peuvent pas montrer que l'albédo de la Terre varie essentiellement en fonction de l'ennuagement. C'est un fait qui est connu par ailleurs, alors que les mesures de EarthShine, intégrées sur toute la Terre, ne permettent pas de faire la différence entre l'impact des nuages, des aérosols ou de la neige. Les mesures de EarthShine sont entachées de barres d'incertitudes importantes qui ne permettent absolument pas de faire un lien avec les variations de TMAG sur les années récentes.*

Les modèles récents reproduisent bien l'évolution observée de la cryosphère. Ils ont des incertitudes certaines sur le futur des nuages, qui ressortent dans les incertitudes affichées sur les résultats de ces modèles.

La mauvaise qualité de la simulation de la couverture nuageuse par les « modèles » est un sujet récurent. Ici un exemple de 1999 ; ça limite évidemment la crédibilité des modèles.

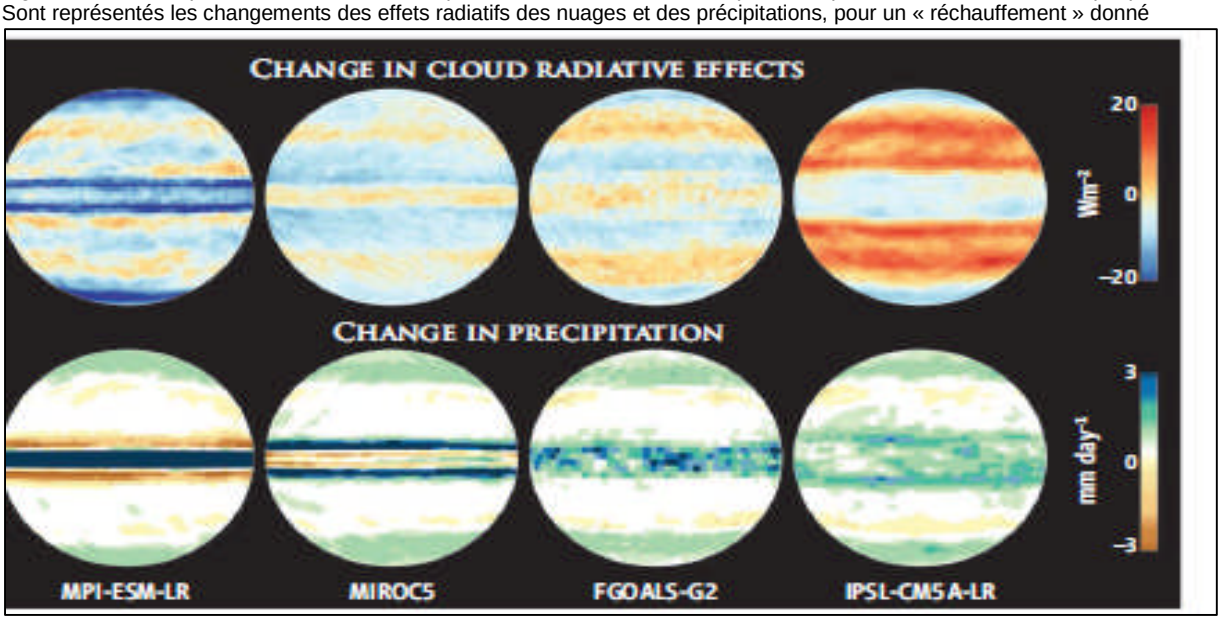
Figure 19-A Couverture nuageuse en pourcent selon trente modèles IPCC [108] :
Figure 5 de http://www.grims-model.org/front/bbs/paper/bams/BAMS_1999-4_Gates_et_al.pdf



[108] Gates, W. L., J. Boyle, C. Covey, C. Dease, C. Doutriaux, R. Drach, M. Fiorino, P. Gleckler, J. Hnilo, S. Marlais, T. Phillips, G. Potter, B.D. Santer, K.R. Sperber, K. Taylor and D. Williams, **1999:** *An overview of the Atmospheric Model Intercomparison Project* (AMIP). *Bulletin of the American Meteorological Society*, **80**, 29-55

La figure 19-B d'un article de 2013 montre le résultat de comparaisons de modèles par Bjorn Stevens & Sandrine Bony[109] .

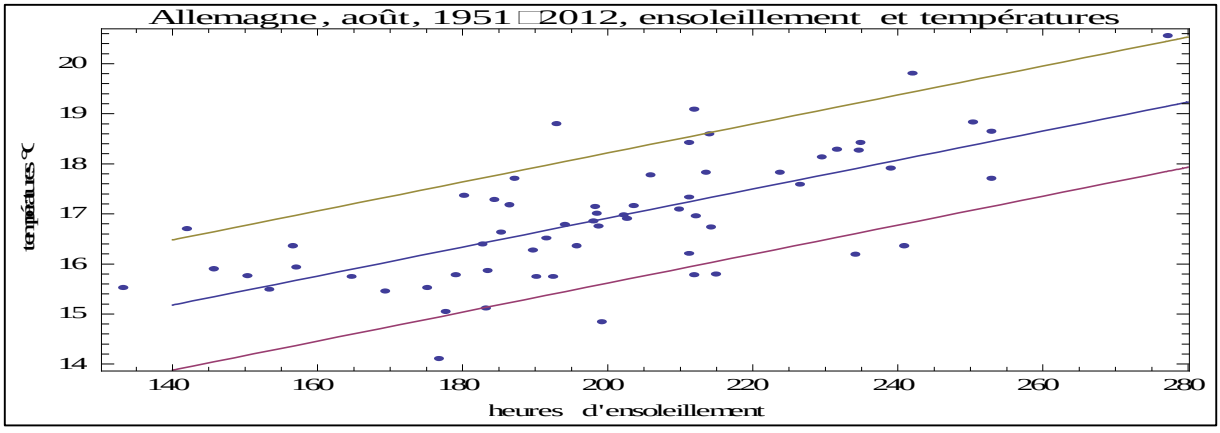
Figure 19-B Comparaison des résultats de quatre modèles sur le cas simple d'une planète couverte d'eau « aqua-planet ». Sont représentés les changements des effets radiatifs des nuages et des précipitations, pour un « réchauffement » donné



La légende de la figure de Stevens & Bony est : « *De grandes différences : Les types de réponse des nuages et des précipitations pour un réchauffement donné varient de façon dramatique même pour la configuration la plus simple. [aqua planet]. Ici ce sont les modifications des effets radiatifs des nuages et les modifications des précipitations pour un réchauffement uniforme de 4°C, selon les prédictions de quatre modèles de la phase 5 du « Coupled Model Inter-comparison Project » (CMIP5) pour une planète couverte d'eau avec une distribution prescrite des températures de surface.* »

Il fait, en été, plus chaud quand il y a moins de nuages[110]. Voici un exemple de covariation entre la température moyenne du mois d'août et la durée de l'ensoleillement de ce même mois (données du site de la météo allemande).

Figure 19-C Exemple de covariation entre températures du mois d'août et ensoleillement de ce mois pour l'Allemagne) site DWD



[109] Bjorn Stevens, Sandrine Bony *What are Climate models missing ?* Science **340**, 1053 (2013) http://www.sciencemag.org/content/340/6136/1053.full.html

[110] voir références dans http://www.nipccreport.org/articles/2011/nov/23nov2011a5.html

K. C. Wang, R. E. Dickinson M. Wild S. Liang Atmospheric impacts on climatic variability of surface incident solar radiation Atmos. Chem. Phys., 12, 9581–9592, 2012 www.atmos-chem-phys.net/12/9581/2012/ doi:10.5194/acp-12-9581-2012

Y.-M. Wang, J. L. Lean, and N. R. Sheeley, Jr.Modeling the sun's magnetic field since 1713 Atmos. Chem. Phys., 12, 9581–9592, 2012

Fangqun Yu and Gan Luo Effect of solar variations on particle formation and cloud condensation nuclei Environ. Res. Lett. **9** (2014) 045004 (7 pp) doi:10.1088/1748-9326/9/4/045004

Le « réchauffement » de l'Europe depuis 1995 viendrait entre autres d'une augmentation de 1°C de la température de surface de l'Atlantique nord (après un refroidissement équivalent sur 1970-1995) et d'un accroissement de l'insolation dû à une moindre concentration d'aérosols.

R. Vautard, P. Yiou, G. J. van Oldenborgh[111] présentent des statistiques sur 342 stations européennes (choisies parmi 4479) réparties sur 10°W-30°E & 35°N-60°N. Nous en tirons les figures 19-D et E ; une journée de bonne visibilité le flux solaire est de 100 W/m² supérieur à ce qu'il est une journée de brouillard.

Figure 19-D (R. Vautard et al. 2009)
Graphique de gauche: Flux radiatif solaire plus infrarouge thermique (de 350 à 320 W/m² de nuit) en fonction de la visibilité
Graphique de droite: Variation des températures de jour (ronds noirs) et de nuit (ronds rouges) selon la couverture nuageuse (couverture nuageuse nulle à droite de l'échelle)

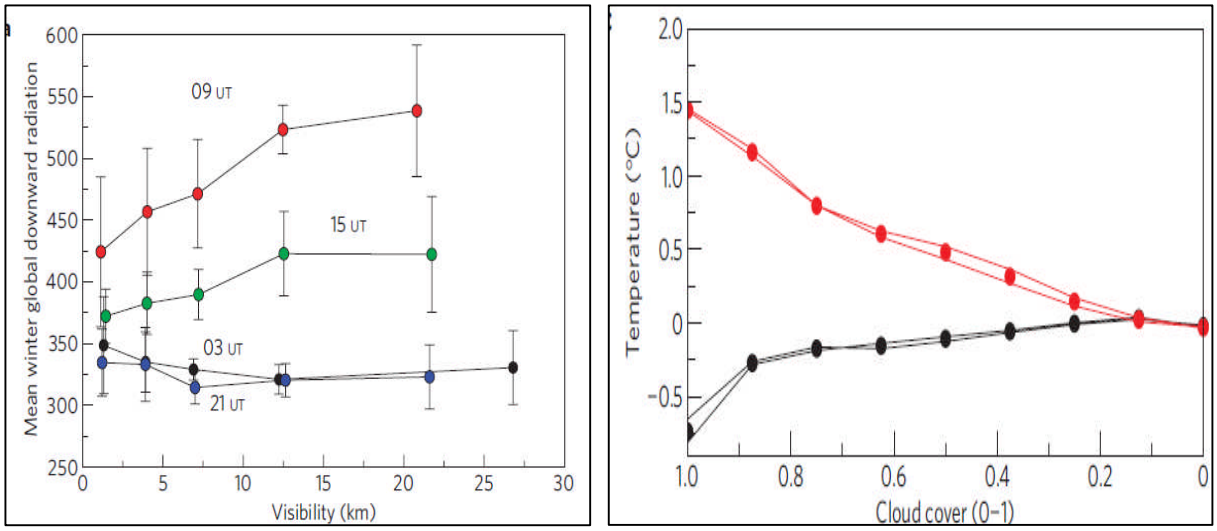
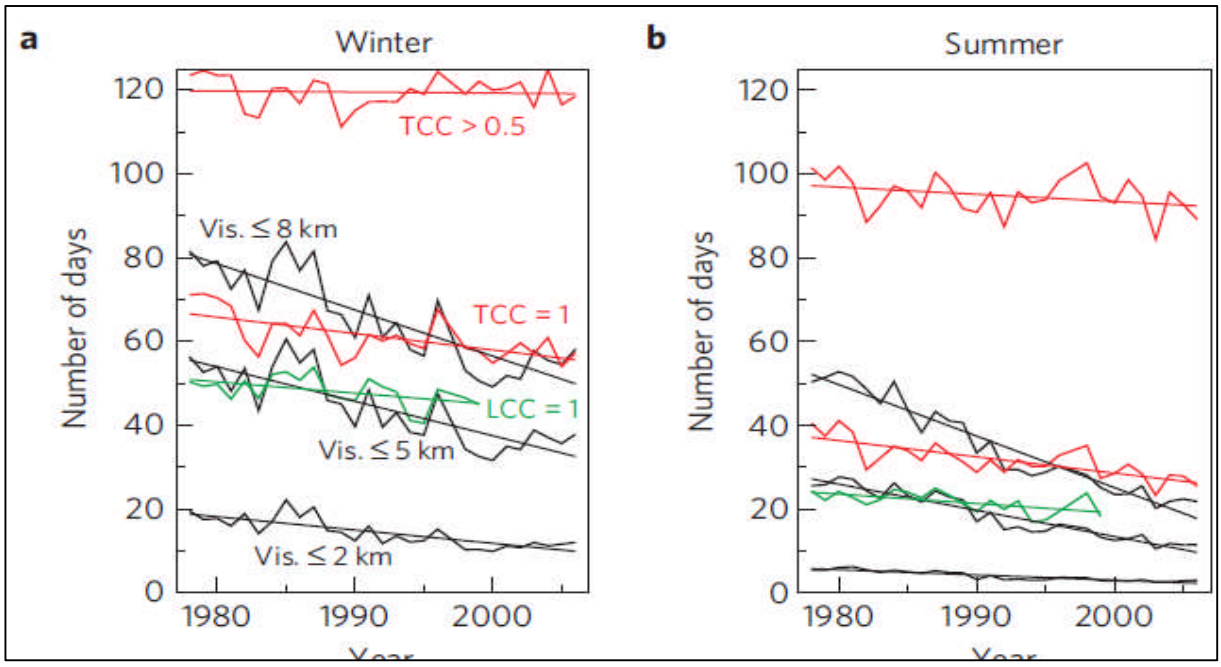


figure 19-E Europe occidentale 1978-2007: Nombre de jours avec une couverture nuageuse (TCC, Total Cloud Cover en rouge) supérieure à ½ et avec une couverture totale (TCC=1), nombre de jours avec une couverture de nuages bas (LCC, Low Cloud Cover en vert) totale (LCC=1) et nombre de jours avec une visibilité limitée à 2 km, 5 km et 8 km (R. Vautard et al. 2009)



[111] R. Vautard, P. Yiou, G. J. van Oldenborgh *Decline of fog, mist and haze in Europe over the past 30 years* Nature Geoscience Letters vol. 2, Feb. 2009, pp 115-119

Pour le projet Earthshine de mesure de la lumière cendrée ou éclairement nocturne de la Lune par la Terre[112], les nuages représentent bien le gros de l'albédo (diapo 25/29 de Enric Pallé[113]) variable d'une heure d'observation à la suivante avec la rotation de la Terre. Il y a cohérence[114] entre les estimations du projet ISCCP d'observation des nuages, l'albédo global estimé par EarthShine, les mesures de rayonnement solaire en surface et les observations de la durée d'insolation. Les variations de l'insolation semblent justifier une bonne partie des fluctuations des températures.

La vive réaction de MM. Poitou et Bréon: *« une belle brochette de bêtises dans ces affirmations* » ... *« Les mesures de EarthShine sont entachées de barres d'incertitudes importantes qui ne permettent absolument pas de faire un lien avec les variations de TMAG sur les années récentes* » suggère qu'il leur déplait que l'insolation et les nuages aient un effet sur les températures.

Conclusion:

Les effets sur les températures de la couverture nuageuse et de la transparence de l'air sont bien documentés mais évidemment dépendent de la latitude et du type de climat (au sens des géographes) et de la saison.

Il est probable que les variations de la couverture nuageuse modulent l'insolation de l'océan et la chaleur qu'il stocke (figures 13-A, -B et –C) ; la figure 15-A montre, en fonction du temps et de la latitude, l'effet des El Niño sur les températures de l'air, effets que l'on peut rapporter aux migrations de la « piscine chaude du Pacifique » lors de ces évènements.

[112] Enric Pallé Decadal variability in the Earth's reflectance as observed by Earthshine
http://lasp.colorado.edu/sorce/news/2004ScienceMeeting/SORCE%20WORKSHOP%202004/SESSION_4/4_12_Palle.pdf
http://iloapp.thejll.com/blog/earthshine?ShowFile&doc=1367577059.pdf
[113] Enric Pallé Decadal variability in the Earth's reflectance as observed by Earthshine
http://lasp.colorado.edu/sorce/news/2004ScienceMeeting/SORCE%20WORKSHOP%202004/SESSION_4/4_12_Palle.pdf
http://iloapp.thejll.com/blog/earthshine?ShowFile&doc=1367577059.pdf
[114] http://bbso.njit.edu/Research/EarthShine/literature/Palle_etal_2004_Science.pdf

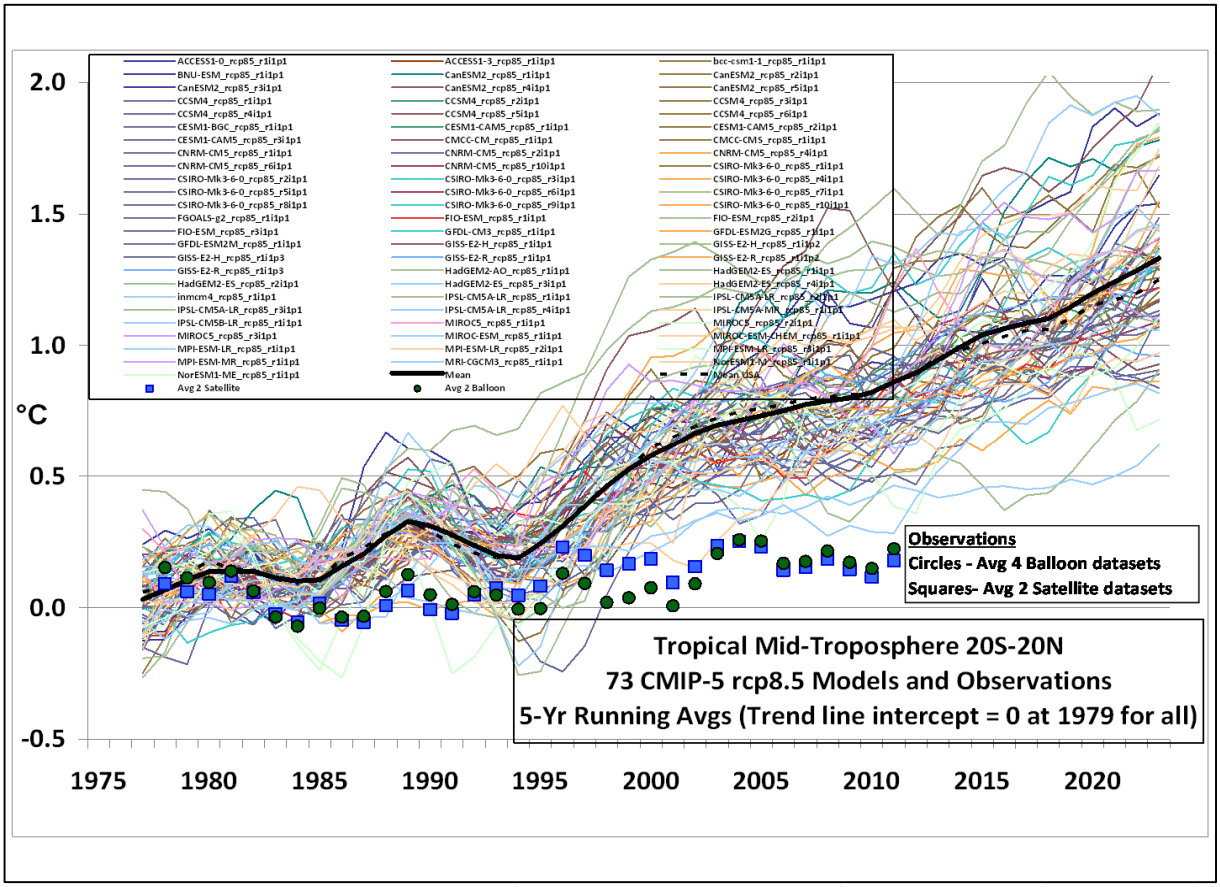
Vérité n°20

<u>Vérité n°20</u>. Les projections des modèles numériques divergent entre elles pour de toutes petites modifications des conditions initiales et s'écartent toujours plus des observations. Un modèle numérique n'est pas une preuve scientifique, et, quand il est réfuté par l'observation, c'est qu'il est faux et doit être abandonné, ou, au mieux, audité et revu en détail. On attend toujours l'abandon ou la révision des modèles numériques financés par les contribuables et mis en avant par le GIEC pour « *démontrer* » son attribution au CO_2 d'une partie des changements passés de température et ses prophéties de catastrophes à venir

[Poitou & Bréon] *Il n'y a pas de modèle « du GIEC ». Il y a les modèles de climat de la communauté scientifique dont les conclusions sont reprises par le GIEC. Contrairement à ce que prétend l'auteur, la modélisation climatique a fait des prévisions qui ont été avérées. Par ailleurs les erreurs des modélisations ne vont pas nécessairement vers l'alarmisme, comme par exemple la diminution de la banquise arctique beaucoup plus rapide que prévue. Les modèles sont faits pour le climat, c'est-à-dire la moyenne sur des périodes longues. Les fluctuations autour de cette moyenne sont du bruit pour ces modèles.*

Les prévisions « *avérées* » sont du genre « *il fait plus chaud en été qu'en hiver* » mais ce sont les seules ...

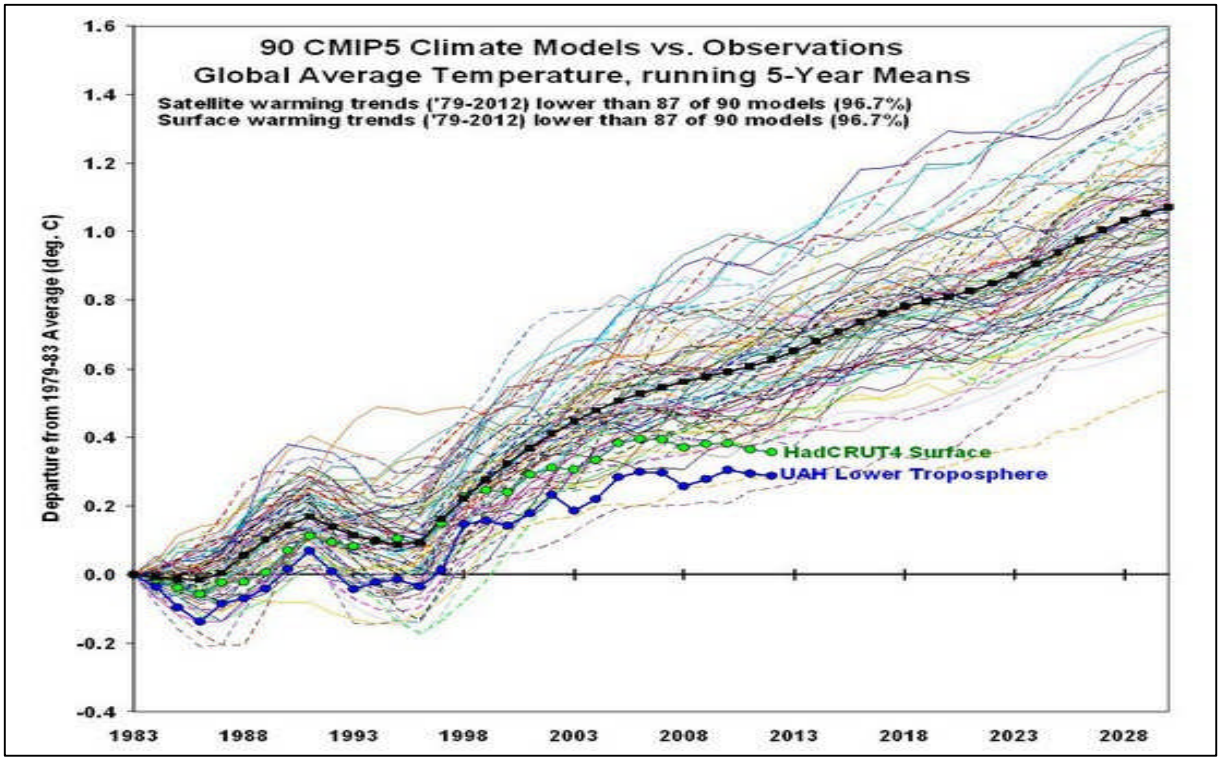
Figure 20-A Températures de la moyenne troposphère tropicale 20°S-20°N : Comparaison des résultats de 73 modèles de 2012 et des observations. La prédiction du passé (antérieur à 2012) ne restitue pas les observations par ballons-sondes ou par satellites (carrés et cercles en bas de la figure) : étude du Dr Roy Spencer ; moyennes mobiles sur 5 ans.
http://www.drroyspencer.com/wp-content/uploads/CMIP5-73-models-vs-obs-20N-20S-MT-5-yr-means1.png



Les meilleures approximations par une droite du résultat des simulations d'un modèle (ou droites de régression) ont été décalées pour passer toutes par le point {0°C, 1979}

La pertinence des modèles n'apparait pas sur la figure précédente ni sur les figures suivantes qui résument des prévisions et des « rétro-prévisions » de 73 modèles informatiques employés par l'IPCC 2013 pour la zone tropicale (figure 20-A) et pour tout le globe (figure 20-B) : **désaccord flagrant** entre les résultats des modèles officiels nourris de CO_2 et les observations.[115]

Figure 20-B Températures de surface en moyenne mondiale: comparaison de 90 modèles CMIP (pour le rapport IPCC 2013) et des séries HadCRUT4 (températures de surface) et UAH MSU (basse troposphère).
Noter le saut observé de 0,2°C ou 0,3°C lors du grand El Niño de 1997-98.
Les modèles ont été décalés pour passer tous par le même point {0°C, 1983}



[115] Pour de nombreuses autres comparaisons voir les livres de Robert Tisdale http://bobtisdale.wordpress.com/ qui examine en particulier la température de surface des océans observée continûment par des satellites depuis 1982

La pertinence des « modèles » pour simuler les observations historiques a été examinée par le professeur Koutsouyiannis[116]

Figure 20-C Comparaison des observations et des rétro-prédictions des prétendus modèles: Paris, France températures des mois le plus chaud et le plus froid 1850-2005. Les observations sont en bleu

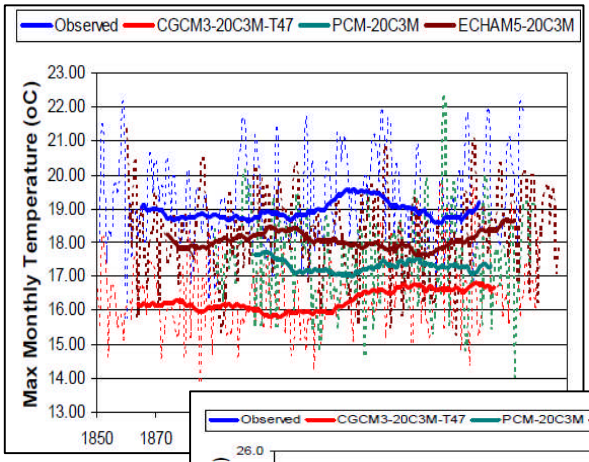
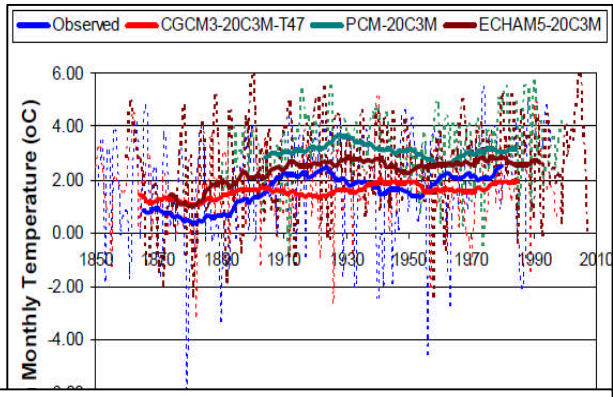
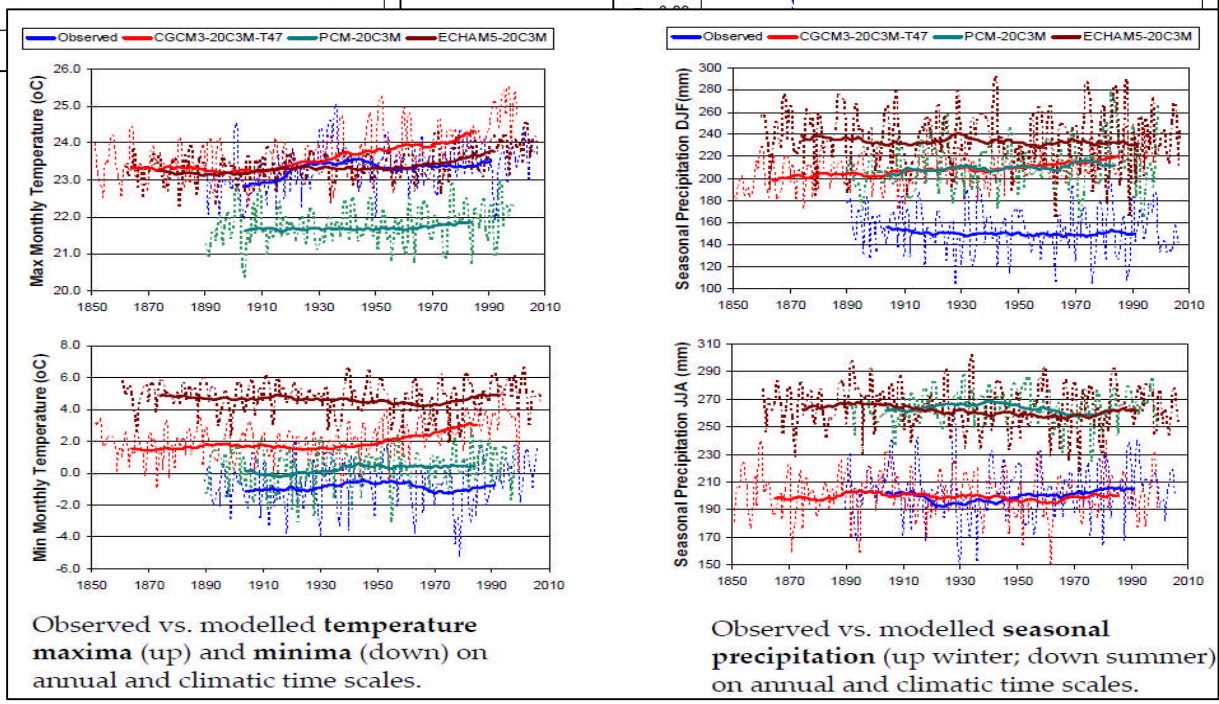


Figure 20-D Comparaison des observations et des prétendus "modèles": Etats-Unis, températures des mois le plus chaud et le plus froid 1850-2005 et précipitations en hiver et en été. Les observations sont en bleu.



Il arrive qu'un des modèles reproduise bien un des paramètres pour une des saisons, mais jamais tous (températures min, max, moyenne et précipitations saisonnières).



MM. Poitou et Dréon nous disent « *Les fluctuations autour de cette moyenne sont du bruit pour ces modèles* ». Cette idée qu'il y ait des fluctuations naturelles et une tendance moyenne que l'on dégage en faisant tourner N fois le modèle et en prenant des moyennes, et même des moyennes entre modèles différents est fortement contestée par les spécialistes d'analyse numérique.

[116] Koutsoyiannis, D., A. Efstratiadis, N. Mamassis, and A. Christofides, On the credibility of climate predictions, *Hydrological Sciences Journal*, 53 (4), 671–684, 2008 http://itia.ntua.gr/en/byauthor/Koutsoyiannis/0/
G. G. Anagnostopoulos , D. Koutsoyiannis , A. Christofides , A. Efstratiadis & N. Mamassis (2010) A comparison of local and aggregated climate model outputs with observed data, Hydrological Sciences Journal, 55:7, 1094-1110, DOI: 10.1080/02626667.2010.513518; voir divers articles à https://itia.ntua.gr/en/docinfo/1140/ Γρηγόρης Αναγνωστόπουλος (thèse en grec) pour 55 stations (avec au moins 100 ans d'observations) sur le globe et une analyse avec 70 stations aux USA
Voir aussi réponse de M. Huard http://www.ouranos.ca/fr/infolettre/documents/infolettreDH2011Fr.pdf exprimant que le modèles peuvent quand même prédire des évolutions moyennes de long terme, ... ce que ne montrent pas les graphiques précédents.

Le rapport IPCC AR3 2001 Paragraph 5 section 14.2.2.2 indique "*In climate research and modelling, we should recognise that we are dealing with a coupled non-linear chaotic system, and therefore that the long-term prediction of future climate states is not possible*."

Cette constatation « inconvenante » n'a pas été démentie depuis 2001, même si elle a disparu des rapports suivants du GIEC.

Conclusion:

La discordance entre les « modèles » et les observations et l'absence de toute preuve mathématique à l'appui des affirmations que les fluctuations[117] « *sont du bruit* » et que l'on peut prendre des moyennes de sorties des modèles pour faire des prédictions de long terme, interdisent que ces « modèles » puissent servir de justification à des décisions économiques ou politiques.

[117] Dans l'étude de systèmes non linéaires auto-organisés et totalement dissipatifs les fluctuations sont l'information recherchée. Les modèles par discrétisation des équations de Navier Stokes valent pour quelques jours en météorologie mais sans permettre de prévoir même un jour à l'avance certains évènements extrêmes aux conséquences importantes (inondations)

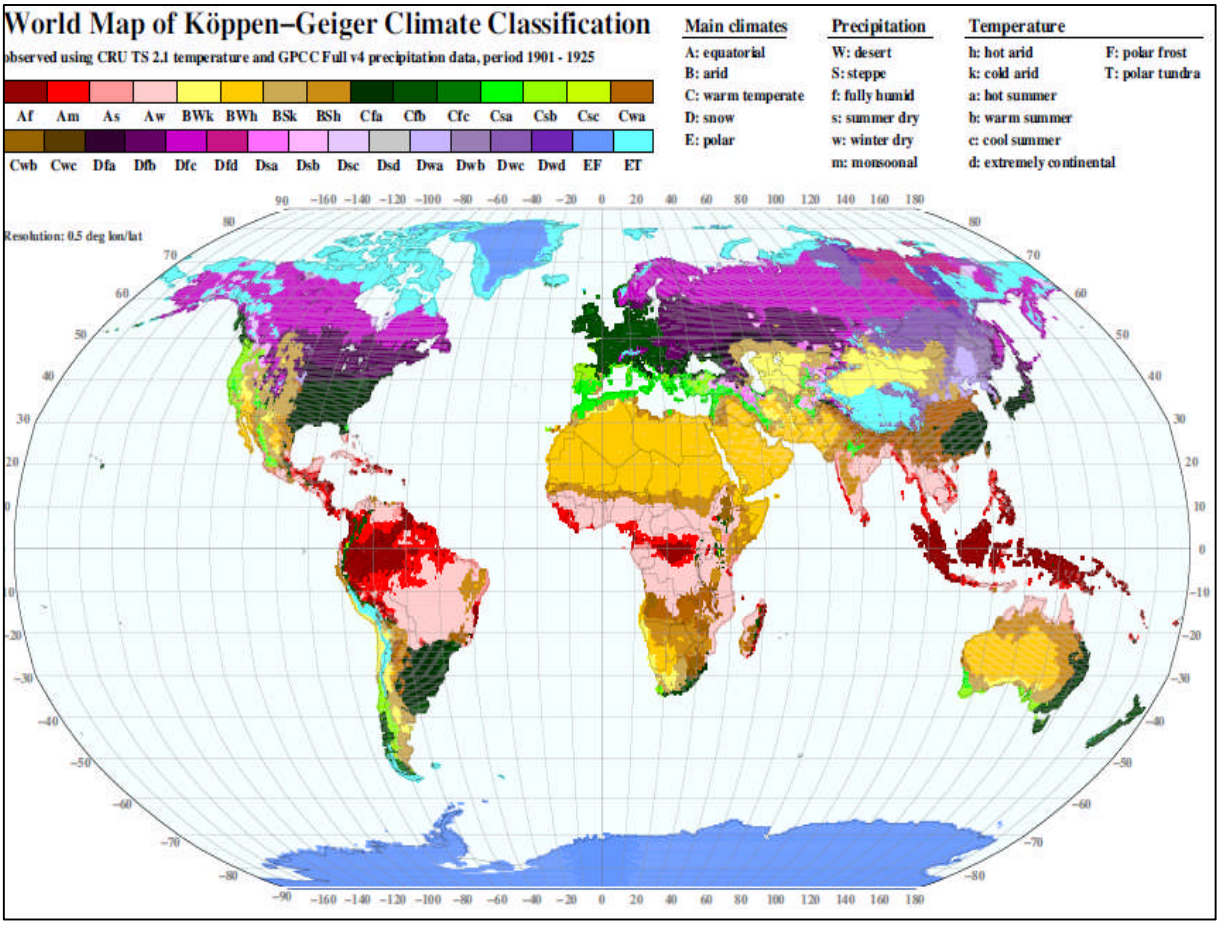
Vérité n°21

<u>Vérité n°21</u>. De toute manière, comme le disait le GIEC dans son troisième rapport (IPCC TAR, 2001) « *nous avons affaire système non linéaire chaotique couplé, et par conséquent des prévisions à long terme des états futurs du climat sont impossibles* ». Pourquoi cela aurait-il changé depuis 2001 ? Sûrement pas pour des raisons scientifiques. Il y a des alternatives aux modèles numériques instables employés par le GIEC : les techniques d'identification de processus maintenant largement employées en ingénierie, finance, « data-mining », etc. ont été appliquées avec succès aux évolutions climatiques.

[Poitou & Bréon] *C'est parce que le climat est un système chaotique que les modèles peuvent prédire un climat dans des conditions environnementales très différentes de l'actuel. Chaos ne signifie pas n'importe quoi, le domaine balayé par le système est parfaitement défini par les conditions aux limites. C'est pour cela qu'on peut prédire le climat vers lequel on se dirige, mais pas le chemin qui sera effectivement suivi pour y arriver.*

En effet l'état moyen d'un système chaotique peut être défini par ses forçages. Par exemple, l'atmosphère a beau être chaotique, on peut prévoir avec un haut degré de confiance que le mois de Juillet prochain sera, en moyenne, plus chaud qu'Avril. De même, on peut prévoir malgré le caractère chaotique du climat, qu'une hausse des concentrations de GES conduit à une hausse des températures. Il est surprenant que l'auteur qui prétend avoir des connaissances en physique ne comprenne pas cela.

Figure 21-A Répartition des climats selon Köppen et Geiger (tiré de Rubel et Kottek) 1901-1925



Les climats sont définis par les géographes depuis Wladimir Köppen (1846-1940) et son *Handbuch der Klimatologie* (vers 1930) par quelques paramètres simples qui correspondent parfaitement à la végétation que l'on identifie au premier regard: climat méditerranéen sans pluies en été, climat de mousson avec pluies en été seulement, ou forêt équatoriale ou toundra ou... 30 climats sont ainsi fort bien définis. Ce sont les frontières entre climats qui fluctuent périodiquement.

L'étude des variations de la limite entre climats par décennie aux USA (figure 21-B)[118] montre l'ampleur du refroidissement ressenti au début des années 1970, avant le changement de signe de la PDO (Pacific Decadal Oscillation) en 1977.

Figure 21-B Variations de la limite entre climats C et D de Köppen aux États Unis XXème siècle, par décennie, de 1900-1910 à 1990-2000

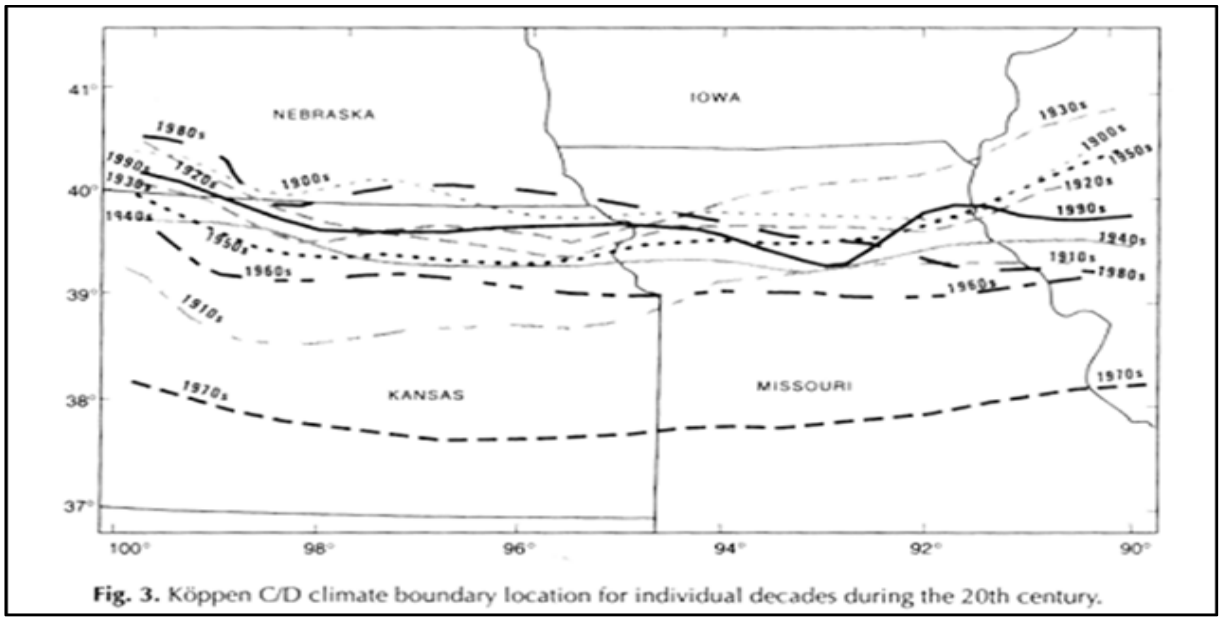


Fig. 3. Köppen C/D climate boundary location for individual decades during the 20th century.

« *Le domaine balayé par le système est parfaitement défini par les conditions aux limites. C'est pour cela qu'on peut prédire le climat vers lequel on se dirige, mais pas le chemin qui sera effectivement suivi pour y arriver* »

L'atmosphère, étant un système dissipatif qui restitue autant de chaleur qu'il en absorbe, est hors d'équilibre et auto-organisée pour assurer le transfert par « balayage » de chaleur des tropiques vers les pôles. Ce transfert est rythmé par les AMP (Anticyclones Mobiles Polaires) qui donnent une description à l'échelle synoptique de la circulation de l'air y compris ses « évènements extrêmes », et pour les fluctuations de quasi-périodes de 60 ans, 210 ans, 1000 ans et 2300 ans bien documentées pour les derniers dix mille ans et même pour les périodes glaciaires et interglaciaires.

Les prétendus « modèles » par discrétisation des équations des fluides sont sujets à la sensibilité aux conditions initiales qui limite à quelques jours la validité de prévisions météorologiques. En dehors de la période de réchauffement 1975-2005 (à plus ou moins cinq ans selon les régions), les sorties des « modèles », malgré un usage discrétionnaire des « aérosols » réchauffants ou refroidissants, restent fort éloignés des observations.

[118] Suckling, P.W. and Mitchell, M.D. 2000. Variation of the Koppen C/D climate boundary in the central United States during the 20th century. Physical Geography **21**: 38-45. http://wattsupwiththat.com/2013/01/04/solar-neutrons-and-the-1970s-cooling-period/

Utilisant le modèle obsolète tricellulaire (cellules de Hadley, de Ferrel et polaire), ils ignorent les AMP et la météo synoptique. Ils ne savent ni restituer ni prédire les changements périodiques des grands indices PDO, NAO (période de l'ordre de 60 ans) non plus que les évènements El Niño tous les trois à six ans. Ce sont pourtant ces phénomènes là qui rythment les changements observés des températures, et localement et « en moyenne mondiale ».

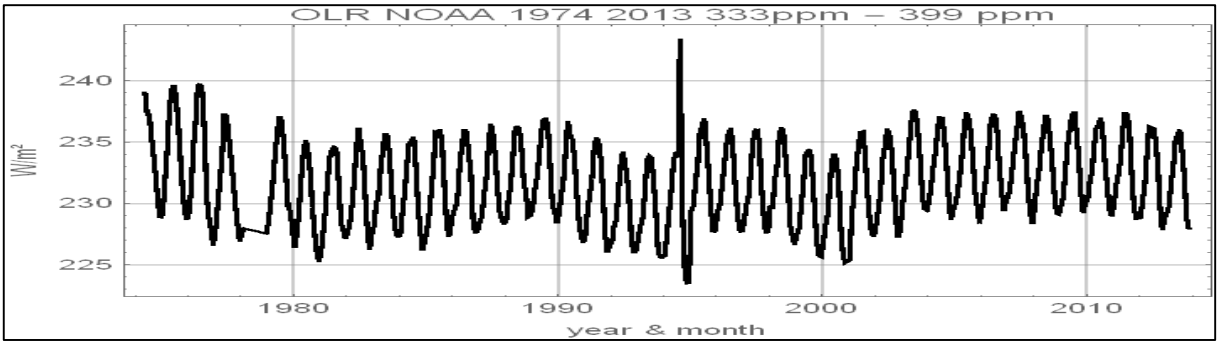
Nous ne pouvons que citer M. Pierre Morel, physicien et naguère directeur du programme mondial d'observations de l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale) : « *On lit aussi dans les documents techniques des instances internationales que les modèles du climat « découlent des lois de la physique ». Cette affirmation est illusoire puisque ces modèles sont en fait découplés des principes physiques fondamentaux définis à l'échelle microscopique par* ***un hiatus constitué par les processus météorologiques de moyenne et petite échelles qui ne sont pas représentés par leur réalité physique****. Pour cette raison les prédictions climatiques sont peu crédibles en ce qui concerne les phénomènes intenses (cumulo-nimbus, tornades et ouragans, blizzards etc…) le régime des pluies, les phénomènes hydrologiques ou les conséquences régionales de futurs changements globaux****. Ces phénomènes [météorologiques] ne sont pris en compte qu'en moyenne au moyen de formules empiriques, dites paramétriques,*** *qui ne sont pas logiquement les conséquences de lois de la physique. Cependant les théoriciens aiment croire que leurs modèles reposent sur des lois fondamentales parce que cette croyance les dispense de valider chacune des formules qu'ils utilisent dans leurs modèles. »*

« *En effet l'état moyen d'un système chaotique peut être défini par ses forçages* »

Nous avons vu à propos du calorimètre océanique (fiche n°13) qu'il y a un fort doute sur la réalité de ces « forçages » et la grande dispersion de leurs estimations, par exemple entre le rapport GIEC 2007 (1,6 W/m²) et le rapport GIEC 2013 (2,3 W/m²). Et avant de parler de système chaotique il faudrait s'assurer que les cycles naturels sont bien compris et identifiés.

Plus grave : le contenu calorique des océans n'a crû que de 150 à 200 ZJ, alors que le cumul des forçages radiatifs est de 1200 ZJ à 1800 ZJ selon les hypothèses prises sur les aérosols. Le rapport IPCC AR5 WG1 page 67 consacre un « *thematic focus element* » TFE.4 à cette discordance (un facteur 6 ou 7) et explique que l'accroissement du rayonnement infrarouge vers le cosmos a emporté la différence ce qui fait environ +3 W/m² sur l'OLR : pourtant le relevé des observations de l'OLR ne montre rien de tel: voir figure 21-C.

Figure 21-C Rayonnement du globe vers le cosmos ou *Outgoing Longwave Radiation* (OLR) 1974-2014, valeurs mensuelles des moyennes "globales"
Données du Dutch Royal Meteorological Office KNMI http://climexp.knmi.nl/data/inoaa_olr_0-360E_-90-90N_n.dat



« *De même, on peut prévoir malgré le caractère chaotique du climat, qu'une hausse des concentrations de GES conduit à une hausse des températures* »

L'effet de serre des GES (gaz à effet de serre) a été examiné aux fiches n° 1, 6, 14, 15, 16: la conclusion est qu'il s'agit d'un mythe :

Pour l'interface surface-air, cette couche d'épaisseur optique 1 près de la surface, MM. Dufresne et Treiner cités par MM. Poitou et Bréon ont écrit : « *Qu'advient-il si l'on modifie les concentrations* [de la vapeur d'eau et du CO_2] ? *Le résultat est inattendu, mieux il soulève une interrogation cruciale... Pour le dioxyde de carbone on constate en effet sur la figure 4 que* ***l'absorptivité du rayonnement infrarouge par l'atmosphère ne change pratiquement pas*** *! »*

Pour l'interface haute troposphère-cosmos (la couche d'épaisseur optique un en haut de l'air) où les mécanismes de convection et de régulation de la teneur en vapeur d'eau ont en 200 ans le temps d'intervenir, ce qu'ils font chaque 24 heures entre le jour et la nuit, ce qui invalide les assertions venant de calculs analysant les effets d'un doublement instantané des teneurs en dioxyde de carbone, calculs faits à températures et profils d'humidité constants.

On a aussi vu:

- une évolution des teneurs en vapeur d'eau de la haute atmosphère depuis que l'on a des mesures assez complètes (ballons sondes et satellites) (Fiche n°10)
- une relation $d[CO2]/dt = k\ (T(t)- T_0)$ fort bien vérifiée par les observations et imposée par les tests statistiques appliqués aux séries temporelles [CO2] et T(t).

« *On peut prévoir* ***avec un haut degré de confiance*** *que le mois de Juillet prochain sera, en moyenne, plus chaud qu'Avril* »

Point n'est besoin d'un modèle avec 80 paramètres ajustables et des milliers de nœuds de discrétisation pour affirmer cela, au moins pour l'hémisphère nord extratropical; en effet les pays de mousson d'été de l'hémisphère nord sont moins chauds pendant la mousson.

« *C'est parce que le climat est un système chaotique que les modèles peuvent prédire un climat dans des conditions environnementales très différentes de l'actuel* »

La fiche 20 a montré quelques imperfections dans la rétro-prédiction des observations pour les conditions actuelles, malgré un usage discrétionnaire d'aérosols (le joker) pour refroidir les modèles qui « chauffent trop ».

Avant de conclure rappelons qu'il y a des méthodes de traitement de données observées qui permettent des prévisions sans avoir à connaître en détail la physique des phénomènes en jeu:

1) La compréhension des cycles climatiques est nécessaire avant d'invoquer des effets ou, chaotiques ou stochastiques : les cycles bien connus (60 ans, 215 ans ...) et les El Niños sont absents des sorties des modèles de l'IPCC. La figure 2-A (et 5-A) n'est qu'un exemple « heuristique » élémentaire sans prétention ; la fiche n°5 a discuté de ces cycles.

2) L'emploi de très longues séries temporelles avec des algorithmes de type SSA-chenille (SSA = Singular Spectrum analysis)[119] avec l'identification de quasi-périodicités permettent des prévisions raisonnables et de bonnes rétro-prédictions par exemple sur les derniers 10% de la série à partir de l'analyse des premiers 90% de la série.

[119] Nina Golyandina, Anatoly Zhigljavsky *Singular Spectrum Analysis for Time Series* Springer Briefs in Statistics, 2013, 119 pages

3) Des modèles de boîte noire appliqués à l'équilibre énergétique de la planète donnent directement les sensibilités climatiques à l'équilibre par rapport à trois inputs: le CO_2, l'activité solaire et les poussières volcaniques. Cela a été montré dans son livre[120] « *Changement climatique, identifications et projections* » par le professeur Ph. de Larminat. Il emploie des techniques bien connues en identification de processus industriels, à partir de plusieurs reconstructions historiques des températures (Moberg, Loehle, Ljungqvist, Jones & Mann) de plusieurs séries représentant l'activité solaires (Usoskin-Lean, Usoskin-timv, Be10-Lean, Be10-timv) du dernier millénaire et même jusqu'en l'an 843, sans hypothèses a priori. Une analyse très soignée des intervalles de confiance et des domaines de confiance conduit aux résultats outrageusement résumés comme suit :

(a) les observations ne peuvent démontrer l'origine anthropique du réchauffement ; ni la sensibilité climatique au CO_2 ni même son signe ne peuvent être dits avec assurance,

(b) l'activité solaire est le principal facteur du changement climatique et son rôle (la sensibilité en °C/(W/m²)) est sous-estimée d'un facteur 10 à 20 par le GIEC ; le GIEC part de considérations physiques sur la petitesse des variations de l'irradiance solaire totale (TSI) ; mais le modèle en boîte noire appliqué aux séries d'observations donne une sensibilité bien supérieure et l'activité solaire explique l'essentiel du réchauffement depuis la sortie du petit âge de glace.

En d'autres termes le professeur Philippe de Larminat a montré que :

(a) la période de réchauffement qui a conduit à l'optimum contemporain est essentiellement due à l'effet combiné de l'activité solaire et de la variabilité naturelle (que l'on retrouve dans les résidus, comme cycles de 60 ans qui découlent de paramètres orbitaux qui ne sont pas pris en considération dans ce modèle de boîte noire),

(b) la contribution anthropique, si elle existe, ne se distingue pas assez des effets précédents pour que l'on puisse prétendre la voir, et certainement pas avec le haut degré de certitude affiché par l'IPCC.

Les calculs de marge d'erreur et d'incertitude et les tests d'hypothèses apportent toutes les validations nécessaires d'un point de vue scientifique. Mais une démonstration plus visuelle de l'exactitude des résultats trouvés est la concordance des résultats de calcul et des observations et la capacité prédictive du modèle ; des simulations en aveugle sans aucune information sur les températures après l'an 2000 montrent avec une exactitude surprenante le « plateau » observé dans le réchauffement depuis 2000. Pour ces prédictions à court terme sont employées des estimations d'état par filtres de Kalman, où l'état traduit l'accumulation de chaleur dans les océans.

En plus des sensibilités, la méthode apporte une évaluation rigoureuse de la probabilité qu'un paramètre se trouve dans un certain intervalle, sans toutes ces affirmations très subjectives de « *confiance* » ou de « *vraisemblance* » ou de « *probabilité subjective* » qui ornent chaque paragraphe du rapport GIEC WG1 et dont Benoit Rittaud[121] a montré le caractère non-scientifique.

4) Une autre méthode en boîte noire a été essayée avec succès quant aux prévisions faites en aveugle ; c'est la modélisation dynamique auto-organisée non linéaire (*non linear self organized dynamic modelling*[122]). Ce logiciel a été appliqué aux séries de données les plus récentes et complètes (1980- 2007) telles que les températures globales (ou régionales) le CO_2, l'ozone, les taches solaires, la fraction du ciel couverte de nuages, les indices des aérosols, etc.

---

[120] Philippe de Larminat *Climate Change : Identifications and projections* ISTE editions London 2014 (139 pages), disponible en ligne sur http://iste-editions.fr/products/changement-climatique

[121] Benoît Rittaud *Le mythe climatique*, Le Seuil, Paris, 2010, 203 pages

[122] Madala H.R., Ivakhnenko A.G., *Inductive Learning Algorithms for Complex System Modeling*, 1994, CRC Press, ISBN: 0-8493-4438-7., 350 pages http://ruthenia.info/txt/pavlo/mc/madala_ivakhnenko_1994.pdf

Ce logiciel « universel » a de nombreuses applications dans de multiples domaines (ingénierie, finance, ...) où l'on a beaucoup de données et évite d'avoir à commettre des modèles « physiques a priori » des processus sous-jacents souvent fort mal connus.

Ce programme d'identification donne des relations explicites entre les différentes grandeurs observées et permet des projections. Les projections faites en 2007 pour les dix années suivantes ont été assez bien vérifiées par exemple les températures moyennes globales observées de 2008 à 2014.

Voir www.knowledgeminer.eu et http://www.climateprediction.eu/cc/Main/Main.html.

Notons que la variable « *CO_2 concentration* » n'est pas classée comme une cause mais comme une conséquence.

Voilà qui conforte les indications des fiches n°1, 3, 4, 17 et les résultats du professeur Ph. de Larminat.

Rappelons encore que les systèmes ouverts auto-organisés et complètement dissipatifs sont, en thermodynamique hors d'équilibre, soumis à la règle du maximum de production d'entropie[123]. G W Paltridge a montré que l'on retrouve les températures et la couverture nuageuse et le transfert de chaleur latente par l'atmosphère et de chaleur sensible par les courants océaniques sans avoir à passer par des calculs détaillés de mécanique des fluides avec leur sensibilité intrinsèque aux conditions initiales ou plus exactement leur divergence par rapport à de toutes petites modifications des conditions initiales.

Conclusion:

Nous ne pouvons que reproduire celle de la fiche précédente : La discordance entre les « modèles » et les observations et l'absence de toute preuve mathématique à l'appui des affirmations que les fluctuations[124] « *sont du bruit* » et que l'on peut prendre des moyennes de sorties des modèles pour faire des prédictions de long terme, interdisent qu'ils puissent servir de justification à des décisions économiques ou politiques.

Des techniques d'indentification de processus et de traitement de grandes masses de données largement éprouvées dans d'autres domaines donnent des résultats assez bien vérifiés, en particulier par des prédictions des observations des dix ou vingt dernières années à partir des données antérieures, et très différents de ceux des "modèles" employés de l'IPCC-GIEC.

---

[123] http://en.wikipedia.org/wiki/Non-equilibrium_thermodynamics)
Paltridge, G. W. (2001), *A physical basis for a maximum of thermodynamic dissipation of the climate system* Q.J.R. Meteorol. Soc., 127: 305–313. doi: 10.1002/qj.49712757203 /// G. W. Paltridge, "*Stumbling into the mep racket: A historical perspective*," in *Non-equilibrium Thermodynamics and the Production of Entropy: Life, Earth, and Beyond* (A. Kleidon and R. Lorenz, eds.), ch. 3, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2005 /// Paltridge G. W. *Global dynamics and climate- a system of minimum entropy exchange*. Quart J Royal Meteorol Soc . (1975) 101: 475-484. /// Paltridge G. W. *The steady-state format of the global climate* Quart. J.R. Met. Soc. (1978), 104, pp. 927-945 http://www.climateaudit.info/pdf/models/paltridge.1978.pdf
G. W. Paltridge, G. D. Farquhar, and M. Cuntz, "*Maximum entropy production, cloud feedback, and climate change*," *Geophysical Research Letters*, vol. 34, 2007
http://chiefio.wordpress.com/2014/06/01/le-chatelier-and-his-principle-vs-the-trouble-with-trenberth/ June 2014 by E.M. Smith

[124] Dans l'étude de systèmes non linéaires auto-organisés et totalement dissipatifs les fluctuations sont l'information recherchée. Les modèles par discrétisation des équations de Navier Stokes valent pour quelques jours en météorologie mais sans permettre de prévoir même un jour à l'avance certains évènements extrêmes aux conséquences importantes (inondations)

Vérité n°22

<u>Vérité n°22</u>. Enfin le GIEC n'est ni un organisme scientifique, ni un organisme indépendant : le Résumé à l'Intention des Décideurs (en anglais *Summary for Policy Makers*), est le seul texte lu par les instances internationales, les politiques et les média. Il est rédigé sous le contrôle étroit des représentants des États et sous la surveillance des ONG. La composition des instances dirigeantes du GIEC montre une minorité de scientifiques, *très majoritairement engagés dans l'idéologie environnementaliste,* et une majorité de représentants des ONG environnementalistes et des États.

[Poitou & Bréon] *Les personnes qui décident de la rédaction du résumé pour décideurs sont les scientifiques qui ont dirigé la rédaction du gros rapport et les représentants des états. Rien ne peut figurer dans le résumé si les scientifiques s'y opposent.*

Là encore, on aimerait des exemples de point du SPM qui ne seraient pas en accord avec le rapport complet qui lui est entièrement rédigé par des scientifiques.

Le lecteur sera informé par la déposition (traduite ci-dessous) devant le parlement britannique d'une journaliste canadienne d'investigation qui a publié deux ouvrages sur le GIEC. Les points 44) à 46) répondent au souhait de MM. Poitou et Bréon.

Nous rapportons ensuite quelques points sur le GIEC mis en évidence par M. Drieu Godefridi dans un livre et des conférences.

****

Témoignage écrit soumis par Donna Laframboise (IPC0039)
à l'enquête du parlement britannique (2013)

Le rouge à lèvres sur le cochon :
la Science et le groupe intergouvernemental sur le changement climatique (IPCC/GIEC)

Introduction

1) Quand j'ai commencé à regarder le débat sur le climat, comme journaliste, en 2009, j'ai eu la bonne fortune de découvrir sur le web un trésor : l'enquête de 2005 du comité des affaires économiques de la chambre des Lords. Le rapport final de ce comité, complété par des contributions écrites et par des transcriptions de témoignages oraux, a été un apport important à mon éducation. Je me sens donc honorée d'avoir été invitée à participer à cette nouvelle enquête parlementaire.

2) Je viens d'être nommée *Research Fellow* au *Frontier Centre for Public Policy ;* j'ai été journaliste au *National Post* et au *Toronto Star*. J'ai été au conseil éditorial du *National Post* et aussi vice-présidente de l'association canadienne pour les libertés civiles.

3) Je suis l'auteur de deux livres sur le groupe intergouvernemental sur le changement climatique (IPCC ou GIEC), et mon point de vue se fonde sur des années de recherches. Mon premier livre *L'adolescent délinquant que l'on a pris pour le pour le plus grand expert du climat* examine l'IPCC en tant qu'organisation.

Le second livre *À la poubelle : Rajendra Pachauri, le rapport sur le climat et le prix Nobel de la paix* donne un coup de projecteur sur l'homme qui a présidé l'IPCC depuis 2002.

4) Deux questions figurent dans les termes de référence de ce comité.

Est-ce que le processus de l'IPCC est un mécanisme efficace pour valider des connaissances scientifiques ?

Ou bien est-il focalisé sur la fourniture d'une justification à un engagement politique ?

5) Pour pouvoir faire confiance aux avis d'un groupe d'experts, il nous faut, autant que possible, vérifier que ce groupe a quelque ressemblance avec sa description officielle. L'IPCC ne passe pas ce test, pas du tout, si bien que l'IPCC ne peut être pris pour un mécanisme efficace pour assembler, consolider et évaluer des connaissances scientifiques.

Parlons-nous de science ?

6) Le site web de l'IPCC proclame : « *l'IPCC est un organisme scientifique* ». Mais est-ce vrai ? Que des scientifiques soient impliqués suffit-il à faire d'une organisation un *organisme scientifique* ? Pourrions-nous dire d'un club de joueurs d'échecs qu'il est un organisme scientifique parce que ses membres sont des scientifiques ?

7) Le site web de l'IPCC reconnait que l'IPCC « *ne mène aucune recherche* ». En fait ses rapports sont de massives compilations de la littérature publiée. Le personnel de l'IPCC passe en revue la littérature scientifique et au cours de la préparation d'un rapport d'évaluation de plusieurs milliers de pages émet des milliers d'opinions et d'appréciations *(judgment calls*) sur ce que la littérature scientifique nous dit sur le changement climatique, l'humanité et sur le rapport entre les deux.

8) Des opinions ne sont pas de la science. Elles sont influencées par les hypothèses implicites propres aux individus, par l'étendue et la profondeur de leur expérience, par leurs valeurs culturelles et spirituelles, par leurs analyses économiques et politiques, etc.

9) Le personnel de l'IPCC peut se comparer aux membres d'un jury. Les preuves sont évaluées. Et l'on décide des conclusions qui paraissent justifiées. Personne ne prendrait un jury pour un organisme scientifique, même quand c'est la science et la médecine légale qui fournissent le gros des preuves.

10) Et donc où y-a-t-il de la science à l'IPCC ? Sur quelle base cette organisation se pare-t-elle du nom *d'organisme scientifique*" ?

Prêt à servir dans un jury ?

11) Le site web de l'IPCC dit que l'IPCC produit des rapports « objectifs ». Pour un procès d'assise on essaye très systématiquement de s'assurer que les membres du jury sont vraiment sans préjugés. On interroge les candidats jurés sur les liens personnels et professionnels qui pourraient orienter leur appréciation dans un sens ou l'autre. Ceux qui ont des opinions arrêtées sur des sujets en rapport avec les débats sont écartés.

12) Un individu cité par la presse pour avoir dit que les grandes entreprises (*big business*) sont diaboliques ne serait jamais admis à siéger dans un jury chargé d'apprécier l'innocence ou la culpabilité d'une grande entreprise. Et pourtant nombre d'individus qui déclarent publiquement que l'humanité est responsable d'un dangereux changement climatique participent aux analyses de la littérature menées par l'IPCC, analyses supposées déterminer, hors de toute passion partisane, s'il y a assez de preuves pour affirmer cette conclusion là.

13) Les opinions *(judgment calls*) de l'IPCC ne sont pas rendues par des individus qui veillent scrupuleusement à avoir un esprit ouvert. Des liens établis et publics avec des organisations activistes, ces organisations qui recueillent des fonds en propageant l'idée que l'humanité déstabilise l'environnement, n'empêchent nullement des individus de participer à l'IPCC.

14) L'astrophysicien Michaël Oppenheimer qui a pendant deux décennies été rémunéré par l'*Environmental Defense Fund*, un groupe de pression américain (US), est à la tête du comité de rédaction d'un chapitre du rapport AR5. Le spécialiste de la biologie marine Ove Hoegh-Guldberg, qui, depuis bien longtemps, écrit des rapports pour Greenpeace et pour le World Wildlife Fund (WWF) dirige un autre chapitre. Un autre chapitre encore est confié à Alistair Woodward, un médecin néo-zélandais connu pour l'expression de ses vues très partisanes et « activistes » : par exemple il est co-auteur d'un article de 2009 qui exhorte les médecins à « éduquer et encourager leurs patients... à des actions contre le changement climatique » et à faire des « ordonnances vertes ».

15) Parmi les éditeurs réviseurs du rapport AR5 (un poste supposé veiller à ce que l'IPCC prenne bien en compte différents points de vue) nous trouvons Jennifer Morgan, activiste professionnelle qui a été le porte-parole en chef de WWF sur le changement climatique. Un autre éditeur réviseur de l'AR5 est Richard Moss, qui depuis longtemps participe à l'IPCC et a été employé de WWF avec le titre de vice-président.

16) Tout individu peut se prétendre objectif. La vraie question est s'il se comporte bien ainsi. Rajendra Pachauri, le président de l'IPCC, écrit des préfaces pour des publications de Greenpeace. Il a accepté la récompense de « *croisé de la cause verte »* (*green crusader award)* et exhorte les étudiants à être « *les porteurs de flambeau de la campagne verte »*. En Inde, dans son pays, les médias le décrivent habituellement comme un « environnementaliste ». Une notice publiée en 2007 par la revue *Nature* nous dit : « *il exprime des sentiments passionnés pour ce qu'il désigne en permanence comme « La Cause ». »*

17) L'IPCC dit être un organisme scientifique produisant des évaluations objectives. Mais en réalité, pendant 11 de ses 25 ans d'existence, il a été dirigé par un homme qui selon toute définition raisonnable est un activiste de l'environnement.

18) Si un verdict doit s'imposer au public, le procès doit *paraître* équitable. La justice ne doit pas seulement être rendue, on doit la voir être rendue. Mais de telles considérations ne sont pas sur l'écran radar de l'IPCC.

Politiquement neutre ?

19) Le site web de l'IPCC proclame qu'elle est une organisation « *politiquement neutre, jamais prescripteur de politiques à mener »* (« *policy-neutral, never policy-prescriptive »*). Mais ce n'est pas le comportement de la direction et des responsables de l'IPCC. Ces personnes ne suivent pas un protocole précis où ils exposent ce qu'ils ont trouvé et se retirent de façon que nous puissions examiner toutes les options possibles.

20) Rappelons d'abord qu'une réponse possible au changement climatique est de ne rien faire. On a de très bons arguments pour justifier toutes les affirmations suivantes :

- la « science du climat » est immature, et donc les conclusions de ceux qui disent la pratiquer peuvent être fort erronées
- toute cette science en général semble être en crise : il est de plus en plus évident que bien de ses découvertes « scientifiques » ne peuvent être ni répliquées ni validées
- comme depuis 16 ans la température moyenne mondiale de surface n'a pas augmenté, il semble prudent d'attendre pour voir ce qui va se passer dans les dix ans à venir
- aider les pays en développement à avoir l'électricité, l'eau courante, des égouts, et l'accès aux soins médicaux est aujourd'hui bien plus humain que la poursuite de mesures censées bénéficier aux générations futures.

21) Et pourtant cette option de ne rien faire n'est pas une option que la direction de l'IPCC est disposée à examiner. Le « modélisateur » Thomas Stocker est à la tête du groupe de travail I de l'IPCC, qui vient de produire la section « science dure » du rapport AR5. Dans une interview de 2009 à la Société suisse de radiodiffusion et télévision, il a déclaré que les

membres du public n'ont pas le droit de prendre eux-mêmes leurs décisions sur le changement climatique.

22) Pour lui la réduction des émissions (de dioxyde de carbone et autres) doit être entreprise « dans chaque pays » et dans « toutes les sociétés ». Selon ses propres termes « *Nous **devons** fournir un plan où **tous les secteurs** de la société contribuent à **l'objectif suprême** de la décarbonisation de la société* » (gras ajouté). Dans une autre interview publiée sur un site web du gouvernement suisse, Stocker déclare que « *des mesures **doivent impérativement être prises** si nous voulons rester maîtres du changement climatique* ». Il dit : « *Des technologies nouvelles **doivent être employées** dans les pays « en développement » pour éviter qu'ils suivent le même chemin que nous et passent par des produits inefficaces. Si la majorité de la population insiste pour avoir une voiture, des pays comme l'Inde et la Chine doivent commencer avec des voitures à moteur de deux litres.* »

23) Dans une organisation qui serait vraiment politiquement neutre les directeurs et chefs ne feraient pas ce genre de prêche au public. Ils n'emploieraient pas des termes tels que « *doit* », « *il est nécessaire* », « *il est impératif* ».

24) Même chose pour le physicien belge Jean-Pascal Van Ypersele, vice-président de l'IPCC, juste un cran en-dessous du président Pachauri sur l'organigramme de l'IPCC. En mars 2009 il a fait un discours au parlement européen, au titre pas neutre du tout « *Le changement climatique : nous ne pouvons pas nous permettre de continuer comme si de rien n'était* » (« business as usual »).

25) Quelques mois après, il a fait en Irlande un discours intitulé *Quelques points qu'un scientifique climatologiste voudrait dire aux politiques avant Copenhague* - référence à la session de négociation d'un traité climatique sous l'égide des Nations Unies, qui allait se tenir sous le nom de COP15. Comme la première diapositive nous informe de sa position officielle dans l'IPCC, Van Yepersele ne parle pas à titre privé, en tant que citoyen. La diapositive numéro trois déclare « *de profondes réductions des émissions sont nécessaires* » et « *un accord à Copenhague est essentiel* ».

26) Un dignitaire dans une organisation politiquement neutre ne devrait pas exclure a priori une option particulière (« *business as usual* »). Il ne devrait pas non plus faire des exposés disant ce qu'il « *faut faire* » et ce qui est « *essentiel* ».

27) De son côté le président de l'IPCC, Pachauri, s'est bien des fois exprimé publiquement pour promouvoir une longue liste de mesures politiques. Selon lui rien moins qu'une nouvelle éthique et un nouvel ensemble de valeurs doivent être imposés au public. Il dit que l'air conditionné et le chauffage des habitations privées doivent être réglés de façon que nous percevions « *un certain niveau d'inconfort* », qu'il nous faut absolument « *utiliser bien plus les transports collectifs* », que le transport aérien doit être taxé très lourdement pour empêcher les voyages en avion et que les hôtels doivent facturer séparément la consommation d'énergie.

28) Traditionnellement seuls les médecins et les prêtres se sont hasardés à dire aux autres ce qu'ils doivent manger et ne pas manger. Pachauri ne s'est pas fait remarquer par sa discrétion :

> *« Je ne vous demande pas de devenir végétariens. Je vous demande de manger moins de viande. Il y a de grands avantages à manger moins de viande, je vous dis que vous serez en meilleure santé et la planète aussi. Il y a sur cette Terre quelques sociétés où l'on mange des quantités excessives de viande. Voilà ce qu'il faut éviter ! »*

29) Fin 2009 Pachauri a publié un manifeste cosigné par le musicien Paul McCartney et par un officiel du parlement européen. Ils enjoignaient aux municipalités « *d'adopter le principe d'un jour sans viande chaque semaine pour leurs employés* » et enjoignait aux particuliers « *de changer leur habitudes alimentaires, avec un jour sans viande comme*

moyen le plus efficace de combattre le réchauffement climatique ». Et, en haut de ce manifeste, Pachauri était bien identifié comme le président de l'IPCC.

30) En 2009 encore, Pachauri déclarait que les objectifs d'émissions de CO_2 du président Obama devaient être « *plus contraignants et renforcés ».* Un article de presse titrait : « *Obama devrait faire bien plus pour le climat : signé Pachauri »*

31) Quand certains dénigrent les valeurs publiques, réprimandent des leaders démocratiquement élus et se font les apôtres d'une longue liste de mesures qui augmenteraient le coût de la vie et causeraient bien des désagréments aux citoyens ordinaires, ils ne peuvent prétendre être politiquement neutres (« *policy neutral »*). Bien au contraire, ils font montre d'une très grande détermination à refaçonner le monde de haut en bas et par la contrainte.

32) Quelle organisation se permet des aberrations aussi flagrantes ? La direction et les responsables de l'IPCC ont démontré qu'ils ne savaient pas se conduire de « *façon politiquement neutre, sans jamais prescrire ou proposer de mesures politiques »*. Il serait donc très certainement irresponsable de croire que, pour la science du climat, ces mêmes personnes seraient neutres, prudentes et circonspectes.

Les scientifiques sont le rouge à lèvres sur le cochon

(Le rouge à lèvre sur le cochon est une expression américaine visant les opérations de maquillage à des fins politiques ou commerciales. Une formulation fréquente est « *vous pouvez mettre du rouge à lèvre sur un cochon mais il reste un cochon »*. Note du traducteur)

33) En 2013 j'ai publié sur Internet la totalité des contenus des trois clefs USB internes à l'IPCC qu'un indicateur m'avait fait passer. Elles révèlent que les scientifiques recrutés pour écrire les rapports de l'IPCC n'ont en fait aucune autorité.

34) Dans un document que le personnel de l'IPCC pensait ne jamais être publié, j'ai découvert une discussion sur le titre du chapitre 4 du texte du groupe de travail n°2 pour le rapport AR5 *Les systèmes aquatiques terrestres (Terrestrial and inland water systems)*. Des réviseurs externes ont fait savoir à l'IPCC que ce titre n'était pas clair, voire même trompeur et ont suggéré de résoudre la difficulté en remplaçant le mot « *systèmes »* par le mot « *écosystèmes »*. Les éditeurs de ce chapitre 4 ont reconnu le bien-fondé de cette proposition mais ont expliqué que ce changement mineur serait un cauchemar bureaucratique:

> « *Ces commentaires sont pertinents mais leur donner suite imposerait de suivre le chemin épineux imposé pour modifier une formulation adoptée en assemblée plénière. Pourtant les éditeurs de ce chapitre doivent réfléchir et faire une proposition qui permettrait que tous les niveaux responsables et les groupes de l'IPCC, et même si nécessaire l'assemblée plénière, soient préparés et consentent à la résolution de cette difficulté signalée par le groupe des réviseurs.* »

35) En bon français ça signifie que les scientifiques dont les noms seront identifiés à jamais à ce chapitre 4 étaient en fait impuissants à faire ajouter trois caractères au titre du chapitre. Les titres des chapitres avaient été décidés bien des années auparavant et gravés dans le marbre par une réunion plénière de l'IPCC. Comme l'IPCC est une bureaucratie, il fallait consulter et convaincre plusieurs « *niveaux responsables et groupes de l'IPCC »* avant de pouvoir opérer un changement aussi mineur.

36) Par une fuite ultérieure j'ai su que le rapport du groupe de travail n°2 qui doit être publié en mars 2014 conservera le titre initial du chapitre 4, celui que l'on a jugé trompeur. On peut penser que les auteurs et les éditeurs de ce chapitre 4 ont trouvé que convaincre la bureaucratie ne valait ni le temps ni la peine qu'il aurait fallu y consacrer.

37) Quand on nous dit que l'IPCC est un « *organisme scientifique »* nous pourrions imaginer naïvement que ce sont des scientifiques qui prennent les décisions importantes. Mais ça n'est pas le cas. Au contraire on leur dit ce sur quoi ils doivent écrire, qu'il faut une

section X et une section Y. On leur dit aussi combien de pages. Les documents des clefs USB montrent qu'il leur est imposé de ne rien dire ou écrire qui contredise ou des rapports précédents de l'IPCC ou d'autres chapitres du rapport auquel ils contribuent.

38) Le but de l'IPCC n'est pas un libre examen. Ce processus n'a rien à voir avec la recherche d'une connaissance scientifique. Les responsables de l'IPCC prédéterminent, des années à l'avance, les sujets qui seront examinés dans le rapport à venir, et les sujets qui seront ignorés.

Comme pour une pizza, la « science » de l'IPCC fait l'objet d'une commande et d'une livraison.

39) L'IPCC est une bureaucratie. Une bureaucratie qui donne un lustre scientifique à son ordre du jour en recrutant et orientant les énergies d'un certain personnel scientifique.

les méandres de la politique internationale

40) Les auteurs de l'IPCC ont passé des années à écrire les 14 chapitres du rapport du groupe de travail n°1 de l'AR5. Soixante quatre de ces auteurs ont ensuite été choisis -par la bureaucratie- pour en rédiger un résumé. Il va sans dire que condenser 14 chapitres en 31 pages suppose bien des jugements subjectifs, pas infaillibles !

41) Si l'IPCC était seulement une esquisse d'organisme scientifique, le travail se serait arrêté là. Le résumé en 31 pages – appelé « *résumé pour les décideurs politiques* » aurait été rendu public. Mais ce n'est pas ce qui se passe ! Au contraire ces 31 pages ne sont qu'un brouillon. Et la version finale du document n'est sortie qu'après une réunion de quatre jours où la signification politique de chaque phrase fait l'objet d'une dissection et d'une discussion approfondie.

42) Des délégations de plus de 100 pays participèrent à cette réunion de quatre jours, à huis clos, médias interdits. Politiciens, diplomates et fonctionnaires ont discuté des phrases, tables, graphiques et illustrations à inclure. Au final le « *résumé pour les décideurs politiques* » fait cinq pages de plus que le brouillon, avec 700 mots de moins.

43) Lors d'une conférence de presse en septembre 2013, l'IPCC a rendu public sa nouvelle version amendée du « *résumé* ». C'est probablement le seul document du rapport AR5 qui sera lu par la plupart des décideurs et des journalistes. Ce texte n'est pas l'expression brute des scientifiques de l'IPCC mais reflète une vision « *politiquement négociée »* de la « *réalité »*.

44) Peu après l'IPCC a publié un document appelé « *Modifications apportées au rapport d'évaluation scientifique/technique* ». Il comporte 10 pages de « *corrections »* que l'IPCC apporte aux 14 premiers chapitres du rapport AR5. À l'inverse d'une procédure normale, l'IPCC ne cherche pas à ce que le résumé soit cohérent avec le rapport scientifique. Au contraire cette organisation a, depuis toujours, modifié les rapports scientifiques pour qu'ils soient en accord avec les résumés négociés par les politiques.

45) Selon les termes du premier paragraphe de ce document, le personnel de l'IPCC « a identifié quelques changements à apporter au rapport scientifique pour "*faire en sorte qu'il soit en phase avec la terminologie employée dans le résumé pour les décideurs politiques tel qu'approuvé »* (italiques rajoutées).

46) Juste après ce paragraphe, il nous est assuré que ces changements « *ne modifient nullement la substance des points exposés* ». Mais comme ce sont ces mêmes personnes qui nous assurent que l'IPCC est un organisme scientifique qui écrit des rapports objectifs et ne prescrit jamais les politiques à suivre (« *never policy-prescriptive »)* ces assurances sont très sujettes à caution !

CONCLUSION

47) L'IPCC n'a pas été instauré par et n'est pas sous le contrôle des académies des sciences. Au contraire c'est l'enfant d'un des organismes les plus politiques que le monde ait jamais connu, l'Organisation des Nations Unies.

48) En tant que partie de l'Organisation des Nations Unies le but premier de l'IPCC n'est pas d'approfondir une connaissance scientifique mais de fournir une justification scientifique à un autre organisme de l'Organisation des Nations Unies, mis en place par le traité de 1992 connu sous le nom de Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC)

49) Les preuves crèvent la vue. Lors de la célébration en 2008 du vingtième anniversaire de l'IPCC le président Pachauri a dit à groupe de personnes de l'IPCC : « *L'UNFCCC est notre principal client ».*

50) De même une présentation faite en 2011 par le vice président Van Ypersele se conclut ainsi : « *Conclusion : l'IPCC est déterminée à continuer* ***au service*** *du processus de l'UNFCCC ».*

51) Un traité international est un instrument politique. Voilà qui interdit à toute personne raisonnable de croire que l'IPCC fait de la science pour la science.

52) **C'est de la science mise au service de buts politiques**.

Décembre 2013

****

Une autre analyse de la véritable nature du GIEC montrant bien qu'il s'agit d'un groupe extrêmement politique qui pourtant se prétend un groupe scientifique d'experts a été donnée par M. Drieu Godefridi dans son livre book *LE GIEC EST MORT, vive la science!* (Texquis, 2010) (http://giec-est-mort.com/) et dans ses conférences dans les locaux de[125] l'Académie Royale et à l'institut Turgot.

La science cherche à décrire la réalité tandis qu'une norme, qu'elle soit morale ou légale, dit ce qui est permis ou interdit.

Le scientisme[126] prétend déduire logiquement la norme de la science : c'est évidemment un non-sens et une faute de raisonnement car une norme morale ou une loi exprime des jugements de valeur et non des faits scientifiques.

Si le rapport du WG1 du GIEC parait scientifique (quoique fondé sur une impudente distorsion des observations et sur une pseudo-physique comme l'a montré la discussion présentée aux fiches n°1 à n°21), les rapports des groupes WG2 et WG3 se fondent sur des jugements de valeur, pour finir avec une liste des normes, lois et réglementations que tout État doit soutenir et mettre en œuvre.

Comme toute activité humaine, même marcher dehors ou faire pousser des légumes produit ou du dioxyde de carbone ou l'un des autres « gaz à effet de serre » -il y en a une fort longue liste du gaz hilarant N_2O au méthane- toutes les activités humaines industrielles et agricoles sont dans le domaine couvert par le GIEC.

Le rapport du WG3 et ses propositions sont que les pays dits « riches » passent à une croissance négative et aillent vers le déclin et la misère, et que les pays dits « pauvres »

---

[125] http://belgotopia.blogs.lalibre.be/archive/2015/03/12/climat-pourquoi-le-giec-doit-etre-demantele-1140970.html Critique épistémologique du Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat (GIEC), un cours-conférence du Collège Belgique donné par Drieu Godefridi 28 Avril 2015

[126] Un exemple de scientisme est la "*science du matérialisme dialectique et historique »* fondée sur les écrits de Marx, Engels, Lénine et Staline; cette science et ses traductions politiques devaient conduire l'humanité vers de nouveaux sommets et a été mise en avant pour justifier la « *dictature du prolétariat »* et les assassinats massifs commis par Lénine, Trotski, etc., jusqu'à Pol Pot et Kim Il Sung ... tous justifiés par cette pseudoscience !

limitent leur croissance en recevant une partie des centaines de milliards de dollars remis par les pays « riches » à des agences internationales gérant de multiples fonds « verts ».

Les pays « riches », nous dit l'IPCC WG3, doivent apprendre à découpler la croissance économique et le sentiment de bien-être, l'humanité doit se persuader qu'il existe des valeurs non-humaines, etc…

Il ne s'agit pas là d'une évaluation scientifique prenant en considération les pour et les contre, mais d'un agenda politique qui traduit les dangereuses intentions et pulsions homicides de « l'écologie profonde » (*deep ecology*) telles qu'elles ont été publiées depuis les rapports du club de Rome et de ses satellites et sont promues par des groupes de pression bien connus et de multiples « organisations non-gouvernementales ».

La pseudoscience du *réchauffement climatique* avec ses modèles, ses forçages radiatifs, son « *effet de serre* », sa croissance exponentielle de la montée du niveau des mers etc., n'est qu'un écran de fumée pour justifier une très longue liste de prescriptions de normes, de lois et de règlements suggérée par le WG3.

De telles prescriptions ne sont pas de la science mais de la politique, et l'IPCC est donc un organisme politique.