

Pour toute personne intéressée :

Remarques à propos du livre de Jean-Claude Pont «Le vrai, le faux et l'incertain»

Première partie

Chapitre 1 Repères historiques

Page 26

Entre 1940 et 1980 environ, il y a eu une période de non-réchauffement et l'auteur commence son livre par la présentation d'un graphique sur cette période. Le magazine Times en a d'ailleurs fait sa Une en janvier 1977 en titrant « The Big Freeze ». D'après l'auteur, c'est le GIEC qui a ensuite introduit un changement brutal de politique climatique, passant du refroidissement au réchauffement. Ce que l'auteur ne précise pas, c'est que cette période de « non réchauffement » entre 1940 et 1980 (appelée à tort «The Big Freeze» par le Times) est parfaitement bien expliquée par les scientifiques. Il s'agit d'un phénomène d'obscurcissement planétaire temporaire dû aux rejets soufrés et aux explosions nucléaires dans l'atmosphère (plusieurs articles scientifiques en attestent). Ce plateau des températures a d'ailleurs été plus marqué dans l'hémisphère nord que dans l'hémisphère sud, en effet ces rejets soufrés ont été produits essentiellement dans l'hémisphère nord. Ce phénomène d'obscurcissement ne remet absolument pas en question le phénomène de réchauffement par effet de serre, voir mes remarques au sujet de la page 83.

Chapitre 1 et 2

page 26 à 42

Le GIEC fait « l'interface » entre les scientifiques et les politiques. Il ne faut pas s'en étonner, ni le dénoncer. C'est tout-à-fait normal, l'importance du sujet demande des réactions à une échelle mondiale. Le GIEC subit donc les très fortes pressions des mondes politique et économique. Encore une fois, c'est normal, il ne peut pas en être autrement. Par conséquent, il faut être très prudent et en rester à ce qui est publié par les scientifiques. Les résumés ne peuvent être qu'incomplets.

Deuxième partie

Chapitre 2 Les méthodes et leurs problèmes

Page 53

Ce n'est pas honnête de commencer un chapitre sur la prédiction des modèles numérique en publiant un tableau qui présente le résultat de prédictions numériques faites qu'à un seul moment donné (ici en 2014 et 2015). Les modèles ne sont valables que pour une tendance évolutive. L'évolution des valeurs (surface banquise, précipitations, etc ...) est « oscillante » à court terme (sur quelques décennies). Évaluer la qualité d'un modèle climatique ne peut se faire que par comparaison avec la réalité pendant plusieurs décennies.

Pt 2 page 55 sur les glaces de l'Antarctique

Il affirme quelque chose de faux, qu'il reprend encore à la page 109-110.

Contrairement à ce qu'il affirme la banquise antarctique diminue depuis septembre 2016, on constate même peut-être un début d'effondrement ! À la fin de l'été austral en mars 2017, il n'y avait quasi plus de banquise autour de l'Antarctique (les photos satellites existent). De plus, tout autour de l'Antarctique, les ice-shelves sont « mités » par des poches d'eau (voir l'article Nature 544, 349-352 20 avril 2017 doi:10.1038/nature22049).

Pt 4 page 56 sur le suivi thermique d'une section verticale en Atlantique

La détection d'une tendance trentenaire ne veut encore rien dire sur une tendance climatique. De plus, les mouvements des courants océaniques peuvent se passer sur des centaines d'années. Les modèles climatiques ont encore de la difficulté à prédire ce qui se passe à un endroit donné des océans sur 2 ou 3 décennies. Mais cela ne veut pas encore dire que les modèles numériques ne sont pas valables ...

Pts 7 à 11 Pages 58 à 61

Ce qui est dit est correct. Alors, on pourrait donc penser que cela condamne aujourd'hui encore toute modélisation climatique, ce qu'affirme l'auteur. Mais, il ne revient pas à l'essentiel, c'est-à-dire : « Est-ce que le système Terre-atmosphère accumule globalement de l'énergie (par effet de serre) ou pas? » Et pour répondre à cette question, la modélisation même sans modéliser parfaitement les nuages de basse altitude peut apporter des réponses.

Chapitre 3 Quelques agents du climat

Page 62 à 73

L'auteur évoque les agents du climat : paramètres orbitaux, soleil, rayons cosmiques et gaz carbonique. Il est utile d'ajouter tous ceux qu'il oublie : poussières volcaniques et industrielles, échanges de gaz carbonique entre les océans et l'atmosphère et enfin les boucles de rétroaction positives et négatives !

Pour répondre à l'auteur, il faudrait écrire un bouquin sur chaque paramètre (je l'ai déjà fait pour le gaz carbonique, voir « Rejets de CO₂ : On ne vous a pas tout dit ! » aux éditions Favre). Il faudrait aussi classer ces paramètres par ordre d'importance sur le climat !

Tout ce que l'auteur écrit dans ce chapitre reprend ce qui se disait déjà en 2007 avant la conférence sur le climat de Copenhague en 2009 (COP15). Or depuis, la science du climat a progressé !

Sur mon site, on peut télécharger mes conférences sur les arguments présentés par les climato-sceptiques de l'époque, où j'aborde tous les points présentés par l'auteur dans ce chapitre. Je montre que parfois « on ne dit pas tout », parfois « on présente des paramètres du 2ème ordre sans parler de ceux du premier ordre correctement », etc ...

Prenons les rayons cosmiques et l'expérience CLOUD conduite au CERN. L'auteur ne parle pas des articles publiés après 2010 sur cette expérience, articles qui expliquent que cette influence est très faible. Par exemple :

1. « The contribution of cosmic rays to global warming », Terry Sloan, Arnold Wolfendale, publication in J. of Atmospheric and Solar-Terrestrial physics, DOI : 10.1016/J.astp.2011.07.013, dans cet article on peut lire : « In conclusion, we deduce that cosmic rays play only a minor part in the global warming observed in the last century (less than 8% of the rise in temperature). »
2. « Molecular understanding of sulphuric acid-amine particle nucleation in the atmosphere », J. Almeida, S. Schobesberger, A. Kürten, I.K. Ortetega, Nature 502, 359-363 (17 October 2013) doi:10.1038/nature12663, on peut lire dans les commentaires de l'article : « ...en utilisant un faisceau de pions issus du Synchrotron à protons du CERN, les chercheurs ont constaté que les rayonnements ionisants, tels que le rayonnement cosmique qui bombarde l'atmosphère depuis l'espace, n'ont qu'une influence négligeable sur la formation de ces aérosols particuliers. »
3. « Oxidation Products of Biogenic Emissions Contribute to Nucleation of Atmospheric Particles », Francesco Riccobono & al., Science 16 May 2014, Vol.344 no.6185 pp.717-721, DOI:10.1126/science.1243527, on peut lire dans les commentaires : « L'étude CLOUD montre que les vapeurs biogènes oxydées se combinent avec de l'acide sulfurique pour former des particules embryonnaires, lesquelles ... Ce résultat fait suite à des mesures antérieures de CLOUD montrant que, contrairement à ce qu'on pensait auparavant, l'acide sulfurique ne peut à lui seul former de nouvelles particules dans l'atmosphère. »

Je reviendrais plus loin sur la question du décalage temporel entre le pic des températures et celui du CO₂ durant les périodes glaciaires-interglaciaires, décalage évoqué par l'auteur (voir mes remarques sur la quatrième partie du livre).

Ici, j'aimerais encore évoquer un élément essentiel à propos de l'influence de la composition de l'atmosphère sur les températures, influence que l'auteur dénonce. Il y a une loi de physique fondamentale sur les corps noirs, c'est la loi de Stefan-Boltzmann (en T⁴). Cette loi est utilisée par tous les astrophysiciens pour déterminer la température moyenne de surface des astres. Prenons 2 exemples :

1. Le cas de la lune qui n'a pas d'atmosphère. L'irradiance solaire sur la lune est quasi identique à celle pour la terre (même distance au soleil). Appliquée à la lune pour une irradiance de 242 W/m² (342 -100 W/m²), cette loi donne une température de surface moyenne de 255,6 °K, or la température mesurée dans la régolite (à peu près égale à la température moyenne) par l'expédition Apolo 15 est de 255°K.
2. Le cas de Vénus qui a une atmosphère composée à 96,5% de CO₂. Sachant que la distance Vénus-soleil est égale à 0,72 fois celle de la Terre-soleil, l'irradiance vaut 660 W/m² (342/0,72²). Si on utilise la loi des corps noirs, on obtient 328,5 degrés K, mais les mesures faites in situ donnent une température de 740 °K, soit 400 degrés de plus et c'est dû à son atmosphère ! L'atmosphère vénusienne joue donc un rôle considérable sur les températures de surface et elle est composée à 96,5% par le gaz carbonique (CO₂) !

Ce que je viens de dire à propos de la lune et de Vénus n'est qu'une remarque, mais elle signifie que la composition de l'atmosphère des planètes et leur teneur en CO₂ joue un rôle de 1er ordre sur les températures. Quoiqu'en pensent les climato-réalistes, il faut se préoccuper de l'influence de

la composition de l'atmosphère sur le climat et notamment du rôle joué par la concentration atmosphérique de CO₂ !

Chapitre 4 Réchauffement climatique : deux problèmes techniques majeurs

Page 74 Contradiction dans les termes

L'auteur a raison de dire qu'il est difficile de comparer une moyenne de température terrestre d'il y a 1 ou 2 siècles avec une moyenne calculée aujourd'hui (pas le même nombre de mesures, pas les mêmes conditions de mesures, pas la même couverture mondiale des points de mesures, etc ...). Malgré que ces difficultés ont été levées partiellement par les recherches faites, ces comparaisons resteront toujours entachées par des incertitudes. Mais, les scientifiques sont capables de les évaluer.

Page 75 La notion de température moyenne

Son développement sur ce sujet est correct, mais il n'est que partiel.

Il ne faut pas oublier que la chose principale qui nous intéresse c'est de savoir s'il y a de plus en plus d'énergie dans le système terre-atmosphère. Il ne faut pas oublier non plus que depuis près d'un siècle, on a un réseau de points de mesures de la températures qui couvre la planète et qui fait l'objet de la plus grande des attentions. Dans ce sens, l'évolution d'une température moyenne au cours des dernières décennies donne des informations très utiles, même si cette température moyenne n'a pas de signification physique majeure. C'est un peu comme si on donnait une valeur moyenne des températures pour un bâtiment : on prendrait la température dans chacune des pièces et des locaux communs, on en ferait la moyenne, on répèterait ces mesures et ces calculs au cours du temps. Eh bien même si cette valeur moyenne ne représente aucune des températures ponctuelles prises dans le bâtiment, son évolution nous donnera des informations très utiles sur ce qui se passe pour le bâtiment entier : on saura si le bâtiment est en train de chauffer ou de refroidir ... l'erreur est peut-être de dire que c'est une température moyenne, on devrait plutôt dire que c'est une valeur indicative sur l'évolution thermique du système.

Troisième partie

Chapitre 1 La courbe de Le Roy Ladurie

Page 79 à 83

Tout ce qui est dit fait l'objet d'un consensus scientifique. Il s'agit de l'évolution des températures au cours des 1000 dernières années avec l'optimum médiéval et le petit âge glaciaire.

Cependant, il passe sous silence plusieurs choses :

On soupçonne que l'optimum médiéval est la conséquence d'une période très longue d'activité solaire plus élevée que la normale, mais les études menées à ce sujet rencontrent de grosses difficultés pour en déduire quelque chose d'utile (pour comparer ces valeurs à celles du XXème siècle), notamment parce que les données à disposition ne couvrent qu'une toute petite partie de la surface terrestre.

En ce qui concerne le petit âge glaciaire, il ne parle pas de l'influence des éruptions volcaniques, notamment celle du Laki qui a eu lieu en Islande en 1783. Cette éruption a provoqué un obscurcissement planétaire à l'origine d'une baisse des températures dans toute l'Europe. À cela s'est ajouté deux périodes, une d'environ 70 ans puis une autre de 35 ans avec une activité solaire réduite (de 1645 à 1715 puis de 1795 à 1830).

Page 83

L'auteur prétend que la baisse très nette de température dans la période de 1951 à 1970, en pleine montée du CO₂, reste inexplicée. Il le met en évidence par une grosse coche.

Cette affirmation est fausse ! J'en parlais déjà dans mes conférences sur le climato-scepticisme en 2009, conférences téléchargeables sur mon site :

www.conferences-climat-energie.ch/ConferencesClimatEnergie/TelechargementConferences.html

Ce plateau, constaté entre 1951 et 1970, est dû à un obscurcissement planétaire qui a diminué l'ensoleillement de la Terre. Cet obscurcissement est dû à 2 facteurs. Les rejets de composés soufrés sur l'hémisphère nord à l'origine des fameuses pluies acides (voir « Global sulfur emissions from 1850 to 2000 » paru dans Chemosphere, volume 58, janvier 2005, Pages 163-175) et les essais nucléaires en atmosphère qui ont eu lieu entre 1945 et 1980, voir « The role of atmospheric nuclear explosions on the stagnation of global warming in the mid 20th century » publié le 19/1/2011 par Yoshiaki Fujii dans le Journal of atmospheric and Solar-terrestrial physics.

Page 85

L'auteur prétend que le CO₂ d'origine anthropique n'est pas encore à l'œuvre et il le met aussi en évidence par une grosse coche.

Cette affirmation est fausse, en plus elle met en doute le phénomène physique de l'effet de serre qui, au sein de la troposphère (là où règne des conditions d'équilibre thermodynamique local),

transforme l'énergie radiative émise par la terre en énergie thermique. Cette énergie thermique supplémentaire est entraînée vers les plus hautes latitudes par les grands courants de convection thermiques qui existent dans la troposphère. Il est utile d'ajouter que c'est à cause de cet entraînement que les pôles sont beaucoup plus sensibles au réchauffement climatique que les régions équatoriales.

Chapitre 2 La courbe de Mann

La courbe de Mann retrace l'évolution des températures au cours des 1000 dernières années environ. Elle a une forme de cross de hockey. Elle a fait couler beaucoup d'encre dans cette polémique entre climato-sceptiques et le GIEC. Finalement, cette courbe a été corrigée par le GIEC et les climato-sceptiques ont alors crié au scandale, accusant le GIEC d'avoir voulu tromper le monde avec la courbe de Mann !

Des dizaines et des dizaines d'articles ont été écrits sur cette affaire qui a atteint son paroxysme à la COP15 de Copenhague en 2009 ... je ne vais pas reprendre tout cela dans le détail ... c'est du passé ! Plus loin, sous « Climategate » (voir remarques sur la huitième partie du livre), on trouve encore des informations sur l'histoire de cette courbe de Mann en forme de cross de hockey.

Quatrième partie

Chapitre 1 La variation des glaciers

Pages 103 à 106

Tout ce qui est dit fait l'objet d'un consensus scientifique.

La seule remarque à adresser à l'auteur est qu'il ne dit pas que l'effet de serre dû au CO₂ vient s'ajouter aux phénomènes naturels. Et que la question primordiale est la suivante : « Est-ce que le système terre-atmosphère accumule de l'énergie ? » Et la réponse donnée par la très grande majorité du monde scientifique est oui !

Chapitre 2 Les glaciers au secours du GIEC ? Râpé !

Au point 2 Les glaces de l'Antarctique

Tout ce qui est dit sur l'Antarctique est faux. À la fin de l'été austral en mars 2017 il n'y avait quasi plus de banquise autour de l'Antarctique ! La quasi totalité des ice shelves étaient mités par des poches d'eau, ce qui ne s'était encore jamais vu auparavant (Nature 544, 349-352 20 avril 2017 doi:10.1038/nature22049). La totalité de la surface des banquises nord et sud est en grave décroissance (<https://sites.google.com/site/arctischepinguin/home/global-sea-ice> et <https://ads.nipr.ac.jp/vishop.ver1/vishop-monitor.html?S>).

Cette affaire est très sérieuse, elle est à suivre de près au cours de ces prochaines années. Si cette décroissance de la surface totale des banquises est confirmée, les conséquences sur la vitesse de la montée des eaux pourraient être catastrophiques, car moins de banquise signifie aussi augmentation de la vitesse d'écoulement des glaciers dans la mer.

Cinquième partie

Chapitre 2 La chasse aux sorcières

Page 116 à 118

Je connais le cas Meynard présenté par l'auteur. J'ai rencontré Meynard à une reprise en 2011 (avant la sortie de son bouquin) pour discuter climat. Ce fut une discussion de sourd ! Je l'ai écouté pendant environ 1h30, sans vraiment avoir pu parler et être écouté ! Son bouquin dénonce l'effet de serre sans argument sérieux. Par exemple, à aucun moment, il n'évoque les conditions d'équilibre thermodynamique local qui existent dans la troposphère, or c'est un point fondamental pour la compréhension de l'effet de serre (voir mon livre « Rejets de CO₂, on ne vous a pas tout dit ! »).

Qu'y-a-t-il encore dans les 16 chapitres de cette cinquième partie

L'auteur critique lourdement le GIEC. Sa version consiste à démontrer qu'il y a d'un côté un GIEC « tout noir » qui manipule, et de l'autre les climato-réalistes qui sont les défenseurs de la science. Par un effet de miroir, on pourrait faire le même procès aux climato-réalistes. Je prends un seul exemple. En France, il y a le site de Jacques Duran www.pensee-unique.fr. Pendant plusieurs années, ce site a distribué régulièrement des bonnets d'âne à plusieurs scientifiques qui travaillaient pour le GIEC. Distribuer des bonnets d'âne ne relève pas vraiment d'une démarche scientifique.

Je dénonce une vue binaire, du style « blanc ou noir », développée par l'auteur dans cette 5^{ème} partie : Certains arguments avancés par les climato-réalistes ne sont pas traités avec la rigueur exigée par la démarche scientifique. Prenons le décalage temporel entre le pic des températures et celui du CO₂ durant les périodes glaciaires-interglaciaires, évoqué par l'auteur aux pages 71 à 73.

Dans tous les articles scientifiques qui traitent de cette question, il y a des réserves qui sont faites sur l'importance de ce décalage, on trouve également des articles qui expliquent les différences entre l'hémisphère nord et l'hémisphère sud et qui mettent en évidence le rôle du CO₂ dans ces phénomènes. Les climato-réalistes et l'auteur passent tous ces articles sous silence, et cela va même plus loin, car à la page 72 on peut lire : « ... des mesures, ultérieures et plus fines, ont montré que la courbe de variation de la température PRÉCÉDAIT, en fait de plusieurs années, celle de la variation du CO₂. Bien des scientifiques, non encore embarqués dans le mythe, ont eu honte de ne pas l'avoir deviné tout seul, et j'en fais partie. » Dans ce passage, l'auteur fait allusion (sans le dire explicitement) à Vincent Courtillot qui, dans sa fameuse conférence à Nantes en septembre 2009 dit qu'il a eu honte de s'être laissé embarquer dans le fait que le CO₂ joue un rôle non négligeable dans le réchauffement, voir sa conférence à 26'35" :

<https://webtv.univ-nantes.fr/fiche/1393/vincent-courtillot-le-rechauffement-climatique>

Alors, voici quelques articles qui traitent de ce sujet et qui démontrent que le CO₂ joue un rôle majeur dans le réchauffement, il n'y a donc pas de quoi en avoir honte (!) :

1. Le fameux article « Climate and atmospheric history of the past 420'000 years from the Vostok ice core, Antarctica », de J.R. Petit, J. Jouzel & al., Nature Vol 399, 3 June 1999, doi:10.1038/20859. Vincent Courtillot (à Nantes) et l'auteur (au point 5 de la page 71) font aussi référence à cet article, nous avons donc les mêmes références. Or, dans les conclusions de l'article, on peut lire « However, considering the large gas-age/ice-age uncertainty (1000 years, or even more if we consider the accumulation-rate uncertainty), we feel that is premature to infer the sign of the phase relationship between CO₂ and temperature at the start of terminations. » Vincent Courtillot et l'auteur passent cela sous silence !
2. « Timing of Atmospheric CO₂ and Antarctic Temperature Changes Across Termination III », Nicolas Caillon & al., Science 299, 1728 (2003), doi : 10.1126/science.1078758. On peut lire dans les conclusions : « This sequence of events is still in full agreement with the idea that CO₂ plays, through its greenhouse effect, a key role in amplifying the initial orbital forcing. First, the 800-year time lag is short in comparison with the total duration of the temperature and CO₂ increases (5000 years). Second, the CO₂ increase clearly precedes the Northern Hemisphere deglaciation. »
3. « Atmospheric Methane and Nitrous Oxide of the Late Pleistocene from Antarctic Ice Cores », Renato Spahni & al., Science 310, 1317 (2005). On peut lire dans les conclusions : « Nevertheless, sequences of the CO₂ and CH₄ increases to MISs 13.3 and 13.1 look similar to those of last deglaciation (9): CO₂ rises first, CH₄ is delayed and CO₂ stop rising when CH₄ rises abruptly. » Le CH₄ est un marqueur pour les températures dans l'hémisphère nord.
4. « The Last Glacial Termination », G.H. Denton, R.F. Anderson, J.R. Toggweiler, R.L. Edwards, J.M. Schaefer, A.E. Putnam, Science Vol. 328, 1652 (2010), doi: 10.1126/science.1184119. Dans cet article, on trouve des explications détaillées de la phase interglaciaire et du rôle joué par le CO₂.
5. « Global warming preceded by increasing carbon dioxide concentrations during the last deglaciation », Jeremy D. Shakun, Nature 484, 5 avril 2012, doi:10.1038/nature10915.
6. « The consequences of an increase of the atmospheric CO₂ concentration, a global survey of our current state of knowledge », J.-C. Keller, Pierre-André Haldi, proceedings of the 4th World Engineers' Convention, Geneva 2011

Sixième partie

Chapitre 2 Naomi Oreskes, ou l'hôpital qui se moque de la charité

Pt 1 Le soleil

L'auteur discrédite Naomi Oreskes sur la question de l'influence du soleil.

Or, sur cette question, il n'est pas possible de trouver une relation directe entre l'irradiance solaire et l'évolution des températures. J'en ai parlé abondamment dans mes conférences sur les thèses des climato-sceptiques, voir sur mon site :

www.conferences-climat-energie.ch/ConferencesClimatEnergie/TelechargementConferences.html

et aussi www.conferences-climat-energie.ch/ConferencesClimatEnergie/RelationSoleilTemp.html .

L'idée que c'est le soleil qui « pilote » le climat actuellement, c'est-à-dire dans ces 4 à 5 dernières décennies, est effectivement simpliste, dans le sens que ce n'est pas suffisant et que les choses sont beaucoup plus compliquées.

Chapitre 3 Stéphane Foucart

L'auteur dénonce quelques articles de Foucart datant de 2008 et 2009, c'est-à-dire juste avant la COP15 de Copenhague, période très animée en terme de débat avec les climato-sceptiques. Sur

un plan scientifique, l'auteur dénonce notamment les développements de Foucart sur l'influence solaire et sur l'évolution des températures en Antarctique (pt 3.2 page 160).

En guise de réponse à l'auteur, regardons ce qu'il en est à propos de l'Antarctique (qu'il cite pour la 3^{ème} fois dans son livre) en termes d'articles scientifiques qui traitent de cette question du réchauffement et qui sont publiés quasi tous après 2009. En voici quelques-uns dans l'ordre chronologique, certains articles s'appuient sur des données satellitaires :

1. « Significant warming of the Antarctic Winter Troposphere », J Turner, T.A. Lachlan-Cope, S Colwell, G.J. Marshall, W.M. Connolley, *Science* 31 March 2006, Vol. 311, no. 5769, pp. 1914-1917, DOI: 10.126/science.1121652
2. « Warming of the Antarctic ice-sheet surface since the 1957 International Geophysical Year », Eric J. Steig & al., paru dans *Nature* le 22 janvier 2009, doi : 10.1038/nature07669
3. En 2012, paru dans *sciencemag* : « Ice-Sheet Response to Oceanic Forcing », Ian Joughin, Richard B. Alley, David M. Holland
4. « Slip Sliding Away » (Fifty percent more meltwater than 15 years ago is gushing from the cavity beneath Pine Island Glacier and a widening gap between the ice and an underwater ridge crest, probably due to sustained melting), Jane Qiu, *Science* 16 Nov 2012, Vol. 338, Issue 6109, pp. 881, DOI: 10.1126/science.338.6109.881
5. « Ice-Shelf Melting Around Antarctica », E. Rignot, S. Jacobs, J. Mouginot, B. Scheuchl, paru dans *Science* le 13 Juin 2013, doi : 10.1126/science.1235798
6. En 2013, l'ESA publie des informations sur la fonte des glaciers antarctiques de la côte Ouest, voir : « Three years of observations by ESA's CryoSat satellite show that the West Antarctic Ice Sheet is losing over 150 cubic kilometres of ice each year – considerably more than when last surveyed », published 11 dec 2013.
www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/CryoSat/Antarctica_s_ice_loss_on_the_rise
7. Mise en ligne le 12 mai 2014, voir une vidéo qui explique la fonte des glaciers antarctiques de la côte ouest, « Runaway Glaciers in West Antarctica » by NASA Jet Propulsion Laboratory :
<https://www.youtube.com/watch?v=YQMtb1Pd07E>
8. « Multidecadal warming of Antarctic waters », Sunke Schmidt, Karen J. Heywood, Andrew F. Thompson, Shigeru Aoki, 4 August 2014; accepted 6 November 2014, DOI: 10.1126/science.1259531
9. « Increased ice losses from Antarctica detected by CryoSat-2 », M McMillan, A Shepherd, Aud Sundal, K Briggs, A Muir, A Ridout, A Hogg, D Wingham, *Geophysical Research Letters*, published 9 JUN 2014, DOI: 10.1002/2014GL060111
10. « Volume loss from Antarctic ice-Shelf is accelerating », de Fernando S. Paolo, Helen A. Fricker, Laurie Padman, paru dans *Science* le 26 mars 2015, doi : 10.1126/science.aaa0940
11. « Ocean heat drives rapid basal melt of the Totten Ice Shelf », Stephen Rich Rintoul, Alessandro Silvano, Beatriz Pena-Molino, Esme van Wijk, Mark Rosenberg, Jamin Stevens Greenbaum, Donald D. Blankenship, *Science Advances* 16 Dec 2016, vol 2. no. 12. e1601610, DOI:10.1126/scidv.160610
12. The Larsen C Ice Shelf se casse, voir à ce sujet :
http://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-1/Sentinel_satellite_captures_birth_of_behemoth_iceberg
13. « Antarctic ice shelf potentially stabilized by export of meltwater in surface river », Bell RE, Chu W, Kingslake J, Das I, Tedesco M, Tinto KJ, Zappa CJ, Frezzotti M, Boghosian A, Lee WS, *Nature* **544**, 344–348 (20 April 2017), doi:10.1038/nature22048
14. « Widespread movement of meltwater onto and across Antarctic ice shelves », Jonathan Kingslake, Jeremy C. Ely, Indrani Das & Robin E. Bell, *Nature* **544**, 349–352 (20 April 2017), doi:10.1038/nature22049
15. « Corrigendum: Widespread Movement of Meltwater Onto and Across Antarctic Ice Shelves », Jonathan Kingslake, Jeremy C Ely, Indrani Das, Robin E Bell *Nature* 551 (7682), 658. 2017 Nov 08,
16. On peut aussi consulter l'état des banquises arctique et antarctique en tout temps sur le site (images satellite) : <https://ads.nipr.ac.jp/vishop.ver1/vishop-monitor.html?S>

Septième partie

Quelques témoignages pour éclairer la lanterne des croyants comme des impies

L'auteur fait appel à des scientifiques (dont environ la moitié ont 80 ans et plus en 2008), dont plusieurs sont intervenus dans le film « The Great Global Warming Swindle » et il cite notamment des propos tenus dans ce film. En 2008, 2009 et 2010, j'ai donné plusieurs conférences pour démonter l'argumentation des climato-sceptiques développée dans ce film.

Dans cette 7^{ème} partie, l'auteur cherche à démontrer qu'il y a un complot du GIEC afin de discréditer tous ceux qui dénoncent le réchauffement climatique. Pour cela, il reprend principalement ce film

« The Great Global Warming Swindle » (diffusé sur Planète le 6 février 2008 dans sa version française « Le réchauffement de la planète, une escroquerie? »).

Il faut encore savoir qu'à cette époque (il y a déjà 10 ans !), un rapport a été publié par les climato-sceptiques « Nature, Not Human Activity, Rules the Climate », Summary for Policymakers of the Report of the Nongovernmental International Panel on Climate Change (NIPCC, rappelons que le GIEC en anglais c'est IPCC !), edited by S. Fred Singer. Le « Foreword » de ce document est rédigé par Frederick Seitz en février 2008 (Frederick Seitz est décédé le 2 mars 2008 à l'âge de 96 ans). Dans mes conférences sur les thèses développées par les climato-sceptiques, j'ai eu l'occasion de démontrer les faiblesses de ce rapport NIPCC, il y a 10 ans déjà.

D'autre part, j'ai été surpris que l'auteur ne parle pas du climato-sceptique François Gervais. Car, le 6 mai 2015, le parti politique français «Solidarité et Progrès» l'a invité pour leur présenter ses thèses climato-sceptiques. Il y a une vidéo de son intervention :

<https://www.youtube.com/watch?v=6XDdfCLY3TI>. J'en ai fait une conférence pour démontrer ses arguments. Prenons un seul exemple : François Gervais commente la montée des eaux en présentant la figure 3.14 de la page 3.84 du Final Draft (7 June 2013) « IPCC WGI Fifth Assessment report », écrit par le groupe de travail I. Ce rapport fait partie du V^{ème} rapport du GIEC. Mais François Gervais ne présente pas les figures de la page précédente 3.83 de ce même rapport qui mettent bien mieux en évidence la montée des eaux, il ne présente pas non plus les commentaires de cette figure 3.14 dans lesquels on peut lire : «...While technically correct that these multidecadal changes represent acceleration/deceleration of sea level, they should not be interpreted as change in the longer-term rate of sea level rise, as a time series longer than term computed from both individual tide gauge records and GMSL (Global Mean Sea Level) reconstructions is significantly positive ... » ! Lorsqu'on présente des graphiques, il faut être complet.

Non, il n'y a pas de complot de la part du GIEC !

Huitième partie

Oui des dérapages ont eu lieu dans le film d'Al Gore, l'auteur les dénonce et il a raison. Al Gore n'est pas un scientifique.

Oui, « L'Himalayagate » est une erreur du GIEC. Cet épisode est bien documenté par l'auteur. Par contre, ce n'est pas parce qu'il y a une erreur dans la modélisation des glaciers en Asie que la modélisation des calottes polaires n'est pas bonne non plus (voir précédemment lorsque j'ai parlé de l'Antarctique).

L'auteur évoque encore le « Climategate » (emails volés au CRU d'East Anglia), et il y consacre 3 pages (187 à 189). Cette polémique fait suite à la publication par Michael E. Mann, dans l'AR3 (2001), de la fameuse courbe des températures sur les 2 derniers millénaires, courbe en forme de cross de hockey. Cette courbe et le piratage des e-mails la concernant ont suscité une énorme polémique avant la COP 15 de Copenhague (2009). Ce que l'auteur ne dit pas, c'est que le GIEC a pris en compte les critiques de cette courbe. Dans son V^{ème} rapport (AR5 publié en 2014) figurent des résultats d'études plus complètes sur l'évolution des températures au cours des 2000 dernières années, aujourd'hui plus personne ne parle de la courbe de Mann, voir figure 5.7, chapitre 5 du Final Draft Underlying Scientific-Technical Assessment, téléchargeable à <http://www.climatechange2013.org/report/review-drafts/>. Et pour terminer sur ce sujet, je vais citer Vincent Courtillot (un climato-sceptique) qui s'exprimait le 11 décembre 2009 sur France 5 dans l'émission « C dans l'air, Climat : a-t-on réchauffé les chiffres » où il débattait avec Jean Jouzel (membre du GIEC). Vincent Courtillot disait ceci : « ... je m'élève absolument contre ce piratage, je pense que c'est un déni d'éthique, ça n'est pas quelque chose dont nous nous servons, je n'ai aucune intention de m'appuyer dessus, et d'abord il faut être sûr dans ce genre de textes aussi abondants qu'ils n'ont pas été trafiqués. Beaucoup d'entre eux semblent avoir été confirmés, mais qui d'entre nous on n'a mieux à faire que passer son temps à aller exploiter ce qui est sorti de cette poubelle ! ... » Dans cette même émission, Vincent Courtillot précise qu'il a demandé les données de températures à Phil Jones de l'Université d'East Anglia, mais qu'il ne les a pas obtenues et qu'il a par conséquent refait tout le travail. Il présente alors ses courbes de températures et Jean Jouzel sort aussi les siennes. Leurs courbes sont pratiquement identiques et Vincent Courtillot en convient !

On peut dire que l'incident du « climatgate » est clos depuis longtemps !

Neuvième partie

L'auteur a raison lorsqu'il écrit : « ... les problèmes traités dans ce livre présentent à la fois une composante scientifique et une composante sociétale, ce qui n'est pas courant. »

Cela est évident, car parler de CO₂ implique de parler de consommation d'énergie fossile (en 2017 la consommation de pétrole est de 95 millions de barils par jour), mais parler de consommation d'énergie fossile implique de parler d'économie. En effet, notre économie repose sur des flux de matière et de personnes par avion, par bateau, par bus et camion, et actuellement ces déplacements se font quasi tous grâce au pétrole ! Ainsi CO₂, énergie, économie et société sont liés, il faut les traiter les 4 à la fois, il ne peut pas en être autrement !

L'auteur a raison de parler de la question de l'électricité (chapitre 3 et 4), parce qu'aujourd'hui, dans nos sociétés, le rôle joué par l'électricité est comparable à celui joué par l'ATP à l'échelle de la vie (ATP : adénosine triphosphate, un donneur d'énergie universel à l'échelle de la vie !). Dans nos sociétés, on ne peut plus s'en passer, sous peine d'effondrement ! Mais, l'auteur ne développe absolument pas la question de la sobriété et de l'efficacité énergétique qui est aussi une partie de la solution, voir plusieurs de mes conférences téléchargeables :

www.conferences-climat-energie.ch/ConferencesClimatEnergie/Conference.html

Encore une remarque : il ne s'agit pas de « Sauver la planète, punir l'Homme » comme le suggère l'auteur, en citant Bruckner à la page 197. Pour ma part, j'aurais plutôt cité St-Exupéry : « Nous n'héritons pas la terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants » !

Encore un dernier mot à propos de l'augmentation de l'acidification des eaux de surface

Dans ce livre, il y a un grand sujet absent, c'est l'augmentation de l'acidification des océans due à l'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère. C'est bien dommage !

J'ai toujours été frappé par le fait que les climato-réalistes ne s'intéressent jamais au phénomène d'acidification des eaux de surface. Pourtant, c'est un problème aussi important que le réchauffement climatique et il est aussi dû à l'augmentation de la concentration du CO₂ dans l'atmosphère. N'oublions pas non plus que la responsabilité humaine dans l'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère est démontrée (notamment grâce au rapport carbone13/carbone12). De même, les conséquences de l'acidification sur certains organismes marins à coquilles et sur certains coraux sont aussi démontrées. Il suffit pour cela de faire des expériences avec des mésocosmes contenant de l'eau à différents niveaux d'acidité et y placer ces organismes marins. De telles expériences sont reproductibles et elles ont été faites. L'acidité a un effet sur les processus de calcification et pourrait avoir des effets dévastateurs sur la chaîne alimentaire marine. Actuellement, l'augmentation de l'acidité des eaux est aussi importante qu'il y a 55 millions d'années, à la fin du paléocène, lors de la dernière extinction de masse d'espèces marines.

Le GIEC parle de ces questions d'acidification des océans, mais ce n'est pourtant jamais évoqué par les climato-réalistes. Pourquoi ? Est-ce que c'est parce qu'ils devraient donner raison au GIEC sur ce point ?

mars 2018

Jean-Claude Keller, physicien et conférencier