

27 octobre 2011 · 07:00

<http://pielkeclimatesci.wordpress.com/2011/10/27/candid-comments-from-global-warming-climate-scientists/>

Commentaires francs des scientifiques du climat

Paul Voosen a fourni l'url de son excellent article afin que chacun puisse voir les citations dans leur contexte complet. Il est disponible à <http://www.eenews.net/public/Greenwire/2011/10/25/1>



Il y a des nouvelles par Paul Voosen sur Greenwire, sous le titre

[Provoked scientists try to explain lag in global warming](#) en date du mardi 25 octobre 2011

Il y a dans cet article des citations intéressantes de scientifiques du climat qui mettent en évidence un degré élevé

d'incertitude dans le système climatique et dans le rôle de l'homme, même chez les scientifiques étroitement impliqués dans les rapports du GIEC. Le long article se concentre sur une question

«Pourquoi, malgré l'accumulation constante de gaz à effet de serre, la montée en température de la planète a décroché pendant la dernière décennie?»

Voici des citations intéressantes et le texte (dans l'ordre des personnes citées). Je recommande vivement de lire l'article en entier [gras ajouté].

De John Barnes [sa spécialité est la mesure des aérosols stratosphériques].

«Si vous regardez la température globale de la dernière décennie, il n'y a pas de hausse» a dit Barnes. «Il y a beaucoup de dispersion. Mais les modèles [climatiques] montent. Et cela doit être expliqué. **«Pourquoi cela ne réchauffe pas ?»**

Barnes a veillé 20 ans en solitaire [à l'Observatoire de Mauna Loa, à Hawaï]. Conduisant dans les lacets, sur une route couverte de nids de poule vers ce laboratoire du gouvernement, soir après soir, il a attendu la grande éruption. Sa spécialité est la mesure des aérosols stratosphériques, des particules volcaniques réfléchissantes qui sont connues

pour refroidir temporairement la planète. Les scientifiques pensaient que seules les éruptions volcaniques les plus violentes sont capables d'en envoyer au dessus des nuages et donc Barnes a attendu son heure après avoir installé le laser.

À ce jour, il n'y pas eu d'éruption majeure depuis 1991 lorsque le mont Pinatubo a roussi les Philippines, faisant refroidir la Terre d'environ un demi-degré pendant plusieurs années. Mais Barnes a surveillé assidûment ce silence radio, identifiant le niveau de fond de particules dans la stratosphère. Et puis, assis dans son laboratoire préfabriqué quatre ans plus tôt, non loin de l'endroit où Charles Keeling a fait sa première mesure historique de la hausse des niveaux atmosphériques de dioxyde de carbone, **Barnes a vu quelque chose de bizarre dans ses enregistrements d'aérosols.**

Barnes déplore que séparer tous les petits forçages du climat soit d'une complexité étourdissante. Il a fait un travail minutieux comme Charles Keeling pour identifier la hausse des niveaux de CO2 qui semblait très simple.

«C'est vraiment subtil» dit-il. «Il est difficile de pister combien va dans les océans parce que les océans absorbent une partie de la chaleur. Et dans beaucoup d'endroits les mesures ne sont tout simplement pas assez précises. **Nous avons des satellites qui peuvent mesurer le bilan énergétique, mais il y a encore des hypothèses là-dedans. Il y a des hypothèses sur les océans, parce que nous n'avons pas beaucoup de mesures dans l'océan.»**

De Jean-Paul Vernier

Il y a cinq ans, un ballon lâché sur les sables du Sahara a changé la vie de Jean-Paul Vernier.

Le ballon était équipé pour capturer les aérosols, un mélange de particules naturelles et artificielles en suspension dans l'atmosphère. Grimant au dessus du sable cuit du Niger, il planait au-dessus des nuages et dans la stratosphère. Vernier s'attendait à trouver là un ciel clair ; après tout, il n'y avait pas eu d'éruption comme le Pinatubo depuis plus d'une décennie. Mais il avait tort. **Douze miles vers le haut, le ballon a découvert une veine d'aérosols.**

Vernier avait trouvé une couche de cette tendance identifiée par Barnes à Mauna Loa.

C'était étonnant. **D'où pouvaient venir ces aérosols réfléchissant la chaleur ?** Vernier n'était pas sur, mais Barnes et son équipe avaient hasardé une conjecture en annonçant leur découverte. **C'était, selon eux, l'activité en croissance rapide de la Chine qui avait sonné fortement l'alarme.**

Un scientifique français qui est allé au Centre de recherche Langley de la *NASA* en Virginie pour étudier les aérosols, Vernier, comme Barnes, se tournait vers un laser pour comprendre ces voyous de sulfates. Mais plutôt que d'utiliser un laser fixé au sol, il a utilisé un laser dans l'espace.

La même année que la campagne de ballons au Niger, la *NASA* avait lancé un satellite équipé d'un laser pour observer les aérosols au-dessus des nuages. Vernier et ses pairs suspectaient, avec une ingénuité assez algorithmique, qu'ils pouvaient obtenir le laser CALIPSO, pour parler clairement de la stratosphère. L'avalanche de données en continu sortant du satellite était chaotique, trop bruitée pour le goût de Barnes, quand il y a jeté un coup d'œil, mais pendant plusieurs années, Vernier avait mis la main dessus. Il avait trouvé une réponse.

Pour l'essentiel, les aérosols ne semblent pas être la faute de la Chine.

De Kevin Trenberth

La pause [du réchauffement] n'était pas inattendue. La variabilité du climat peut supprimer temporairement une hausse des températures, bien qu'avant cette décennie les scientifiques ne savaient pas bien combien de temps pourraient durer de telles pauses. En tous cas, une décennie n'est pas assez longue pour dire quelque chose sur les effets humains sur le climat; comme un article à paraître le dit, 17 ans sont nécessaires.

Pour certains scientifiques, attribuer la pause à la variabilité naturelle de la planète serait suffisant. Les températures allaient bientôt grimper à nouveau, poussées inexorablement par la couverture toujours plus épaisse jetée par les gaz à effet de serre sur l'atmosphère. Les gens l'oublieraient.

Mais pour d'autres, cette réponse simple était un échec. Si les scientifiques attribuaient la pause à la variabilité naturelle, ils avaient la charge d'expliquer et de façon précise comment

cette variation opère. Sans preuve, leurs déclarations n'étaient pas meilleures que les théories infondées diffusées par les sceptiques du climat sur Internet.

«Cela m'a toujours gêné» dit Kevin Trenberth, chef de la section d'analyse du climat au *National Center for Atmospheric Research*. **«La variabilité naturelle n'est pas une cause. Il faut dire quel aspect de la variabilité naturelle.»**

Jusqu'en 2003, les scientifiques comprenaient raisonnablement où allait la chaleur du soleil piégée; on la voyait dans la montée du niveau des mers et l'augmentation des températures. Depuis lors pourtant, la chaleur dans l'océan supérieur a à peine augmenté et le rythme d'élévation du niveau de la mer a ralenti tandis que les données d'un satellite qui surveille la chaleur entrant et sortant, le bilan énergétique de la Terre, ont montré qu'une quantité toujours croissante d'énergie devrait être piégée sur la planète (Certains scientifiques s'interrogent sur la confiance trop grande dans ces données de satellite, puisque **l'énergie observée doit être drastiquement revue à la baisse, selon les modèles climatiques.**) Compte tenu de ce qu'apparemment ce bilan inclut le cycle solaire et les aérosols, il manque quelque chose.

Où est allée la chaleur ? Trenberth a répété et encore répété la question.

Récemment, avec Gerald Meehl et d'autres, **Trenberth a proposé une réponse.** Dans un article publié le mois dernier, ils ont mis en avant un modèle climatique qui montre que des pauses de l'élévation de la température d'une décennie et son énergie associée manquante, pourraient se produire par l'enfouissement de la chaleur dans les eaux profondes et glacées de l'océan à plus de 2000 pieds [NdT : 600 mètres] de profondeur. L'équipe a utilisé un nouveau modèle préparé pour la prochaine évaluation du climat de l'ONU ; au contraire des modèles passés, il gère bien **la variabilité du Pacifique**, qui **«semble être importante»**, dit **Trenberth.**

«Dans une La Niña, les températures de surface plus froides dans le Pacifique font que l'action convective est moindre, moins de tempêtes tropicales, etc, et moins de nuages et donc plus de soleil» dit-il. «La chaleur va dans l'océan mais est déplacée par les courants océaniques. **Alors, paradoxalement des conditions plus froides font que d'avantage de chaleur est séquestrée».**

C'est une illustration convaincante de la façon dont la variabilité naturelle, au moins dans ce modèle, pourrait surmonter l'influence de l'augmentation des gaz à effet de serre pendant une décennie ou plus ont déclaré plusieurs scientifiques. Toutefois, selon un éminent chercheur, Hansen de la *NASA*, c'est la recherche d'une réponse à ce qui n'a pas besoin d'être élucidé

C'est parce que, selon Hansen, il n'y a pas d'énergie manquante.

Trenberth demande si les mesures Argo sont suffisamment mûres pour nous dire une histoire aussi définitive que le dit Hansen. Il a vu de nombreuses divergences entre les analyses des données et il y a encore «des questions de données manquantes et erronées et de calibrations» a-t-il dit. Les flotteurs Argo sont précieux, a-t-il ajouté, mais «ils ne sont pas encore là.»

De Susan Solomon

«Ce qui est vraiment passionnant pour moi dans cette dernière période de 10 ans, c'est que cela a fait réfléchir les gens sur la variabilité décennale beaucoup plus attentivement qu'ils ne l'avaient probablement fait avant» dit Susan Solomon, une chimiste de l'atmosphère et ancien auteur principal du rapport de l'ONU sur le changement climatique, lors d'une récente visite au *MIT*. «Et c'est tout bon. Il n'y a pas de solution miracle. Dans ce cas, c'est quatre ou cinq miracles ensemble.»

Déjà Solomon avait montré qu'entre 2000 et 2009, la quantité de vapeur d'eau dans la stratosphère a baissé d'environ 10 %. Cette baisse, causée soit par la variabilité naturelle, peut-être liée au phénomène El Niño, ou comme une réaction au changement climatique, a probablement contré 25 % du réchauffement qui aurait été causé par la montée des gaz à effet de serre. (Certains scientifiques ont trouvé cette estimation élevée.) Maintenant, une autre dynamique semblait jouer au-dessus des nuages.

Dans un article publié cet été, Solomon, Vernier et d'autres ont conclu sur ces faits discrets, estimant que ces aérosols ont causé une tendance au refroidissement de 0,07 ° C au cours de la dernière décennie. Comme pour la vapeur d'eau, il n'y avait pas une réponse unique, mais c'était un petit joueur. C'est ce type d'influences faibles que les modèles climatiques à venir devront intégrer, dit Santer de Livermore.

Solomon a été étonnée de voir le travail de Vernier. Elle se rappelait l'éruption de la Soufrière, pensant que «ça ne va jamais aller dans la stratosphère.» **Alors l'idée acceptée a changé très vite.** «Vous pouvez voir en fait que toutes ces petites éruptions que nous pensions sans importance, ont été importantes», dit-elle.

De Jim Hansen

Ces révélations incitent les plus grands noms de la science à changer leur opinion.

En effet, le résultat le plus important de la chasse à l'énergie peut être que les **chercheurs sous-estiment de façon chronique l'effet réfléchissant de la pollution atmosphérique**, dit James Hansen de la *NASA*, directeur du **Goddard Institute for Space Studies**.

Les données récentes l'ont obligé à réviser ses vues sur la quantité d'énergie solaire stockée dans les océans, menant la planète au réchauffement. Au lieu de cela, dit-il, la pollution atmosphérique provenant de la combustion de combustibles fossiles, directement et indirectement, a masqué l'effet de serre plus que quiconque le savait.

Ce n'était en aucune «façon affecté par les déclarations absurdes des contradicteurs» a dit Hansen. «Ce sont des questions fondamentales sur lesquelles la science a toujours été axée. Le problème était l'absence d'observations [scientifiques]».

Hansen conteste que l'inquiétude au sujet des sceptiques ait conduit les scientifiques du climat à ignorer l'influence du soleil sur le climat. Son équipe, dit-il, «a toujours inclus le forçage solaire basé sur des observations et les estimations de Judith [NdT : Lean] pour la période antérieure aux observations précises.»

«Cela rend le soleil un peu plus important, parce que la variabilité solaire module le déséquilibre énergétique net de la planète» dit Hansen. «Mais le forçage solaire est trop petit pour créer un déséquilibre net négatif, c-à-d que les variations solaires ne vont pas provoquer un refroidissement global.»

«Malheureusement, quand on se concentre sur le forçage des aérosols volcaniques, le forçage solaire et les changements de vapeur d'eau dans la stratosphère, on cherche nos clés perdues sous le lampadaire», dit Hansen. «Ce que **nous devons examiner c'est le forçage des aérosols troposphériques**, mais il n'est pas sous le lampadaire.»

«Je soupçonne qu'il y a eu une augmentation des aérosols avec l'envolée de l'utilisation du charbon dans la dernière demi décennie ou à peu près», a-t-il dit. «Il y a une preuve semi-quantitative de cela dans les régions où on l'attend. Malheureusement, le problème est que nous ne mesurons pas assez bien les aérosols afin de déterminer leur forçage et comment il évolue.»

Plus au fond, les données des bouées Argo ont incité Hansen à revoir sa compréhension de comment au fond, fonctionne le climat, un changement qu'il annonce dans un document sûrement-à-controverses qui sera publié plus tard cette année.

Pendant des décennies, les scientifiques savaient que la plus grande partie de la chaleur piégée par les gaz à effet de serre passait dans l'océan, pas dans l'atmosphère ; en conséquence, même si les émissions étaient arrêtées demain, disaient-ils, l'atmosphère continuerait à se réchauffer en cherchant l'équilibre avec les océans surchauffés. Selon un mot inventé par Hansen, ce réchauffement excédentaire serait «dans le pipeline», ses effets se prolongeant pendant des années et des années. Mais combien exactement de réchauffement serait dans le pipeline dépendrait de l'efficacité du mélange de la chaleur dans les océans.

Hansen croit maintenant qu'il a une réponse: **Tous les modèles climatiques, comparés aux données Argo et à une étude de suivi qui sera bientôt publiée par plusieurs pairs de la NASA, exagèrent l'efficacité des mélanges de chaleur dans les recoins de l'océan. Leur unanimité dans l'efficacité de ce mélange pourrait venir d'un ancêtre commun inclut dans leur programme.** Quel que soit le cas, cela signifie que les **modèles climatiques ont surestimé la quantité d'énergie dans le climat**, en cherchant à faire correspondre le réchauffement de surface avec ce qui se produit dans des océans qui fonctionnent bien. Ils résolvaient un problème qui n'existait pas, dit Hansen,.

À première vue, cela pourrait bien ressembler à de bonnes nouvelles, si c'est vrai. Mais ce n'est pas le cas.

«Un mélange moins efficace, toutes choses égales par ailleurs, signifierait qu'il y a moins de réchauffement dans le pipeline» dit Hansen. «**Mais cela implique aussi que le forçage négatif des aérosols est probablement plus grand que la plupart des modèles le supposent.** Ainsi l'affaire des aérosols faustiens est sans doute un problème plus grand

qu'on le supposait.»

De John Daniel

À l'arrivée du record de 1998, les scientifiques ont calé. C'est un schéma souvent vu avec des températures élevées. Ils ont trop coupé de nuances, a déclaré John Daniel chercheur au *Earth System Research Lab* de la *NOAA*.

«Nous faisons une erreur, chaque fois que la température monte, vous impliquez que c'est dû au réchauffement climatique» dit-il. **«Si vous faites un gros coup chaque fois qu'elle monte, il semble que vous devriez faire aussi un gros coup chaque fois qu'elle descend.»**

De Ben Santer

Pendant une décennie, c'est exactement ce qui s'est passé. Les sceptiques ont fait des déclarations exagérées au sujet du «refroidissement global» en pointant vers 1998. (Un exemple représentatif, il y a deux ans le chroniqueur George Will se référait à 1998 comme «l'apogée» du réchauffement.) Les **scientifiques doivent jouer en défense**, dit Ben Santer, modéleur climatique au *Lawrence Livermore National Laboratory*.

«Cette discussion pas-de-réchauffement-depuis-1998 a incité les gens à réfléchir sur le pourquoi et à essayer de comprendre ce pourquoi» dit Santer. «Mais cela invite aussi les gens à corriger ces affirmations incorrectes».

«Le truc de Susan [NdT : Solomon] est particulièrement important» a dit Santer. **«Même si vous avez le modèle supposé parfait, si vous laissez de côté les vilains forçages, vous aurez la mauvaise réponse.»**

De Judith Lean

La réponse à la pause, selon Judith Lean, est toute entière dans les étoiles. Ou plutôt, une étoile.

Ce n'est que récemment que les modélisateurs du climat ont compris que 0,1 % sur plus de dix ans peut influencer le climat de la planète. (Selon les meilleures estimations, cela donne **un petit coup de 0,1 ° C aux températures.**) Auparavant, on n'avait aucun égard pour le

soleil, pour citer le regretté comédien Rodney Dangerfield, selon Lean, une scientifique solaire loquace qui travaille à l'écart de la division des sciences spatiales du *Naval Research Laboratory*, une installation ornée de radars nichée dans le sud-ouest de Washington, DC.

Les modèles climatiques manquaient à refléter l'influence cyclique du soleil sur le climat et «cela a conduit au sentiment que le soleil n'est pas dans le jeu», dit Lean. «Et ce qu'ils ont absolument à prouver c'est que ce n'est pas un acteur.»

Selon Lean, la combinaison de multiples La Niñas et du minimum solaire, en creux pendant un temps anormalement long en 2008 après son pic en 2001, c'est tout ce qu'il faut pour annuler l'augmentation du réchauffement par la hausse des gaz à effet de serre. Maintenant que le soleil a repris de l'activité, **Lean se doute que les températures augmenteront avec le soleil qui culminera vers 2014.**

Cette tendance cohérente a poussé Lean à faire un pas rare pour un scientifique du climat: Elle a fait une prédiction à court terme. **Elle projette qu'en 2014, les températures mondiales de surface auront augmenté de 0,14 ° C, dit-elle, conduites par le réchauffement humain et le soleil.**

De Graeme Stephens

Pendant la dernière décennie, pour la première fois, les scientifiques ont eu accès à des mesures fiables de la chaleur de l'océan profond, jusqu'à 5000 pieds [NdT : 1 500 mètres] sous le niveau des mers, via le réseau Argo, une collection de plusieurs milliers de bouées robotisées qui, tous les quelques jours, montent et descendent dans la colonne d'eau. Ceci a conduit Hansen à conclure que le déséquilibre énergétique net était, pour faire bref en technique, 0,6 W/m² plutôt que plus de 1 W/m², comme certains l'avaient affirmé.

(Récemment, le groupe satellite qui mesure le déséquilibre énergétique a révisé son chiffre qui est maintenant à 0,6 W/m², qui colle à l'estimation de Hansen, selon Graeme Stephens, chef de la mission *CloudSat* de la *NASA*. Il avance que ce n'est pas une énergie manquante. Trenberth est en désaccord avec cette analyse, c'est probablement une question pour un débat à venir.)

De Robert Kaufmann

L'été dernier, Robert Kaufmann, le géographe BU [NdT : de l'université de Boston], a fait des vagues quand il a publié une étude de modélisation qui suggère que **la pause du réchauffement pourrait être entièrement due El Niño et à l'augmentation des sulfates par la combustion de charbon en Chine**. Bien que les chiffres utilisés par Kaufmann pour l'étude fussent basés sur la combustion de charbon dans le pays et non sur les émissions réelles, un gros point d'incertitude, de nombreux scientifiques ont vu une part de vérité dans ses affirmations.

De Martin Wild

Pendant les années 1980 et 90, la diminution rapide de la pollution de l'air aux États-Unis et en Europe a dominé les tendances mondiales des aérosols. Alors que ces émissions ont continué à diminuer dans l'ouest, les résultats, du point de vue de la luminosité, ont diminué, tout comme la combustion du charbon jusqu'au décrochage en Asie. Ce n'est pas que le monde devient à nouveau plus sombre, c'est qu'il ne devient pas plus clair.

«Ce n'est pas une tendance globale plus évidente», a déclaré Martin Wild, un auteur principal de la prochaine évaluation du climat de l'ONU à l'Institut fédéral suisse de technologie à Zurich. Mais, il a ajouté, **"cela s'intègre très bien avec la génération [du charbon]. Pour moi, il est assez frappant de constater que cela semble correspondre assez bien. Mais ce pourrait encore être par hasard.»**

De Daniel Jacobs

Les résultats de Kaufmann ne peuvent pas être pertinents longtemps. Depuis 2006, la Chine a commencé d'installer des épurateurs dans ses centrales au charbon, mais on ne sait pas quelle est leur utilisation, si même ils sont installés. Le changement est à venir, a déclaré Daniel Jacob, un chimiste de l'atmosphère à l'université Harvard.

Jacob dit : «Les sources de sulfate ont été stabilisées, parce qu'ils ont commencé à mettre des contrôles sérieux d'émissions sur leurs centrales». «C'est intéressant. **Lorsque vous regardez les scénarios des émissions à venir du [prochain rapport sur le climat de l'ONU], vous voyez les émissions de SO₂ tomber comme une pierre, même dans les prochaines décennies.** Parce qu'au fond la Chine va devoir faire quelque chose pour son problème de

santé publique.»

La fin de l'article met en évidence l'évolution du débat même parmi ces scientifiques.

«... **Nombre de scientifiques sont en désaccord l'un avec l'autre sur la pause du réchauffement**, de façon académique, amicale. Judith Lean, la scientifique solaire, trouve le travail de Kaufmann peu convaincant et inutilement critique sur la Chine. Kaufmann trouve que les études de Solomon sur la stratosphère manquent de preuves. Hansen et Trenberth ne peuvent pas s'entendre sur un bilan.

Il semble alors incroyable que, dans quelques années un nouveau consensus va se former pour le prochain rapport de l'ONU sur le changement climatique. Mais il le sera et sous lui resteront cachées, comme toujours, les théories agitées et les rivalités, les questions, la vie scientifique.

Donc, en fin de compte, peut-on dire explicitement ce qui a causé la pause du réchauffement?

«**Toutes ces choses contribuent à la mise en sourdine du réchauffement**» dit Santer de Livermore. «**La difficulté est de trouver la contribution relative de ces choses. Vous ne pouvez pas faire cela sans la modélisation systématique et l'expérimentation. J'espère que quelqu'un va le faire.**»

Barnes, pour sa part, aimerait savoir en quoi le fond d'aérosols qu'il trouve niché dans la stratosphère vient du charbon brûlé en Chine. **C'est difficile à comprendre, mais il a quelque espoir d'y arriver.**

«Peut-être pourrons-nous faire le tri quand la combustion du charbon triplera. » dit-il.

Ces extraits de l'article Greenwire illustrent pourquoi le système climatique n'est pas encore bien compris. La science N'EST PAS élucidée.

[source de l'image](#)

Traduction par le pseudonyme Marot pour skyfall.