

# Les prévisions



**A**u cœur de la tourmente médiatique sur le climat, Vincent Courtillot défend l'hypothèse de l'influence solaire pour expliquer les variations de température. Le Directeur de l'Institut de physique du globe de Paris (l'IPGP) explique à *NEXUS* pourquoi, selon lui, le fond de l'air pourrait en fait être plus frais, les dix prochaines années...

**NEXUS:** Dans votre livre *Nouveau Voyage au centre de la Terre* (Odile Jacob, septembre 2009), vous montrez que l'impact du Soleil pourrait être supérieur à celui du CO<sub>2</sub> dans le réchauffement climatique, contrairement à la position du Giec<sup>1</sup>. Vous définissez-vous comme un scientifique dissident ?

**Vincent Courtillot:** Je trouve le terme de dissident peu clair. En revanche, j'assume celui de climato-sceptique tempéré ! C'est d'ailleurs ainsi que certains me surnomment... Je suis loin d'être le seul dans ce cas : dans son remarquable livre récent, Benoît Rittaud (*Le Mythe climatique*, Seuil, 2010) recense les très nombreux scientifiques qui, un peu partout dans le monde forment « l'armée des ombres ».

**Le problème, c'est que votre position n'incite pas à économiser les énergies fossiles, surtout aux États-Unis...**

Mon propos n'est pas de dire qu'il faut continuer à rouler en 4x4... Au contraire, dans un siècle, nous n'aurons sans doute plus de pétrole. Cette ressource limitée s'épuise rapidement (quoique la limite ne cesse de reculer). Il faut donc l'économiser. Cependant, ce n'est pas être anti-écologiste que de dire qu'il y a d'autres problèmes plus urgents que le climat, comme l'accès à l'eau potable, la pauvreté, l'urbanisation croissante... À cet égard, et contrairement à ce que titrait récemment un grand magazine, je ne suis pas un « écolo-sceptique » ! Si l'on avait consacré une fraction de l'argent donné au réchauffement climatique (des dizaines de milliards d'euros) à ces problèmes, on aurait déjà obtenu des résultats significatifs dans le monde. Derrière la lutte contre le CO<sub>2</sub>, je vois surtout une forme de néo-colonialisme en direction de la Chine ou de l'Inde dont le développement gêne les Occidentaux.

**L'affaire de Climate-gate a jeté un pavé dans la mare. Quel est aujourd'hui le rapport de force actuel entre partisans du CO<sub>2</sub> et climato-sceptiques ?**

Si vous m'aviez posé la question l'an dernier, je vous aurais répondu que les climato-sceptiques ne représentaient pas plus de 10 %. Mais ce rapport est effectivement en train de changer, et de plus en plus rapidement. Les langues semblent se délier. Aux États-Unis, des milliers de chercheurs ont signé une pétition climato-sceptique. Benoît Rittaud, dans le livre déjà cité, dresse une liste des troupes sceptiques, cite de nombreux noms de

# météo

# de Vincent Courtillot



« Parmi les journalistes que j'ai rencontrés, plusieurs m'ont dit: "Je suis convaincu que ce que vous dites est vrai, mais je ne peux pas aborder ce sujet". »

savants de premier plan, de pétitions et de sites qui montrent qu'il est en réalité inexact de dire qu'il y a aujourd'hui consensus sur la question du CO<sub>2</sub> et du réchauffement climatique. Par ailleurs, en France, je ne suis pas le seul à avoir publié un livre sur le sujet. Cela participe à la libération de la parole scientifique et médiatique. Depuis septembre, j'ai répondu à plus de cinquante interviews... Il y a quelque temps encore, régnait une ambiance que certains ont analysée comme totalitaire et qui entraînait chez beaucoup une véritable auto-censure. Même si certains de mes collègues « réchauffistes » du Giec affirment qu'ils ont toujours été ouverts au débat, ils ont la mémoire courte: il y a deux ou trois ans seulement, de grands quotidiens français nous traitaient de fraudeurs et d'incompétents et peu nombreux étaient les scientifiques qui s'élevaient contre ces accusations.

**Même climat dans les médias?**

Parmi les journalistes que j'ai rencontrés, plusieurs m'ont dit: « Je suis convaincu que ce que vous dites est vrai, mais je ne peux pas aborder ce sujet ». D'un autre côté, il existe aussi un journalisme d'opinion, qui défend une thèse avec des articles à la limite de la diffamation, non sans

**Un géophysicien reconnu**

Né en 1948, Vincent Courtillot est diplômé de l'école des Mines de Paris et des universités de Stanford, Paris VI et Paris VII. Il a enseigné à Stanford, Santa Barbara et au CalTech. Il est membre de l'Académie des sciences et professeur de géophysique à l'université Paris Diderot, ancien président de l'European Union of Geosciences, ancien conseiller spécial du ministre de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, et ancien directeur de la recherche du ministère. Il dirige aujourd'hui l'IPGP (l'Institut de physique du Globe de Paris). Ses premiers travaux ont porté sur le champ magnétique terrestre. En 1980, il fonde avec Jean-Pierre Pozzi le laboratoire de paléomagnétisme de l'IPGP. Plusieurs thèses permettront de peindre une image précise du processus de déchirure continentale dans la corne de l'Afrique. On doit à Vincent Courtillot, dans les années 80, un apport majeur sur les extinctions de masse: « Le volcanisme est sans doute bien le principal facteur de disparition massive des espèces, idées que nous avions émises il y a près d'un quart de siècle ». Thèse reconnue majoritairement aujourd'hui (ce qui, signale V. Courtillot, n'en démontre pas l'exactitude, naturellement...). Vincent Courtillot s'est intéressé au climat à partir de ses recherches géologiques. « Partis d'une étude de la grande éruption de 1793 au Laki, en Islande, et de résultats surprenants sur les variations du champ magnétique terrestre, nous avons abouti, de manière très indirecte, au fameux problème du réchauffement climatique. Sans remettre en cause la réalité d'un réchauffement global au cours des 150 dernières années, nous pensons que le rôle du Soleil a été largement sous-estimé (...). Le géologue a peut-être plus à apporter au climatologue que celui-ci n'en a pour l'instant conscience », écrit-il dans *Nouveau Voyage au centre de la Terre* (Odile Jacob, 2009).

erreurs scientifiques d'ailleurs. J'en ai fait les frais<sup>2</sup>, comme Claude Allègre plus récemment, dans un article partisan du *Monde* dont une partie était fausse<sup>3</sup> de manière démontrable.

**On vous a accusé de conflit d'intérêt avec le lobby pétrolier...**

Je n'ai jamais touché un centime d'un groupe pétrolier. Nos recherches sur le climat sont financées par des fonds publics, très modestes d'ailleurs. Total et Schlumberger financent un programme à l'Institut de physique du Globe, mais c'est justement pour développer des techniques de séquestration du CO<sub>2</sub> et si je le soutiens comme directeur, je n'y suis pas associé en tant que chercheur.

## La climatologie dans sa version moderne qui se veut quantitative, est une science jeune : comment peut-elle prétendre avoir déjà tout compris ?

Ceci étant dit, n'oublions pas que l'écologie aussi peut s'avérer un juteux business et qu'il y a des intérêts financiers dans les deux « camps » ! Al Gore, consultant d'Exxon ou d'Enron, est devenu millionnaire avec ses conférences qui contiennent de nombreuses contre-vérités. Du côté des « réchauffistes » et de l'alarmisme, il y a de bonnes affaires à faire... Chacun peut se jeter à la figure des moutons noirs ; mieux vaut laisser le débat aux scientifiques de qualité. Il y en a des deux côtés de toute évidence, y compris parmi ceux qui, à un moment donné et sur un sujet donné, « se trompent » (il n'est d'ailleurs pas sûr qu'on considère dans dix ou vingt ans que ce sont les mêmes...).

### Peut-on parler de diktat ?

Oui, la façon dont les conclusions du Giec ont été formulées dans les résumés pour les décideurs (que les responsables du Giec n'ont pas niées ni même tempérées) relève d'une forme de totalitarisme intellectuel. Quand le débat contradictoire réel est refusé, que l'affaire est considérée comme close et que tout point de vue différent ne peut être ni entendu ni publié (ou en tout cas très difficilement, de nombreux auteurs sceptiques et pas des moindres peuvent en témoigner), on est passé dans le domaine du dogme. Or la climatologie dans sa version moderne, qui se veut quantitative, est une science qui est jeune (vingt ou trente ans) : comment peut-elle prétendre avoir déjà tout compris ? Nos positions nous ont valu des insultes. Nous avons même été traités de faussaires, l'insulte suprême pour tout scientifique. Dans ce contexte, ce n'est pas sans raison que nous avons, hélas, dû éviter d'associer des étudiants à nos travaux sur le climat... Nous savions que cela pourrait nuire à la poursuite de leur carrière.

### Quel est le point central de désaccord entre votre groupe de chercheurs et le Giec ?

Le principal acteur du changement climatique (mais pas le seul) depuis l'origine de la Terre, de l'échelle des temps géologiques aux derniers siècles, tout le monde est d'accord avec cela, c'est le Soleil. Je dis bien « tout le monde ». Le seul point problématique est de savoir si le CO<sub>2</sub> n'est pas devenu le principal moteur du réchauffement observé depuis environ 1975. Il est vrai que la concentration du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère a augmenté de 30 % en 150 ans. Cette

hausse suffit-elle pour expliquer la modification du climat ? Selon nous, le Giec n'a pas apporté la preuve de l'impact du CO<sub>2</sub> sur le climat, alors que les éléments tendant à désigner le Soleil comme agent principal, qui à nos yeux s'accroissent, ont été sous-estimés. C'est du moins notre hypothèse. Les données les plus récentes semblent bien nous donner raison : alors que le Soleil avait connu un état d'activité très important au cours des dernières décennies du XX<sup>e</sup> siècle (la plus importante depuis plus de trois siècles), il est passé dans un mode moins actif depuis une décennie environ. Et depuis dix ans, une légère baisse des températures à la surface du globe est mise en évidence (voir graphique page 43, NdlR).

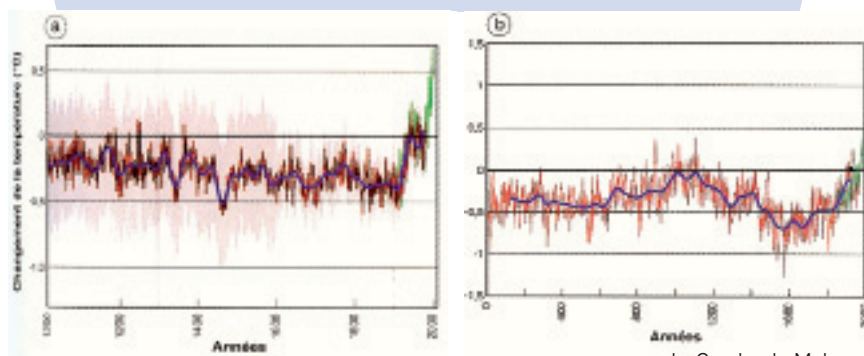
## ► La bataille des courbes

Selon la manière dont les températures à la surface du globe sont collectées et compilées (voire estimées, lorsqu'on s'attaque à des périodes plus anciennes), les résultats sont loin d'être les mêmes. Le calcul des températures est au cœur de la polémique sur le réchauffement climatique comme en témoignent ces deux estimations des changements de la température moyenne globale (en degré Celsius).

Celle de gauche correspond au dernier millénaire. Elle est due à Mann et collaborateurs. C'est la célèbre courbe « en crosse de hockey », montrée par Al Gore et qui fut reprise par le Giec. La partie en vert est instrumentale. La partie en orangé résulte de la compilation d'un certain nombre de données indirectes, comme les anneaux d'accroissement des arbres. Cette courbe, qui figurait à la meilleure place du résumé pour décideurs de l'AR3 du Giec en 2001, a disparu de l'AR4 du Giec en 2007, sans la moindre explication. Celle de droite, plus récente, défendue par Vincent Courtillot, est due à Moberg et ses collaborateurs. Elle porte sur les deux derniers millénaires. Le code de couleurs est le même. Moberg critique l'usage des seuls anneaux d'accroissement des arbres pour déterminer les variations de longue période et leur ajoute des variations des isotopes de l'oxygène dans des carottes sédimentaires réparties sur les océans du globe. On y retrouve l'optimum climatique du Moyen Âge (vers l'an mille) et le petit âge glaciaire (entre 1500 et 1860) des historiens comme Emmanuel Le Roy Ladurie.

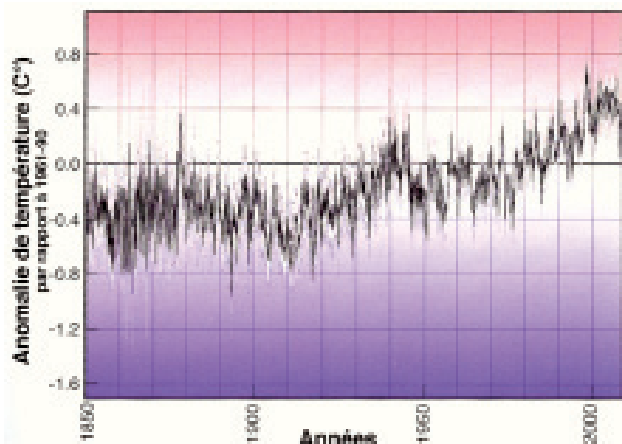
« Amusez-vous à cacher la seconde partie de la courbe de Moberg à partir de l'an 1000, écrit Vincent Courtillot. Vous vivez en l'an 1000, et vous disposez de la courbe des mille ans précédents : n'êtes-vous pas un peu effrayé par la montée des températures au cours du siècle qui vient de s'achever (le X<sup>e</sup>), au regard des températures en général plus fraîches des siècles précédents ? Et ne seriez-vous pas tenté d'extrapoler la courbe et d'annoncer que des réchauffements anormaux ont commencé et que l'on ne sait pas où cela va s'arrêter ? »

Source : Nouveau Voyage au centre de la Terre, Vincent Courtillot.



a. Courbe de Mann.

b. Courbe de Moberg.

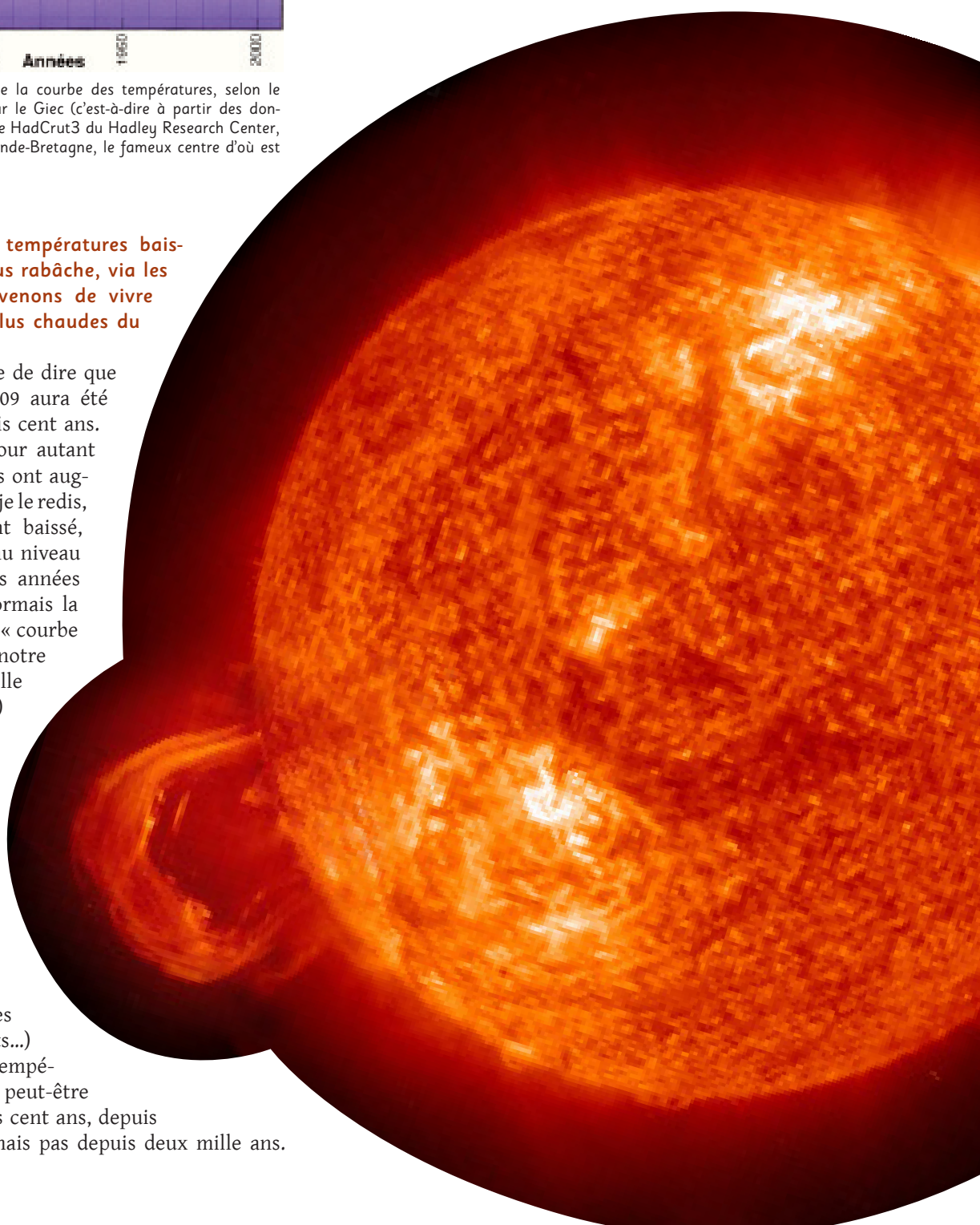


Version la plus récente de la courbe des températures, selon le mode de calcul retenu par le Giec (c'est-à-dire à partir des données mensuelles du modèle HadCrut3 du Hadley Research Center, Meteorological office, Grande-Bretagne, le fameux centre d'où est parti le Climate Gate...).

**Vous dites que les températures baissent alors qu'on nous rabâche, via les médias, que nous venons de vivre les dix années les plus chaudes du siècle. Qui dit vrai?**

Les deux ! Il est juste de dire que la décennie 1999-2009 aura été la plus chaude depuis cent ans. Mais ce n'est pas pour autant que les températures ont augmenté. Au contraire, je le redis, elles ont légèrement baissé, et elles reviennent au niveau moyen de la fin des années 90. Nous avons désormais la suite de la (fausse) « courbe de hockey » (voir notre encadré « La bataille des courbes », NdlR) que nous montre Al Gore dans son documentaire *Une Vérité qui dérange*. En outre, des études basées sur des observations indirectes (anneaux d'accroissement des arbres, rapports d'isotopes dans des sédiments...) montrent que la température actuelle est peut-être la plus élevée depuis cent ans, depuis quatre cents ans... mais pas depuis deux mille ans.

Un ensemble croissant de données semble confirmer l'importance de l'optimum climatique du Moyen Âge<sup>4</sup> décrit par Emmanuel Leroy-Ladurie (mais cette importance globale fait encore l'objet de débats). En tout cas, il est de moins en moins sûr que l'affirmation « *il n'a jamais fait aussi chaud et la montée n'a jamais été aussi rapide depuis des milliers d'années* » soit exacte. Le réchauffement récent pourrait bien n'être que la sortie d'un cycle naturel d'environ mille ans du Soleil, la sortie de ce « petit âge de glace » qui, soit dit en passant, ne semble pas avoir été pour l'humanité un climat optimal...



## Ce n'est pas parce que la majorité des scientifiques consultés croit aujourd'hui à l'impact du CO<sub>2</sub> sur le réchauffement climatique que ce gaz y est vraiment pour quelque chose...

formons l'hypothèse que le Giec se trompe et que le Soleil reste bien le principal agent. C'est une hypothèse. Elle n'est pas démontrée, mais elle n'est certainement pas exclue à ce stade de nos connaissances imparfaites du système climatique. Cependant, veiller sur nos émissions de CO<sub>2</sub> a aussi du sens. Je ne rejette pas l'idée que le CO<sub>2</sub> puisse un jour s'avérer prépondérant dans la modification du climat. Si la concentration continue d'augmenter ainsi, c'est possible... Mais ce n'est pas prouvé pour l'instant.

### Vous pensez que 2000 scientifiques peuvent se tromper?

Tout d'abord, tout le monde n'est pas d'accord au Giec (il n'y a peut-être pas loin de 30 % de sceptiques parmi les scientifiques et plus dans le grand public). D'autre part, la science a toujours évolué à partir d'un point de vue minoritaire. Un exemple historique montre que la méthode « consultative » du Giec n'est pas une garantie de vérité scientifique : la tectonique des plaques. En 1970, à l'école des Mines, on m'apprenait encore que c'était une absurdité. La théorie de la dérive des continents n'a été acceptée que dans les années 75 alors qu'elle date de 1914 ! Il aura donc fallu attendre environ soixante ans pour que les travaux de Wegener, certes imparfaits, soient reconnus, poursuivis puis enseignés. Pendant toutes ces années, la majorité des scientifiques (de qualité !) n'y croyait pas. Donc, si on avait fait un Giec sur la tectonique des plaques, il se serait lourdement trompé pendant 60 ans... C'est le même problème avec le CO<sub>2</sub> et le réchauffement climatique. Ce n'est pas parce que la majorité des scientifiques consultés (même les « meilleurs », les plus honnêtes, etc.) croit aujourd'hui à l'impact du CO<sub>2</sub> sur le réchauffement climatique que ce gaz y est vraiment pour quelque chose... Le problème, c'est que cela engage le monde entier dans des politiques qui coûtent cher et qui ne sont pas les plus urgentes selon moi.

### En résumé, tout ce qu'on sait, c'est que l'on ne sait rien ?

Actuellement, les données disponibles ne permettent pas de dire qu'il est absolument sûr et certain (ou comme le dit le Giec « sûr à 90 % au moins ») que le CO<sub>2</sub> joue le rôle principal dans la hausse des températures observées depuis le milieu des années 70. Avec mes collègues, nous

## ► À propos de...

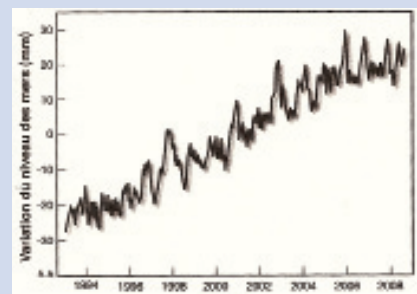
**... la hausse des températures.** « Qui effectue ces mesures globales ? Il est un peu étonnant de constater que, si des groupes assez nombreux se préoccupent d'étudier les processus physiques et chimiques qui affectent le climat ou établissent et utilisent des modèles numériques (...), le nombre de groupes qui se consacrent au recueil, à la critique et à la synthèse des données d'observation de la température à l'échelle planétaire est beaucoup plus limité. Deux groupes principaux y travaillent, aux États-Unis et au Royaume-Uni. Celui de Phil Jones (qui vient de démissionner après le Climate Gate) au Hadley Research Center de Grande-Bretagne est sans doute le plus cité et celui dont les compilations sont les plus utilisées. À notre demande de pouvoir réexaminer l'ensemble des données pour procéder à une vérification indépendante, Phil Jones répond : "Les données mensuelles des stations ne sont pas disponibles (...). Pour en obtenir beaucoup, le centre a signé des accords avec les stations disant qu'il ne transmettrait pas les données brutes à des tiers"\* . Ces courbes globales reposent sur des moyennes mensuelles. Nous avons donc entrepris, avec plusieurs chercheurs associés à l'Institut de physique du Globe, de commencer à reconstruire la base de données en partant de données journalières (minimum, moyenne et maximum). »

**... les neiges du Kilimandjaro.** « On a cité plusieurs fois lors de débats, parfois acrimonieux, la disparition inexorable des neiges du Kilimandjaro comme une preuve du réchauffement climatique anormal. Mais des travaux récents de Lonnie Thompson à l'Université d'Ohio, puis d'une équipe autrichienne d'Innsbruck autour de Thomas Moelg, montrent que le volume de glaces stocké au sommet du volcan est minuscule, que sa diminution a commencé il y a plusieurs siècles, sans doute plusieurs millénaires, et qu'elle est due plus à un long épisode d'assèchement de cette partie de l'Afrique qu'à la température, enfin que les mesures les plus récentes contredisent la prochaine disparition du glacier. »

**... la hausse du niveau des mers.** « Il s'agit là sans doute du meilleur intégrateur global des variations climatiques et sa mesure est désormais très précise. Mais les satellites ne la donnent que depuis... 1993 (c'est-à-dire bien après le début de la phase de réchauffement observée en Europe et en Amérique depuis le début des années 1970). La hausse du niveau des mers s'est interrompue depuis quelques années (voir figure ci-dessous). Ce niveau avait monté assez régulièrement de 30 mm de 1993 à 2003 (soit, en extrapolant, 30 cm en un siècle). Anny Cazenave (experte mondiale reconnue) et ses collègues ont récemment réévalué les données spatiales d'altimétrie et constaté que depuis 2002 ou 2003, le taux a baissé. Un autre grand spécialiste, Carl Wunsch, met en avant les insuffisances considérables des modèles actuels et note que la courbe de montée du niveau des mers ne présente aucune accélération. »

\*Traduction d'un courriel daté de 2007.

Variation du niveau moyen de la mer (en mm) mesurée par les satellites Topex-Poseidon et Jason depuis 1993. La tendance semble



s'aplatir depuis trois ans, mais cette durée est beaucoup trop courte pour parler de variation climatique à long terme (source : Nouveau Voyage au centre de la Terre, Vincent Courtillot, d'après A. Cazenave et coll. Notons qu'A. Cazenave ne partage pas cette analyse).

## Le principal acteur du changement climatique (mais pas le seul) depuis l'origine de la Terre, tout le monde est d'accord avec cela, c'est le Soleil.

### Quels signes montrent que le réchauffement climatique peut provenir du Soleil ?

Vous abordez là nos propres travaux qui (sous l'impulsion de mon collègue et ami Jean-Louis Le Mouél) se sont concrétisés par la publication pour l'instant de six articles dans des revues scientifiques internationales et qui ont donc passé la barrière de l'évaluation par nos pairs. Ils

sont sans doute un peu techniques et pas toujours faciles à vulgariser.

Pour résumer, nous avons étudié la variabilité de la température dans des stations météorologiques d'Europe (une petite cinquantaine) et des États-Unis (plus de 150) : nous y retrouvons clairement la signature multi-décennale du Soleil (une montée de 1910 à 1940, une baisse jusqu'en 1970, une remontée jusqu'en 2000, une baisse depuis). Ces séries de températures ne faisaient qu'un siècle. Nous avons alors attaqué les trois séries les plus longues d'Europe (celle de Prague fait plus de 250 ans) : nous y avons démontré, avec des tests statistiques puissants et rigoureux (et un risque d'erreur final de l'ordre du pourcent ou moins), que ces températures « savaient » parfaitement si l'activité du Soleil était élevée ou basse. Nous avons retrouvé les signatures solaires dans une étude plus fine de stations de l'Ouest américain, dans des oscillations climatiques du système couplé océan-atmosphère (comme l'oscillation de Madden-Julian), et très récemment dans la rotation de la Terre et les variations de la longueur du jour ! Cette dernière observation implique que l'ensemble du système des vents est sensible au cycle de onze ans du Soleil. La plupart de ces observations n'avaient encore jamais été faites.

### Quelles sont prévisions météo pour les années qui viennent ?

Ce que nous constatons, c'est que depuis le milieu des années quatre-vingt, les variations multi-décennales (long terme) de l'irradiance solaire sont à la baisse et que la baisse parallèle des températures se confirme depuis l'extremum de la fin des années 90 (associé à un phénomène océanique de type « El Niño »). Si nos travaux sur les cycles solaires et leur corrélation avec les variations de température sur Terre sont justes, si la compréhension des évolutions du Soleil que nous fournissent nos collègues astrophysiciens (par exemple C. de Jager) est correcte, la légère baisse globale des températures (encore une fois si cette moyenne globale a un sens...) pourrait se poursuivre pendant encore une ou deux dizaines d'années. C'est une hypothèse scientifique qui ne nous paraît pas impossible. Le Soleil connaît depuis quinze ans une période plus calme. Or nous savons maintenant que ces « états » du Soleil durent environ trente ans. Les tempéra-

tures pourraient donc continuer à baisser, un peu comme dans les années 40 à 70, où nous avons connu une période de refroidissement. Un peu de patience et le test décisif qu'est l'observation des phénomènes naturels (plus que les prédictions de modèles, par nature incomplets et imparfaits) pourra être disponible... ●

Propos recueillis par Pryska Duceurjoly

### Notes

1. Le Giec, qui compte environ 2000 scientifiques pour membres, « a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les risques liés au changement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation. Il n'a pas pour mandat d'entreprendre des travaux de recherche ni de suivre l'évolution des variables climatologiques ou d'autres paramètres pertinents. Ses évaluations sont principalement fondées sur les publications scientifiques et techniques dont la valeur scientifique est largement reconnue ».
2. Lire à ce sujet « Polémique Courtillot, lettre à deux camarades journalistes », Sylvestre Huet et Stéphane Foucart (*Libération et Le Monde*), par Charles Muller (animateur du site Climat Sceptique : [climat-sceptique.over-blog.com](http://climat-sceptique.over-blog.com)) : « Je ne vous reproche pas d'avoir vos opinions, bien au contraire. Je ne vous reproche pas plus d'évoquer en détail la polémique Courtillot, bien au contraire. Mais je vous en voudrais en revanche de nier plus longtemps vos parti pris en vous drapant dans la toge d'une objectivité ou d'une impartialité faisant éclater de rire toute personne un tant soit peu informée des débats climatiques. Ou bien encore en vous réfugiant dans une arithmétique tronquée du consensus selon laquelle tous les chercheurs étant d'accord, vous refléteriez l'état réel de la recherche en accordant 95 % de votre surface rédactionnelle aux travaux d'analyse ou d'observation allant toujours dans le même sens ».
3. « Le cent-fautes de Claude Allègre », *Le Monde*, 28 février 2010 (par Stéphane Foucart).
4. Parfois appelé réchauffement climatique de l'an mil est une période de climat inhabituellement chaud localisé sur les régions de l'Atlantique nord et ayant duré du X<sup>e</sup> siècle jusqu'au XIV<sup>e</sup> siècle approximativement. L'optimum climatique est souvent rappelé lors des discussions animant le débat contemporain autour du réchauffement climatique.

### Pour aller plus loin

**En librairie.** Vient de paraître *Le Mythe climatique*, par Benoît Rittaud, (éditions du Seuil, février 2010) : « J'appelle "carbocentrisme" la théorie, aujourd'hui dominante, selon laquelle les émissions d'origine humaine de gaz carbonique (et plus généralement de gaz dits à effet de serre) seraient responsables de changements climatiques majeurs, en particulier de l'élévation de la température moyenne de l'atmosphère terrestre observée aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles. Ma position est celle d'un "climato-sceptique", c'est-à-dire opposée au carbocentrisme ». Mathématicien, enseignant à Paris XIII, collaborateur régulier de *La Recherche* pour les pages maths, Benoît Rittaud déshabille dans ce livre les raisonnements mathématiques du Giec.

**Sur la toile.** [www.climat-sceptique.over-blog.com](http://www.climat-sceptique.over-blog.com) : « Malgré le bombardement permanent de nouvelles alarmistes présentées comme autant d'évidences scientifiques, il n'existe aujourd'hui aucun consensus chez les experts du climat. Vous désirez aller au-delà des effets d'annonce ? Connaître les tenants et aboutissants du climat présent et à venir ? Découvrir la face cachée du débat climatique ? Bienvenue sur Climat Sceptique, le blog de résistance à l'air (réchauffé) du temps. Il est animé par Charles Muller, auteur et journaliste scientifique. »