



OPINION - RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Réponse à un sceptique

Mis en ligne le 01/12/2004

Elle est grande la responsabilité de ceux qui, à tort, sèment le doute dans l'esprit de la population sur l'importance du défi constitué par les changements climatiques

Sous le titre «*Réchauffement climatique: chaud devant*», Vincent Beeckmans, mettait en doute dans ces colonnes l'importance du défi constitué par les changements climatiques. Il réagissait ainsi à la publication du travail de synthèse «*Impacts des changements climatiques en Belgique*», que deux d'entre nous ont coordonné.

L'article de M.Beeckmans contribue à entretenir la confusion au sujet des changements climatiques et contient un tel nombre de contrevérités et d'amalgames que nous souhaitons rappeler certains acquis scientifiques, faisant l'objet d'un très large consensus.

M.Beeckmans exprime, à sa manière, que le climat terrestre et son évolution ne sont pas simples à comprendre. Sur ce point, nous ne pouvons que le rejoindre, mais les arguments faciles du genre «*On ne peut prédire le temps qu'il fera dans un mois mais on affirme ce qui se passera dans un siècle*» sont non fondés. Il ne faut pas confondre le climat et le temps qu'il fait à un moment précis. Au-delà de quelques jours, la nature partiellement chaotique des mouvements atmosphériques rend en effet toute prévision détaillée aléatoire. Il est fondamentalement impossible de savoir si, dans trente jours précisément, des averses vont arroser la Belgique. Il n'en reste pas moins que chacun sait approximativement quelle sera la température moyenne des prochaines saisons. Aujourd'hui, la Terre progresse sur son orbite vers le solstice d'hiver, diminuant ainsi la quantité d'énergie solaire reçue par l'hémisphère nord... Les changements climatiques répondent à des mécanismes de loin plus complexes, mais l'effet moyen n'en est pas moins prévisible: la concentration des gaz à effet de serre augmente, ce qui accroît la quantité de chaleur piégée en surface et donc la température.

Pour prévoir ce que pourrait être le climat du futur à partir d'hypothèses sur les émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine (dioxyde de carbone, méthane,...), les principaux outils sont les modèles numériques du climat. Ceux-ci sont complexes, car ils doivent prendre en compte non seulement le calcul des concentrations futures en gaz polluants et le «piégeage» de l'énergie qui en résultera, mais aussi les effets qui en découlent, comme l'augmentation de la quantité de vapeur d'eau - le plus important gaz à effet de serre naturel -, les changements dans la couverture nuageuse, l'étendue des glaces polaires, etc.... Ces modèles sont basés sur des principes physiques établis, mais la complexité du système terrestre ne permet pas de le représenter dans tous ses détails. Dès lors, il est nécessaire de vérifier que les modèles sont adéquats pour expliquer l'évolution réelle du climat. M. Beeckmans affirmait que les données sur l'évolution passée du climat obtenues par forage dans les glaces continentales polaires prouvent qu'on ne comprend pas les variations de température constatées. La réalité scientifique est tout autre: l'étude des paléoclimats a contribué à établir la valeur des modèles, donc leur capacité à faire des projections pour le futur.

Différentes sources sont à la disposition des paléoclimatologues pour reconstituer les variations climatiques des dernières centaines de milliers d'années, qui correspondent à plusieurs cycles glaciaires-interglaciaires. Il s'agit notamment des carottes de glace continentale. Personne ne nie que la concentration en dioxyde de carbone a évolué dans le passé. Mais les différents types de données disponibles pour les 10000 dernières années avant l'ère industrielle montrent des variations de concentration inférieures à 30 ppmv (millionièmes d'atmosphère), c'est-à-dire peu de chose par comparaison aux 100 ppmv d'augmentation depuis 1750, et aux 170 à 600 d'augmentation possible d'ici 2100. Les carottes de glace obtenues en Antarctique montrent clairement que la concentration en dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère n'a jamais atteint les valeurs actuelles au cours des 400000 dernières années. Ces mêmes carottes montrent que la température et la concentration en CO₂ évoluent de concert, même s'il existe de légers décalages temporels entre ces deux signaux. A l'échelle des cycles glaciaires, il est clair que des températures globales plus élevées entraînent une augmentation du niveau des mers liée à la fonte des calottes glaciaires (ce qui n'est rien d'autre que ce que montrent les projections pour le futur, et non «*le contraire*» comme l'écrit M. Beeckmans).

Les variations climatiques à l'échelle des cycles glaciaires s'expliquent par des changements quasi-périodiques de l'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre et de la forme de l'orbite de cette dernière autour du Soleil. Ces changements astronomiques induisent des modifications dans l'énergie solaire atteignant la Terre. Ils ont en outre été amplifiés par des variations de la concentration en

[Verso](#)
[Partager](#)

Savoir Plus

ANDRÉ BERGER, ERIC DELEERSNIJDER, MARIE-FRANCE LOUTRE, PHILIPPE MARBAIX, JEAN-PASCAL VAN YPERSELE, Professeurs ou chercheurs en climatologie à l'UCL et PHILIPPE TULKENS, TERI School of Advanced Studies, New Delhi

gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Cette explication, à laquelle l'UCL a contribué, ne fait pratiquement plus l'objet d'aucun doute.

La capacité des modèles climatiques à expliquer les cycles glaciaires contribue donc à fonder une confiance solide en la valeur de ces modèles pour étudier la gamme des futurs climatiques possibles. En ce qui concerne les changements actuellement en cours, on s'intéresse à une échelle de temps du siècle, et les causes sont bien différentes. Mais là aussi, des vérifications de la validité des modèles climatiques sont possibles. Ainsi, prendre en compte les émissions de gaz à effet de serre et d'aérosols soufrés d'origine humaine est indispensable pour arriver à reproduire les variations de température mesurées au cours du XXe siècle. Les seuls facteurs naturels influençant le climat (activités solaire et volcanique) n'y suffisent pas.

A l'échelle planétaire, l'incertitude quant au climat futur provient environ pour moitié de ce qu'il n'est possible d'estimer les émissions d'origine humaine que moyennant des hypothèses sur le caractère plus ou moins «propre» du développement socio-économique mondial. Le reste de l'incertitude vient du fait que les modèles actuellement jugés «crédibles» donnent des résultats quantitatifs partiellement différents. Reconnaître et estimer les incertitudes est fondamental dans toute démarche scientifique. C'est en poursuivant les recherches sur les changements climatiques et leurs impacts qu'on pourra réduire une partie de ces incertitudes. Pas en contestant les budgets de recherche comme le fait M. Beeckmans. A cet égard, la volonté du gouvernement fédéral de réduire de 50 millions d'euros le budget de la Politique scientifique fédérale en 2005 est particulièrement inquiétante.

Pour limiter les dégâts aux écosystèmes, les effets sur le bien-être et sur l'économie (notamment suite aux inondations), il faudrait éviter que la hausse de température à la fin du XXIe siècle dépasse environ 2°C par rapport à la fin du XIXe siècle (estimation basée sur le travail de synthèse du GIEC). Cela implique de s'orienter rapidement vers un type de développement nettement moins polluant. Si cette évolution indispensable devait être retardée par les doutes semés à tort dans l'esprit de la population par certains, la responsabilité de ces derniers serait grande.

Le principe de l'effet de serre a été découvert à la fin du XIXe siècle (!), et la nécessité de limiter les émissions de gaz à effet de serre fait à présent l'objet d'un très large consensus scientifique. Ce ne sera pas facile, mais il existe au moins un exemple encourageant: l'interdiction des gaz destructeurs d'ozone par le protocole de Montréal, en 1987. Même si la réparation du trou d'ozone devrait prendre au moins une cinquantaine d'années, à cause de l'inertie des processus à l'oeuvre. Pour une raison similaire, les efforts pour protéger le climat de la Terre seront d'autant plus efficaces qu'ils commencent tôt.

© La Libre Belgique 2004

Click Box		<p>N°1 en planification email-sms Planifiez, automatisez, cryptez et sécurisez vos emails-sms sur plus de 200 pays www.emailplanning.com</p>	<p>◀▶ 4/4 </p>
------------------	---	--	---