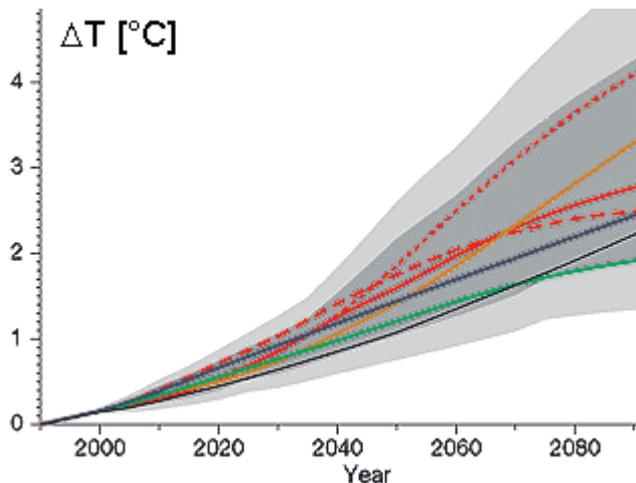


Recherche

L'influence des aérosols, point faible des modèles climatiques

Le réchauffement peut-il être encore plus fort que nous ne le craignons jusqu'à présent ?

Les pronostics sur le climat futur ne laissent rien présager de bon. Un article paru le 30 juin 2005, dans la revue 'Nature', augmente encore nos craintes face au climat à venir. Les auteurs y expliquent que les modèles climatiques actuels ne prennent pas suffisamment en compte les poussières présentes dans l'atmosphère et leur probable diminution future. Plus l'effet refroidissant des particules sur l'atmosphère est fort, plus le futur pourrait être chaud.



Plus l'effet refroidissant est fort aujourd'hui plus le réchauffement sera extrême demain.

Les scientifiques ont développé, dès le début des années 1990, des modèles du climat de notre Planète à l'aide d'estimations concernant le climat passé. Ils les ont ensuite affinés, au fur et à mesure que les connaissances du climat passé se sont améliorées. On connaît par exemple les variations de température et de concentration en dioxyde de carbone dans l'atmosphère entre les périodes glaciaires et interglaciaires. De nombreux paramètres de ces modèles ont aussi été déterminés et vérifiés par comparaison des prédictions de ces modèles avec les mesures météorologiques réalisées ces 200 dernières années.

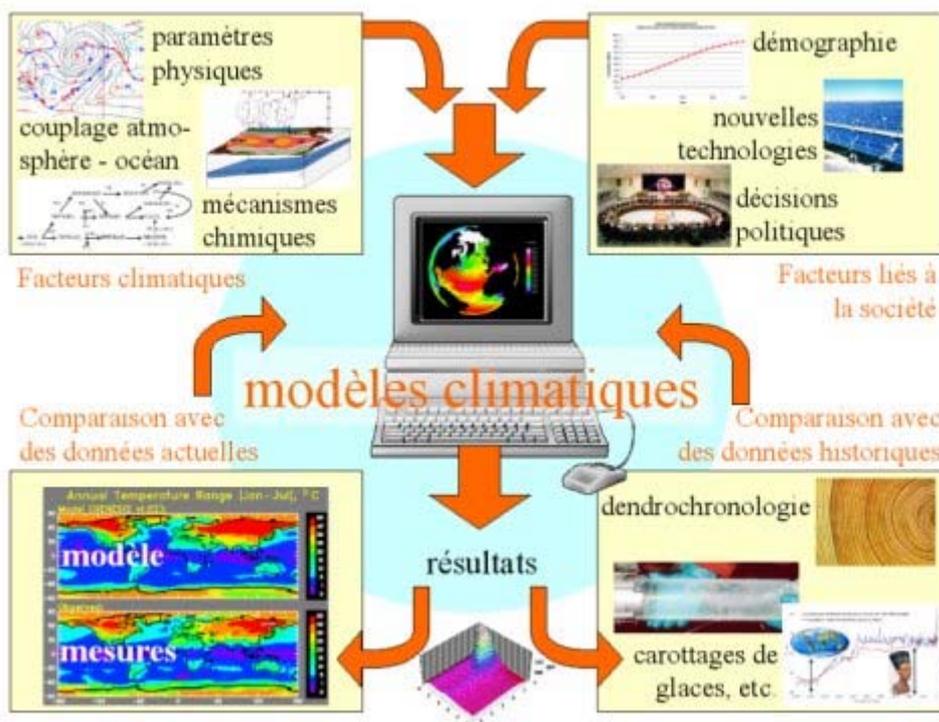
1. Les scénarios climatiques du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) : Le réchauffement possible est calculé sous différentes hypothèses. En plus des facteurs climatiques, on fait varier de nombreux autres facteurs, comme l'évolution démographique et économique, la politique énergétique et les nouvelles technologies. Pour voir le graphique original, cliquer sur l'image ! Source: [*IPCC TAR - Summary for Policymakers*](#)

Ces dernières années, nous avons beaucoup appris sur l'influence des aérosols. Depuis le début de l'industrialisation, ils ont assez fortement influencé le climat, en agissant comme un frein au réchauffement induit par les gaz à effet de serre. Pour le bien de notre santé, nous nous efforçons, maintenant, de filtrer nos émissions de particules. Ainsi, les conditions atmosphériques déterminant le climat futur ne seront plus les mêmes que celles sur lesquelles s'appuient les modèles climatiques actuels.



2. Vapeur brune, observée pendant la campagne de mesures 'Indoex', au-dessus de l'Océan Indien.
Source: SCRIPPS Institution of Oceanography

En bref les auteurs de l'article dans 'Nature' nous disent : Les aérosols ont agi comme une couche protectrice du climat, empêchant un réchauffement trop extrême face à l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Nous connaissons mal l'efficacité de cette couche protectrice. Plus elle est forte aujourd'hui, plus le climat est sensible au gaz à effet de serre. S'il s'avère qu'elle est plus forte que prévu, alors nous devons craindre un réchauffement de plus en plus marqué, au fur et à mesure que la concentration en aérosols diminuera.



3. Qu'est-ce qui se cache derrière un modèle climatique, et comment peut-on le tester ? Chaque facteur est

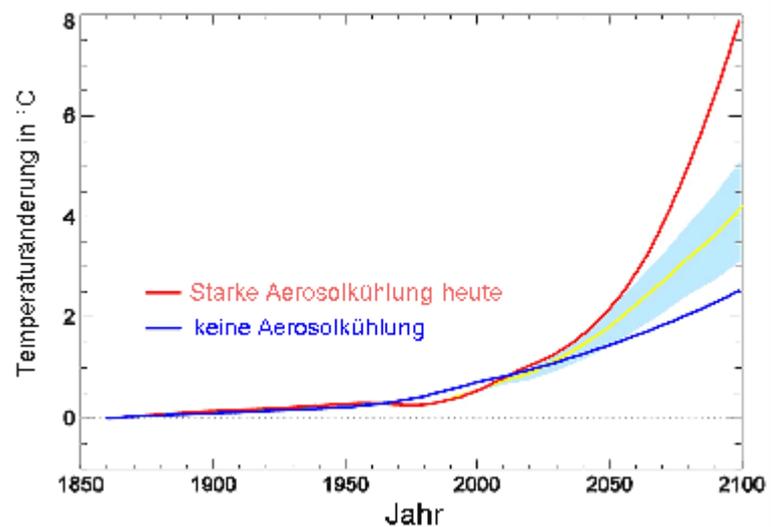
entaché d'incertitude. Les données climatiques du passé sont assez clairsemées. C'est pourquoi une comparaison avec des mesures météorologiques plus récentes est essentielle.

Graphique: Elmar Uherek



Probabilité accrue de réchauffement extrême

Les modèles actuels prédisent déjà pour 2100 une température globale entre 2.3°C et 4.9°C plus élevée qu'en 1850. En prenant en compte les dernières connaissances sur l'influence des aérosols sur le climat actuel, un réchauffement encore bien plus important devient possible. Les auteurs de l'article estiment qu'un réchauffement global de 5°C à 6°C est plus probable que les valeurs admises jusqu'à présent. (Pour comparaison 6°C correspond à la différence moyenne entre Berlin et Rome !).



4. Réchauffement possible selon Meinrat O. Andreae... La ligne rouge est calculée sous l'hypothèse d'un assombrissement correspondant à -1.7 W/m^2 dû aux aérosols (voir aussi paragraphe 'Un modèle numérique'). La ligne jaune et la surface ombrée en bleu (incertitude) correspondent aux résultats du GIEC pour le même scénario. La ligne bleue montre ce qu'il en serait, si la situation actuelle correspondait à un effet refroidissant nul des aérosols.

Les modèles climatiques comportent de nombreuses incertitudes. Les incertitudes concernant l'estimation de l'effet des aérosols sur le climat sont parmi les plus grandes. Nous devons donc être conscients que les modèles climatiques ne font pas des prédictions, comme c'est le cas pour la météo. Il s'agit d'estimations basées sur différentes hypothèses, dont certaines pourraient s'avérer erronées. C'est pourquoi certains scientifiques concluent à un probable réchauffement de 10°C en 100 ans, alors que d'autres, partant d'hypothèses différentes, estiment qu'un réchauffement aussi extrême est très improbable. Mais au fur et à mesure que nos connaissances s'améliorent, nos hypothèses sont ajustées, et nos estimations concernant la probabilité de chaque scénario climatique évoluent. Ainsi, toute la réflexion sur l'effet des aérosols permet de conclure à une probabilité de réchauffement extrême plus grande que ce qu'on estimait, il y a 10 ans.

Comme les émissions de gaz à effet de serre continuent à augmenter, et que, selon les estimations de l'Agence internationale de l'énergie, elles ne vont pas diminuer avant au moins 25 ans, les contradictions entre les mises en garde des scientifiques et les mesures que notre société (ne) prend (pas) sont de plus en plus marquées

© ACCENT 2006 | www.accent-network.org