

LES CLIMATS ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE (2/8)

L'état des connaissances sur le changement climatique (1/2)

Des données qui prouvent un bouleversement au xx^e siècle

(source GIEC 2001)

Sur le climat :

- depuis la dernière période glaciaire, il y a 20 000 ans, la température moyenne de la surface de la Terre s'est réchauffée, et le niveau de la mer n'a cessé de s'élever. Cependant, cette évolution a été très lente par rapport à celle qui a lieu depuis un siècle ;
- le xx^e siècle est le plus chaud des dix derniers siècles ;
- depuis 1860, la température moyenne de la surface de la Terre s'est accrue d'environ 0,6 °C et le niveau océanique s'est élevé de 10 à 20 cm ;
- les 2 dernières décennies (1980-2000) ont été les plus chaudes du siècle. Les 3 années les plus chaudes du siècle étant 1995, 1997 et 1998 ;
- on a constaté une transformation du régime des pluies (renforcement dans des zones pluvieuses, diminution dans des zones déjà arides), un recul des glaciers, une diminution des chutes de neige de 10 % pour les Alpes, un amincissement des glaces de l'Arctique (- 40 % en épaisseur, - 10 à - 15 % en surface), un renforcement de la fréquence des événements climatiques extrêmes dans certaines régions du monde.

Sur les gaz à effet de serre :

[atelier climat, fiche « Il y a très longtemps... »]

- la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère a augmenté fortement depuis le début de l'ère industrielle, en particulier le gaz carbonique ou CO₂ (+30 %), le méthane (multipliée par 2,5), l'oxyde nitreux (+16 %) et l'ozone troposphérique ;
- une partie significative de cet accroissement est due aux activités humaines ;
- l'excès de gaz carbonique et de gaz fluorés est entièrement dû à l'homme ;

- les niveaux de CO₂ semblent avoir varié de moins de 10 % au cours des 10 000 années qui ont précédé l'industrialisation. Depuis 1800, par contre, ces concentrations ont augmenté de près de 30 %, passant de 280 ppm (parties par million) à l'ère pré-industrielle à près de 370 ppm aujourd'hui.

Même si la moitié des émissions de CO₂ est absorbée par les océans et la végétation terrestre, les concentrations dans l'atmosphère continuent d'augmenter de plus de 10 % tous les 20 ans. Le niveau actuel de CO₂ n'a jamais été atteint depuis 420 000 ans, et peut-être depuis 2 millions d'années.

Sur plus de 400 000 ans, le niveau de CO₂ n'est jamais sorti des limites situées entre 190 ppm pour les ères froides et 300 ppm pour les ères chaudes.

Sur le lien entre le climat et les gaz à effet de serre :

[atelier climat, fiche « Il y a très longtemps... »]

- l'analyse des molécules d'air prisonnières des glaces montre la corrélation entre la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et les variations du climat (la dernière carotte prélevée a permis de remonter le temps jusqu'à 420 000 ans) ;
- le renforcement de l'effet de serre est dû pour plus de la moitié au CO₂, pour 17 % au méthane (CH₄), puis à l'ozone (O₃) et aux gaz fluorés ;
- les aérosols ont un effet refroidissant qui atténue le réchauffement, mais ce sont souvent des polluants (oxydes de soufre et d'azote qui créent les pluies acides, suies noires des moteurs d'automobiles) ;
- malgré de nombreux essais, aucun modèle n'arrive à modéliser le réchauffement du xx^e siècle en utilisant seulement des facteurs naturels.