

Mardi 25 octobre 2005

L'effet de serre.

Par Monsieur Philippe MIRABEL, Professeur
Directeur du Laboratoire de Physicochimie de l'Atmosphère,

*École et Observatoire des Sciences de la Terre, Université Louis Pasteur,
Strasbourg.*

La variabilité du climat à très court terme (échelle de quelques jours) est bien sûr facilement perceptible. Par contre les variations à plus long terme (décennie, siècle) sont plus difficiles à appréhender pour l'être humain. Pourtant, il existe de nombreux témoins des climats passés (glaciers, calotte polaire par exemple) qui attestent que ceux-ci ont pu présenter des variations, certes lentes, mais très importantes.

A ces variations naturelles semblent se surimposer à l'heure actuelle des variations climatiques beaucoup plus rapides, essentiellement liées aux activités humaines. Il s'agit du phénomène connu sous le nom "d'effet de serre", résultant des émissions, dans l'atmosphère de gaz dits "à effet de serre".

Le but de cette présentation est d'exposer les fondements scientifiques de cet effet et d'essayer de comprendre, compte tenu des connaissances actuelles, dans quelle mesure les rejets atmosphériques liés directement ou indirectement aux activités humaines peuvent induire des changements climatiques majeurs dont les conséquences sur notre mode de vie (habitat, agriculture, végétation etc.) pourraient être considérables.

Les gaz à effet de serre sont ceux qui sont capables de s'opposer au franchissement de l'atmosphère en retour, par le rayonnement solaire reçu puis re-émis par la terre. Il en résulte un accroissement de température. Pour être efficaces, il faut qu'ils aient une longue durée de vie dans l'atmosphère (supérieure à 7 ans à titre indicatif). Les plus connus sont H₂O, CO₂, O₃, CH₄, N₂O et les fréons. La vapeur d'eau et l'ozone ne peuvent être régulées aisément. Le méthane et le protoxyde d'azote sont difficiles à réduire. Quant aux fréons, produits de synthèse, leur réduction peut être programmée à volonté. En fait, le plus important, à cause de sa quantité, est le gaz carbonique, qui provient pour une part considérable des activités humaines (combustions). C'est à lui qu'il convient de s'intéresser prioritairement. Les recherches ont effectivement révélé une augmentation drastique de sa concentration dans les carottes glacières à partir de l'essor de l'ère industrielle (19^e siècle).