

## **L'impact des émissions de gaz à effet de serre sur le changement climatique**

La prise de conscience des risques encourus n'est intervenue que récemment.

En 1988, une étape décisive a été franchie avec la création du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC<sup>1</sup>), à l'initiative commune de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

Le premier rapport du GIEC a débouché en 1992 sur l'adoption de la Convention « climat », aujourd'hui ratifiée par 189 États. Le deuxième rapport date de 1996 et a précédé la signature du Protocole de Kyoto. Le troisième rapport, paru en 2001, a conduit à l'adoption de mesures de contrôle et de sanctions visant à l'application effective du Protocole de Kyoto [19]. Le quatrième rapport, paru en 2007, confirme les principales conclusions du rapport précédent, en les affinant.

Plus de 2 000 scientifiques appartenant à 154 pays contribuent aux travaux du GIEC. La recherche du consensus conduit le GIEC à faire preuve de réserve et il est donc possible que les conséquences du changement climatique s'avèrent plus dramatiques que celles qui sont annoncées.

Le lien entre l'accroissement des émissions de CO<sub>2</sub> et l'augmentation de la température moyenne observée sur l'ensemble de la planète apparaît actuellement comme de mieux en mieux établi. Depuis 1860, début de l'ère industrielle, la température moyenne à la surface du globe a augmenté de 0,8 °C.

---

1. En anglais, IPCC : *Intergovernmental Panel on Climate Change*.

Des fluctuations de température ont déjà eu lieu dans le passé. Les cycles climatiques de longue période sont dus aux variations de l'orbite terrestre autour du soleil. C'est le cas notamment des cycles glaciaire-interglaciaire, dont la périodicité est de l'ordre de 100 000 ans. Nous vivons actuellement une période interglaciaire et la tendance à une légère décroissance de la température moyenne, observée au cours des huit cents premières années du millénaire passé, traduit l'approche dans 10 000 ans d'un nouvel âge glaciaire. La soudaine remontée de la température moyenne à partir du début de l'ère industrielle apparaît comme une anomalie s'écartant des évolutions passées, à la fois par son ampleur relative ainsi que par la rapidité du changement, à l'échelle des temps géologiques. D'autres phénomènes de plus courte périodicité interviennent également, et en particulier les variations d'activité solaire. Cette activité qui avait augmenté au cours des siècles précédents pourrait expliquer en partie le réchauffement actuel, mais en aucun cas l'ampleur de la variation observée, ni le fait que, depuis 1980, le réchauffement climatique s'accélère alors que l'activité solaire reste stable.

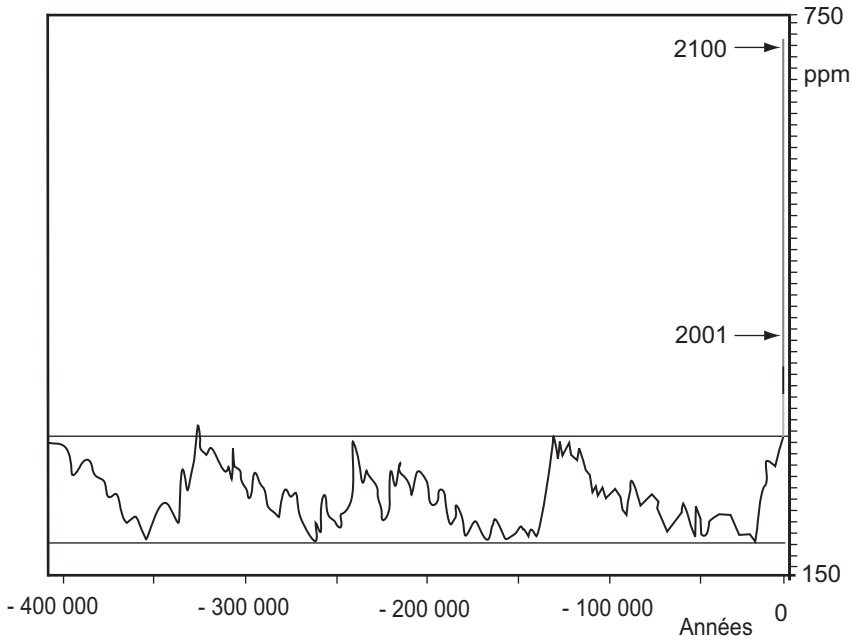
Quelques rares scientifiques continuent à se déclarer sceptiques sur la relation entre changement climatique et émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines. Les principaux « sceptiques » déclarés se trouvent aux États-Unis où les positions sur le changement climatique restent un enjeu politique. Comme il apparaît de plus en plus difficile de nier la réalité d'un changement climatique, ils tentent à présent de dénoncer le côté exagérément alarmiste, selon eux, de la présentation qui en est faite. C'est notamment la position affichée par Richard S. Lindzen, professeur au MIT, le représentant le plus fréquemment cité de cette minorité [20].

L'évolution de ces dernières années a renforcé la conviction de la plupart des scientifiques que l'élévation de la température moyenne observée est effectivement corrélée aux activités humaines et en particulier à l'augmentation de la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, qui est passée de 270 ppm<sup>2</sup> vers 1850 à 380 ppm en 2005. L'évolu-

---

2. ppm = parties par million.

tion de la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère est représentée sur la figure 3.2.



**Figure 3.2 :** Évolution de la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère  
(Sources : rapports du GIEC)

Cette teneur a fluctué au cours des 400 000 dernières années, de même que la température, dont les variations sont corrélées à la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. La variation actuelle se situe toutefois en dehors de l'intervalle de fluctuation observé au cours des ères géologiques qui nous ont précédés et si la tendance se poursuit, la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère pourrait doubler d'ici la fin du siècle, pour atteindre une valeur de 750 ppm, voire dépasser 1 000 ppm, en provoquant des transformations catastrophiques du climat.

En effet, d'après les modélisations effectuées, l'élévation moyenne de la température pourrait atteindre de 2 à 4 °C d'ici la fin du siècle, voire même 6 °C [9-12], alors qu'une élévation supérieure à 2 °C est jugée intolérable.