

## **Le changement climatique : Question encore ouverte ?**

Vincent COURTILLOT

*Université Paris Diderot et Institut de Physique du Globe de Paris  
Académie des Sciences*

La principale source de l'énergie qui arrive sans cesse sur Terre est le Soleil, et ce depuis l'origine du système solaire. Les variations de l'activité solaire et celles de l'orbite de la Terre sont les principaux déterminants des variations du climat. La composition de l'atmosphère, la présence des gaz dits à effet de serre ( $H_2O$ ,  $CO_2$  notamment = GES) déterminent aussi en partie les fluctuations du climat sur Terre. La vision majoritaire actuelle des scientifiques qui étudient le climat est que, depuis la seconde moitié du vingtième siècle (et peut être avant), ce n'est plus le Soleil mais ce sont les GES et surtout le gaz carbonique relargué dans l'atmosphère par la combustion des hydrocarbures fossiles qui dominent largement par rapport aux effets du Soleil et sont donc la cause principale des variations multi-décennales à séculaires du climat. Une minorité de scientifiques ne partagent pas ces conclusions, principalement en mettant en avant des observations qui entrent en contradiction avec le modèle majoritaire. Certains affirment que le débat est clos. Le but de cette présentation sera de montrer que le débat reste essentiel, dans ce domaine comme dans d'autres, faute de quoi on sort du domaine de la science. Cette présentation insistera principalement sur les observations à diverses échelles de temps et d'espace de certains indicateurs des variations du climat et partant de là voudra montrer que les variations observées au 20ème siècle ne sortent, ni par leur amplitude ni par leur vitesse, des variations naturelles observées depuis plusieurs siècles, voire millénaires. On montrera aussi que la plupart des modèles actuels ne « rétro-prédisent » pas bien les observations et que depuis plus de 15 ans la température moyenne de la basse atmosphère n'augmente plus. Elle est sur un plateau que la grande majorité des modèles numériques ne prédisaient pas. L'importance relative du Soleil et des GES dans l'évolution récente du climat terrestre reste donc encore une question ouverte ; elle devrait rester dans le registre des débats normaux qui émaillent l'histoire des sciences.

**Mots Clés :** Changement climatique, gaz à effet de serre, Soleil, observations, modèles.