

Le climat de la Terre

Yves Fouquart

L'auteur est bien connu au sein de la communauté de recherche atmosphérique pour ses travaux sur l'interaction entre le rayonnement et l'atmosphère ainsi que pour la qualité pédagogique de ses exposés et de ses articles. C'est donc avec un a priori favorable que j'ai entrepris la lecture de ce livre et je n'ai pas été déçu. C'est un petit livre, par son format et son nombre de pages (168), mais la quantité des sujets qui y sont abordés est impressionnante... Il est vrai que les pages sont bien remplies.

Il faut signaler que le titre peut être trompeur. Le livre ne décrit pas le climat de la Terre, mais les processus physiques qui participent à sa formation et à son évolution ; c'est un livre de physique, pas de géographie.

L'auteur introduit la problématique du climat terrestre en partant de la croissance de la population mondiale, du développement des besoins en énergie qui en résulte et de l'augmentation de la teneur atmosphérique en gaz à effet de serre.

Ce décor planté, il aborde l'effet de serre en s'autorisant deux petites équations. Les lois du rayonnement sont expliquées clairement pour arriver au paradoxe que la température à la surface de notre planète devrait être de l'ordre de $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$, s'il n'y avait une atmosphère contenant des gaz à effet de serre. C'est aussi l'occasion de faire un retour aux origines de la vie sur la Terre.

Le chapitre suivant questionne la réalité du réchauffement planétaire, à la fois en considérant les mesures de température et les indicateurs indirects, comme les glaciers ou la couverture neigeuse.

C'est ensuite à la paléoclimatologie de nous éclairer sur les évolutions climatiques. L'auteur fait le point sur les méthodes de connaissance des climats passés, depuis les carottes glaciaires jusqu'aux documents écrits concernant les vendanges.

Ensuite, on passe aux choses plus sérieuses, il s'agit d'étudier le système climatique terrestre et de voir comment il a évolué et comment il peut encore évoluer. L'auteur y discute la formation des eaux profondes en mer de Norvège, la circulation thermohaline, le cycle du carbone et les principales contre-réactions avant d'aborder le rôle des nuages. Ce chapitre n'était pas le plus simple, a priori, mais le résultat est d'une clarté remarquable, bien que l'auteur n'y masque pas les incertitudes qui subsistent.

La partie suivante est consacrée aux variations naturelles du climat et à leurs causes : la théorie astronomique (Milankovitch), les variations de l'activité solaire, El Niño, les éruptions volcaniques et les aérosols. La discussion du rôle des aérosols, notamment des aérosols anthropiques, est d'une bonne facture. Il est vrai que le Laboratoire d'optique atmosphérique, qu'a dirigé l'auteur et où il travaille, a une excellente réputation internationale dans ce domaine. Ce chapitre se termine par une quantification des différents forçages anthropiques depuis le début de l'ère industrielle et de leur degré d'incertitude sur le plan scientifique.

L'auteur aborde ensuite la polémique autour du réchauffement, en posant clairement la question de ce qui est établi et de ce qui ne l'est pas, et il expose même la thèse de Lindzen sur des contre-réactions possibles qui ne sont pas représentées dans les modèles.

Il présente ensuite une rétrospective de l'activité diplomatique sur la question du climat, en partant de Stockholm (1972), passant par Rio de Janeiro (1992), Kyoto (1997), La Haye (2000) et Bonn (2001). Avec, bien entendu, le Programme mondial de recherche sur le climat et le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec).

Yves FOUQUART

Le climat de la Terre



les Savoirs mieux

Septentrion
PRESSES UNIVERSITAIRES

Le livre se termine avec l'évocation de ce que pourrait être le climat du XXI^e siècle.

Vous l'avez peut-être compris, ce petit livre peut avantageusement vous épargner la fastidieuse lecture des trois volumes du rapport du Giec. La seule critique que je me risquerai à faire concerne les illustrations : elles ne sont pas à la hauteur du texte, mais il s'agit souvent de reproductions en noir et blanc de figures en couleur. On peut toutefois se procurer facilement les originaux en couleur en allant sur les nombreux sites dont l'auteur communique les adresses.

Michel Rochas

Le climat de la Terre.

Par Yves Fouquart.

Presses universitaires du Septentrion.

Villeneuve-d'Ascq. 2003, 168 p.