

## LES CLIMATS ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE (1/8)

### Les climats de la Terre

Un rapide survol d'un atlas géographique montre l'extrême diversité des climats de la planète : des déserts de glace, de sable, de pierres et d'eau, aux fantastiques refuges de biodiversité que sont les forêts tropicales, en passant par le climat tempéré, continental ou océanique dont nous jouissons en France, la vie s'est petit à petit adaptée pour exister presque partout.

Ces climats sont le résultat de nombreux processus qui interagissent : cycles astronomiques, quantité de rayonnement solaire reçu, précipitations, altitude, vents et courants marins... [atelier climat, fiches « Il pleut, il mouille... », « Quel bon vent t'amène ? », « Eau chaude, eau froide... ça change tout ! », « Polaire ou équatorial ? », « L'air de rien ? », « Blanc ou noir ? »]

Pour l'essentiel, les phénomènes climatiques ont lieu dans la plus basse couche de l'atmosphère, la troposphère, qui contient la majeure partie de l'air. [atelier atmosphère, fiche « Gaz à tous les étages ? »]

L'étude du climat du passé (la paléoclimatologie) a montré que le climat pouvait brutalement et rapidement évoluer, sans intervention humaine. [atelier climat, fiche « Il y a très très longtemps... »]

Ainsi, la Terre a connu des périodes de réchauffement, comme lors du Carbonifère (de -345 à -280 millions d'années environ) où plantes tropicales et fougères arborescentes abondaient, mais également des périodes de glaciation, comme lors de l'ère quaternaire (-2 millions d'années environ).

L'inclinaison de l'orbite terrestre, la chute de météorites, la variation de l'activité volcanique et solaire, le mouvement des plaques continentales à la surface de la Terre sont des pistes évoquées pour expliquer ces changements.

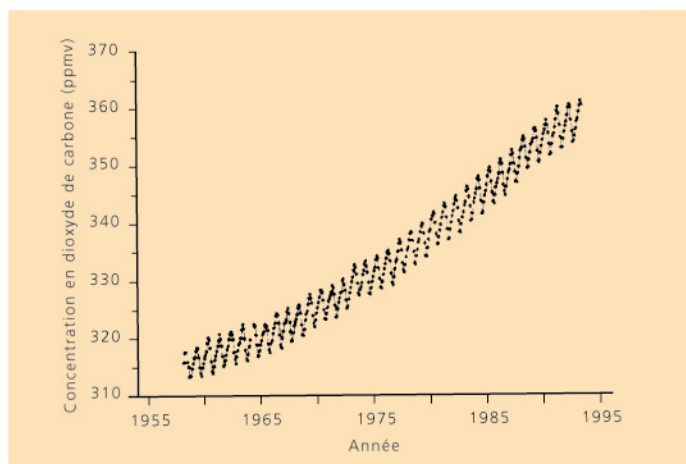
Dès 1924, Milutin Milankovic, mathématicien serbe, s'intéresse aux phénomènes des glaciations.

Il établit ainsi le lien entre les cycles de variation de paramètres astronomiques (excentricité, obliquité, précession), modifiant la position de la Terre par rapport au Soleil, et les cycles de variation du climat.

Aujourd'hui, cette théorie est confirmée : les grandes glaciations suivent la périodicité décrite par Milankovic.

### Bref historique du changement climatique

Le changement climatique fait réellement l'objet de l'attention des médias et du grand public depuis une petite décennie. La notion de changement climatique remonte pourtant au XIX<sup>e</sup> siècle : Fourier émet l'idée d'un réchauffement provoqué par l'homme, et Arrhenius calcule l'impact des émissions de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) sur la température moyenne terrestre.



En 1958, Keeling met en place la première station d'observation du CO<sub>2</sub> atmosphérique sur le Mauna Loa (Hawaï). Depuis cette date, comme le montre la figure ci-contre, la concentration en CO<sub>2</sub> atmosphérique ne cesse d'augmenter (les irrégularités sont dues aux cycles saisonniers).

En 1988, suite à la création du GIEC, les scientifiques recommandent une réduction des gaz à effet de serre de 20 % d'ici 2005. La mobilisation des États suit rapidement.

*Évolution de la concentration en CO<sub>2</sub>, atmosphérique mesurée à l'Observatoire du Mauna Loa (Hawaï) entre 1958 et 1993.*

Si les données générales sont aujourd'hui unanimement validées, des points de désaccord au sein de la communauté scientifique subsistent sur la part de la contribution anthropique au changement climatique et les conséquences du réchauffement, notamment pour ce qui est de la localisation et de la datation précises des phénomènes à venir.