

# Le climat

Comment définir le ou les climats ? Le temps et le climat sont d'éternels sujets de conversation. Ce sont deux notions totalement différentes.

- **« Le temps qu'il fait »** : c'est la température, l'ensoleillement, les précipitations observés à un moment donné en un point précis. Ce sont donc les conditions météorologiques instantanées.
- **Le climat** : Le climat correspond aux conditions moyennes de température, de pluviométrie, d'humidité, de vent d'une région d'un globe.

Pour obtenir une moyenne mensuelle climatique, il faut une trentaine d'années de mesures quotidiennes réalisées dans de nombreuses stations météorologiques.

Dans une région donnée, les végétaux représentent un bon indicateur du climat. L'énergie solaire n'est pas répartie également sur toute la surface du globe. La chaleur est plus importante à l'Equateur et diminue quand on se rapproche des Pôles ce qui engendre des grandes zones climatiques réparties en bandes parallèles ceinturant la Terre.

Cependant, la répartition des climats n'est pas seulement liée à la latitude. Le désert du Sinai (Sud d'Israël), le Mont Everest et les forêts de Floride sont situés le long du 28<sup>ème</sup> degré de latitude nord et pourtant les conditions climatiques y sont très différentes. L'altitude, la proximité ou non d'un océan interviennent aussi sur le climat.

On différencie ainsi plusieurs types de climat :

- ✓ Tropical et subtropical
- ✓ Polaire (inlandsis, tundra)
- ✓ Sec et aride
- ✓ Montagnard
- ✓ Méditerranéen
- ✓ Continental (Taïga)
- ✓ Tempéré.

## **LES MOYENS D'ETUDE DES CLIMATS DU PASSE**

Une année plus chaude ou plus froide est concevable et perceptible. Mais il est plus difficile d'imaginer qu'autrefois le Sahara avait un climat plus humide ou que la Scandinavie et le Canada étaient enfouis sous 2 à 3 000 mètres de glace.

L'étude des climats anciens ou **paléoclimatologie** montre des changements dans le passé.

L'analyse du climat se confond avec celle de l'histoire géologique de la Terre. En analysant la nature des roches, le déplacement des continents, les traces mécaniques de glaciations et les fossiles de végétaux ou d'animaux, on connaît les grandes tendances climatiques.

## **Les Moraines : traces mécaniques de glaciation**

Un glacier est une énorme masse de glace qui s'écoule sous son propre poids, très lentement, entraînant une multitude de débris rocheux jusqu'à la limite des glaces. A cet endroit la glace fond et les débris sont abandonnés sur place où ils forment des moraines. Au cours de leur transport par les glaces, les débris ont subi une érosion et leur forme s'est arrondie. La présence de moraine indique le passage d'un ancien glacier et permet de retracer son contour.

## La dendroclimatologie

C'est la mesure de l'épaisseur des anneaux de croissance des arbres. La croissance des arbres varie suivant l'évolution climatique.

## Le déplacement des continents

En paléoclimatologie, il faut aussi tenir compte du déplacement des continents. A l'échelle de dizaines de millions d'années, la position des continents a changé. La similitude de la faune et de la flore fossiles reliée à la continuité des structures géologiques d'un continent à l'autre confirment cette dérive des continents.

Les continents qui se sont déplacés ont connus des climats différents au cours de leur histoire ; en effet, selon leur répartition, il y a une modification de leur ensoleillement.

Ainsi, au Carbonifère par exemple, l'Amérique du Nord et l'Europe, plus proches de l'équateur connaissent un climat chaud et humide favorisant le développement de végétation de type tropicale. Cette végétation est à l'origine des réserves de charbon exploitées au XIXème et XXème siècles. 2.4. Les fossiles de la flore et de la faune

Prenons par exemple l'étude des sédiments marins. Dans les océans, les débris en suspension dans l'eau se déposent sur le fond et forment des couches successives de sédiments. Parmi ces débris, se trouvent de nombreux « squelettes » de microorganismes marins. En forant les fonds océaniques, on prélève des carottes sédimentaires dans lesquelles on retrouve les squelettes fossilisés d'organismes ayant vécu il y a des milliers, voire des millions d'années.

Plus ces fossiles sont enfouis profondément, plus ils sont anciens et sont donc les témoins d'une période climatique ancienne. En effet, l'étude des composants de leur squelette permet d'estimer les variations du volume des calottes glaciaires.

L'étude des pollens permet d'identifier sans équivoque les plantes qui poussaient à une époque donnée. Végétation et climat étant intimement liés, on dispose ainsi d'indications sur les climats du passé.

## Les glaces

On a ainsi pu déterminer des périodes froides (âge glaciaire) et des périodes plus chaudes.

Au cours du « Petit Age Glaciaire » entre 1450 et 1880, les glaciers des Alpes, d'Alaska et de Nouvelle-Zélande se sont avancés beaucoup plus que maintenant. Pendant la période la plus froide, entre 1550 et 1700, la température moyenne annuelle en France était inférieure de 1° C et en Hollande de 3 à 4° C (en comparaison aux températures moyennes actuelles). Ces changements climatiques sont modestes, comparés à ceux survenus lors des grandes glaciations.

Il y a environ 20 000 ans, a eu lieu la dernière grande avancée des glaces. A cette époque, les calottes glaciaires recouvraient une grande partie du Nord de l'Amérique et de l'Europe et descendaient jusqu'aux latitudes de New York, Manchester, Stockholm et Berlin. Le niveau de la mer avait baissé de 120 mètres : « on allait à pied de France en Angleterre ».