



DOSSIER CLIMAT

LE CLIMAT ET NOUS

Le climat de notre planète a toujours évolué.
Mais depuis 150 ans environ l'être humain
joue un rôle de plus en plus important
dans ces variations ➔





L'histoire mouvementée du climat

par Sophie Hulo Veselý

Qu'est-ce que le climat ?

Martin Beniston, climatologue :

“C'est le temps qu'il fait sur une longue période sur l'ensemble de la Terre.”

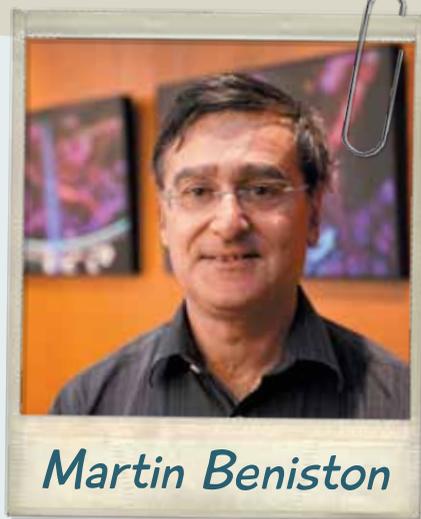
Le climat est caractérisé par l'état de l'**atmosphère*** (température, humidité, vent, pression).

Il dépend des échanges de chaleur et d'humidité entre cette atmosphère et les océans.

Les glaces polaires, la végétation terrestre et la faune marine microscopique (comme le plancton) jouent également un rôle.

Ne pas confondre

Le climat peut aussi définir le temps qu'il fait sur une longue période dans une région du monde (ex.: climat tropical, tempéré...).



Martin Beniston

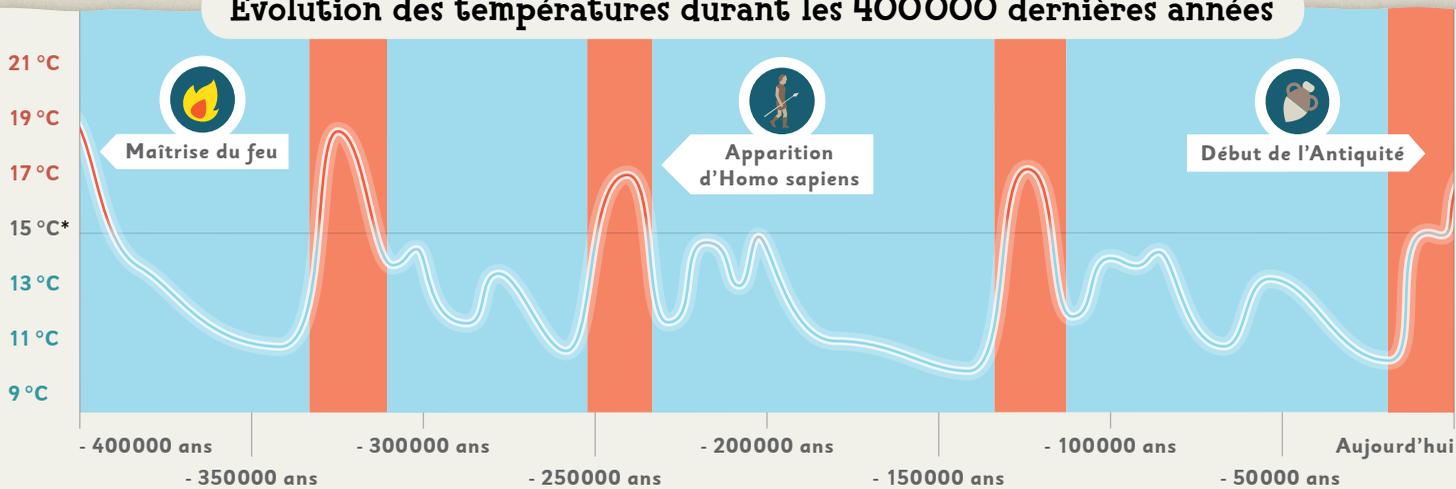
* **Atmosphère**

Couche de gaz qui entoure la Terre.

Les variations climatiques à travers les âges

L'histoire climatique de la Terre correspond à une suite de longues périodes froides (glaciaires) et de courtes périodes chaudes, comme aujourd'hui.

Evolution des températures durant les 400000 dernières années

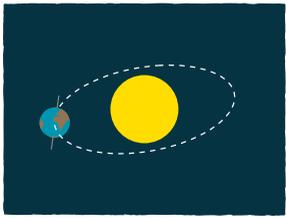


■ Périodes glaciaires

■ Périodes chaudes

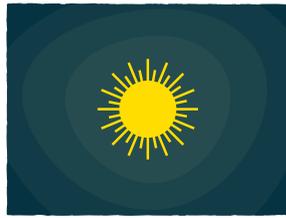
* Température moyenne sur toute la Terre au 20^e siècle

Les variations climatiques sont dues à 4 causes naturelles principales



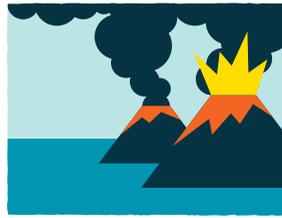
LES FACTEURS ASTRONOMIQUES

La position et l'orientation de la Terre par rapport au Soleil jouent un rôle dans la température sur Terre.



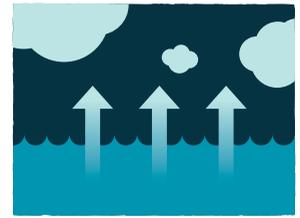
L'ACTIVITÉ DU SOLEIL

Le rayonnement solaire change et fait varier la température sur Terre.



L'ACTIVITÉ DES VOLCANS

Les cendres des grandes éruptions volcaniques font barrière au rayonnement solaire.



LES OCÉANS

Les changements de température des océans agissent sur la chaleur et l'humidité de l'atmosphère.

Comment mesure-t-on le climat du passé ?

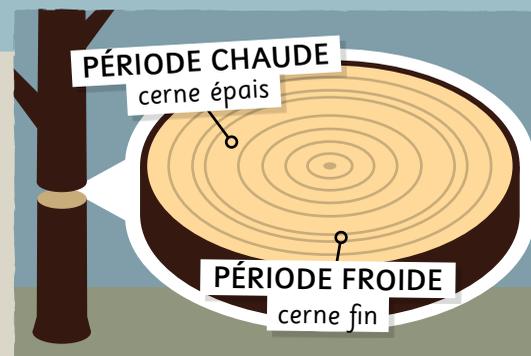
En recherchant des indices dans la nature, les climatologues arrivent à savoir quel était le climat sur Terre dans un passé plus ou moins lointain. Voici deux des techniques qu'ils utilisent

La dendrochronologie ou l'étude des cernes* des arbres

Pour mesurer le climat sur plusieurs centaines d'années

Durant la **période chaude**, le tronc grossit et produit des cernes clairs. Plus le temps est humide et chaud, plus les cernes sont épais. En **période froide**, l'arbre entre en dormance et ne fabrique plus de bois. Les cernes sont alors fins et forcés.

* **Cerne** Anneau de croissance visible lorsque l'on coupe le tronc d'un arbre.



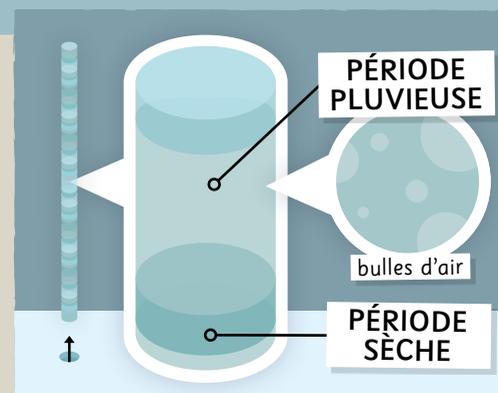
La glaciologie ou l'étude des glaces

Pour mesurer le climat sur plusieurs milliers d'années

Dans des régions où la glace ne fond jamais, les scientifiques font des prélèvements **jusqu'à 5 kilomètres de profondeur**. Plus les couches sont profondes, plus elles sont anciennes.

L'épaisseur de ces couches indique la **quantité de précipitations** de l'époque. L'analyse de l'oxygène présent dans la glace permet de savoir quelle **température** il faisait alors.

Enfin, les bulles d'air piégées contiennent les **gaz atmosphériques** de cette époque et permettent de reconstituer le climat du passé.



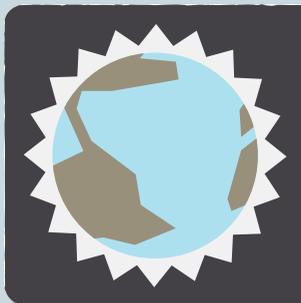


L'homme et le climat actuel

Dans les années 1800, le climat de la planète a commencé à changer rapidement. En cause: l'activité humaine basée sur les énergies fossiles

Au 19^e siècle, l'industrie se développe et bouleverse notre mode de vie (apparition des voitures, trains à vapeur, usines...).

Depuis, l'homme rejette toujours plus de **gaz à effet de serre** (voir page 9) dans l'atmosphère. Par conséquent:

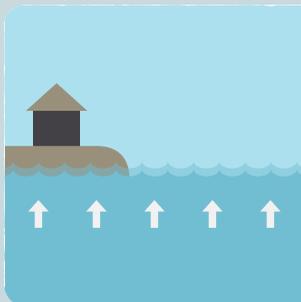


LA TEMPÉRATURE GRIMPE

L'atmosphère de la Terre s'est réchauffée de 0,85 °C* par rapport à 1880.

LES GLACES FONDENT

Les étendues de glace ont diminué.



LA MER MONTE

Le niveau des mers a augmenté de 19 cm* par rapport à 1901.

LES CATASTROPHES SONT PLUS NOMBREUSES

Les événements extrêmes (inondations, sécheresses, cyclones) sont de plus en plus fréquents.



* Ces changements peuvent paraître petits. Et pourtant, en comparaison, d'une période glaciaire à une période chaude, la planète se réchauffe de 4-5 °C sur 20000-30000 ans. Ici, le réchauffement est 50 à 100 fois plus rapide.

Le climat de montagne

Dans les Alpes, le volume des glaciers a diminué de moitié depuis le milieu du 19^e siècle.

La plupart des régions de montagne du monde subissent un réchauffement climatique important allant jusqu'à 2 °C.



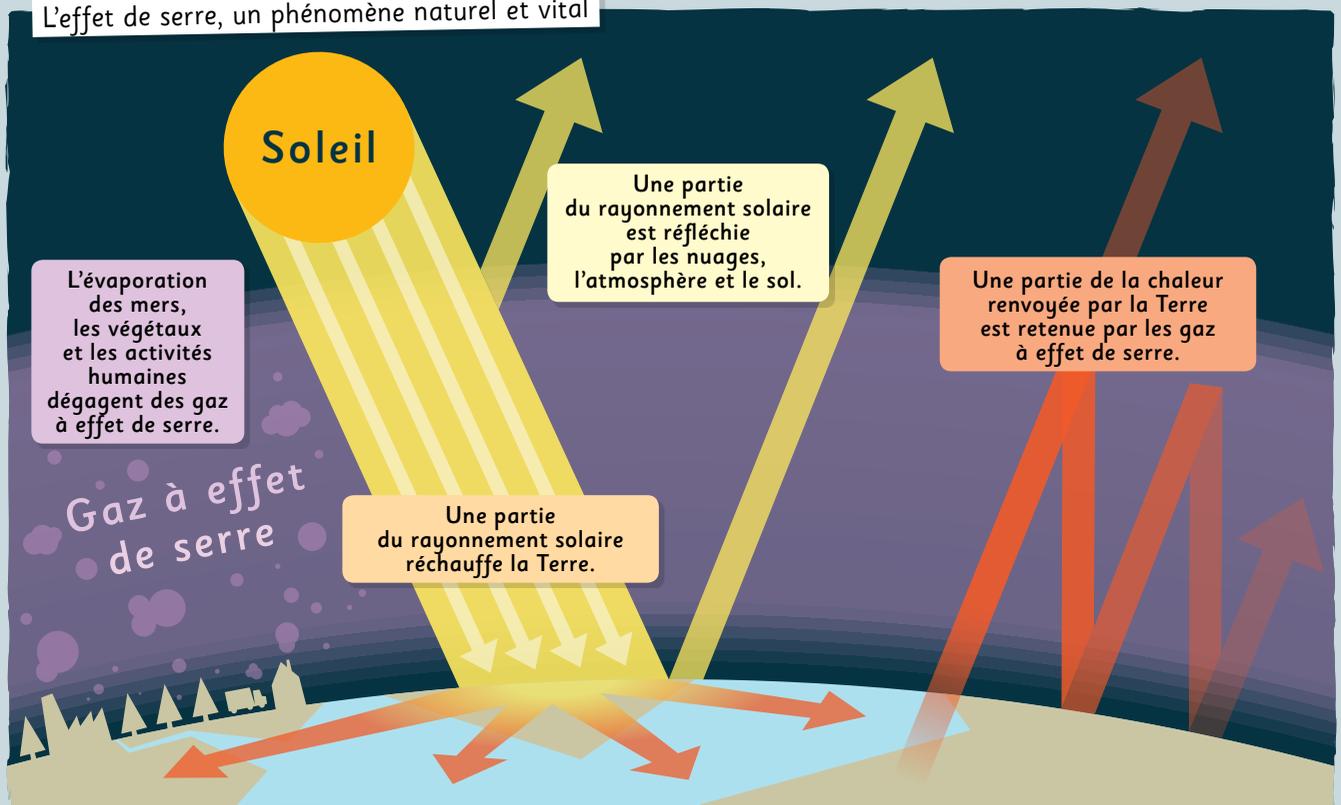
L'effet de serre

L'effet de serre est un mécanisme naturel qui permet de maintenir la Terre à une température compatible avec la vie

L'effet de serre est dû à certains gaz présents dans l'atmosphère. Ils retiennent une partie de la chaleur provenant du Soleil et renvoyée par la Terre. Parmi ces gaz, on trouve le dioxyde de carbone (CO_2),

la vapeur d'eau et le méthane (CH_4), ainsi que des gaz artificiels – les chlorofluorocarbures ou CFC – que l'on utilisait dans les frigidaires et les sprays de laque.

L'effet de serre, un phénomène naturel et vital



Depuis le 19^e siècle, l'être humain amplifie ce phénomène naturel. En brûlant du pétrole et du charbon et en développant l'agriculture, il augmente la quantité de CO_2 et de CH_4 dans l'atmosphère et donc l'effet de serre.



Economiser l'énergie

par Agathe Chevalier

Nous consommons actuellement trop d'énergie par rapport à celle qui est disponible sur Terre. Et comme la population augmente, il va falloir économiser

Pour retrouver un équilibre, nous devons diminuer notre consommation d'énergie et augmenter l'efficacité des appareils que nous utilisons.

Explications de **Martin Patel** et **Eric Pampaloni** de l'Institut des sciences de l'environnement:

Les différents types d'énergie

Les énergies fossiles



CHARBON



PÉTROLE



GAZ

Elles s'épuisent peu à peu et il faut des millions d'années pour qu'elles se reforment.

Quand on les brûle, elles polluent et contribuent largement au réchauffement climatique.

L'énergie nucléaire*



Elle ne pollue pas l'atmosphère avec du CO₂, mais produit des déchets radioactifs dangereux pour la santé et qui se dégradent très lentement.

Les énergies renouvelables



LE SOLEIL



L'EAU



LE VENT

On les recueille avec des panneaux solaires, des barrages ou encore des éoliennes.

Ces énergies ne polluent pas l'atmosphère et ne s'épuisent pas mais elles sont encore peu utilisées.

Et chez nous, que se passe-t-il ?

En Suisse, l'essentiel de l'électricité consommée provient des **énergies renouvelables** (58%) et du **nucléaire** (36%, cinq centrales). En Europe, ce sont les énergies fossiles (50%) et le nucléaire (27%) qui dominent.

Certains pays, dont la Suisse, ont pris deux grandes décisions pour l'année 2050

Préserver le climat

- 1 en utilisant les énergies renouvelables et en économisant de l'énergie

Eviter les énergies dangereuses ou polluantes

- 2 en abandonnant le nucléaire et les énergies fossiles

> La combinaison de ces deux stratégies s'appelle le virage énergétique.

* **L'énergie nucléaire** C'est l'énergie libérée par le noyau de certains atomes (ex.: uranium) dans une centrale nucléaire. Les atomes sont les éléments qui composent la matière de notre corps et de tout ce qui nous entoure.

Comment économiser l'énergie ?

En consommant moins,
de manière générale.
C'est la sobriété énergétique.

Exemple: utiliser moins d'air climatisé quand il fait chaud.

Une excuse pour déguster
une bonne glace.



En utilisant moins,
pour faire la même chose.
C'est l'efficacité énergétique.

Exemple: utiliser une voiture qui consomme moins d'essence.



Elle a bon des
l'écologie!

Illustrations: Jérômeuh

Depuis les années 1990, pour améliorer l'efficacité énergétique, l'industrie fabrique des **LED***, des appareils ménagers **A+++**, des voitures électriques, des bâtiments bien isolés **qui consomment moins d'énergie ou émettent peu de CO₂**.

Cela a permis de faire d'importantes économies, mais elles ne sont toujours pas suffisantes.

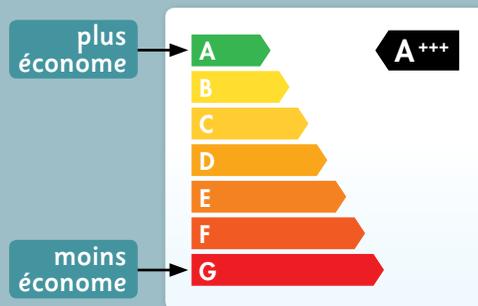
Pour poursuivre l'effort, **les états mettent en place de nombreuses mesures**: développement de nouvelles technologies, éducation, aide au changement, etc.

Tout le monde doit s'y mettre, les industries également!

* **LED** Dispositif qui émet de la lumière lorsqu'il est traversé par un courant électrique, tout en utilisant très peu d'énergie.

Les étiquettes "efficacité énergétique"

On peut connaître l'efficacité énergétique des produits (frigorifère, lave-linge...) grâce à un système de lettres indiquées sur les étiquettes.



La COP21

Depuis 1992, **de nombreux pays se réunissent** pour discuter des changements climatiques actuels et essayer de leur trouver des solutions. En novembre 2015, à Paris, se tiendra la 21^e conférence de ce genre. **25000 représentants du monde entier** vont essayer de se mettre d'accord **pour limiter le réchauffement de la planète à 2 degrés**.

Et surtout, ils vont tenter d'établir **une liste de sanctions** à appliquer si les pays ne respectent pas leurs engagements.



Quelques conférences

La première COP
à **Rio** (Brésil) en 1992

La COP20
à **Lima** (Pérou) en 2014

La COP21
à **Paris** (France) en 2015

La COP22
aura lieu au Maroc
en 2016



Et toi, que peux-tu faire pour la planète?

Dépenser moins d'énergie, c'est possible. Il suffit de quelques gestes simples pour faire une grande différence

Depuis 2005, nos appareils ménagers (frigorifère, lave-vaisselle, télé...) consomment de moins en moins d'électricité. Par contre, nous utilisons de plus en plus de téléphones portables, d'ordinateurs et de gadgets. Si bien qu'au final nous consommons toujours plus d'énergie

Quelques pistes pour devenir plus économe



Remplacer les ampoules par des LED, qui consomment moins d'électricité et durent plus longtemps.

Débrancher les chargeurs des ordinateurs et téléphones. Même éteints, ils consomment de l'énergie.

Acheter de préférence des appareils qui ont une bonne efficacité énergétique (A++ ou A+++)

Ne pas laisser couler l'eau inutilement et réparer un robinet qui goutte. En une journée, il peut gaspiller plus de 100 litres.

Brancher les appareils électroniques sur des prises avec interrupteur, que l'on peut éteindre quand on ne les utilise pas. Ne pas les laisser en veille.

Laver le linge à 30° et à machine pleine: avec les nouvelles lessives, le linge est aussi propre et on dépense moitié moins d'énergie!

Cuire avec un couvercle. Faire chauffer l'eau dans une bouilloire. Elle utilise moins d'électricité qu'une casserole sur une plaque.

Enclencher le lave-vaisselle quand il est plein et sur le mode «éco»: 1/3 d'économies d'électricité.

Aller à l'école à pied, à vélo ou en transports en commun (bus, tram, métro) plutôt qu'en voiture.



Si en Europe tout le monde remplaçait ses ampoules normales par des LED, on ferait tellement d'économies qu'on pourrait supprimer quatre centrales nucléaires!

Si tu veux en savoir plus au sujet des changements climatiques, rdv sur
→ www.rts.ch/decouverte-climat

