

# Des facteurs qui dérèglent le climat

*L'activité humaine et celle des volcans ont des conséquences importantes sur le climat, que les scientifiques tentent d'évaluer. Parmi les plus médiatiques d'entre elles mais aussi les plus préoccupantes, le réchauffement de notre planète et la raréfaction de l'ozone stratosphérique.*

**L'EFFET DE SERRE** Il est aujourd'hui admis qu'un rapport de cause à effet existe entre l'augmentation des émissions des «gaz à effet de serre» (gaz carbonique, méthane...) dans l'atmosphère, et le réchauffement de la Terre.

## L'AMPLIFICATION DE "L'EFFET DE SERRE"

**1.** Charbon et pétrole utilisés pour la production d'énergie, industrie, circulation automobile, chauffage domestique... génèrent du **gaz carbonique**. On estime à plus de **trois milliards de tonnes** les rejets annuels dans l'atmosphère.

Environ **90 %** des molécules d'ozone se trouvent entre **10 et 45 km d'altitude**, les **10 %** restant, entre le niveau de la mer et **10 km**.

**2.** Le **dioxyde de carbone** excédentaire renforce la capacité de l'atmosphère à piéger l'énergie réfléchi par le sol. Il en résulte un **réchauffement** progressif.

*D'autres gaz "à effet de serre" sont impliqués, comme :*

- le **méthane**, généré par l'activité industrielle, les lacs, les rizières, les bovins...
- l'**ozone troposphérique**, issu de la transformation par l'activité solaire de certains gaz rejetés par les automobiles.

## EN TEMPS NORMAL

**1.** Les rayons solaires chauffent le sol. Environ la moitié de cette **énergie** est **absorbée**. Sans cela, il régnerait sur notre planète une température moyenne de **-18 °C**.

**2.** Le reste de l'énergie est **réfléchi** vers le ciel sous forme de rayonnement infrarouge.

**3.** Certains gaz présents de manière naturelle dans l'atmosphère, comme le **gaz carbonique**, ainsi que la vapeur d'eau des nuages, piègent une partie du rayonnement infrarouge. L'atmosphère se réchauffe : c'est l'**effet de serre, naturel**.

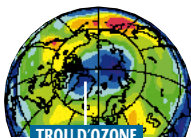
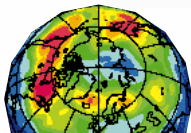
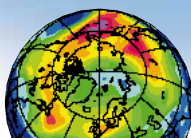
## Une cause, nombreuses conséquences

Depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle, la température moyenne du globe a augmentée de **0,6 °C**. Même modeste, une telle différence a déjà des conséquences observables, qui pourraient s'amplifier à l'avenir. Par exemple :

- Recul des **glaciers** dans les massifs montagneux.
- Augmentation du niveau moyen des **océans**, estimée à une dizaine de centimètres par siècle.
- Augmentation de la **végétation** (biomasse)...
- ... et modification de la quantité des **pluies** et de leur répartition.

## L'agrandissement du "trou d'ozone"

Au dessus des pôles, la "**couche d'ozone**" constitue une **protection naturelle** contre les rayons ultraviolets, nocifs pour l'homme. Entre 1985 et 1995, son épaisseur a diminué de **6 %**, constituant un "**trou**".



TROU D'OZONE

L'Homme et son industrie, par l'utilisation prolongée des **chlorofluorocarbones (CFC)** dans les aérosols, les réfrigérateurs... (aujourd'hui interdits), mais aussi les volcans et les océans, rejettent dans la stratosphère des substances contenant du chlore.

Une succession de réactions chimiques débutant par la rencontre du chlore et de l'ozone, aboutit à la formation de nouvelles molécules de chlore qui se combinent avec l'**ozone**, d'où sa raréfaction.

**Le «Protocole de Montréal» prévoit une réduction des émissions de produits chlorés. S'il est parfaitement respecté, la Terre pourrait retrouver le niveau d'ozone des années 70, à partir de 2040-2050.**

## Le saviez-vous ?



L'énergie développée chaque seconde par un cyclone est équivalente à celle produite par cinq **bombes d'Hiroshima**.



Suivant la progression de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la température moyenne du globe pourrait s'accroître de **1 à 4 °C**, d'ici à la fin du XXI<sup>e</sup> siècle.

## Pour en savoir plus

**Livres :** Les climats de la Terre, Explora/Presse pocket ; La Planète Terre et Les colères du ciel, Nathan ; Le temps qu'il fera, Les yeux de la découverte, Gallimard ; Climat, Larousse • **Internet :** [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)

Dossier réalisé avec l'aide de Météo France

