SVT · 4E / COURS

Météo, climat et changement climatique

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Il a gelé fort cet hiver, et pourtant les scientifiques disent que la Terre se réchauffe. Qui a raison ? Et comment sait-on que ce réchauffement vient des activités humaines ?

01 L'idée : la couverture

La nuit, une couverture garde la chaleur de ton corps. Sans couverture, tu as froid ; avec une couverture trop épaisse, tu as trop chaud. L'atmosphère de la Terre contient des gaz qui jouent le rôle de couverture : c'est l'**effet de serre**. Les activités humaines rajoutent chaque année une épaisseur.

01 Météo et climat

> **Météo** : temps qu'il fait en un lieu, sur quelques heures ou quelques jours (température, pluie, vent).
> **Climat** : moyenne de la météo sur une longue période, au moins **trente ans**, dans une région.

Un hiver froid est un événement **météo**. Le réchauffement est une tendance du **climat** : il se voit sur des décennies et sur toute la planète. Les deux affirmations ne se contredisent donc pas.

Les grands climats (polaire, tempéré, tropical, désertique) dépendent surtout de la **latitude** : près de l'équateur, le Soleil chauffe une petite surface à la verticale ; près des pôles, ses rayons arrivent rasants et chauffent moins.

01 L'effet de serre

- Le Soleil envoie de l'énergie, surtout sous forme de lumière, qui traverse l'atmosphère et chauffe le sol.
- Le sol chauffé émet à son tour un rayonnement infrarouge, vers l'espace.
- Certains gaz de l'atmosphère, les **gaz à effet de serre** (vapeur d'eau, dioxyde de carbone, méthane), absorbent une partie de ce rayonnement et le renvoient vers le sol.

Sans effet de serre naturel, la température moyenne de la Terre serait d'environ −18 °C au lieu de +15 °C. Il est donc indispensable à la vie. Le problème, c'est son **renforcement**.

Le réchauffement actuel

Depuis la révolution industrielle, l'humain brûle du charbon, du pétrole et du gaz, qui rejettent du dioxyde de carbone. La déforestation et l'élevage ajoutent du CO_2 et du méthane. La température moyenne mondiale a augmenté d'environ **1,2 °C** depuis la fin du XIXe siècle.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/4e/meteo-et-climat/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Conséquences : fonte des glaciers et des calottes, **montée du niveau des mers**, vagues de chaleur plus fréquentes, sécheresses, pluies intenses, espèces qui migrent ou disparaissent.

Document : la courbe de Keeling

Depuis 1958, des chercheurs mesurent chaque jour le dioxyde de carbone dans l'air, au sommet du volcan Mauna Loa, à Hawaï, loin de toute ville. En 1958, l'air contenait environ 315 parties par million (ppm) de CO_2. Aujourd'hui, plus de 420 ppm. La courbe monte sans cesse, avec une petite vague chaque année.

Ce que montre ce document : la hausse est régulière et rapide, elle correspond à nos émissions. La petite vague annuelle vient de la végétation de l'hémisphère Nord : au printemps et en été, les plantes absorbent du CO_2, puis le relâchent en hiver. Cette mesure est l'une des preuves les plus solides du rôle humain dans l'augmentation du CO_2.

Agir

- **Réduire** les émissions : moins de transports en voiture et en avion, énergies renouvelables, isolation des bâtiments, moins de gaspillage.
- **S'adapter** : végétaliser les villes, protéger les côtes, gérer l'eau.
- Le **GIEC**, groupe de scientifiques du monde entier, publie des rapports qui servent de base aux accords internationaux, comme l'accord de Paris (2015).

Retour au problème

Les deux ont raison : un hiver froid, c'est la météo d'une saison dans une région ; le réchauffement, c'est la tendance du climat mondial sur des décennies. Il vient du renforcement de l'effet de serre par nos émissions de CO_2.

Les pièges

- Météo et climat ne parlent pas de la même échelle de temps.
- L'effet de serre n'est pas un trou dans la couche d'ozone : ce sont deux phénomènes différents.
- L'effet de serre naturel est utile ; c'est son renforcement qui pose problème.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/4e/meteo-et-climat/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits