

## Chapitre 2 : combustions et pollution de l'air

### Activité 3 : qu'est-ce qu'un air pollué et quelles sont ses conséquences ?

On distingue deux types de sources de pollution de l'air :



- *les activités humaines*, par exemple :  
émissions des poêles et chaudières (chauffage domestique, notamment le chauffage au bois et le chauffage industriel), moteurs (trafic routier, maritime et aérien), usines (industries des produits chimiques et pharmaceutiques, des peintures et des enduits, usines d'incinération...), agriculture, etc. ;
- *la nature*, par exemple : volcanisme, érosion éolienne, émissions naturelles de méthane (marécages).



La principale cause de pollution de l'air est l'activité humaine, mais certains événements naturels peuvent perturber la composition de l'air de façon importante et durable, comme une éruption volcanique ou certains feux naturels à très grande échelle.

Quelques gaz polluants sont par exemple l'ozone, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et le dioxyde de soufre.

L'air est aussi pollué par des particules fines comme celles provenant des fumées issues des combustions incomplètes (des combustions ayant lieu avec une quantité insuffisante de dioxygène).

L'effet de serre est un phénomène naturel. Le rayonnement reçu sur Terre en provenance de l'espace traverse l'atmosphère. Il est renvoyé par la surface de la Terre, mais une partie de ce rayonnement est absorbé par des composés présents dans l'atmosphère, appelés gaz à effet de serre, comme le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), le méthane ( $\text{CH}_4$ ), ou le plus puissant des gaz à effet de serre, le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Une partie du rayonnement n'est pas renvoyée vers l'espace. L'énergie absorbée par ces gaz est transformée en chaleur. Ce phénomène est important pour la « survie de la planète ». Sans effet de serre, la température moyenne sur Terre chuterait en dessous de  $-50\text{ }^\circ\text{C}$ .

Mais l'augmentation de l'effet de serre est très probablement responsable du réchauffement climatique en cours.

L'empreinte carbone ou le bilan carbone d'une activité humaine est une mesure des émissions de gaz à effet de serre qui peuvent lui être imputées.

## Chapitre 2 : combustions et pollution de l'air

L'augmentation des émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère entraîne une acidification des océans. C'est une diminution progressive du pH des océans. Il a été estimé que de 1751 à 2004, le pH des eaux superficielles des océans a diminué, passant de 8,25 à 8,14.

L'eau de mer est légèrement basique (c'est-à-dire un pH supérieur à 7) et on parle d'acidification de l'océan dès lors que son pH diminue, ce qui rend l'eau moins basique. De ce fait, d'importants changements dans la chimie et la biochimie océaniques sont à attendre, de même que des impacts délétères sur les écosystèmes. Les effets sur les récifs coralliens sont très étudiés et les plus médiatisés, mais d'autres effets existent et sont attendus dans la plupart des milieux aquatiques.



Enfin, ce que nous respirons influe sur notre propre santé.

Les enfants sont beaucoup plus vulnérables aux polluants et à une mauvaise qualité de l'air que les adultes. Un air pollué peut notamment affecter le système respiratoire, le système cardiovasculaire et la santé reproductive.

*D'après [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)*

1. Citer la principale cause de pollution de l'air.
2. Donner deux exemples de gaz polluants présents dans l'air.
3. Expliquer par un schéma l'effet de serre.
4. Donner les noms des gaz qui contribuent à l'effet de serre.
5. Pourquoi l'émission de ces gaz doit être fortement diminuée et contrôlée ?
6. Quel autre effet que le réchauffement climatique provoque l'augmentation des émissions de dioxyde de carbone ?
7. Donner deux effets de la pollution de l'air chez l'homme.