

Activité 8 : qualité de l'air atmosphérique et conséquence sur la santé

A l'échelle mondiale, plus de 85% de l'énergie consommée est issue de la combustion de ressources fossiles. Ces combustions génèrent des GES dont le CO₂. Cependant, ils rejettent également des substances toxiques pour l'environnement et la santé humaine.

Objectif : Identifier les conséquences de la pollution atmosphérique sur la santé humaine.

A l'aide des documents ci-dessous, compléter le tableau fourni.

La pollution atmosphérique d'origine humaine

- Quand les carburants fossiles sont constitués d'autres éléments que le carbone et l'hydrogène (comme le soufre ou l'azote), leurs combustions vont rejeter dans l'atmosphère du dioxyde de soufre, des oxydes d'azote, etc.

Monoxyde de carbone (CO)	Gaz toxique, potentiellement mortel, produit lors d'une combustion incomplète.
Suies	Solides imbrûlés lors d'une combustion qui contribuent à l'effet de serre.
Dioxyde de soufre (SO₂)	Contribue à la formation d'aérosols atmosphériques.
Oxydes d'azote (NO_x)	Monoxyde d'azote (NO) : produit de la combustion des fiouls.
	Dioxyde d'azote (NO ₂) : formé au contact de l'air, cause une surproduction d'ozone à basse altitude.
Protoxyde d'azote (N₂O)	Contribue à l'effet de serre et détruit la couche d'ozone à haute altitude.

Origine et effets de polluants dus aux combustions.

- Le dioxyde de carbone, un des gaz responsables de l'effet de serre, n'est pas considéré comme polluant.

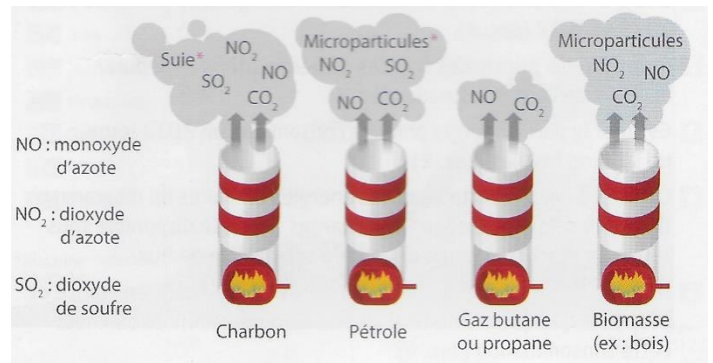
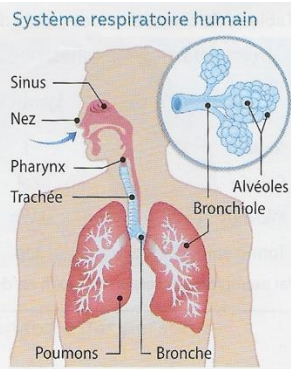
- Les polluants atmosphériques sont constitués majoritairement de particules parmi lesquelles on distingue les PM₁₀ et les PM_{2,5}, appelées particules fines. Elles proviennent du chauffage domestique principalement au bois, des activités industrielles de construction et des gaz d'échappement des véhicules (surtout à moteurs Diesel).

> La combustion des carburants émet un mélange complexe dans lequel, outre l'eau et le CO₂, on trouve des composés chimiques qui impactent directement la santé humaine comme CO(g), SO₂(g), NO(g), NO₂(g)...

Le dioxyde d'azote (NO₂) réagit avec le dioxygène de l'air (O₂) et conduit à la formation d'ozone (O₃).

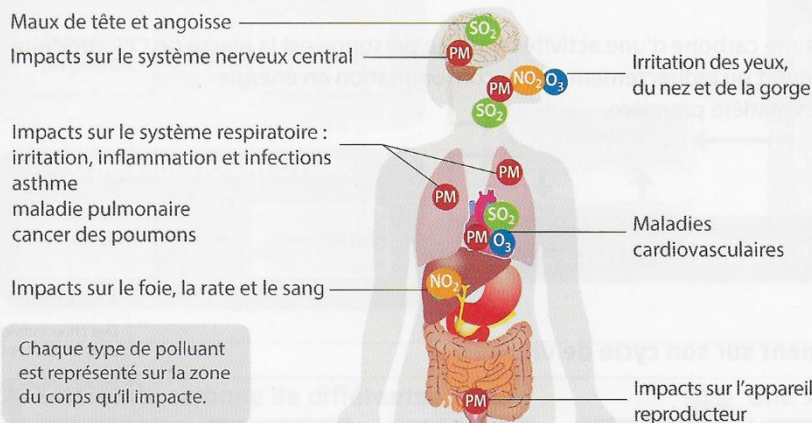
> Une combustion incomplète libère des suies, particules non brûlées.

Les particules en suspension dans l'air extérieur de dimension > 10 µm sont stoppées par les voies aériennes supérieures (nez).



Les effets des polluants atmosphériques sur la santé

Les enfants et les personnes âgées sont particulièrement sensibles aux effets des polluants atmosphériques.



Source de pollution	Polluant	Organes atteints	Effets sur la santé	Autres effets
Transformation chimique de l'O ₂	O ₃			

Source de pollution	Polluant	Organes atteints	Effets sur la santé	Autres effets
Transformation chimique de l'O ₂	O ₃			