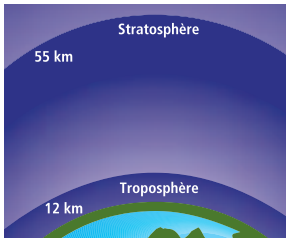
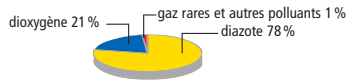


L'air et ses polluants

Qu'est-ce que l'air?

C'est un mélange gazeux qui contient :



C'est dans la basse couche de l'atmosphère, la troposphère, que s'effectue le brassage des polluants atmosphériques.

D'où viennent les polluants de l'air?

Les sources naturelles :

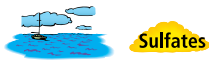
• Les végétaux



• Les forêts



• Les océans



• Les ruminants



• Les rizières, les marais

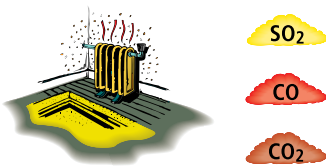


• Les volcans



Les activités humaines :

• La consommation d'énergie fossile :



• Le traitement des déchets :



• Les transports, l'automobile :



Les principaux polluants

SO₂ • Dioxyde de soufre

H₂S • Hydrogène sulfureux

Ps • Poussières

FN • Fumées Noires

Pb • Plomb

NO_x • Oxydes d'azote

NH₃ • Ammoniac

O₃ • Ozone

CO • Monoxyde de carbone

CO₂ • Dioxyde de carbone

HC • Hydrocarbures

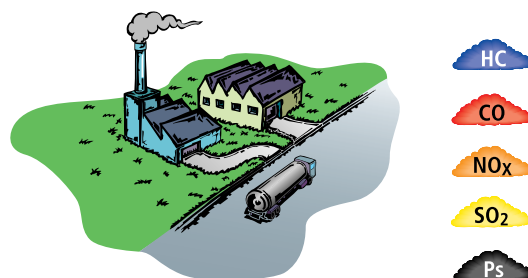
CH₄ • Méthane

COV • Composés Organiques Volatils

CFC • Chloro-fluorocarbure

HCl • Acide chlorhydrique

• L'industrie :



• L'activité agricole :



L'air et ses polluants

Il y a pollution de l'air quand l'introduction d'une substance étrangère ou une variation importante de la proportion de ses composants sont susceptibles de provoquer un effet nocif, de créer une nuisance ou une gêne. En réalité, l'air est pollué par des activités naturelles et par la quasi-totalité des activités humaines.

Des causes naturelles

Il est osé de dire qu'une pollution de l'air peut avoir des causes naturelles. On peut pourtant le concevoir lorsque des phénomènes naturels sont à l'origine d'émissions atmosphériques importantes qui perturbent localement, pendant une durée variable, soit la santé des

populations, soit les grands cycles de la nature (carbone, azote...).

A titre d'exemple, on peut citer les éruptions volcaniques et les incendies de forêt.

Des activités humaines

La principale source de pollution de l'air, due à l'activité humaine réside dans les moyens de production d'énergie : chauffage des locaux (individuel et collectif), fabrication d'électricité, moteurs thermiques (dont l'automobile), industries, incinération des déchets. Il semble évident que la nature des pollutions varie selon les combustibles utilisés.

Les activités industrielles peuvent également émettre des polluants spécifiques en fonction

des produits fabriqués et des processus mis en œuvre.

Depuis plusieurs décennies, les émissions polluantes dues aux installations fixes sont en régression dans les pays occidentaux. En revanche, la pollution occasionnée par le trafic automobile devient plus marquante et affecte notamment les grandes agglomérations urbaines.

A l'intérieur des locaux d'habitation, de nombreuses questions restent posées vis-à-vis des Composés Organiques Volatils, susceptibles d'être émis par des matériaux de construction et des oxydes d'azote produits par les appareils de cuisson utilisant le gaz comme combustible.

Les principaux polluants

Le dioxyde de soufre se dégage de la combustion du charbon, du fuel ou du gazole qui contiennent du soufre.

L'hydrogène sulfureux est lié aux activités industrielles comme la fabrication de pâte à papier ou le raffinage du pétrole.

Les poussières proviennent de l'activité de certaines industries (sidérurgie, cimenteries, carrières, agriculture...), des chaufferies et des véhicules diesel.

Les fumées noires sont générées par des phénomènes de combustion industrielle et d'origine automobile (diesel).

Le plomb résulte de la métallurgie du plomb, celui induit par la circulation automobile est en réduction (essence sans plomb).

L'ozone se crée sous l'action du soleil à partir de l'oxygène, d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures.

Les oxydes d'azote sont principalement émis par les automobiles, les installations de combustion (dont les gazinières dans les cuisines) et les ateliers utilisant l'acide nitrique.

L'ammoniac provient de l'incinération des ordures ménagères.

Le monoxyde de carbone est issu de la combustion incomplète de produits carbonés et entre autres, des carburants des véhicules à moteur à explosion.

Le dioxyde de carbone provient principalement de la combustion des énergies fossiles et de la déforestation.

Les hydrocarbures sont produits par la combustion incomplète de carburants, le stockage du pétrole, l'utilisation et la fabrication de solvants (peinture, imprimerie...).

Le méthane est issu de la fermentation de matières organiques ou de la digestion des ruminants.

Les Composés Organiques Volatils sont issus des activités humaines, principalement l'automobile.

Les chloro-fluorocarbures ont été largement utilisés dans les circuits de refroidissement ou comme gaz propulseur (aérosols) ou dans certaines mousses isolantes. Leur production et leur utilisation sont interdites.

L'acide chlorhydrique est le résultat de la combustion des déchets ménagers (PVC), de la combustion des plastiques et des activités de l'industrie chimique.

Les pollens (10 à 50 microns de diamètre) peuvent être produits par millions par une plante en plein développement et s'élever jusqu'à 1 200 m d'altitude.

Les pistes d'activités

- Les pollens : rechercher à partir des communications effectuées sur ce sujet, les périodes critiques pour la diffusion de ce polluant (DRASS, DDASS, ADEME, mairie d'Amiens...).
- Les matières plastiques : les dénombrer, connaître leur utilisation, leur constitution et les gaz polluants émanant de leur combustion.
- Le dioxyde de carbone : mettre en évidence sa présence (échappement voiture, cigarette...) avec de l'eau de chaux.
- Chloro-fluorocarbures : dénombrer chez vous les appareils fonctionnant aux CFC. Y en a-t-il encore en vente ?
- Déterminer le lien entre consommation d'énergie et pollution de l'air.
- Le plomb : est-il encore utilisé dans les carburants ? Quel est son rôle dans le carburant ? Par quoi a-t-il été remplacé ?
- Les fumées noires : mise en évidence de la présence de particules solides dans les fumées (une assiette au-dessus d'une bougie...).
- Rencontrer en classe un technicien de la Chambre d'Agriculture, présentant les efforts faits pour limiter la pollution du monde agricole. Faire la même démarche auprès d'industriels ou de responsables de collectivités locales.