

Exploitation des expériences autour de la pollution

Souffle et aspirateur

Cette expérience permet de montrer que le vent transporte des poussières, des petits morceaux de papiers ou encore des feuilles... L'air est constitué d'infimes particules qui ne sont pas toutes visibles (ex : molécules de gaz), cependant on peut le ressentir sur nous grâce au vent.

Le vent est un déplacement de molécules de gaz dans l'atmosphère ; il naît sous l'effet des différences de températures et de pression. L'air chaud (plus léger) monte naturellement dans les couches hautes de l'atmosphère pour y créer une zone de basse pression. Cependant, l'air chaud attire à lui une autre masse d'air : la zone de haute pression. C'est dans cette différence de pression entre les deux masses d'air que le vent trouve son origine. L'air qui bouge, c'est le vent!

Le vent est un flux d'air : l'air chaud et léger monte, l'air froid et lourd descend. Le mouvement de l'air est perpétuel: l'air monte et descend, il se réchauffe et se refroidit.

Pollution par les moteurs

Les moteurs émettent des particules solides (gaz d'échappement) qui se retrouvent dans l'air en suspension.

En raison de sa propriété lui permettant de transporter les particules solides, l'air peut être alors toxique pour nous qui le respirons (microbes, NO_x, SO₂, ...)

La machine à fumer

Ces particules solides se retrouvent dans nos poumons... et elles y sont stockées dans les alvéoles!

Récapitulatif des effets des gaz émis et polluants

	L'effet de serre	Les gaz d'échappements	Les pluies acides
Les effets directs des gaz émis Les conséquences	Les gaz émis viennent s'accumuler et « augmenter » la couche atmosphérique ; ils renforcent l'effet de serre, empêchant la chaleur de s'évacuer vers l'espace. La température de la Terre augmente ! <i>Fonte des glaces polaires et glaciers, désertification, montée des océans, migration des espèces animales et végétales...</i>	Quand il y a des anticyclones, une couche d'air à haute pression se forme en altitude empêchant les fumées de s'élever et de se disperser. <i>Formation de smogs, nuages polluants</i> Expérience : mesurer la quantité d'ozone, dans l'air	Des gaz polluants agissent sur l'eau contenue dans les nuages pour former de l'acide sulfurique ou de l'acide nitrique. <i>Les pluies détériorent des forêts et des monuments (calcaire)</i> <i>Expérience : craie avec du vinaigre ou jus de citron</i>
Les gaz responsables de la pollution de l'air	CO ₂ , dioxyde de carbone CH ₄ , méthane CFC, chlorofluorocarbures	NO ₂ , dioxyde d'azote SO ₂ , dioxyde de soufre O ₃ , ozone HC, hydrocarbure CO, monoxyde de carbone PM, particules moléculaires ou particules fines	NO _x oxydes d'azote SO ₂ dioxyde de soufre
Les effets sur le corps humain	Des maladies respiratoires. NO _x : crise d'asthme, infections des bronches. SO ₂ : gêne respiratoire. Particules affections cardiovasculaires. Augmentation possible des maladies cancéreuses		

Exercice : relie les causes de la pollution atmosphérique à leurs effets

Les causes

- Rejets de gaz C.F.C .1.
- Formation d'oxydes d'azote et d'oxydes de soufre .2.
- Gaz d'échappement par temps chaud .3.
- Rejets exagérés d'eau et de dioxyde de carbone .4.

Les effets

- .A. Smog, nuage polluant
- .B. Renforcement de l'effet de serre
- .C. Trou dans la couche d'ozone
- .D. Pluies acide