

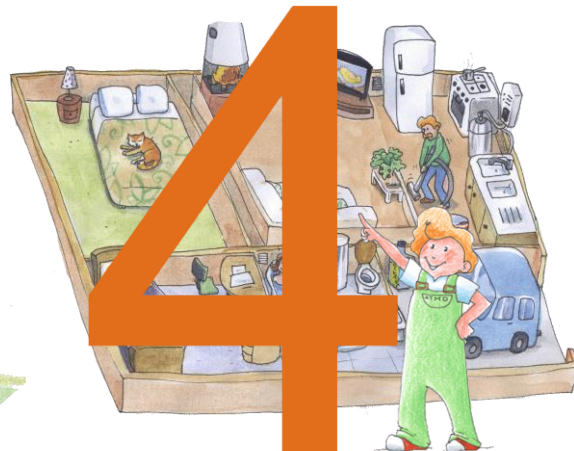
L'Air et Moi : Module 2

Les causes de la pollution de l'air

L'Air
et Moi



Quelles sont les principales causes de pollution de l'air liées à l'homme ?



Quelles sont les principales causes de pollution de l'air liées à l'homme ?



Les transports



Les usines



Le chauffage



L'activité domestique



L'activité agricole

Quelles sont les causes naturelles de pollution de l'air ?



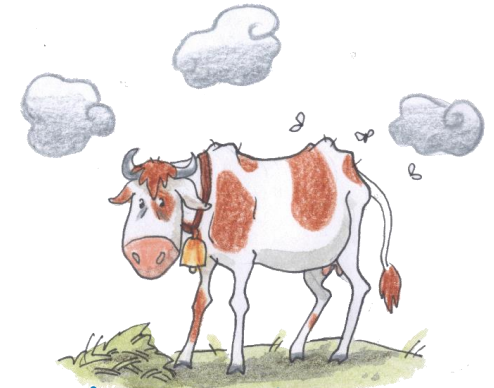
Quelles sont les causes naturelles de pollution de l'air ?



Les éruptions volcaniques



Les pollens



Les ruminants



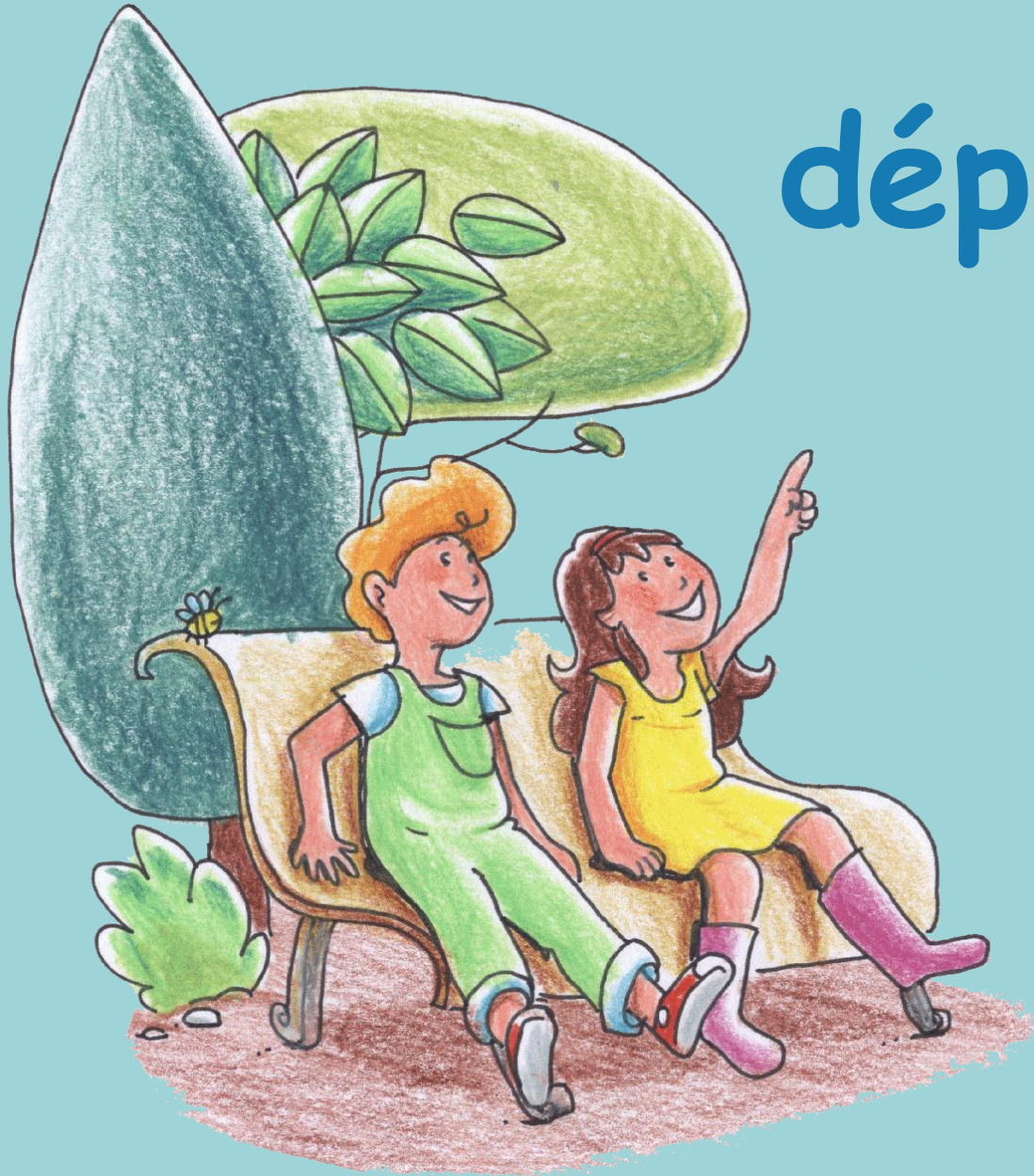
Les incendies

L'homme en est parfois responsable

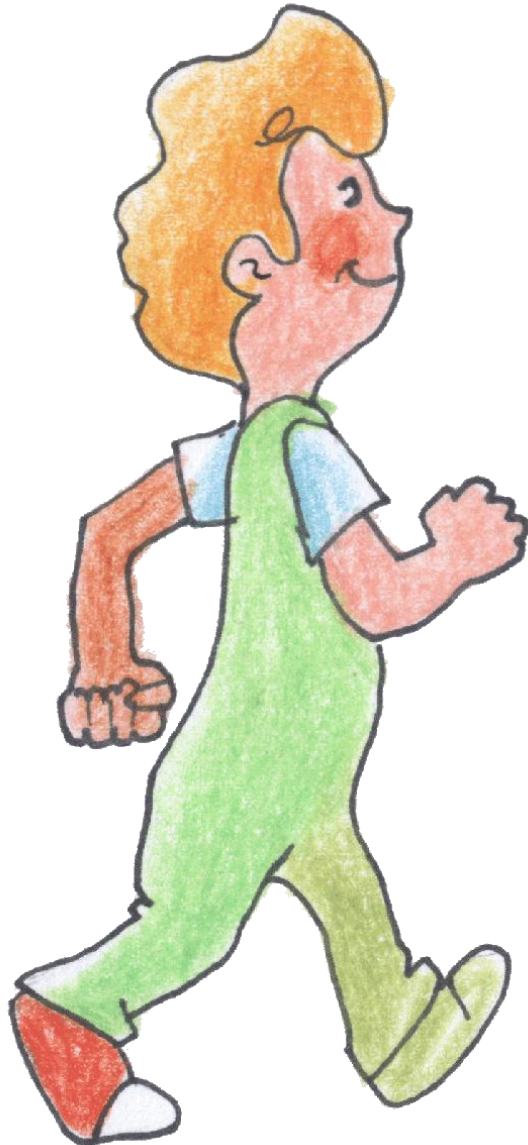


Et d'autres encore telles que les sables du Sahara, les marécages...

Les déplacements

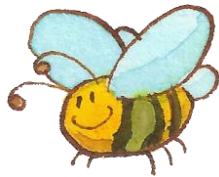


La marche pollue-t-elle l'air ?



La marche ne pollue pas
l'air car elle utilise
l'énergie humaine !

La trottinette pollue-t-elle l'air ?



La trottinette ne pollue pas l'air
car elle utilise l'énergie humaine !



Le vélo pollue-t-il l'air ?

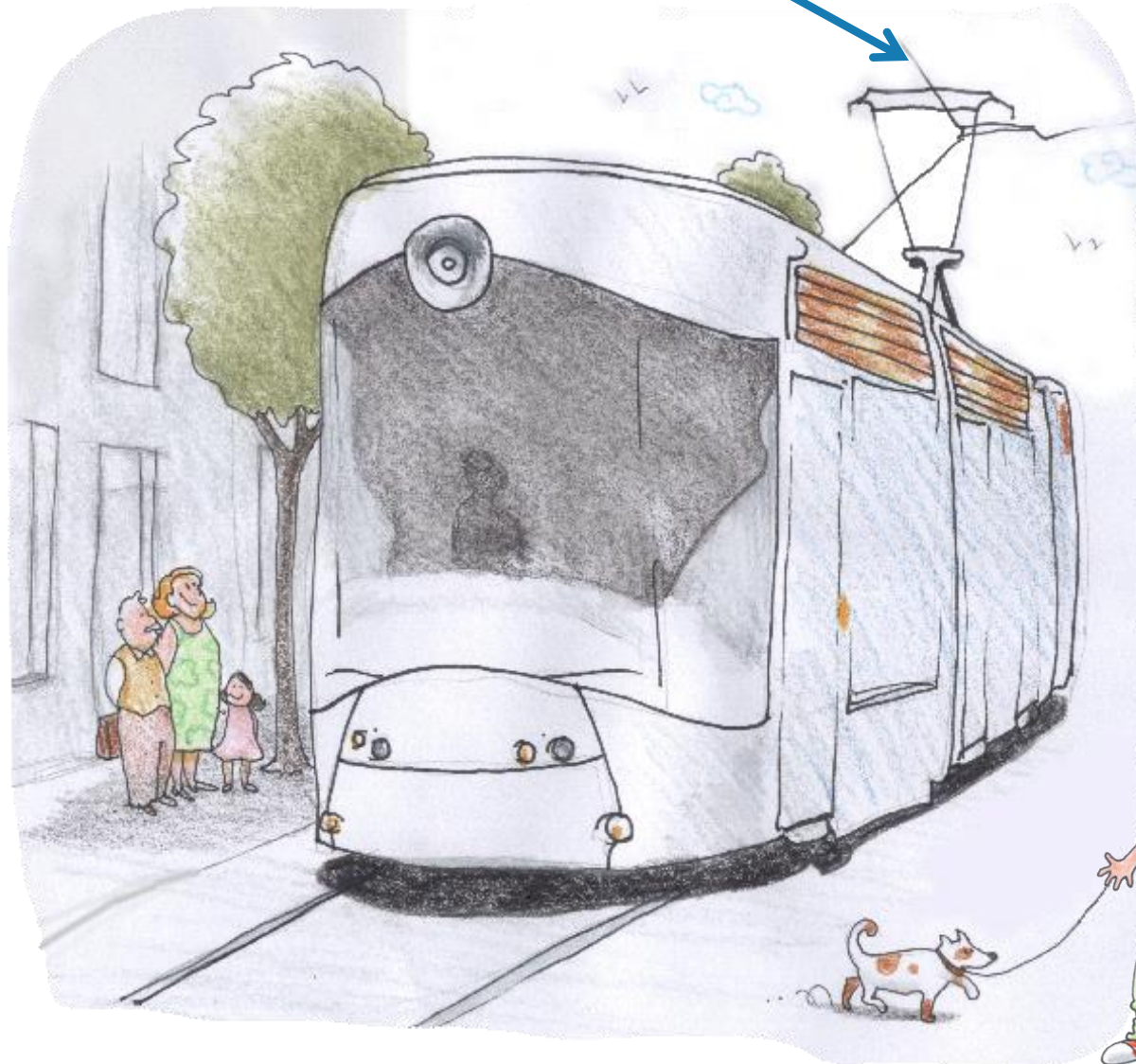


Le vélo ne pollue pas l'air car il utilise l'énergie humaine !

A savoir : il existe aussi des vélos électriques !

Le tram pollue-t-il l'air ?

Fils électriques



Le tram ne pollue pas l'air car il fonctionne à l'électricité (énergie qui ne pollue pas l'air).

Attention : l'énergie électrique peut polluer l'air au moment de sa production.



Un tramway peut transporter environ **200 personnes.**

Le métro pollue-t-il l'air ?



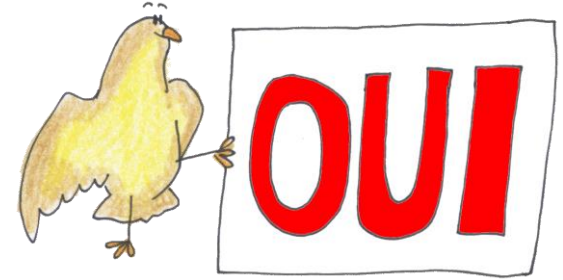
- Le métro ne pollue pas l'air car il fonctionne à l'électricité.
- Mais comme il fonctionne majoritairement dans un espace fermé, la pollution de l'air peut s'accumuler dans cet espace.

Un métro peut transporter environ **450 personnes.**

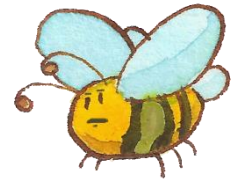
La voiture pollue-t-elle l'air ?



Pot d'échappement



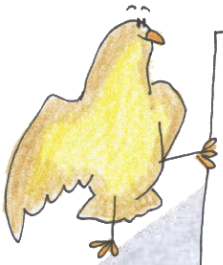
La majorité des voitures polluent l'air car elles utilisent un **combustible polluant** (comme l'essence ou le diesel, issus du pétrole).



Mais attention !
Certaines voitures fonctionnent à l'électricité.

Combustion : action de brûler.

Le bus pollue-t-il l'air ?



OUI
mais

La majorité des bus polluent l'air car ils utilisent un combustible polluant comme le diesel, l'essence, ou le gaz.



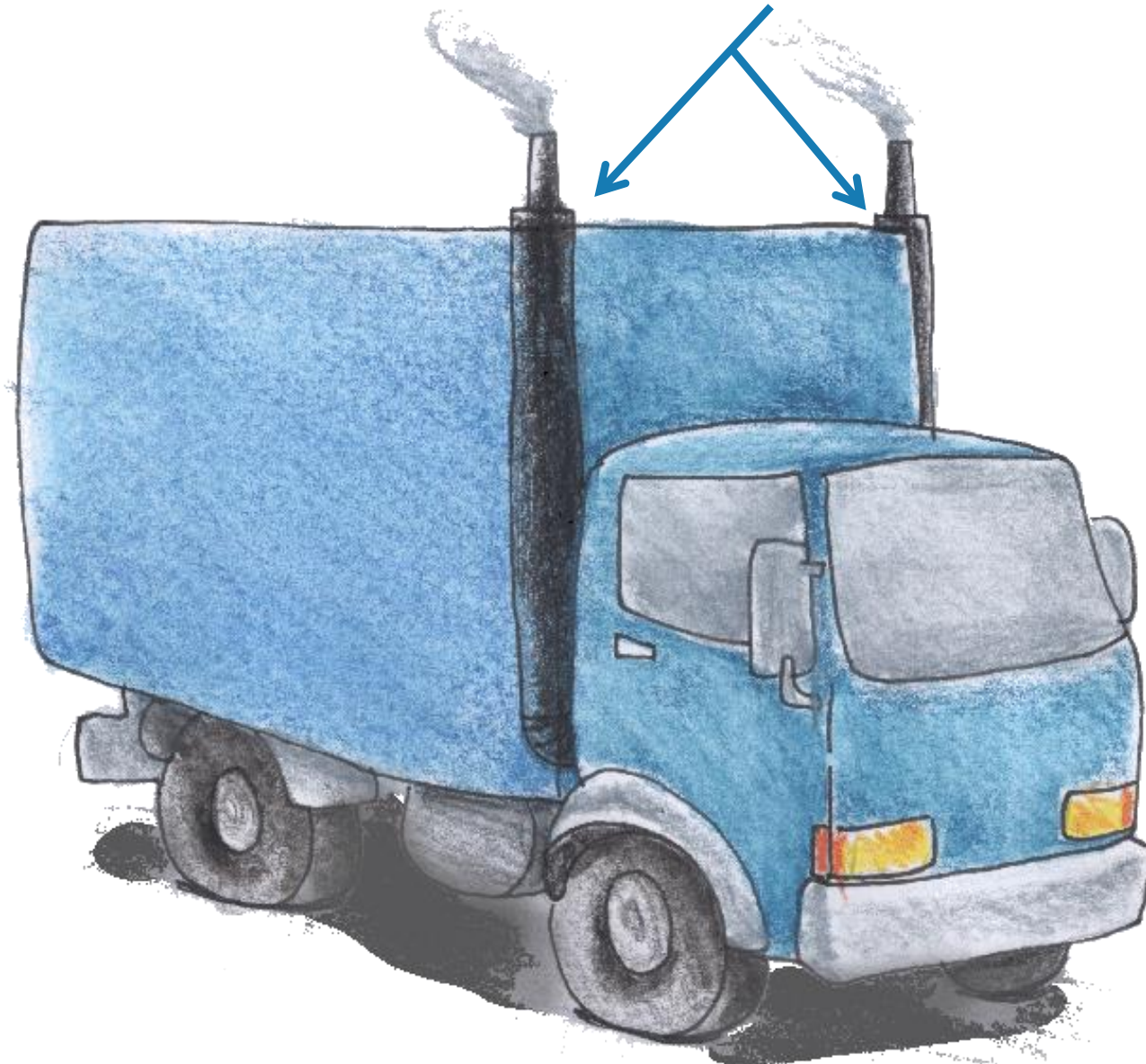
Mais attention !

- Les bus qui fonctionnent au **GNV (gaz naturel de ville - méthane)** polluent globalement moins l'air que ceux qui utilisent du diesel ou de l'essence.
- Certains bus fonctionnent à **l'électricité** (trolleybus - filobus et certains minibus).

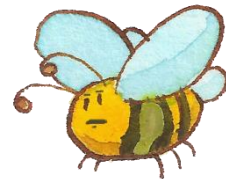
Et, surtout, le bus est un **moyen de transport collectif** ! Il peut transporter en moyenne **50 personnes** ! Si chacun de ses passagers prenait sa voiture, il y aurait beaucoup plus de pollution de l'air !

Le camion pollue-t-il l'air ?

Pots d'échappement



La majorité des camions polluent l'air car ils utilisent un **combustible polluant** comme l'essence ou le diesel.



Mais les petits camions électriques commencent à faire leur apparition.

Le train à grande vitesse pollue-t-il l'air ?



Fil électrique

NON

Le train à grande vitesse ne pollue pas l'air car il **fonctionne à l'électricité**.

Mais attention !

Certains trains utilisent encore un combustible polluant comme le fioul ou le charbon dans certains pays.

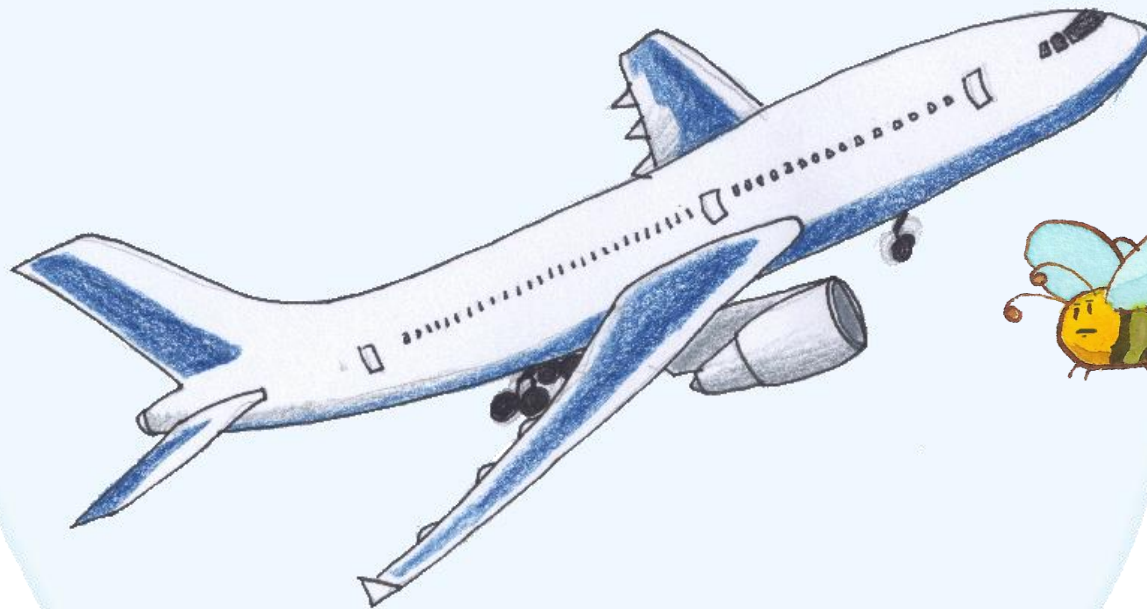


Un train à grande vitesse peut transporter environ **500 personnes**.

L'avion pollue-t-il l'air ?



OUI



La quasi-totalité des avions polluent l'air car ils utilisent un **combustible polluant** (le kérosène, dérivé du pétrole).

Mais attention: le planeur ne pollue pas l'air et il existe des prototypes d'avions solaires.

C'est au décollage que l'avion pollue le plus l'air !

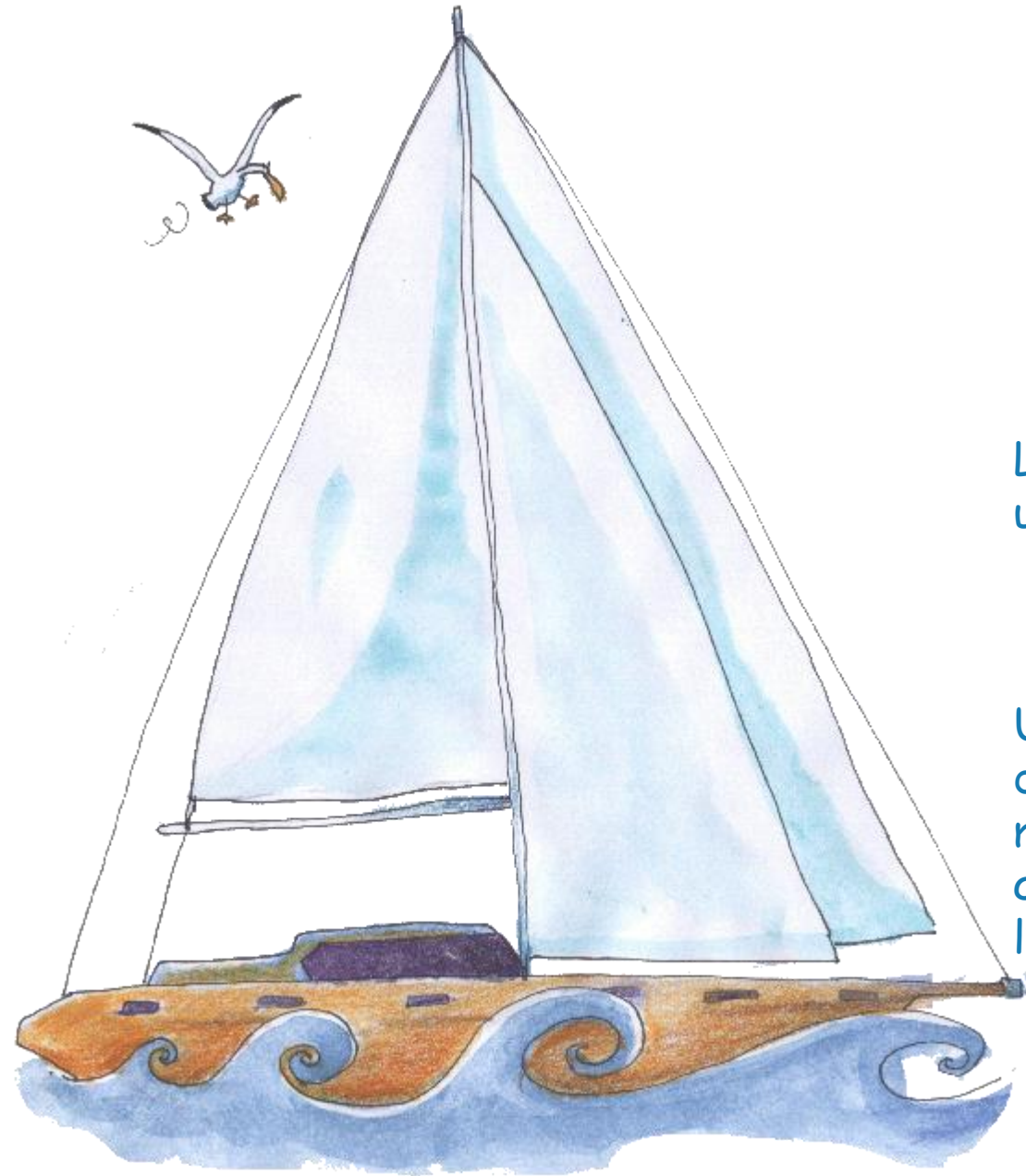
L'avion peut transporter plus de **850 passagers**. B16

Le voilier pollue-t-il l'air ?

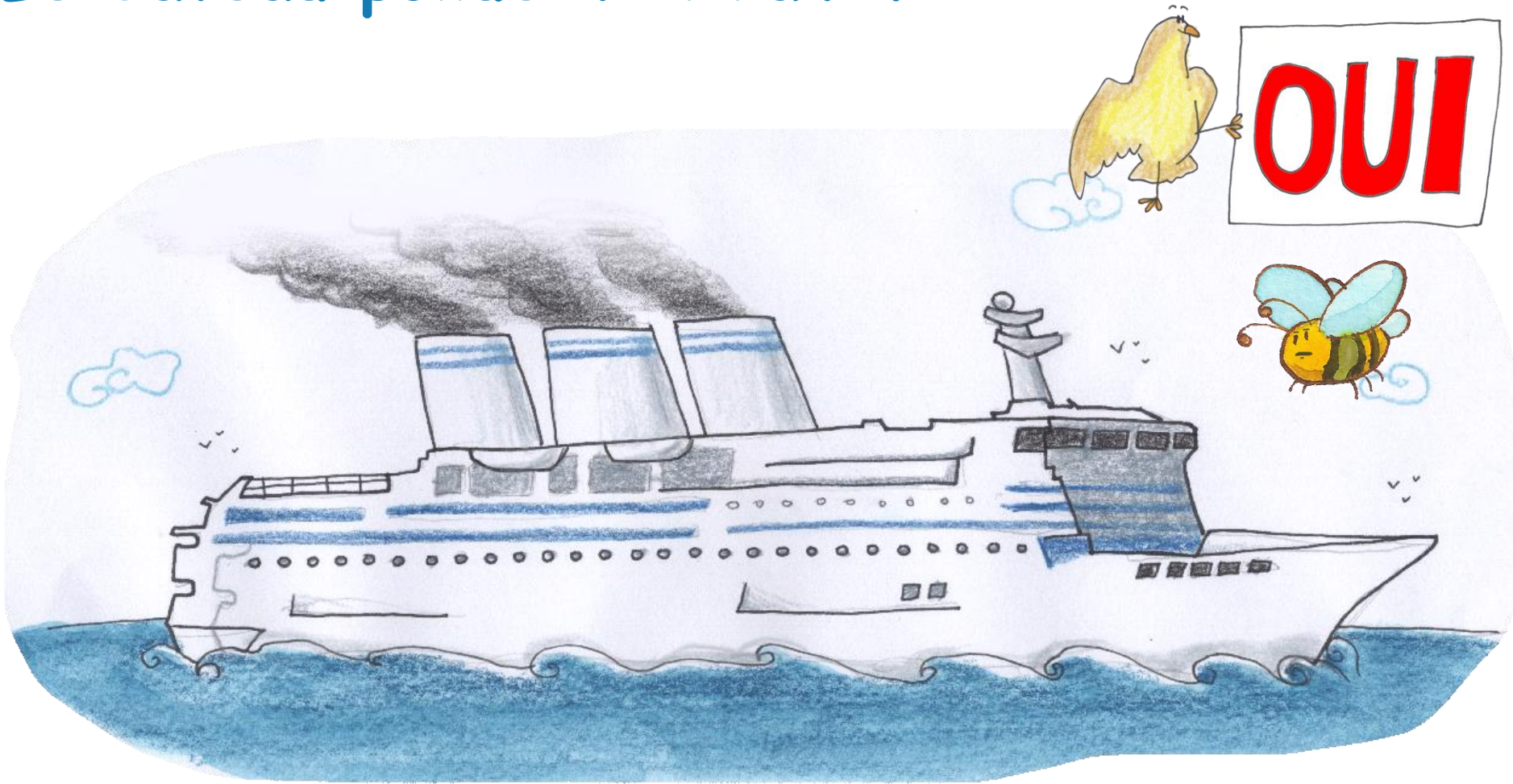


Le voilier ne pollue pas l'air car il utilise l'énergie du vent !

Un petit moteur lui permet parfois de sortir du port plus facilement mais il est utilisé si peu de temps qu'on considère cette pollution de l'air comme négligeable.



Le bateau pollue-t-il l'air ?



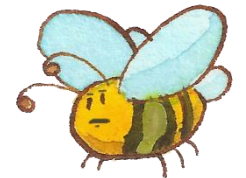
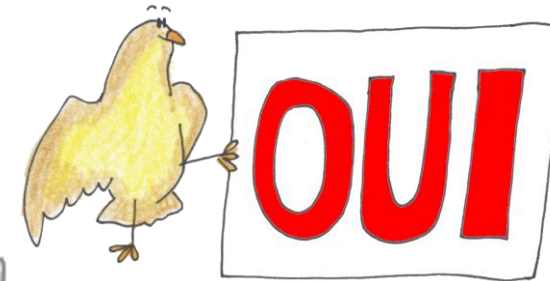
La majorité des bateaux polluent l'air car ils utilisent un **combustible polluant** (dérivé du pétrole).

Mais les bateaux électriques de petite taille (qui font leur apparition), les bateaux solaires et les voiliers ne polluent pas l'air.

La moto pollue-t-elle l'air ?



Pot d'échappement

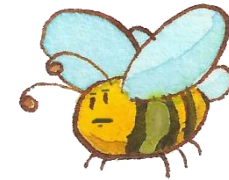
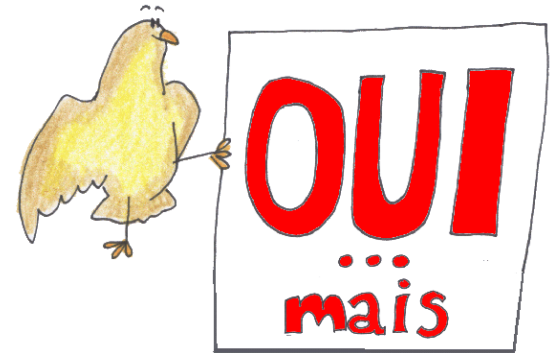


La moto pollue l'air car elle utilise un **combustible polluant** comme l'essence ou le diesel.

Mais les motos électriques commencent à faire leur apparition.

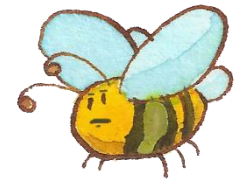
La montgolfière pollue-t-elle l'air ?

Protégeons
notre air



- La montgolfière pollue l'air au moins autant qu'une voiture.
- Mais, heureusement, peu de monde l'utilise donc on considère la pollution engendrée comme **négligeable**.

La fusée pollue-t-elle l'air ?



La fusée pollue énormément l'air (surtout lorsqu'elle décolle) car elle utilise un **combustible polluant** dérivé du pétrole.

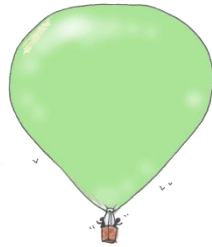
Mais comme il n'en décolle pas tous les jours, son effet sur la pollution de l'air est moins important que celui d'autres transports polluants !

Parmi ces modes de déplacement, entoure ceux qui polluent l'air.

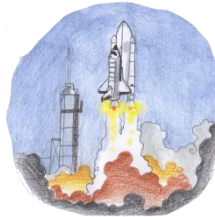
Clique sur chaque moyen de déplacement pour connaître la réponse !



L'avion



La montgolfière



La fusée



La trottinette



Le voilier



La marche



Le tram



Le bateau à moteur



Le bus



Le métro



Le camion



La voiture



Le vélo



La moto



Le train à grande vitesse

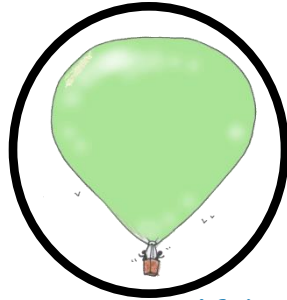


Parmi ces modes de déplacement, entoure ceux qui polluent l'air.

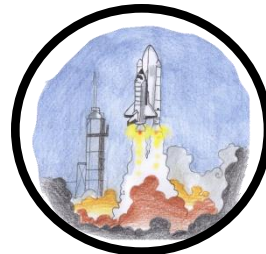
Clique sur chaque moyen de déplacement pour connaître la réponse !



L'avion



La montgolfière



La fusée



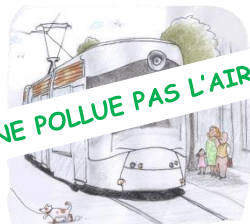
La trottinette



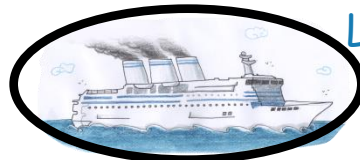
Le voilier



La marche



Le tram



Le bateau à moteur



Le bus



Le métro



Le camion



La voiture



Le vélo



La moto



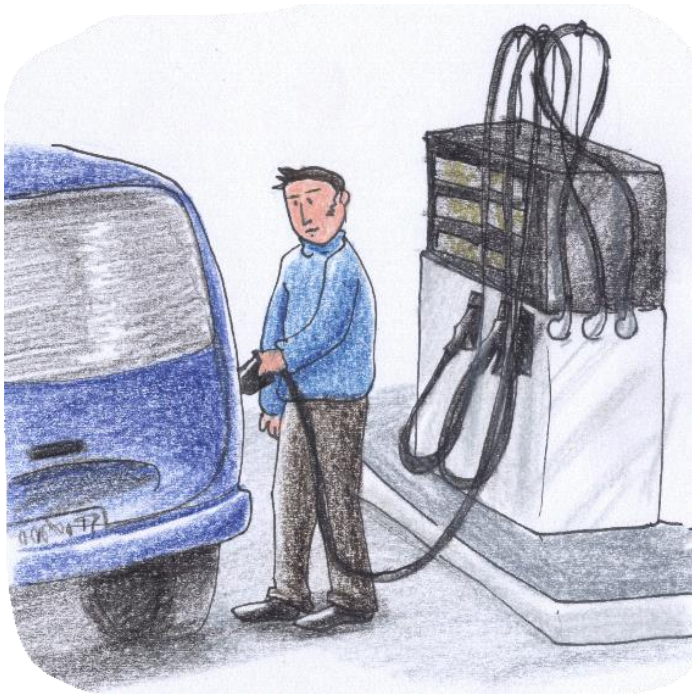
Le train à grande vitesse



Récapitulons... A quoi reconnaît-on un véhicule qui pollue l'air ?



Récapitulons... A quoi reconnaît-on un véhicule qui pollue l'air ?



Un véhicule pollue l'air lorsqu'il a besoin d'une **combustion de carburant** pour se déplacer.



Les véhicules qui polluent l'air ont souvent un pot d'échappement.

Récapitulons... Les moyens de transport électriques polluent-ils l'air ?

- Les moyens de transport qui fonctionnent à l'électricité ne polluent pas l'air sur le lieu de leur utilisation.



- En revanche, il peut y avoir une pollution de l'air sur le lieu où l'électricité a été produite et au moment de la production.



Les usines



Les usines polluent-elles l'air ?



OUI



La majorité des usines polluent l'air parce que leur **manière de produire** est polluante.

Mais attention ! Certaines usines polluent moins l'air que d'autres.

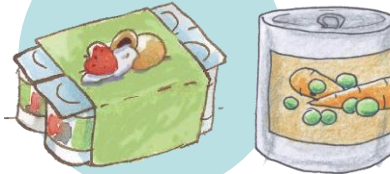
Cite quelques exemples de produits fabriqués par les usines.



Mobilier



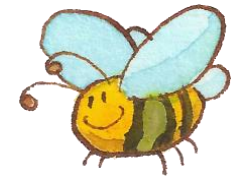
Vêtements



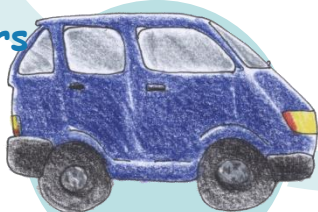
Produits alimentaires



Fournitures scolaires



Appareils électroménagers



Véhicules

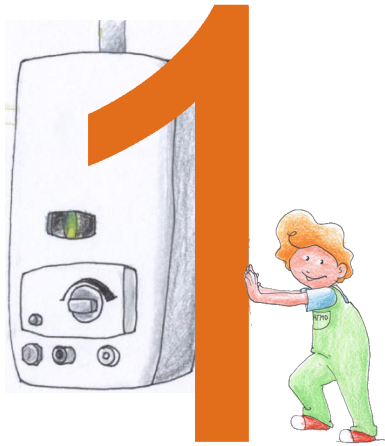
Et d'autres encore !

Les usines servent à produire de nombreux produits qui sont présents partout dans notre vie de tous les jours.

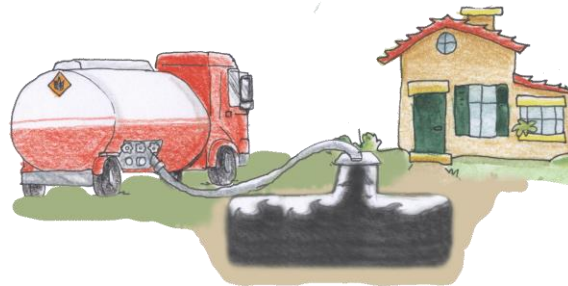
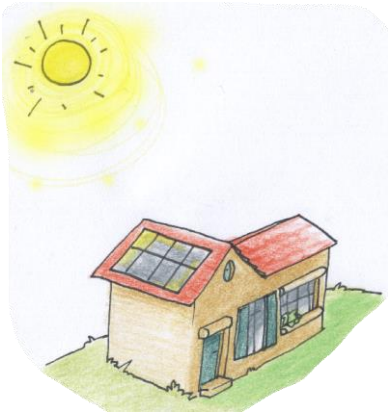
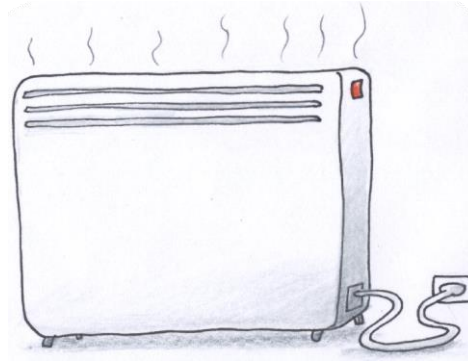
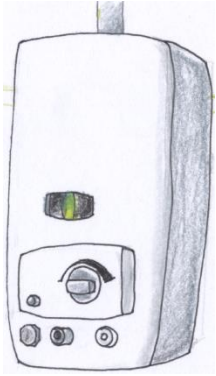
Le chauffage et la climatisation



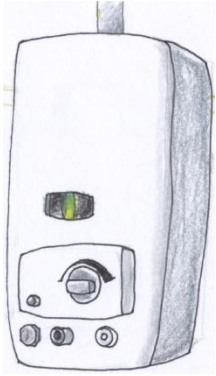
Quels sont les principaux moyens de chauffage ?



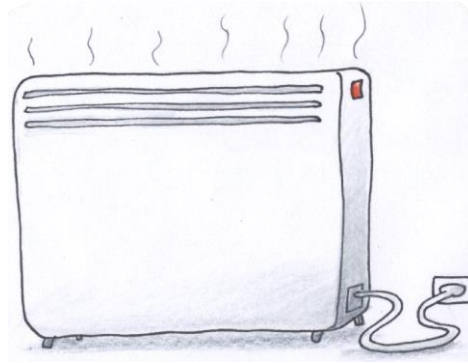
Quels sont les principaux moyens de chauffage ?



Quels sont les principaux moyens de chauffage ?



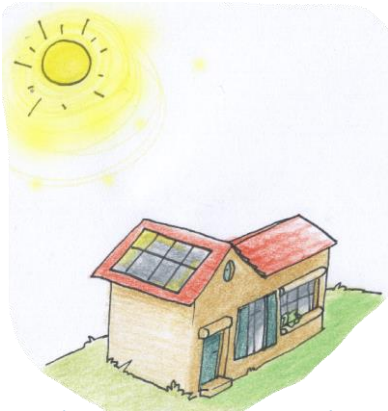
Le chauffage au gaz



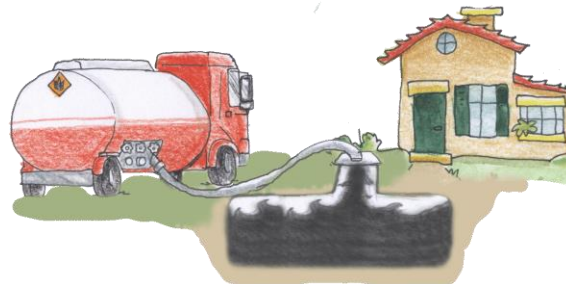
Le chauffage électrique



Le chauffage au bois



Le chauffage solaire



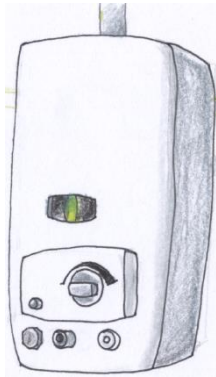
Le chauffage au fioul



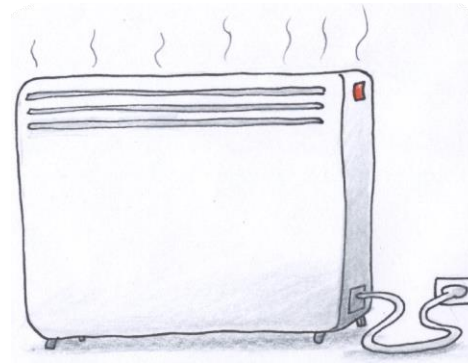
La pompe à chaleur

Parmi ces moyens de chauffage, entoure ceux qui polluent l'air.

Clique sur chaque moyen de chauffage pour connaître la réponse !



Le chauffage au gaz



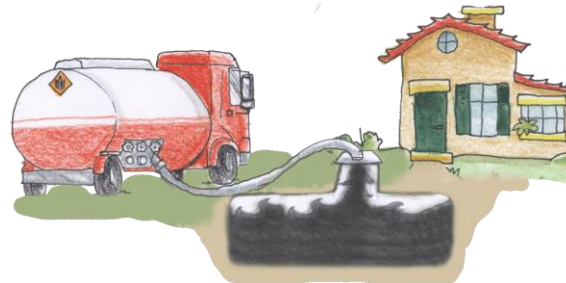
Le chauffage électrique



Le chauffage au bois



Le chauffage solaire



Le chauffage au fioul



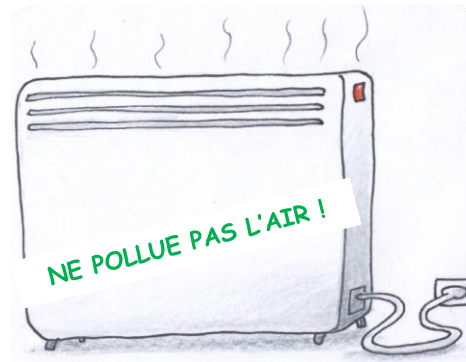
La pompe à chaleur

Parmi ces moyens de chauffage, entoure ceux qui polluent l'air.

Clique sur chaque moyen de chauffage pour connaître la réponse !



Le chauffage au gaz



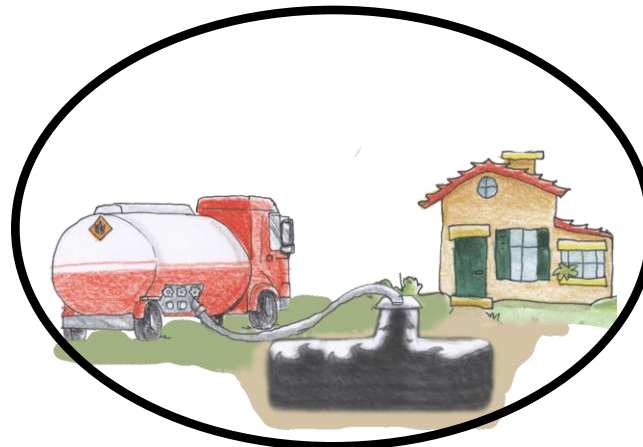
Le chauffage électrique



Le chauffage au bois



Le chauffage solaire

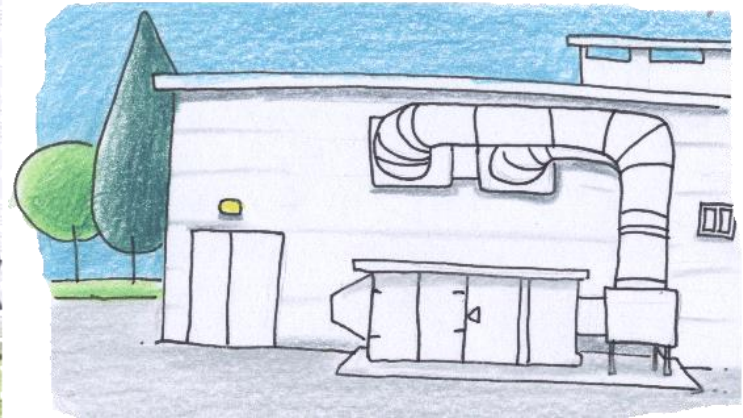
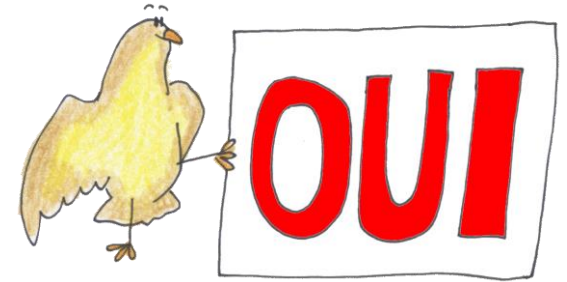


Le chauffage au fioul



La pompe à chaleur

La climatisation pollue-t-elle l'air ?



La climatisation pollue l'air car elle laisse s'échapper des fluides frigorigènes qui contiennent différents gaz à effet de serre (GES).

Les activités domestiques

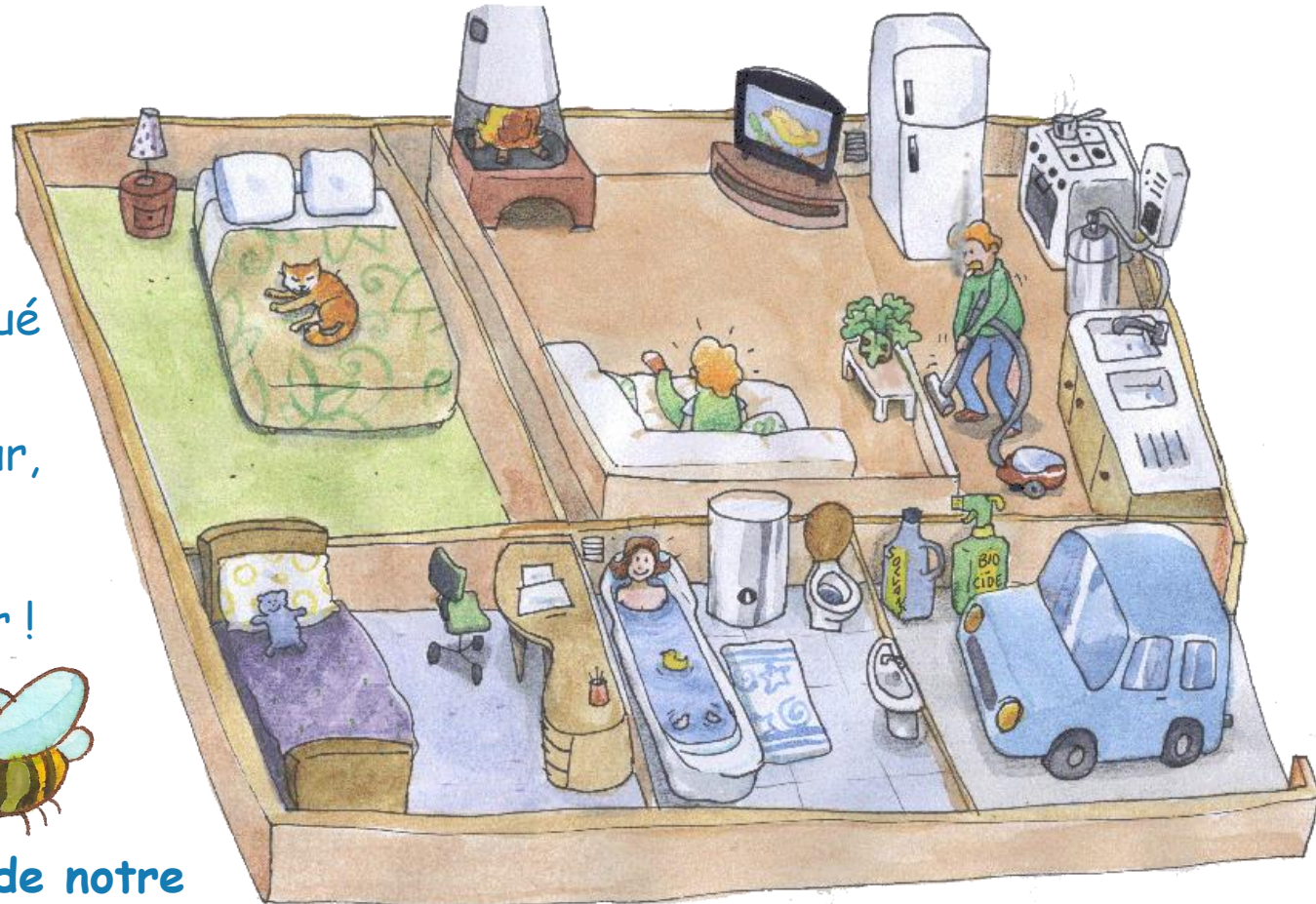
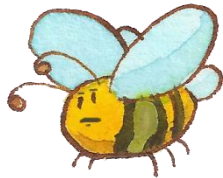


L'air intérieur est-il moins pollué que l'air extérieur ?



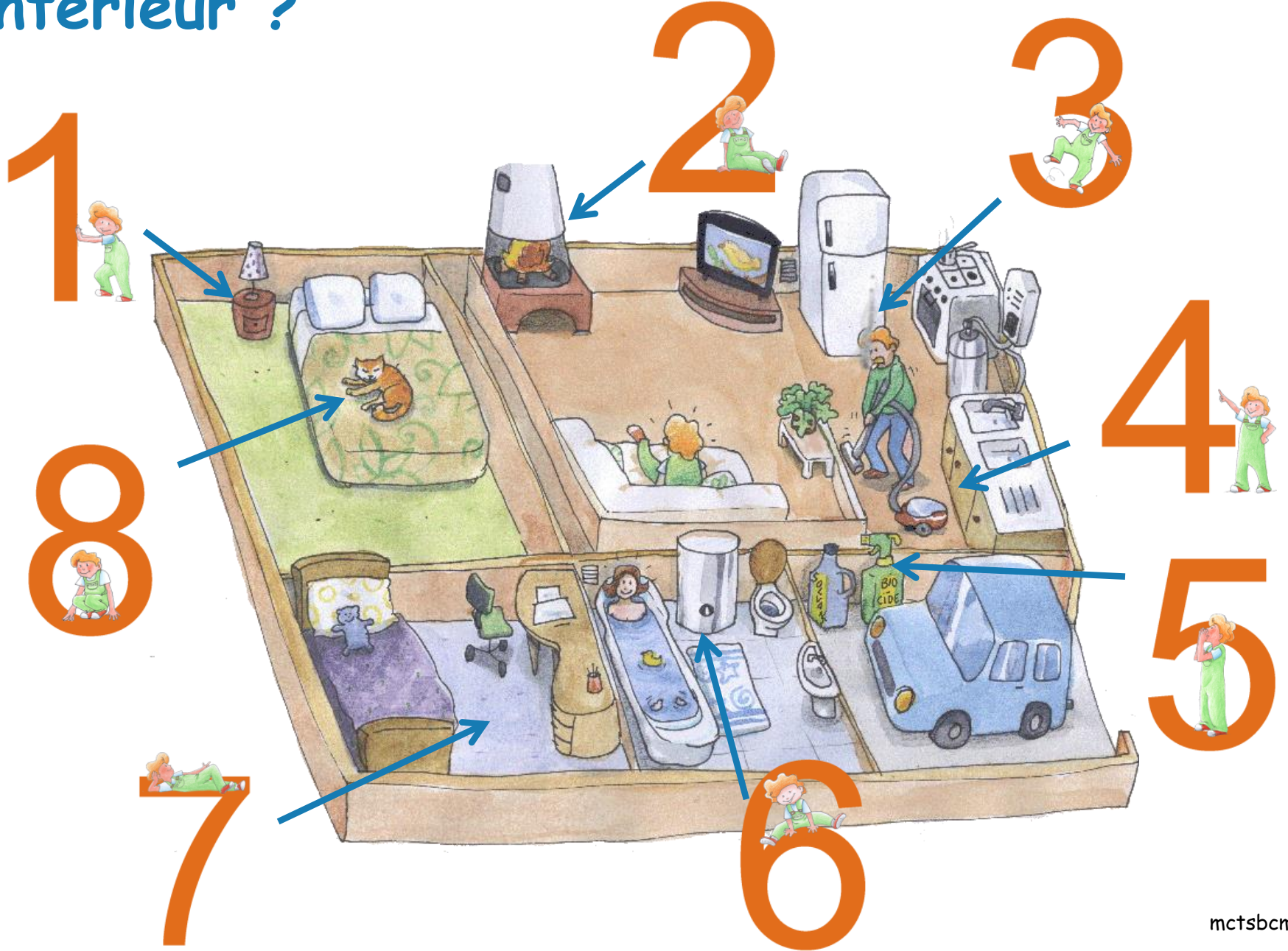
NON

- L'air intérieur est généralement **plus** pollué que l'air extérieur.
- En effet : l'air intérieur, c'est de l'air extérieur auquel s'ajoute les pollutions de l'intérieur !



- Or nous passons **90%** de notre temps dans des lieux fermés !

Quels sont les principaux polluants de l'air intérieur ?



Quels sont les principaux polluants de l'air intérieur ?

Mobilier
formaldéhyde,
COV

Animaux
Allergènes,
acariens,
biocontaminants,
humidité)

Moquette
formaldéhyde,
acariens

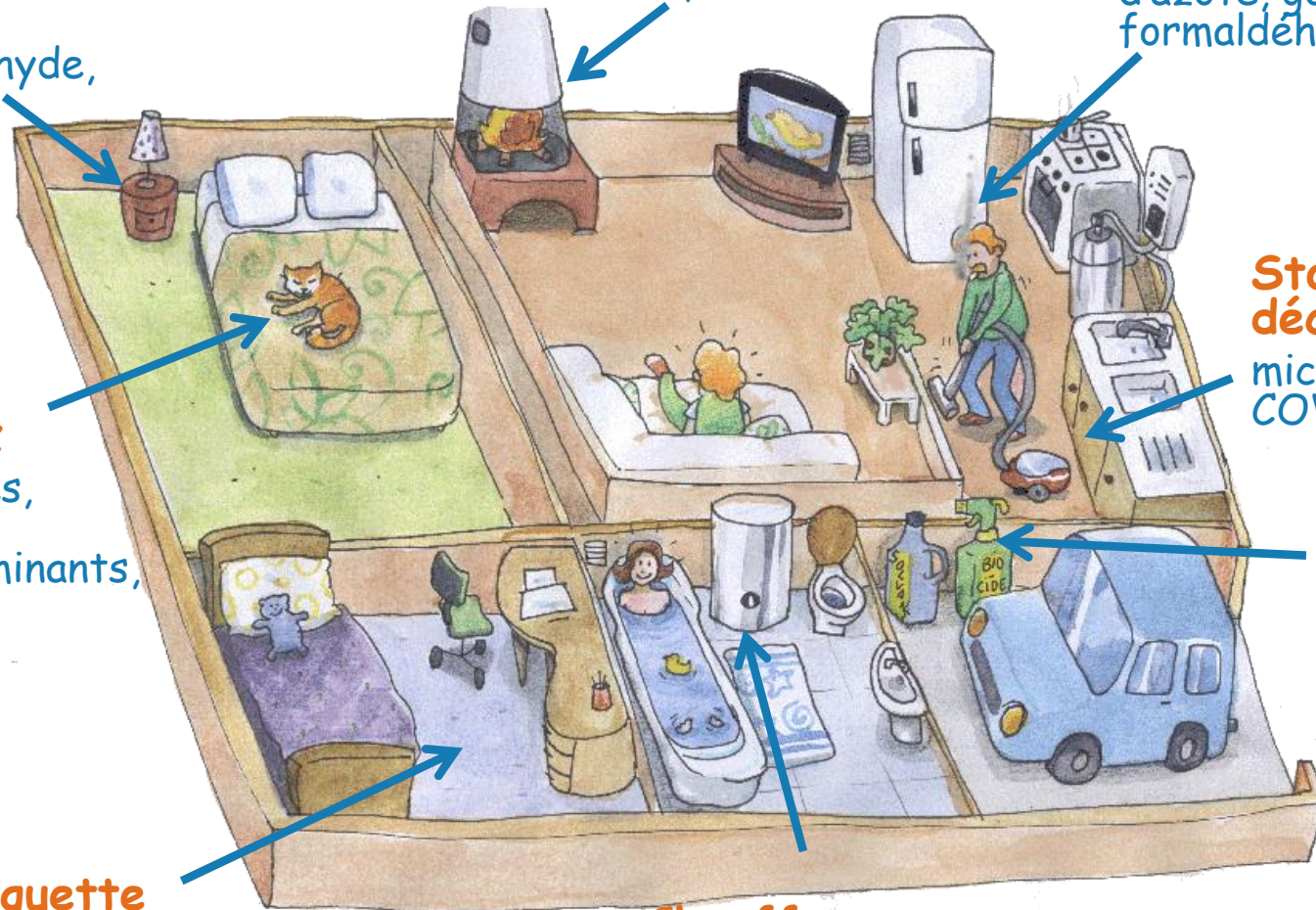
Feux de cheminée
monoxyde de carbone,
HAP, particules, oxydes
d'azote, dioxines

Tabac
poussières, monoxyde de
carbone, COV, oxydes
d'azote, goudrons,
formaldéhyde, nicotine

**Stockage des
déchets**
micro-organismes,
COV, allergènes

Bricolage
COV,
particules,
toxiques

Chauffe-eau
oxydes d'azote, particules, monoxyde de
carbone, gaz carbonique, humidité



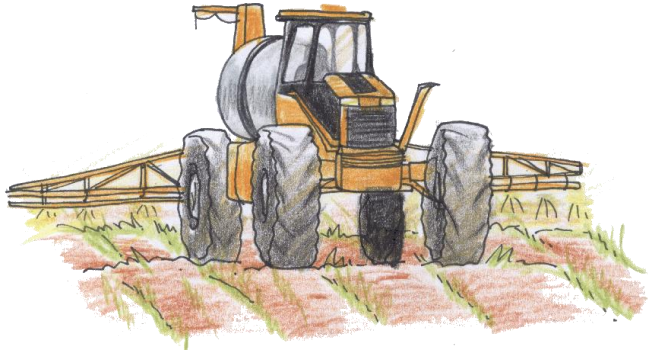
L'activité agricole



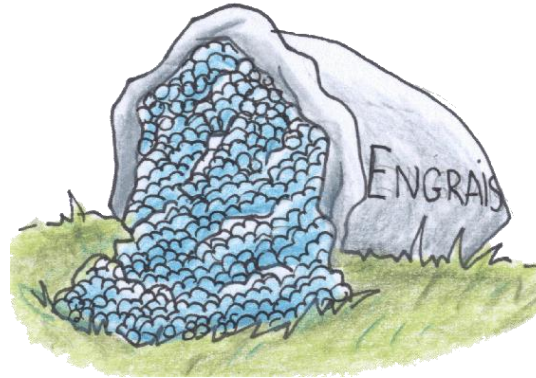
Quelles sont les principales causes de pollution de l'air liées à l'activité agricole ?



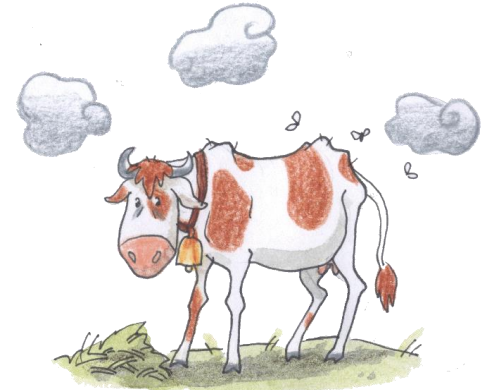
Quelles sont les principales causes de pollution de l'air liées à l'activité agricole ?



Les pesticides
(fabrication et épandage)



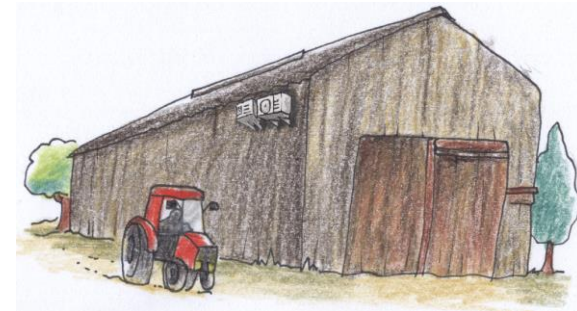
Les engrais
(fabrication et épandage)



L'élevage



Le transport
(marchandises agricoles et exploitation)

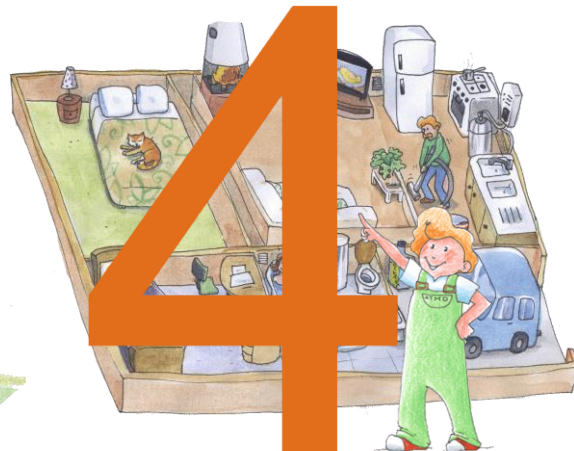


La climatisation et le chauffage des exploitations agricoles

Récapitulons



Quelles sont les principales causes de pollution de l'air liées à l'homme ?



Quelles sont les principales causes de pollution de l'air liées à l'homme ?



Les transports



Les usines



Le chauffage



L'activité domestique



L'activité agricole

Récapitulons... Quelles sont les causes naturelles de pollution de l'air ?



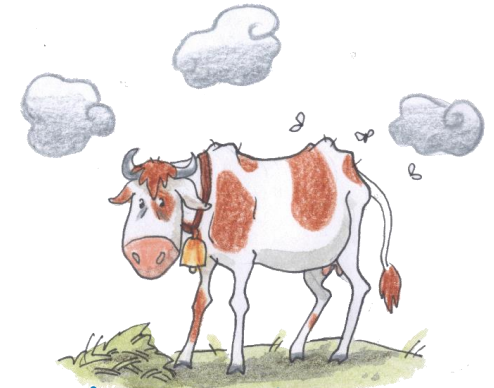
Récapitulons... Quelles sont les causes naturelles de pollution de l'air ?



Les éruptions volcaniques



Les pollens



Les ruminants



Les incendies

L'homme en est parfois responsable



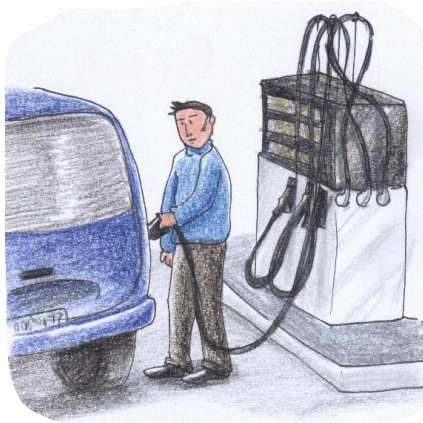
Et d'autres encore telles que les sables du Sahara, les marécages...

Quelles sont les principales énergies fossiles sources de pollution de l'air ?

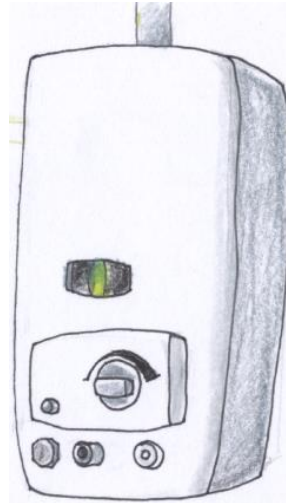


Les énergies fossiles sont des énergies épuisables. Contrairement aux énergies renouvelables, leur quantité est limitée.

Quelles sont les principales énergies fossiles sources de pollution de l'air ?



Le pétrole



Le gaz

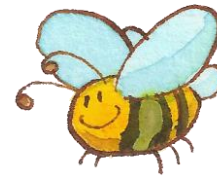


Le charbon

Les énergies fossiles sont des énergies épuisables. Contrairement aux énergies renouvelables, leur quantité est limitée.

Récapitulons... L'énergie électrique pollue-t-elle l'air ?

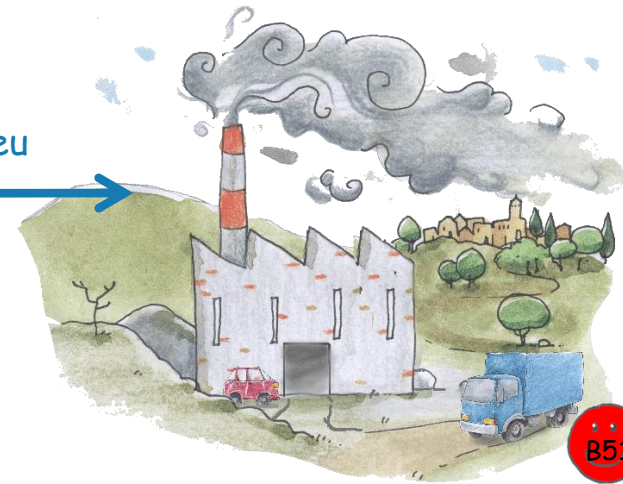
- Un appareil qui fonctionne à l'électricité (tram, chauffage, sèche cheveux, etc...) ne produit pas de pollution de l'air



- Mais, il peut y avoir une pollution de l'air sur le lieu où l'électricité a été produite et au moment de la production.



Pollution de l'air possible sur le lieu de production de l'électricité.



Par exemple, pas de pollution de l'air liée à l'électricité sur le lieu de fonctionnement du tramway



SH AIR

Merci de votre
attention !

Version 2
En cours
d'amélioration

« L'Air et Moi » : module 2

Les causes de la pollution de l'air

- Objectif de ce support : sensibiliser à la qualité de l'air.
- Réalisation : Air PACA, ARPA Vallée d'Aoste et ARPA Piemonte (projet Alcotra SH'AIR)
- Conception et coordination : Victor Hugo Espinosa et Marie Anne Le Meur.
- Dessins : Isabelle Nègre François.
- Contribution : enseignants et classes d'écoles et de collèges.
- Diffusion : téléchargement gratuit via internet.
- Contenu : 7 modules et 2 modules transversaux.
- Nous attendons vos critiques sur le site www.noielaria.it.



Air PACA
QUALITÉ DE L'AIR



PIEMONTE
Arpa
Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale