

# L'Air et Moi : Module 3

## Les conséquences de la pollution de l'air

L'Air  
et Moi





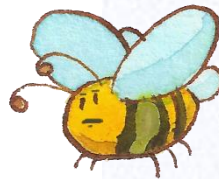
# Effets de la pollution de l'air sur l'homme



# Quelles sont les conséquences de la pollution de l'air sur l'homme ?

La pollution de l'air provoque des **problèmes de santé** tels que :

- Picotements de la gorge,
- Picotements des yeux,
- Allergies,
- Toux,
- Asthme,
- Maladies respiratoires,
- Maladies cardiaques,
- Cancers...





# Qu'est-ce que l'effet immédiat de la pollution de l'air ?

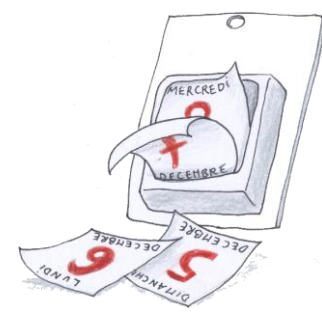
Lorsque les symptômes de la pollution de l'air apparaissent au moment même du contact avec le polluant, on parle d'**effet immédiat**.



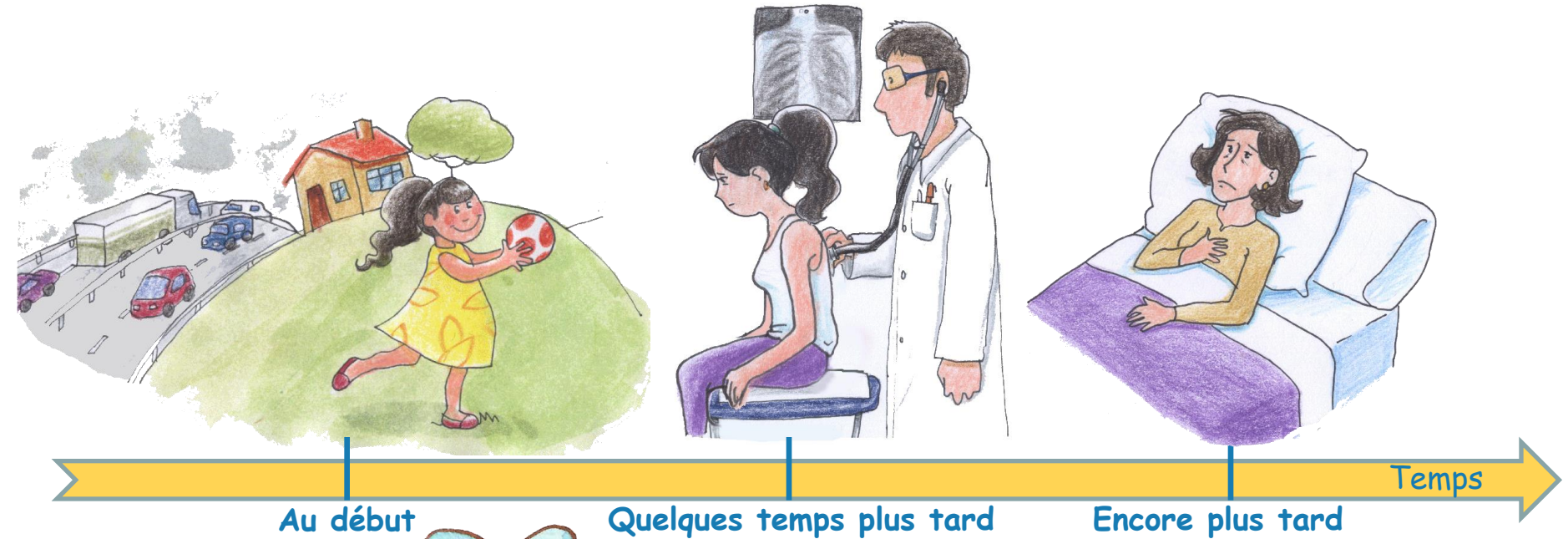
Quelques exemples :

Picotements de la gorge, picotements des yeux, éternuements, toux, etc...

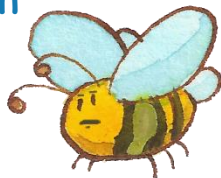
# Qu'est-ce que l'effet chronique de la pollution de l'air ?



Lorsque les symptômes de la pollution de l'air apparaissent lentement au cours du temps, à force d'un contact répété avec le polluant, on parle d'**effet chronique**.



Quelques exemples :



Allergies, asthme, maladies respiratoires, cancers, etc...

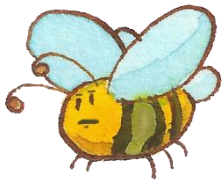


La cigarette

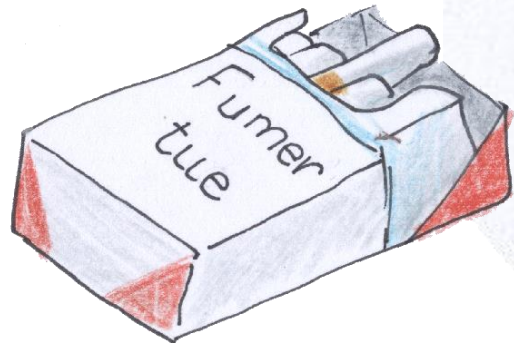


# La cigarette a-t-elle un effet immédiat ou chronique sur notre organisme ?

La cigarette peut avoir un effet immédiat et chronique sur notre organisme.



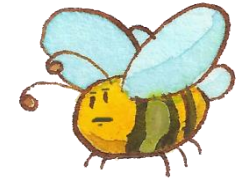
Par ailleurs, il est marqué clairement sur les paquets de cigarette que **fumer tue**.



# La fumée de cigarette peut-elle être dangereuse pour les non-fumeurs ?



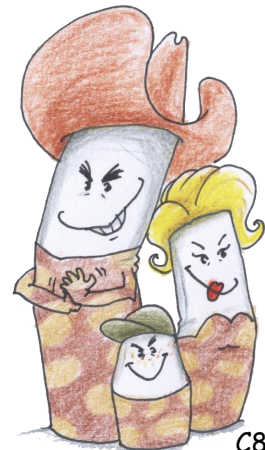
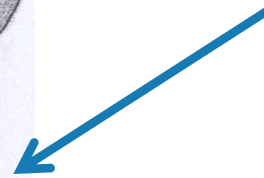
La fumée de cigarette peut être dangereuse pour les non-fumeurs s'ils y sont exposés régulièrement ou s'ils y sont sensibles.



Dans ce cas, on dit que le non-fumeur est un **fumeur passif**.



**Fumeur actif**



**Fumeur passif**

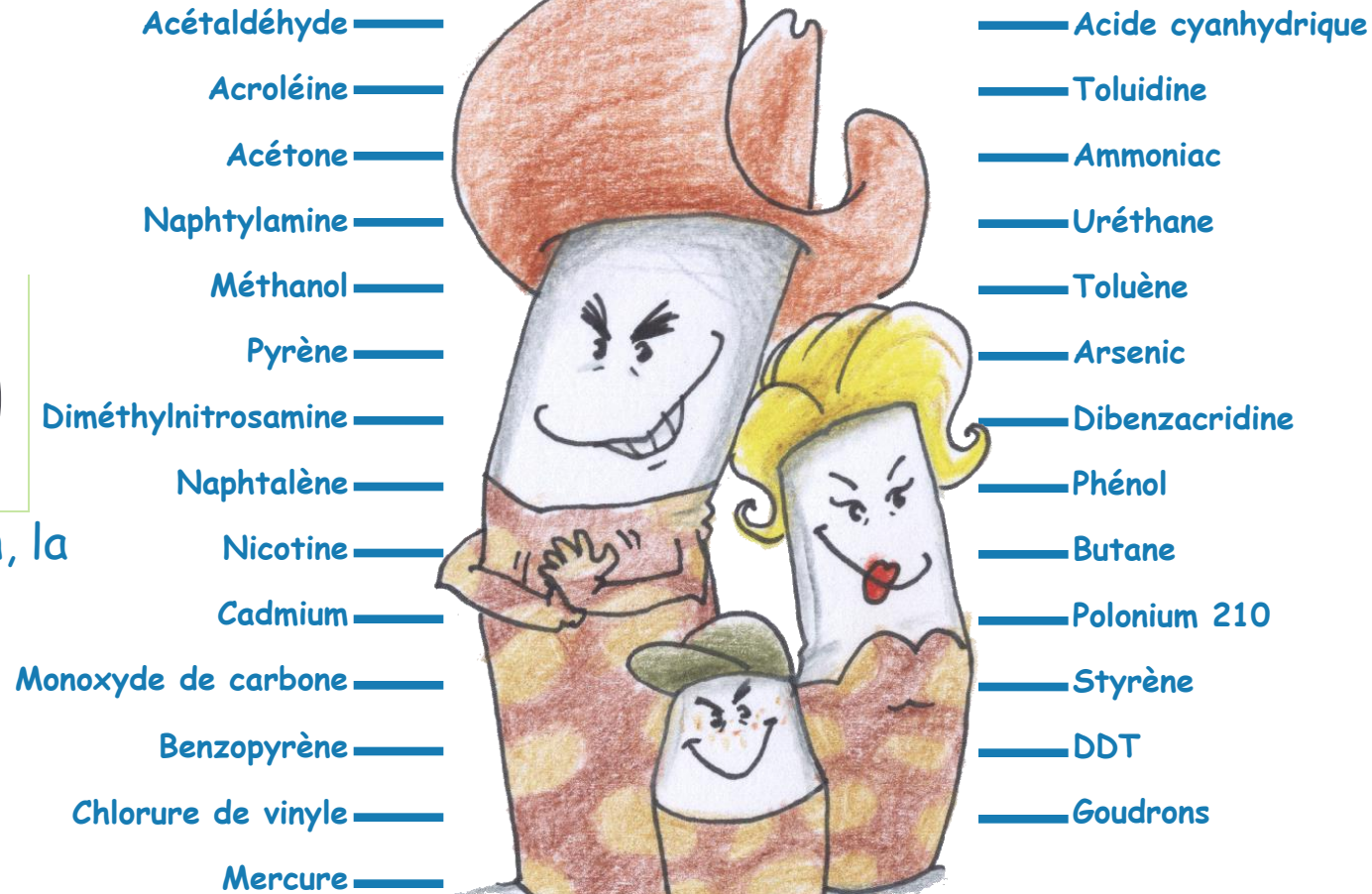


# Combien de substances toxiques contient la fumée de cigarette ?

**1** 40  
**2** 400  
**3** 4 000

Lors de sa combustion, la cigarette produit une fumée qui contient environ **4 000 substances toxiques** (dont au moins 50 cancérogènes).

## Principaux composants d'une cigarette

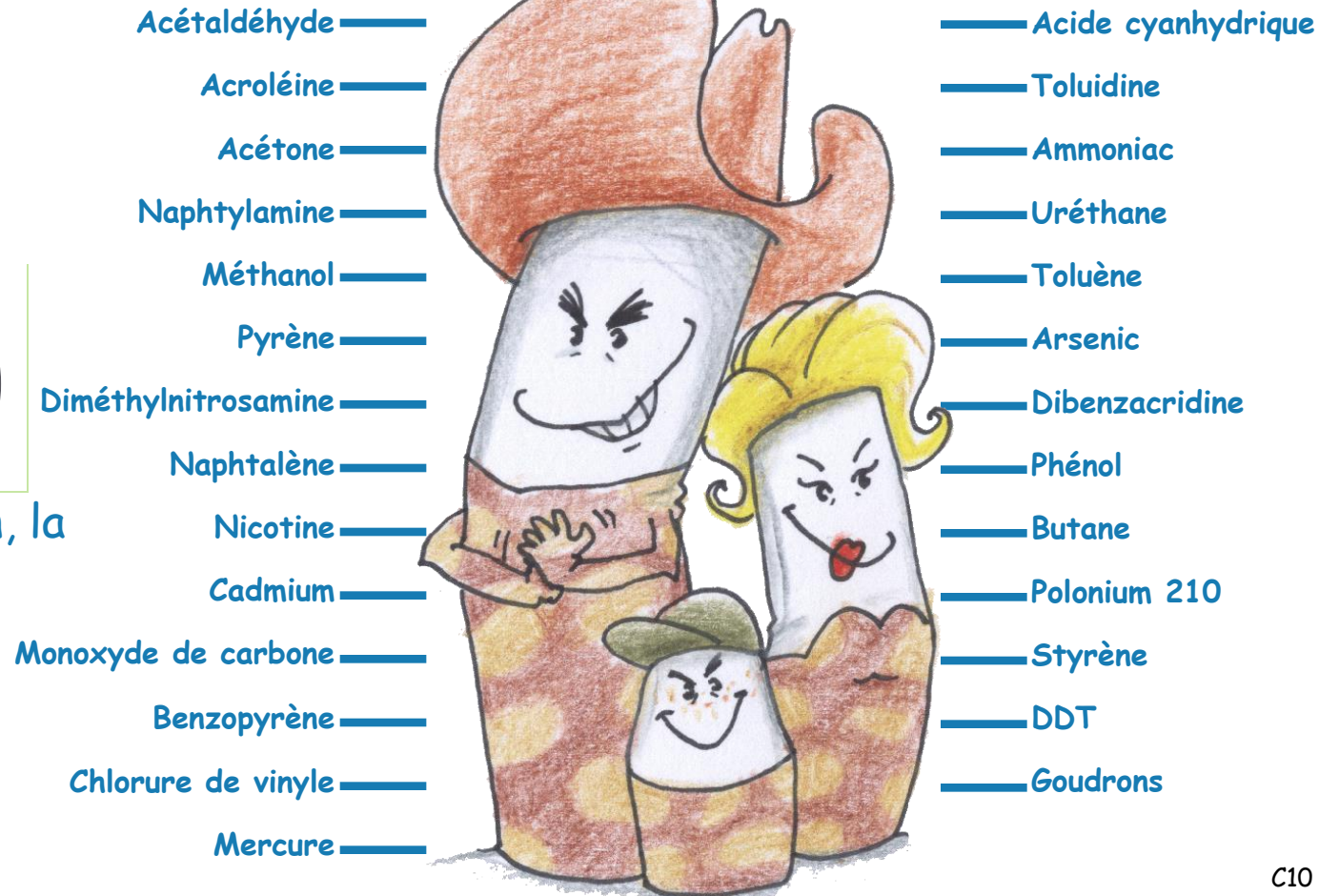


# Combien de substances toxiques contient la fumée de cigarette ?

~~1 40~~  
~~2 400~~  
3 4 000

Lors de sa combustion, la cigarette produit une fumée qui contient environ **4 000 substances toxiques** (dont au moins 50 cancérogènes).

## Principaux composants d'une cigarette

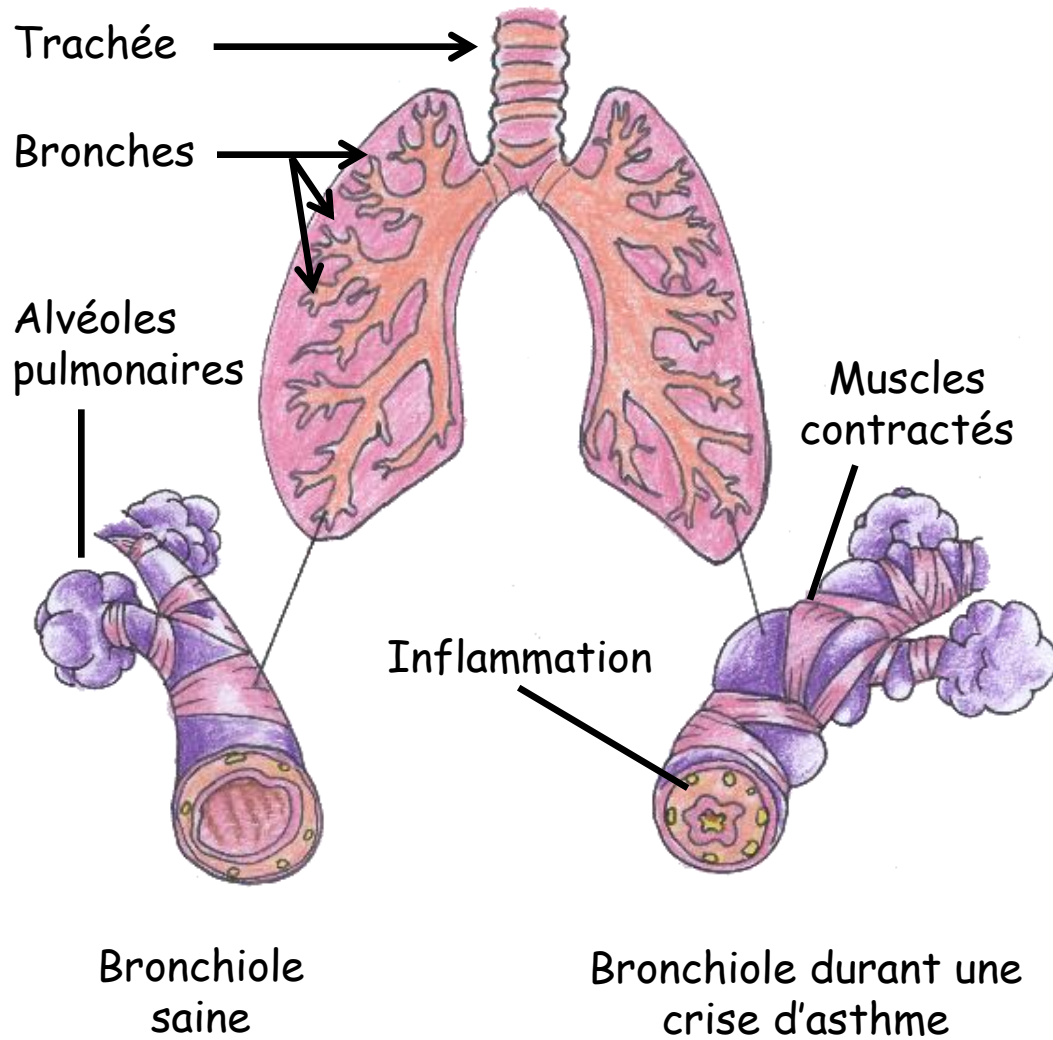






# L'asthme et l'allergie

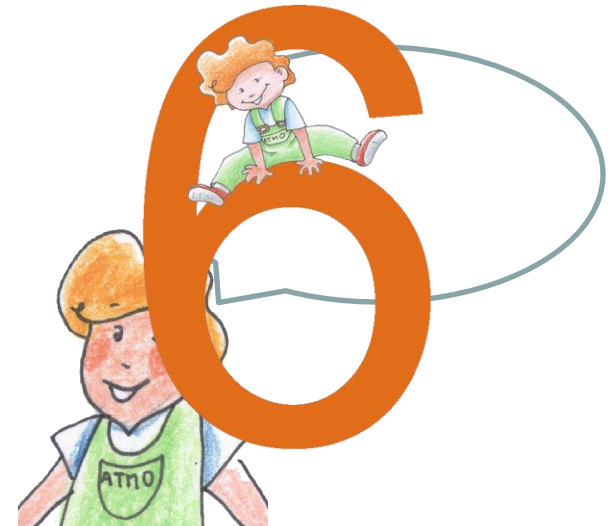
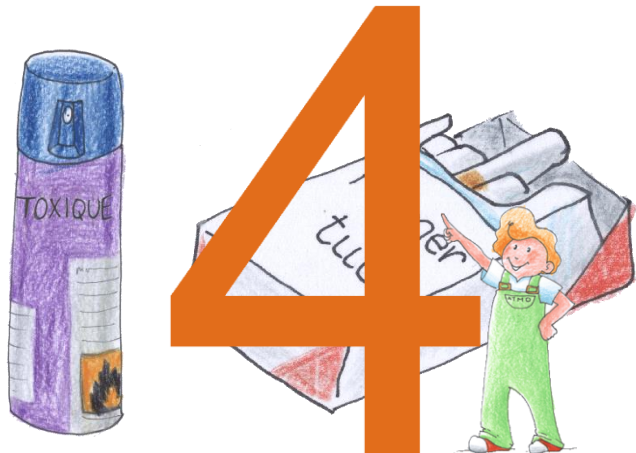
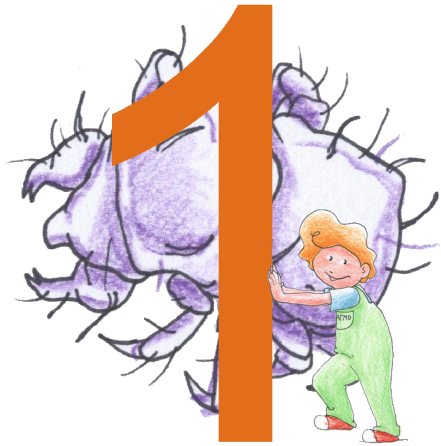
# Que se passe-t-il lors d'une crise d'asthme ?



- Durant une crise d'asthme, l'ouverture des bronches est réduite, ce qui provoque souvent une toux sèche, une difficulté à respirer, une respiration sifflante qui s'entend et des crachats.
- C'est comme si l'asthmatique en crise respirait **au travers d'une petite paille.**



# Cite quelques causes d'allergies ?



# Cite quelques causes d'allergies ?



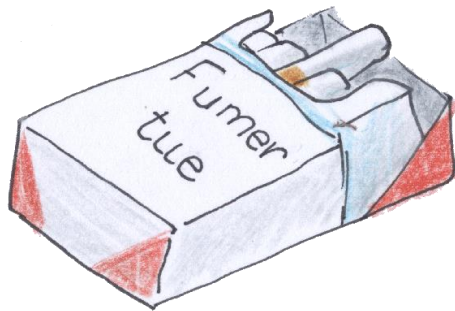
Les acariens



Les pollens



Certains aliments



Certains produits chimiques



Certains médicaments

Et d'autres encore tels que les animaux...





# Parmi ces causes d'allergies, lesquelles peuvent être liées à la pollution de l'air ?



Les acariens



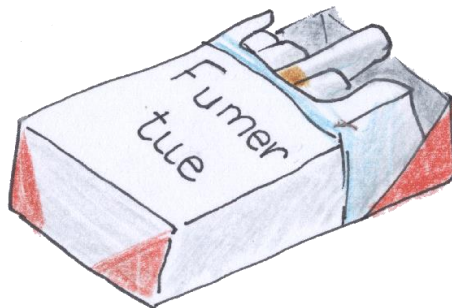
Les pollens



Certains aliments

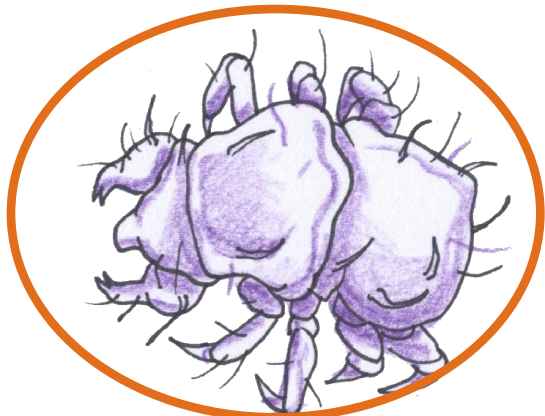


Certains produits chimiques



Certains médicaments

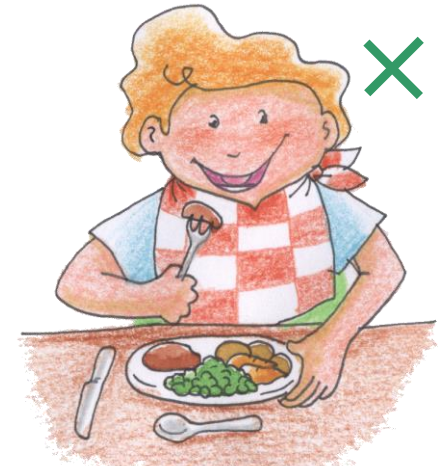
# Parmi ces causes d'allergies, lesquelles peuvent être liées à la pollution de l'air ?



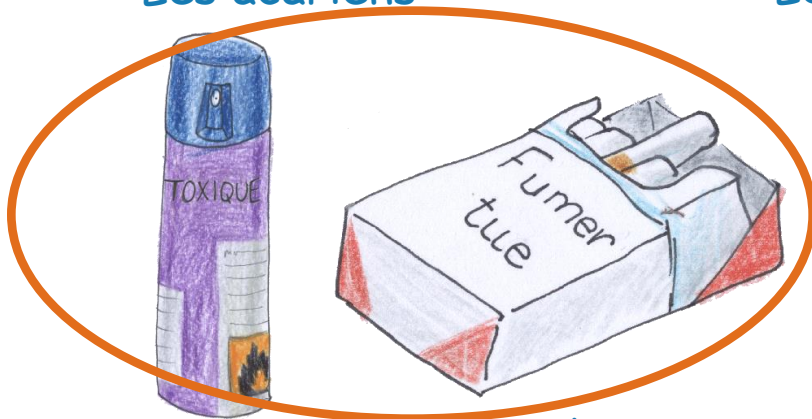
Les acariens



Les pollens



Certains aliments



Certains produits chimiques



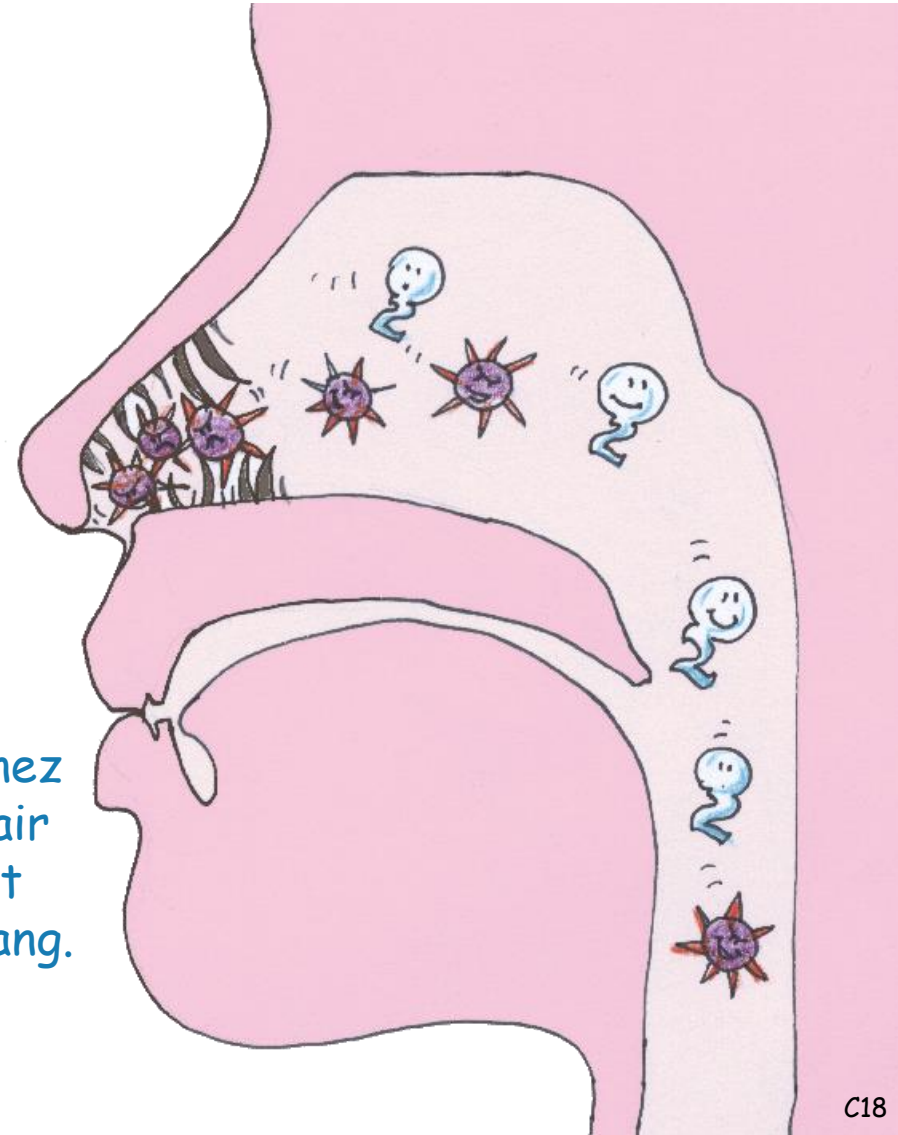
Certains médicaments





# Le système respiratoire

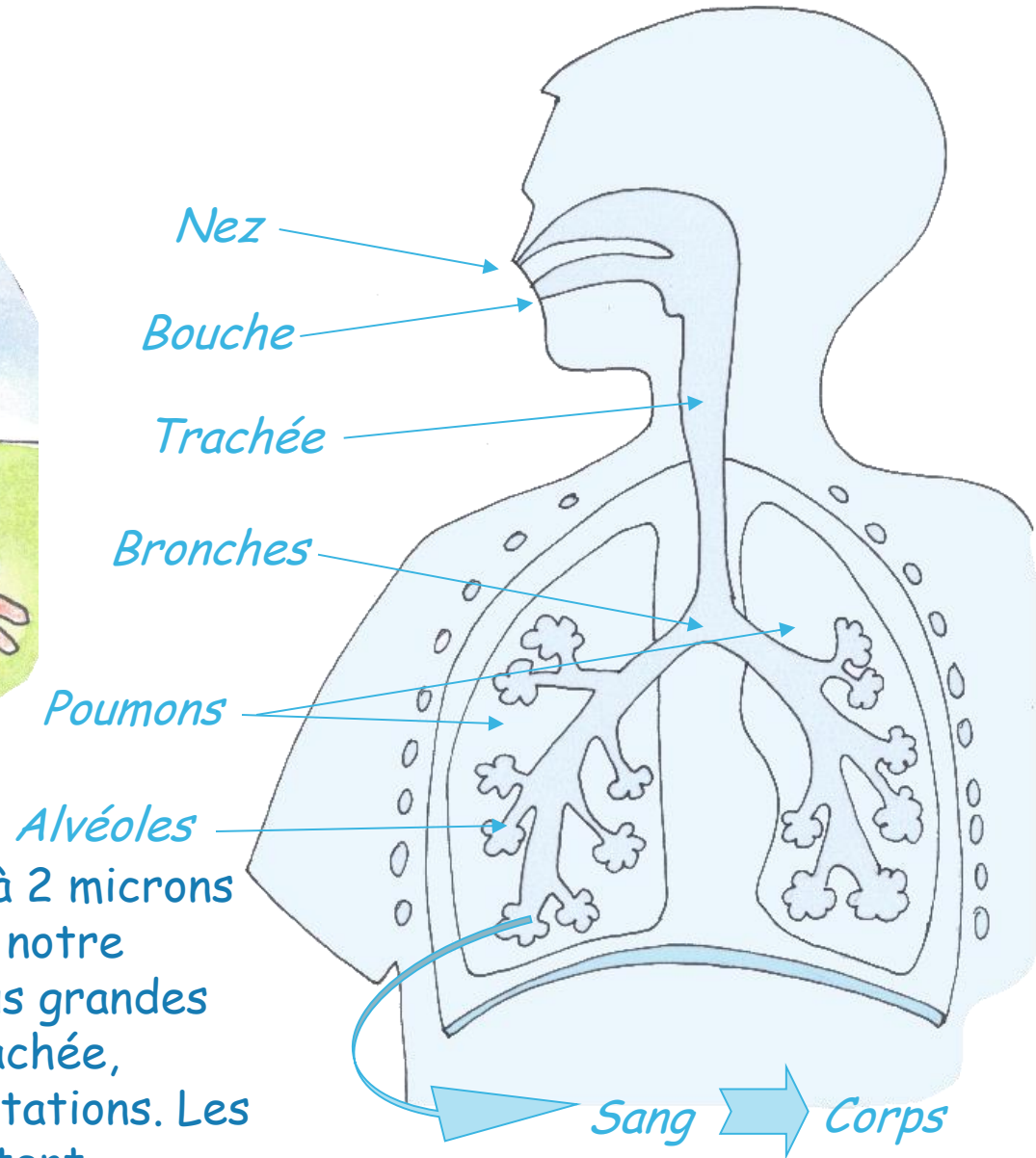
# Quel est le rôle du nez en termes de pollution de l'air ?



- Le nez joue un rôle de **filtre** : les poils du nez retiennent les plus grosses particules de l'air mais d'autres arrivent jusqu'aux poumons et parmi elles les plus fines passent dans le sang.
- C'est pourquoi il vaut mieux **inspirer par le nez** que par la bouche.



# Quelques mots sur le système respiratoire...



Les particules de taille inférieure à 2 microns rentrent dans nos alvéoles et dans notre système sanguin. Les particules plus grandes restent dans les bronches et la trachée, provoquant des picotements et irritations. Les particules encore plus grandes restent accrochées aux poils du nez.



**Les personnes sensibles à la  
pollution de l'air**



# Quelles sont les personnes les plus sensibles à la pollution de l'air ?



# Quelles sont les personnes les plus sensibles à la pollution de l'air ?



Les enfants



Les personnes malades



Les personnes âgées



Les femmes enceintes



# Quelles sont les personnes les plus exposées à la pollution de l'air ?



# Quelles sont les personnes les plus exposées à la pollution de l'air ?

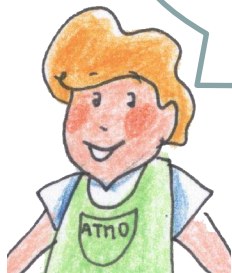


Les personnes vivant ou travaillant près d'axes routiers très fréquentés



Les personnes vivant ou travaillant près d'usines polluantes

Et d'autres encore telles que les personnes vivant ou travaillant dans une atmosphère polluée par les pesticides, polluants de l'air intérieur, autres polluants toxiques...





# Les mauvaises odeurs



# Les mauvaises odeurs sont-elles mauvaises pour la santé ?



En général, les mauvaises odeurs ne sont pas mauvaises pour la santé et sont de simples nuisances olfactives...

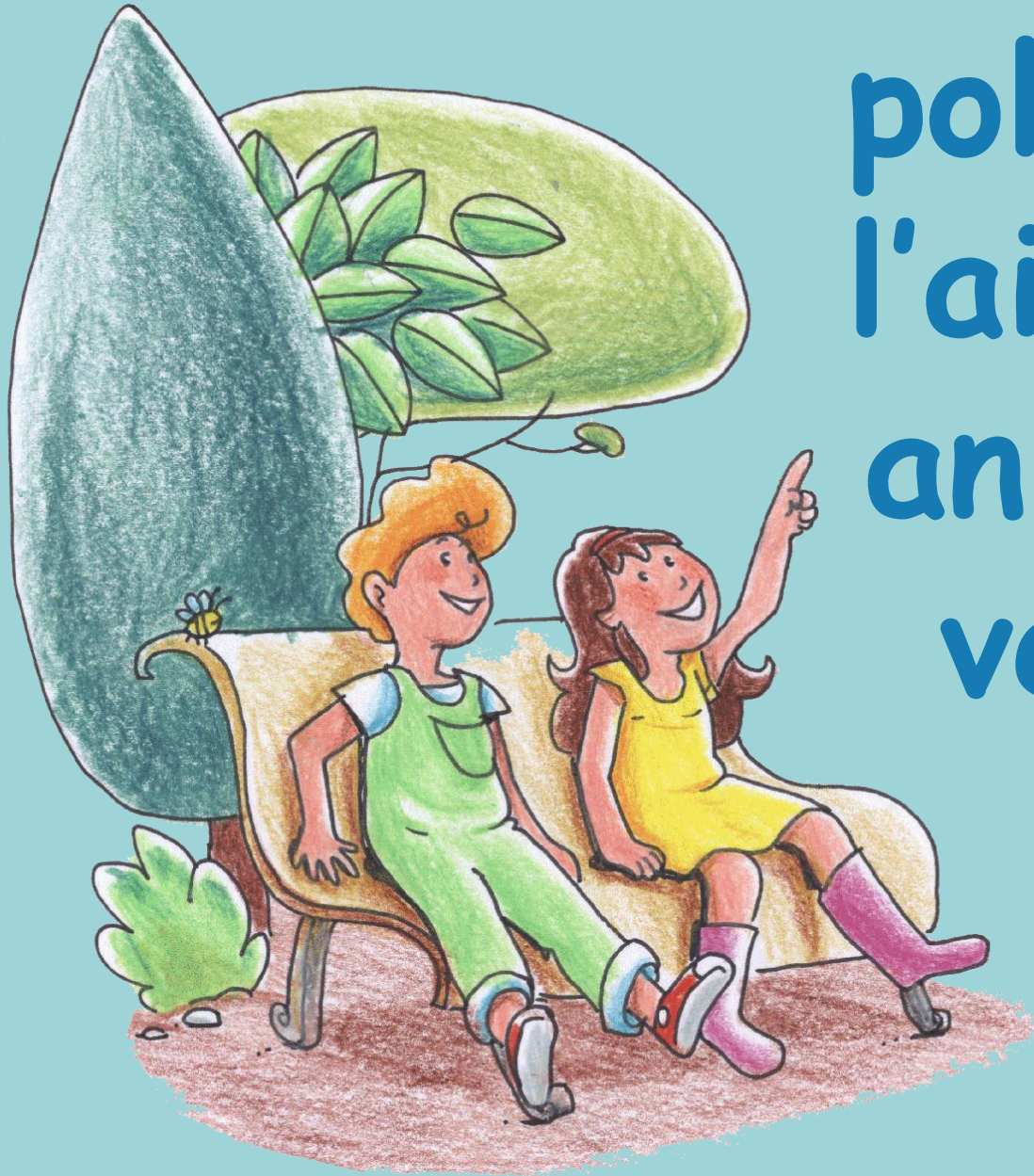


## Mais attention !

- Certaines mauvaises odeurs peuvent être toxiques et dangereuses ! Exemple : fumée d'une voiture.
- Les polluants les plus dangereux pour la santé sont en général sans odeur (et bien souvent invisibles) ! Exemple : monoxyde de carbone.



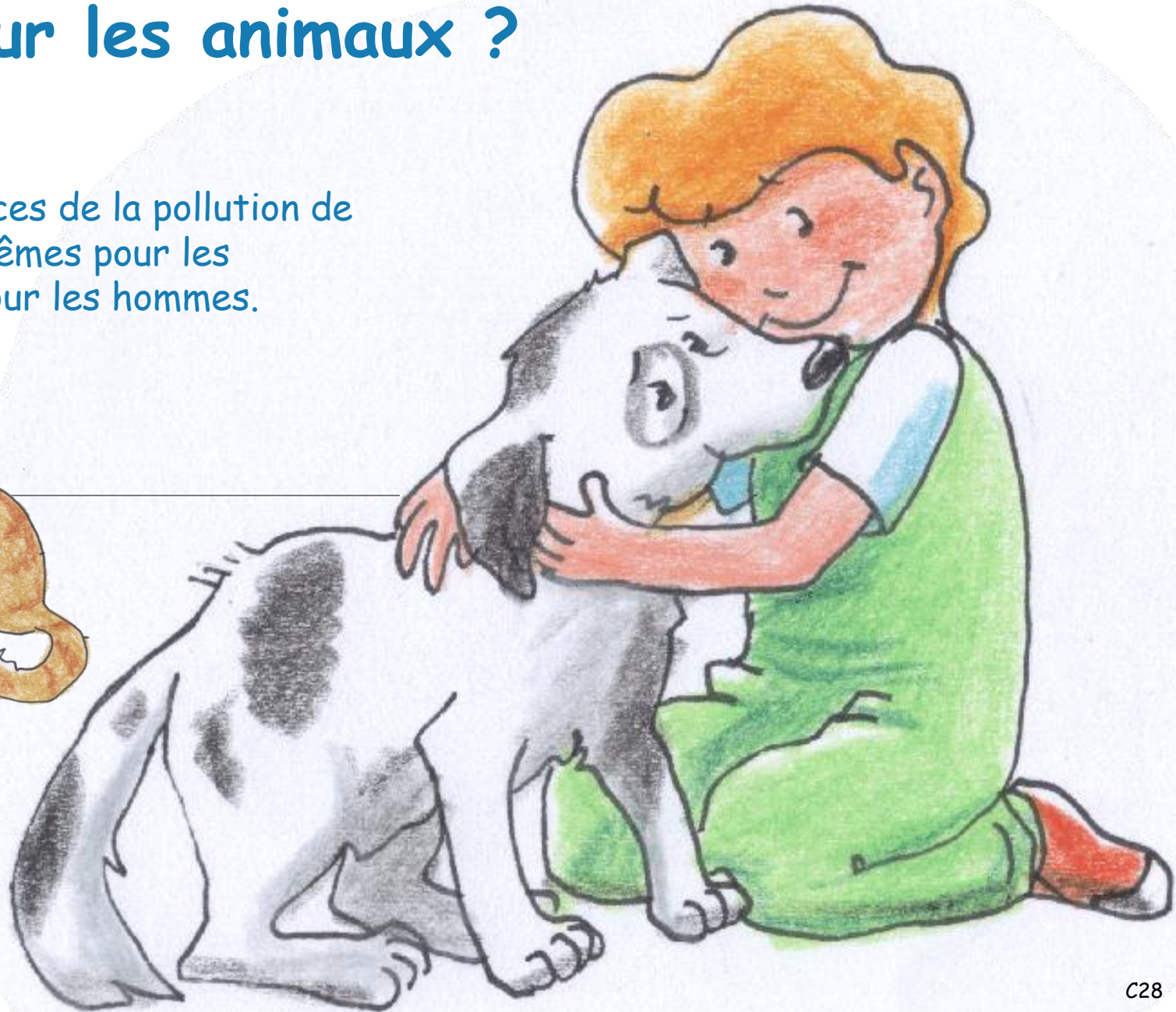
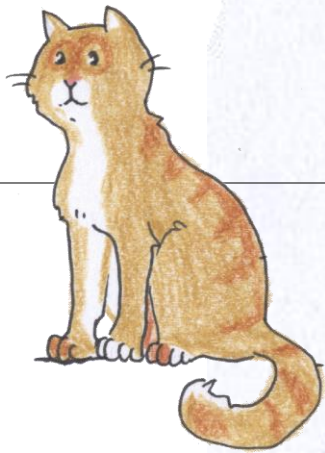
# Effets de la pollution de l'air sur les animaux et végétaux





# Quelles sont les conséquences de la pollution de l'air sur les animaux ?

Les conséquences de la pollution de l'air sont les mêmes pour les animaux que pour les hommes.





# Quelles sont les conséquences de la pollution de l'air sur les végétaux ?



# Quelles sont les conséquences de la pollution de l'air sur les végétaux ?

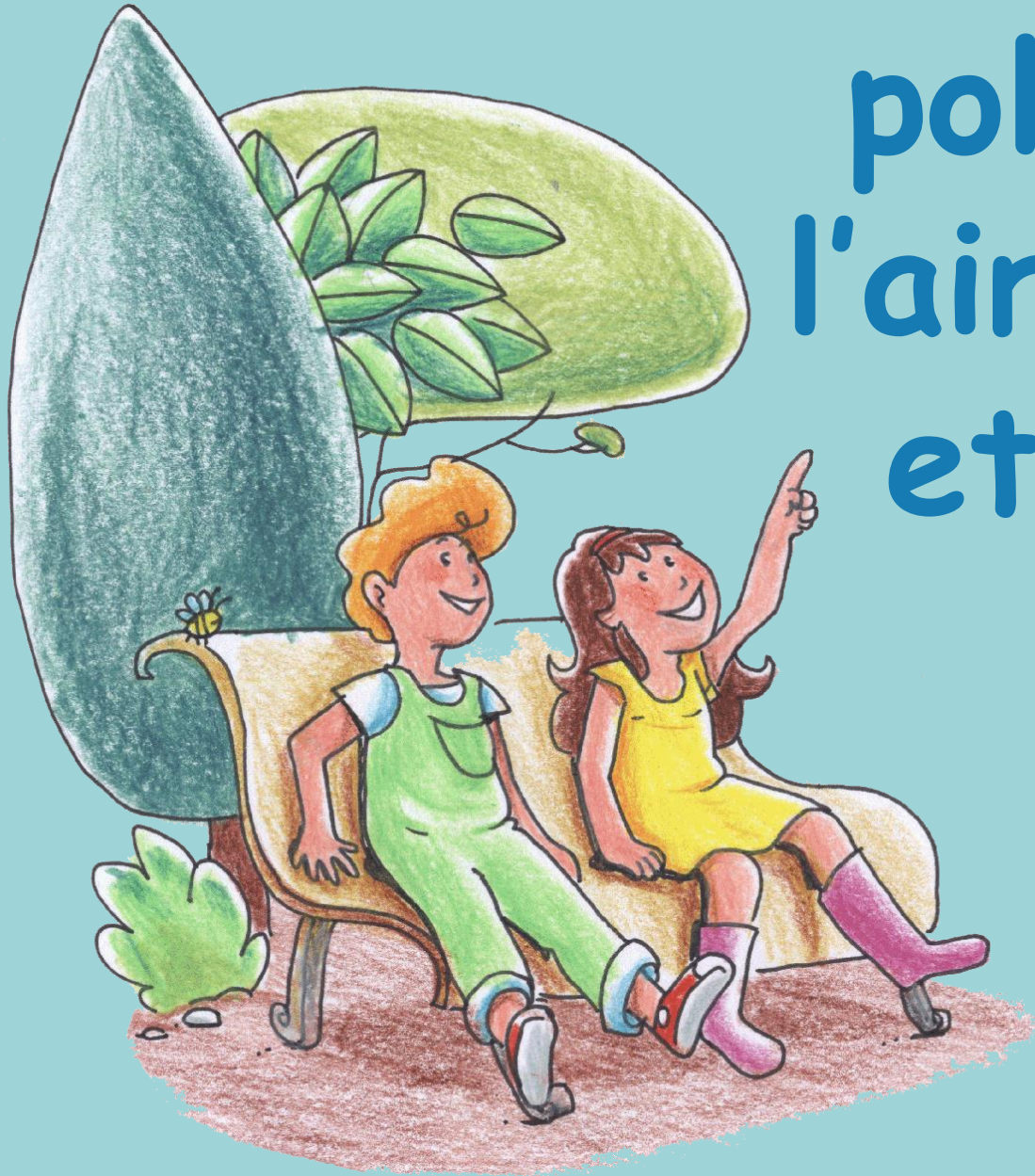


Acidification des feuillages  
sous l'effet des pluies.



Problèmes de croissance liés à  
une mauvaise qualité des sols.

# Effets de la pollution de l'air sur l'eau et les sols



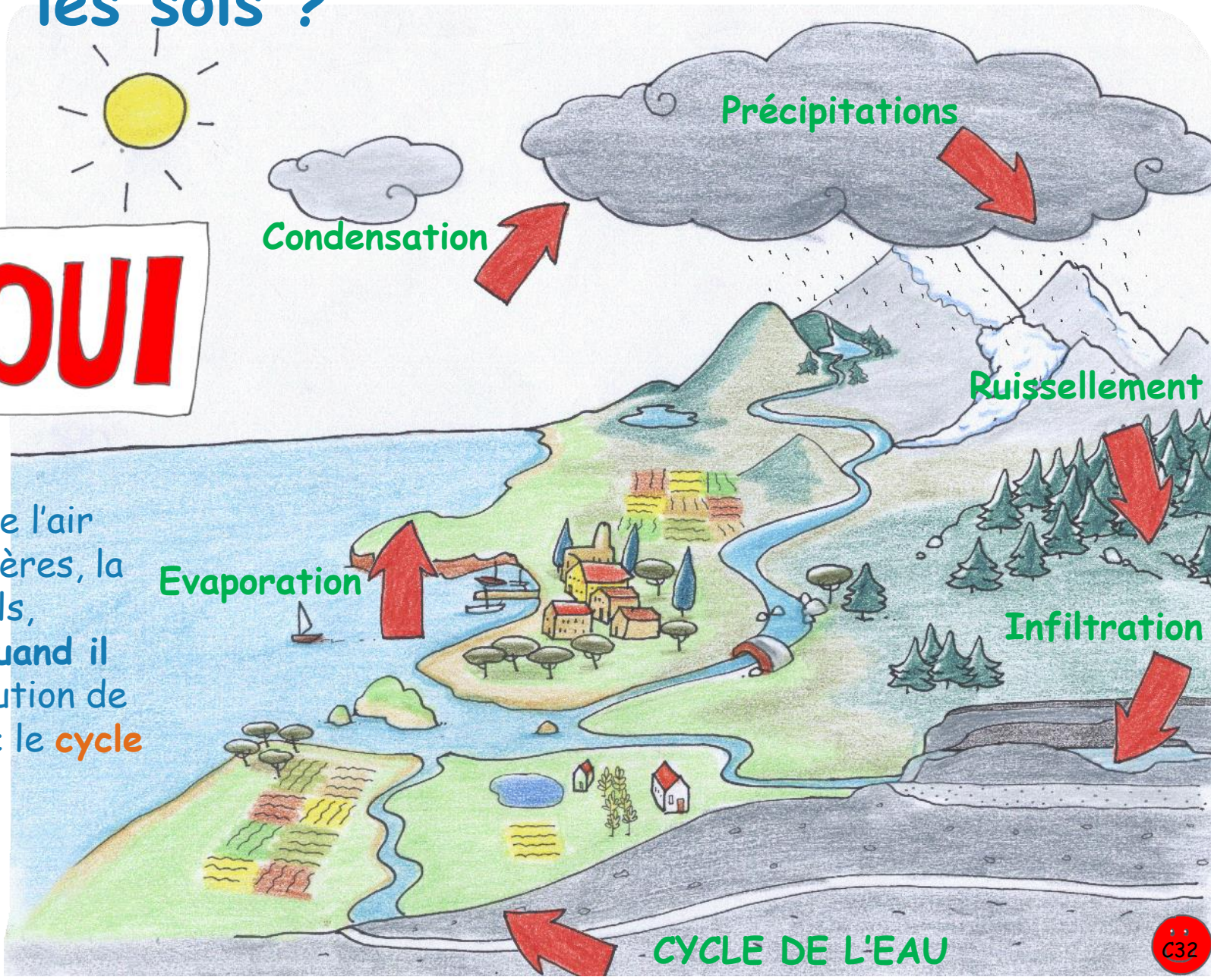


# La pollution de l'air a-t-elle un impact sur l'eau et les sols ?



**OUI**

La pollution de l'air pollue les rivières, la mer et les sols, notamment quand il pleut. La pollution de l'air suit donc le cycle de l'eau.





# Qu'est-ce que les pluies acides ?

Quand la pluie rencontre la pollution de l'air, les gouttes se chargent de pollution. On parle alors de **pluies acides**.



# Effets de la pollution de l'air sur les matériaux, monuments et bâtiments





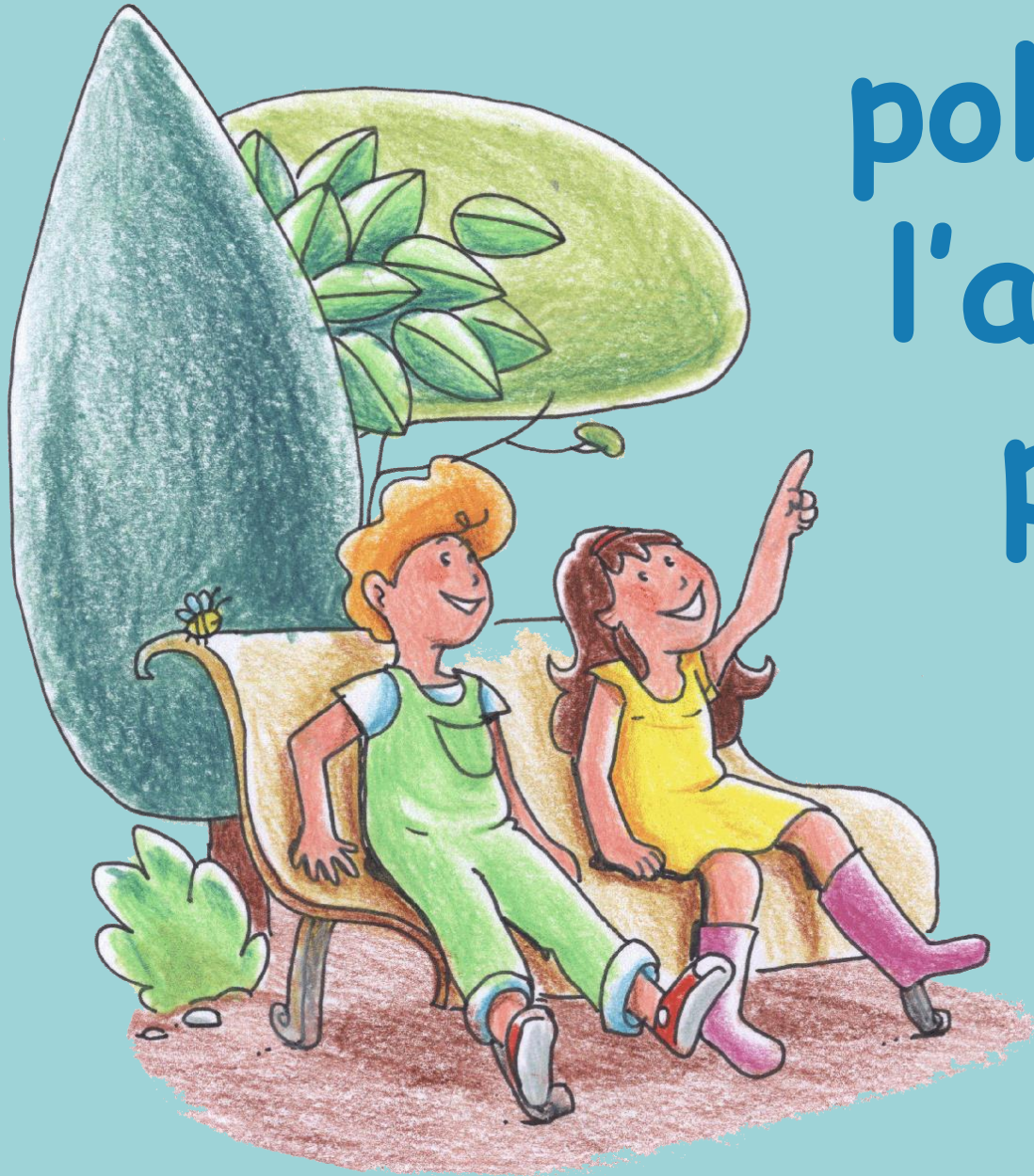
# Conséquences de la pollution de l'air sur les matériaux, monuments et bâtiments

Avec la pollution de l'air et les pluies acides:

- les matériaux vieillissent de manière accélérée,
- les bâtiments et les monuments noircissent.



# Effets de la pollution de l'air sur la planète





# Quelles sont les principales conséquences de la pollution de l'air sur la planète ?

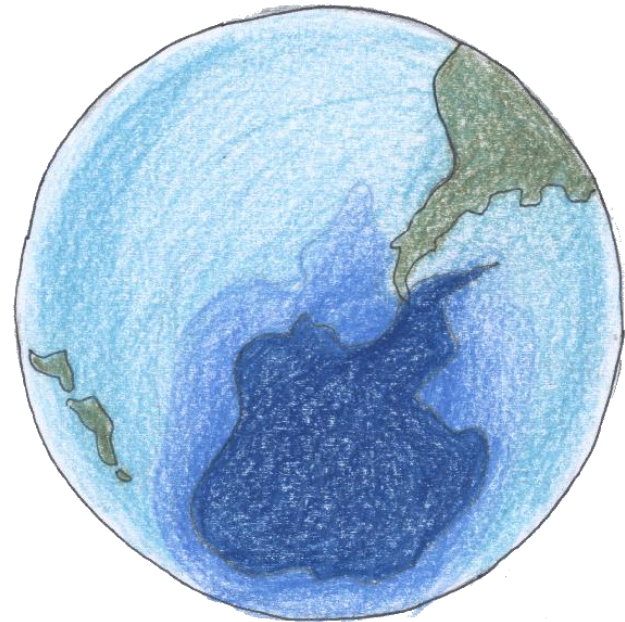




# Quelles sont les principales conséquences de la pollution de l'air sur la planète ?



L'aggravation de l'effet de serre



Le trou de la couche d'ozone

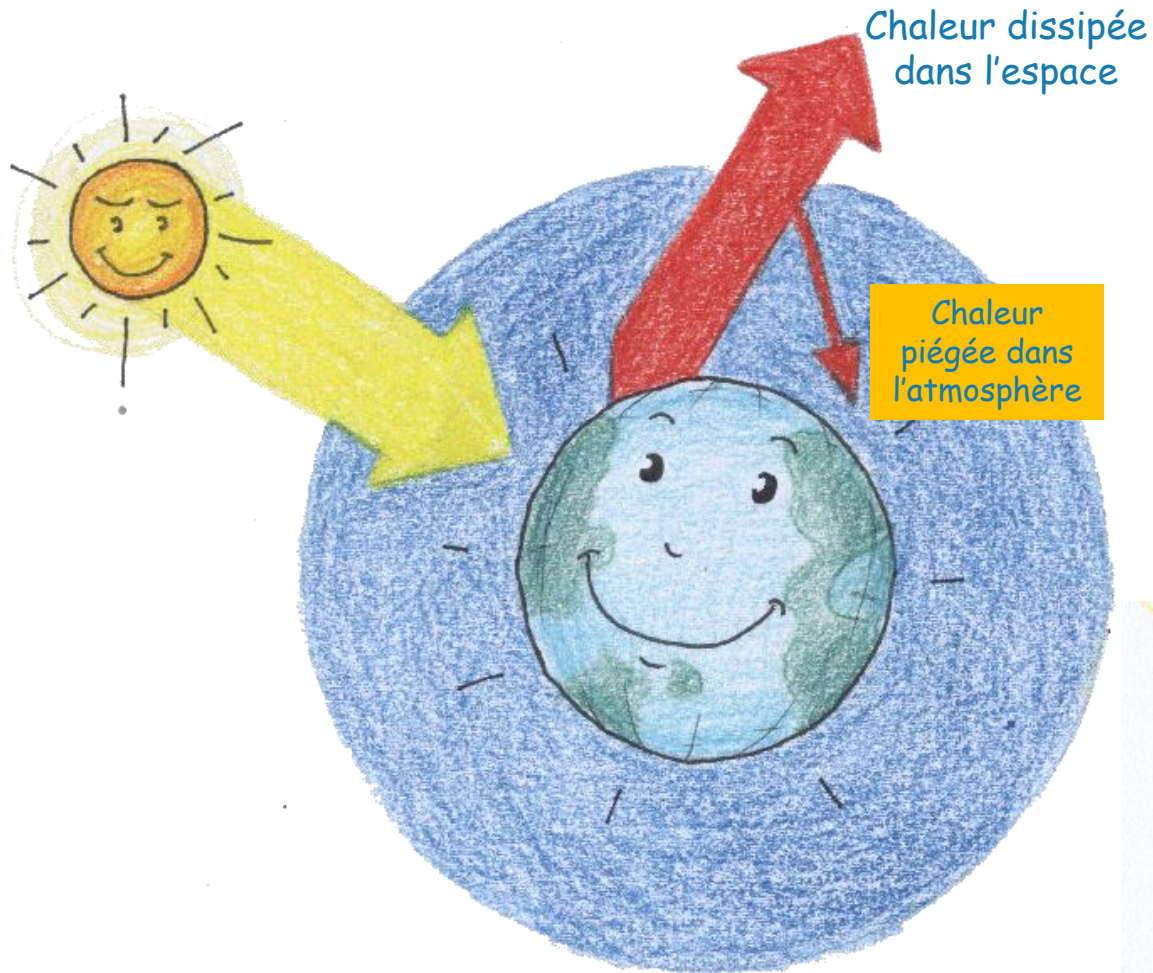


L'aggravation de  
l'effet de serre



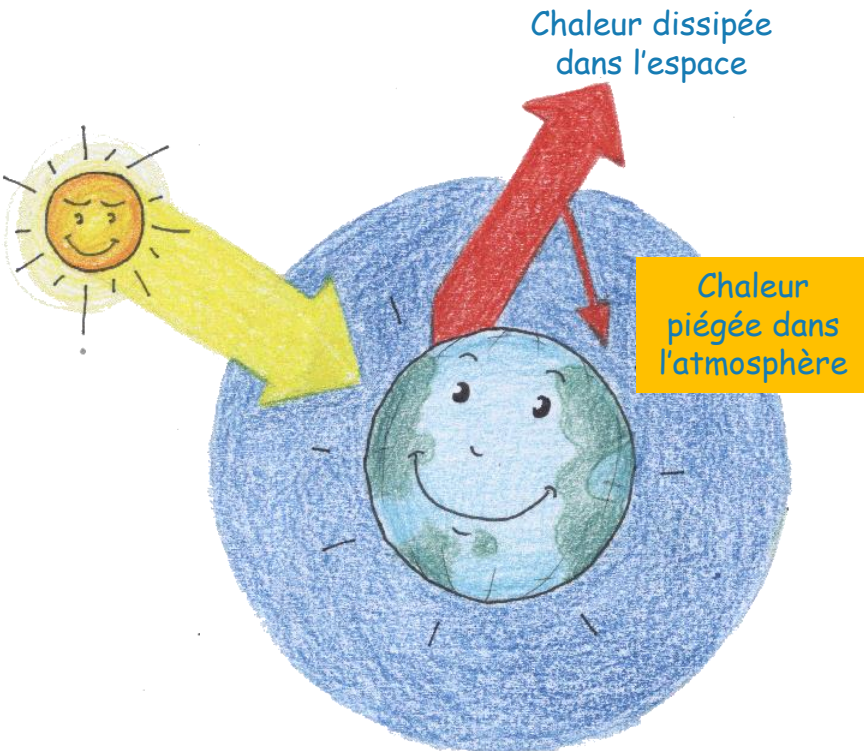
# Qu'est-ce que l'effet de serre ?

L'énergie solaire qui parvient au sol réchauffe la Terre et se transforme en rayons infrarouges. Comme les vitres d'une serre - d'où le nom donné à ce mécanisme - des gaz présents dans l'atmosphère piègent une partie de ces rayons qui tendent à la réchauffer. C'est ce qu'on appelle **l'effet de serre**.

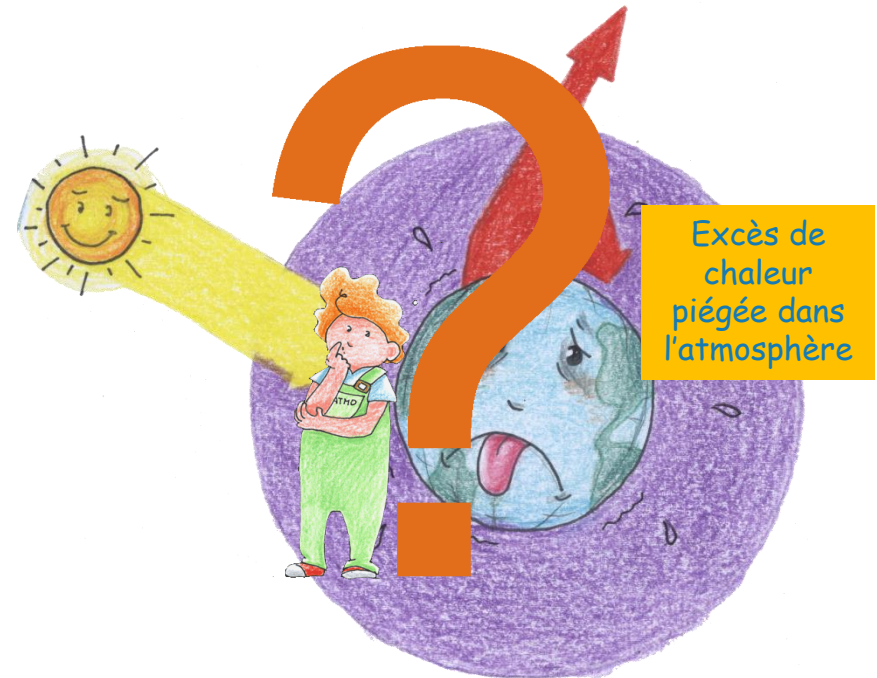


# Quelles sont les conséquences de la pollution de l'air sur l'effet de serre ?

## EFFET DE SERRE NORMAL



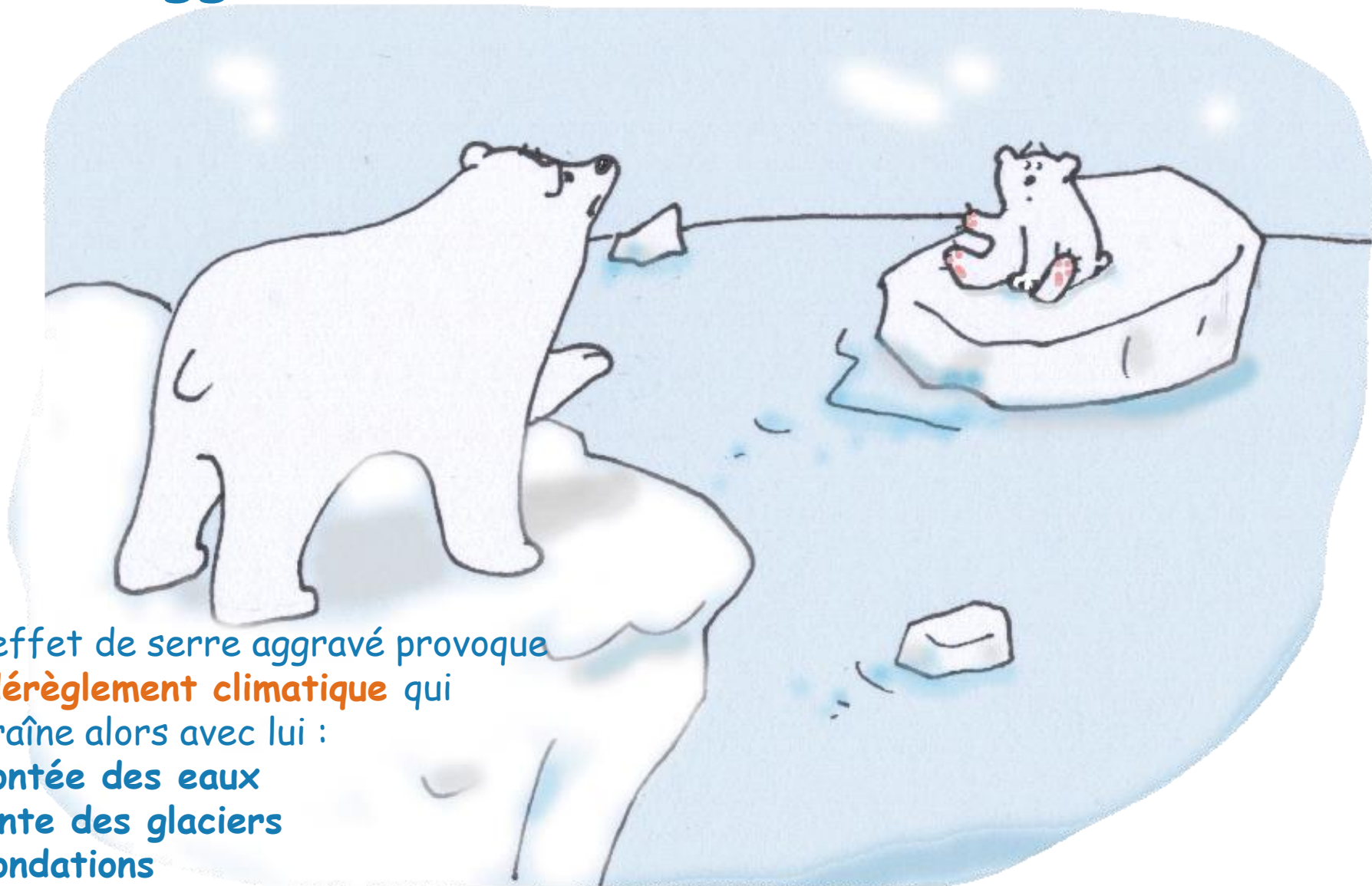
## EFFET DE SERRE MODIFIÉ PAR LA POLLUTION ANORMALE DE L'AIR



Avec la pollution de l'air, une trop grande partie de la chaleur qui devrait se dissiper dans l'espace est piégée dans l'atmosphère, d'où un dérèglement climatique : **l'effet de serre est aggravé.**



# Quelles sont les conséquences d'un effet de serre aggravé ?



Un effet de serre aggravé provoque un **dérèglement climatique** qui entraîne alors avec lui :

- montée des eaux
- fonte des glaciers
- inondations
- multiplication des tempêtes, etc...



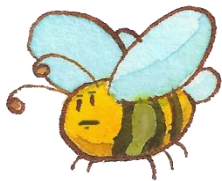
Le trou de la couche d'ozone



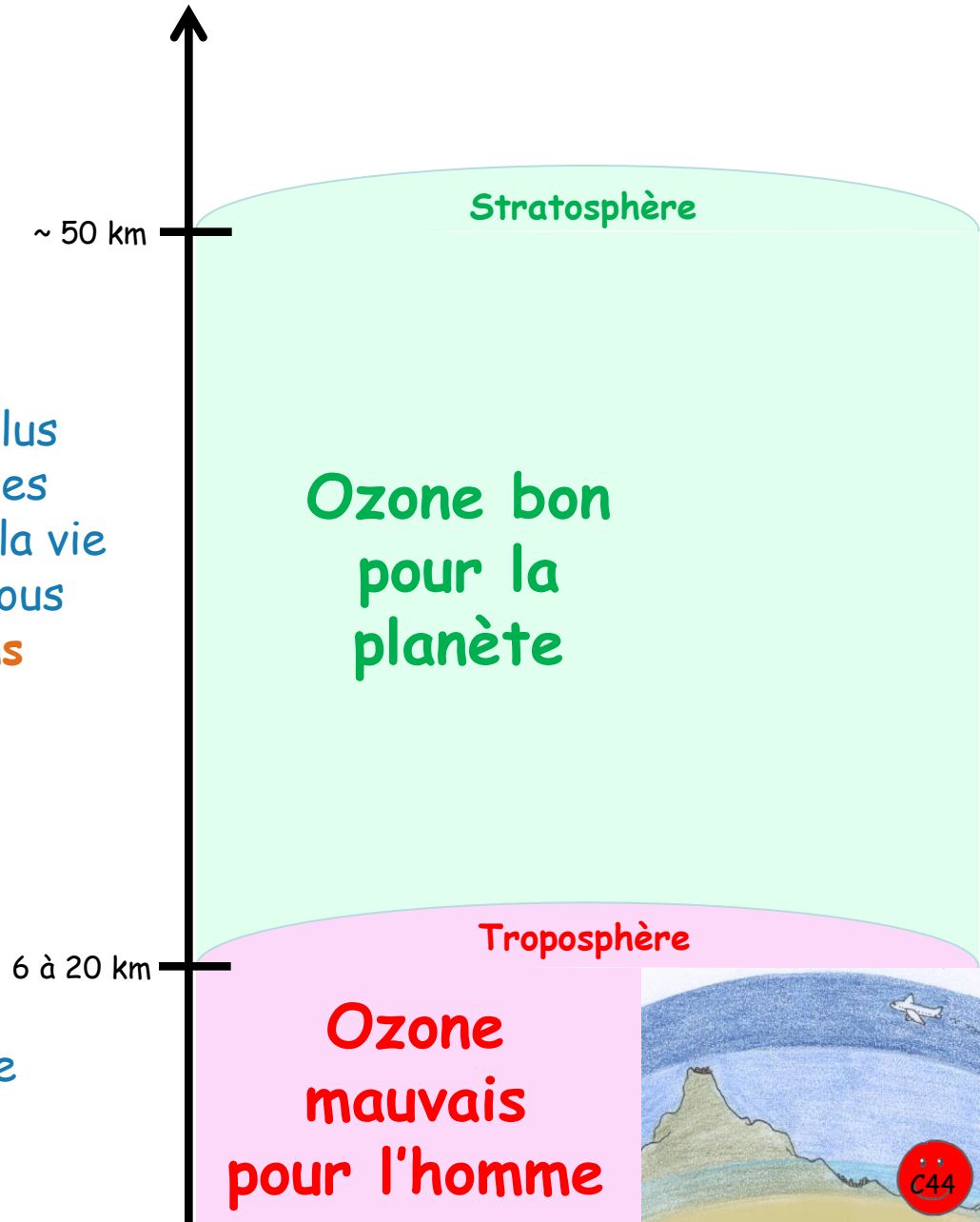
# L'ozone que nous respirons est-il bon pour notre santé ?



Mais attention ! L'ozone, situé à plus haute altitude (stratosphère), a des effets positifs sur la planète et sur la vie sur terre car, à cette hauteur, il nous **protège en absorbant les rayons ultraviolets**



L'ozone que nous respirons (ozone de basse altitude) est **mauvais pour la santé**



# Qu'est-ce que le trou de la couche d'ozone ?

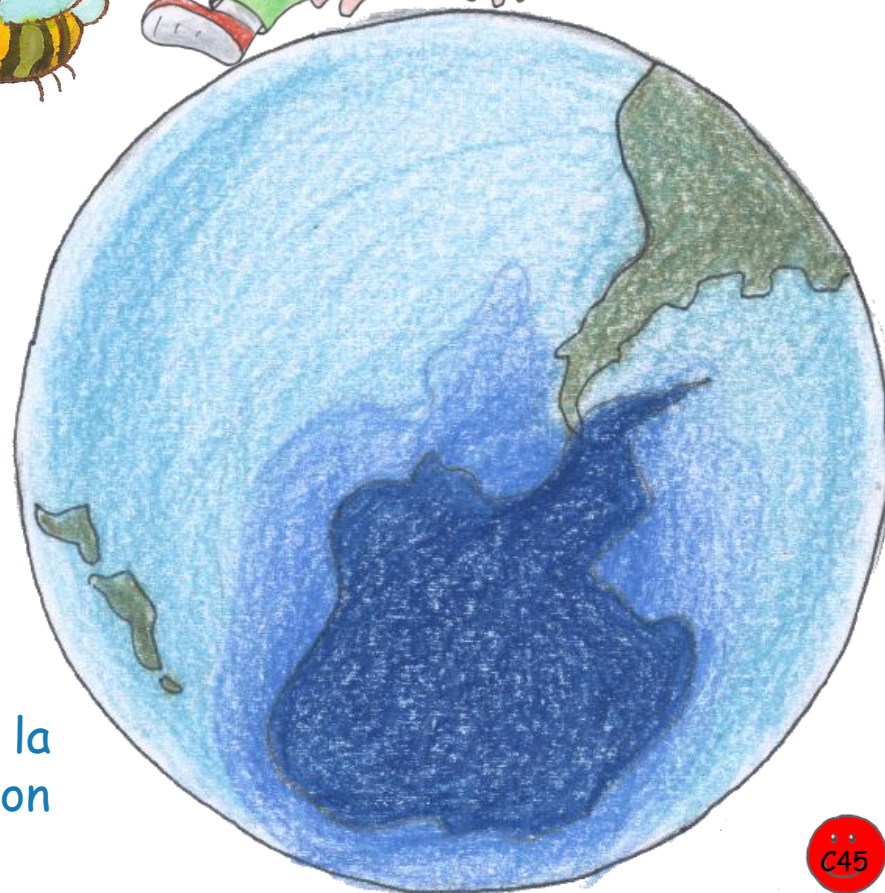
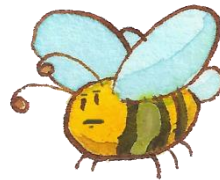
La pollution de l'air **détruit la couche d'ozone**, ce qui augmente le bombardement de la surface terrestre par les rayons ultraviolets et met en danger tous les êtres vivants

## Principaux gaz responsables du trou de la couche d'ozone :

les chlorofluorocarbones (CFC)

## Principales utilisations des CFC :

- Réfrigérants
- Solvants (industries électroniques, bombes aérosols, extincteurs)
- Nettoyage à sec
- Mousses d'isolation



Dans les pays se situant sous le trou de la couche d'ozone, on constate une augmentation des cancers de la peau



# Récapitulons



# Récapitulons... Quelles sont les conséquences de la pollution de l'air ?





# Récapitulons... Quelles sont les conséquences de la pollution de l'air ?



## Sur l'homme

Problèmes de santé: picotements de la gorge et des yeux, toux, maladies respiratoires, allergies, asthme, cancers, décès



## Sur les animaux

Problèmes de santé similaires à ceux de l'homme et pouvant aller jusqu'au décès



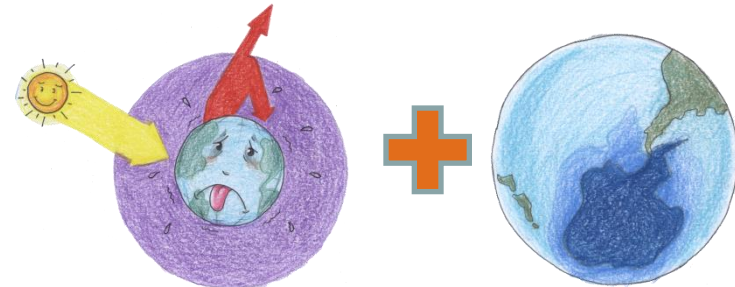
## Sur les végétaux

Problèmes de croissance, acidification des feuillages



## Sur les matériaux et bâtiments

Dégradation, noircissement...



## Sur la planète

Effet de serre et trou de la couche d'ozone



SH AIR

Merci de votre attention !

Version 2  
En cours  
d'amélioration

« L'Air et Moi » : module 3

Les conséquences 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](http://www.noielaria.it).



Air PACA  
QUALITÉ DE L'AIR



PIEMONTE  
Arpa  
Agenzia Regionale  
per la Protezione Ambientale