



L'Air
et Moi

Mode d'emploi



Guide



www.lairetmoi.org

www.airandme.org

AtmoSud

Inspirer un air meilleur



Version 2.2.2



Module 1 L'importance de l'air

m¹



Module 1

L'importance de l'air

Qu'est-ce que l'air ?





Quels sont les besoins essentiels à la vie ?

1



2



3



4



5



6



INFO



GUIDE



VIDEO

Quels sont les besoins essentiels à la vie ?



INFO



GUIDE



VIDEO



Respirer



Boire



Manger



Dormir



Faire ses besoins



Et d'autres encore...

Quand je vide ma bouteille de l'eau qu'elle contient,
que reste-t-il dedans ?



INFO



GUIDE



VIDEO



Quand je vide ma bouteille de l'eau qu'elle contient, que reste-t-il dedans ?



INFO



GUIDE



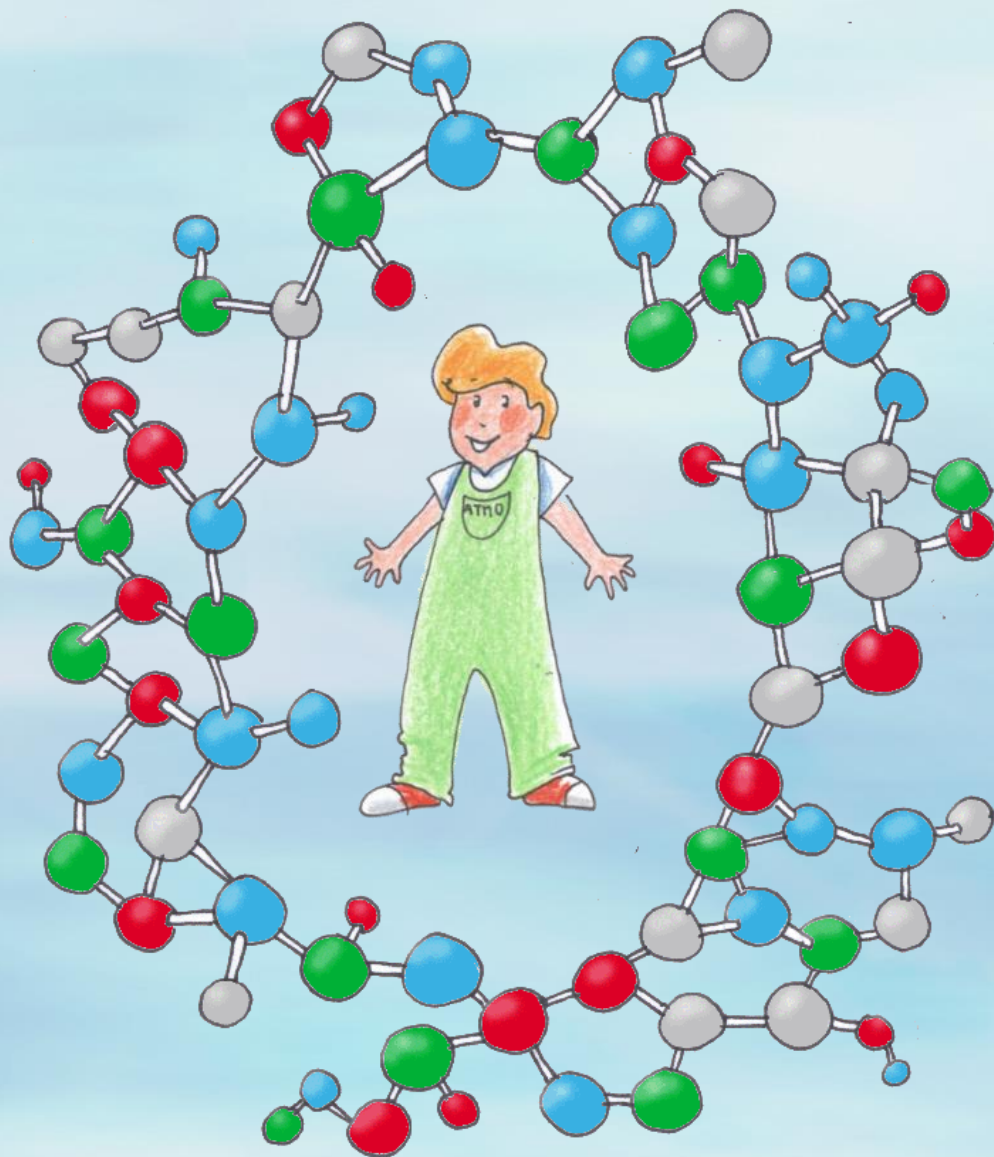
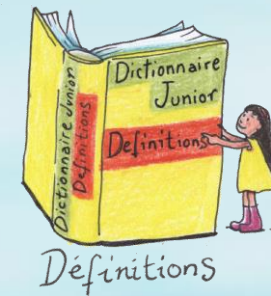
VIDEO



- Quand je vide ma bouteille de l'eau qu'elle contient, **il y reste de l'air**.
- A la place du litre d'eau qu'elle contenait, la bouteille contient maintenant **un litre d'air**.



Qu'est-ce que l'air ?



INFO



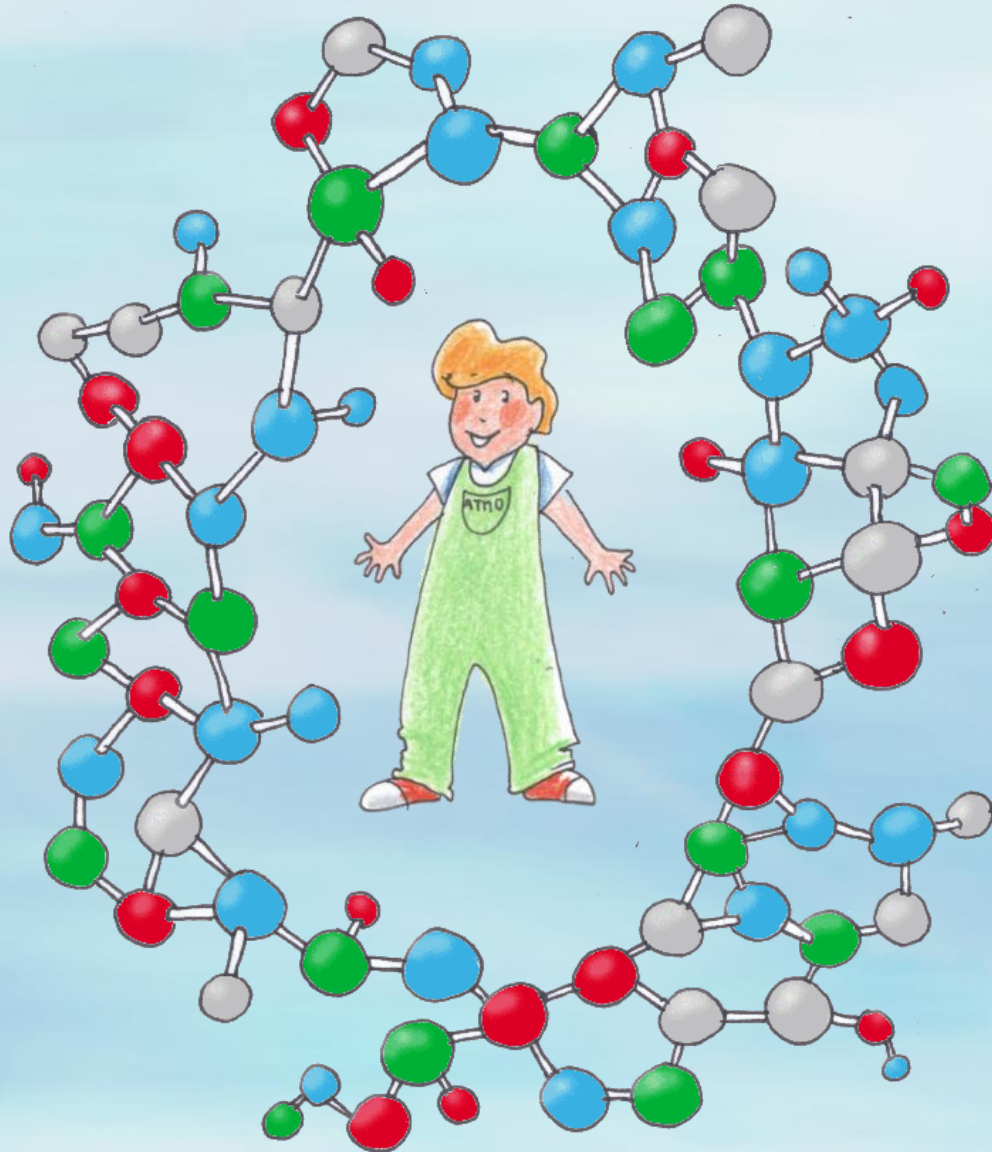
GUIDE



VIDEO



Qu'est-ce que l'air ?



INFO



GUIDE



VIDEO

L'air est un **mélange de divers gaz** qui constitue l'atmosphère* et que respirent les êtres vivants.

***Atmosphère** : couche de gaz qui entoure la Terre et certains astres. (Le Robert Junior illustré)



Module 1

L'importance de l'air



De quoi se compose l'air ?



De quoi se compose l'air ? *



INFO



GUIDE

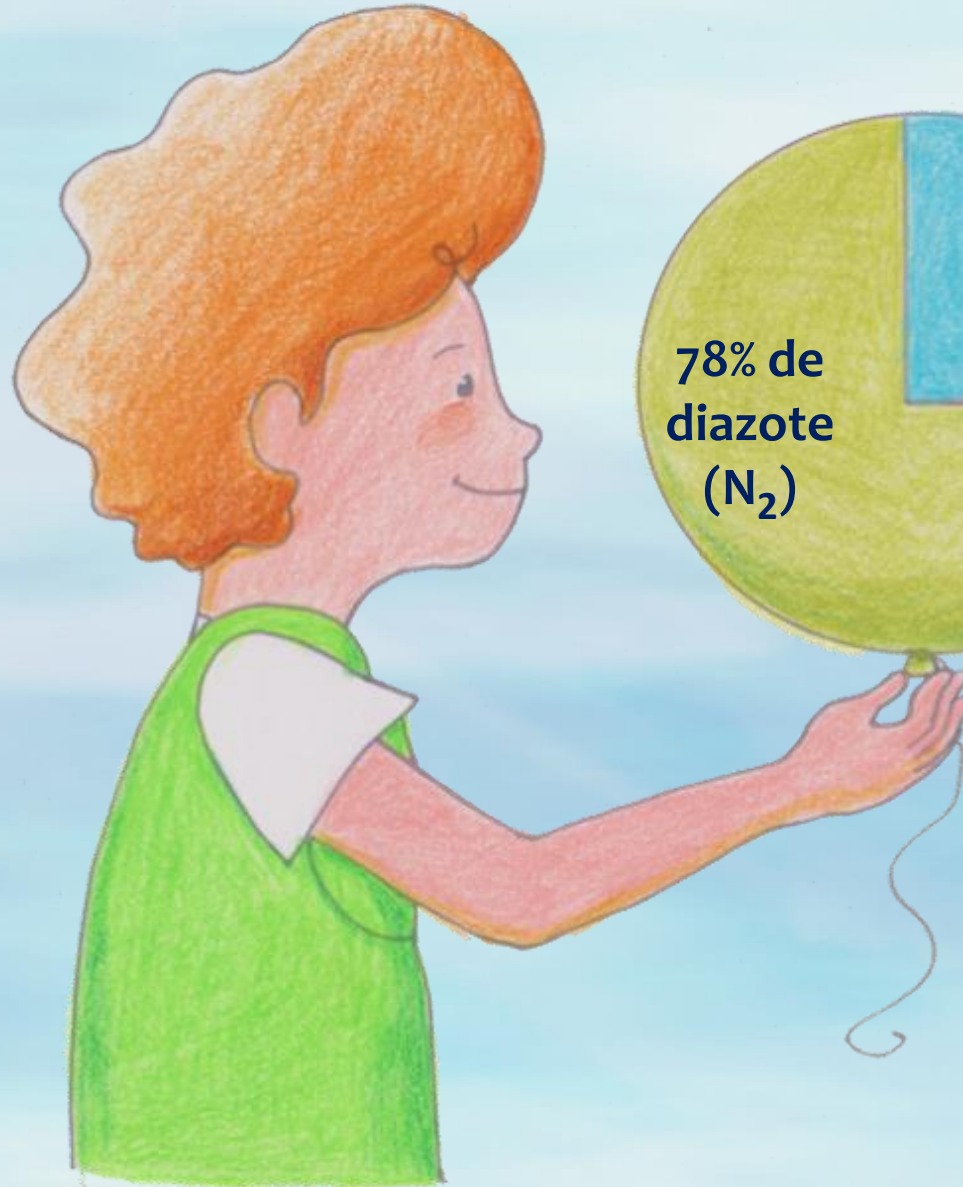


VIDEO

* Composition de l'air sec



De quoi se compose l'air ? *



21% de
dioxygène
(O₂)

1% de gaz divers et
particules fines

Exemples :

- Argon (Ar)
- Dioxyde de carbone (CO₂)
- Gaz rares (Ne, Kr, Xe...)
- Polluants (NO₂, O₃...)

C'est ici que se trouve la pollution l'air.



INFO



GUIDE



VIDEO

Quel instrument permet d'observer l'invisible à l'œil nu ?



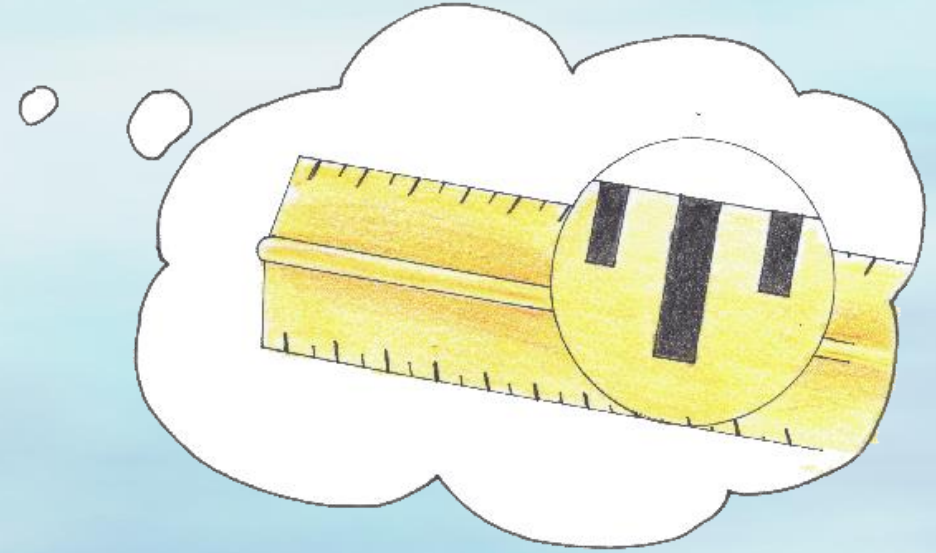
INFO



GUIDE



VIDEO



Quel instrument permet d'observer l'invisible à l'œil nu ?



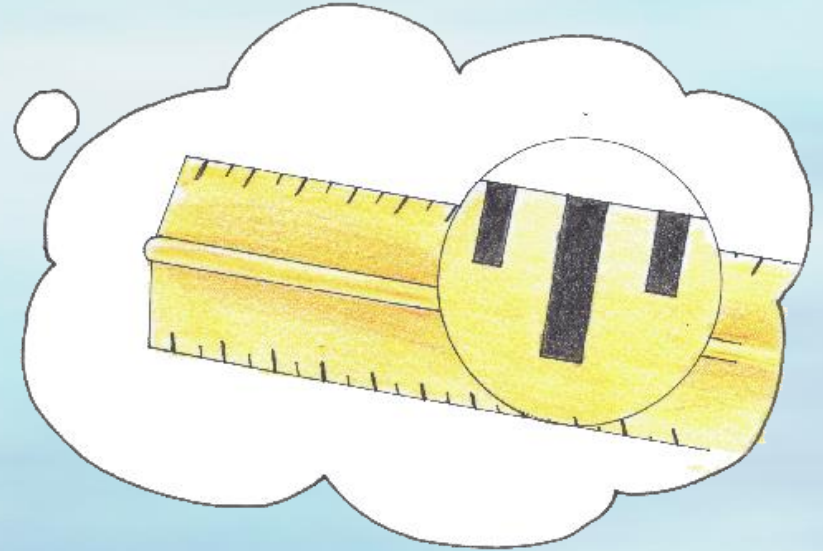
INFO



GUIDE



VIDEO



L'instrument qui permet d'observer des éléments invisibles à l'œil nu est le **microscope**.



Le savais-tu ?

- 1 millimètre est 1 000 fois plus petit qu'1 mètre.
- 1 **micromètre** est 1 000 fois plus petit qu'1 millimètre.



INFO



GUIDE



VIDEO

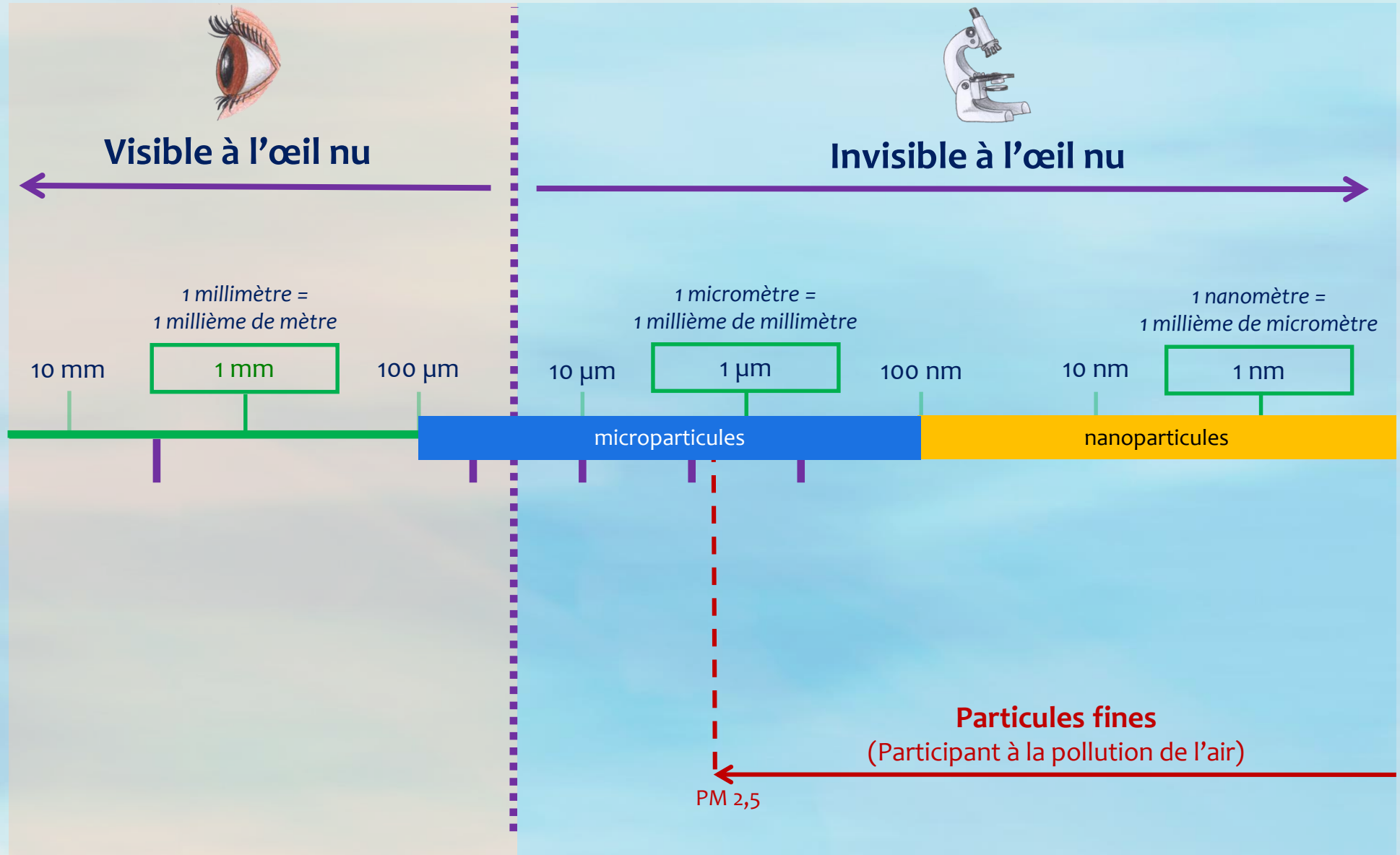


Microscope





Voyage vers l'infiniment petit



Voyage vers l'infiniment petit



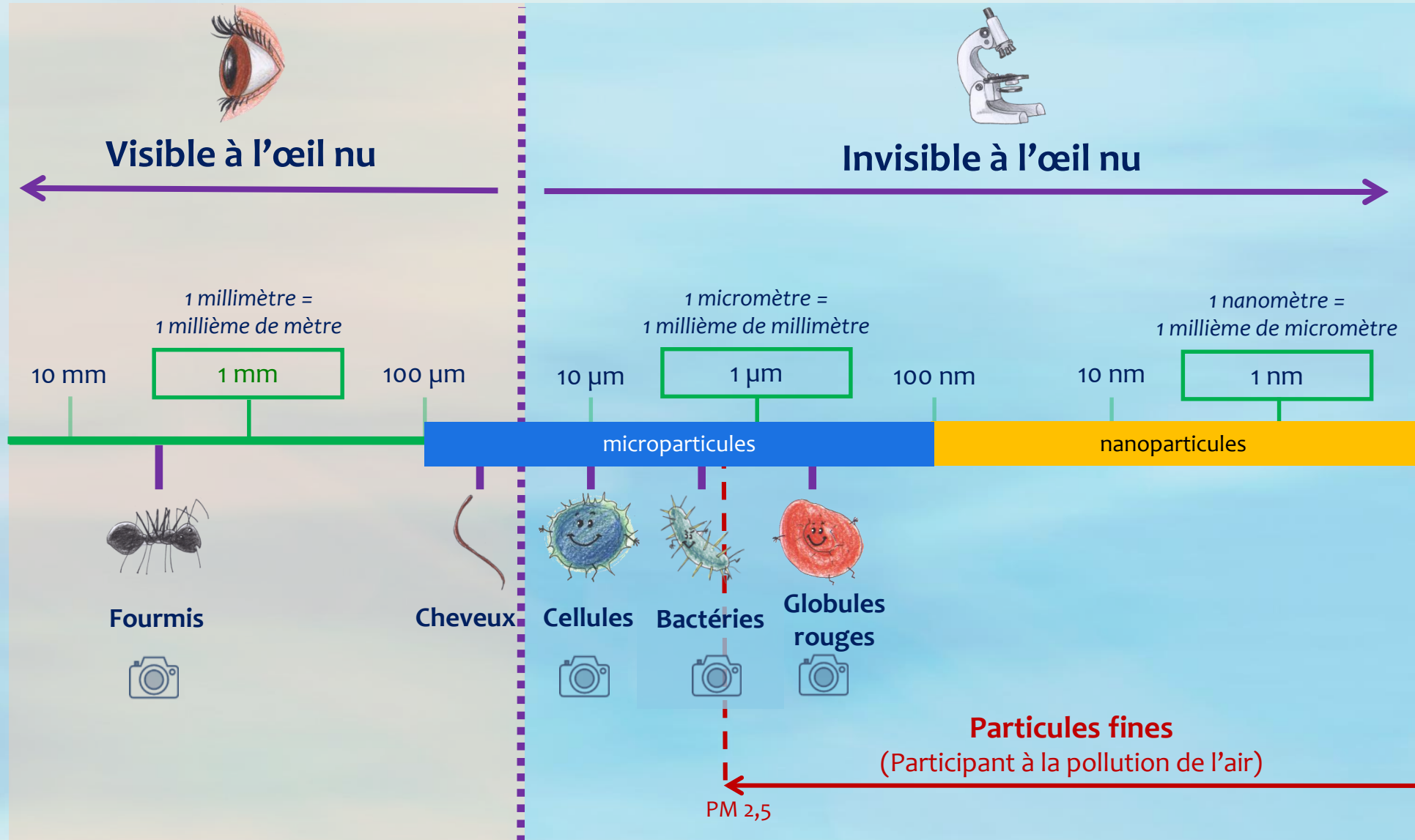
INFO



GUIDE



VIDEO



La pollution de l'air la plus toxique est bien souvent invisible à l'œil nu !



INFO



GUIDE



VIDEO

Fourmis



© Pxhere

m¹19



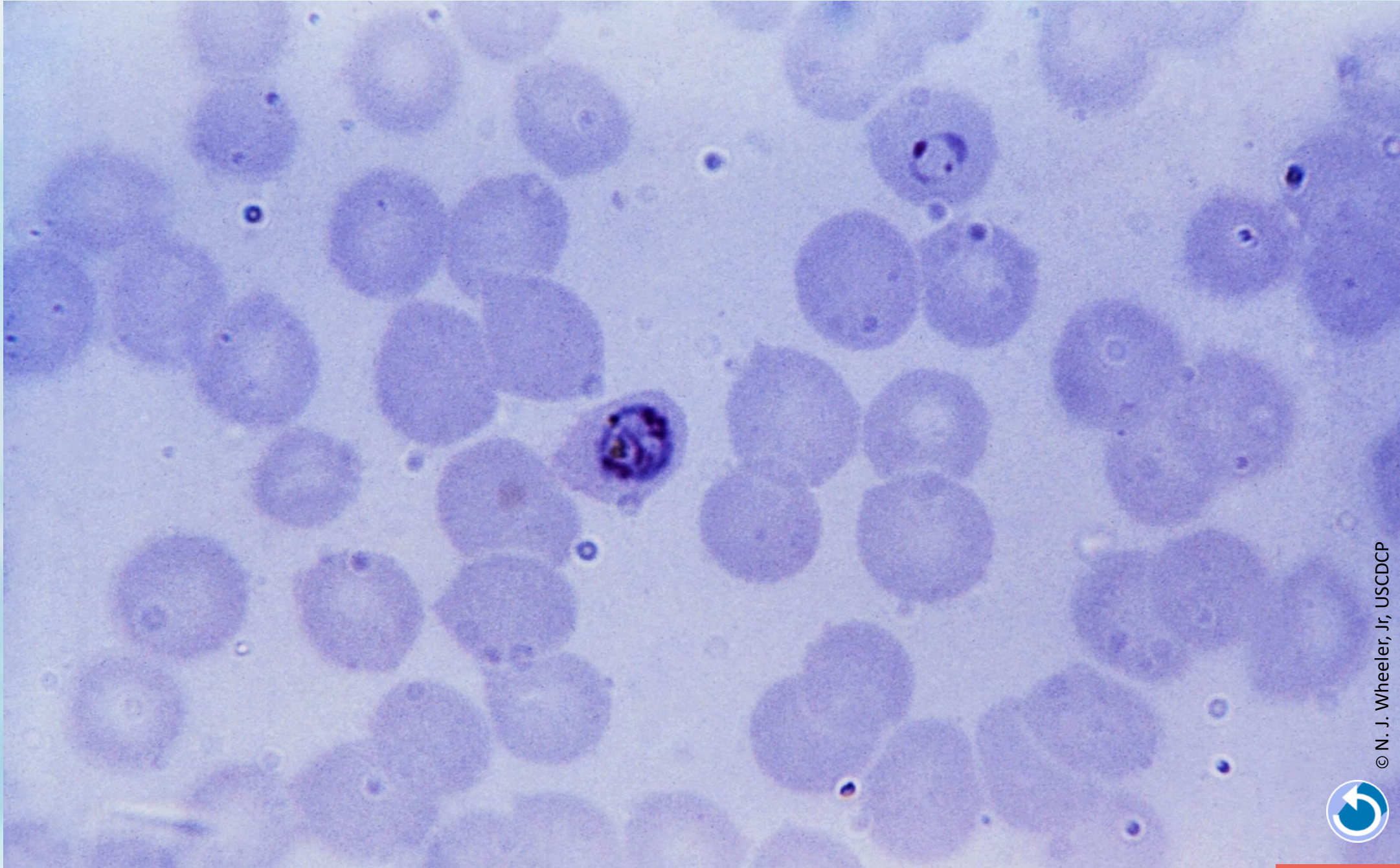
INFO



GUIDE



VIDEO



Cellules (observées au microscope)





INFO



GUIDE



VIDEO



Bactéries (observées au microscope)





INFO



GUIDE



VIDEO



Acc.V Spot Magn Det WD Exp |-----| 2 μ m
30.0 kV 3.0 7766x SE 8.0 3

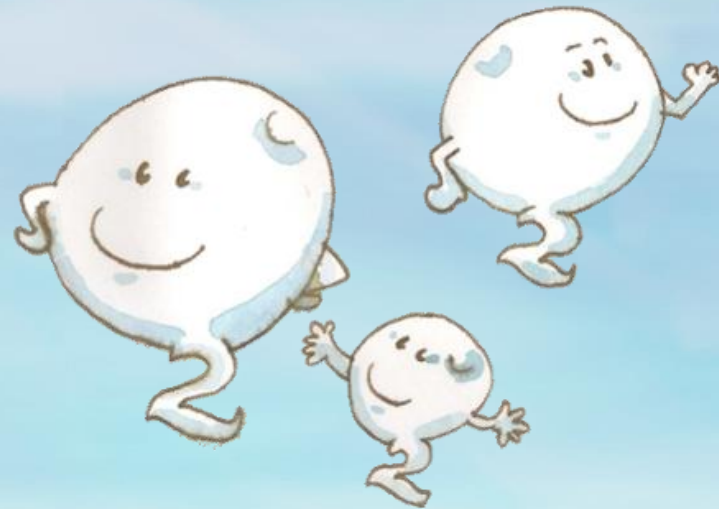
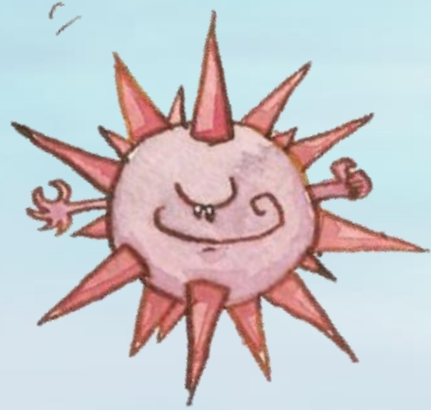
Globules rouges (observés au microscope)

© Janice Carr, USCDCP





Qu'y a-t-il dans l'air ?



INFO



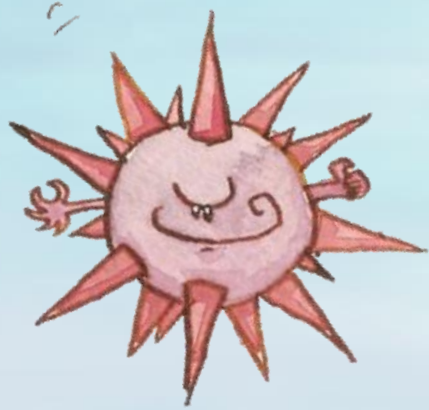
GUIDE



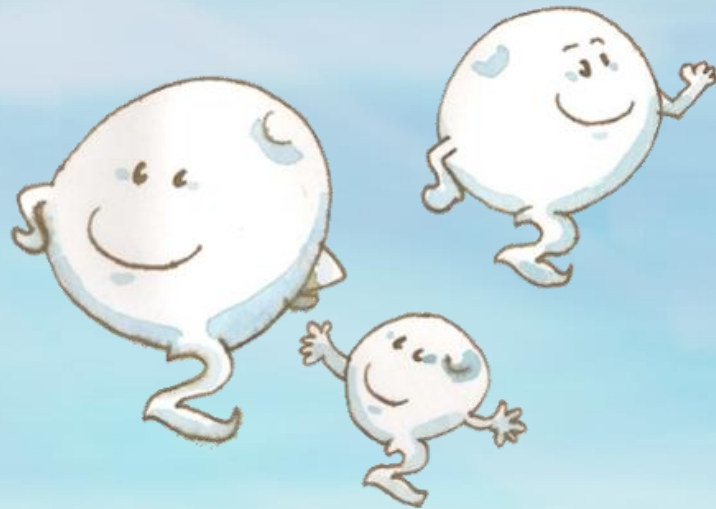
VIDEO



Qu'y a-t-il dans l'air ?



Autour de nous, dans l'air, il y a des milliers de gaz et particules fines invisibles à l'œil nu.



INFO



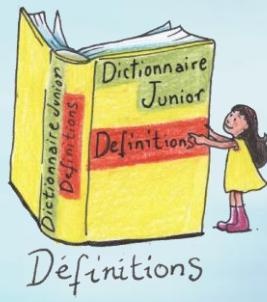
GUIDE



VIDEO



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



INFO



GUIDE

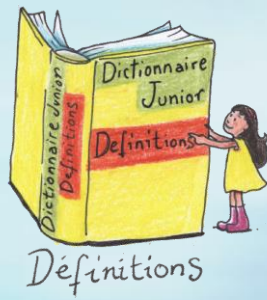


VIDEO

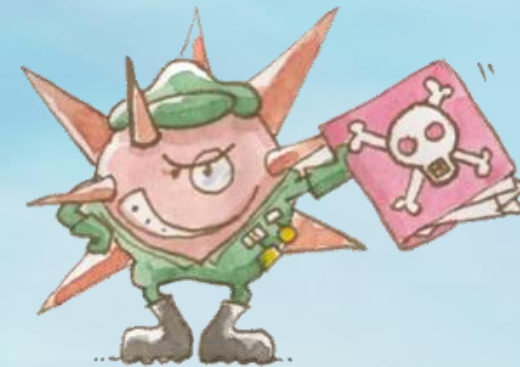




Qu'est-ce que la pollution de l'air ?



La **pollution de l'air** est l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives.



INFO



GUIDE



VIDEO



Module 1

L'importance de l'air



Quelle quantité d'air est-ce que je respire ?



Combien de litres d'air est-ce que je respire par jour ?



INFO



GUIDE



VIDEO

1



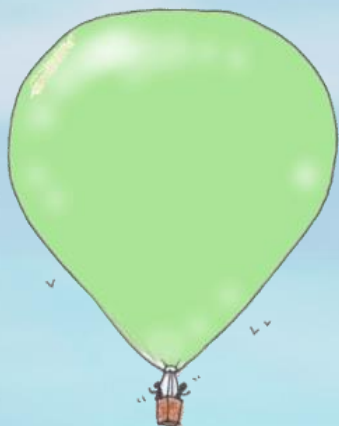
2



3



4





Combien de litres d'air est-ce que je respire par jour ?



INFO



GUIDE



VIDEO

1



100 litres

2



1500 litres

3



10 000 litres

4



15 000 litres



Chaque jour, je respire environ...



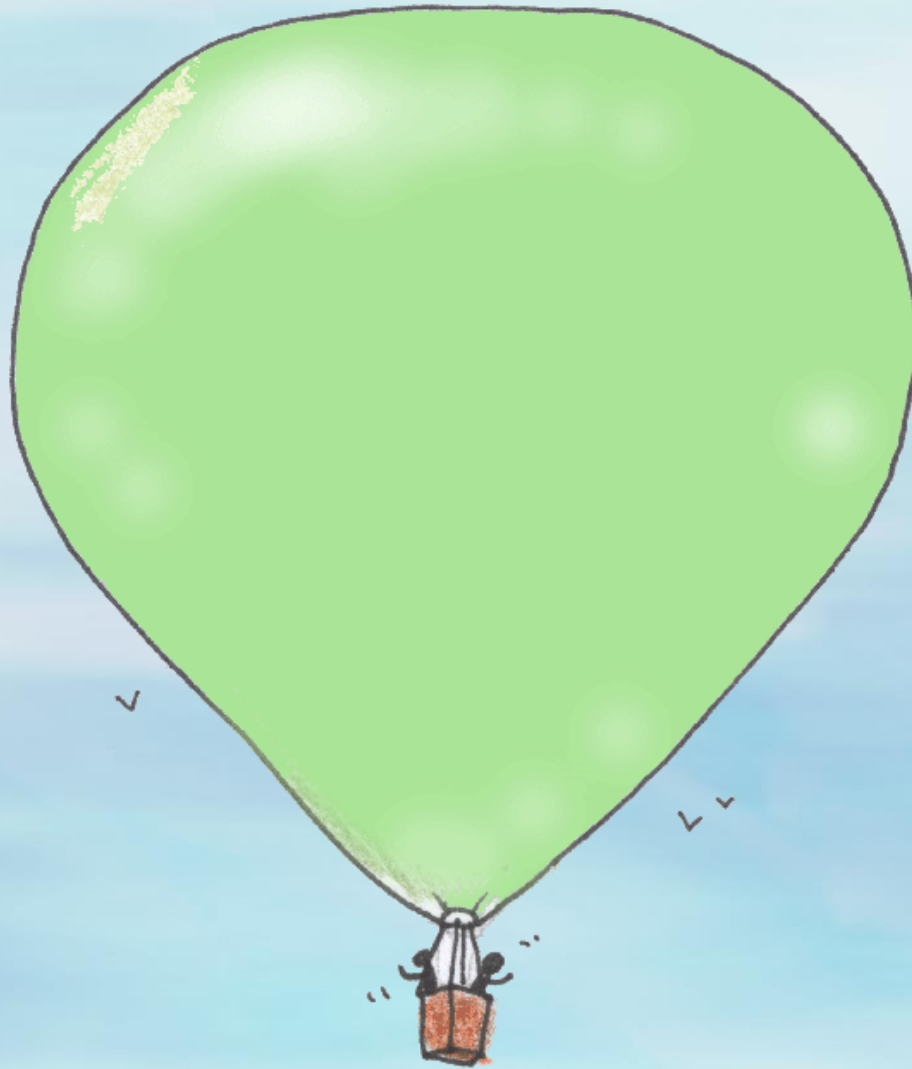
INFO



GUIDE



VIDEO





Chaque jour, je respire environ...



Je respire donc environ **10 litres d'air par minute.**



En comparaison, on recommande de boire 1,5 litre à 2 litres d'eau par jour pour **être en bonne santé !**



INFO



GUIDE



VIDEO





Chaque jour, je respire environ... 15 000 litres d'air





Une personne respire-t-elle plus d'air quand elle fait du sport ?



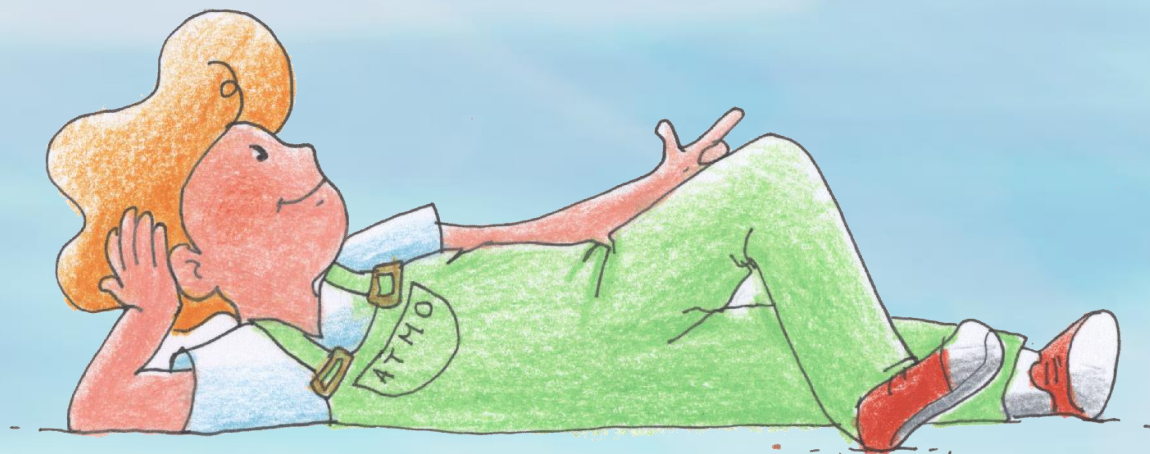
INFO



GUIDE

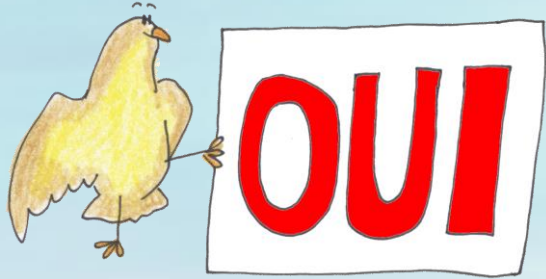


VIDEO





Une personne respire-t-elle plus d'air quand elle fait du sport ?



- Une personne respire jusqu'à **7 fois plus d'air** quand elle fait du sport.
- C'est pour cette raison qu'on recommande d'éviter de faire du sport lors des **pics de pollution**. (+)



Pic de pollution : période durant laquelle la concentration d'un ou plusieurs polluants est particulièrement élevée dans l'air ambiant.



INFO



GUIDE



VIDEO



Que faut-il faire lors d'un pic de pollution ?



INFO



GUIDE

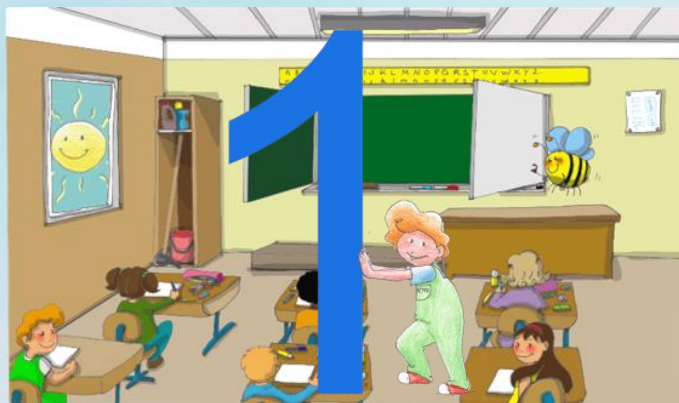


VIDEO





Que faut-il faire lors d'un pic de pollution ?



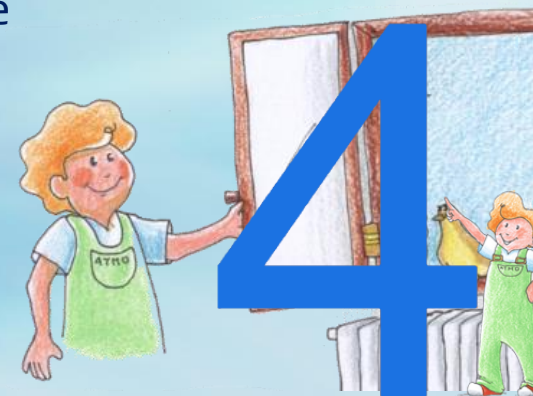
Maintenir une **activité calme** en plein air comme à l'intérieur, et **éviter les moments les plus chauds**



Reporter les activités physiques intenses entraînant une respiration par la bouche et **éviter d'être près des grands axes routiers** aux heures de pointe



Surveiller l'apparition de gêne respiratoire : asthme et autres symptômes



Continuer d'aérer les locaux 10 minutes le matin, 10 minutes le soir et après chaque activité polluante l'air, de préférence côté cour, et ne pas réduire la ventilation



INFO



GUIDE



VIDEO



Module 1

L'importance de l'air

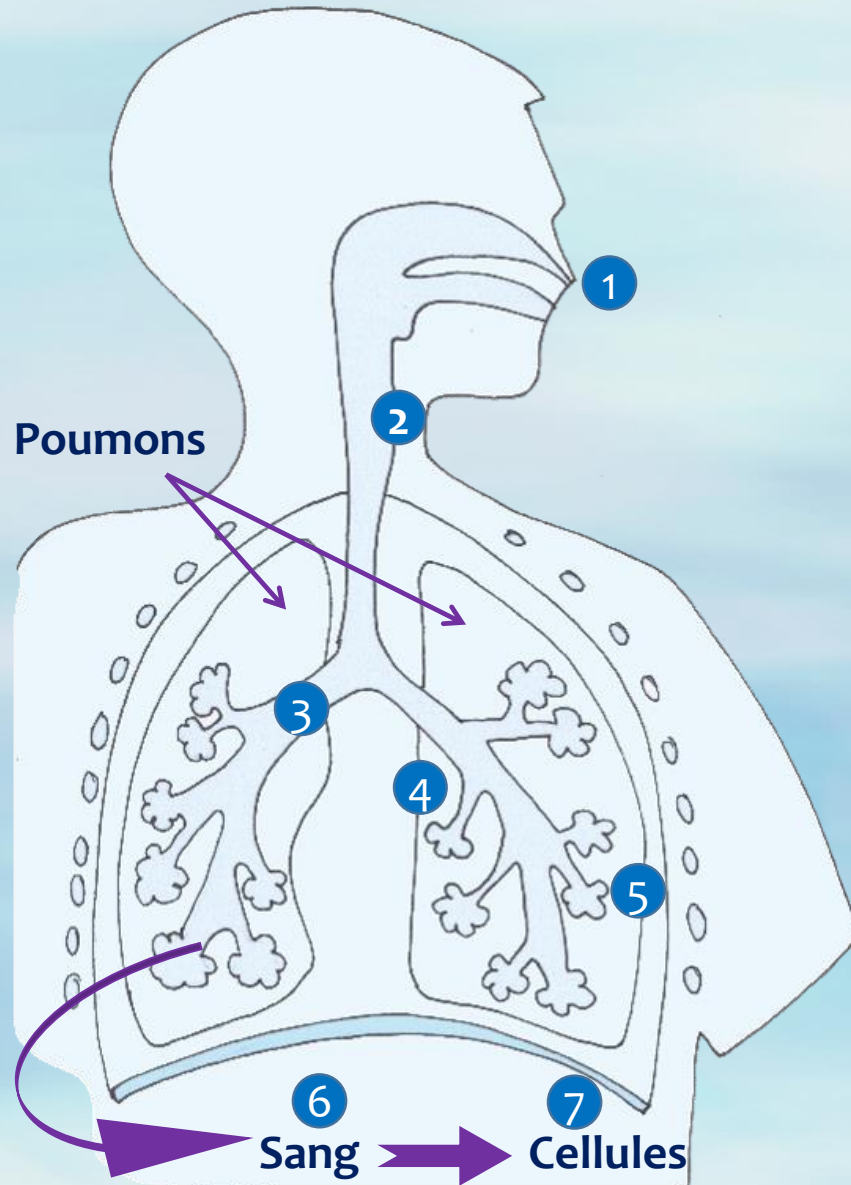


Comment utilisons-nous l'air ?



Quel est le trajet de l'air dans notre corps ?

L'air que nous **inspirons** passe par :



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



INFO



GUIDE

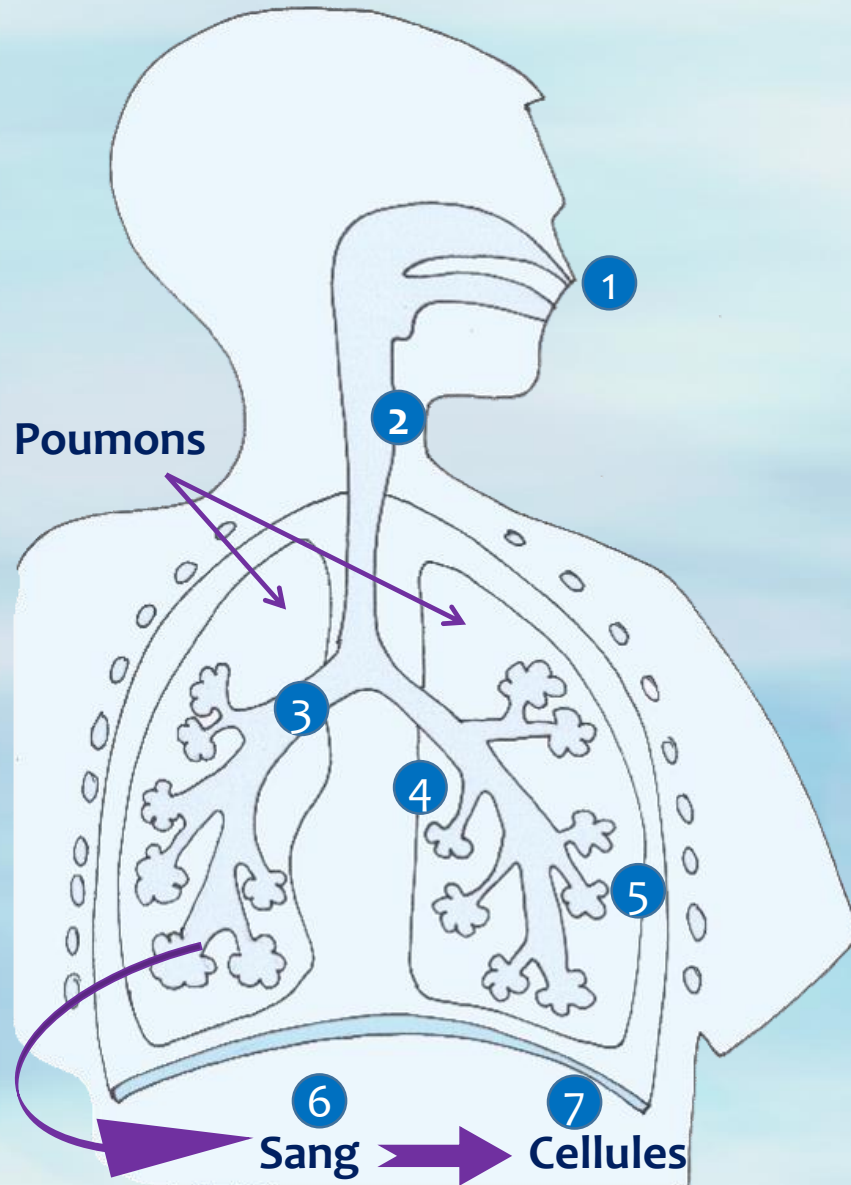


VIDEO



Quel est le trajet de l'air dans notre corps ?

L'air que nous **inspirons** passe par :



- 1 Le nez
- 2 La trachée
- 3 Les bronches
- 4 Les bronchioles
- 5 Les alvéoles pulmonaires
- 6 Le sang
- 7 Les cellules de notre corps

Nos cellules récupèrent dans le sang ce dont elles ont besoin (**dioxygène (O_2)**) et y rejettent ce dont elles n'ont pas besoin (**dioxyde de carbone (CO_2)**) et autres déchets). L'air **expiré** suit ensuite le trajet inverse de l'air inspiré.



INFO



GUIDE



VIDEO

Quel est le rôle du nez par rapport à la pollution de l'air ?



INFO



GUIDE



VIDEO



Quel est le rôle du nez par rapport à la pollution de l'air ?



INFO



GUIDE



VIDEO



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.

Qu'est-ce que l'air respiré donne à notre corps ?



INFO



GUIDE



VIDEO





Qu'est-ce que l'air respiré donne à notre corps ?



Grâce au **dioxygène (O₂)** qu'il contient, l'air que nous respirons donne de l'**énergie** à notre corps !



Le corps récupère en effet dans l'air ce dont il a besoin et évacue le reste.

Toutes nos cellules, tous nos muscles, tous nos tissus en profitent...



INFO



GUIDE



VIDEO

L'air sert-il aussi aux animaux et aux plantes ?



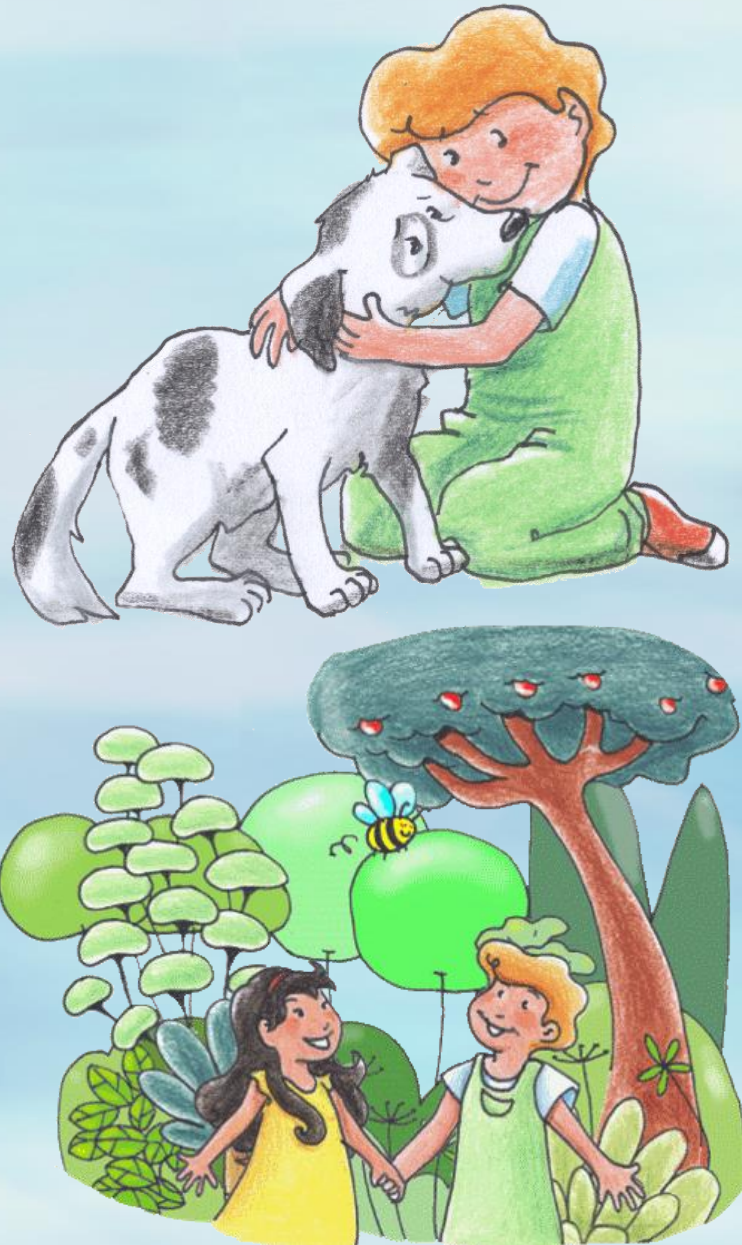
INFO



GUIDE



VIDEO





L'air sert-il aussi aux animaux et aux plantes ?



L'air est indispensable à la vie des animaux et des plantes.

Grâce au **dioxygène (O_2)** qu'il contient, l'air donne de l'**énergie** aux animaux qui le respirent !

Quant aux plantes, elles utilisent le **dioxyde de carbone (CO_2)** contenu dans l'air pour leur croissance et rejettent du **dioxygène (O_2)**.





Module 1

L'importance de l'air



Les conséquences d'un air trop pollué

Quelles sont les conséquences d'un air trop pollué ?



INFO



GUIDE



VIDEO

1



2



3



4



5



Quelles sont les conséquences d'un air trop pollué ?



INFO



GUIDE



VIDEO



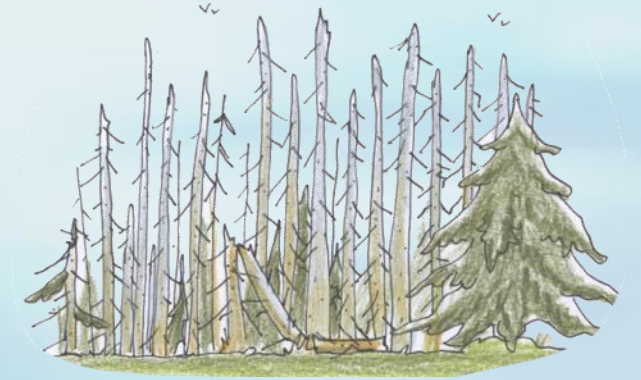
Sur l'homme

(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)



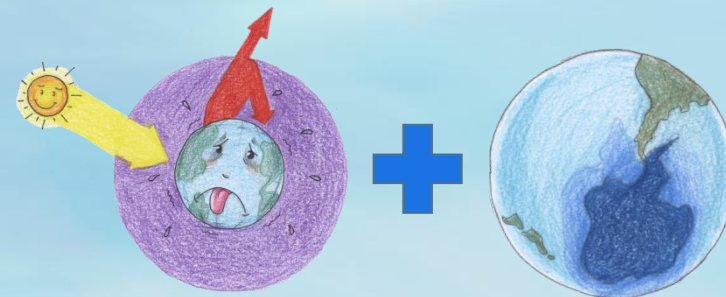
Sur les végétaux

(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)



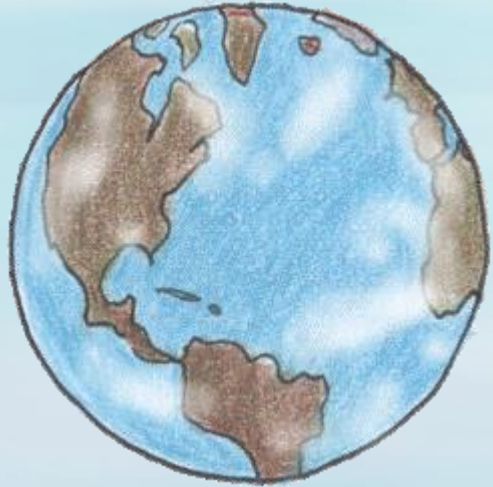
Module 1

L'importance de l'air

Avons-nous tout le ciel pour respirer ?



Avons-nous tout le ciel pour respirer ?



INFO



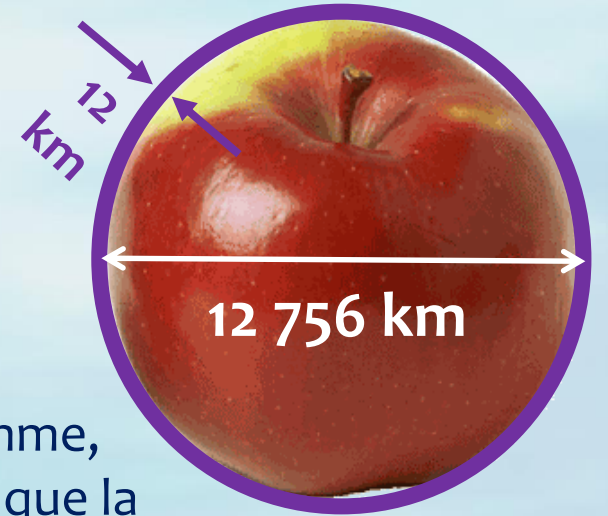
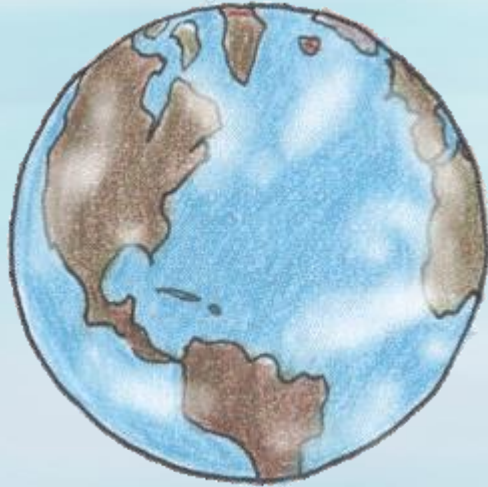
GUIDE



VIDEO



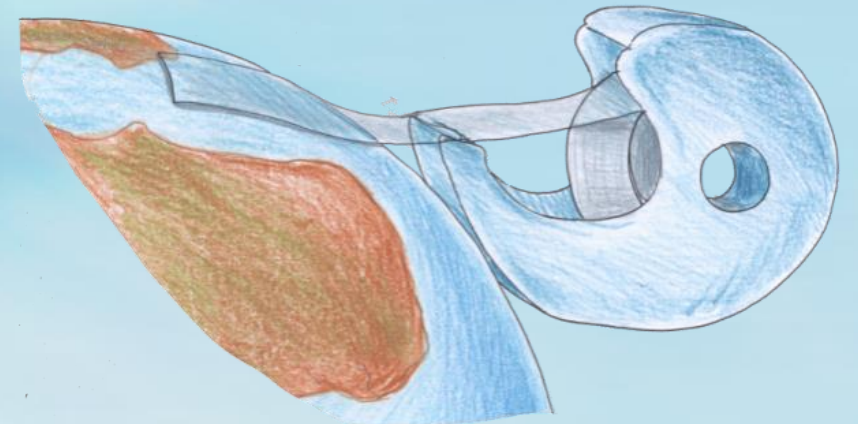
Avons-nous tout le ciel pour respirer ?



Si la Terre était réduite à la taille d'une pomme, l'espace respirable serait presque aussi fin que la peau du fruit.



Autrement dit, sur un globe de 30 centimètres de diamètre, l'espace respirable représente moins que l'épaisseur d'un morceau de ruban adhésif collé dessus.



Quel est l'effet de l'altitude sur notre respiration ?



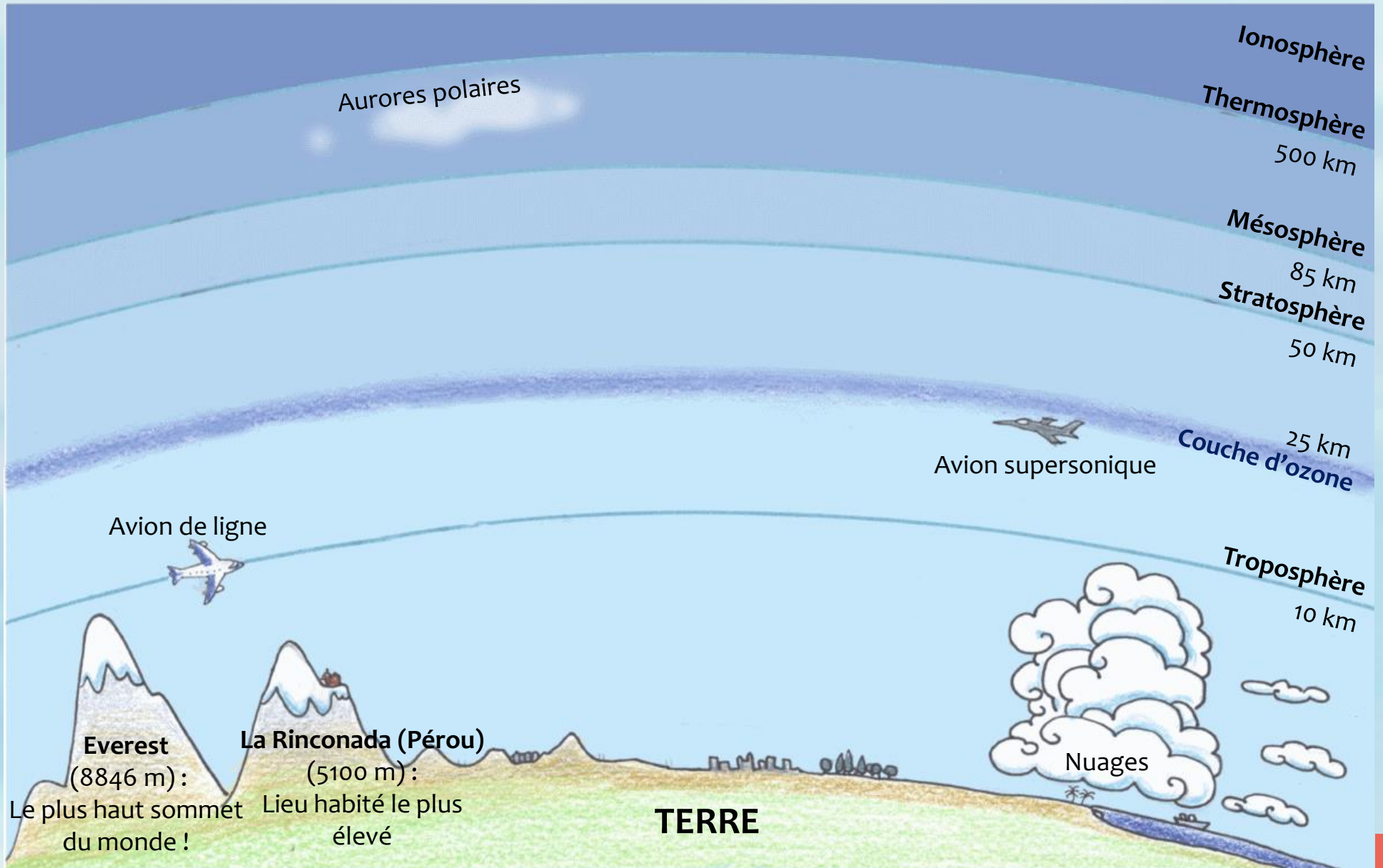
INFO



GUIDE



VIDEO



Quel est l'effet de l'altitude sur notre respiration ?



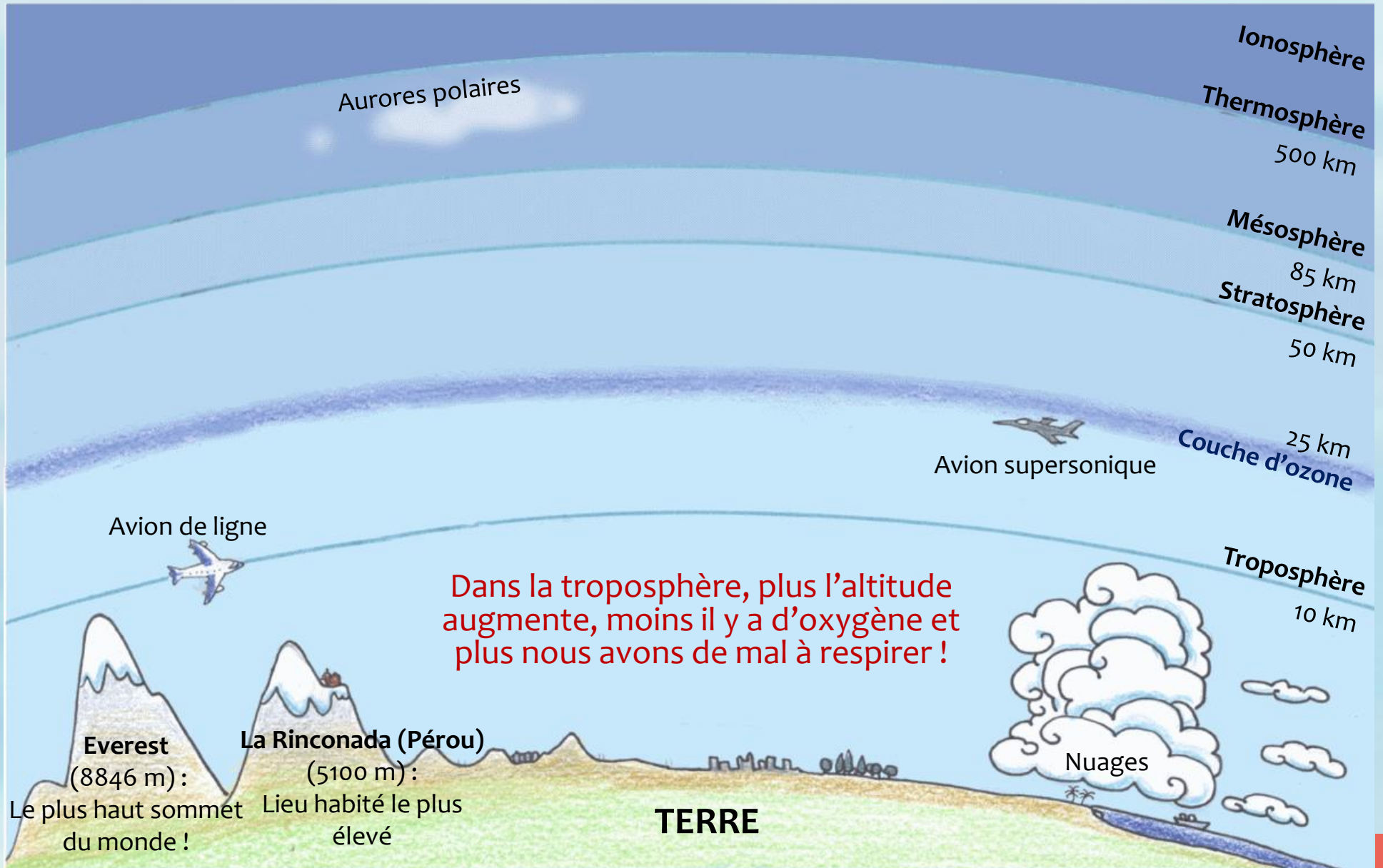
INFO



GUIDE



VIDEO





Découvrez les modules de L'Air et Moi !

Vous venez de parcourir le module 1 de L'Air et Moi.
N'hésitez pas à nous donner [votre avis](#).

[me^{c2}](#) – L'essentiel cycle 2 : La pollution de l'air
[me^{c3}](#) – L'essentiel cycle 3 : La pollution de l'air

- ➔ **m¹** – L'importance de l'air
- [m²](#) – Les causes de la pollution de l'air
- [m³](#) – Les conséquences de la pollution de l'air
- [m⁴](#) – La surveillance de la qualité de l'air
- [m⁵](#) – Les solutions contre la pollution de l'air
- [m⁶](#) – La pollution de l'air intérieur
- [m⁷](#) – L'air et l'énergie
- [m⁸](#) – L'air et la santé (en cours)
- [m⁹](#) – L'air et le climat (en cours)





me^{C3} Module 1

L'importance de l'air

Objectif de ce support : sensibiliser à la qualité de l'air

Propriété intellectuelle : Victor Hugo ESPINOSA, AtmoSud, Maison de L'Ecologie de Provence

Coordination et réalisation : Victor Hugo ESPINOSA, Marie Anne LE MEUR

Partenaires : AtmoSud, Maison de L'Ecologie de Provence

Dessins : Isabelle NÈGRE-FRANÇOIS


Contribution : enseignants et classes d'écoles et de collèges

Mise en page : Mathieu DARWICHE

Diffusion : téléchargement gratuit sur www.lairetmoi.org

Contenu : 9 modules

En utilisant L'Air et Moi, vous acceptez la [charte d'utilisation de L'Air et Moi](#).



Merci de votre attention !



Sommaire



Début

AtmoSud
Inspirer un air meilleur



Maison de
L'Écologie Provence