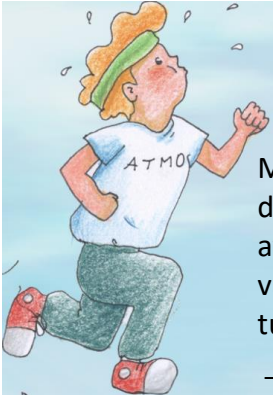


La respiration

Pour vivre, nous avons besoin **d'oxygène**.
L'oxygène se trouve **dans l'air** qui nous entoure.
Pour le faire rentrer dans nos poumons, **nous respirons**.



Au calme, combien de fois
respirez-tu par minute ?
_____ fois/min.



Maintenant, tu vas aller courir
deux minutes dans la cour,
avec tes camarades, puis tu
vas compter combien de fois
tu respirez par minute.
_____ fois/min.

Explique ce qui se passe.

Pourquoi courir fait-il respirer plus vite ?



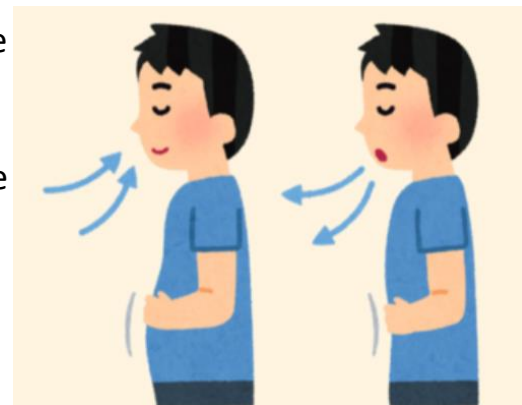
Lorsque tu fais de l'exercice et que tes muscles travaillent plus fort, ton corps utilise plus d'oxygène et produit plus de CO₂. Ta respiration doit augmenter pour apporter l'oxygène nécessaire.

Au repos, tu respirez environ 15 fois par minute (12 litres d'air) mais pendant l'exercice, jusqu'à environ 40 à 60 fois par minute (100 litres d'air).

Quand **l'air rentre** dans tes poumons, on dit que **tu inspires**.

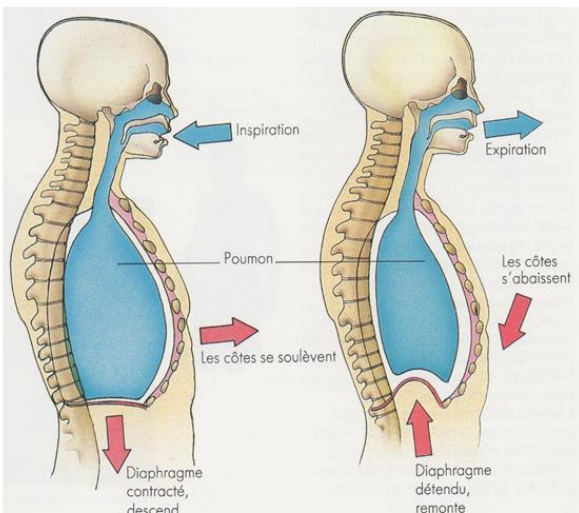
Quand **l'air ressort** de tes poumons, **tu expires**.
L'organisme capture de **l'oxygène** (O₂) et rejette **du gaz carbonique** (CO₂).

En respirant, tu absorbes aussi d'autres choses :
microbes, virus, pollen, poussières, polluants et
d'autres gaz.



inspiration

expiration



Prends un morceau de ficelle, serre-le bien autour de tes côtes, en expirant à fond. Tiens-le bien en place. Maintenant, inspire à fond. Que se passe-t-il ?



Quand tu inspires, tes côtes se soulèvent pour gonfler tes poumons et ta cage thoracique prend plus de volume, la ficelle devient donc trop courte. Quand tu expires, les côtes redescendent et la ficelle est de nouveau à la bonne taille.

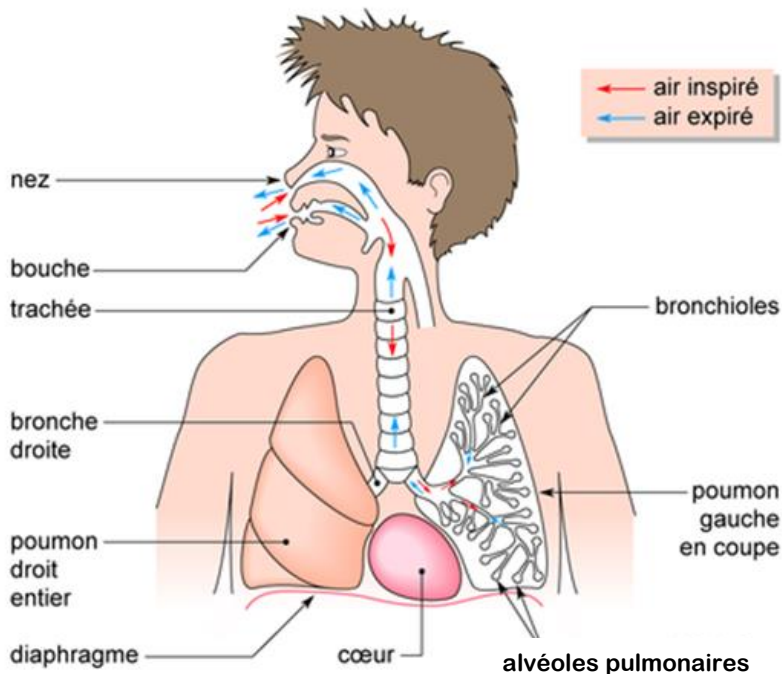
Quel est le trajet de l'air ?

L'air que **tu inspires** peut rentrer par **ton nez** ou par **ta bouche**.

Il vaut mieux respirer par le nez, car il filtre en partie l'air inspiré.

En effet, il fabrique un mucus collant, qui capture certains indésirables dans les poils de ton nez.

Et lorsqu'il fait froid, l'air se réchauffe en traversant **tes fosses nasales** et il n'arrive pas glacé dans ta gorge.



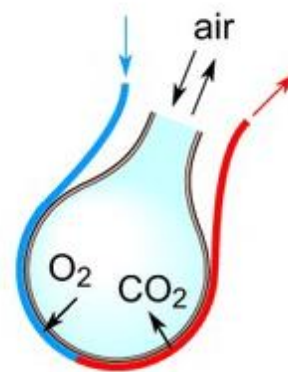
Ensuite, l'air continue son trajet dans **ta trachée**.

La trachée se divise en **deux bronches**, chacune dirige l'air vers **un poumon**.

À l'intérieur des poumons, les bronches se ramifient en **bronchioles**.

Les bronchioles se terminent par des petits sacs appelés **alvéoles pulmonaires**.

Les alvéoles sont entourées de capillaires sanguins si minces que l'oxygène passe à travers. Dans le sang, les globules rouges transportent l'O₂ pour le libérer dans tout le corps. Une fois l'O₂ libéré, les globules rouges capturent le CO₂ que le corps doit rejeter. Le CO₂ est expulsé du corps durant l'expiration.



échanges entre
l'air et le sang

Quelle est la taille de tes poumons ?

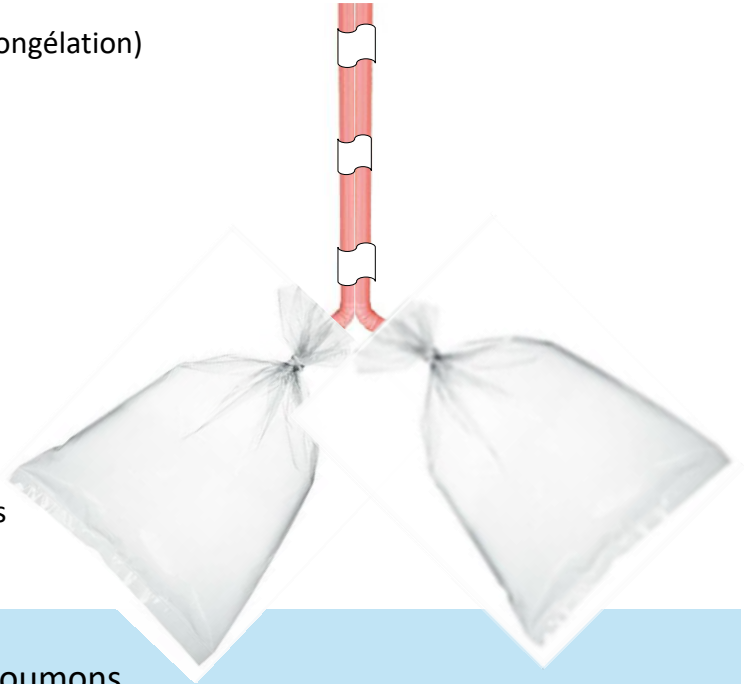
Petite expérience

Matériel:

- 2 sachets en plastique de 1l (sacs de congélation)
- 2 pailles flexibles en papier
- du papier collant

Marche à suivre :

- Attache les 2 pailles ensemble, à l'aide de papier collant. Laisse les parties mobiles libres.
- Attache un sachet à chaque embout, avec du papier collant.
- Vérifie qu'il n'y a pas de fuite.
- Dégonfle bien les sachets.
- Ensuite, prends une très grande inspiration, puis souffle dans les pailles tout l'air qui est dans tes poumons, encore, encore...



Voilà !

Tu as une idée de la taille de tes poumons.

L'air que tu respires contient-il de l'eau ?

Petite expérience

Mets-toi près d'une fenêtre et inspire à fond, ensuite expire bien sur la vitre.

Que vois-tu ? _____

Passes ton doigt dans la buée que tu viens de déposer sur la vitre.

Que se passe-t-il ? _____

Eh oui ! Il s'agit bien d'eau !



En hiver, quand tu te trouves dehors, un genre de "fumée" sort de ta bouche. Lorsque tu expires, tu rejettes dans l'air, du gaz carbonique et de la vapeur d'eau. Cette vapeur est invisible... sauf quand il fait froid !

Ce phénomène s'explique par la différence de température entre l'intérieur de ton corps, à 37°C environ, et l'extérieur très froid. Quand la vapeur d'eau que tu souffles entre en contact avec un air froid, on dit qu'elle se condense. Cela signifie qu'elle forme de minuscules gouttelettes d'eau liquide, qui deviennent visibles. Ce n'est donc pas de la fumée que l'on voit mais bien de l'eau.