

1/ Quel est le rôle de la respiration ?

La respiration permet au corps de recupérer le dioxygène (O₂) de l'air et d'éliminer le dioxyde de carbone (CO₂).

2/ Quels sont les organes du système respiratoire ?

L'air peut entrer par la bouche mais c'est le nez qui est la voie d'entrée principale, il passe par le pharynx, le larynx, la trachée artère pour rejoindre les poumons. Dans les poumons l'air entre dans les bronches, les bronchioles puis les alvéoles pulmonaires.

3/ De quoi est constitué l'air ?

L'air est constitué de plusieurs gaz :

oxygène (21%)

dioxyde de carbone et autres gaz 1% (selon la pollution)

azote 78%

L'air peut comporter des impuretés (gaz polluants, poussières, virus, bactéries).

4/ Quel est l'élément essentiel pour l'humain dans l'air ?

Les cellules ont besoin de dioxygène (O₂) pour fabriquer de l'énergie. En utilisant cet O₂, les cellules produisent un déchet, le CO₂ qui doit être éliminé.

5/ Quel est le mécanisme de la respiration ?

Il y a deux phases : inspiration (l'air entre) et expiration (l'air sort).

(Voir les schémas fournis inspiration / expiration et ce qu'il faut retenir)

Avec un adulte : il est possible de fabriquer un mécanisme mimant respiration (voir vidéo).

- a) Les muscles entre les côtes se contractent : le volume de la cage thoracique augmente.
- b) Alors le diaphragme se contracte, il descend, s'aplatit et crée un appel d'air : l'air entre dans les poumons (c'est l'inspiration).
- c) Les muscles entre les côtes se relâchent le volume de la cage thoracique diminue.
- d) Alors le diaphragme se relâche, il remonte, l'air est repoussé : les poumons se vident (c'est l'expiration).

6/ L'air qui entre est-il identique à l'air qui ressort ?

L'air qui ressort des poumons contient moins d'O₂ (environ 16%) car il a été échangé contre du CO₂. L'air qui est rejeté par les poumons contient environ 4 ou 5% de CO₂.

7/ Comment l'Oxygène de l'air arrive-t-il aux cellules ?

L'oxygène pénètre jusque dans les alvéoles pulmonaires qui sont comme de "minuscules sacs". Elles sont entourées de vaisseaux sanguins très petits appelés les capillaires. C'est à ce niveau que les échanges se font avec le sang, l'oxygène passe dans le sang et le dioxyde de carbone passe dans les poumons.

8/ Comment l'O2 est-il distribué aux organes ?

L'O2 passe dans le sang au niveau des alvéoles pulmonaires, le CO2 qui était dans le sang passe lui dans les alvéoles.

Le sang transporter l'O2 : ce sera la leçon sur la circulation du sang.