

L'appareil respiratoire

Il permet l'inspiration et l'expiration qui se manifeste par les mouvements respiratoires. Le but est de faire rester, dans les poumons, de l'air chargé en oxygène et de faire sortir de l'air chargé en dioxyde de carbone. Au niveau des poumons ont donc lieu des échanges gazeux.

1° Organisation de l'appareil respiratoire :

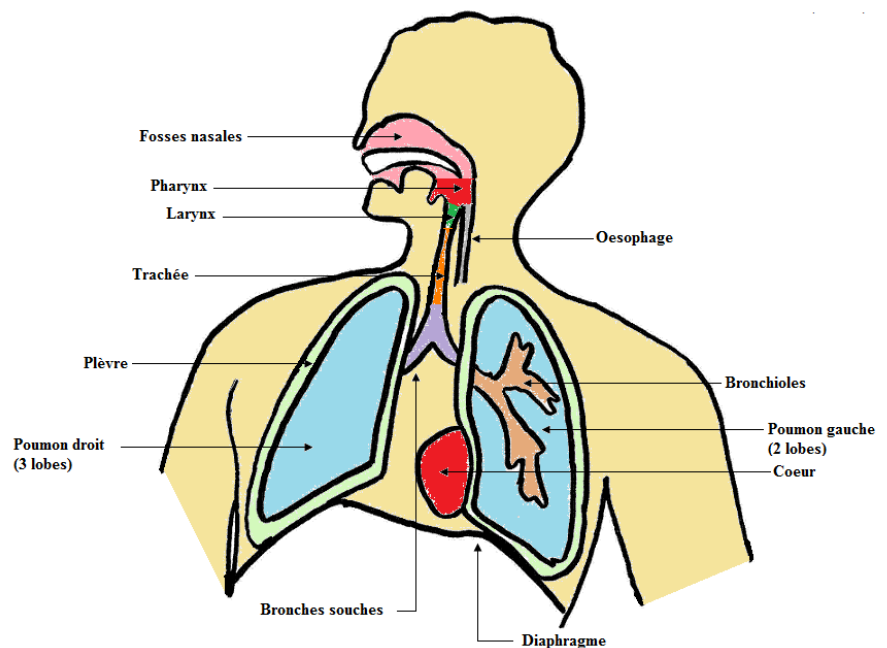
1.1. Les voies aériennes :

Elles conduisent l'air de l'extérieur vers l'intérieur et vis vers ça.

Elles sont constituées par des conduits et des cavités.

Les fosses nasales sont constituées d'une muqueuse qui possède des récepteurs olfactifs. Le pharynx est un carrefour aéro-digestif commun aux appareils respiratoires et digestifs.

La trachée est constituée par des anneaux de cartilage superposés donc, qui reste ouvert et qui empêchent l'écrasement. Elle se divise en bronches dont le diamètre diminue de plus en plus jusqu'aux bronchioles.



1.2. Les poumons :

Ils sont contenus dans la cage thoracique limitée à la base par le diaphragme. Il y en a deux, le droit qui possède trois lobes et le gauche qui possède deux lobes.

C'est un sac membraneux constitué par les voies respiratoires intra-pulmonaire c'est-à-dire, des bronches aux alvéoles pulmonaires. L'unité fonctionnelle du poumon est appelée lobule pulmonaire. Chaque lobule pulmonaire possède une bronchiole qui débouche dans un canal alvéolaire, une artériole pulmonaire qui apporte le sang aux poumons et une veinule pulmonaire qui emporte le sang vers les autres organes.

2° La ventilation :

Elle assure le renouvellement de l'air alvéolaire.

2.1. Les mouvements de la cage thoracique :

Quand l'air pénètre dans les poumons, c'est l'inspiration. Il y a contraction des muscles intercostaux qui relèvent les côtes, tandis que le diaphragme s'abaisse. Il y a donc augmentation du volume de la cage thoracique et du volume des poumons. L'air va entrer massivement dans les poumons, c'est un phénomène actif qui dépense de l'énergie.

Le relâchement des muscles intercostaux et la montée du diaphragme provoquent la diminution du volume de la cage thoracique et donc celui des poumons qui reprennent, grâce à leur élasticité, leur place initial. L'expiration est donc un phénomène passif qui ne consomme pas d'énergie.

2.2. La fréquence respiratoire :

C'est la succession d'une inspiration et d'une expiration formant ainsi un cycle respiratoire. Le rythme respiratoire, ou fréquence respiratoire, est le nombre de cycle respiratoire par minutes. Par exemple, pour un adulte au repos, la fréquence respiratoire est de 16 à 18 cycles/minutes.

3° Les échanges gazeux :

Chaque cellule a besoin d'oxygène pour vivre et elle a aussi besoin de rejeter du dioxyde de carbone. Le dioxygène est transporté par le sang des poumons vers les organes, alors que le dioxyde de carbone est transporté en sens inverse.

3.1. Les gaz échangés :

- **Le diazote** : il ne sert pas à la respiration car la teneur est la même quelque soit l'air étudié.
- **Le dioxygène** : la teneur en dioxygène dans l'air inspiré est supérieure à l'air expiré, alors le dioxygène est retenu dans l'organisme.

- **Le dioxyde de carbone** : la teneur du dioxyde de carbone dans l'air inspiré est inférieure à celle de l'air expiré, alors le dioxyde de carbone a été rejeté vers l'extérieur de l'organisme.

	Air inspiré	Air expiré	Air alvéolaire
Dioxygène kPa	21.33	16	14
Dioxyde de carbone kPa	0.03	4.3	5.3
Diazote kPa	79	79	79

3.2. Le mécanisme d'échanges gazeux :

On mesure la pression partielle en dioxygène dans les alvéoles et dans le sang, et on effectue la même chose pour la pression partielle en dioxyde de carbone.

On en déduit, par cette expérience, que les gaz diffusent des hautes pressions vers les basses pressions, c'est-à-dire que le dioxygène passe de l'air alvéolaire vers le sang. Tandis que le dioxyde de carbone diffuse toujours des hautes pressions vers les basses pressions, c'est-à-dire du sang vers l'air alvéolaire.