

LA RESPIRATION

I- Généralité :

Fonction caractéristique des êtres vivants consistant à absorber de l'**oxygène** et à rejeter du **gaz carbonique**, et qui se déroule en **deux phases** : l'**inspiration** et l'**expiration**.

1- Inspiration :

Pendant l'inspiration, l'**air**, après avoir traversé les **voies aériennes** et les **bronches**, pénètre dans les **alvéoles pulmonaires** par des mécanismes qui permettent d'augmenter la capacité thoracique.

2- Expiration :

Durant l'expiration, les poumons expulsent l'air grâce à leur propre élasticité.

II- Appareil respiratoire :

C'est l'ensemble des organes intervenant dans la fonction respiratoire. Chez l'homme, il comprend les voies aériennes (**cavités nasales**, **cavité buccale**, **pharynx**, **larynx**, **trachée**, **bronches**) et les **poumons**.

1- Les poumons :

Chacun des **deux organes fondamentaux** de l'appareil respiratoire des vertébrés terrestres, indispensables pour les échanges d'oxygène et de gaz carbonique entre le **sang** et l'**atmosphère**.

Ils occupent la plus grande partie de la cavité thoracique et remontent de quelques **centimètres** dans la région **sus-claviculaire** ; ils sont entourés d'une **séreuse**, la **plèvre**.

2- Structure :

Les poumons ont une forme semi-comique et un axe vertical : la face interne aplatie est tournée vers les **organes médiastinaux** (**cœur, œsophage, trachée, gros vaisseaux**, etc.) ; la face externe, convexe, s'appuie sur la surface interne du thorax ; la face inférieure recouvre la **convexité** du **diaphragme**.

A la face interne, une dépression **ovale**, dite **hile**, livre le passage aux bronches, aux vaisseaux sanguins et aux **nerfs**.

Les poumons peuvent être comparés à un arbre dont le **tronc (trachée)** se divise en deux branches principales (les **bronches**) qui, à leur tour, se divisent et rejoignent le hile, par **dichotomies** successives, avec une diminution progressive de calibre jusqu'aux **bronches terminales**.

On aboutit ainsi aux **alvéoles pulmonaires**. C'est là que se font les échanges respiratoires entre l'air inspiré et le sang.

III- Respiration artificielle :

Technique de réanimation. **Quatre techniques** de base sont possibles :

- 1) **ventilation** par un ballon de **caoutchouc** raccordé à un **masque** muni d'une **valve** ;
- 2) **bouche-à-bouche**, en appuyant la bouche après une profonde inspiration sur la bouche du Sujet à réanimer et en insufflant de l'air afin de forcer la résistance pulmonaire ;
- 3) **méthode de Sylvester**, en soulevant les membres d'un sujet couché face contre terre afin d'augmenter sa capacité pulmonaire ;
- 4) **méthode Schäfer** : chez un patient, on exerce des **pressions** alternées de la **cage thoracique** en appuyant sur les **cinq dernières côtes**.

IV- Respiration végétale :

Ensemble des **oxydations** des substances nutritives avec production de l'**énergie** indispensable pour activer les **processus vitaux** de la plante.

Chez la grande majorité des végétaux, comme cela se produit pour les organismes animaux, la respiration s'accompagne d'échanges gazeux avec le milieu extérieur, c'est-à-dire de consommation d'oxygène et d'émission de dioxyde de carbone.

Chez toutes les plantes **autotrophes**, l'énergie solaire emprisonnée au cours de la **photosynthèse** est utilisée pour amorcer les réactions d'oxydation qui sont à la base de la respiration.

Ces réactions se développent au détriment de différents **substrats** : les **sucre**s sont les premiers à être oxydés, ensuite viennent les **graisses** (par exemple : les **graines oléagineuses**) et, exceptionnellement, les **protéines**, quand les réserves en **hydrates de carbone** et **lipides** sont épuisées.