

L'APPAREIL CIRCULATOIRE SANGUIN

PRESENTATION

La ventilation pulmonaire permet d'apporter l'oxygène nécessaire aux alvéoles et d'éliminer le dioxyde de carbone excédentaire. L'ensemble de ces échanges se fait entre les alvéoles et les capillaires sanguins. Il y a un lien étroit entre ces deux systèmes.

CONSTITUTION DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE.

◆ LE SANG.

Liquide de couleur rouge, sa couleur varie avec le taux d'oxygène. Il y a environ 5 à 6 litres de sang dans l'organisme.

Celui-ci permet de transporter :

- L'oxygène
- Le CO₂
- Les nutriments
- Des gaz sous forme dissous

Des éléments figurés s'y trouvent :

- Les globules rouges : transport
- Les plaquettes : coagulation
- Les globules blancs : défense

◆ LE CŒUR.

C'est une pompe qui assure la circulation du sang dans les vaisseaux. Il est composé, en fait, de deux cœurs. Le gauche et le droit.

La partie droite du cœur permet de récupérer le sang veineux et de l'envoyer vers les poumons, le sang retourne vers le cœur gauche. Ce circuit s'appelle la petite circulation, ou circulation pulmonaire.

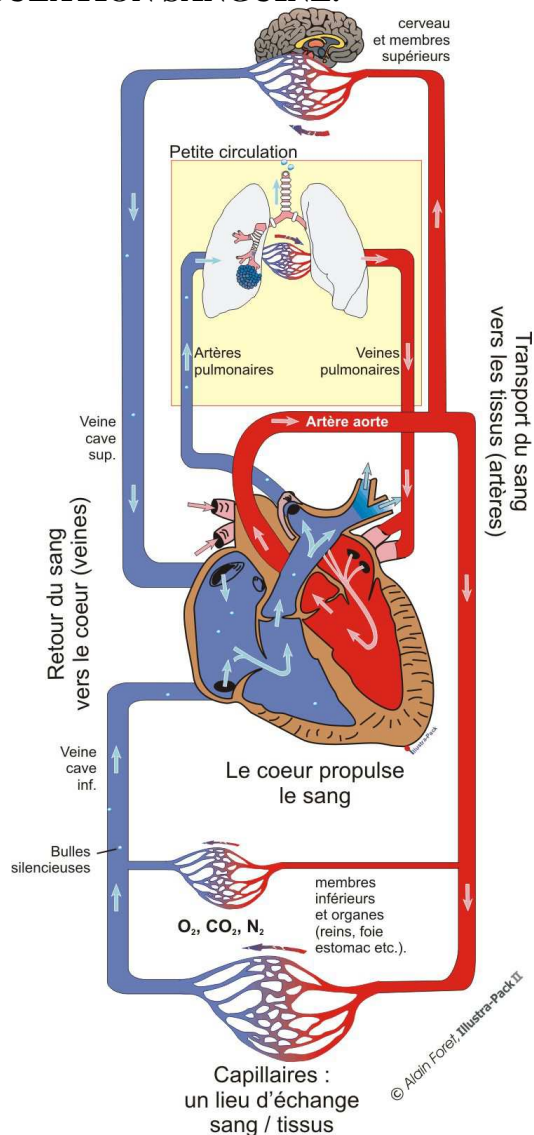
La partie gauche du cœur reprend le sang chargé d'oxygène et déchargé de l'excès de CO₂. Le sang passe partout dans le corps afin d'alimenter celui-ci en O₂ et de récupérer l'excédent de CO₂. Il revient ensuite au cœur droit. Ce circuit s'appelle la grande circulation ou circulation systémique.

◆ LES VAISSEAUX SANGUIN.

Ils sont composés :

- Artères : partent du cœur.
- Artérioles : de petites artères.
- Capillaires : sont présents partout dans l'organisme, ils permettent l'échange entre le poumon, le sang et le milieu tissulaire.
- Veinules : petites veines.
- Veines : amènent le sang au cœur, elles sont pourvues de valvules.

◆ SCHEMA DE LA CIRCULATION SANGUINE.



◆ L'HEMATHOSE.

C'est l'ensemble des échanges gazeux se produisant dans les poumons : l'O₂ va des poumons vers le sang via les capillaires. Et le CO₂ prend le chemin inverse. Cela ce produit lors de la petite circulation.

◆ LA RESPIRATION TISSULAIRE.

Au niveau des tissus l'O₂ va du sang vers le milieu interstitiel via les capillaires. Et le CO₂ prend le chemin inverse. Cela ce produit lors de la grande circulation.

◆ APPLICATION A LA PLONGEE.

- Accidents de décompression : mécanismes.
- Maladie de décompression : conséquences de l'ADD.
- Si surpression pulmonaire : embolie gazeuse.

L'APPAREIL VENTILATOIRE.

PRESENTATION

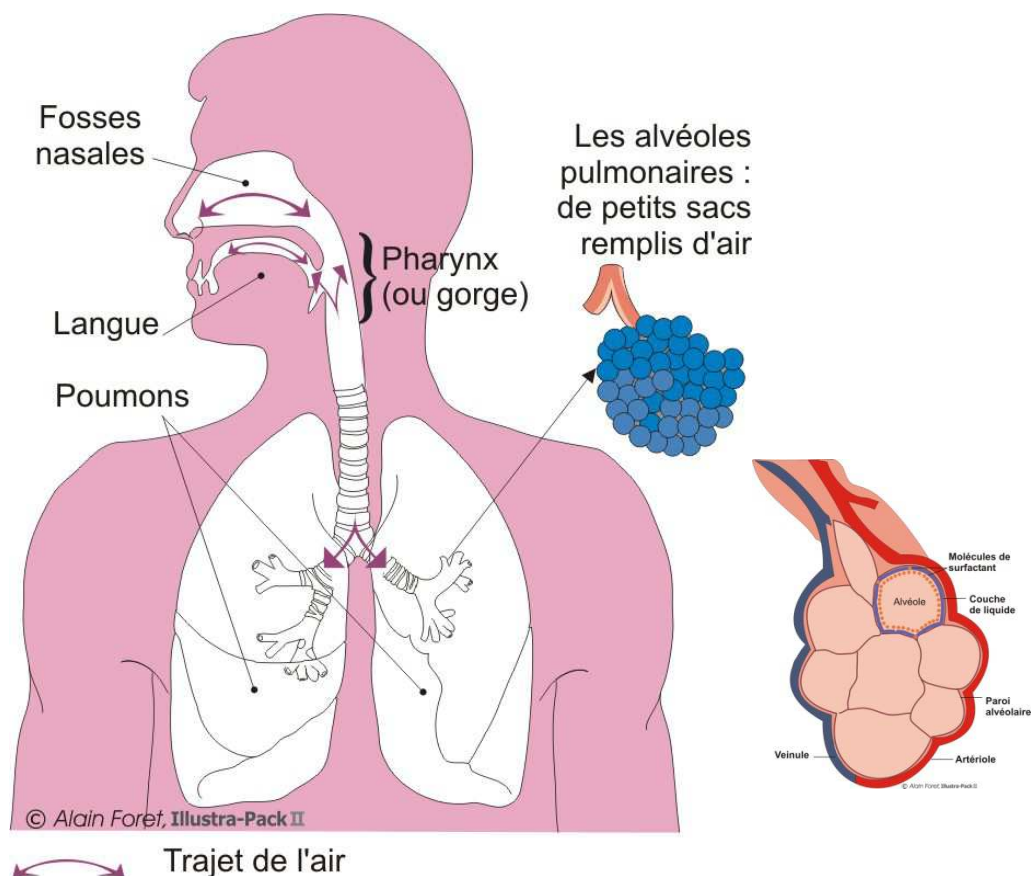
L'anatomie et la physiologie de base permettent de mieux comprendre et gérer les accidents.

L'air respiré en immersion est sous pression, cela amène à adapter sa respiration.

CONSTITUTION DE L'APPAREIL VENTILATOIRE.

- Le nez : permet la compensation.
- Les fosses nasales : captent et humidifient l'air.
- La bouche : fonction respiratoire et digestive.
- Le pharynx : croisement des voies aériennes et digestives. On y trouve l'orifice de la trompe d'Eustache.
- Le larynx : organe de la parole, la glotte se situe au milieu de celui-ci.
- La trachée : tuyau annelé qui dirige l'air jusqu'aux bronches.
- Les bronches : division de la trachée en deux parties. Elles se divisent ensuite en bronchioles.
- Les poumons : élastiques, spongieux, reposent sur le diaphragme, il est composé d'alvéoles.
- Les alvéoles : minuscules sacs dont la paroi est entourée de capillaires sanguins.

SCHEMA.



LA VENTILATION.

Eléments actifs :

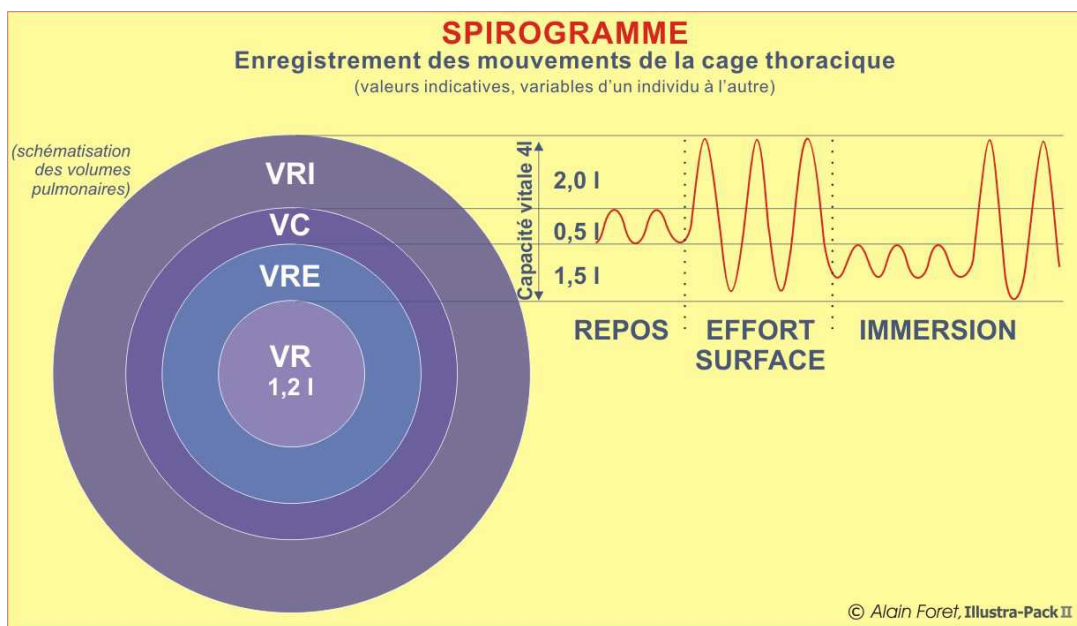
- La cage thoracique : côtes, sternum, vertèbres.
- la plèvre : composée de deux feuillets solidaires de la cage et des poumons.
- Le diaphragme : muscle très large et mince qui sépare le thorax, de l'abdomen.

Mécanisme :

- Inspiration normale : relèvement des côtes et abaissement du diaphragme.
- Inspiration forcée : les mêmes muscles avec une amplitude plus grande.
- Expiration normale : passive, par l'élasticité des cartilages et de la gravité.
- Expiration forcée : contraction des muscles abdominaux.

Volumes ventilatoires :

- Volume de réserve inspiratoire (**VRI**) : 2 litres.
- Volume courant (**VC**) : 0,5 litres.
- Volume de réserve expiratoire (**VRE**) : 1,5 litres.
- Volume résiduel (**Vr**) : 1,2 litres.



APPLICATION A LA PLONGEE.

- L'essoufflement : mauvaise ventilation du VRE.
- Diffusion de l'azote vers le corps.
- La surpression pulmonaire.
- Le poumon : filtre pulmonaire.
- Oxygénothérapie.

L'APPAREIL AUDITIF.

PRESENTATION

Les oreilles font partie des systèmes soumis aux variations de pression, la fragilité de celles-ci les expose aux barotraumatismes.

CONSTITUTION DE L'APPAREIL AUDITIF.

L'oreille externe. (L'OE)

- Le pavillon : capte les sons.
- Le conduit auditif : guide le son et met en contact le tympan avec le milieu extérieur.

L'oreille moyenne. (L'OM)

- Le tympan : membrane souple, elle vibre sous l'effet du son. Elle sépare l'OE de l'OM.
- Les osselets : marteau, enclume, étrier. Transmettent et amplifient le son du tympan vers l'oreille interne, par le jeu de leviers.
- La trompe d'Eustache : conduit en liaison avec le pharynx, permettant de maintenir la pression de l'OM égale à la pression de l'air respiré.
- L'ouverture de l'orifice de la trompe d'Eustache se fait par l'action de muscles périphériques ou par une légère surpression.

L'oreille interne.

- Organe de l'audition et de l'équilibre.

SCHEMA.

