

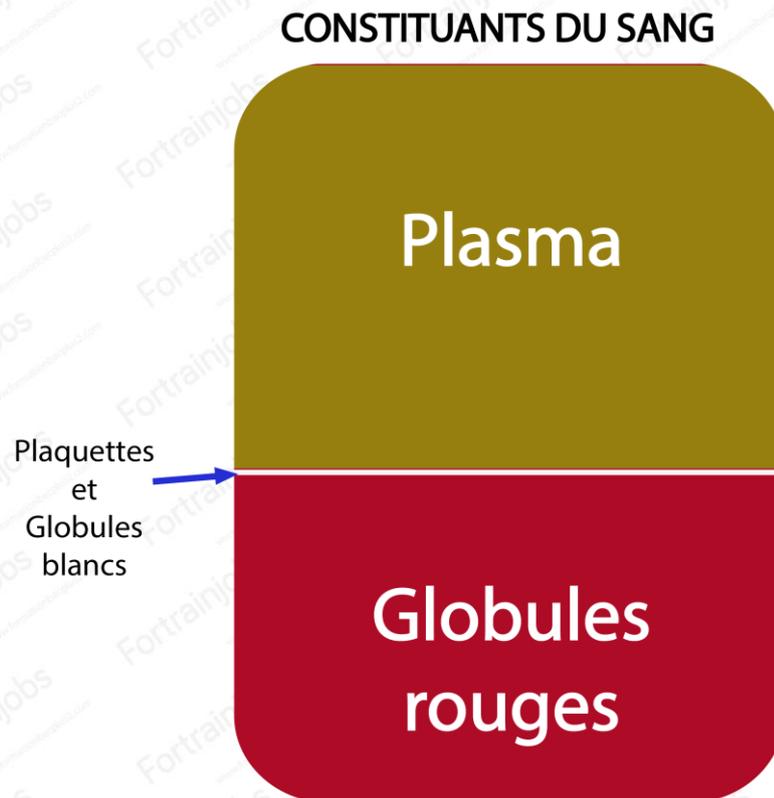
LA CIRCULATION SANGUINE

Définition :

La circulation sanguine permet le transport du sang à travers le corps. Ce système circulatoire, en faisant circuler le sang d'un secteur de l'organisme à un autre, permet l'apport d'éléments utiles à la vie (aliments, oxygène et autres substances) et l'élimination des déchets.

Le sang :

Le sang est un tissu conjonctif liquide et visqueux. Ce liquide biologique circule dans les vaisseaux et le cœur, et assure le transport des éléments utiles et des déchets.



Le sang est constitué du plasma et des éléments figurés (ou cellules sanguines) :

➤ Le plasma :

Il représente la phase liquide du sang. Il est constitué principalement d'eau, de molécules organiques (nutriments, éléments du système immunitaire, hormones...), de sels minéraux (Na⁺, K⁺, Cl⁻...) et de gaz respiratoires (oxygène et dioxyde de carbone).

➤ **Les éléments figurés du sang :**

Ce sont les globules rouges, les globules blancs et les plaquettes.

Les globules rouges (ou hématies, ou érythrocytes) sont des cellules anucléées qui assurent le transport de l'oxygène et du dioxyde de carbone entre les poumons et les différents éléments de l'organisme.

Les globules blancs (ou leucocytes) : On distingue les granulocytes, les monocytes et les lymphocytes. Ils interviennent dans la réponse immunitaire de l'organisme.

Les plaquettes (ou thrombocytes) participent dans l'hémostase.

Composants de la circulation sanguine :

L'appareil circulatoire est un système entièrement clos, composé du cœur et des vaisseaux sanguins.

Le cœur :

Le cœur est le moteur essentiel de la circulation sanguine. C'est un muscle creux, composé de 3 parois : l'endocarde, le myocarde et le péricarde.

Chaque héli-cœur est constitué d'une oreillette part où rentre le sang, et d'un ventricule part où ressort le sang. Chaque oreillette est liée à un ventricule par une valve auriculo-ventriculaire.

Des phénomènes de contraction (systole) et de relâchement (diastole) contrôlent ces cavités.

Les artères :

Les artères sont les vaisseaux qui transportent le sang du cœur vers les organes de l'organisme.

Comme tout autre vaisseau sanguin, le tissu de la paroi artérielle est subdivisé en intima, media, et adventice, ce ne sont que les rapports relatifs qui changent pour permettre d'assurer les fonctions de l'artère. En effet, du ventricule gauche aux artérioles, le sang circule sous très haute pression afin d'assurer une bonne perfusion sanguine des organes de l'organisme. La structure de l'artère doit alors lui permettre de résister aux hautes pressions.

L'intima est la couche la plus interne. Faite d'un endothélium, elle délimite la lumière de l'artère.

La media, couche épaisse, est particulièrement riche en fibres musculaires lisses et en fibres élastiques, assurant respectivement la vasomotricité et la déformabilité des artères.

L'adventice, constituée d'un tissu conjonctif fibro-cellulaire, est la couche la plus externe.

La pression sanguine à l'intérieur des artères est élevée : 120-80 mm Hg.

Le volume sanguin contenu dans les artères est relativement faible : 10 – 15 % du volume sanguin total de l'organisme, et le sang y est saturé en oxygène.

Les petites artères sont appelées artérioles.

Les veines :

Les veines sont des vaisseaux afférents qui conduisent le sang des organes de l'organisme vers le cœur.

Le réseau veineux est un système de basse pression, par opposition au réseau artériel qui lui appartient à un système de haute pression. Les parois des veines ne sont donc pas aussi épaisses ou élastique que celles des artères.

Le réseau veineux assure le stockage du sang et la régulation de la volémie. En effet, faisant office de secteur capacitif, les veines systémiques contiennent un volume moyen d'environ 60 % de la volémie totale.

Les capillaires :

Les capillaires sont des vaisseaux très fins qu'on retrouve dans les organes. Ils constituent le lieu de la microcirculation et permettent, donc, les échanges entre les cellules et le sang, et entre le sang et l'air.

Physiologie de la circulation sanguine :

Le réseau sanguin présente deux circuits de circulation, la petite circulation et la grande circulation.

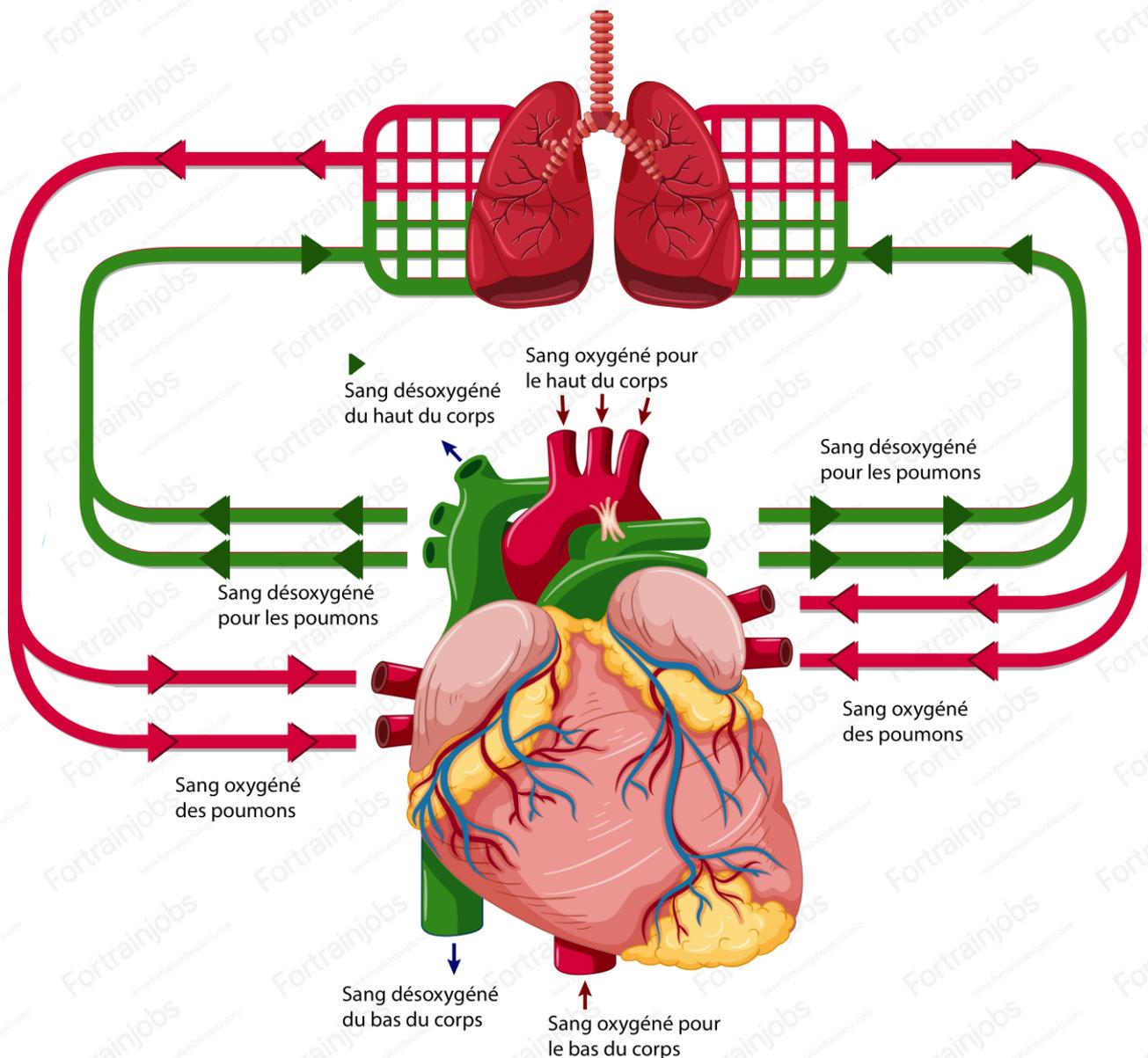
- **La petite circulation**, ou circulation pulmonaire permet d'oxygéner le sang dans les poumons. Le sang désoxygéné sort du ventricule droit par l'artère pulmonaire pour gagner les alvéoles pulmonaires. Puis le sang oxygéné sort des poumons et regagne l'oreillette gauche à travers la veine pulmonaire. Le ventricule droit est la pompe de la petite circulation.
- **La grande circulation**, ou circulation systémique, permet d'irriguer les tissus périphériques et de ramener le sang désoxygéné au cœur.

Le sang sort à grande pression du ventricule gauche (pompe de la grande circulation) à travers l'aorte. Il gagnera ensuite les différents organes de l'organisme.

Environ 50 % du débit cardiaque se dirige vers l'appareil digestif et les reins 15 % vers le cerveau, 15 % vers les muscles et le reste sera dirigé vers la peau et les autres organes et tissus.

La microcirculation, grâce aux capillaires, se chargera de l'échange de nutriments et gaz entre le sang et les cellules, puis le sang regagnera le cœur droit par les veines caves supérieure et inférieure.

CIRCULATION SANGUINE



Conclusion :

La physiologie de la circulation sanguine est complexe, et fait intervenir plusieurs composants de l'organisme humain. Sa bonne compréhension aide au diagnostic des différentes pathologies cardiovasculaires.