

## ANNEXE 21 : Système circulatoire – Renseignements pour l'élève

Nom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Le système circulatoire dans le corps humain comprend le **cœur**, les **vaisseaux sanguins** et le **sang**. Une des principales fonctions du sang est le transport de l'oxygène et des nutriments vers toutes les cellules du corps. En même temps que ces substances sont transportées vers les cellules, le sang peut aussi évacuer le dioxyde de carbone (produit de la respiration cellulaire par les mitochondries) et les autres déchets de chaque cellule.

### Les vaisseaux sanguins

Les **artères** sont des vaisseaux sanguins à paroi épaisse et musclée. Elles **transportent le sang qui quitte le cœur**. Leur paroi est épaisse pour pouvoir résister à la pression élevée du sang. Elle contient aussi du tissu musculaire pour que les artères puissent faire circuler le sang en se contractant.

Les **veines** ont une paroi plus mince que les artères, car la pression du sang est moins élevée dans ces vaisseaux qui **ramènent le sang vers le cœur**. On retrouve à l'intérieur des veines des **valvules** qui empêchent le reflux du sang.

Dire que la fonction des artères est de transporter le sang oxygéné et que la fonction des veines est de transporter le sang riche en dioxyde de carbone est inexact. L'artère pulmonaire, par exemple, transporte vers les poumons du sang riche en dioxyde de carbone tandis que les veines pulmonaires transportent vers le cœur le sang oxygéné. Il faut donc décrire la fonction de ces vaisseaux sanguins en mentionnant que les artères transportent le sang du cœur aux organes et que les veines transportent le sang des organes au cœur.

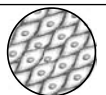
Les **capillaires** sont les vaisseaux sanguins les plus minces. Leur paroi est constituée d'une seule couche de cellules. C'est au niveau des capillaires que s'effectue le **transfert de l'oxygène et du dioxyde de carbone entre les cellules et le sang**.

### Le cœur et le trajet du sang

Le **cœur** est surtout composé de tissu musculaire. Il comprend quatre cavités, l'**oreillette droite**, l'**oreillette gauche**, le **ventricule droit** et le **ventricule gauche**. Les côtés droit et gauche du cœur sont séparés par une paroi musculaire nommée le **septum**. Le cœur est formé de deux pompes. L'une d'elles envoie le sang vers les poumons et l'autre, vers les cellules du corps. Le côté gauche du cœur envoie le sang riche en oxygène vers les cellules du corps. Le côté droit du cœur envoie le sang riche en dioxyde de carbone vers les poumons.

Le sang riche en dioxyde de carbone arrive au cœur en provenance des cellules du corps par deux principaux vaisseaux sanguins, la **veine cave supérieure** (transporte le sang venant du haut du corps) et la **veine cave inférieure** (transporte le sang venant du bas du corps). Le sang se rend dans l'oreillette droite.

Dans le corps, il n'y a pas qu'une seule autoroute de sang qui transporte tout l'oxygène d'un coup à toutes les cellules. Tout comme dans un réseau routier, il y a des chemins principaux qui se ramifient en rues secondaires et en ruelles.



**ANNEXE 21 : Système circulatoire – Renseignements pour l'élève (suite)**

L'**oreillette droite** se contracte et envoie le sang dans le **ventricule droit**. Une valvule située entre l'oreillette et le ventricule s'ouvre pour laisser passer le sang et se referme pour empêcher le reflux du sang. Le ventricule droit se contracte à son tour et envoie le sang dans l'**artère pulmonaire**. Une valvule située entre le ventricule et l'artère pulmonaire s'ouvre pour laisser passer le sang puis se referme. L'artère pulmonaire transporte le sang vers les poumons où il libère le dioxyde de carbone et capte l'oxygène.

Le sang, maintenant riche en oxygène et rouge vif, est ramené au cœur par les **veines pulmonaires**. Le sang entre dans l'**oreillette gauche**, qui se contracte, et traverse une valvule pour se rendre dans le **ventricule gauche**. Le ventricule gauche a des parois plus épaisses que le ventricule droit, car il doit envoyer le sang vers toutes les cellules du corps. Le sang traverse une valvule pour sortir du cœur et se rendre dans l'**aorte**, qui à son tour conduit le sang vers les artères. Les artères se ramifient en artérioles et se transforment plus loin en un réseau de capillaires où se déroule le transfert d'oxygène et de nutriments vers les cellules du corps. Les capillaires recueillent aussi le dioxyde de carbone et les déchets métaboliques des cellules. Plein de déchets, chargé de dioxyde de carbone et faible en oxygène, le sang est maintenant rouge sombre. Les capillaires qui le transportent s'unissent pour former des veinules qui, à leur tour, convergent avec d'autres pour former les veines.

Même si les veines nous paraissent bleues, cela ne veut pas dire que le sang est bleu. Elles semblent bleues, car on les voit à travers la peau.

**Le sang**

Le sang est formé de quatre composantes : les globules rouges, les globules blancs, les plaquettes et le plasma. Les **globules rouges** assurent le **transport de l'oxygène** vers les cellules du corps. Les **globules blancs** aident à protéger le corps contre des infections. Les **plaquettes** jouent un rôle dans la **coagulation du sang**. Le **plasma** est la partie liquide du sang dans laquelle baignent les globules rouges, les globules blancs et les plaquettes. Il **transporte une grande partie du dioxyde de carbone, des hormones et les déchets métaboliques des cellules**.

**SAVIEZ-VOUS QUE...** Le sang constitue un tissu du corps humain. En moyenne, de 5 à 6 litres de sang coulent dans le corps d'un adulte. Le sang est visqueux, de couleur rouge vif lorsque riche en oxygène (ou lorsque exposé à l'air). Son odeur est fade, et son goût, salé. Toutes les cellules vivantes du corps humain nécessitent un apport régulier d'oxygène et de nutriments par le sang; en leur absence, les cellules ne peuvent survivre. Le sang d'une personne parcourt 100 000 km, environ, et il alimente quelque 60 milliards de cellules.

