

Circulation du sang et élimination des déchets

Donne tes idées sur le rôle du cœur et de l'appareil respiratoire : quel est le rôle du cœur dans l'organisme ?

Le mot « cœur » intervient dans différentes expressions. Quelles sont celles qui sont en rapport avec le rôle véritable du cœur dans l'organisme ?

Complète le schéma ci-dessous en indiquant les vaisseaux sanguins qui mettent ces différents organes en rapport avec le cœur.

Observer et s'interroger : 4 questions

-
.....

-
.....

-
.....

-
.....

I. Dans quel sens le sang circule-t-il dans les vaisseaux ? Professeur

1) Effets du blocage de la circulation dans les artères et les veines.

A. Observation:

Documents 4b et 4c : en comparant ces deux documents, on s'aperçoit que les veines de l'avant bras sont beaucoup plus apparentes en 4c qu'en 4b.

Document 4b : les artères et veines étant totalement comprimées, le sang ne peut circuler dans l'avant bras.

Document 4c : on a diminué la pression dans le brassard de sorte que les artères, situées plus en profondeur, ne sont plus comprimées, alors que les veines, plus superficielles, le restent.

Document 4a : quand on relâche totalement la pression dans le brassard, les veines de l'avant bras deviennent beaucoup moins visibles ce qui traduit un départ du sang de l'avant bras.

B. Analyse

- Puisque les veines de l'avant bras sont plus visibles, plus gonflées, c'est que le volume de sang qu'elles contiennent est plus important en 4c qu'en 4b. Le fait de lever la compression des artères du bras a entraîné un afflux de sang dans l'avant bras. Cela indique que dans les artères irriguant le membre supérieur, la circulation du sang se fait du bras vers l'avant bras.
- Le sang a quitté l'avant bras en empruntant les veines du bras.

2) Sens de la circulation du sang.

A. Observation

Document 5 : dans une veine de l'avant bras, on peut faire circuler le sang de A vers B mais non de B vers A. Dans cette veine, la circulation s'effectue donc obligatoirement de la périphérie vers le centre de l'organisme..

B. Analyse

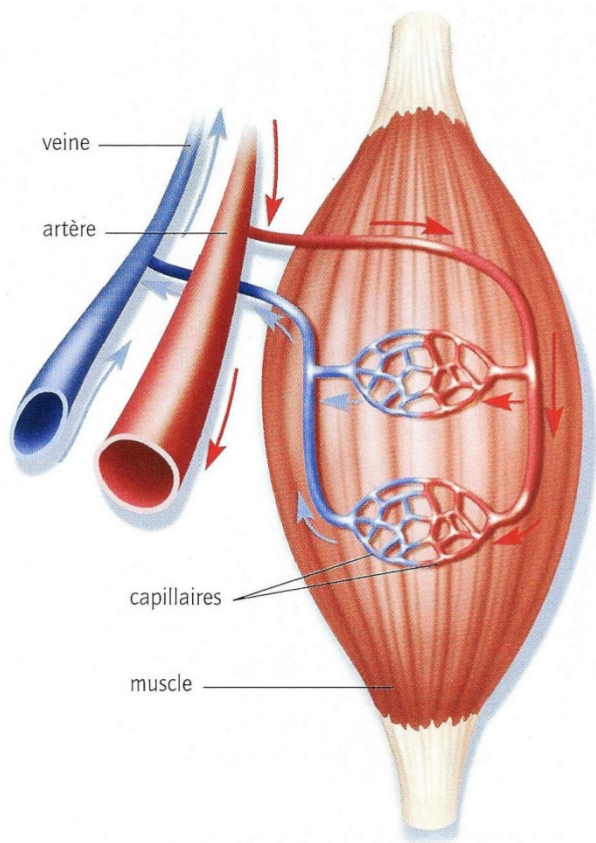
- Une artère transporte le sang en provenance du cœur.
- Une veine ramène le sang au cœur.

Leçon : une circulation à sens unique

La circulation du sang dans l'appareil circulatoire se fait à sens unique.

- Les artères conduisent le sang du cœur vers les organes.
- Les veines conduisent le sang des organes vers le cœur.

Au sein des organes, le sang passe des artères aux veines par l'intermédiaire d'un réseau de capillaires.



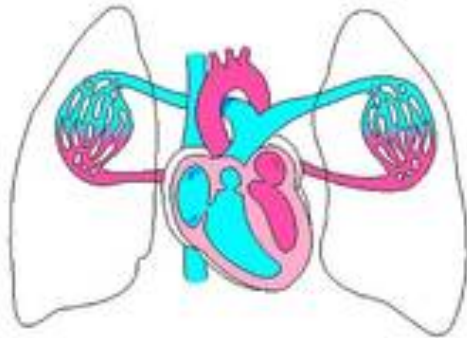
II. Quelle est l'organisation du cœur et quel est son rôle dans la circulation du sang ?

1) La circulation pulmonaire.

A. Observation et analyse :

Document 6:

- Les vaisseaux A amènent le sang aux poumons.
- Les vaisseaux B ramène le sang au cœur.
- Les vaisseaux A sont des artères pulmonaires.
- Les vaisseaux B sont des veines pulmonaires.



2) Structure du cœur.

A. Observation et analyse :

Document 7 et 8 : les vaisseaux par lesquels le sang arrive au cœur sont des veines et les vaisseaux par lesquels le sang quitte le cœur, sont des artères.

- Le sang oxygéné arrive au cœur par les veines pulmonaires. Le sang peu oxygéné arrive au cœur par les veines caves inférieure et supérieure.
- Le sang oxygéné part du cœur par l'aorte et le sang peu oxygéné part du cœur par les artères pulmonaires.

Leçon : place et rôle du cœur dans la circulation

Le cœur est un muscle constitué de 2 parties.

- Le sang veineux, venant des organes, pauvre en dioxygène arrive au cœur droit par les veines caves. Il gagne les poumons par les artères pulmonaires.
- Le sang enrichi en dioxygène au niveau des poumons rejoint le cœur gauche par les veines pulmonaires puis est éjecté dans l'artère aorte et gagne les organes.
⇒ Le système circulatoire est donc un système clos.

Le cœur bat de façon rythmique ; chaque battement comprend :

- Une phase de relâchement : les cavités cardiaques se remplissent de sang.
- Une phase de contraction : le sang est éjecté dans les artères

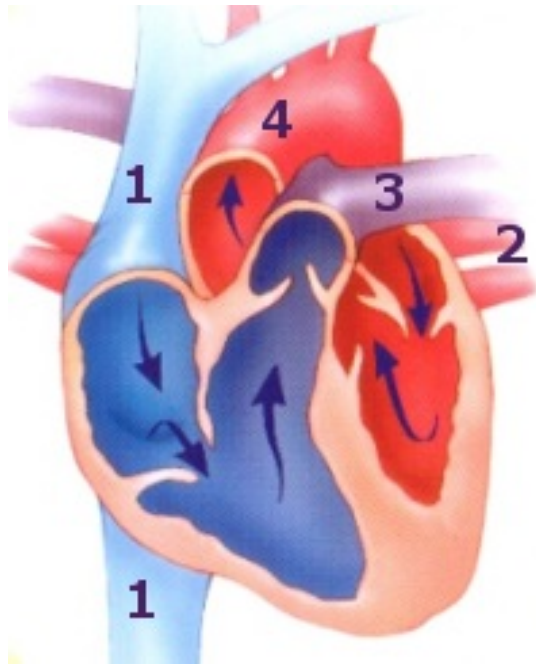


Schéma du cœur

Légende : aide p.109

1 :

2 :

3 :

4 :

III. Comment l'organisation de l'appareil circulatoire permet-elle d'assurer les besoins des organes ?

1) La double circulation sanguine.

A. Schéma de la circulation pulmonaire et de la circulation générale :

Document 10:

- N°6 :
- N°2 :
- N°1 :
- N°8 :
- N°7 :
- N°3 :
- N°6 :
- N°5 :
- N°4 :
- N°9 :

Leçon : circulation du sang et besoins des organes

Il y a double circulation :

- La circulation pulmonaire (cœur droit – poumons – cœur gauche)
- la circulation générale (cœur gauche – organes – cœur droit)

La circulation pulmonaire assure, au niveau des alvéoles pulmonaires, l'oxygénation du sang et l'élimination du dioxyde de carbone produit par les organes. Tous les organes reçoivent donc un sang riche en dioxygène et pauvre en dioxyde de carbone.

IV. D'où provient l'urine ? Professeur

1) Organe au niveau duquel s'élabore l'urine.

A. Observation :

Documents 13 : il montre une vessie pleine d'urine. Le texte indique que la vessie reste vide si on interrompt la communication avec les reins.

B. Analyse

La vessie apparaît comme un organe réservoir et le rein comme l'organe qui fabrique l'urine.

2) La production d'urine.

A. Observation et analyse

Documents 15, 16 : si des substances entrées dans le sang, directement ou par voie digestive, se retrouvent dans l'urine, alors c'est que l'urine est fabriquée à partir du sang.

Documents 16 et 17 : l'urine contient l'urée qui est un déchet de l'activité des organes. Puisqu'on ne trouve pas de nutriments dans l'urine alors qu'on y trouve de l'urée, c'est que le rein a filtré le sang qui le traverse en laissant passer les nutriments et en arrêtant une partie de l'urée et de l'eau qui forment l'urine.

Leçon : les reins et l'excrétion des déchets

Les reins fabriquent l'urine à partir du sang qui les traverse. En éliminant une urine riche en urée, les reins débarrassent le sang de ce déchet provenant de l'activité des organes.

Exercices d'application : n°1 à 5 p.118 + n°9 p.119

Salle info : p.116