



**Plan de travail du chapitre: La circulation sanguine.**

**Activités :**

Introduction : Les éléments échangés entre tous les organes du corps.

Activité 1 : La localisation du sang dans le corps.

Activité 2 : Les différents types de vaisseaux sanguins.

Activité 3 : Le cœur, un muscle creux qui contient du sang.

Activité 4 : Le cœur, un organe qui permet au sang de se déplacer.

Activité 5 : Le sens de circulation du sang dans les vaisseaux sanguins.

**La compétence :**

Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes (texte, image) : décrire un document en commençant par « on observe ».

Intro : besoin des cellules ; organes composés de cellules ; apports O<sub>2</sub> par resp et nutriments par digestion.

**Constat : Tous les organes du corps échangent des éléments (nutriments, de l'O<sub>2</sub>) entre eux cependant ils sont éloignés les uns des autres. Dans notre corps, la circulation sanguine permet les échanges (O<sub>2</sub> et nutriments) entre tous les organes.**

**Problème du chapitre : Comment la circulation sanguine permet-elle l'échange entre tous les organes du corps ?**

**Hypothèse :**

## I/ Le déplacement du sang dans des vaisseaux sanguins.

### Activité 1 : La localisation du sang dans le corps.

Cet individu a subi un accident de la voie publique (AVP). Il a été renversé par un scooter et lors du choc une blessure à la cuisse s'est formée. Pour sauver cet individu, le premier soignant a réalisé une compression au niveau de la plaie. Puis lors de l'hospitalisation, les médecins ont réalisés des radiographies afin d'observer l'intérieur du corps du patient.

**Comment expliquez-vous les gestes réalisés pour sauver cet individu ?**



**Un geste de secourisme : la compression d'une hémorragie.**

Consigne : En utilisant les informations des documents 1 et 2, répondez au problème sous la forme d'un texte de quelques lignes.

### Document 1 : Texte expliquant la circulation sanguine.

Le sang est essentiel à l'organisme car il contient l'O<sub>2</sub> et les nutriments dont les cellules ont besoin pour vivre. Le sang est déplacé entre les organes dans des « tuyaux » nommés les vaisseaux sanguins. Les vaisseaux sanguins permettent au sang de rejoindre les organes. Si le sang sort des vaisseaux sanguins alors il ne pourra plus être transporté vers les organes. Donc les cellules des organes meurent.

Lorsque le sang sort des vaisseaux sanguins, on dit que la personne fait une hémorragie. Il existe deux types d'hémorragie : l'hémorragie externe et l'hémorragie interne. Une hémorragie doit être soignée rapidement sinon le patient risque de décéder.

### CORRECTION

<b>On observe</b>	<b>Connaissances</b>
<u>Document 1 :</u>	
Sang →	Apporte O <sub>2</sub> et nutriments pour cellules
Vaisseaux sanguins : clos →	Système vasculaire
Si ouvert= hémorragie →	Le sang ne sort pas des vaisseaux sanguins= fermé
Hémorragie externe →	Le sang sort du corps
Hémorragie interne →	Le sang reste dans le corps
<u>Document 2 :</u>	
Corps humain →	Composé d'organes
3 types de vaisseaux reliés aux organes →	Artères + veines + capillaires
Sang rouge →	O <sub>2</sub> et nutriments
Sang bleu →	CO <sub>2</sub> et déchets


**Conclusion de l'activité :** Pour sauver cet individu, le secourisme fait un geste de compression pour limiter la sortie du sang lors de l'hémorragie. Si trop de sang sort de son système circulatoire, les organes ne peuvent pas être irrigués et donc meurent. Une hémorragie peut provoquer la mort. Puis les médecins font une radiographie pour vérifier si le patient n'a pas une hémorragie interne.

**Conclusion de l'activité 1 :**

**Le sang se déplace entre les organes dans des vaisseaux sanguins : c'est la circulation sanguine.**  
**L'ensemble de ces vaisseaux constitue un système clos : le sang ne sort pas des vaisseaux.**

**Activité 2 : Les différents types de vaisseaux sanguins.**

Une seule fonction mais pourtant trois noms différents, POURQUOI ?

Vue à l'œil nu			
Vue au microscope			
Fonction			

**Conclusion de l'activité 2 :**

**Le sang circule dans trois types de vaisseaux sanguins : les artères, les veines et les capillaires.**  
**Le rôle des vaisseaux sanguins est de transporter le sang entre les organes donc d'apporter de l'O2 et des nutriments et de faire partir le CO2 et les déchets.**

## II/ Le cœur met en mouvement le sang dans les vaisseaux sanguins.

### **Activité 3 : le cœur, un muscle creux qui contient du sang.**

- 1) Faire le dessin d'observation de l'intérieur du cœur.
- 2) Rédigez en une ou deux phrases une description de l'intérieur du cœur.

**Légendes**



Description :

- \*Couleur, forme, aspect générale= muscle (composé de cellules), creux et rouge car contient des vaisseaux sanguins
- \*Légendes : paroi du cœur = muscle ; intérieur creux du muscle

### **Activité 4 : le cœur, un organe qui permet au sang de se déplacer.**

Le sang est un liquide qui doit aller dans tous les organes du corps et en particulier dans le cerveau. Donc cela veut dire que le sang doit aller vers le haut or un liquide ne se déplace pas tout seul. Il se déplace grâce au cœur. Nous allons au cours de cette séance étudier ce qui permet au cœur de réaliser cette action.

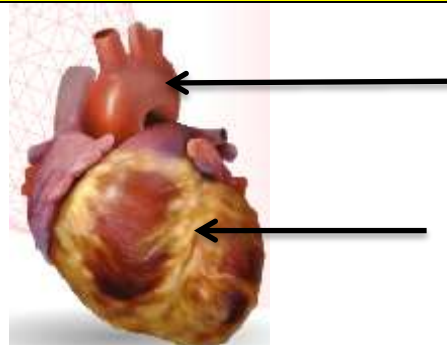
Comment expliquer que le cœur déplace le sang dans le corps ?

#### **Schéma de l'extérieur du cœur**

#### **PARTIE 1 ANIMATION COEUR**

A quoi correspond le jaune sur la partie externe du cœur ? *C'est de la graisse résultant d'une alimentation peu équilibrée.*

A quelle autre partie de la circulation sanguine le cœur est-il relié ? *aux vaisseaux sanguins.*



Qu'observe-t-on à la surface du cœur ? *des vaisseaux sanguins : les coronaires.*

A quoi servent ces éléments ? *Ces éléments apportent de l'O<sub>2</sub> et des nutriments aux cellules du cœur.*

De quel type de cellule le cœur est-il composé ? *Le cœur est composé de cellules musculaires. Donc cet organe est un muscle qui se contracte régulièrement.*

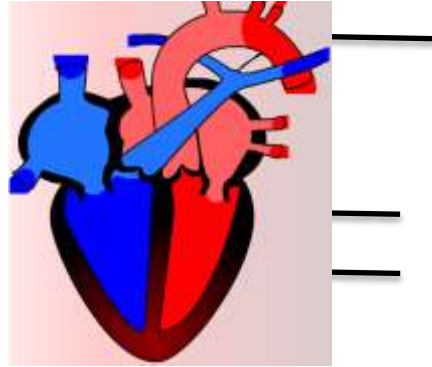
Colorier le cœur droit en bleu.

Que contient le sang du cœur droit ? *CO<sub>2</sub> et déchets*

Colorier le cœur gauche en rouge.

Que contient le sang du cœur gauche ? *O<sub>2</sub> et nutriments*

A l'aide de flèches, représentez le sens de circulation du sang dans le cœur.



Le sang du cœur droit communique-t-il avec le sang du cœur gauche ? OUI **NON**

Expliquez comment le sang se déplace dans le cœur ? *le sang entre dans les oreillettes puis passe dans les ventricules et sort par les artères.*

A quoi correspondent les battements du cœur ? *un battement est une contraction du cœur qui envoie le sang dans l'aorte.*

Qu'est-ce que la fréquence cardiaque ? *nbre battements /minute*

### Conclusion de l'activité 4:

**Le cœur est un muscle creux qui se contracte. Il contient deux types de sang qui ne se mélangent pas. A chaque contraction, il expulse le sang dans les artères. Une contraction correspond à un battement du cœur.**

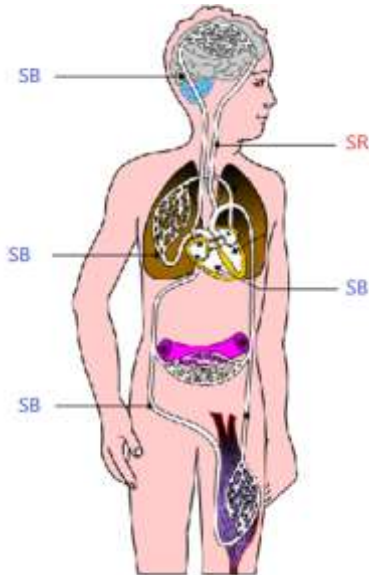
**Le rôle du cœur est de mettre en mouvement le sang, de l'envoyer dans tout le corps grâce aux vaisseaux sanguins.**

### III/ Le sang circule dans un seul sens dans le corps.

#### Activité 5 : Le sens de circulation du sang dans les vaisseaux sanguins.

L'ensemble des vaisseaux du corps est appelé le système circulatoire. Le sang circule dans les vaisseaux sanguins pour apporter aux organes les nutriments et l'O<sub>2</sub> nécessaire à leur fonctionnement. Ces organes sont très éloignés les uns des autres donc le trajet du sang peut être long. Lors de ce trajet les sangs bleu (CO<sub>2</sub>) et rouge (O<sub>2</sub>) ne doivent pas se mélanger.

Comment expliquer que ces deux types de sang ne se mélangent pas dans le système circulatoire ?



#### a) Le type de sang dans les vaisseaux sanguins.

1) Colorier sur le schéma les vaisseaux contenant du sang bleu et ceux contenant du sang rouge.

**Les deux types de sang sont le sang bleu et rouge.  
Le sang rouge entre dans les organes et le sang bleu sort des organes sauf pour les poumons.**

2) Placer au bout des flèches le type de sang présent dans le vaisseau sanguin pointé :

- \*sang bleu SB
- \*sang rouge SR

#### Schéma du système circulatoire d'un humain.

Pourquoi le sang entrant dans les organes est « rouge » alors que celui sortant des organes est « bleu » ?

**Le sang entrant contient de l'O<sub>2</sub> qui sera capté par les cellules. De plus, ces cellules rejettent du CO<sub>2</sub> et des déchets : c'est du sang bleu.**

#### a) Le sens de circulation du sang dans les vaisseaux sanguins.



Le sang part du cœur grâce aux artères, il traverse les organes puis revient au cœur grâce aux veines.

3) Avec un stylo vert, placer les flèches du sens de circulation du sang sur le schéma à côté des vaisseaux sanguins.

#### 4) Le sang circule dans les vaisseaux sanguins

\*Toujours dans le même sens.

\*En inversant régulièrement son sens.

#### Bilan général :

**Le sang est mis en mouvement par les contractions du cœur.**

**Il circule dans un seul sens en entrant dans les organes avec du sang rouge et en sortant de ces organes avec du sang bleu.**

**\*Conclusion générale du chapitre :**

La circulation sanguine permet les échanges entre les organes grâce à des vaisseaux sanguins fermés qui transportent le sang. Le sang se déplace grâce aux battements du cœur qui est un muscle. Le sang rouge apporte de l'O<sub>2</sub> et des nutriments aux organes et le sang bleu fait sortir les déchets et le CO<sub>2</sub> des organes.

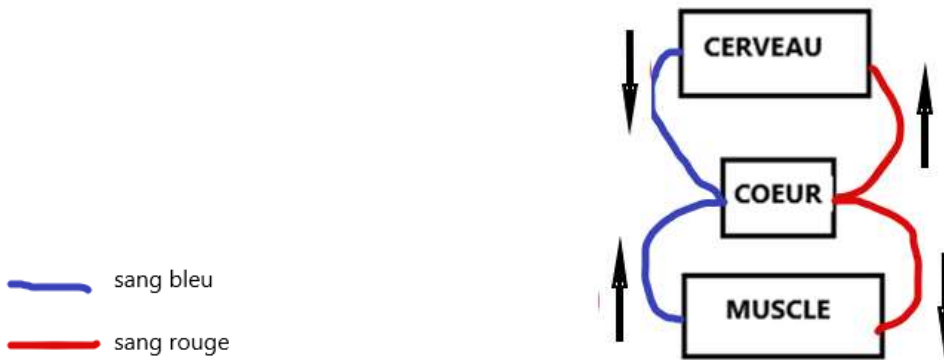
**Exercices d'application :**

**Exercice 1 (niveau 1) :**

Sur le schéma ci-dessous, dessiner une circulation sanguine entre les trois organes.

Vous devez : utiliser le code couleur adapté, faire des légendes et faire un titre.

Titre : Schéma de la circulation sanguine entre trois organes.

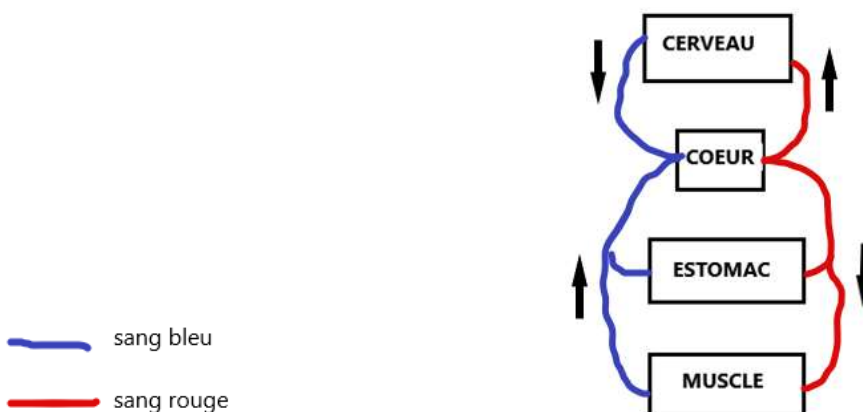


**Exercice 2 (niveau 2) :**

Faire une circulation sanguine entre le cœur, un muscle, le cerveau et l'estomac.

Vous devez : utiliser le code couleur adapté, faire des légendes et faire un titre.

Titre : Schéma de la circulation sanguine entre quatre organes.



**Exercice 3 (niveau 3) :**

**Faire une circulation sanguine entre le cœur, un muscle, le cerveau, l'estomac et les poumons.**

Vous devez : utiliser le code couleur adapté, faire des légendes et faire un titre.

*Titre : Schéma de la circulation sanguine entre cinq organes.*

