

La circulation

Situation de départ

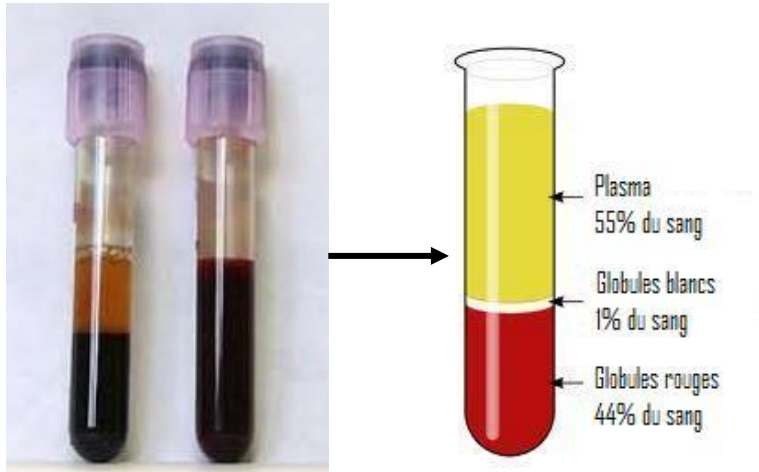
Chaque année, un million de malades sont soignés grâce aux dons de sang. Il n'existe pas de produit capable de se substituer aux constituants sanguins. Le cœur et les vaisseaux sanguins permettent la circulation du sang dans tout le corps pour nourrir les cellules.

Problèmes à résoudre

-
-

Première activité : je définis les constituants du sang

Document1 : On ajoute un anticoagulant au sang pour qu'il reste liquide et on le laisse sédimenter, le résultat est le suivant :



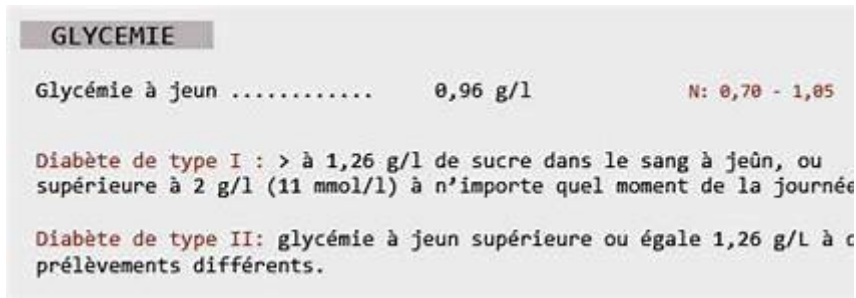
1) Citez les constituants du sang :

-
-
-
-

Document2 : Du sang animal est utilisé pour réaliser un frottis sanguin coloré de façon à observer au microscope ses constituants :

Observation microscopique d'un frottis sanguin (X400)	Dessin fait par l'élève	Légende

Document3 : La plupart du temps les médecins prescrivent des analyses du sang à leurs patients pour compléter le diagnostic par exemple :



1) Précisez, à partir de quelle valeur du glucose dans le sang une personne sera menacé d'être diabétique :

2) Concluez, le rôle du sang dans le diagnostic des maladies :

Bilan des tâches de la première activité

Deuxième activité : Je découvre le rôle des constituants du sang

Document1 : Le tableau suivant présente la concentration des nutriments en g/l dans le plasma avant et après un repas.

Les nutriments dans le plasma	Avant le repas	Après le repas
Glucose	0.8 – 1 g/l	1.5 – 1.8 g/l
Acides aminés	0.5 g/l	15 g/l
Lipides	4 – 7 g/l	20 g/l

1) Analysez, le document1 :

Document2 : Le tableau suivant présente la quantité du dioxygène et du dioxyde de carbone dans le plasma et les globules rouges de 100ml de sang :

Document2	O ₂	CO ₂
Plasma	0.3 ml	32.6ml
Globules rouges	19.41 ml	16.4 ml
Dans 100 ml de sang	19.71 ml	49 ml

2) **Analysez**, le document2 :

.....

.....

.....

3) **Concluez** :

.....

.....

Document3 : les globules rouges sont riches en hémoglobine (substance qui donne la couleur rouge au sang). Cette substance se combine avec le dioxygène et donne un composé rouge vif appelé oxyhémoglobine au niveau des alvéoles. Au niveau des organes l'oxyhémoglobine libère le dioxygène et se combine avec le dioxyde de carbone donnant un composé rouge sombre.

4) **Résumez**, les données du document3 :

Bilan des tâches de la deuxième activité

.....

.....

.....

.....

.....

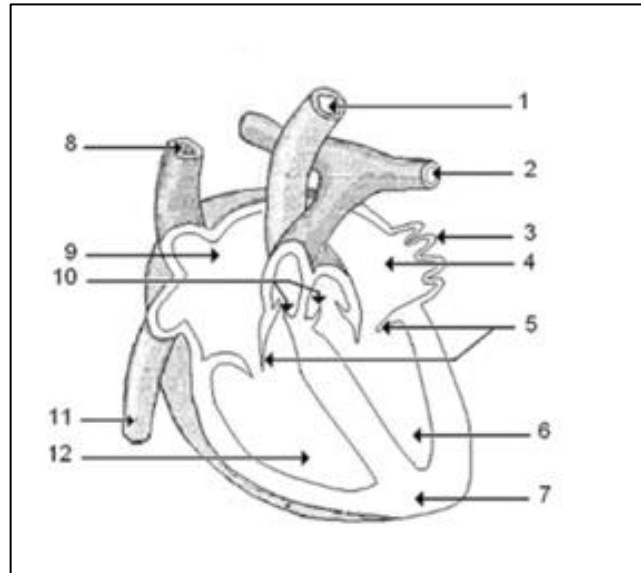
.....

.....

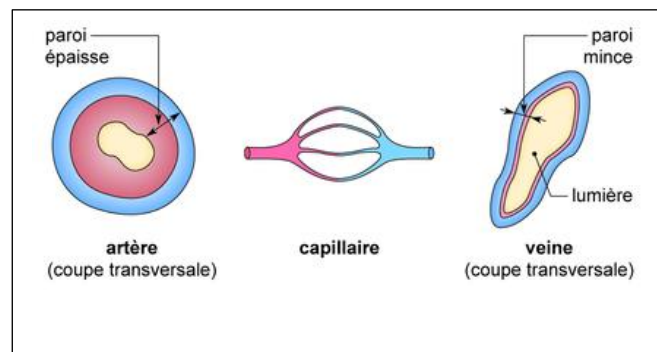
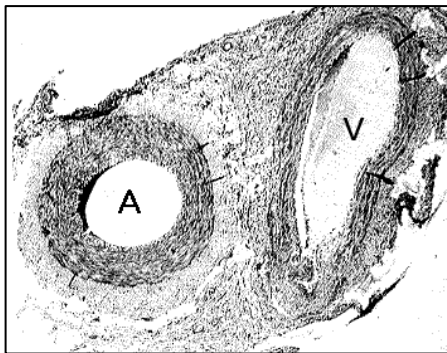
.....

Troisième activité : Je découvre le rôle du cœur et des vaisseaux sanguins dans la circulation
Document1 : Schéma d'une coupe longitudinale du cœur humain

1) Légendez, le schéma suivant à partir de la vidéo :


Document1 : Schéma d'une coupe transversale au niveau d'une veine et d'une artère

2) Définissez, les artères, les veines et les capillaires :



Les artères	Les veines	Les capillaires
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

3) A partir de la vidéo et de la manipulation en classe, décrivez le sens de la circulation du sang :

.....

.....