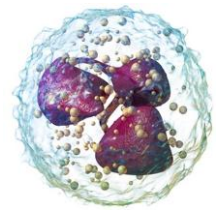
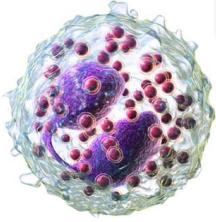


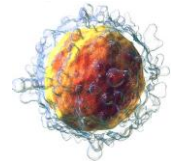
Le sang et la circulation sanguine chez l'homme



Introduction

Les gaz respiratoire, issus de la respiration, les nutriments passent dans le sang, Pour être transporté vers les organes.

- Quelles sont les constituants de sang ?
- Dans quels réseaux circule-t-il ?
- Quelle est le rôle de sang dans le transport des gaz respiratoire et des nutriments ?
- Comment le sang circule-t-il dans notre corps ?
- Comment préserver le système circulatoire ?

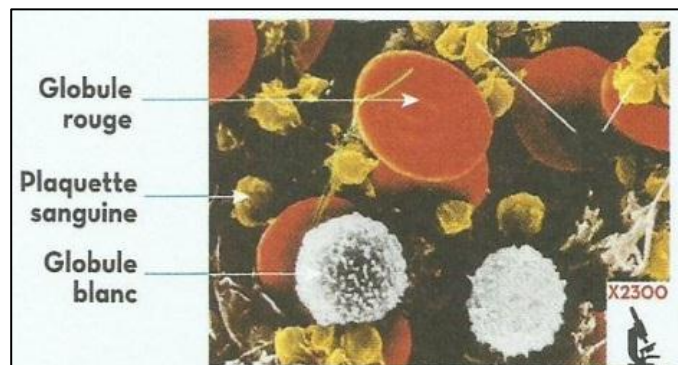
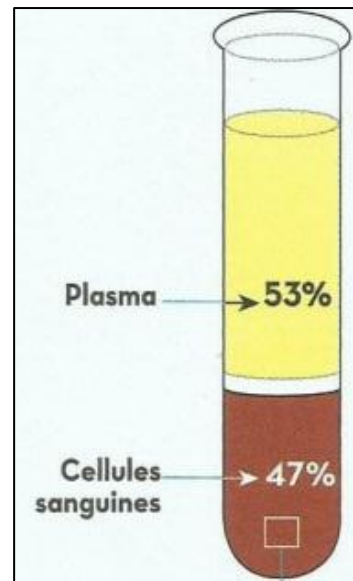


I- Le sang et l'appareil circulatoire :

1- La composition du sang :

- **Données :** Pour connaître la composition du sang en étudie les documents suivants :

	Résultats d'analyse du sang humain	
Les constituants organiques en g/l	Glucose à jeun	0,7 à 1,10
	Lipides	4 à 8
	Protides	60 à 85
Les constituants minéraux en g/l	Sodium	3,20
	Potassium	0,18
	Calcium	0,10
	Chlorures	6,85
	Phosphates	0,10
Les déchets en g/l	Urée	0,20 à 0,45
	Acide urique	0,03
	Ammoniac	0,001
les gaz	CO ₂	600 mL / l
	O ₂	3 à 5 mL/l



Doc 1 : Les principaux constituants du sang

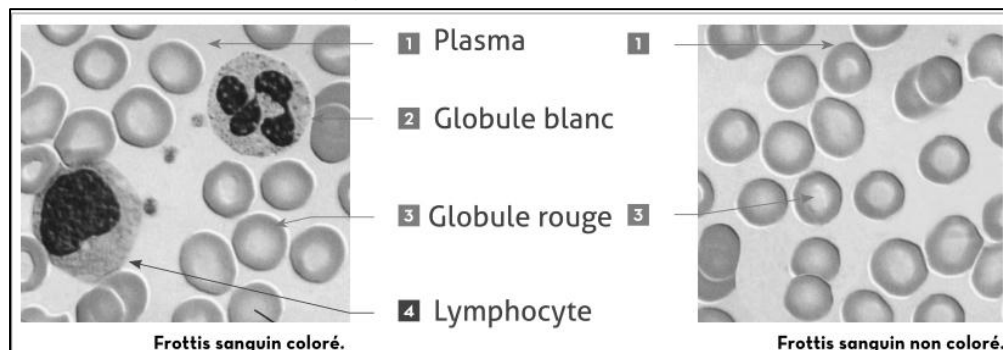


• Questions :

- ✓ Déterminer les du sang :

Le sang est constitué d'une partie liquide nommée « Plasma » et une partie solide comprenant de nombreuses cellules : des globules rouges, des globules blancs et des plaquettes.

- ✓ Identifier les cellules du sang :



2- Des vaisseaux sanguins et le transport du sang :

La circulation du sang à travers l'organisme est assurée par un réseau de vaisseaux sanguins. On distingue trois types de vaisseaux sanguins :

- ✓ Les artères : des vaisseaux qui amènent le sang vers les organes. Elles ont une paroi élastique et épaisse.
- ✓ Les veines : des vaisseaux qui ramènent le sang au cœur. elles ont une paroi mince.
- ✓ Les capillaires : sont des vaisseaux sanguins très fins qui relient artères et veines.

II- Rôle du sang et la lymphe :

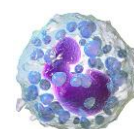
➤ Données :

	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

Tableau 1 : Analyse du sang avant et après le repas

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

Doc 2 : Le sang et les gaz respiratoires



➤ Questions :



a- Analyser le tableau 1 :

La concentration des nutriments (glucose, acides aminés, lipides) dans le sang est très faibles avant repas, après le repas leurs concentrations et augment.

b- Analyser le doc 2 :

La quantité d'O₂ dans le plasma est très faible par rapport à leur quantité dans les globules rouges.

La quantité de CO₂ dans le plasma est supérieure à celle des globules rouges.

CONCLUSION

Le rôle de sang est transporté des gaz respiratoires et des nutriments :

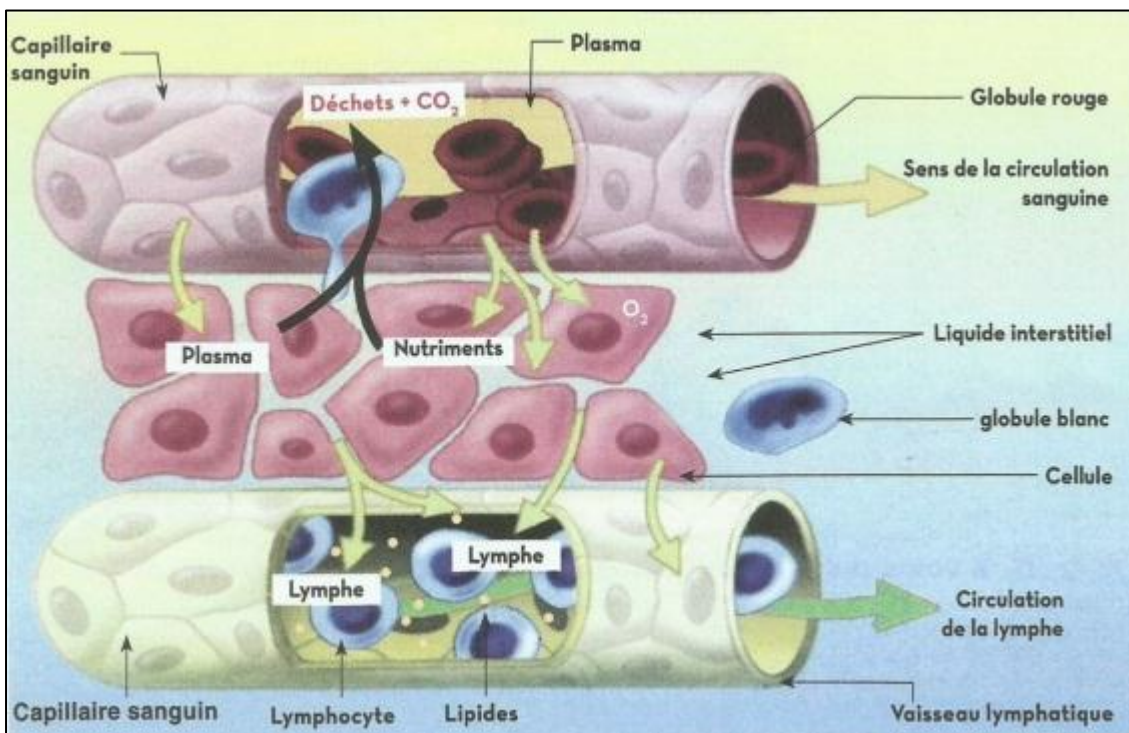
- ✓ Grace aux globules rouges et plasma, le sang transport le dioxygène vers les organes.
- ✓ Grace au plasma le sang transport les nutriments vers les organes.

Remarque :

Les globules rouges sont des cellules sans noyau, très riche en Hémoglobine.

- Au niveau des alvéoles pulmonaire le dioxygène (O₂), il se combine a l'hémoglobine (Hb) est formé un composé rouge vif appelé oxyhémoglobine. ($Hb + O_2 \rightleftharpoons HbO_2$)
- Au niveau des organes le CO₂, il se combine a l'hémoglobine (Hb) est formé un composé de rouge sombre. ($Hb + CO_2 \rightleftharpoons HbCO_2$)

❖ Exercice d'application :





❖ Questions :

1- Préciser les besoins de la cellule et citer les déchets rejetés :

- Les besoins sont : les nutriments et O₂, Les déchets sont : CO₂ + déchets.

2- Quoi correspondante les milieux internes :

- Le sang et la lymphe formé les milieux intérieure.

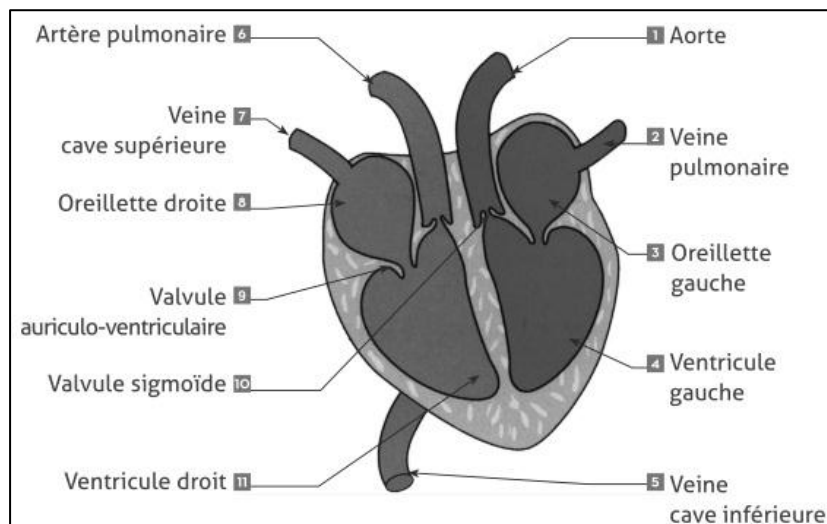
3- Expliquer le mécanisme des échanges entre les milieux internes :

Le lymphe interstitielle est un liquide incolore, son rôle consiste en particulier a apporter aux cellules les nutriments et a évacuer les déchets cellulaires. Elle joue un rôle intermédiaire entre le sang et les cellules.

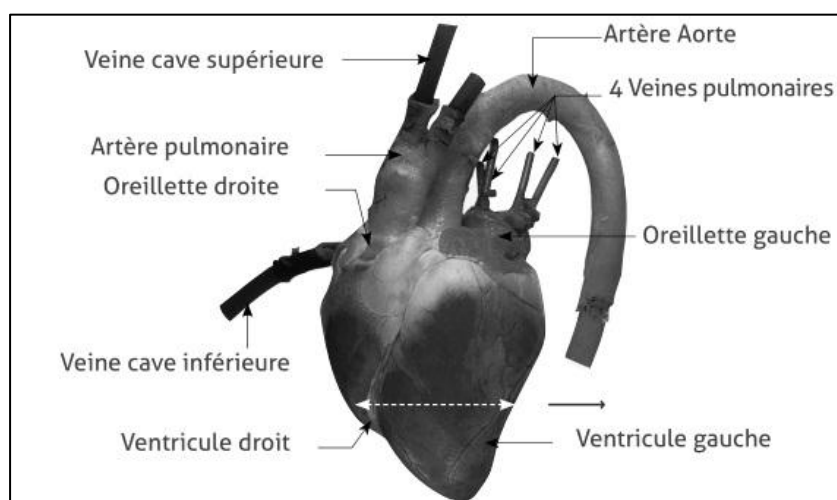
III- Le cœur et la circulation sanguine :

Activité 1 : Anatomie de cœur

- Identifier la structure de cœur :

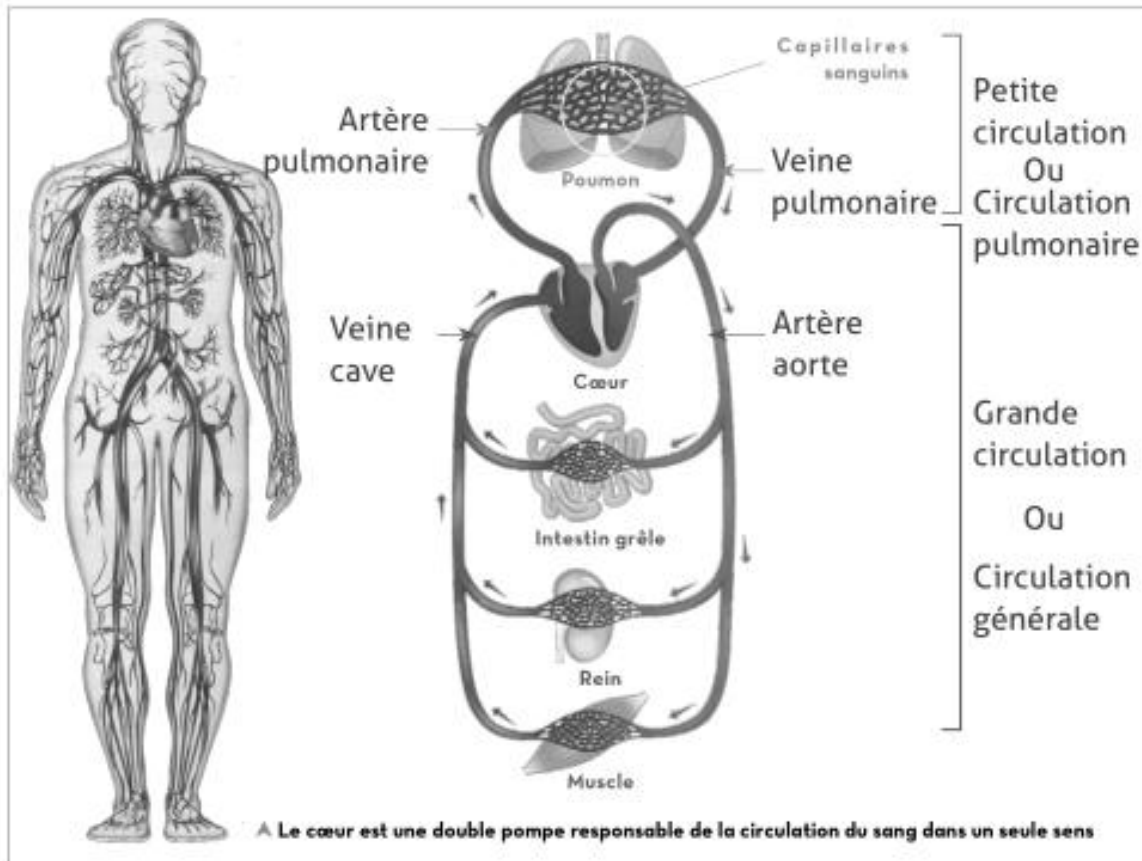


Doc 3 : Schéma d'un cœur en coupe longitudinale



Doc 4 : cœur de mouton (vue ventrale)

Activité 2 : La circulation du sang dans l'organisme



Le cœur représente la pompe permettant de propulser le sang à l'intérieur de l'appareil circulatoire. On distingue deux types de circulations :

- ✓ **Petite circulation ou pulmonaire** : le sang part du ventricule droit et revient à l'oreillette gauche, via les poumons.
- ✓ **Grande circulation ou générale** : le sang part du ventricule gauche et revient à l'oreillette droite, via les autres organes de l'organisme : muscle, rein, intestin grêle ...

Activité 3 : Cycle cardiaque





❖ Questions :

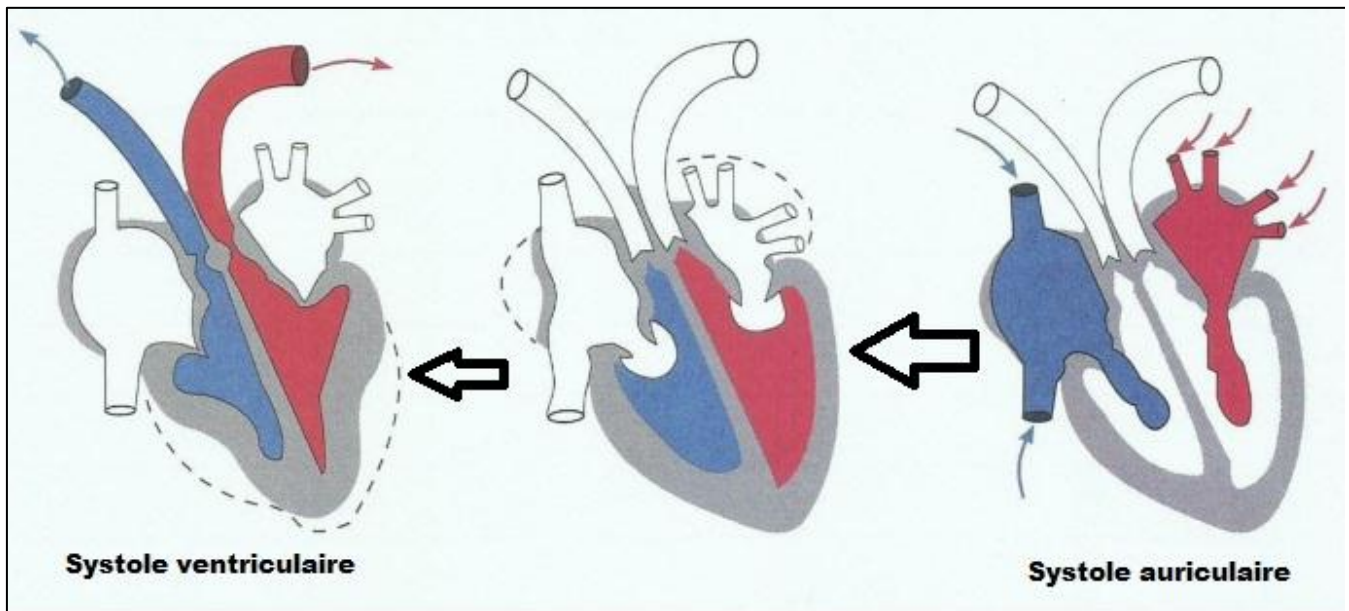
- 1- Comparer le volume du ventricule gauche (VG) pendant les deux étapes A et B.
- 2- Comparer le volume de l'oreillette droite (VD) pendant les deux étapes.
- 3- Conclure à quoi correspondent ces variations.

❖ Réponses :

- 1- Le volume de ventricule gauche (VG) pendant étape A est plus grande que celui d'étape B.
- 2- Le volume de l'oreillette droite pendant étape B est plus important que celui d'étape A.
- 3- Ces variations (étapes A et B) correspondent à la révolution cardiaque.

CONCLUSION

L'activité cardiaque est constituée d'une succession de contractions, **les systoles**, et de relâchement, la **diastole**. Qui constituent le **cycle cardiaque**.



IV- Hygiène de cœur et l'appareil circulatoire :

- ✓ Les maladies cardiovasculaire sont favorisées par : Le tabagisme, l'obésité, une mauvaise alimentation le manque d'activité physique...
- ✓ Pour éviter les maladies cardiovasculaires, il faut assurer une bonne hygiène de l'appareil circulatoire :
 - En évitant une alimentation trop riche en lipides d'origine animale.
 - En effectuant des exercices physiques réguliers et modérés.
 - En évitant d'abuser du tabac.