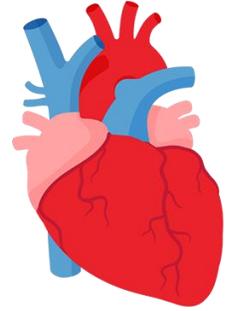


Chapitre 5 : Transport et distribution des nutriments et du dioxygène : LA CIRCULATION (p. 80)

*** Activité 1: Livre p. 82 - 83**



- I.**
- L'appareil circulatoire est formé du **cœur** et des **vaisseaux sanguins**.
 - Le cœur est formé de **muscles** appelé **myocardes**.
 - Il est divisé en 2 parties : gauche et droite séparées par une **cloison**.

II. Les vaisseaux sanguins :

ARTÈRES (ont une paroi épaisse)	
Artère Aorte	Artères pulmonaires
Conduit le sang oxygéné (riche en O ₂) du cœur (Ventricule gauche) aux organes.	Conduisent le sang carboné (riche en CO ₂) du cœur (Ventricule droit) vers les poumons.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les Artères coronaires : Artères qui irriguent le cœur (avec des nutriments et du O₂). 	

VEINES (ont une paroi moins épaisse que les artères)	
Veines Caves <i>(Supérieure et Inférieure)</i>	Veines pulmonaires <i>(Il y a 4)</i>
Conduisent le sang carboné (riche en CO ₂) des organes vers le cœur.	Conduisent le sang oxygéné (riche en O ₂) des poumons vers le cœur.

Capillaires (paroi très mince)	
Les capillaires ont une paroi très fine et perméable.	C'est au niveau des capillaires que se font les échanges gazeux et l'absorption des nutriments.

III. La double circulation sanguine:

Il y a 2 types de circulation :

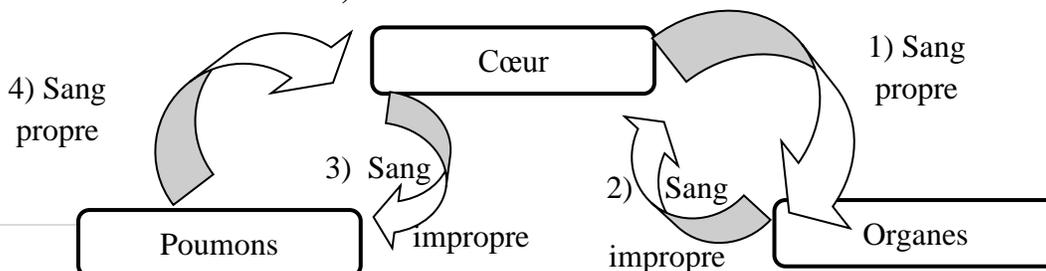
La circulation générale

Le sang quitte le cœur vers les organes: il distribue O₂ + nutriments, collecte les déchets et retourne des organes vers le cœur.

La circulation pulmonaire (ou petite)

Le sang quitte le cœur vers les poumons pour le purifier (s'enrichit en O₂ et s'appauvrit en CO₂) et retourne des poumons vers le cœur

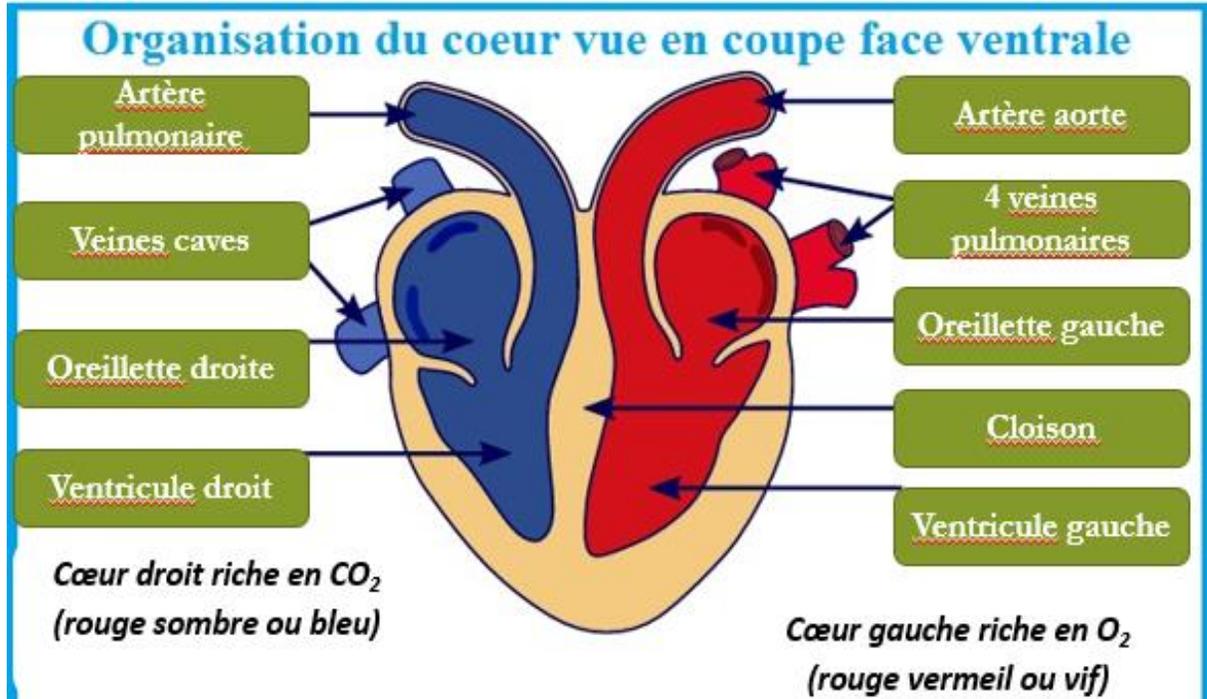
En résumé (pour la double circulation):



- **Le sang propre ou purifié:** C'est le sang riche en O₂ et en nutriments. (de couleur rouge vif)
- **Le sang impropre ou impur:** C'est le sang riche en CO₂ et en autres déchets. (de couleur rouge sombre)

* **Activité 2:** Livre p. 84 - 85

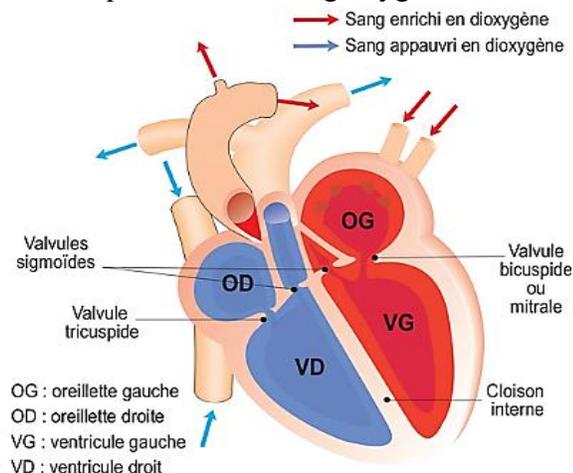
IV. L'organisation du cœur:



A ne pas oublier les valvules mitrales ou bicuspides et les valvules sigmoïdes !

Les étapes de la circulation:

- 1) A l'oreillette droite arrive les veines caves inférieures et supérieures qui apportent le sang carboné au cœur droit.
- 2) Du ventricule droit part l'artère pulmonaire qui conduit le sang carboné du cœur aux poumons.
- 3) A l'oreillette gauche arrive les 4 veines pulmonaires qui apportent le sang oxygéné au cœur gauche.
- 4) Du ventricule gauche part l'artère aorte qui conduit le sang oxygéné du cœur aux organes.



V. Les valvules:

Définition : Ce sont des systèmes de membranes qui canalisent le sang dans un sens unique.

Partie du cœur	Valvules	Sens du passage du sang
Cœur gauche	Valvule bicuspide ou mitrale	O.G. → V.G.
	Valvule sigmoïde	V.G. → artère aorte
Cœur droit	Valvule tricuspide	O.D. → V.D.
	Valvule sigmoïde	V.D. → artère pulmonaire

!! La lymphe interstitielle : c'est un liquide clair et incolore qui provient du plasma sanguin et qui baigne les cellules du corps.

* Activité 3: Livre p. 86 - 87

VI. La fréquence cardiaque:

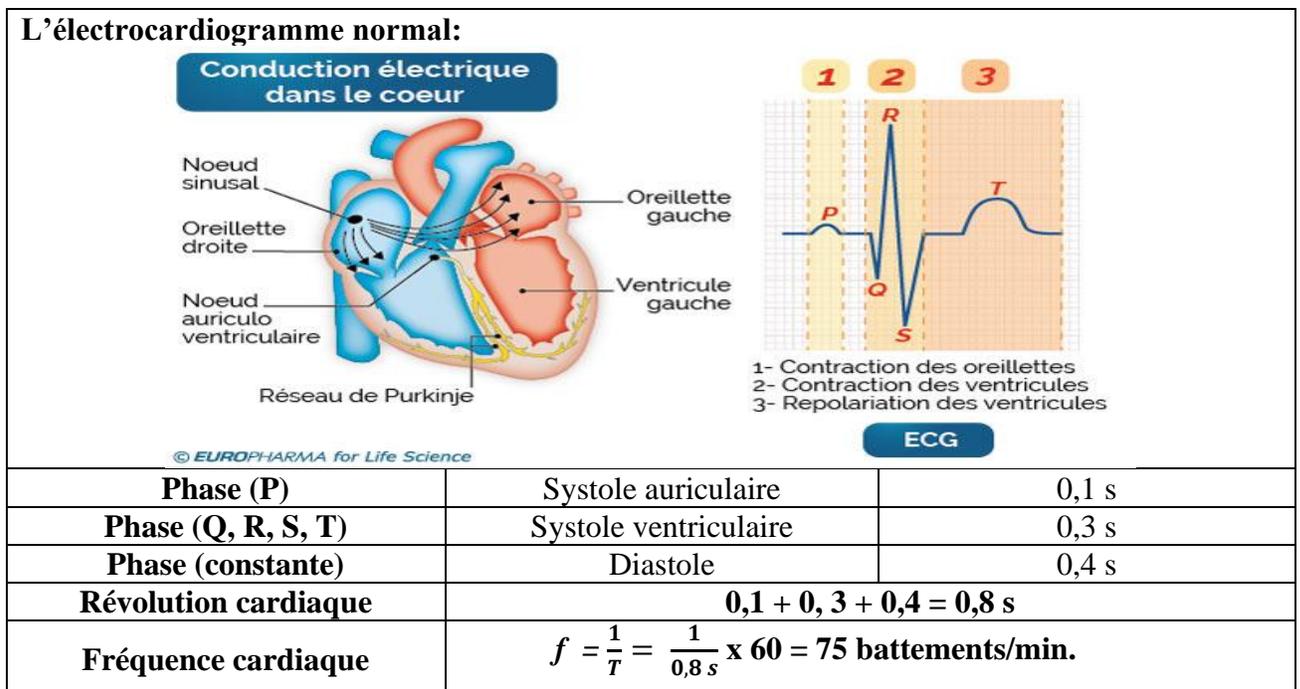
Définition : C'est le nombre de battements par minute.

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,8\text{ s}} \times 60 = 75 \text{ battements/min.}$$

VII. L'activité cardiaque:

On détecte l'activité cardiaque par :

- IRM
- Stéthoscope
- L'électrocardiogramme : qui donne un tracé appelé électrocardiogramme



Il y a 3 phases de révolution cardiaque :

1) Systole Auriculaire (P) : dure 0,1 secondes.

Les 2 oreillettes se contractent, le sang est chassé des oreillettes vers les ventricules après ouverture des valvules tricuspides et bicuspidés. Les valvules sigmoïdes sont fermées.

2) Systole Ventriculaire (Q, R, S, T): dure 0,3 secondes.

Au début :

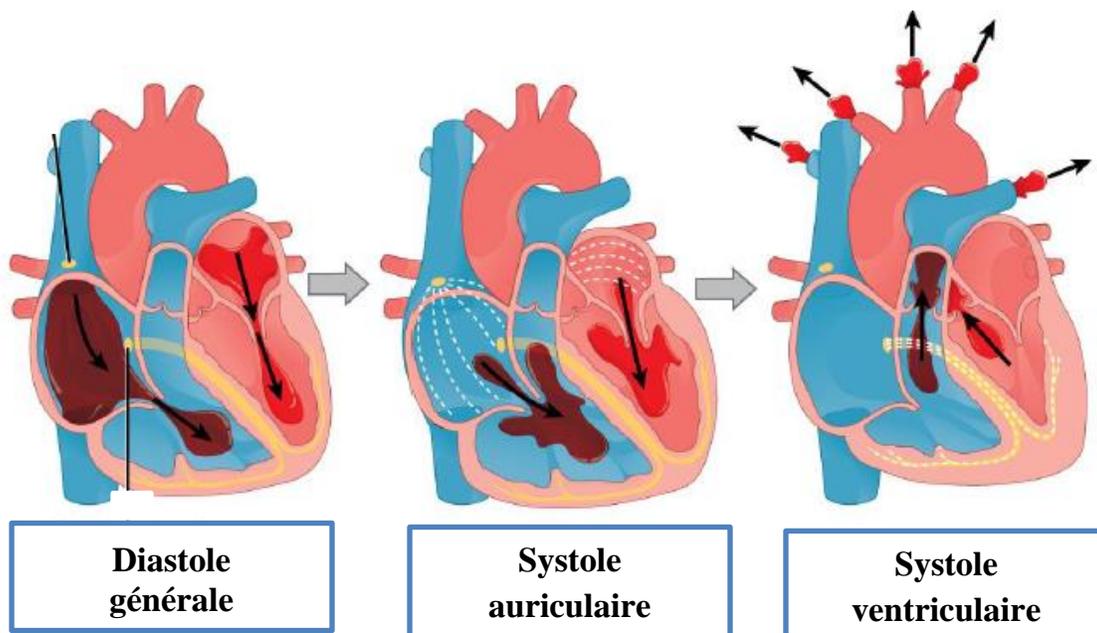
- Les 2 ventricules se contractent, les valvules sigmoïdes s'ouvrent.
- Les 2 valvules bicuspidés et tricuspides se ferment. → **1^{er} bruit du cœur**

A la fin :

- Le sang est chassé des ventricules aux artères, les valvules sigmoïdes se ferment. → **2^{ème} bruit du cœur**

3) Diastole Générale : dure 0,4 secondes.

Le muscle cardiaque est relâché, les oreillettes se remplissent du sang par les veines, les valvules auriculo-ventriculaires s'ouvrent.

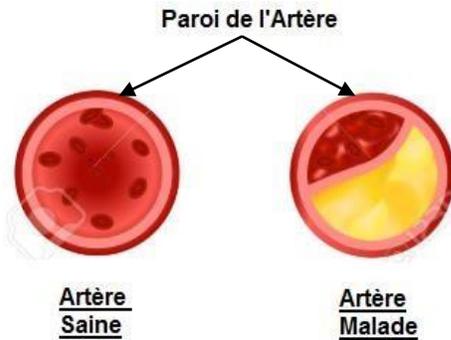


* Activité 4: Livre p. 88 - 89

Les maladies cardiovasculaires :

- Ce sont des maladies qui concernent le cœur et les vaisseaux.
- **Caillot** : petite masse de sang coagulé.

- **Artériosclérose** : maladie artérielle caractérisée par un dépôt de cholestérol ou d'athérome sur la paroi de l'artère.



- **Plaque d'Athérome:**

(Résulte d'une alimentation riche en graisses et en cholestérol).

N.B. : Cette plaque favorise la formation d'un caillot sanguin qui bouche l'artère et provoque des perturbations dans la circulation sanguine.

Si cette maladie s'effectue au niveau de l'artère coronaire, donc le cœur sera déprivé des O₂ et des nutriments → ce qui va causer **l'infarctus**.

- Les artères coronaires (qui irriguent le muscle cardiaque) subissent un rétrécissement qui amène à une perturbation du cycle cardiaque et par suite à l'infarctus.
- **Infarctus** : accident cardiaque dû à une mauvaise irrigation du muscle cardiaque.

INFARCTUS	
Facteurs risque de l'infarctus (Causes)	Signes cliniques de l'infarctus
<ul style="list-style-type: none"> ○ Tabagisme ○ Mauvais régime alimentaire ○ Alcoolisme ○ Drogue ○ Stress ○ Hypertension artérielle... 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Violente douleur de la poitrine. ○ Irradiation de la douleur dans le bras gauche, le dos et les mâchoires. ○ Sueur – Nausée – Vomissement. ○ Fatigue et maladies internes.

- **Facteurs de risque et Comment prévenir les maladies cardio-vasculaires:**

Facteurs de risque	Comment prévenir
1 – Hypertension	1 – Surveiller la tension artérielle
2 – Stress	2 – Eviter le stress
3 – Hérité	3 - _____
4 – Diabète	4 – Alimentation pauvre en sucre
5 – Obésité	5 – Alimentation pauvre en graisses et en sucre
6 – Tabac	6 – Ne pas fumer
7 – Régime alimentaire	7 – Equilibrer le régime alimentaire.