

LES VAISSEAUX SANGUINS ET L'ORGANISATION GÉNÉRALE DU SYSTÈME CIRCULATOIRE
--

Le sang a pour rôles principaux :

- de distribuer aux cellules de l'organisme
 - les nutriments provenant du tube digestif (voir cours de première)
 - le dioxygène provenant de l'appareil respiratoire (voir cours de terminale)indispensables aux activités cellulaires
- de reprendre des cellules de l'organisme les déchets métaboliques et le dioxyde de carbone provenant de leur activité pour les éliminer au niveau de l'appareil urinaire d'une part et de l'appareil respiratoire d'autre part.

1. Citer et définir les différentes catégories de vaisseaux sanguins.

I. LA STRUCTURE DES VAISSEAUX SANGUINS.

I.1. Observation macroscopique d'une coupe transversale d'artère et de veine

1. A partir de l'observation du **document 1**, comparer la structure de l'artère et de la veine et relier les bonnes propositions

ARTERE

lumière béante
lumière affaissée

VEINE

diamètre de la lumière plus grand
diamètre de la lumière plus petit

paroi épaisse
paroi fine

Document 1 : deux vaisseaux sanguins : une artère (gauche) et une veine (droite)



2. Préciser si les échanges de gaz et de nutriments sont possibles au travers de la paroi de ces vaisseaux. Argumenter la réponse.

Rem : les capillaires ne sont pas visibles à l'œil nu car leur diamètre est de l'ordre de 3 à 10 µm.

I.2. Observation microscopique d'une coupe transversale d'artère et de veine

I.2.1. Structure

✓ Observer au microscope photonique une lame présentant une coupe transversale d'artère et de veine au grossissement total x 40 puis x 100.

3. A l'aide des caractéristiques mises en évidence lors de l'observation macroscopique, repérer l'artère et la veine.
4. Repérer sur la lame les capillaires.
 - 4.1. Observer l'épaisseur de leur paroi.
 - 4.2. Citer la fonction que cette structure favorise.

I.2.2. Histologie

A l'observation microscopique on remarque que les tissus ne prennent pas tous la coloration de la même manière.

Il s'agit donc de tissus différents :

Trois couches de tissus constituent la paroi de l'artère et de la veine.

- Couche interne au contact de la lumière du vaisseau : L'INTIMA
- Couche médiane : LA MEDIA
- Couche externe : L'ADVENTICE ou EXTERNA

A partir des informations issues de « genially » compléter les deux tableaux suivants

Document 3 : Composition de la paroi des artères et des veines

	Artère	Veine
<i>Épaisseur paroi</i>		
<i>Épaisseur intima</i>		
<i>Épaisseur média</i>		
<i>Épaisseur adventice</i>		

Document 4 : Structure des vaisseaux sanguins

Vaisseaux sanguins	Épaisseur de la paroi	Histologie de la paroi des vaisseaux sanguins		
		Intima	Média	Adventice
Artère	1 mm			
Artère	1 mm			
Artériole	6 µm	Endothélium limitante élastique interne	Fibres élastiques +/- myocytes lisses +	Fibre de collagène fibres élastiques fibres nerveuses
Capillaire	0,5 µm	Endothélium	-	-
Veinule	1 µm	Endothélium	myocytes lisses +	Fibre de collagène fibres élastiques
Veine	0,5 mm			

7. Selon la structure de la média, on a mis en évidence deux types d'artères.

7.1. En fonction des exemples d'artères donnés, situer ces deux types d'artères par rapport au cœur.

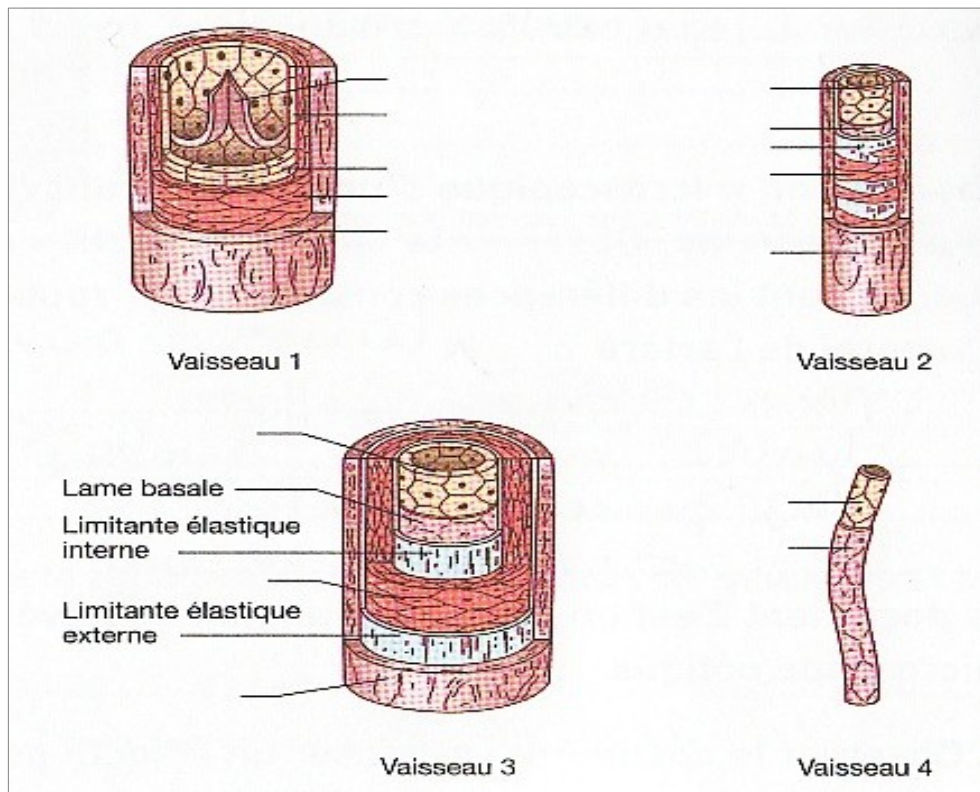
7.2. Préciser pour chacune d'elle l'intérêt de cette structure.

8. Expliquer l'intérêt de valvules dans les veines.

Exercice d'application

1. A l'aide du tableau du **document 4** identifier chacun des vaisseaux du **document 5**.
1. Annoter le **document 5**.

Document 5



II. ORGANISATION GÉNÉRALE DU SYSTÈME CIRCULATOIRE

1. Annoter le **document 6** représentant l'appareil cardio-vasculaire
2. D'après la définition de l'artère et de la veine, indiquer le sens de circulation du sang dans l'appareil cardio-vasculaire sur le **document 6**.
3. Le sang circulant dans les vaisseaux peut être soit hématosé, soit non hématosé. Définir ces deux expressions et rappeler les couleurs conventionnelles utilisées pour le représenter.
4. Connaissant la structure des vaisseaux, préciser à quels niveaux de l'organisme les échanges auront lieu. Justifier.
5. En utilisant les couleurs conventionnelles préciser la nature du sang circulant dans les vaisseaux du **document 6**.
6. Expliquer pourquoi une artère ne peut pas être définie comme « un vaisseau contenant du sang hématosé ».

Document 6 : L'appareil cardiovasculaire

