

Fiche

Le sang circule dans tout notre corps par divers conduits ou vaisseaux.

Quels sont la structure et le rôle des artères, des veines et des capillaires ? Comment la circulation du sang se déroule-t-elle ?

I. Les différents types de vaisseaux sanguins

On dénombre trois catégories de vaisseaux sanguins : les artères, les veines et les capillaires. Ils se distinguent par leur structure et leur rôle.

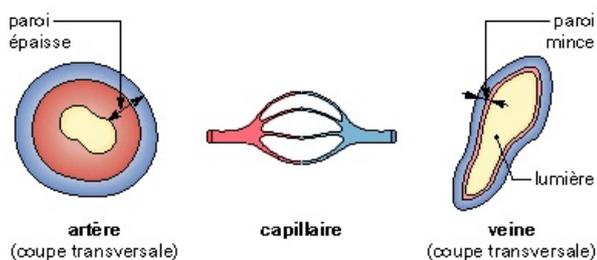
1. Les artères et la pression artérielle

- Lorsqu'un médecin prend la **tension** d'un patient, il mesure la **pression artérielle** ou force exercée par le sang sur la paroi de ce vaisseau. Il détecte ainsi deux valeurs : une tension maximale et une tension minimale. La tension maximale varie, chez un adulte en bonne santé, entre 12 et 15 cm de mercure, alors que la tension minimale varie entre 6 et 8 cm de mercure. L'âge, les activités physiques, l'émotion ou l'état de santé du sujet peuvent influencer sur cette pression artérielle.
- En coupe, une artère présente une **paroi épaisse musculaire et élastique** : le **diamètre interne ou calibre** de l'artère augmente sous l'afflux du sang pour se réduire après cette surcharge. Le sang circule toujours sous pression dans les artères. Par ailleurs, celles-ci peuvent conduire à de plus petits vaisseaux : **les artérioles**.

2. Les veines

- Les veines sont des vaisseaux bleutés. Elles sont parfois visibles sous la peau : on peut, par exemple, constater leur présence au niveau de la main, des poignets ou encore de la pliure du bras. En revanche, il est impossible d'y percevoir la circulation du sang car la **pression sanguine est plutôt faible**. En coupe, une veine présente une **paroi mince** et flasque qui n'est pas faite, comme celle des artères, pour résister à une forte pression. Par ailleurs, les veines peuvent se ramifier en plus petits vaisseaux : **les veinules**.

Coupes de vaisseaux



3. Les capillaires

- Les capillaires sont des vaisseaux de **petit calibre** (diamètre d'un cheveu d'où leur nom) à l'intérieur desquels la **pression sanguine est très faible**. Ils forment un **réseau reliant artérioles et veinules**. Les réseaux de capillaires sont le **siège d'échanges** importants au niveau de divers organes (poumons, intestins, muscles, etc.). Le calibre des capillaires peut augmenter au niveau d'un organe. Ceci améliore le débit sanguin et facilite les échanges au niveau de cet organe.

II. Le sens de la circulation sanguine

1. La circulation du sang dans les artères

- La section accidentelle de l'artère de la cuisse ou de la carotide du cou provoque une perte de sang ou **hémorragie par jets saccadés**. Ceci montre bien que le sang y circule sous forte pression ; celle-ci lui permet de remonter **dans les artères, depuis le cœur vers l'organe irrigué**.

2. La circulation du sang dans les veines

- La section accidentelle d'une veine provoque une hémorragie qui se traduit par un **jet continu** et non saccadé. Ceci montre que, dans une veine, le sang circule sous une pression plutôt réduite, **depuis l'organe vers le cœur**.

3. La double circulation et l'oxygénation des organes

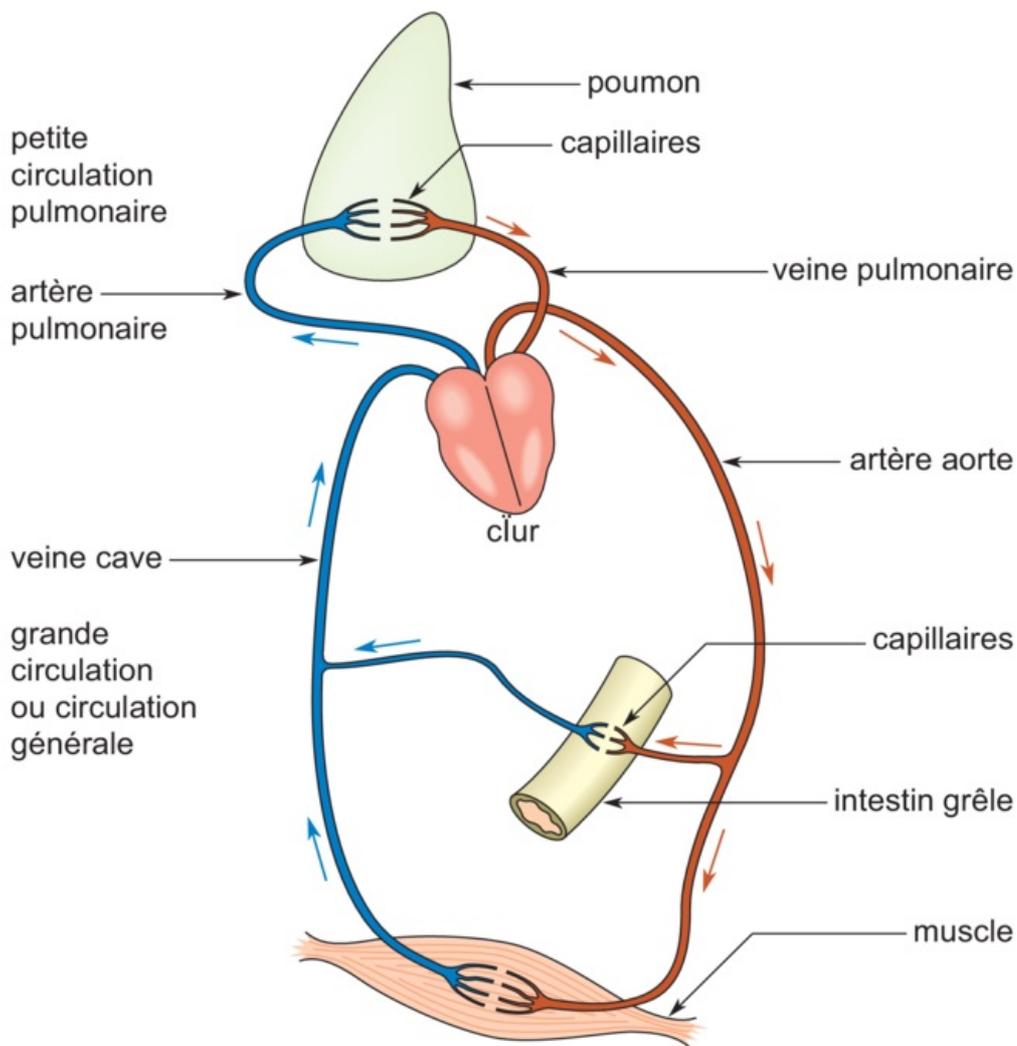
- Le sang revient des organes au cœur par les veines caves. Les veines ramènent au cœur un sang appauvri en dioxygène et enrichi

en dioxyde de carbone en provenance des organes (à l'exception des veines pulmonaires).

Le sang est envoyé aux poumons par les artères pulmonaires. Il est alors oxygéné tandis que le dioxyde de carbone est éliminé. De retour vers le cœur par les veines pulmonaires, le sang est envoyé aux différents organes par l'artère aorte pour l'apport de dioxygène et de nutriments.

Ainsi les artères apportent-elles aux organes le sang enrichi en dioxygène et en nutriments (en glucose, par exemple), à l'exception de l'artère pulmonaire.

Ainsi la double circulation, **circulation pulmonaire** et **circulation générale** permet l'approvisionnement des organes en dioxygène et nutriments et l'élimination des déchets. Le sang circule à **sens unique** dans un **système clos**.



Conclusion

Caractéristiques et rôle des vaisseaux sanguins

Nature du vaisseau	Pression sanguine	Sens de la circulation du sang	Rôle du vaisseau
Artère	Forte	Cœur → organes	Transport du sang enrichi en dioxygène et en nutriments
Veine	Plutôt réduite	Organes → cœur	Transport du sang chargé en dioxyde de carbone
Réseau de capillaires	Très faible	Relient artérioles et veinules	Zone d'échange entre le sang et les organes