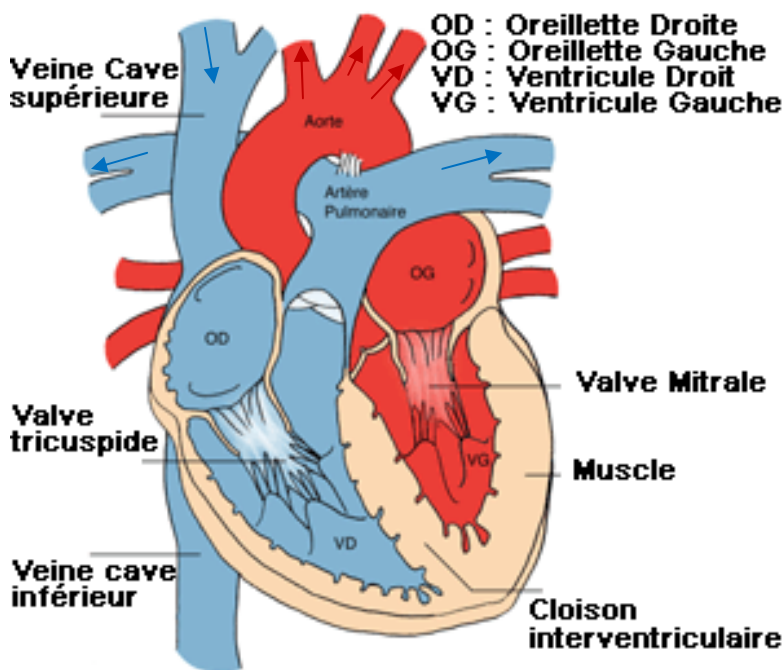


L'APPAREIL CIRCULATOIRE

ANNOTATION D'UNE COUPE SCHEMATIQUE DU CŒUR

Schéma à connaître pour l'exam : surtout *veine cave supérieure, aorte, artère pulmonaire, veine cave inférieure, les valves (ou valvules), les oreillettes et les ventricules.*



DESCRIPTION DES PHASES DE LA CONTRACTION CARDIAQUE

Le **cœur** et un muscle (myocarde) qui, par sa contraction rythmique, assure la progression du sang à l'intérieur des vaisseaux. Il génère lui-même ses propres contractions : on parle d'automatisme cardiaque. Il est constitué de deux parties (droite et gauche) possédant chacune une oreillette et un ventricule séparé par des valves (ou valvules).

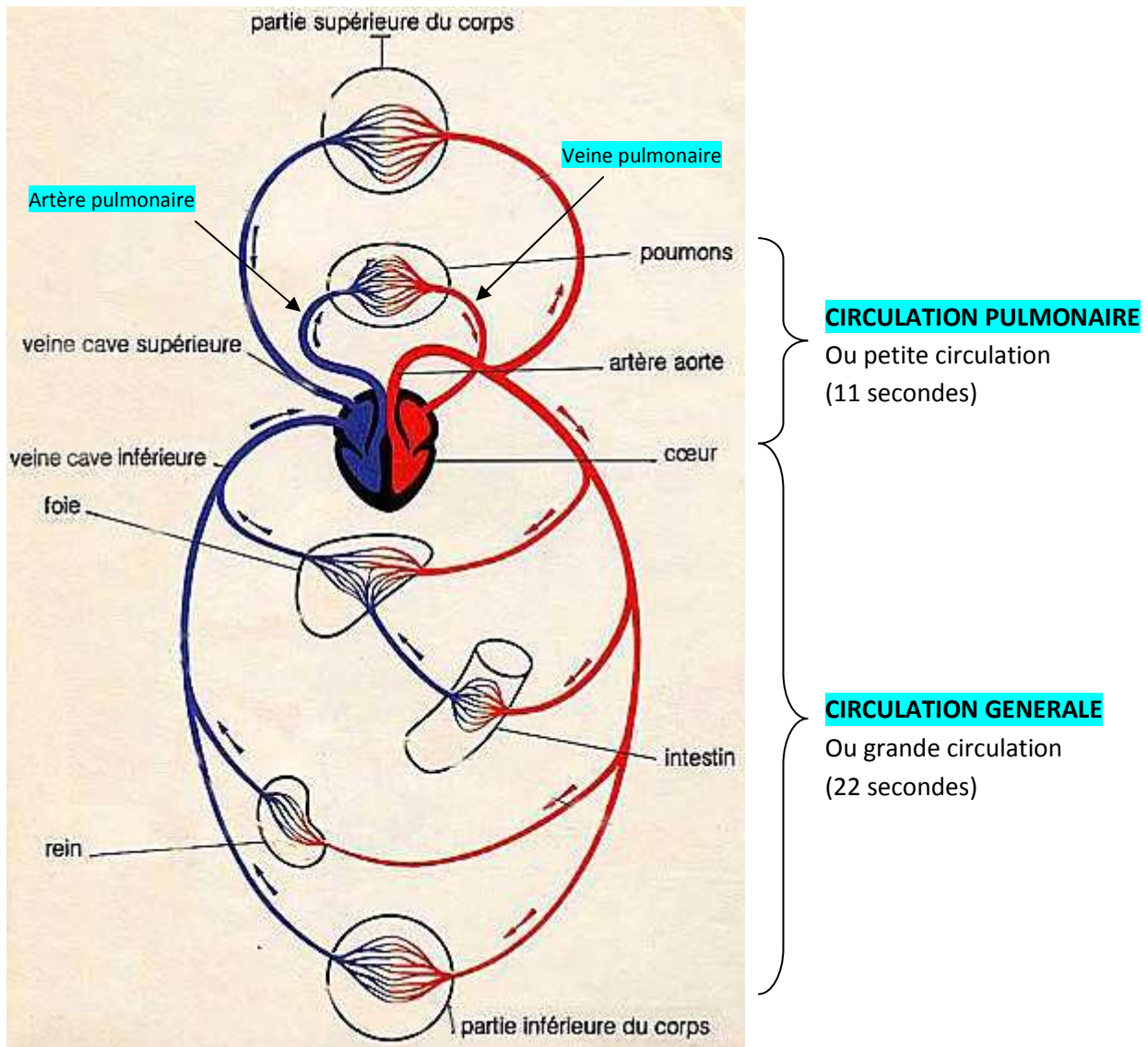
Son activité rythmique présente 3 phases :

- **la systole auriculaire** (contraction des oreillettes),
- **la systole ventriculaire** (contraction des ventricules)
- **et la diastole** (relâchement des ventricules).

On peut enregistrer l'activité cardiaque en réalisant un électrocardiogramme ou ECG.

REPRESENTATION SCHÉMATIQUE DE LA CIRCULATION SANGUINE

Schéma à connaître pour l'exam. Ils demandent souvent de mettre les bonnes couleurs sur le schéma de la circulation sanguine (avec le cœur et poumon) : **bleu pour le sang chargé en gaz carbonique et rouge pour le sang riche en oxygène.** Et en fait peu importe comment est fait le schéma c'est toujours bleu à gauche et rouge à droite (1 moyen mémo technique : c'est comme le drapeau français © bleu blanc rouge)



STRUCTURE ET RÔLE DES VAISSEAUX SANGUINS

Les vaisseaux sanguins : assurent une double circulation dans l'organisme :

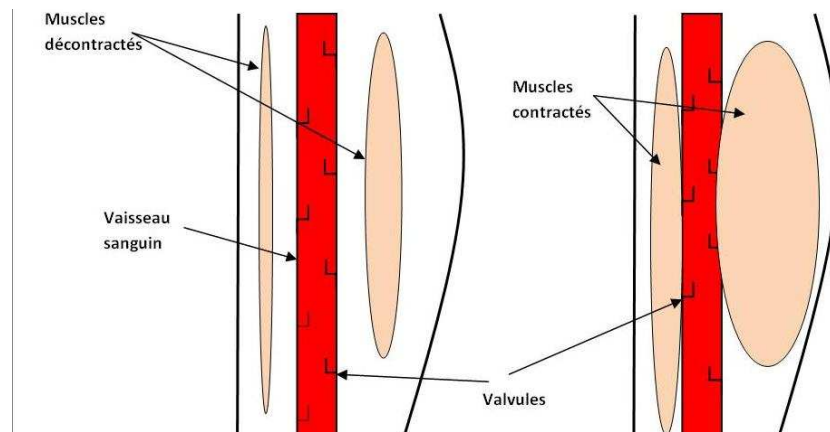
La circulation pulmonaire (du cœur droit au cœur gauche) participe à l'hématose (échange gazeux entre l'air des poumons et le sang)

La circulation générale (du cœur gauche au cœur droit) permet l'irrigation des organes.

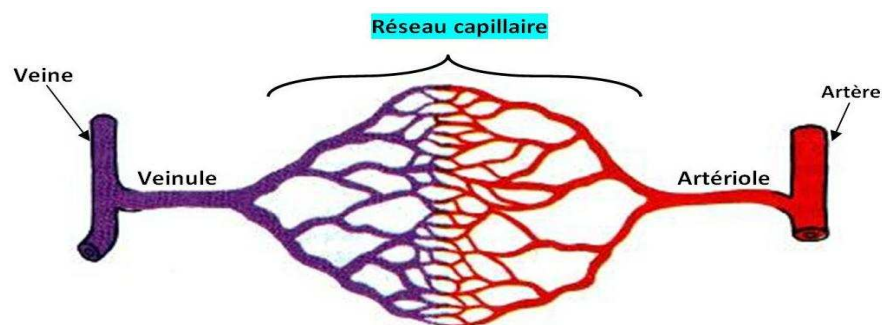
✚ **L'artère**

Elle transporte l'oxygène aux organes et le dioxyde de carbone aux poumons. La paroi des artères possède deux propriétés (élasticité et contractilité) qui régulent les pressions sanguines.

- ✚ **Les veines** : elles transportent le dioxyde de carbone des organes au cœur et l'oxygène des poumons au cœur.
Deux processus interviennent dans le mécanisme de retour veineux : il s'agit de l'effet pompe (par compression) qu'exercent les muscles striés sur les veines, entraînant le sang vers le cœur et, par ailleurs, l'effet de pompe qu'exerce le diaphragme au cours de l'inspiration, en descendant et en exerçant ainsi une pression sur le contenu abdominal. En outre, les veines possèdent des valvules qui empêchent le sang de refluer en arrière sous son propre poids.



- ✚ **Les capillaires sanguins** se situent entre les artérioles et les veinules. C'est un lieu d'échanges entre les cellules et le sang. Ils assurent l'apport des nutriments et l'évacuation des déchets au niveau des cellules.



PRESSIION ARTERIELLE

La pression artérielle (ou tension artérielle) est la pression du sang à l'intérieur des artères. On obtient deux chiffres lors de la mesure d'une pression artérielle : la pression maximale atteinte lors de la contraction du myocarde, et la pression minimale atteinte lors du repos des ventricules entre deux contractions. La pression se mesure à l'aide d'un tensiomètre et s'exprime en millimètres de mercure. Un adulte jeune et en bonne santé présente une tension de 130/80. (Couramment dit : « 13/8 »)

CIRCULATION LYMPHATIQUE

La lymphe est le liquide transporté par les vaisseaux lymphatiques, qui résulte de la transsudation, à partir des capillaires sanguins, du plasma, et des globules blancs. Les cellules de l'organisme y puisent leurs nutriments et rejettent leurs déchets. La lymphe repasse dans la circulation sanguine générale par les vaisseaux lymphatique. Sur leur trajet, les vaisseaux lymphatiques sont ponctués de ganglions lymphatiques.

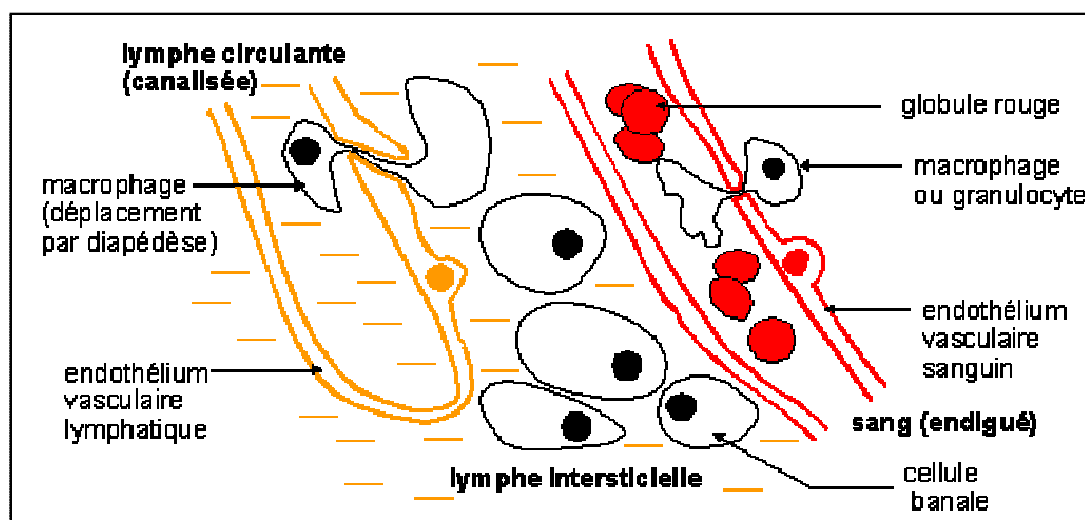
Le mécanisme de la circulation lymphatique :

Les vaisseaux lymphatiques constituent un réseau de circulation à sens unique : du liquide interstitielle vers le sang. Ce circuit ne traverse pas le cœur : la lymphe ne peut donc pas être propulsée par la pompe cardiaque. Ce sont les muscles squelettiques et les mouvements respiratoires qui exercent l'action de pompage nécessaire au déplacement de la lymphe dans les vaisseaux lymphatiques.

Rôle du système lymphatique : transport des graisses et des protéines, système de défense au niveau des ganglions lymphatiques.

Différence entre la composition du sang et de la lymphe :

Le sang est composé de plasma, de leucocytes, d'hématies et de plaquettes, alors que la lymphe n'est formée que de plasma et de leucocytes (d'où sa couleur « transparente »)



ELEMENTS FIGURES DU SANG

Le sang est composé d'un liquide et de cellules

✚ Le liquide du sang : **plasma**.

Composé d'eau (90%), de sels minéraux, d'éléments nutritif (protide, glucides, lipides) de vitamines, d'hormones, d'enzymes, de déchets (produit par les cellules)

✚ Les cellules du sang.

Les hématies (appelées aussi globules rouge ou érythrocytes) les leucocytes (ou globules blanc), plaquettes (ou thrombocytes)

Cellules du sang	Rôle
Hématies (ou globules rouges) 5 000 000/mm ³	Cellules sans noyau colorées par un pigment rouge appelé hémoglobine. Leur seule fonction est respiratoire : - Transport de l'oxygène (oxyhémoglobine) - Transport du dioxyde de carbone (carbohémoglobine)
Leucocytes (ou globules blanc) 6 à 8 000/mm ³	Mononucléaire - Les monocytes se transforment en macrophages → leur rôle est la défense de l'organisme par phagocytose . - Les lymphocytes B → leur rôle est la défense de l'organisme par fabrication des anticorps . - Les lymphocytes T → leur rôle est la défense de l'organisme par cytolyse .
	Polynucléaires Leur rôle est la défense de l'organisme par phagocytose (action d'englober, et de digérer des cellules mortes et des microbes)
	Le rôle des leucocytes est la défense de l'organisme . (Les globules blancs peuvent traverser la paroi des capillaires sanguins par diapédèse .)
Les plaquettes (ou thrombocytes) 200 000 à 400 000 mm ³	Rôle d'hémostase (arrêt de saignement)

DESCRIPTION DE LA COAGULATION

L'hémostase est le processus d'arrêt du saignement. On distingue plusieurs phases :

- **Contraction du vaisseau lésé** pour ralentir le débit sanguin.
- **Adhésion** (« collage ») **des plaquettes** grâce au collagène du tissu conjonctif.
- **Agrégation plaquettaire** (accolement de plaquettes entre elles)
- **Formation du clou plaquettaire** pour fermer la plaie

La coagulation du sang est le **processus qui transforme le sang fluide en gel solide qui se forme autour du clou plaquettaire**. Ce phénomène est lié à la transformation du fibrinogène en fibrine grâce à un **facteur d'activation appelé thrombine**. Ce qui aboutit à la **formation du caillot**.