

Image 2 : Modèle simplifié de la double circulation sanguine.

Source : image adaptée de Sciences de la Vie et de la Terre, 2^{de}, Hatier, 2000.

1.1. Anatomie et histologie du système cardiovasculaire

1.1.1. Anatomie et histologie du cœur

1.1.1.1. Localisation et morphologie générale du cœur

Le cœur est situé dans la cavité thoracique au sein du médiastin, région intermédiaire entre les deux poumons, en arrière du sternum et au-dessus du diaphragme. C'est une masse rouge

sombre, ferme, en forme de pyramide dont la pointe (appelée l'apex) est orientée en bas, en avant et à gauche.

C'est un organe musculaire creux qui pèse entre 250-300g chez l'adulte et mesure de 12 à 14cm de long, 8cm de large pour une épaisseur de 6cm.

Il présente deux parties indépendantes (appelées hémicœurs (droit et gauche)), chacune formée de deux cavités : une oreillette et un ventricule, séparés de manière imperméable par une cloison épaisse appelée septum cardiaque. Au final, le cœur est constitué de quatre cavités : deux oreillettes (droite et gauche) et deux ventricules (droit et gauche).

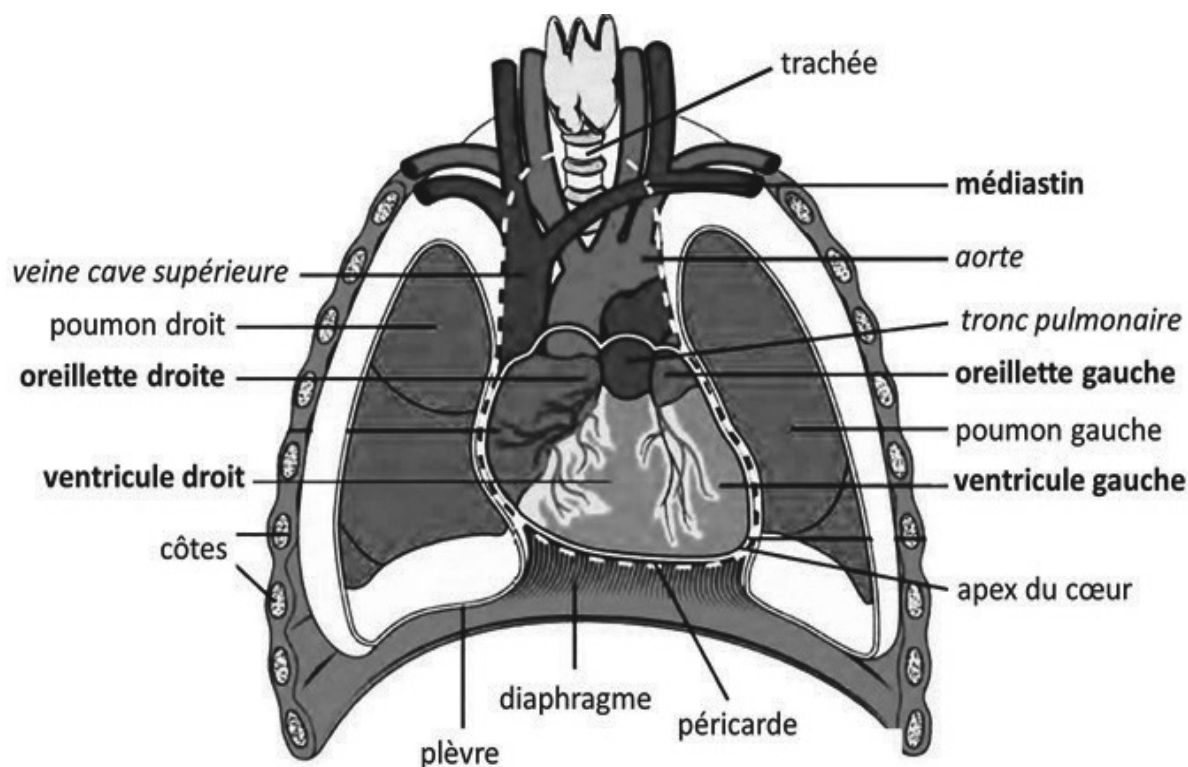


Image 3 : Localisation et morphologie générale du cœur. Image adaptée de Anatomy and Physiology, OpenStaxCollege, 2013.

1.1.1.1.1. Les oreillettes

Les oreillettes occupent la partie supérieure des deux hémicœurs. On parle ainsi d'oreillette droite et d'oreillette gauche. Ce sont de petites cavités, flasques et aplaties dont la paroi est mince et extensible.

Les deux oreillettes sont séparées par le septum cardiaque, appelée ici le septum inter-auriculaire (ou inter-atrial). Au niveau de ce septum, on distingue une légère dépression, la fosse ovale, qui constitue un vestige du foramen ovale. Le foramen ovale, fermé à l'état normal chez l'adulte, permettait le passage du sang directement de l'oreillette droite vers l'oreillette gauche lors de la vie intra-utérine.

Le rôle des oreillettes est de recueillir le sang en provenance de l'ensemble du corps (oreillette droite) ou des poumons (oreillette gauche) et de le transférer aux ventricules.

Les oreillettes sont séparées de leurs ventricules respectifs par un orifice (l'orifice auriculo-

ventriculaire) où s'insère une valve ou valvule appelée valvule auriculo-ventriculaire (ou atrioventriculaire).

Les valvules sont des sortes de petits clapets qui ont la particularité de ne laisser passer le sang que dans un seul sens, de l'oreillette vers le ventricule, sans reflux possible. Les valvules auriculo-ventriculaires ont des noms différents selon que l'on se situe dans l'hémi-cœur droit ou l'hémi-cœur gauche.

1.1.1.1.1. L'oreillette droite

L'oreillette droite reçoit le sang pauvre en O₂ de l'ensemble du corps par deux grosses veines :

-la veine cave supérieure :

Celle-ci collecte le sang de la moitié supérieure du corps, c'est-à-dire en provenance de la tête, du cou, des membres supérieurs et de la paroi thoracique.

-la veine cave inférieure :

Celle-ci collecte le sang de la moitié inférieure du corps, c'est-à-dire en provenance du tronc, des organes intraabdominaux et des membres inférieurs.

La valvule auriculo-ventriculaire droite est formée de trois membranes dites « en nid d'hirondelle ». Elle est appelée valvule tricuspide.

1.1.1.1.2. L'oreillette gauche

L'oreillette gauche reçoit le sang oxygéné en provenance des poumons par l'intermédiaire de quatre veines pulmonaires.

La valvule auriculo-ventriculaire gauche est formée de deux feuillets et est appelée valvule bicuspidale ou valvule mitrale.

1.1.1.1.2. Les ventricules

Les ventricules occupent la partie inférieure des deux hémicoeurs. On parle ainsi de ventricule droit et de ventricule gauche. Ce sont de volumineuses cavités, charnues, asymétriques et séparées par un sillon. Ces cavités présentent la particularité de posséder des parois épaisses et musclées.

Les deux ventricules sont séparés par le septum cardiaque appelé à ce niveau le septum interventriculaire.

Les ventricules reçoivent le sang en provenance des oreillettes via les valvules auriculo-ventriculaires. Celles-ci sont d'ailleurs reliées à la paroi du ventricule par de fines cordelettes tendineuses (riches en fibres de collagène) qui s'insèrent sur d'épaisses structures musculaires (appelées piliers ou muscles papillaires) faisant saillies dans la lumière des ventricules.

Les ventricules expulsent ensuite le sang dans les deux plus grosses artères de l'organisme (l'aorte et le tronc pulmonaire) par l'intermédiaire d'autres valvules appelées valvules sigmoïdes (du fait de leur forme en S). De manière comparable aux valvules auriculo-ventriculaire, **les valvules sigmoïdes ne permettent le passage du sang que dans un seul sens, depuis les ventricules**