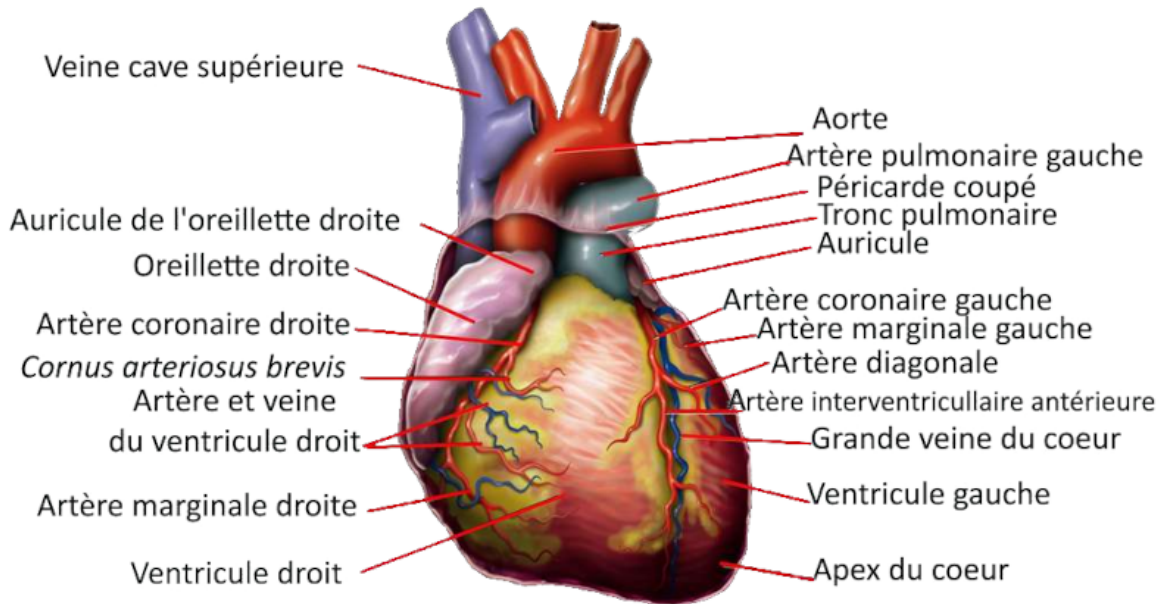


# Anatomie du Cœur

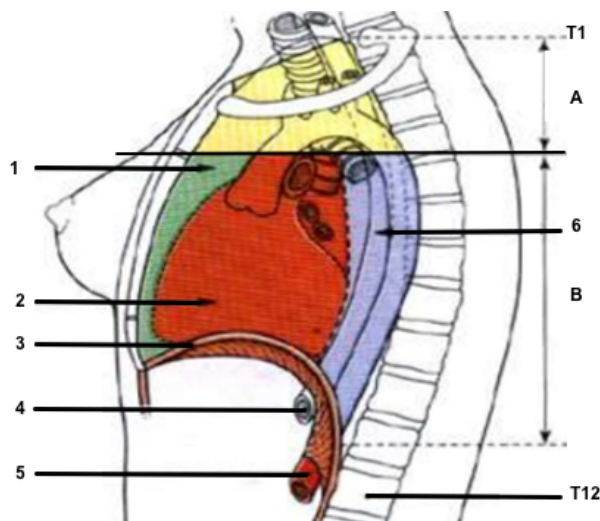
2018-2019

## 1 Introduction



Le cœur est un muscle creux possédant un rôle de pompe, ce qui en fait l'organe central de la circulation sanguine. Il pèse 250 à 300 grammes.

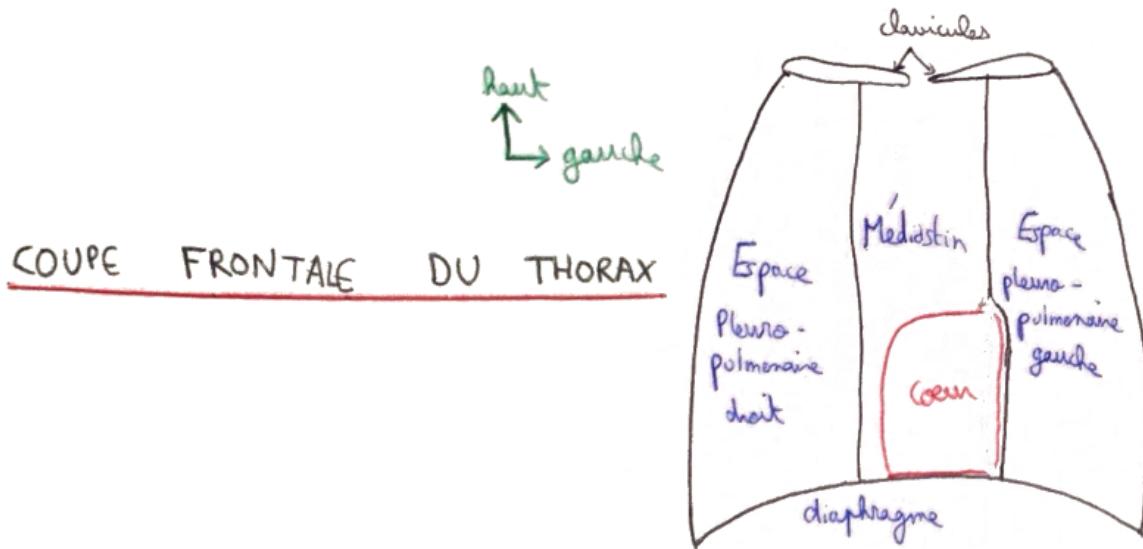
### 1.1 Situation



- A : médiastin supérieur
- B : médiastin inférieur
- 1 : médiastin antérieur
- 2 : médiastin moyen
- 3 : diaphragme
- 4 : œsophage abdominal
- 5 : aorte abdominale
- 6 : médiastin postérieur

## Division du médiastin

Le médiastin est le volume médian du thorax, délimité par le sternum en avant, la colonne vertébrale en arrière, le diaphragme en bas et les clavicules en haut.

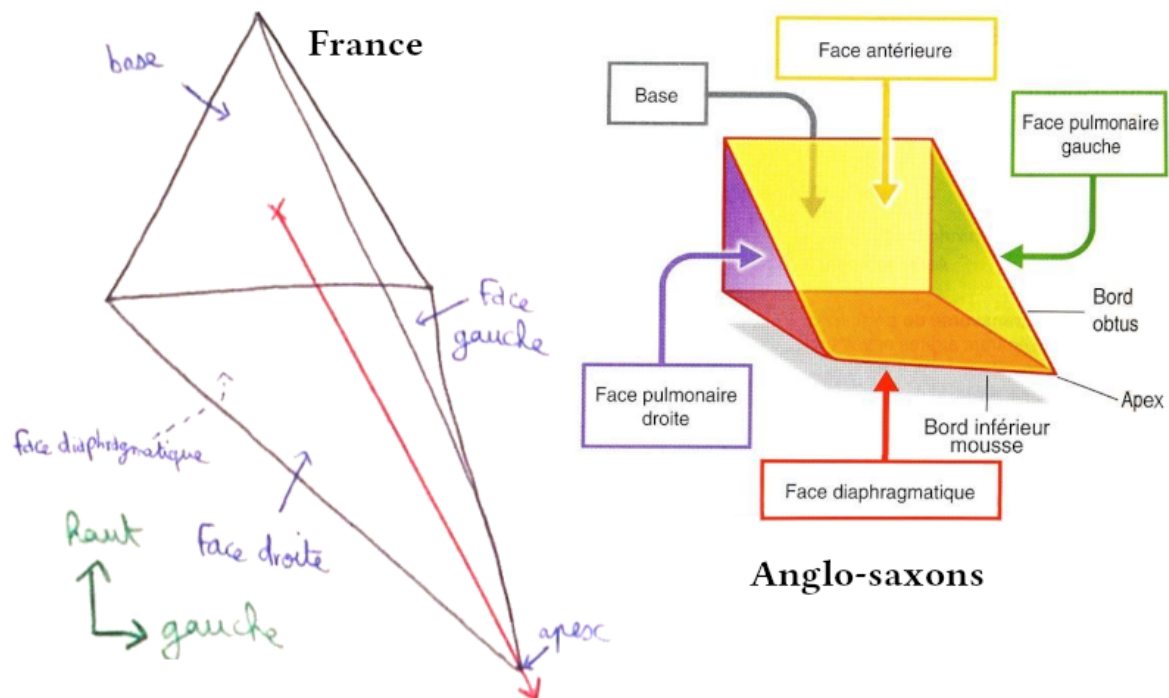


Le coeur est situé au niveau des  $\frac{2}{3}$  antérieurs et du  $\frac{1}{3}$  inférieur du médiastin, plus proche du sternum que de la colonne vertébrale. Il est dans un sac fibreux adhérent aux autres composants du thorax, le péricarde. Les espaces latéraux sont dits pleuro-pulmonaires.

Orifice	Images		
Tricuspide			
Mitral			
Pulmonaire			
Aortique			

Le rond représente la projection de la valve cardiaque sur la poitrine, la croix est le point d'auscultation où l'on entend le mieux cette valve.

## 1.2 Forme



En France, on le considère comme une pyramide triangulaire à base dorsale. La pointe (ou apex) est antéro-inférieure gauche, la face inférieure repose sur le diaphragme (face diaphragmatique). Elle est délimitée par le bord inférieur gauche et le bord inférieur droit. Les faces droite et gauche se rejoignent au niveau du bord supérieur. C'est une vue très schématique qui varie selon les pays.

## 1.3 Axe et orientation

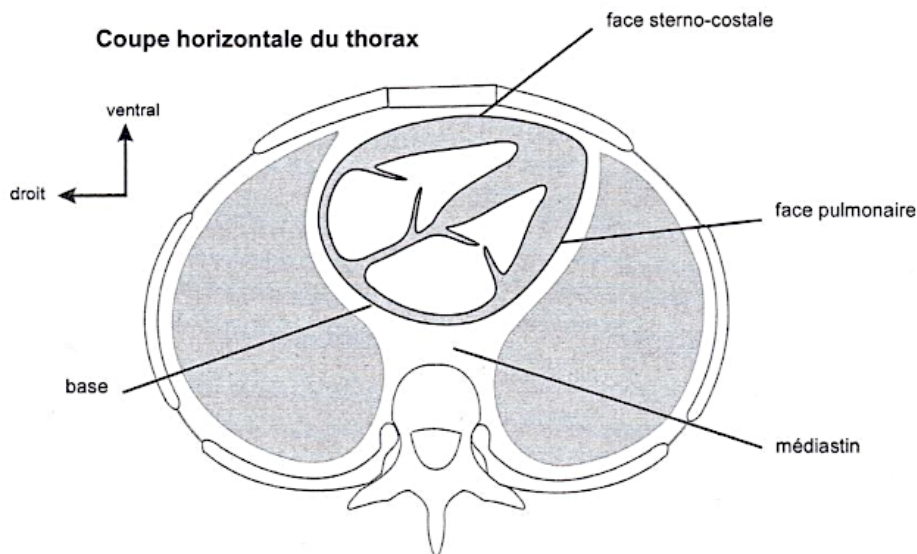
**grand axe oblique**

- ✓ *En avant,*
- ✓ *À gauche,*
- ✓ *En bas.*

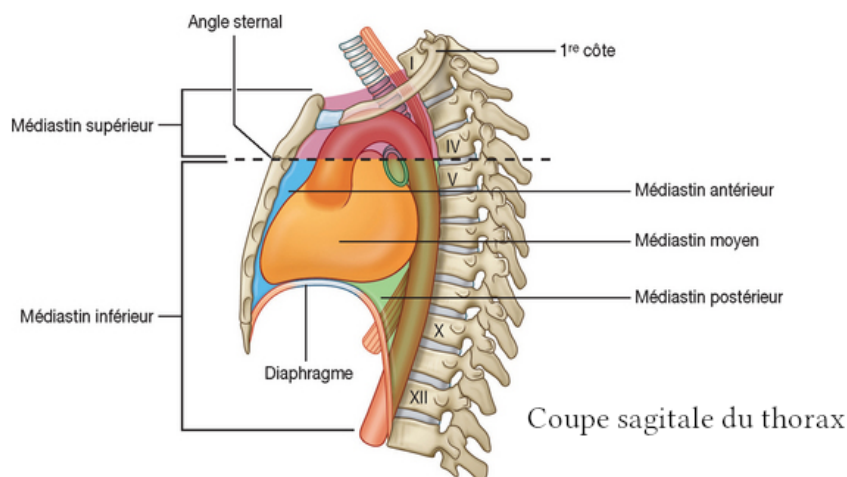


L'axe du cœur est dirigé de la base vers la pointe, orienté oblique en bas, à gauche et en avant. On lui décrit un angle de  $40^\circ$  par rapport à l'horizontale (variable selon les individus).

### 1.4 Coupes du thorax



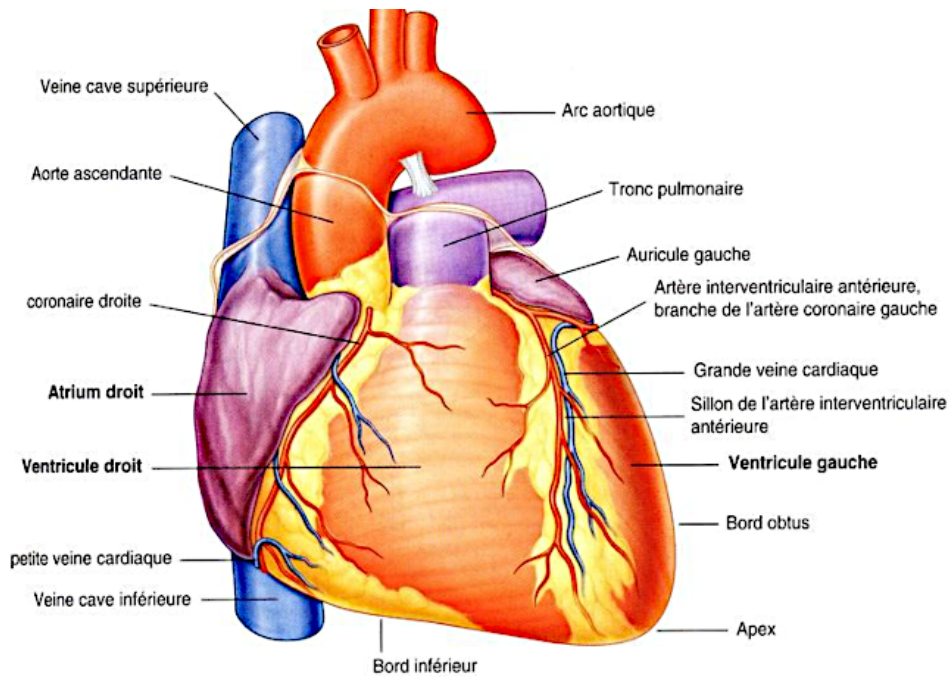
- Sur une **coupe frontale** le cœur déborde sur le côté gauche, au niveau de la partie inférieure du médiastin.
- Sur une **coupe transversale** le cœur est orienté oblique en avant et à gauche. La pointe est nettement à gauche, la base regarde vers le poumon droit. Les cavités gauches sont au contact du médiastin postérieur.
- Sur une **coupe sagittale**, le cœur occupe les  $\frac{2}{3}$  antérieurs du  $\frac{1}{3}$  inférieur du médiastin.



## 2 Configuration externe

### 2.1 Vue sterno-costale

Observation du sujet de face en enlevant les côtes, le sternum et le sac fibreux. Le contour droit est vertical, il s'élève de la veine cave inférieure jusqu'à la veine cave supérieure. En haut, à gauche de la veine cave supérieure se situe l'arc aortique puis l'auricule gauche (extension de l'atrium gauche) qui descend le long du bord droit.

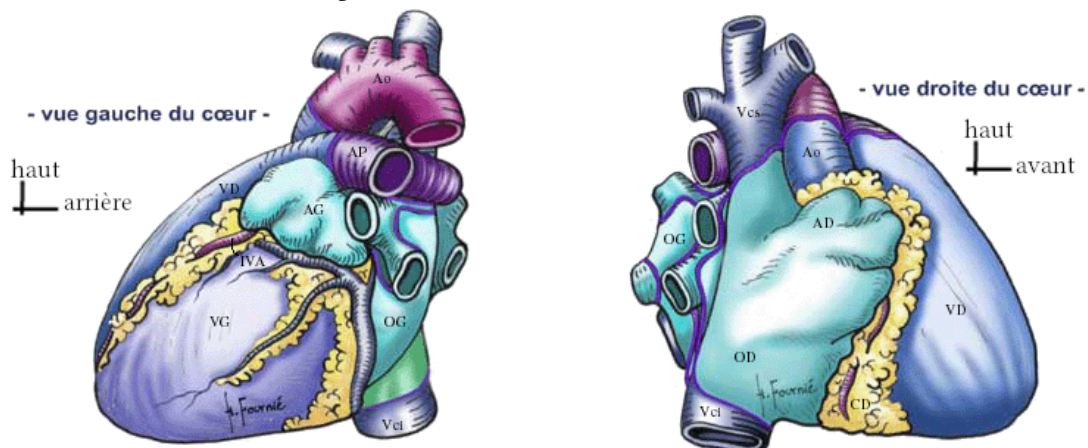


Le sillon inter-ventriculaire ventral marque la partie antérieure de la séparation entre le cœur droit et gauche (septum interventriculaire). Il monte verticalement depuis l'apex et passe derrière le tronc pulmonaire.

Une petite portion supérieure du sillon atrio-ventriculaire gauche est visible devant l'auricule gauche. Le sillon atrio-ventriculaire droit part du bord droit de l'aorte et descend sous l'auricule droit vers la face diaphragmatique. Entre ces deux sillons se situe le départ des gros vaisseaux : l'aorte et l'artère pulmonaire.

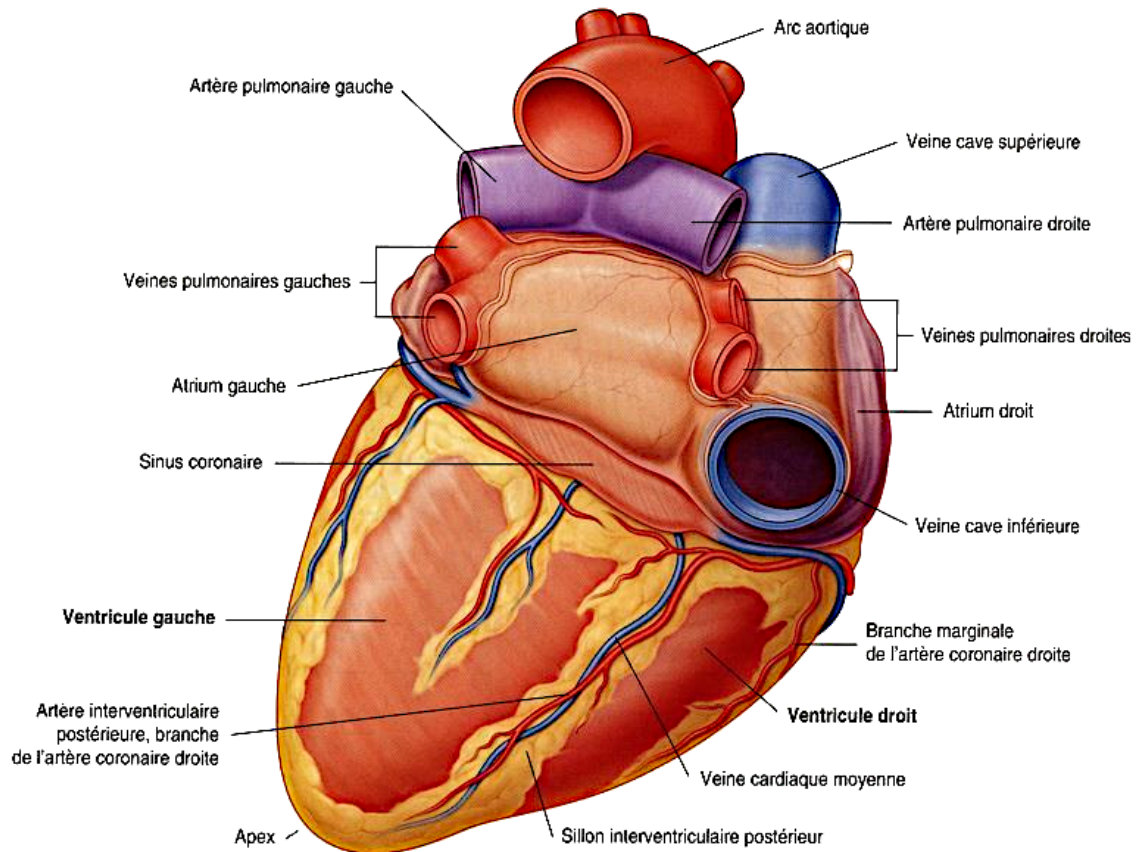
## 2.2 Vue latérale gauche et droite

Sur la vue latérale gauche, le bord gauche du cœur est légèrement convexe, dirigé en bas et en avant. En arrière, on a l'atrium et son auricule en position supéro-antérieure. L'aorte est placée en avant de l'artère pulmonaire. En arrière de l'atrium gauche, se situent les veines pulmonaires gauches, supérieure et inférieure. La séparation que l'on aperçoit entre le ventricule gauche et l'atrium gauche est le sillon atrio-ventriculaire gauche.



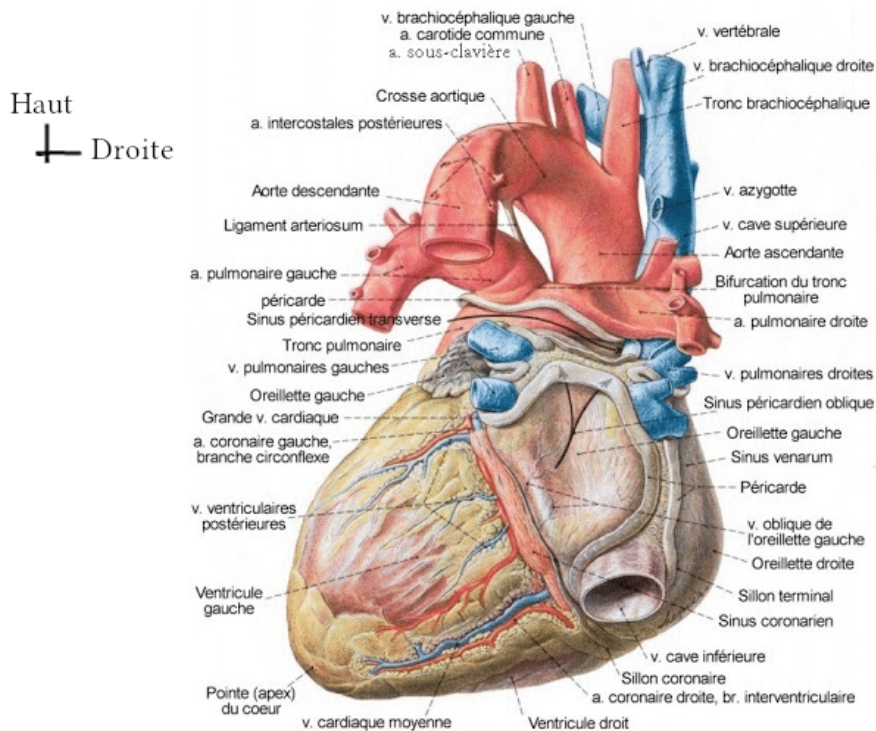
Sur la vue latérale droite l'atrium droit se situe en arrière avec son auricule sur sa partie supéro-antérieure. La veine cave supérieure arrive au dessus et la veine cave inférieure se place en dessous. Les veines pulmonaires supérieure et inférieure droites sont situées à l'arrière de l'atrium droit.

### 2.3 Vue diaphragmatique



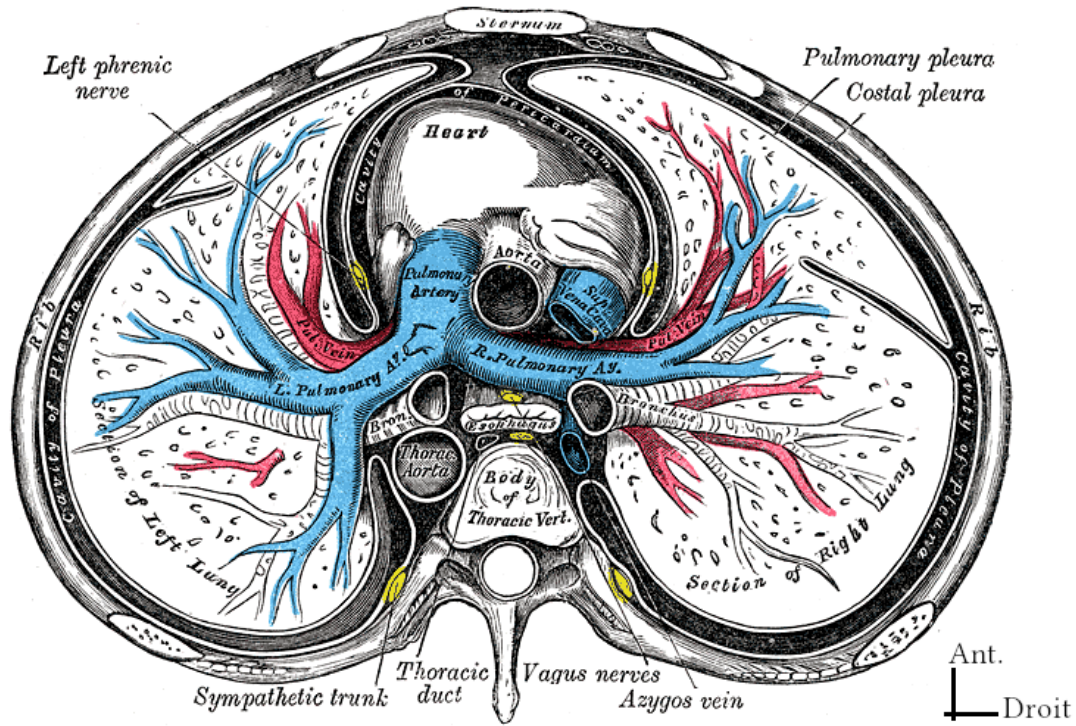
Le cœur est observé par en dessous, depuis le diaphragme. Le sillon inter-atrial est peu visible, le sillon atrio-ventriculaire accueille le sinus coronaire et le sillon interventriculaire postérieur sépare le ventricule gauche du ventricule droit à droite de l'apex. La majeure partie de la face inférieure de l'atrium droit est occupée par l'orifice de la veine cave inférieure. L'atrium gauche contient surtout les orifices des 4 veines pulmonaires.

## 2.4 Vue postérieure

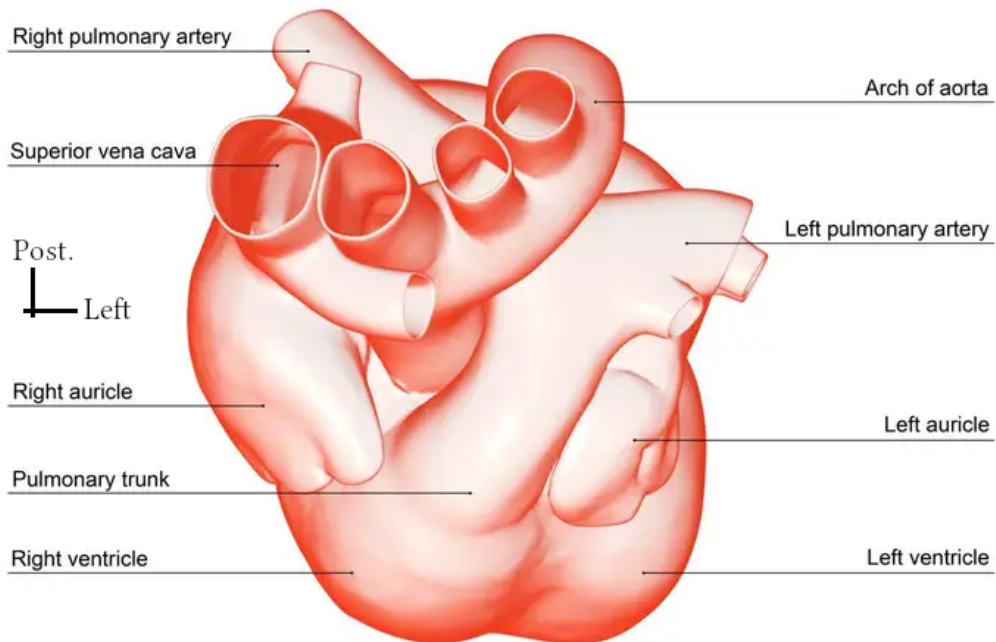


Le sinus coronaire remonte de la droite vers la gauche, marquant la limite entre l'atrium et le ventricule gauches. Le sillon interatrial qui sépare l'atrium gauche central de l'atrium droit en bas à droite est peu marqué. Les gros vaisseaux postérieurs sont bien visibles : la veine cave inférieure en bas à droite, les veines pulmonaires entrant à la partie supérieure de l'atrium gauche. Au dessus, le tronc pulmonaire émerge du ventricule droit (situé plus en avant), derrière et au dessus se situe l'aorte.

2.5 Vue supérieure



La vue supérieure du cœur permet surtout de voir l'organisation des gros vaisseaux au niveau de leur sortie de la pompe cardiaque. L'aorte centrale est encadrée à la sortie du cœur par le tronc pulmonaire à gauche et la veine cave supérieure à droite.

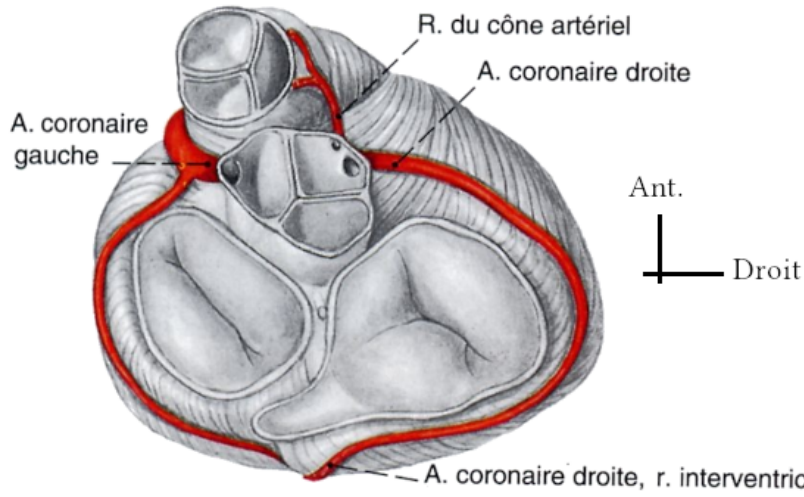




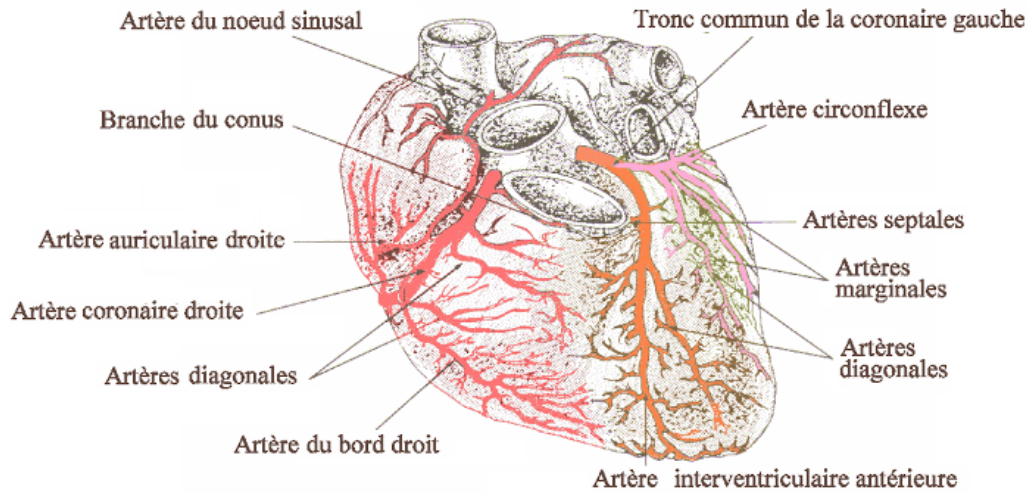
### 3 Vascolarisation

#### 3.1 Les artères coronaires

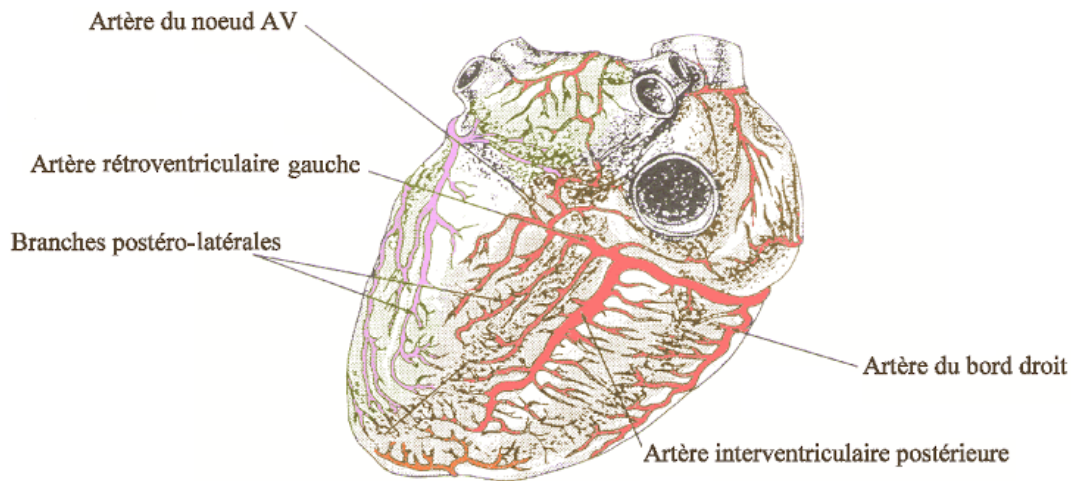
Les artères coronaires permettent la vascularisation du cœur.



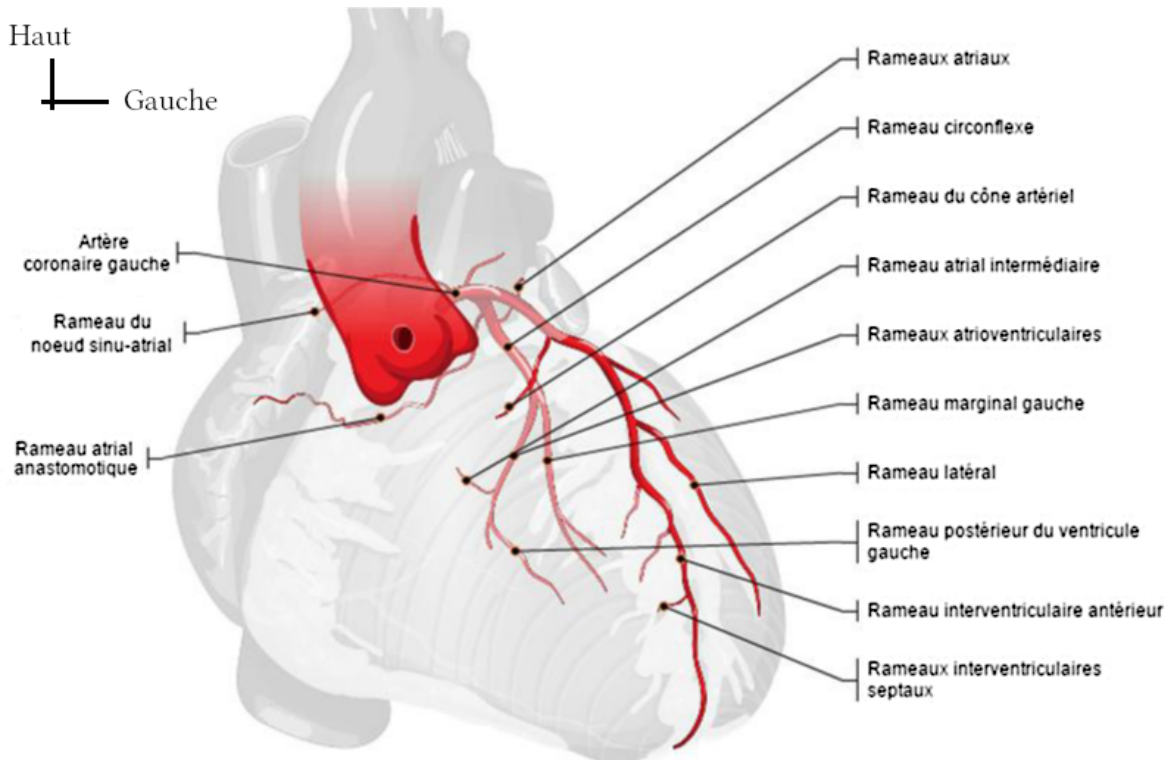
Les artères coronaires sont les premières collatérales de l'aorte. Elles prennent leur origine au dessus de la valve sigmoïde aortique (au dessus de la cuspside gauche et de la cuspside droite) au niveau du sinus de Valsalva qui est une dilatation de l'aorte a son origine.



Elles cheminent à la surface du cœur et assurent une vascularisation par une structure terminale.



### 3.1.1 Artère coronaire gauche

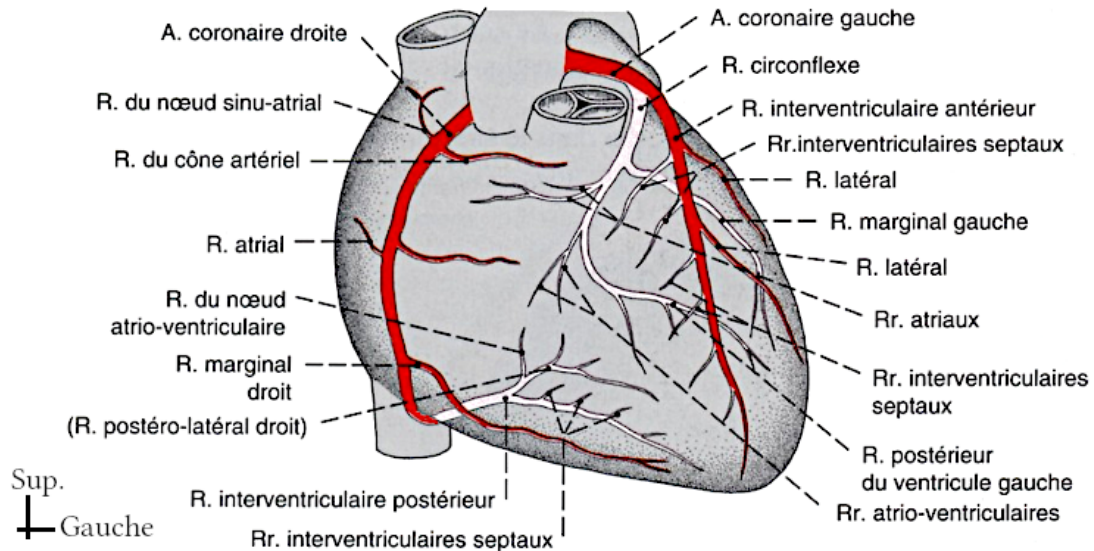


- Origine : sinus de Valsalva, du côté de la cuspide gauche de la valve aortique. 4 à 5 mm de diamètre
- Trajet : très courte, elle circule dans la partie du sillon atrio-ventriculaire gauche masquée par l'artère pulmonaire.
- Terminaison : elle se divise à la croisée antérieure des sillons
- Ses deux branches terminales : l'artère circonflexe qui part à gauche vers l'arrière du cœur et l'artère inter-ventriculaire antérieure.
- Collatérales : branches atriales pour l'atrium gauche et branches artérielles formant le vasa

vasorum de la portion initiale de l'aorte

- Rapports : Elle est recouverte par le péricarde séreux, située en arrière de l'artère pulmonaire, en avant de l'atrium gauche et au dessus du ventricule gauche.

### 3.1.2 Artère inter-ventriculaire antérieure

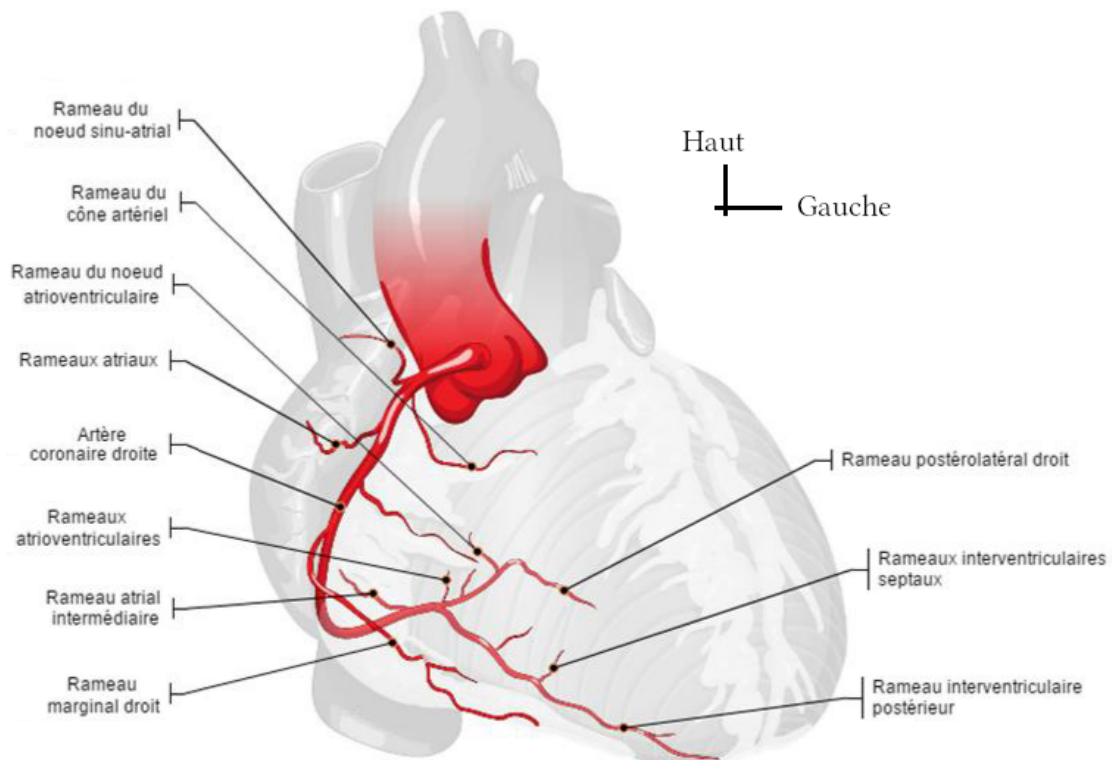


- Origine : La croisée antérieure des sillons atrio-ventriculaire et inter-ventriculaires
- Trajet : suit le sillon inter-ventriculaire antérieur
- Terminaison : devant la pointe du coeur
- Collatérales : 4 ou 5 collatérales qui vont vers le ventricule droit, 3 ou 4 artères diagonales qui vont vers le ventricule gauche et 6 ou 7 branches septales qui descendent dans la paroi interventriculaire

### 3.1.3 Artère circonflexe

- Origine : La croisée des sillons atrio-ventriculaire et inter-ventriculaire
- Trajet : Contourne le cœur par le sillon atrio-ventriculaire gauche, son origine est cachée par l'auricule gauche
- Terminaison : Sillon atrio-ventriculaire postérieur avant la croisée postérieure des sillons
- Collatérales : elle donne l'artère marginale pour le ventricule gauche et des collatérales pour l'atrium gauche

### 3.1.4 Artère coronaire droite

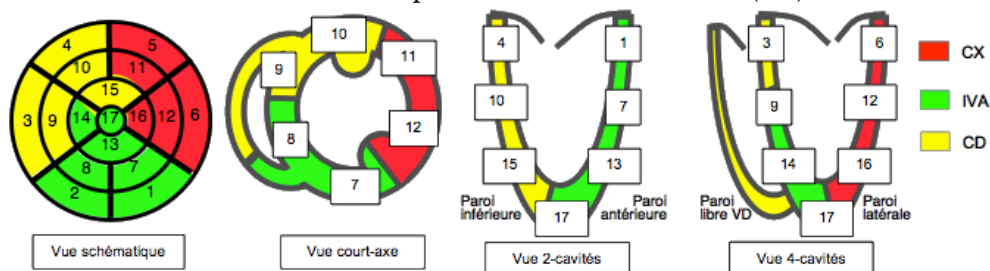


- Origine : sinus de Valsalva, au dessus de la cuspside droite de la valve aortique. 3,5 à 4,5 mm de diamètre
- Trajet : dans le sillon atrio-ventriculaire droit, recouverte dans sa portion initiale par l'auricule droit, elle passe dans le sillon atrio-ventriculaire postérieur puis dans le sillon inter-ventriculaire postérieure
- Terminaison : elle fini dans le sillon inter-ventriculaire postérieur
- Branches terminales : l'artère inter-ventriculaire postérieure et l'artère rétro-ventriculaire
- Collatérales : la branche sino-atriale destinée au nœud sinusal, les rameaux atriaux vers l'atrium droit, l'artère du bord droit (ou rameau marginal droit) pour le ventricule droit. L'inter-ventriculaire postérieure donne des branches septales.

### 3.1.5 Territoires

Schématiquement, on décrit dans le cœur 3 territoires correspondant chacun a une grosse artère :

- Le territoire antérieur est vascularisé par l'artère interventriculaire antérieure (IVA)
- Le territoire latéral est vascularisé par l'artère circonflexe (Cx)
- Le territoire inférieur est vascularisé par l'artère coronaire droite (CD)



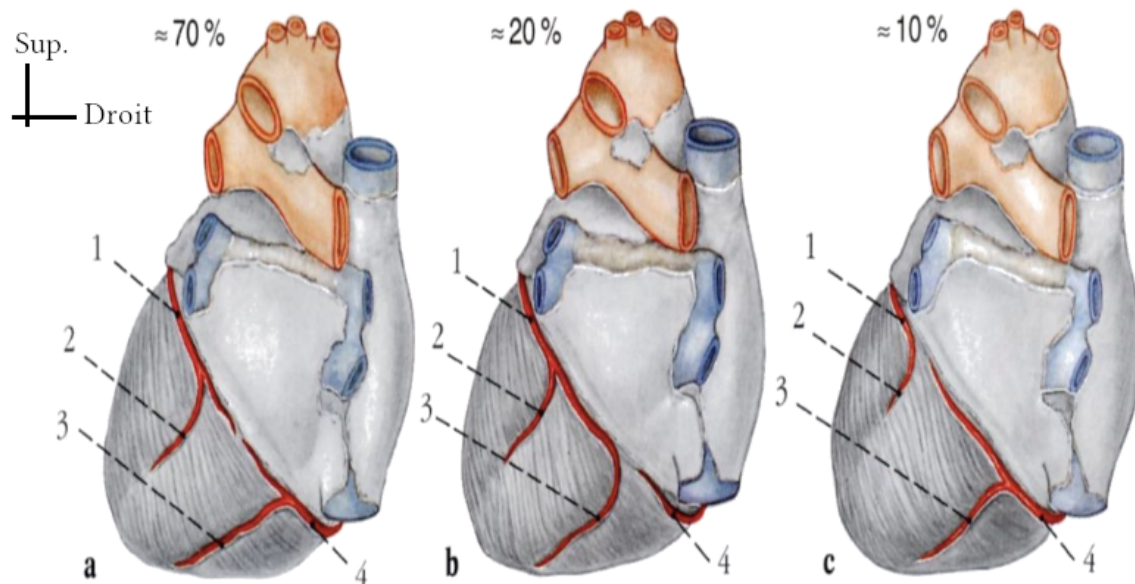
Le tronc commun gauche vascularise l'atrium gauche, il se divise rapidement en 2 rameaux :

- l'artère interventriculaire antérieure (IVA), qui vascularise les 2/3 antérieurs du septum interventriculaire par ses branches septales et la face antérieure de la paroi libre du ventricule gauche jusqu'à la pointe par la diagonale (D1). Au niveau du tissu nodal, elle vascularise les branches du faisceau de His.
- L'artère circonflexe (Cx) vascularise la face latérale de la paroi libre du ventricule gauche par ses branches marginales ou postéro-latérales (M1,M2,M3).

La coronaire droite vascularise tout l'atrium droit et la cloison interatriale, ainsi que le noeud sino-atrial (de Keith et Flat) et le noeud atrio-ventriculaire, puis donne deux branches terminales :

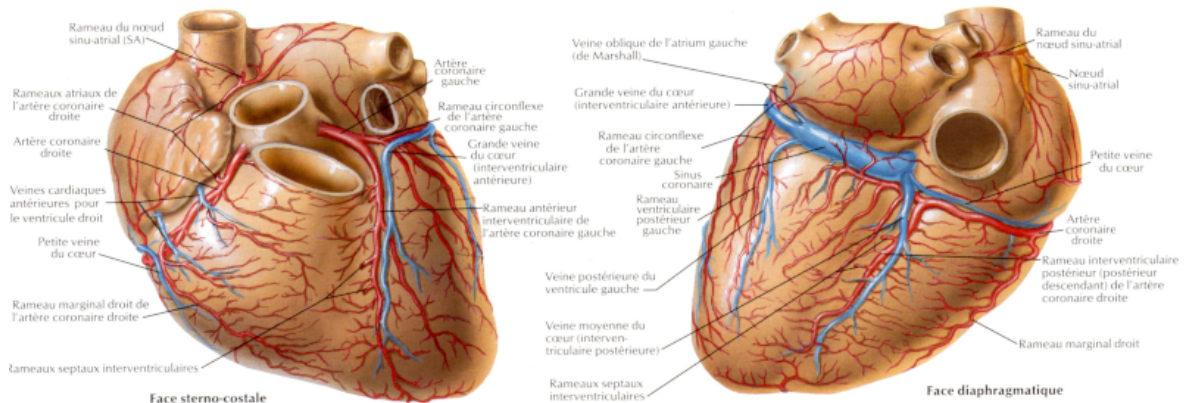
- l'interventriculaire postérieure (IVP) qui vascularise le 1/3 inférieur du septum avec le tronc et de la branche gauche du faisceau de His par ses branches septales.
- la rétroventriculaire (RV) pour la face inférieure de la paroi libre du ventricule gauche

### 3.1.6 Variations



L'anatomie décrite est valable pour environ 70% des sujets. Par exemple, dans environ 20% des cas, l'IVP vient de la circonflexe, et dans 10% des cas la coronaire droite va plus loin dans le sillon atrio-ventriculaire vers le territoire gauche. Plus rarement encore, il existe des trajets intra-myocardiques des vaisseaux coronariens.

### 3.2 Veines et lymphatiques

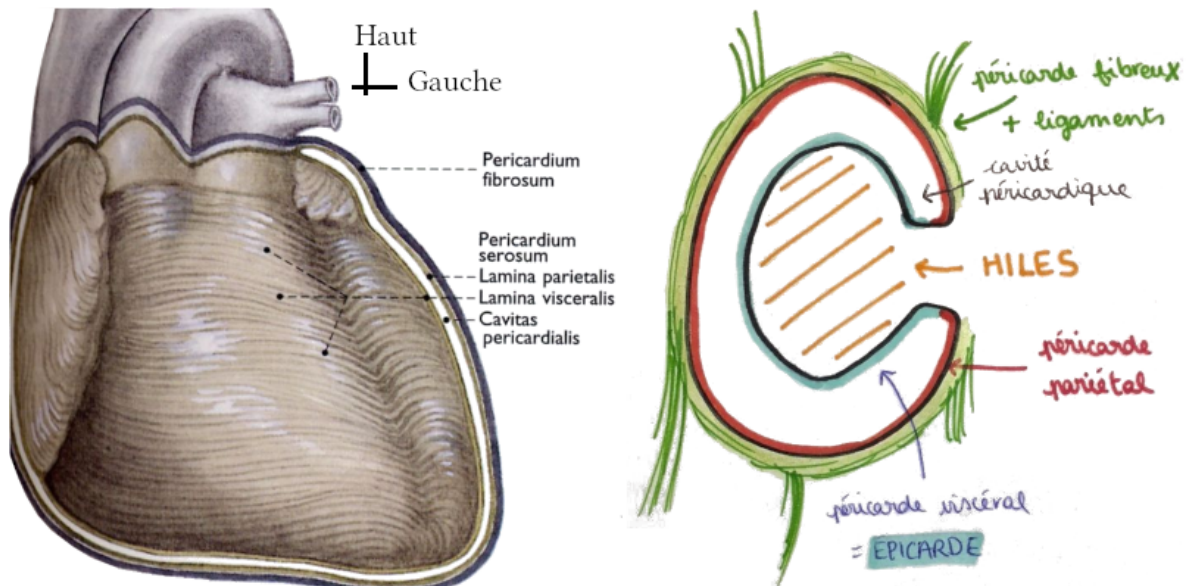


Les artères sont accompagnées par des veines dans les sillons du cœur. Ces veines finissent dans un lac veineux situé dans le sillon atrio-ventriculaire gauche postérieur : le sinus coronaire. Celui-ci se déverse dans l'atrium droit un peu en avant et à gauche de l'orifice de la veine cave inférieure. Les vaisseaux lymphatiques sont superposables aux veines.

## 4 Le péricarde

### 4.1 Les feuillets

Le péricarde est la séreuse qui entoure le cœur, elle crée un plan de glissement avec les tissus du médiastin qui permet le mouvement des battements cardiaques. Il entoure la surface du cœur et se réfléchit au niveau des hiles pour tapisser la face médiastinale autour du cœur. Il y a un feuillet séreux (le péricarde séreux), composé d'un feuillet pariétal et d'un feuillet viscéral appelé aussi épicaarde. Il recouvre tous les replis du cœur, en particulier il se glisse entre l'auricule et la surface du cœur.

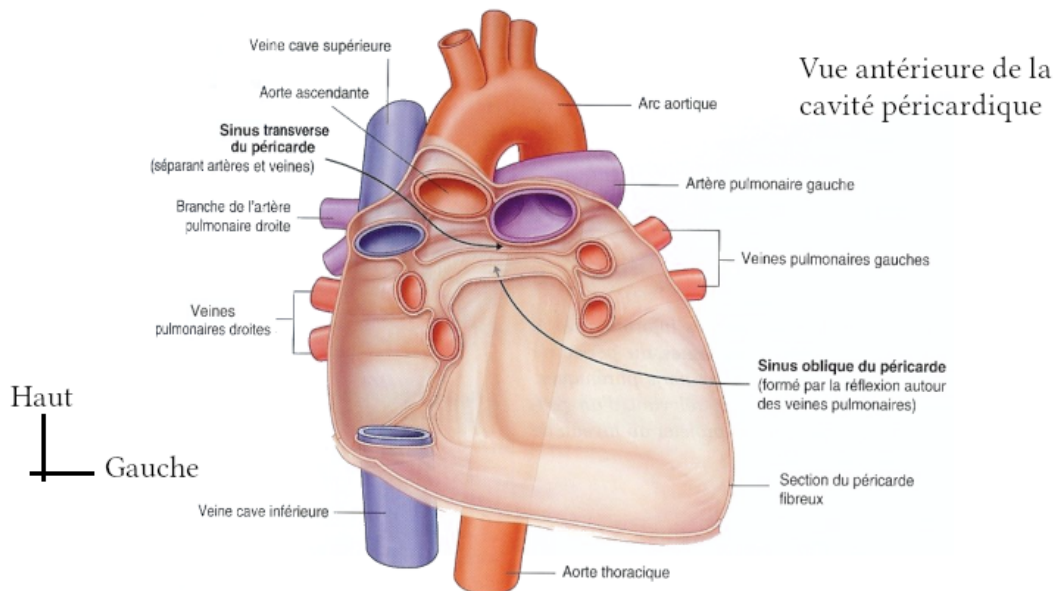


Le péricarde pariétal est doublé par une membrane fibreuse qui le renforce à l'extérieur et se prolonge par des ligaments sur les éléments de la paroi thoracique. Les vaisseaux cardiaques sont normalement situés sous l'épicaarde (entre le myocarde et l'épicaarde). Entre les deux feuillets il y a la cavité péricardique virtuelle en temps normal.

Le péricarde fibreux est inextensible, ce qui explique la sévérité d'un épanchement péricardique ou hémopéricarde (le cœur est comprimé).

## 4.2 Les hiles

Le cœur possède 2 hiles : un artériel et un veineux. L'artériel comporte l'aorte et l'artère pulmonaire alors que le veineux contient les deux veines caves et les 4 veines pulmonaires. Le péricarde fibreux est réfléchi au niveau des gros vaisseaux et à ce niveau, qu'un hile qui englobe artères et veines.

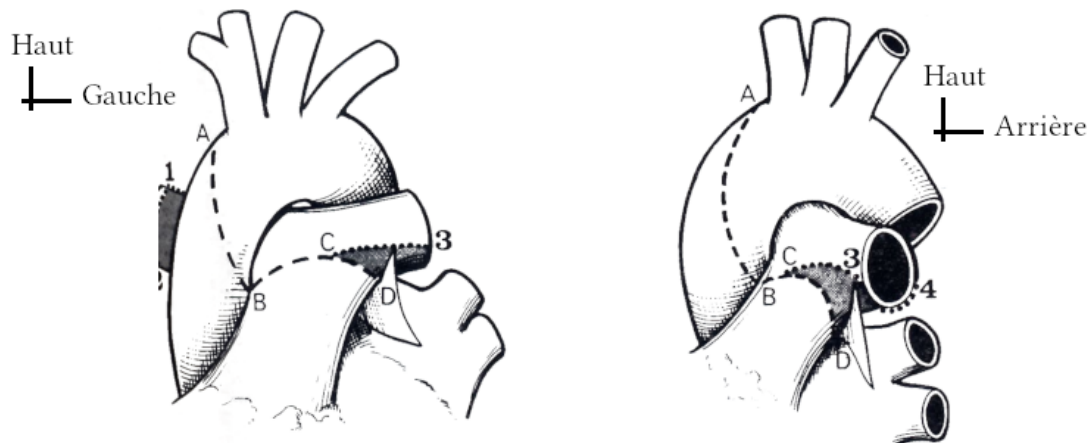


Sur une vue antérieure, cavité péricardique ouvert et cœur enlevé, se trouvent les deux hiles du cœur. En haut se situe l'artère pulmonaire à droite et l'aorte à gauche (elles se croisent). Elles sont unies par leur bords contigus et occupent la même cheminée de péricarde viscéral, alors que les veines pulmonaires et les veines caves supérieures et inférieures, sont dans une autre cheminée péricardique plus tortueuse.

Ces 2 hiles sont individualisables : le passage entre les 2 s'appelle le sinus transverse du péricarde ou sinus transverse de Theile, situé à l'arrière du pédicule artériel et au-dessus du pédicule veineux. Le sinus oblique ou cul-de sac de Haller est un passage entre les veines pulmonaires qui fait partie du hile veineux.

### 4.2.1 Le hile artériel

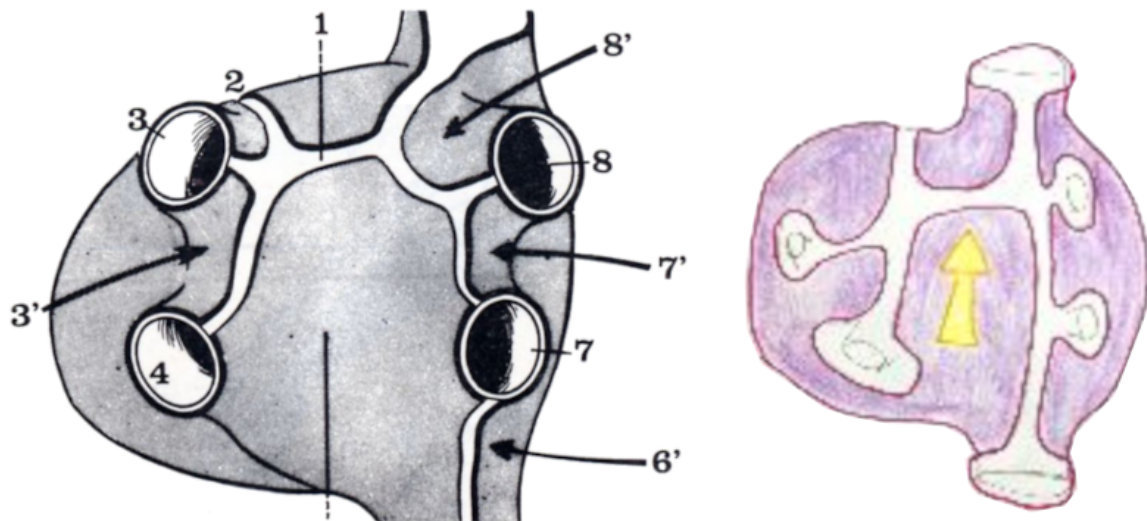
Le hile artériel est limité en haut par la partie supérieure du tronc de l'artère pulmonaire et la partie ascendante de l'arc aortique. La zone de réflexion péricardique au niveau de l'aorte ascendante est oblique en bas et à gauche, juste en-dessous du départ du tronc artériel brachio-céphalique. L'essentiel de la partie ascendante de l'aorte (en particulier l'origine des coronaires) est intra-péricardique, alors que la partie horizontale est extra-péricardique.



La réflexion du hile artériel sur l'aorte (A-B) puis sur le tronc pulmonaire (B-C). Le prolongement est la ligne de réflexion du hile artériel. La portion intra-péricardique de l'aorte est une cheminée qui s'arrête en-dessous de la bifurcation de l'artère pulmonaire : cela englobe totalement l'artère pulmonaire avant sa division, puis la partie inférieure de sa division.

#### 4.2.2 Le hile veineux

Sur une vue postérieure des atriums avec les arrivées veineuses et artérielles, le péricarde viscéral tapisse puis entoure les veines pulmonaires. La ligne de réflexion de la veine cave supérieure est oblique en bas et à droite avec une petite partie intra-péricardique. Le lien entre les deux hiles cardiaques est un petit ligament au dessus de l'atrium droit, à gauche du hile artériel.

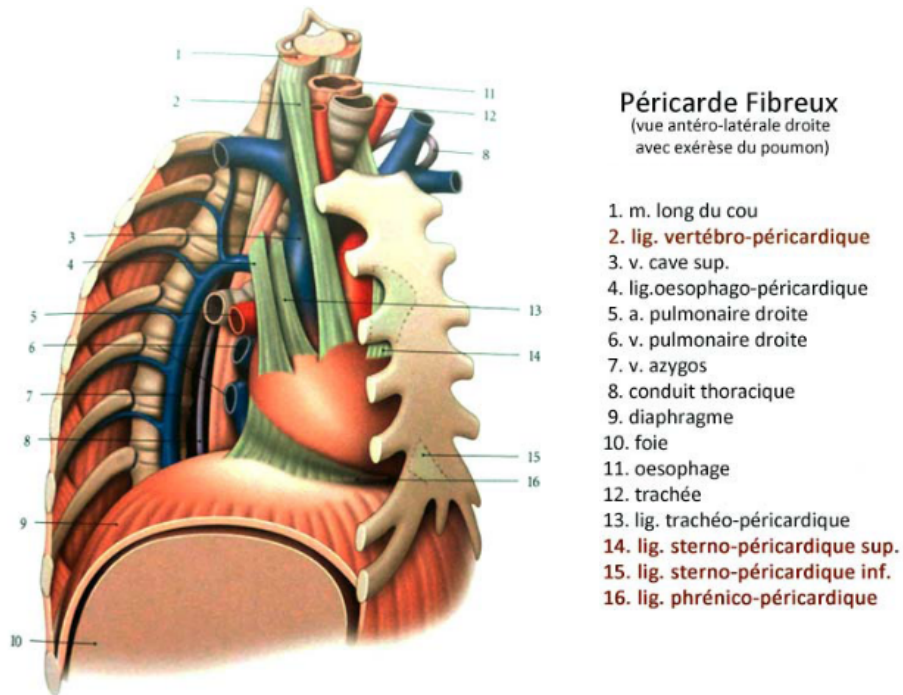


Le cul de sac principal est le cul de sac de Haller en arrière des atriums. La cavité péricardique se poursuit en arrière dans le hile veineux. Le péricarde fibreux recouvre le péricarde séreux et possède des insertions ligamentaires vers le bas au niveau du diaphragme, vers le sternum, et vers les vertèbres.

#### 4.2.3 Ligaments péricardiques

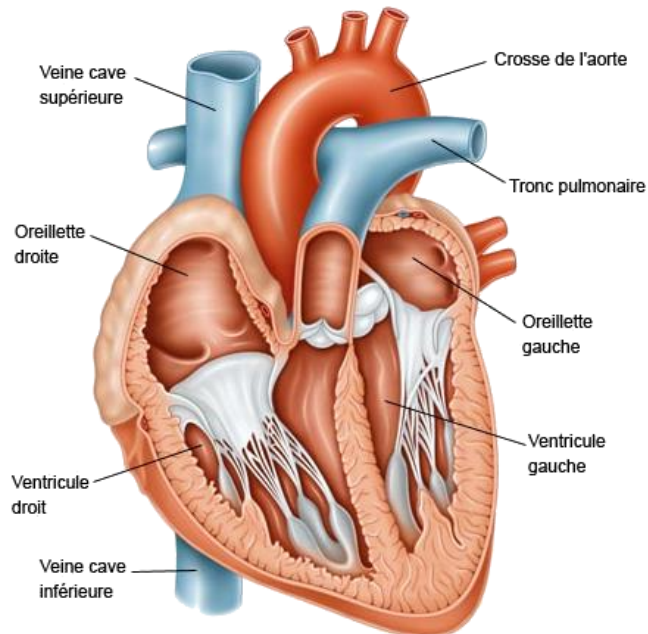
Le péricarde est fixé aux organes voisins par les ligaments sterno-péricardiques, vertébro-péricardiques et phréno-péricardiques. Des éléments fibreux relient également le péricarde à la trachée, aux bronches et à l'œsophage via les ligaments viscéro-péricardique.





Sur une vue supérieure du diaphragme, l’empreinte cardiaque du péricarde fibreux adhère au diaphragme avec un renforcement ligamentaire antérieur : les ligaments phréno-péricardiques antérieurs, et le renforcement autour de la veine cave inférieure : les ligaments phréno-péricardiques postérieurs.

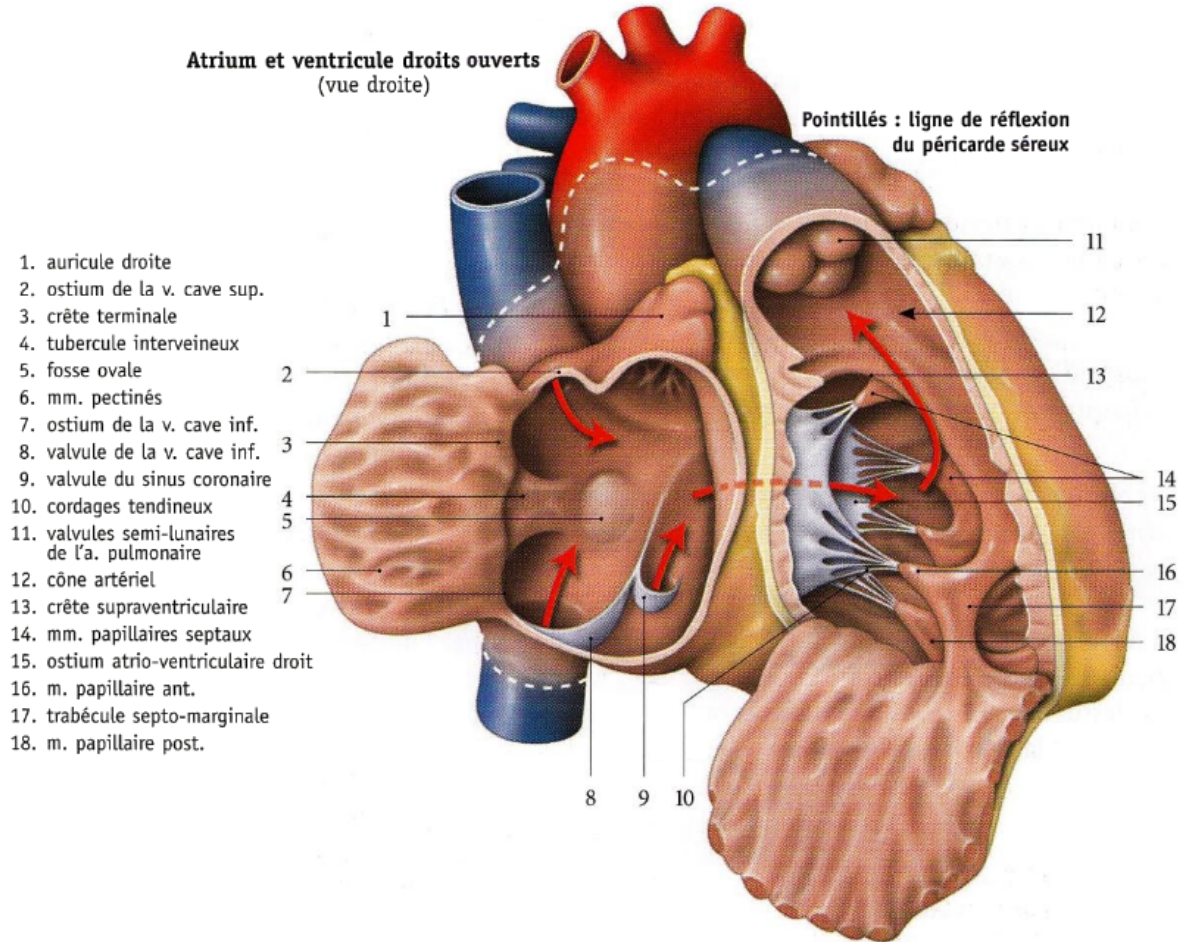
## 5 Configuration interne



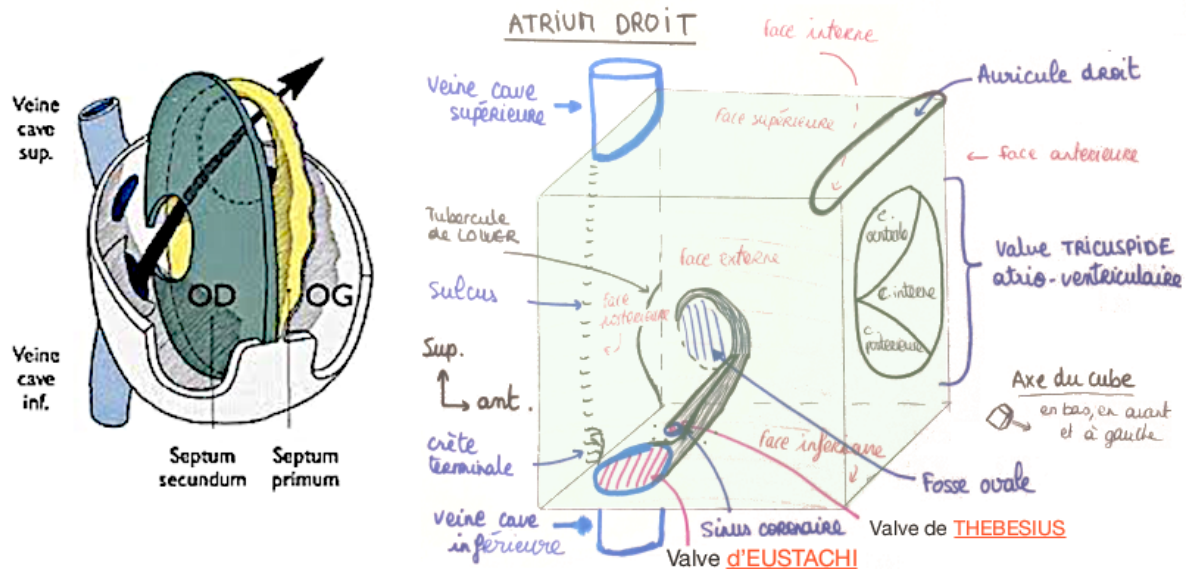
Chaque coeur possède 2 cavités : un atrium (anciennement oreillette) et un ventricule. Le coeur droit a une capacité de 300cc, sa lumière est plus volumineuse que celle du coeur gauche dont le volume est 260cc car les parois sont plus épaisses à gauche, l'épaisseur myocardique permet d'assurer une

pression d'éjection systolique plus grande.

### 5.1 Le coeur droit

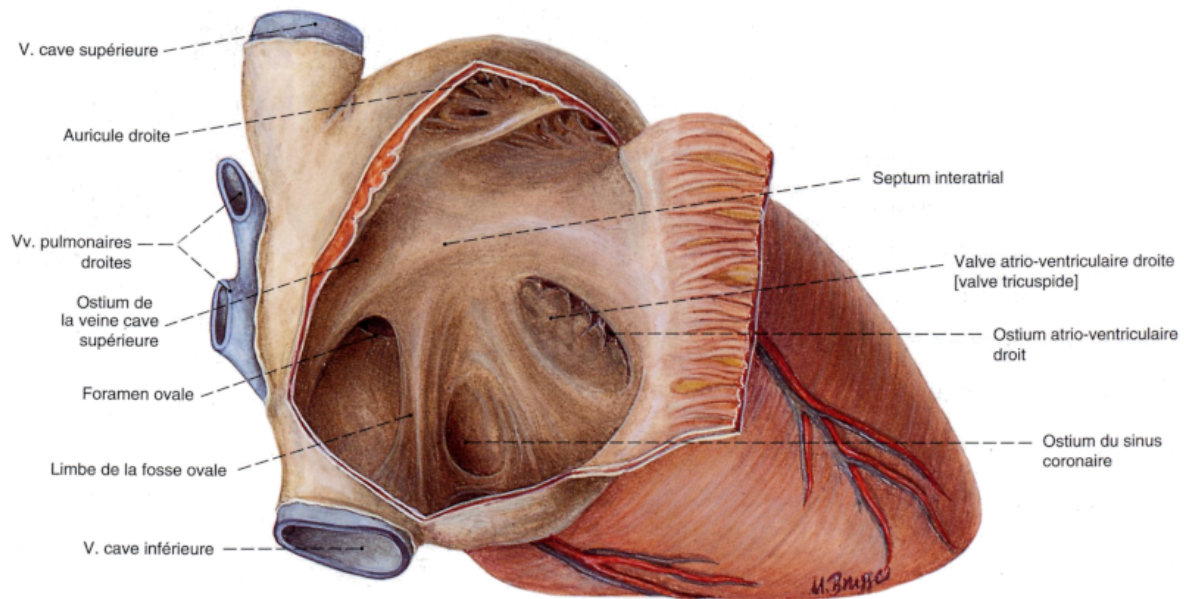


## 5.1.1 Atrium droit

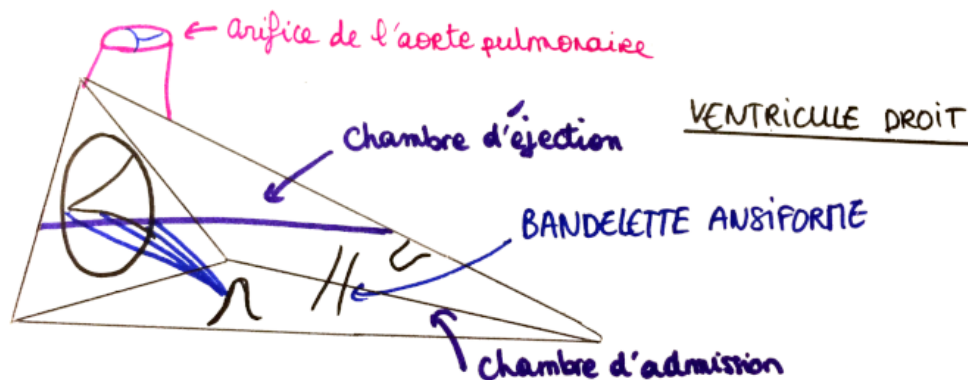


L'atrium droit possède une forme globalement ovale avec un grand axe plutôt vertical. Il est schématisé par un cube.

- **Face postérieure** : le Sulcus terminalis (externe) et la Crista terminalis (interne) sont 2 petits reliefs sur la partie latérale de la face postérieure qui viennent de la fusion du sinus veineux primitif et de l'atrium primitif (embryologie). Le tubercule de LOWER est situé sur la partie interne entre le sulcus et la crête.
- **Face interne** : elle participe au septum inter-atrial formé du septum primum contenant l'ostium primum et du septum secundum contenant l'ostium secundum. Ensemble ils forment le foramen ovale qui fait communiquer l'atrium droit avec l'atrium gauche jusqu'à la naissance. Du côté droit l'ostium secundum est dans la fosse ovale, son bord est le limbe de la fosse ovale formé par la fusion de l'extrémité des valves présentes sur la face inférieure.
- **Face inférieure** : elle contient en arrière l'orifice de la veine cave inférieure équipée d'une valve qui remonte sur la partie inter-atriale : la valve d'EUSTACHI, ainsi que l'orifice du sinus coronaire, abouchement de toutes les veines coronaires, équipé de la valve de THEBESIUS. Les extrémités de ces deux valves remontent sur la face interne et fusionnent en avant de la fosse ovale, formant le limbe de la fosse ovale. Quelques veines du coeur vont également se déverser directement dans l'atrium droit, marquant alors des petits orifices sur la paroi inférieure de l'atrium droit : ce sont les foramina.
- **Face supérieure** : légèrement bombée, elle contient en arrière l'orifice de la veine cave supérieure, en avant un orifice qui se prolonge en dehors et en avant par l'auricule droite.
- **Face antérieure** : entièrement occupée par valve tricuspide qui comporte 3 cuspidés (ventrale, postérieure et interne).
- **Face externe** : elle est légèrement bombée vers le poumon droit, lisse au toucher, mais elle contient des fibres musculaires horizontales. Elle s'appelle la face pectinée, car elle contient le muscle pectiné.



### 5.1.2 Ventricule droit

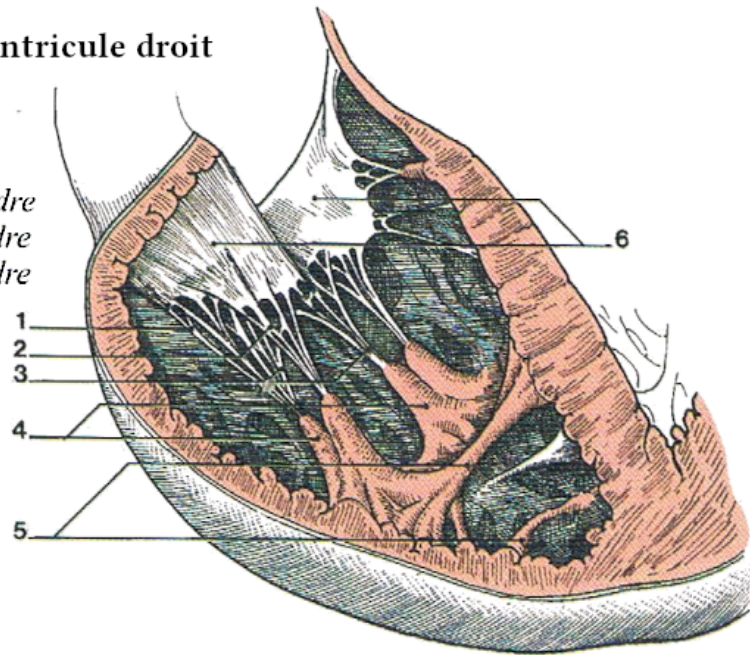


Le ventricule droit est schématisé par une pyramide à base postérieure. La base est occupée par l'anneau atrio-ventriculaire contenant la valve tricuspide, le sommet est antérieur, la face inférieure est diaphragmatique, la face postérieure forme le septum interventriculaire.

L'infundibulum est une « cheminée », qui s'ouvre proche du septum et de la base et mène au tronc pulmonaire à travers la valve sigmoïde pulmonaire. L'intérieur du ventricule droit est hérissé par 3 piliers : le muscle papillaire antérieur, le muscle papillaire postérieur et la bandelette ansiforme qui relie la face septale à la face ventrale et qui est traversée par du tissu cardionecteur. Ces piliers fixent les cordages tendineux qui retiennent la valve atrio-ventriculaire tricuspide lors de la contraction du ventricule.

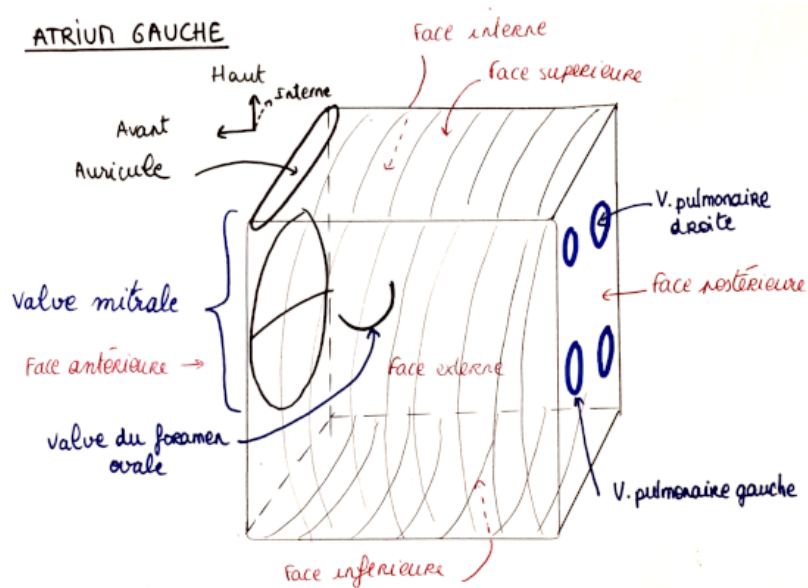
### Vue intérieure du ventricule droit

- 1 – cordage tendineux de 1<sup>er</sup> ordre  
 2 – cordage tendineux de 2<sup>e</sup> ordre  
 3 – cordage tendineux de 3<sup>e</sup> ordre  
 4 – mm. papillaires  
 5 – trabécules charnues  
 6 – cuspides



## 5.2 Le coeur gauche

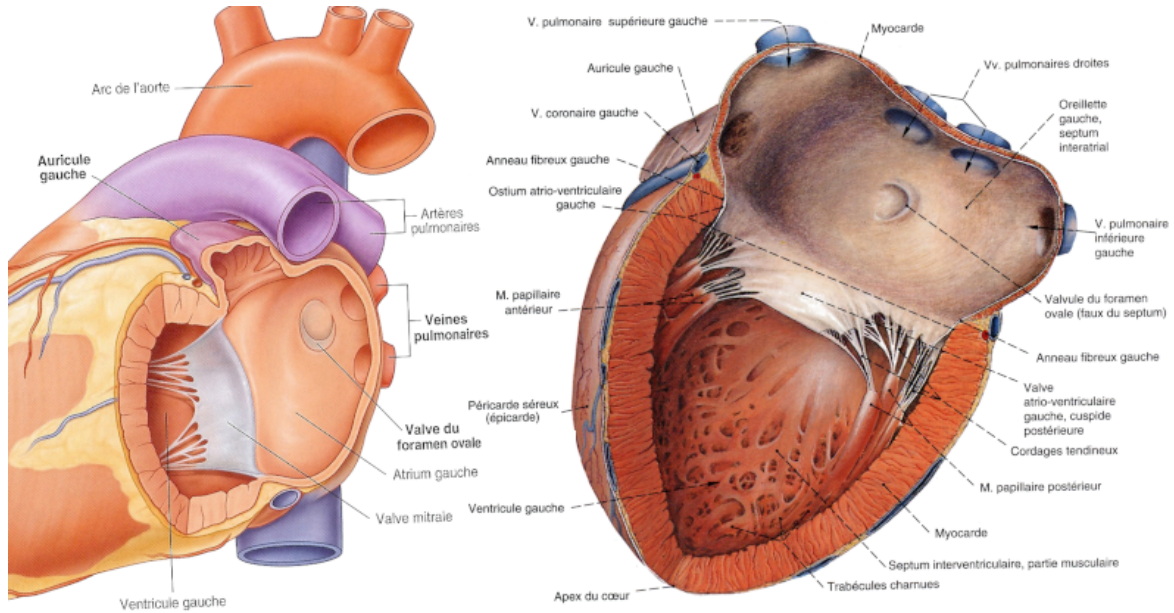
### 5.2.1 Atrium gauche



L'atrium gauche possède aussi une forme ovale avec un grand axe plutôt horizontal. On le schématise par un cube avec 6 faces :

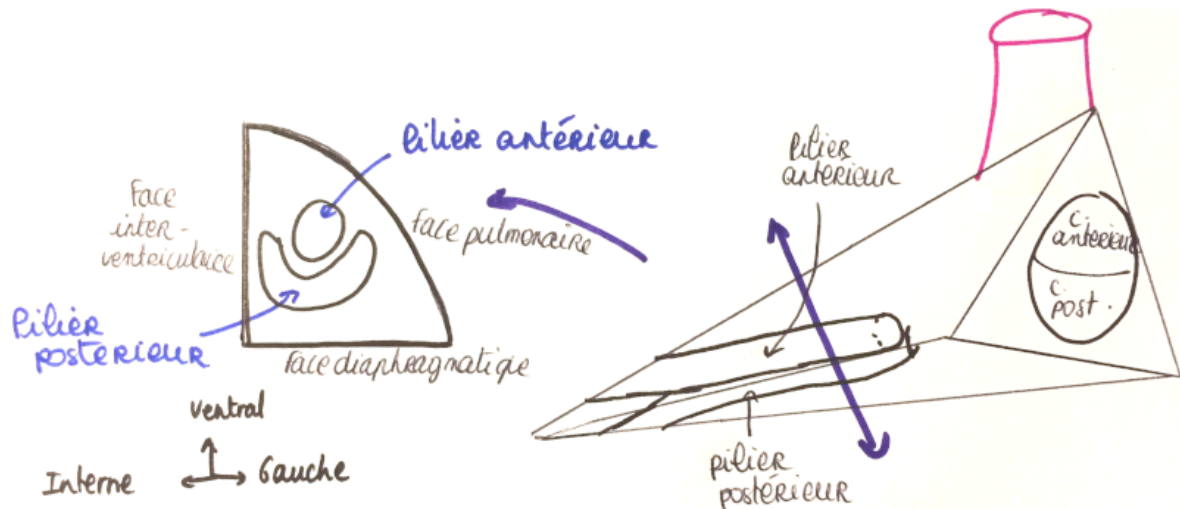
- La **face postérieure** présente les 4 orifices des veines pulmonaires. Parfois elles fusionnent 2 à 2 dans la paroi pour former 2 orifices plus large.
- La **face inférieure** est bombée sans structure particulière.
- La **face supérieure** contient en avant l'orifice menant à l'auricule gauche, qui revient en avant sur le sillon atrio-ventriculaire.
- La **face externe** est bombée sans structure particulière.

- La **face antérieure** est complètement occupée par l'anneau de la valve atrioventriculaire mitrale.
- La **face interne** présente l'orifice de l'ostium primum situé un peu avant, ouverture du foramen ovale.

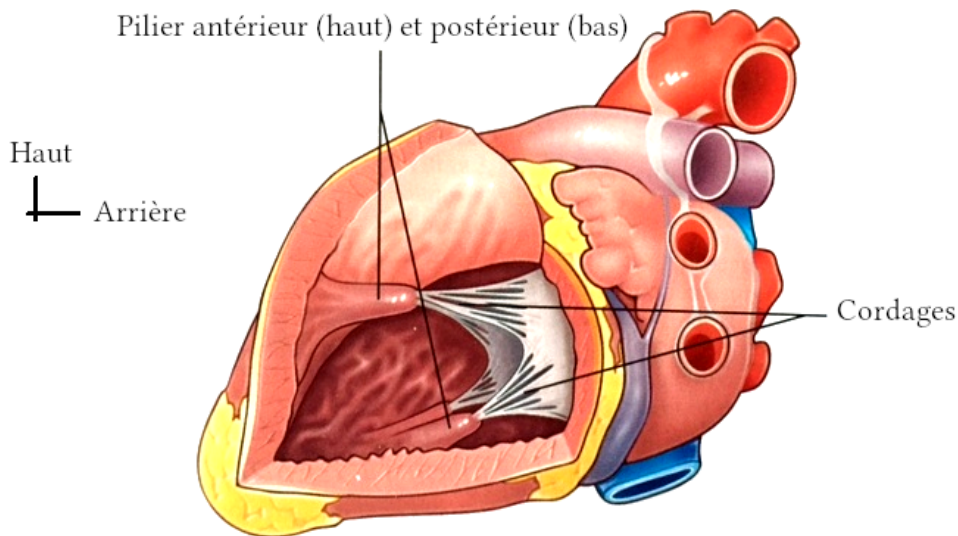


### 5.2.2 Ventricule gauche

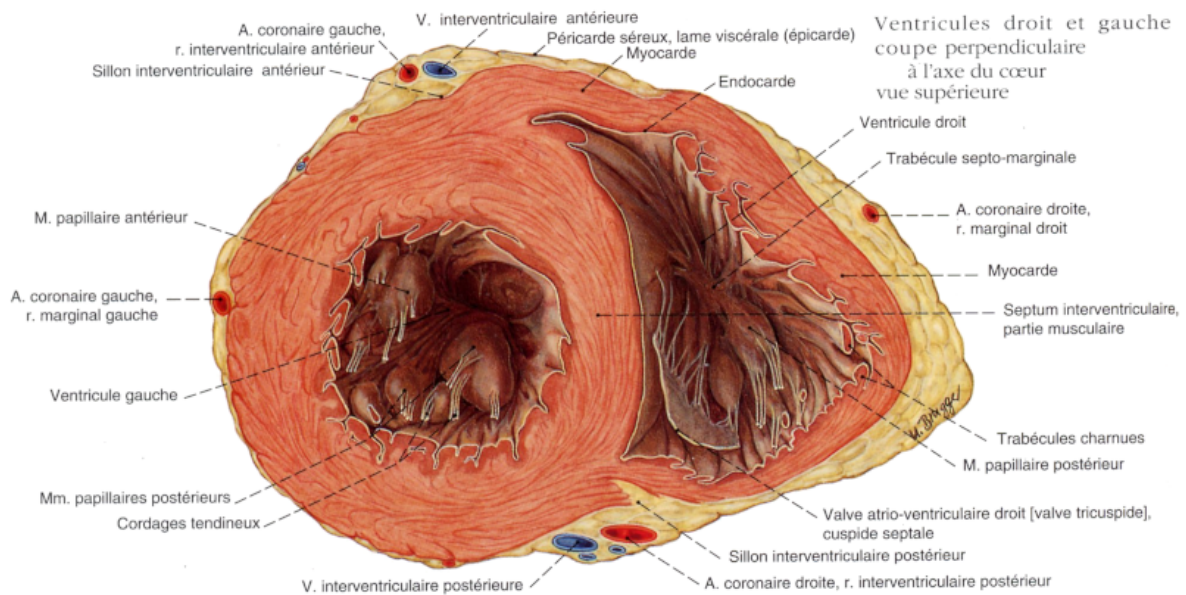
Le ventricule gauche est aussi schématisé par une pyramide à base postérieure. La base est occupée par l'anneau atrio-ventriculaire contenant la valve mitrale, le sommet est antérieur, la face inférieure est diaphragmatique, la face antérieure forme le septum interventriculaire.



Le ventricule gauche est plus épais avec un pilier postéro-inférieur assez volumineux, concave vers le haut et qui se moule sur le pilier antérieur cylindrique. L'infundibulum est une « cheminée », qui s'ouvre proche du septum et de la base et mène à l'aorte à travers la valve sigmoïde aortique.



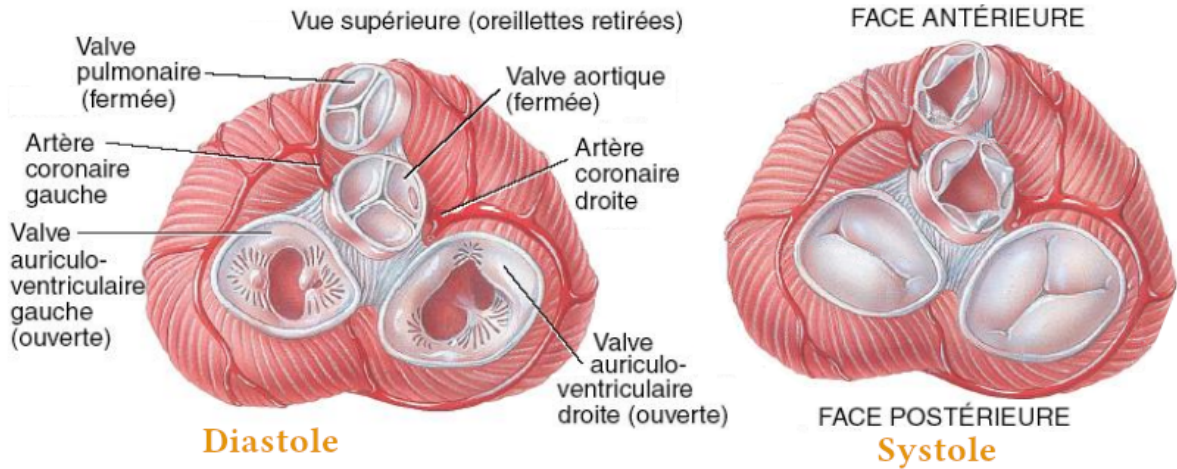
La paroi du ventricule gauche est constituée par l'épais muscle myocardique qui maintient la pression artérielle systémique, le myocarde du ventricule droit est moins puissant car la pression artérielle pulmonaire est 5 fois plus faible.



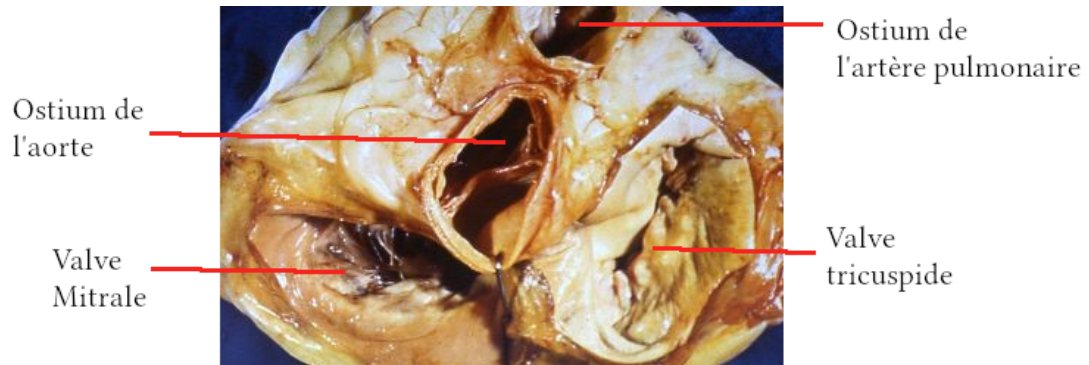
## 6 Structure du muscle cardiaque

### 6.1 Charpente fibreuse du cœur

Le cœur est un muscle inséré sur sa charpente fibreuse au niveau de la jonction des atriums et des ventricules. Cette base du cœur est formée par les 4 orifices (2 atrio-ventriculaires et 2 artériels) avec leurs valves ainsi qu'un renfort fibreux qui les relie et les renforce : le trigone fibreux.



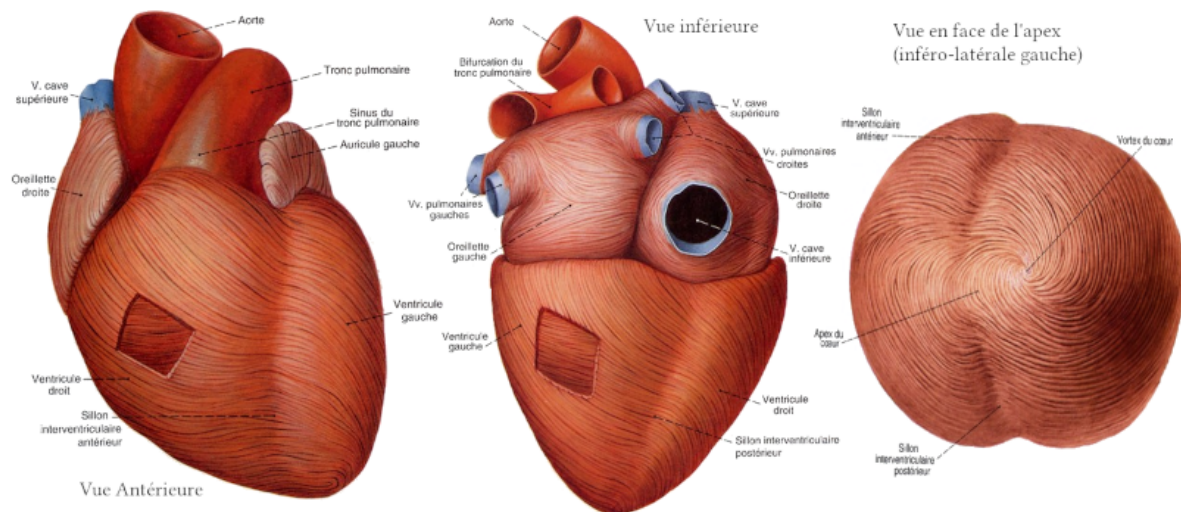
Les 4 orifices valvulaires se trouvent quasiment dans le même plan sur une coupe du cœur au niveau du resserrement atrio-ventriculaire. Plus précisément, les deux orifices atrio-ventriculaires sont dans le même plan et les deux orifices artériels sont dans un autre plan oblique en bas et en avant.



## 6.2 Les fibres musculaires

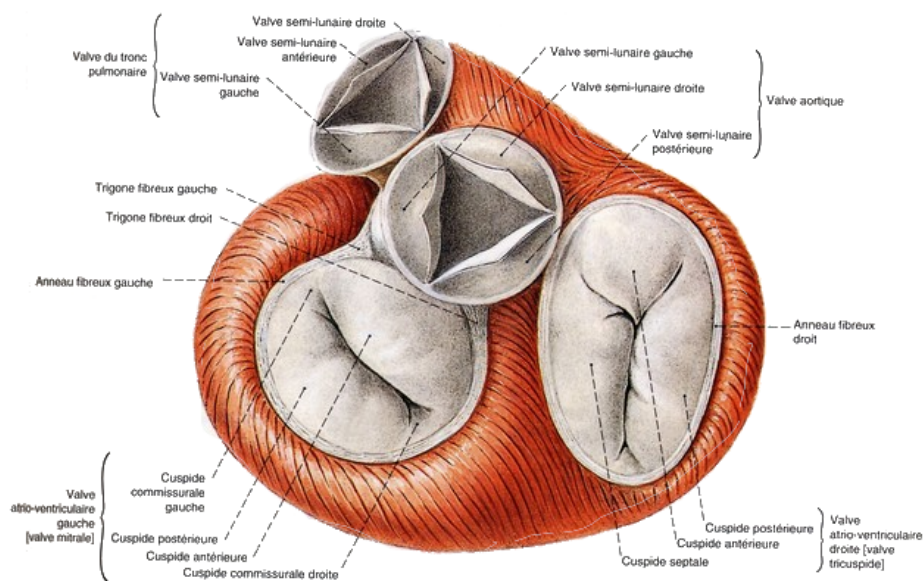
Les fibres musculaires qui entourent les orifices des veines pulmonaire et celles de l'auricule gauche sont propres de l'atrium gauche. Les fibres musculaires qui encourent les orifices des deux veines caves et celles de l'auricule droit sont des fibres de l'atrium droit. Celles qui entourent le toit de l'atrium sont des fibres communes.





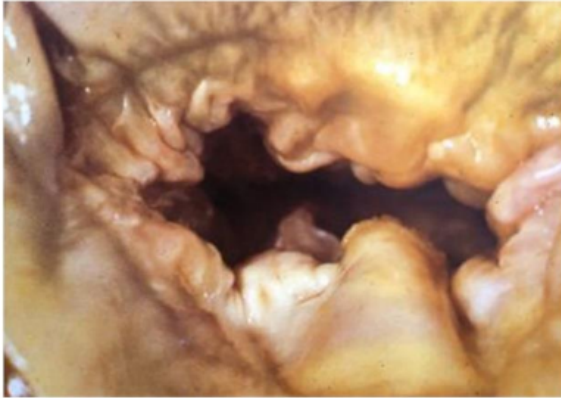
Les fibres musculaires des ventricules partent de la charpente fibreuse et s'enroulent vers le bas en direction de l'apex. Elles forment les sacs myocardiques ventriculaires (un droit et un gauche). Ces deux sacs sont entourés par un sac superficiel plus mince qui dessine le vortex du cœur sur l'apex.

### 6.3 Les valves du cœur



- La valve aortique possède une cuspidé postérieure, une cuspidé gauche et une cuspidé droite.
- La valve pulmonaire possède une cuspidé antérieure, une cuspidé gauche et une cuspidé droite.
- La valve tricuspide possède une cuspidé antérieure, une cuspidé gauche et une cuspidé droite.
- La valve mitrale possède une cuspidé postérieure : la petite valve, et une cuspidé antérieure insérée au niveau du septum : la grande valve.

## Valve mitrale

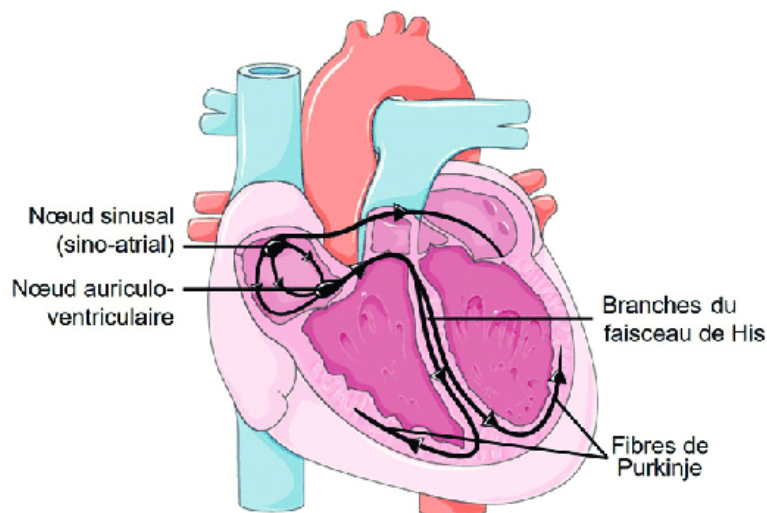


Vue atriale, face lisse sans cordage

Vue ventriculaire, face irrégulière par l'amarage des cordages

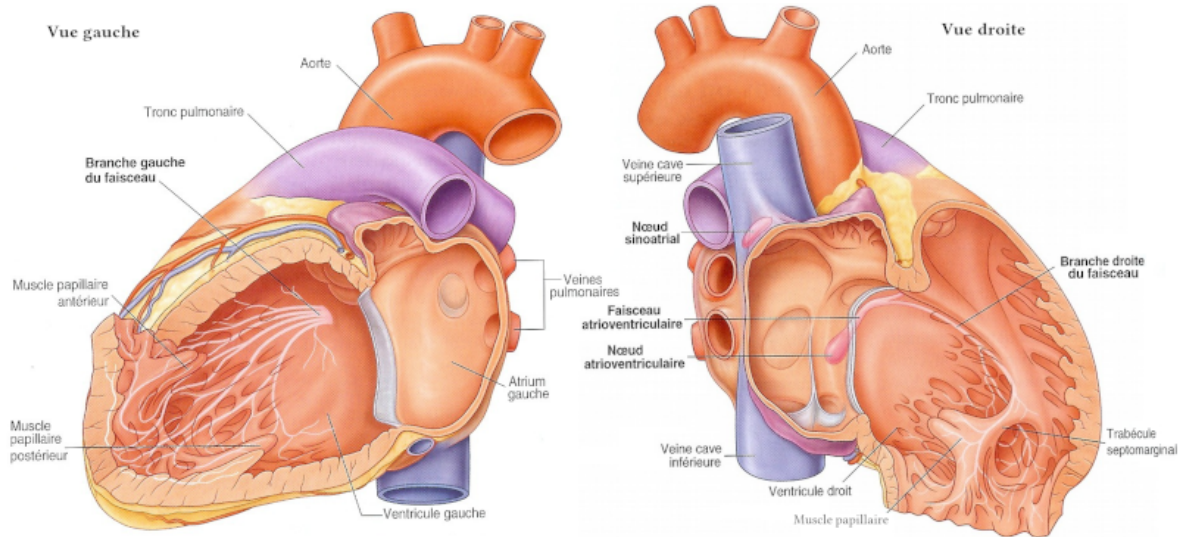
## 7 Innervation

### 7.1 Innervation intrinsèque

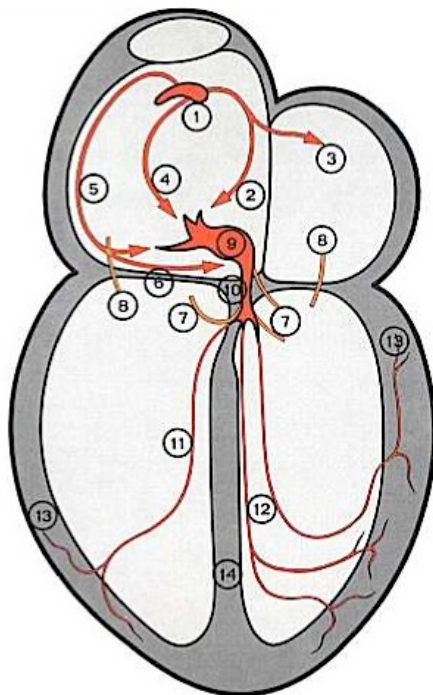


Le tissu cardionecteur est la structure nerveuse intrinsèque du cœur. Il est constitué de nœuds qui dépolarisent automatiquement et de faisceaux ramifiés jusqu'à l'épicaire qui transmettent l'influx électrique pour assurer l'activation synchronisée du muscle cardiaque.

- Le nœud sino-atrial (noeud de Keith et Flack) donne le rythme sinusal. Il se situe dans la paroi supérieure de l'atrium droit en avant de l'abouchement de la veine cave supérieure.
- Il existe 3 faisceaux nodaux atriaux qui convergent vers le noeud atrio-ventriculaire dans la paroi de l'atrium droit pour former le triangle de ZAHN (visibles uniquement en ME)
- Un faisceau nodal traverse l'atrium gauche depuis le nœud sino-atrial.
- Le nœud atrio-ventriculaire se situe dans la paroi atrio-ventriculaire
- Le tronc du faisceau de His traverse la paroi atrio-ventriculaire puis le septum membraneux inter-ventriculaire et qui se divise ensuite en une branche droite et deux branches gauches.



La branche droite traverse la bandelette ansiforme puis se divise jusqu'à l'épicaarde pour former le réseau sous épicaarde de Purkinje. La branche gauche donne une portion postérieure et une portion antérieure qui permettent la contraction synchronisée du ventricule gauche.

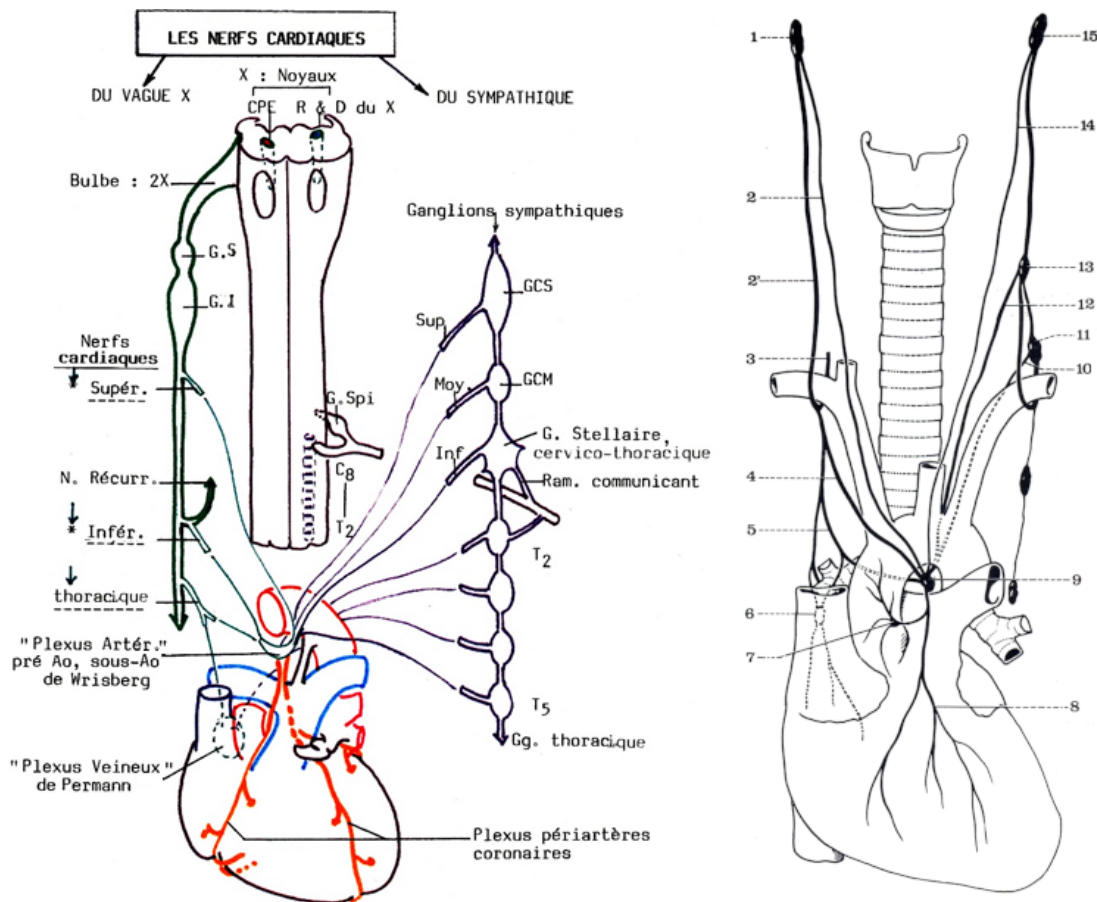


- 1- Noeud sino-auriculaire
- 2- Faisceau internodal antérieur
- 3- Faisceau de Bachman
- 4- Faisceau internodal moyen (Wenckebach)
- 5- Faisceau internodal postérieur (Thorel)
- 6- Faisceau de James
- 7- Faisceau de Mahaim
- 8- Faisceau de Kent
- 9- Noeud auriculo-ventriculaire
- 10- Faisceau de His
- 11- Branche droite du faisceau de His
- 12- Branche gauche du faisceau de His
- 13- Fibres de Purkinje
- 14- Septum interventriculaire

Il existe parfois des faisceaux anormaux qui peuvent entraîner des troubles du rythme cardiaque : par exemple le faisceau de Kent peut être responsable du syndrome de Wolf Parkinson White visible à l'ECG et possiblement responsable d'arythmies mortelles.

## 7.2 Innervation extrinsèque

Le cœur est innervé par le système nerveux autonome (orthosympathique et parasympathique). Ces 2 innervations sont bilatérales, mais pour des raisons de clarté on représente uniquement le parasympathique à droite et l'orthosymatique à gauche.



Les 2 systèmes ont une origine différente : l'orthosympathique provient des ganglions du cou et du thorax, alors que le parasympathique est porté par le nerf vague (nerf crânien X). Ils se rejoignent dans les des nerfs cardiaques supérieur, moyen et inférieur qui convergent ensuite vers le plexus cardiaque artériel sous la crosse aortique et le plexus cardiaque veineux devant la veine cave supérieure.

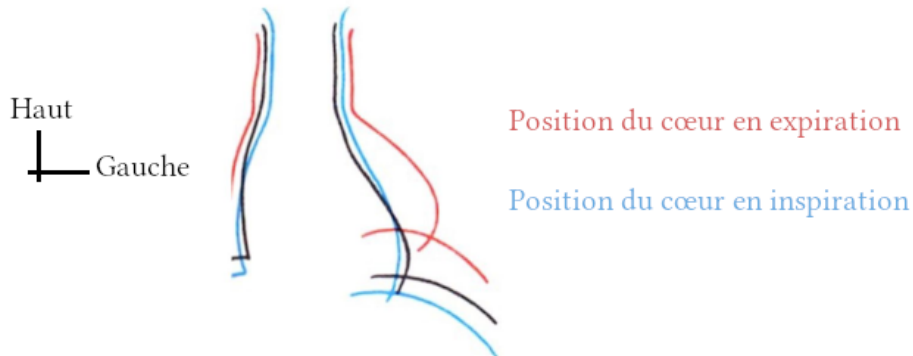
### 7.2.1 Physioanatomie du parasympathique

- Les **fibres afférentes** sont cardio-modératrices : la stimulation des glomus carotidiens provoque une bradycardie par activation parasympathique, le signal descend dans le ganglion moyen, passe par le nerf cardiaque pour ralentir le nœud sinusal et le nœud atrio-ventriculaire.
- Les **fibres efférentes** informent les centres neurovégétatifs sur la pression artérielle (baro récepteurs) et sur la composition chimique et l'oxygénation du sang (chémo-récepteurs)

### 7.2.2 Physioanatomie de l'orthosympathique

- Les **fibres afférentes** sont cardioaccéléatrices, elles arrivent majoritairement des ganglions T4 et T5 (mais certaines fibres arrivent depuis C8-T3) et font relais dans les plexus cardiaques.
- Les **fibres efférentes** sont responsables de la douleur. Elles sont situées majoritairement du côté gauche et font relais dans le ganglion cervical inférieur (appelé aussi ganglion étoilé ou stellaire) dans lequel passent aussi les fibres sensibles du membre supérieur gauche. Ce qui explique que la douleur de l'infarctus du myocarde irradie volontiers dans le membre supérieur gauche, le cou et la mâchoire.

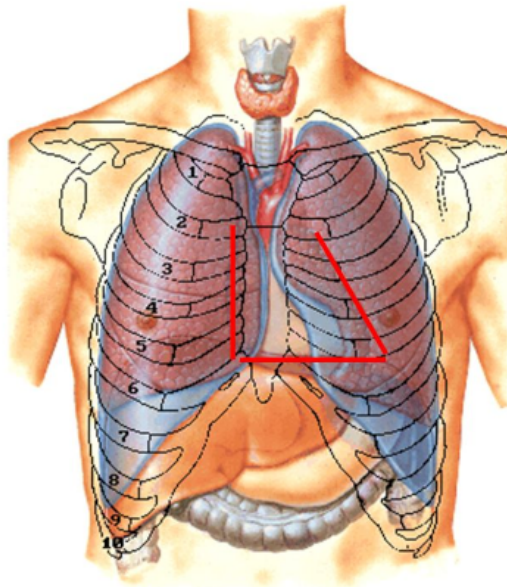
## 8 Rapports



Comme le cœur est en mouvement, ses rapports bougent selon ses mouvements. En expiration (rouge) : le cœur s'élève avec le diaphragme alors qu'en inspiration (bleu) le cœur s'abaisse par contraction du diaphragme.

### 8.1 Rapports antérieurs

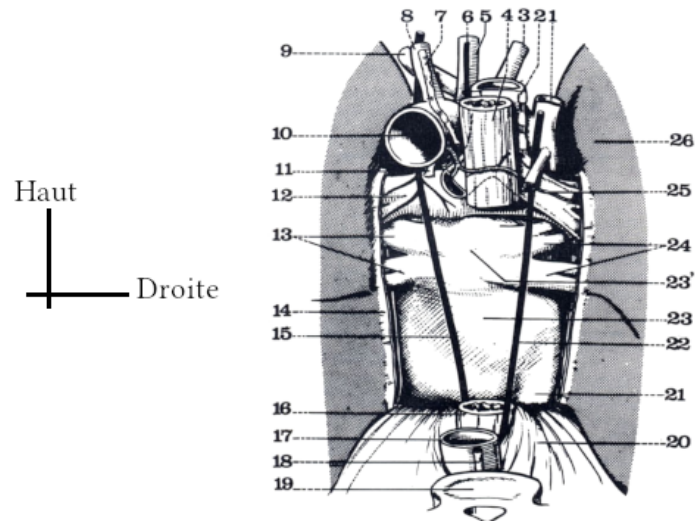
En avant du cœur se trouve la paroi thoracique avec l'aire cardiaque : zone de projection du cœur.



Aire cardiaque : le cœur se projette sur la partie inférieure du sternum sur les cartilages costaux, plus largement du côté gauche. La pointe du cœur est en regard du 5ème espace intercostal, légèrement à gauche. La projection de la pointe du cœur est juste au-dessous de la plaque aréolo-mamelonnaire (repère plus fiable chez l'homme).

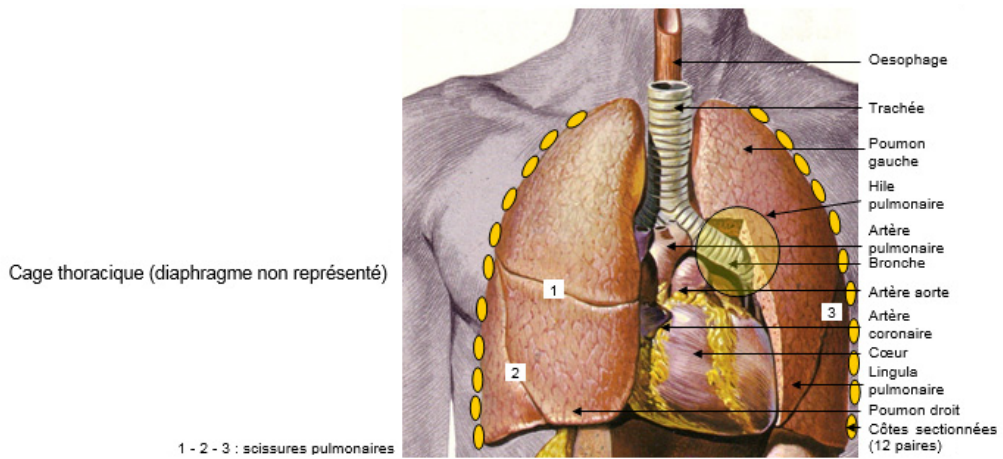
### 8.2 Rapports postérieurs

En arrière du cœur se trouve le médiastin postérieur qui s'étale de T4 (arc aortique) à T10 (arrivée de la veine cave inférieure dans l'atrium droit). Il contient l'oesophage ainsi que les nerfs vagues à sa gauche et à sa droite (qui descendent obliques en bas et en dedans). Entre l'oesophage et le rachis chemine l'aorte descendante et les 2 veines azygos.



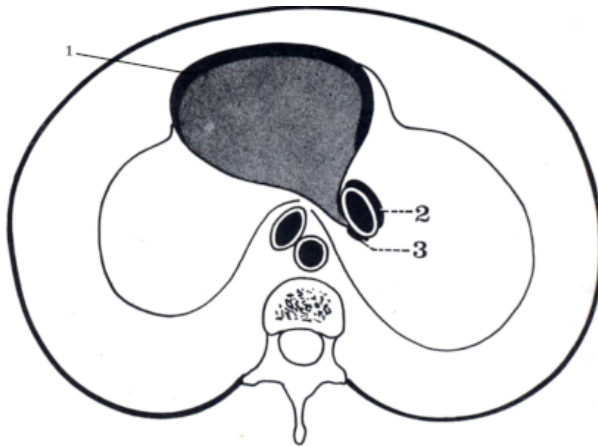
Les rapports postérieurs sont visibles sur une vue postérieure du coeur en enlevant la colonne vertébrale et en coupant tous les éléments du médiastin postérieur : l'aorte, l'oesophage, la trachée et la bronche droite.

**8.3 Rapports latéraux**



Latéralement se trouvent les cavités pleuro-pulmonaires.

### 8.4 Rapports inférieurs

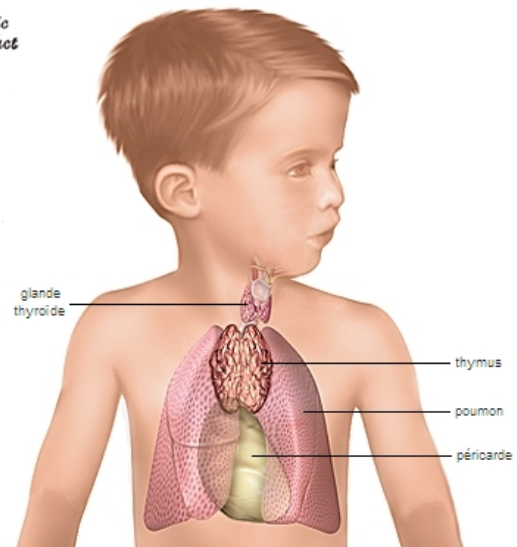
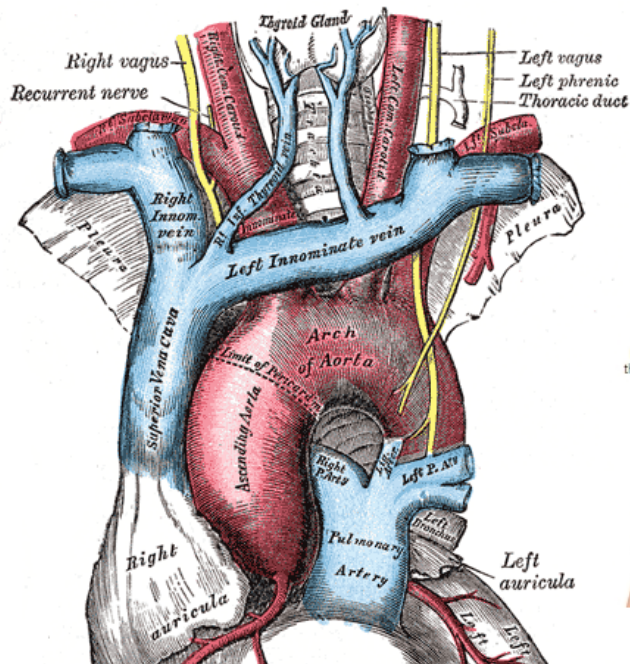


- 1 - Ligament phréno-péricardique ant.
- 2 - Veine cave inférieure
- 3 - Ligament phréno-péricardique post.

Le cœur est posé sur le diaphragme à travers lequel il est en rapport avec les viscères de la cavité abdominale : le foie et l'estomac.

### 8.5 Rapports supérieurs

Au dessus du cœur émergent les troncs artériels supra-aortiques. Au dessus se situent les troncs veineux innominés ainsi que le thymus (un peu en avant).



Chez les enfants, le thymus est très développé.