

FACULTÉ DE MÉDECINE D'ALGER

Laboratoire d'anatomie

Cœur

Morphologie externe

Morphologie interne



Pr FZ TOUIA

05/10/2021 IA

1

Plan

- I. Généralités
- II. Configuration externe
- III. Configuration interne
- IV. Silhouette cardiaque
- V. Foyer stéthacoustique,
- VI. Rapports anatomiques du cœur

Généralités

- Le cœur est un muscle creux, de forme pyramidale triangulaire
 - Situé dans **le thorax** entre les deux poumons, dans **le médiastin antérieur**.
 - C'est le premier organe fonctionnel du fœtus, dès le début de la 3e semaine de vie intra-utérine.
 - **Rôle de pompe du sang** vers les vaisseaux sanguins du corps humain grâce à ses contractions rythmiques.
- Le cœur est aussi un grand symbole lié à de nombreuses interprétations, notamment la volonté, l'intelligence, les sentiments ...



Généralités

Le cœur à une couleur rouge

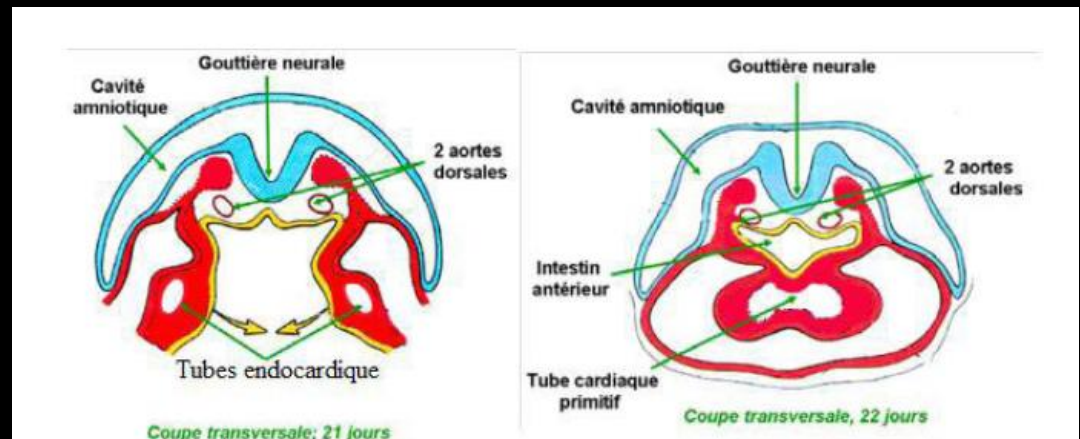
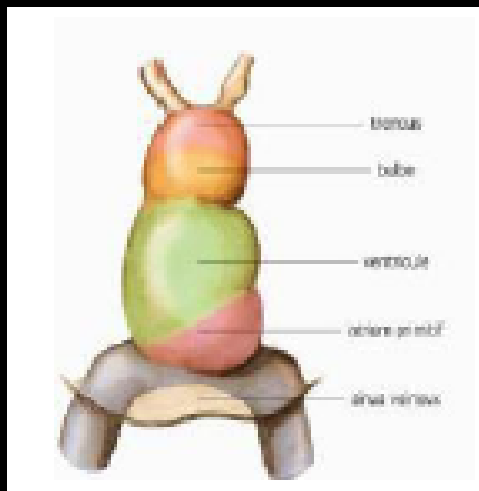
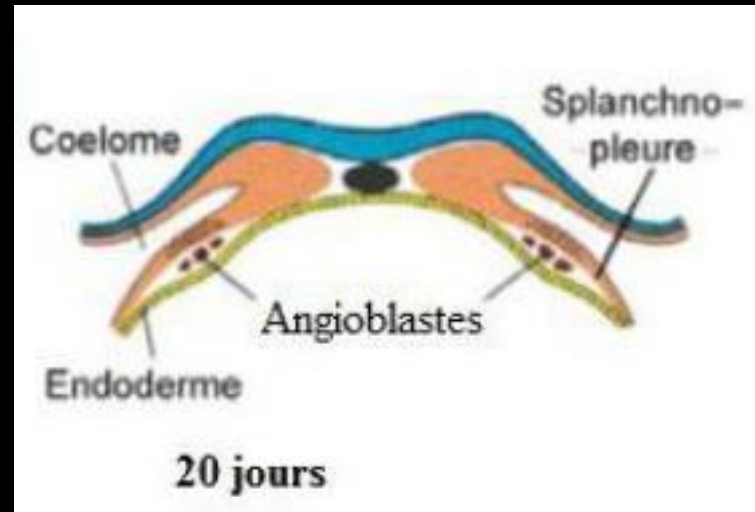
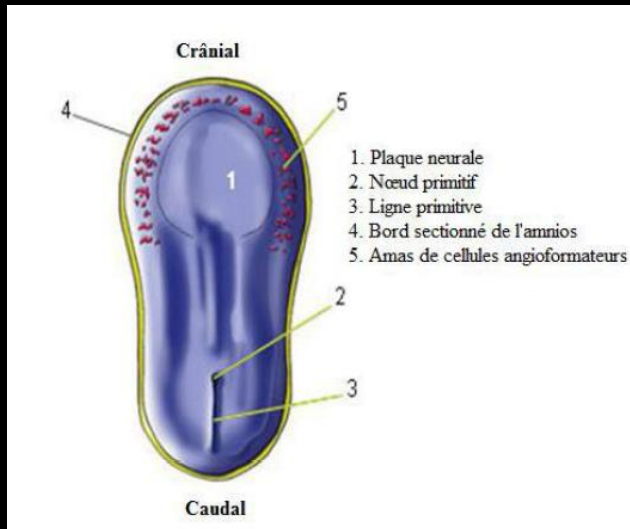
- Molle et **dépressive** au niveau des **atriums**, ferme et **résistante** au niveau des **ventricules**.
- Chez l'adulte : 300 g chez l'homme et 250 g chez la femme

Chez l'homme adulte :

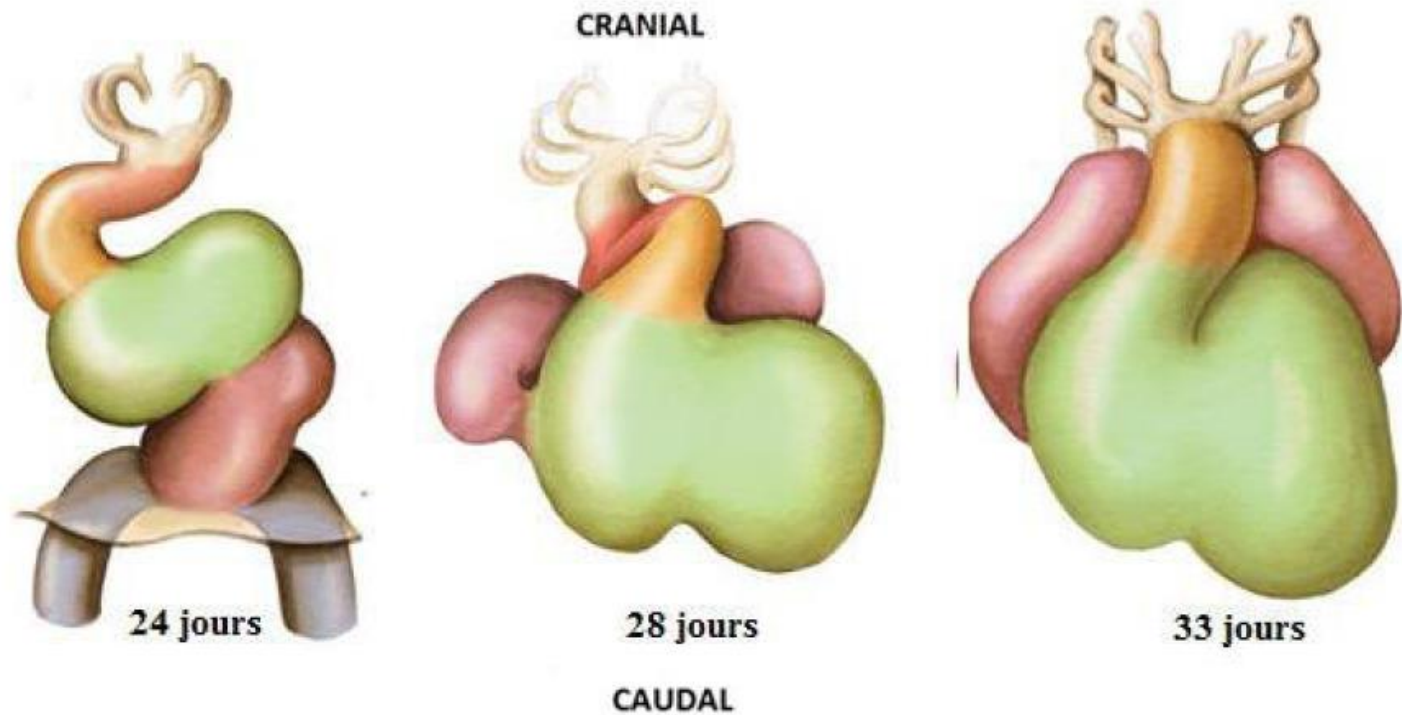
- Longueur : 12,5 cm
- Largeur : 8,5 cm
- Epaisseur : 6,5 cm
- Circonférence : 20,5 cm



Organogenèse

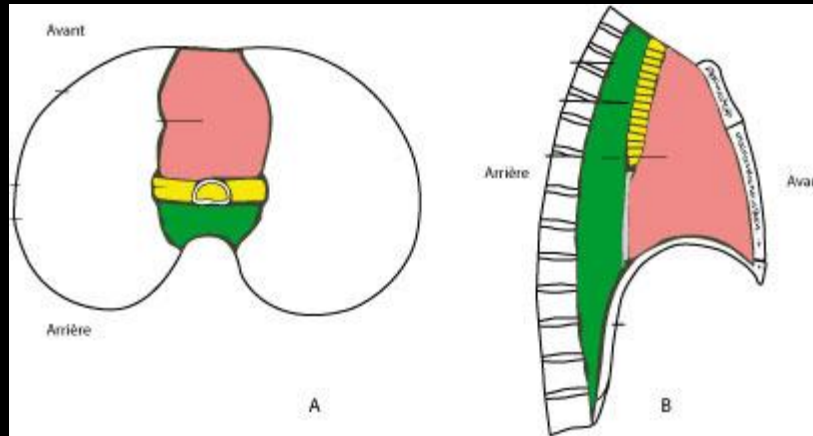


Organogenèse



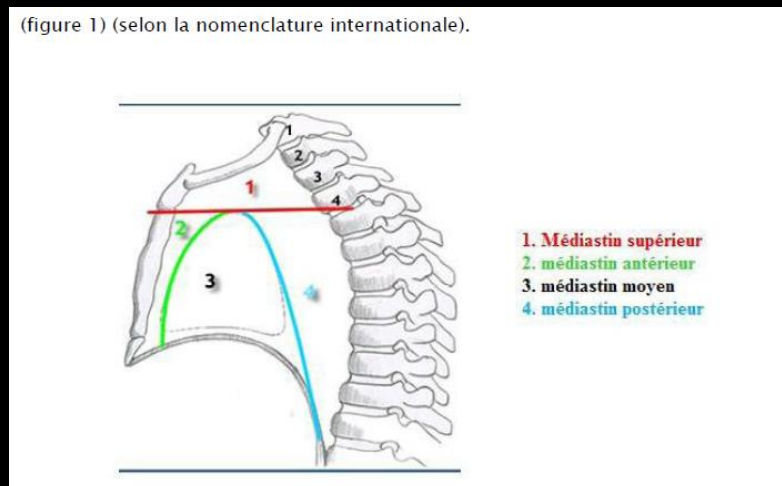
Phénomène de plicature cardiaque

Situation du cœur



Organe intra-thoracique situé dans le **médiastin antérieur** selon la **subdivision classique**,

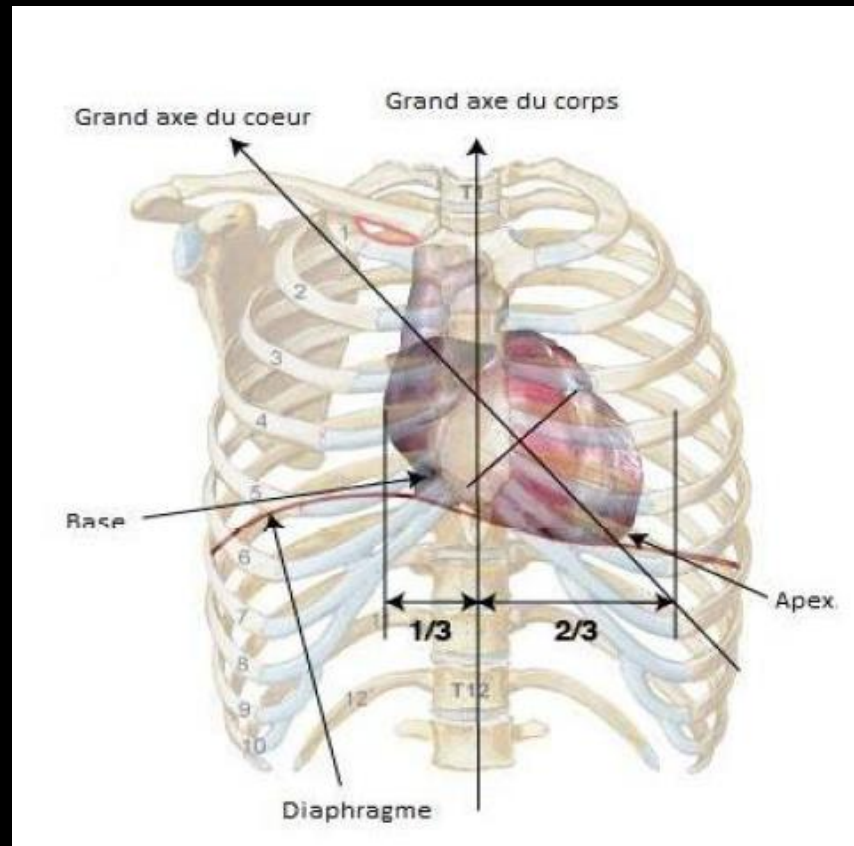
(figure 1) (selon la nomenclature internationale).



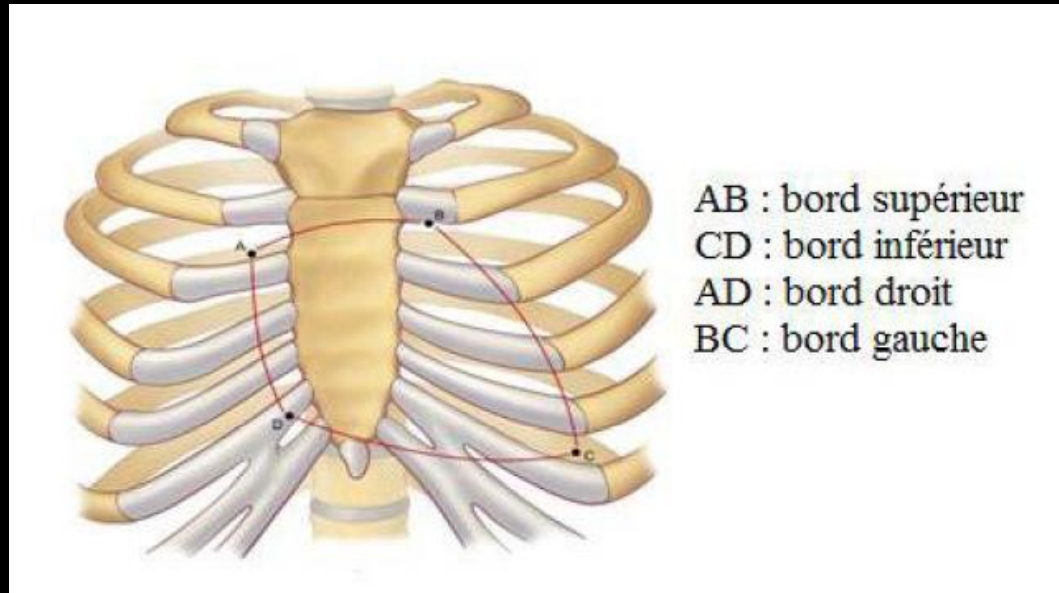
Dans la **division internationale** il existe un **médiastin moyen** occupé par le cœur et un médiastin antérieur pour la région pré cardiaque (thymique)

Position du cœur

Le cœur présente un grand **axe** presque horizontal dirigé **en avant**,
à gauche et un peu en bas



Projection cardiaque



De forme quadrilatère, elle est limitée par 4 bords :

Bord supérieure : horizontal, passant par les 2èmes espaces intercostaux droit et gauche en dehors des bords latéraux du sternum.

Bord inférieure : un peu oblique en bas et à gauche, du 6ème cartilage droit jusqu'au 5ème espace gauche, à 8 cm de la ligne médiane (pointe du coeur).

Bord droit : vertical, presque parallèle au bord droit du sternum, à 15 mm en dehors, entre les 2ème et 6ème espaces intercostaux.

Bord gauche : fortement oblique en bas et à gauche, jusqu'à l'angle inférieur du quadrilatère, entre les 2ème et 5ème espaces intercostaux.

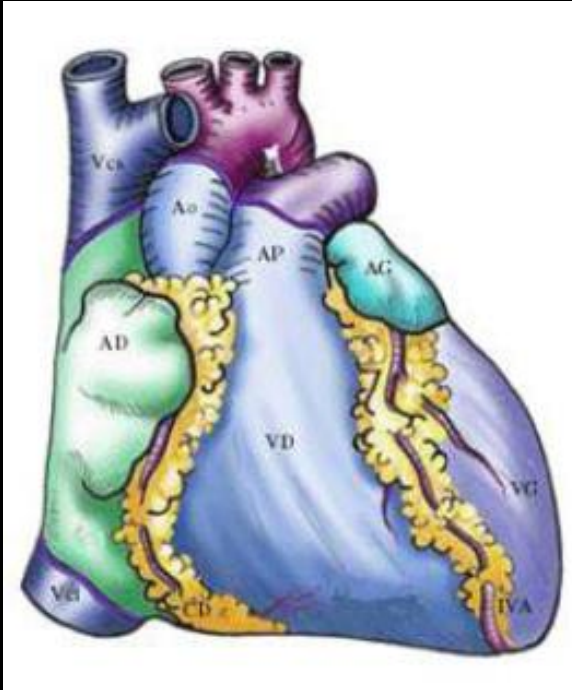
Configuration externe

Les faces du cœur

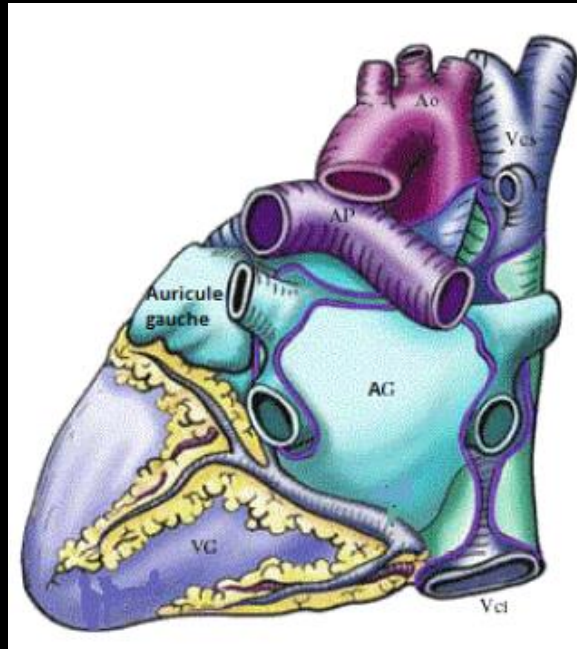
■ On décrit au *cœur trois faces* :

- antérieure ou sterno-costale,
- inférieure ou diaphragmatique
- et latérale gauche ou pulmonaire

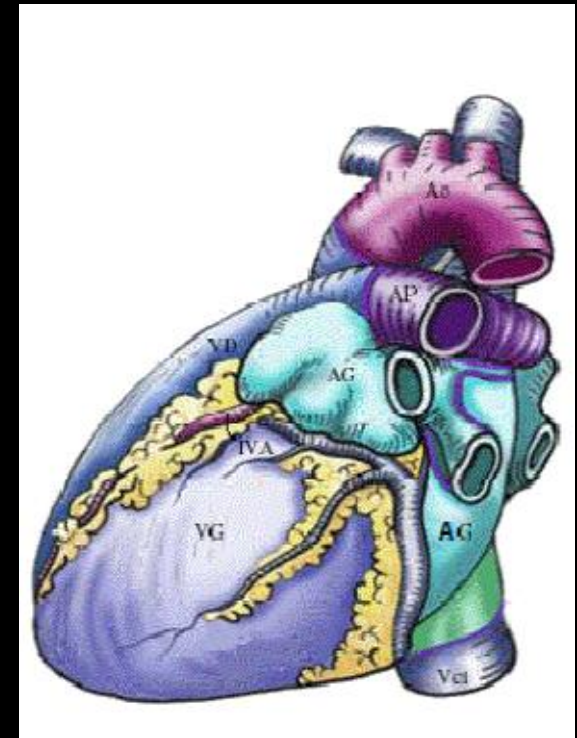
➤ antérieure ou sterno-costale,



inférieure ou diaphragmatique



➤ latérale gauche ou pulmonaire



Les bords du cœur

■ **Les bords** : Ils sont au nombre de 3 un droit et 2 gauches ; séparant les 3 faces du cœur et convergent tous vers l'apex :

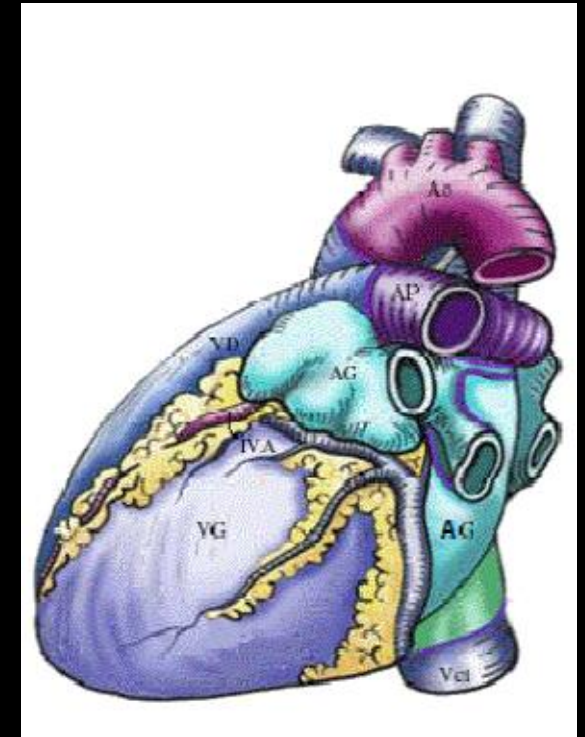
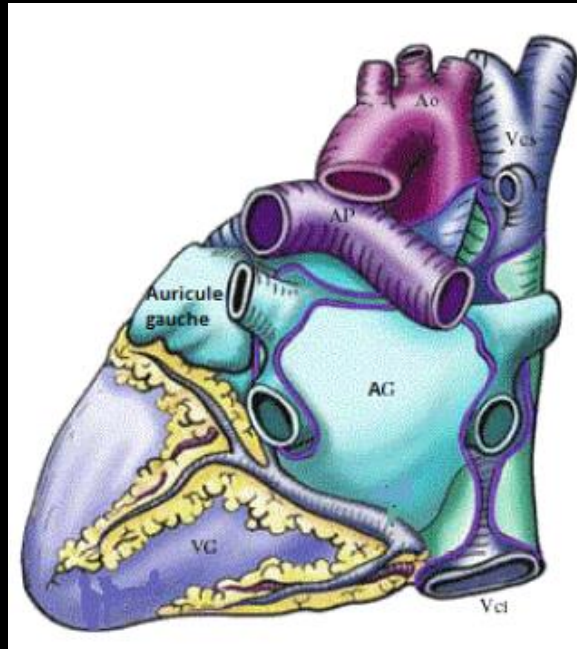
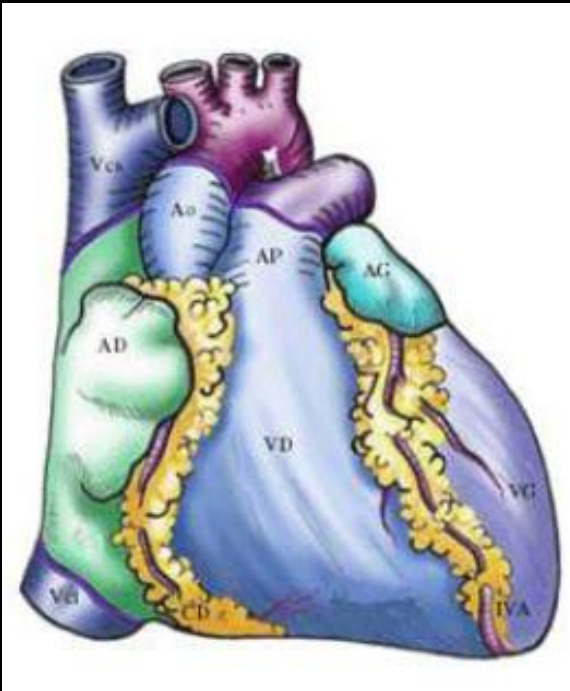
➤ **Le bord droit** : aigu, le plus marqué, il sépare la face antérieure de la face inférieure.

➤ **Deux bords gauche** : antérolatéral et postéro-latéral, sont mous, arrondis, séparent la face latérale gauche des faces antérieure et inférieure.

➤ antérieure ou sterno-costale,

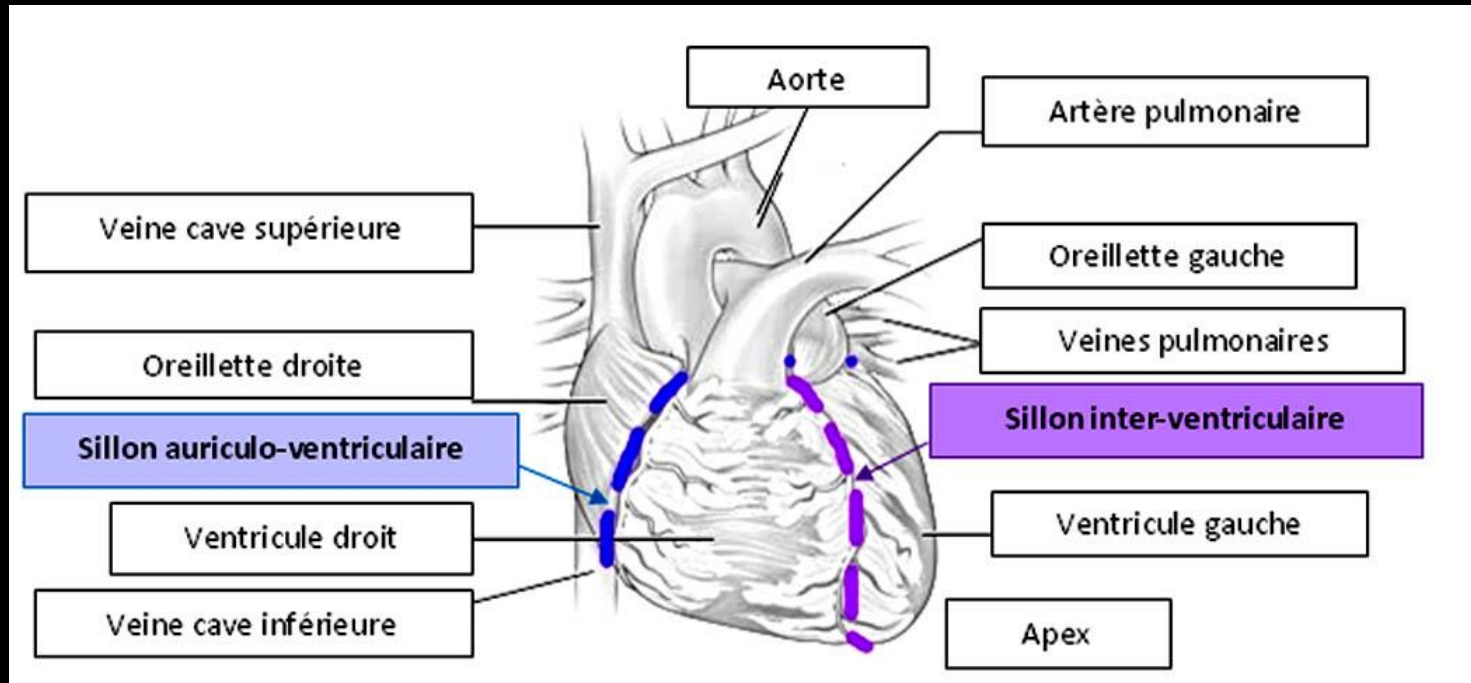
➤ latérale gauche ou pulmonaire

inférieure ou diaphragmatique

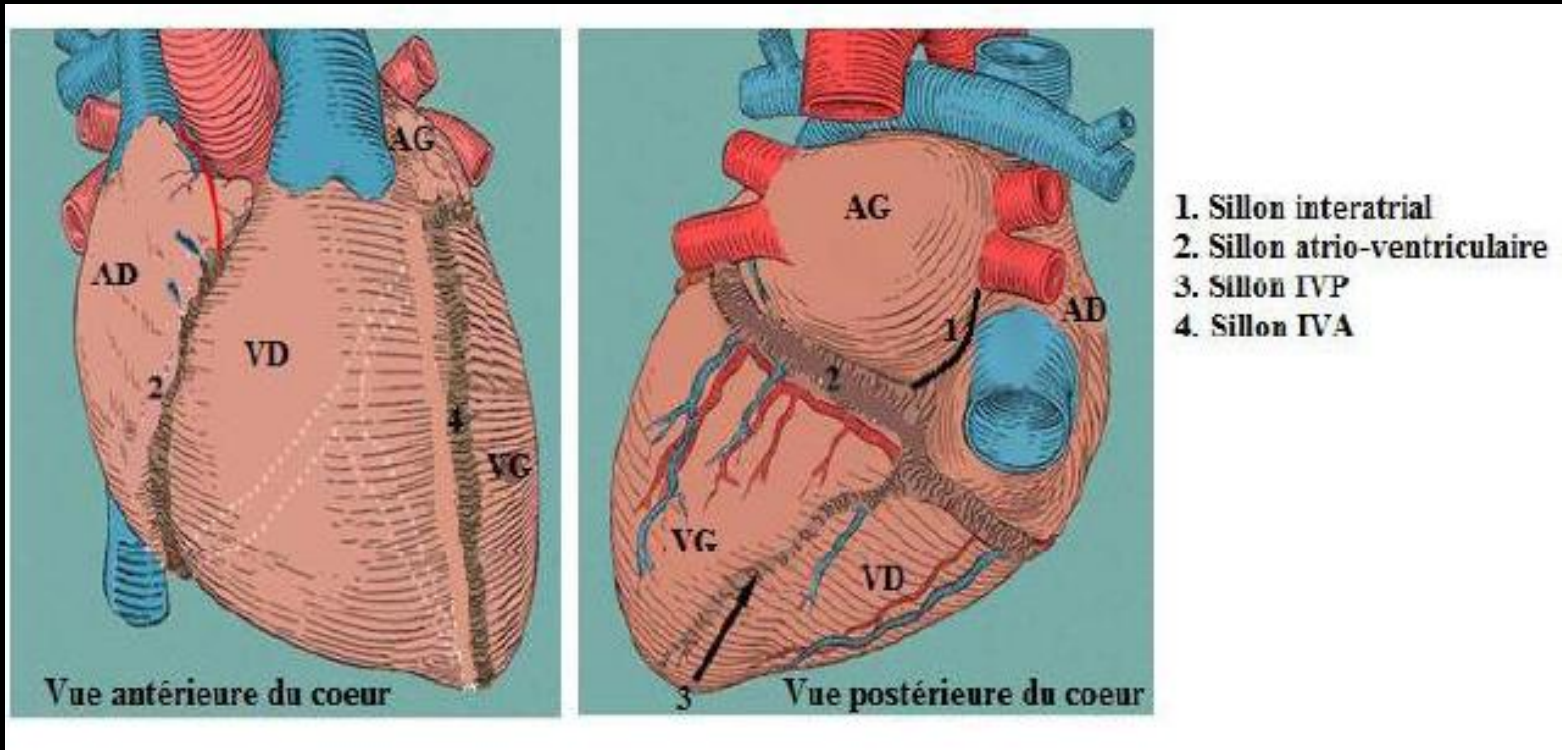


Les sillons du cœur

- On retrouve, à la surface du cœur, la limite des 4 cavités sous formes de 3 sillons à disposition cruciforme
l'un transversal : le sillon atrio-ventriculaire (ou sillon coronaire),
et les 2 autres verticaux, en continuité en arrière : sillon inter atrial et sillon inter ventriculaire.
- Chaque face est divisée par le sillon coronaire en 2 segments : Un segment antérieur ou ventriculaire, et un segment postérieur ou atrial.



Les sillons du cœur



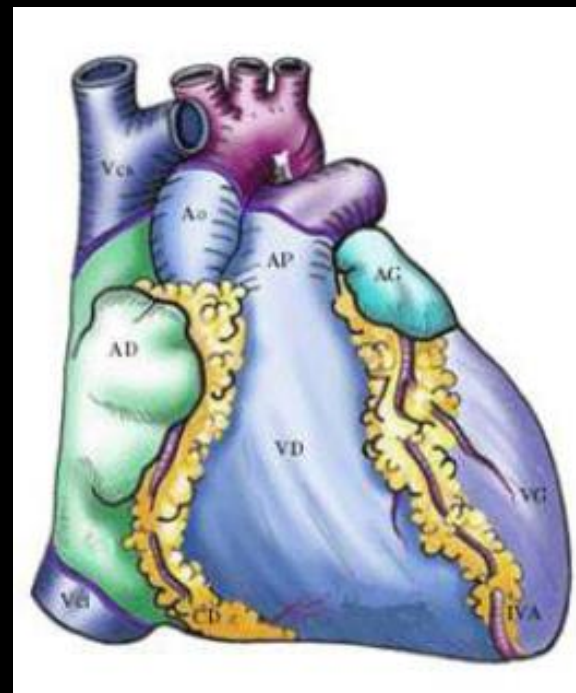
Au fond des sillons du cœur cheminent les paquets vasculo-nerveux incluant les troncs principaux des artères coronaires et leurs principales collatérales

Les faces du cœur

la face sterno-costale

Elle est convexe On en distingue :

- **Le segment antérieur ou ventriculaire** : divisé en deux zones :
 - la zone artérielle entièrement occupée par les orifices des deux gros troncs artériels : l'orifice aortique, en arrière et à droite, et l'orifice de l'artère pulmonaire, en avant et à gauche.
 - la zone ventriculaire : plus étendue, subdivisée par le sillon inter ventriculaire antérieur en deux champs : un gauche, étroit, répondant au ventricule gauche, et l'autre droit, large, répondant au ventricule droit.
- **Le segment postérieur ou atrial** :
 - Il surplombe le segment artériel, Chacun des atriums présentent en avant un prolongement diverticulaire appelées les **auricules**
- ❖ l'auricule droite : Triangulaire, recouvre la face antérieure de l'origine de l'aorte.
- ❖ l'auricule gauche : En forme de S, plus long et plus étroit, elle recouvre l'origine de l'artère pulmonaire.

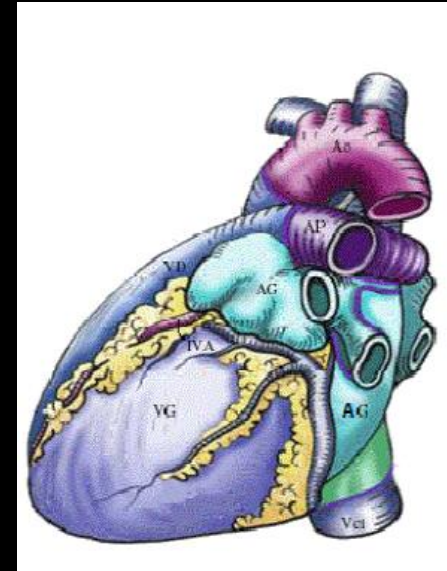


Les faces du cœur

la face latérale gauche :

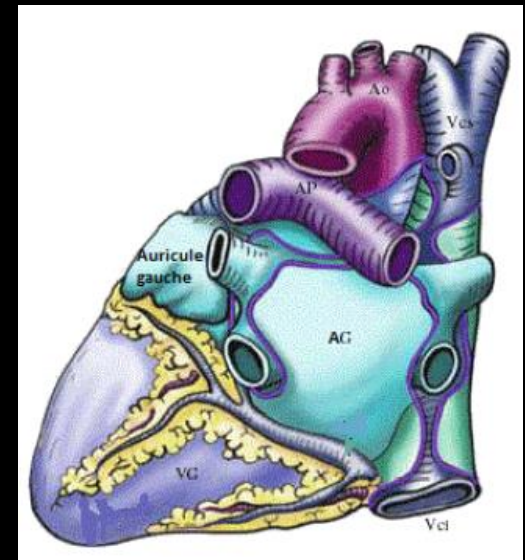
convexe de haut en bas, regardant en arrière et à gauche, elle est divisée en 2 segments par la partie gauche du sillon coronaire :

- **le segment antérieur ou ventriculaire** : c'est la face latérale du ventricule gauche
- **le segment postérieur ou atrial** : Plus étroit, répond à l'auricule gauche qui s'enroule sur la face latérale gauche de l'artère pulmonaire.



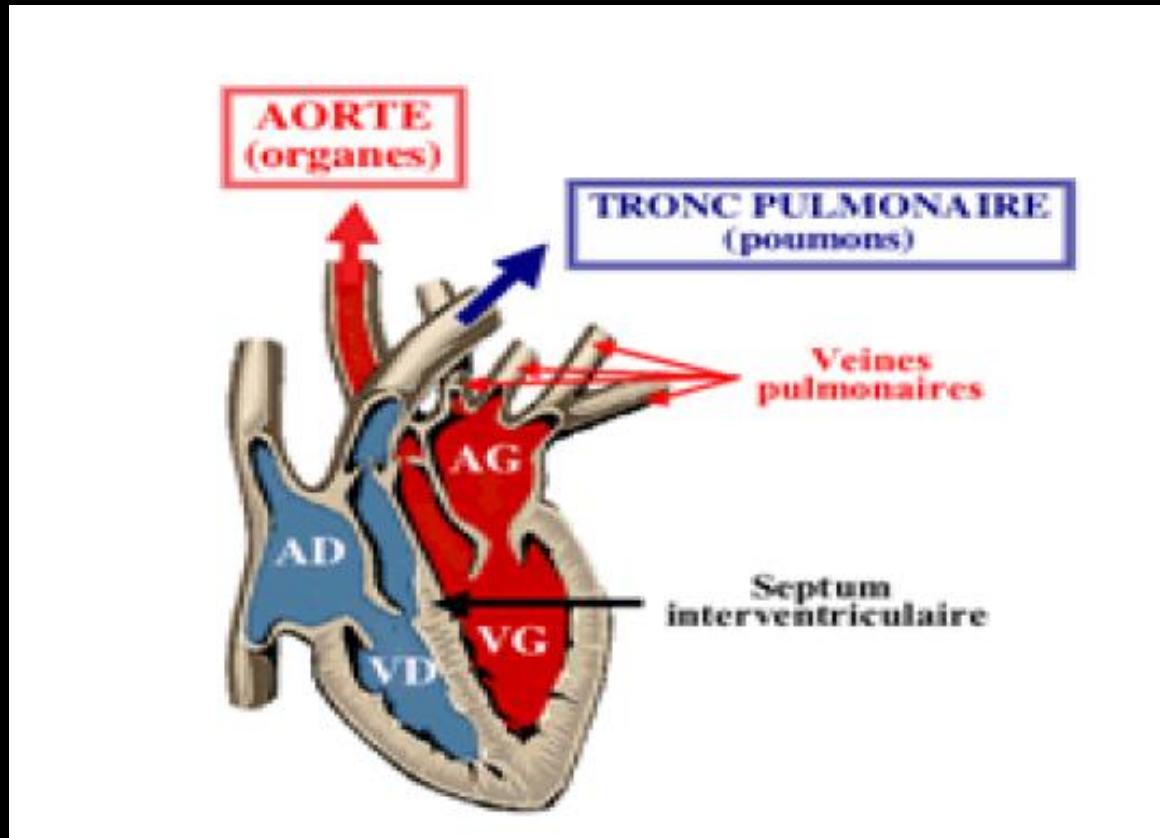
la face inférieure ou diaphragmatique : Presque plane, reposant sur le centre phrénique.

- **segment ventriculaire** : Large, subdivisé par sillon inter ventriculaire inférieur (sillon inter ventriculaire postérieur) en 2 champs inégaux : un droit, large, répondant au ventricule droit, et l'autre gauche, étroit, répondant au ventricule gauche.
- **segment atrial** : Très étroit, est divisé en 2 par la partie postérieure du sillon inter atrial.



Configuration interne

Cœur est composé de quatre cavités associées deux à deux permettant ainsi de distinguer un « cœur droit » et un « cœur gauche », qui normalement ne communiquent pas entre eux



Septum cardiaque

Le cœur est divisé en deux parties par une cloison appelée septum.

Cette cloison sépare le cœur droit du cœur gauche ,
Ce septum comprend trois segments, le septum inter-atrial, le septum atrio-ventriculaire, le septum inter-ventriculaire.

Le septum inter-atrial : très mince ; sépare les deux atrium et il présente la fosse ovale (vestige de communication inter-auriculaire fœtale, dénommée trou de Botal).

* *Le septum atrio-ventriculaire* sépare l'atrium droit du ventricule gauche. Il est compris entre les valves septales des l'orifice auriculo-ventriculaire gauche et droit.

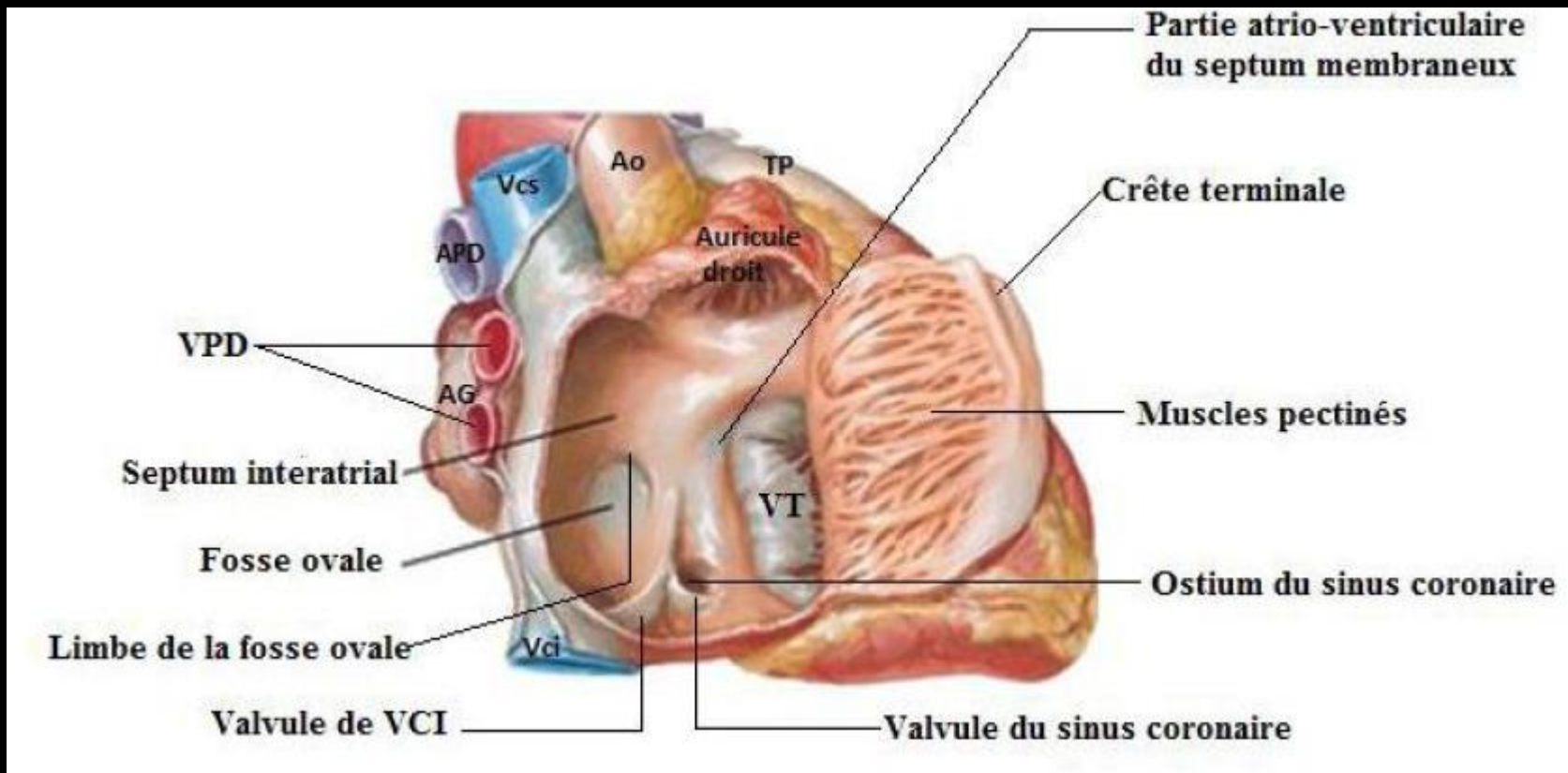
* *Le septum inter-ventriculaire* : il sépare les deux ventricules.



Atrium droit

L'atrium droit reçoit le sang essentiel des deux veines caves et du sinus du cœur .

En forme de pavillon de l'oreille, l'auricule droite est une poche musculaire conique qui se détache de l'atrium droit servant à augmenter sa capacité .



Atrium droit

L'atrium droit est plus spacieux que le gauche. On le décrit, tel un cube, avec six parois

1- **Paroi latérale** :présentant un réseau de colonnes charnues de 2eme et 3eme ordre = les **muscles pectinés**

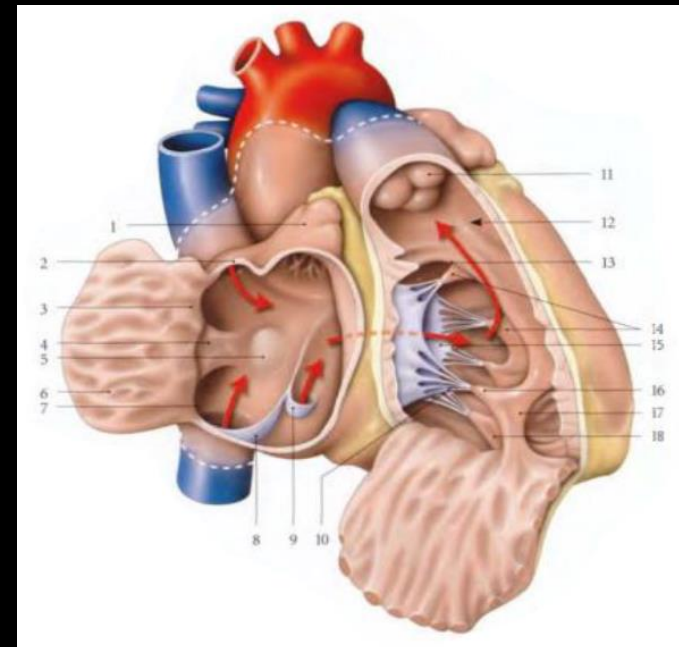
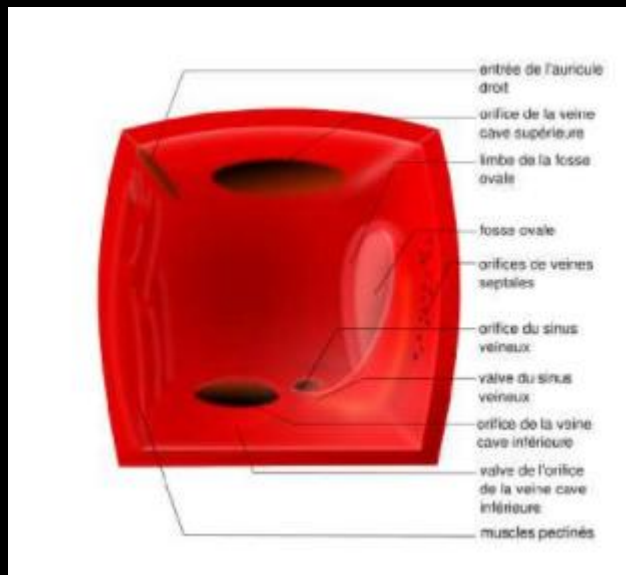
2- **Paroi postérieure** :Lisse, présente une **saillie transversale**, le **tubercule interveineux** ou de **Lower**. Les 2 bords droits des orifices caves sont unis par une **saillie verticale**, peu marquée, la **crête terminale**.

3- **Paroi médiale** :Formée par le **septum inter-atrial**, qui présente une dépression centrale circulaire= **fosse ovale**, et par le **septum atrio-ventriculaire**

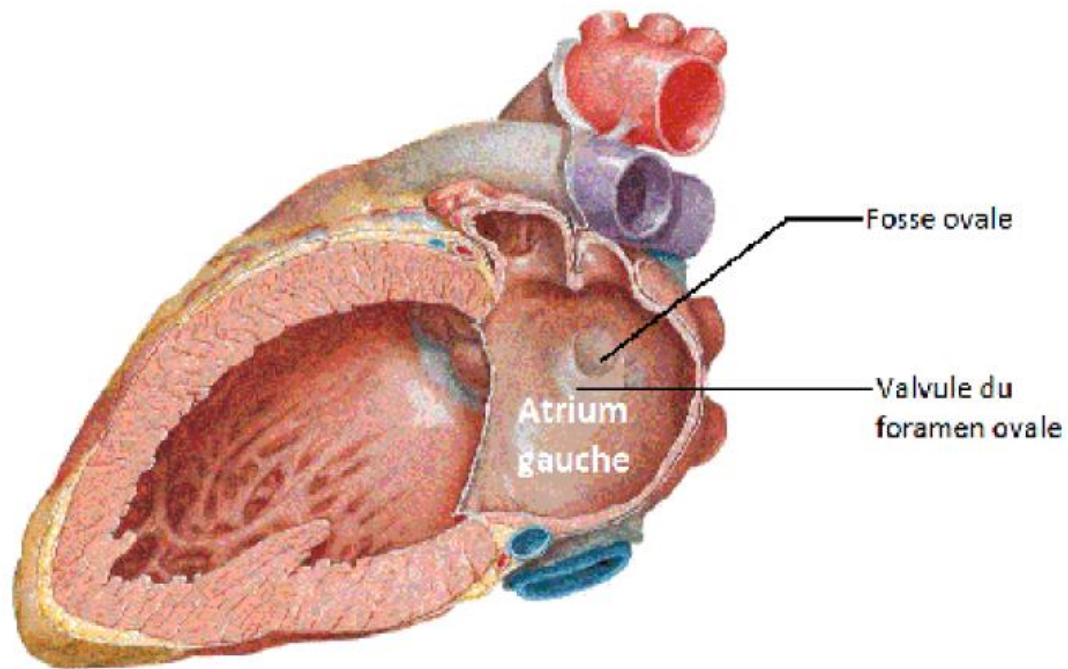
4- **Paroi supérieure** :l'orifice de la **veine cave supérieure**, qui est circulaire, **avalvulaire** et mesurant 2 cm. Près de son abouchement se trouve le noeud sinusal.

• 5- **Paroi inferieure** :Occupée essentiellement par 2 orifices veineux, **valvulés** : **veine cave inferieure (Eustachi)** et **sinus coronaire**

6- **Paroi antérieure** : Correspond à l'**orifice atrio-ventriculaire** droit ou valve tricuspide. Au dessous de celui-ci et latéralement s'ouvre l'auricule droite



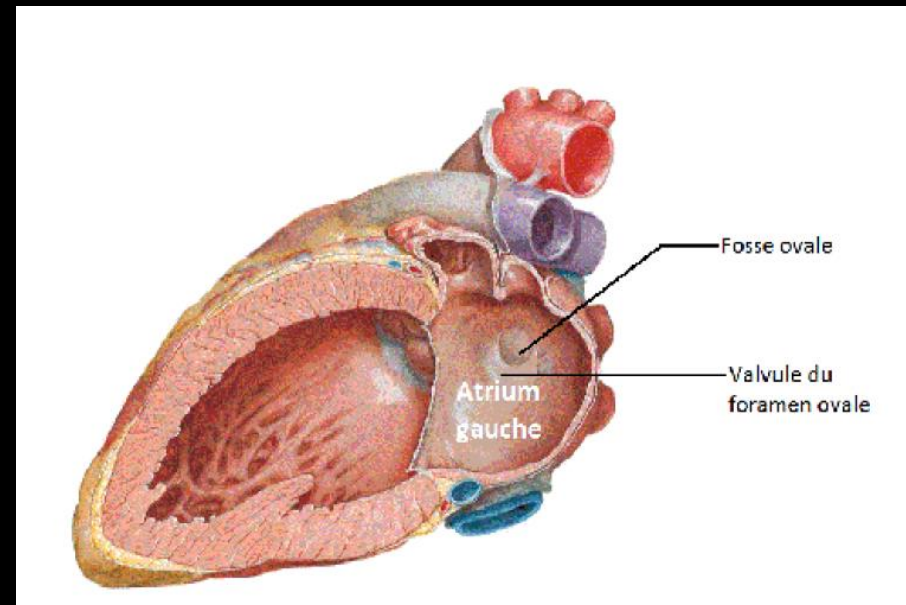
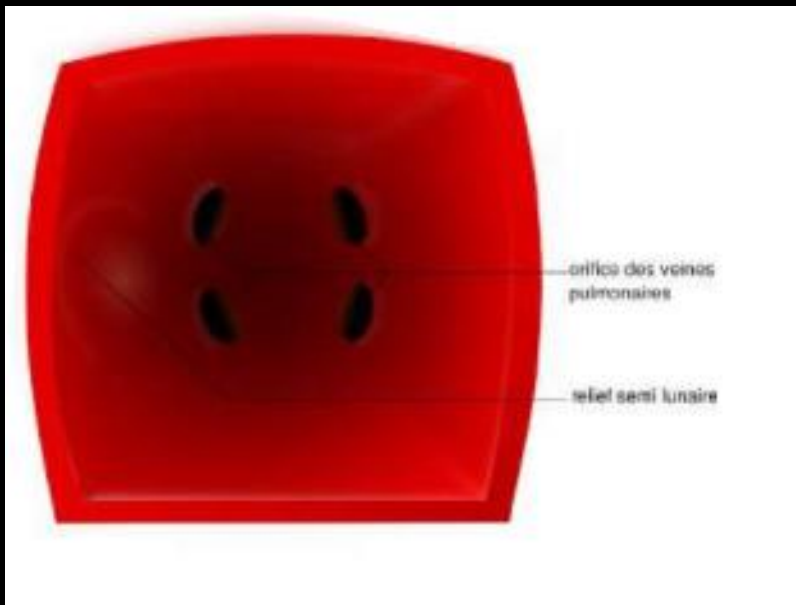
Atrium gauche



Atrium gauche

On lui décrit six parois:

1. **Paroi antérieure** : Occupée par l'orifice atrio-ventriculaire gauche (orifice mitral).
2. **Paroi latérale** : Lisse présentant en avant l'orifice de l'auricule gauche.
3. **Paroi médiale** : Est formée par le septum inter-atrial .Assez souvent on y voit une saillie qui répond à la fosse ovale délimité par le repli semi- lunaire (reliquat du trou de Botal)
4. **Paroi supérieure** étroite.
5. **Paroi inférieure** étroite.
6. **Paroi postérieure** :Lisse, présentant à ses 2 extrémités les orifices des 4 veines pulmonaires



Les ventricules

- ❑ Les **ventricules** sont **placés** en avant et à gauches **des atriums**.
- ❑ Ils sont de forme pyramidale triangulaire à grand axe parallèle à celui du cœur. .
- ❑ Leur sommet se dirige vers la pointe du cœur et leur base postéro-droite est occupée **par 2 orifices** :
 - 1- Atrio-ventriculaire** :Faisant communiquer le ventricule avec l'atrium homologue, il est muni d'une valve atrio-ventriculaire, découpée en plusieurs cuspides.
 - 2- artériel** :Faisant communiquer le ventricule avec l'aorte à gauche, et l'artère pulmonaire à droite.

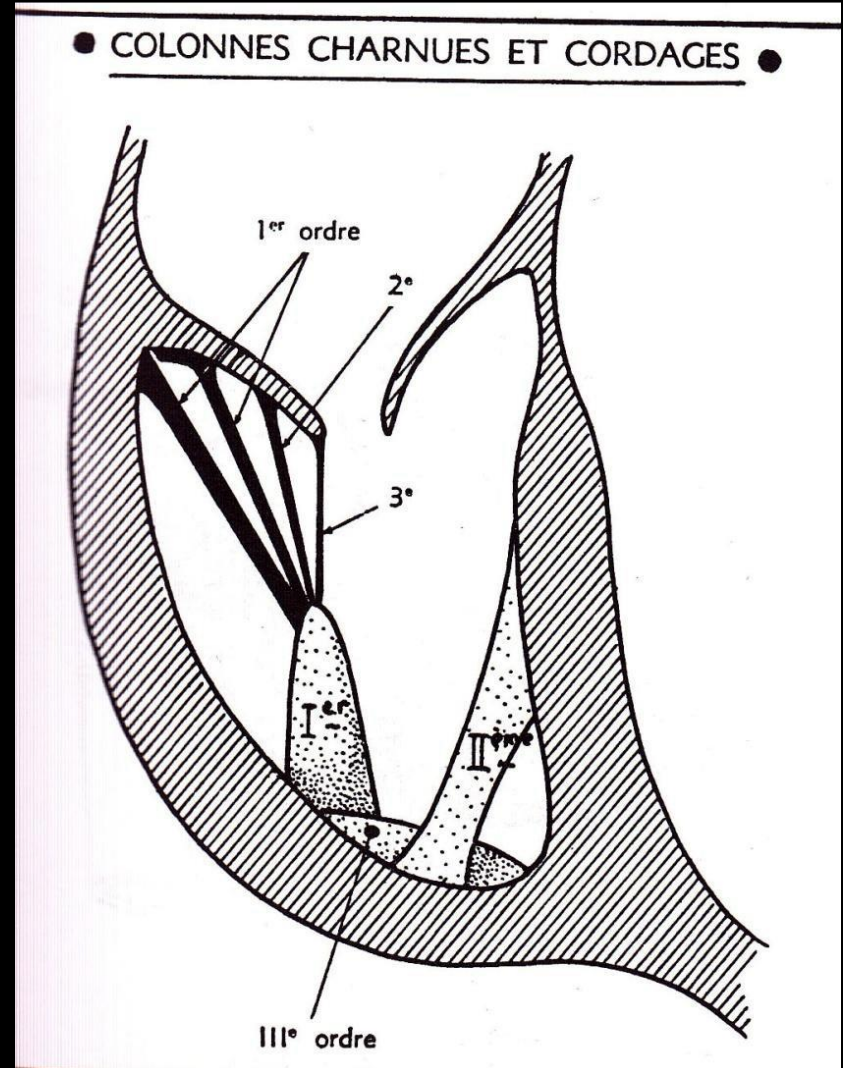
Les 2 ventricules sont séparés par le **septum inter ventriculaire**. Leurs parois sont musculaires, revêtues à l'intérieur de saillies musculaires, les colonnes charnues, qu'on distingue en trois ordres : 1^{er}, 2^{eme} et 3^{eme} ordres

Colonnes charnues

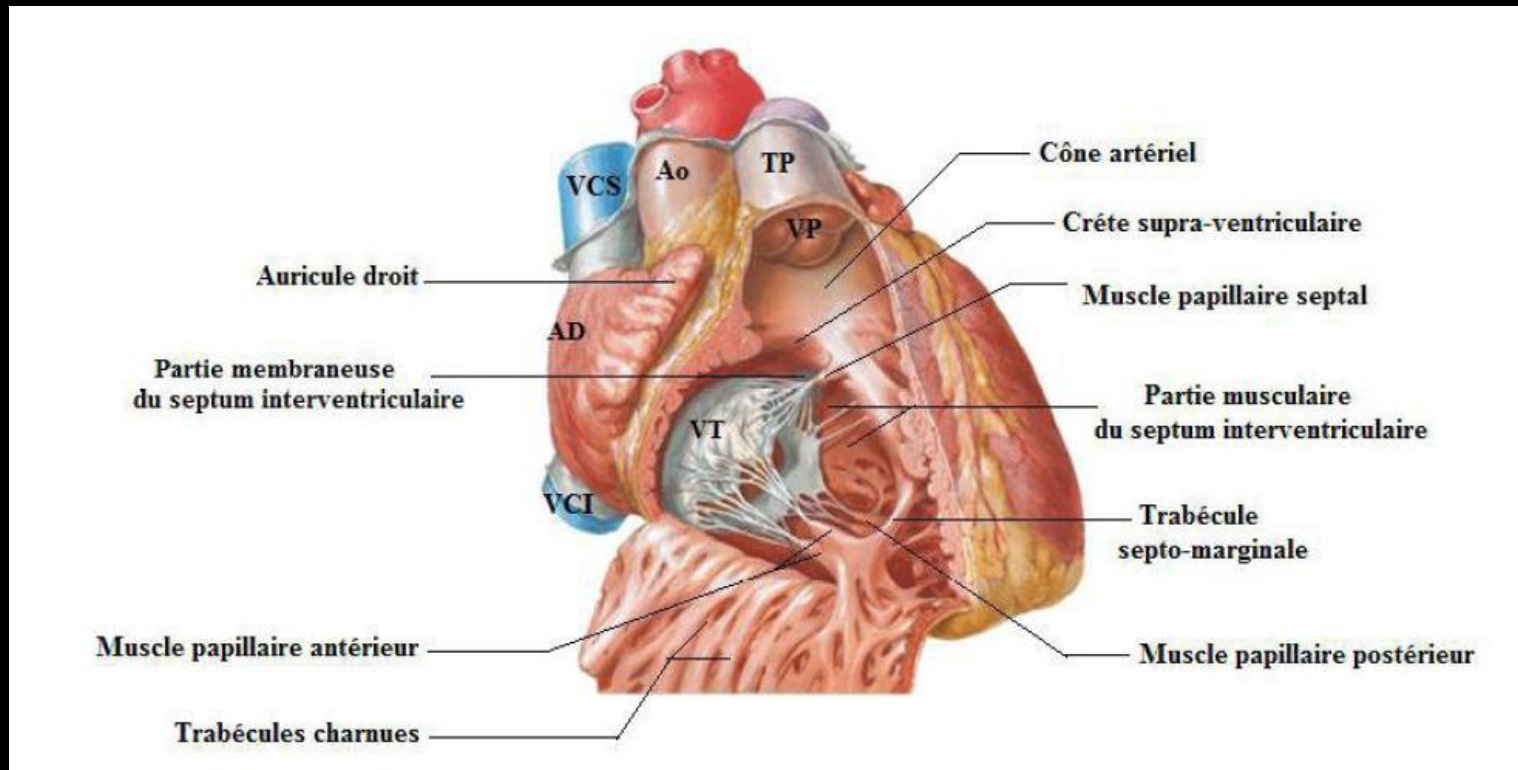
3è ordre : simple saillie de la paroi,

2è ordre : adhérentes à leurs deux extrémités, mais libres entre ces deux extrémités.
Exemple : bandelette ansiforme

1er ordre : appelées muscles papillaires, ce sont des saillies musculaires coniques avec une base d'insertion ventriculaire et un sommet libre donnant attache à des filets fibreux, ou cordages tendineux qui les unissent aux Valves.



Ventricule droit

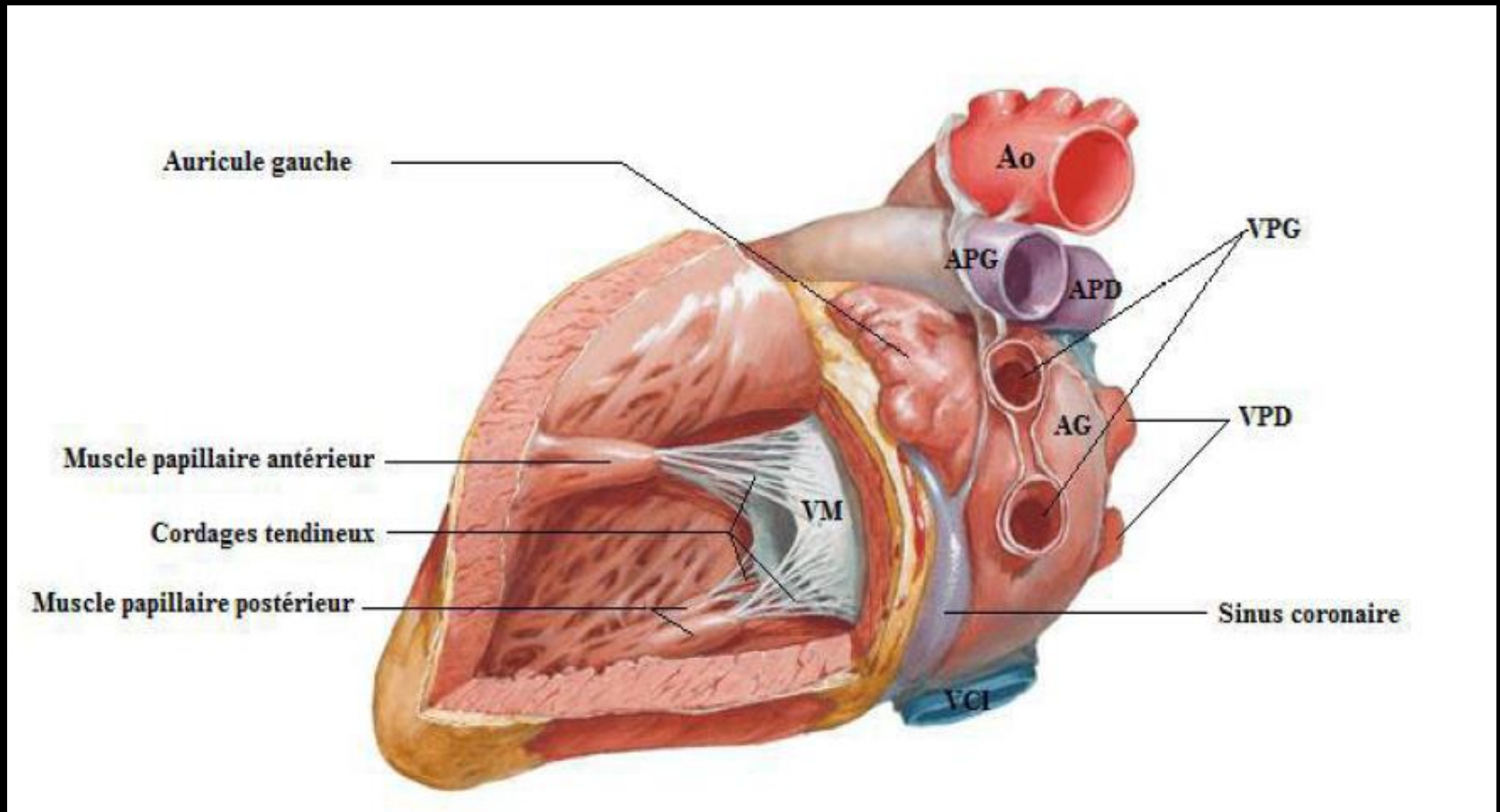


Le ventricule droit a la forme d'une pyramide triangulaire avec :

3 parois (antérieure sterno-costale, interne septal et inférieure diaphragmatique), une base, et un sommet.

A droite la bandelette ansiforme (2eme ordre) unit le septum IV musculaire à la paroi antérieure et contient la branche droite du faisceau de Hiss.

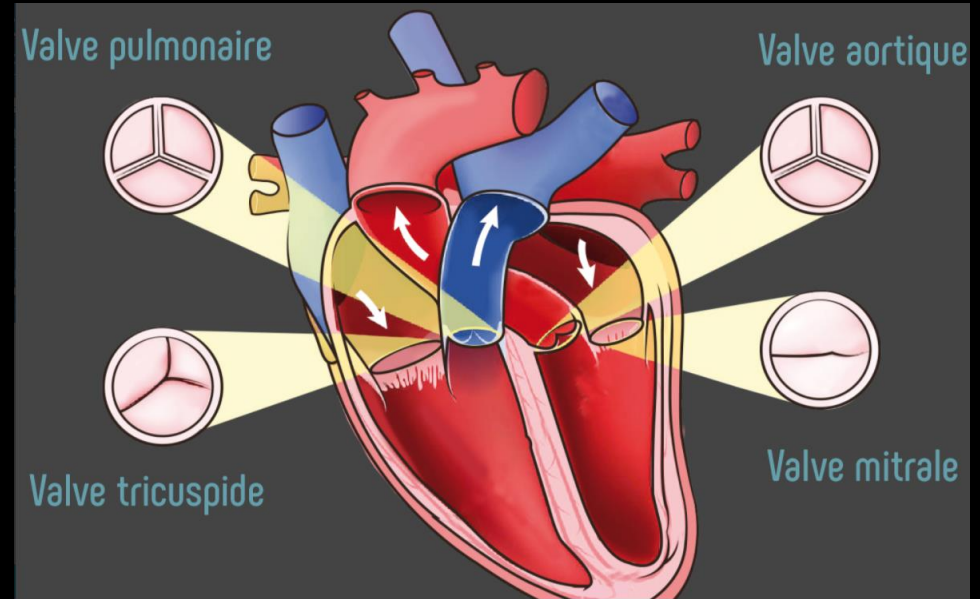
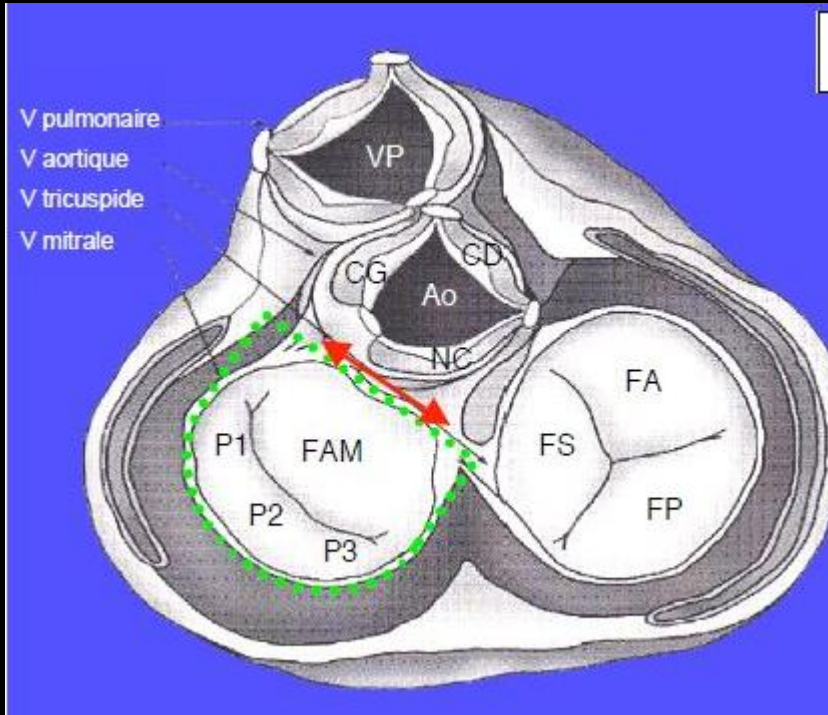
Ventricule gauche



Ses parois sont beaucoup plus épaisses que celle du ventricule droit

Il **présente 2 parois** (septale droite et latéral gauche), un sommet et une base.

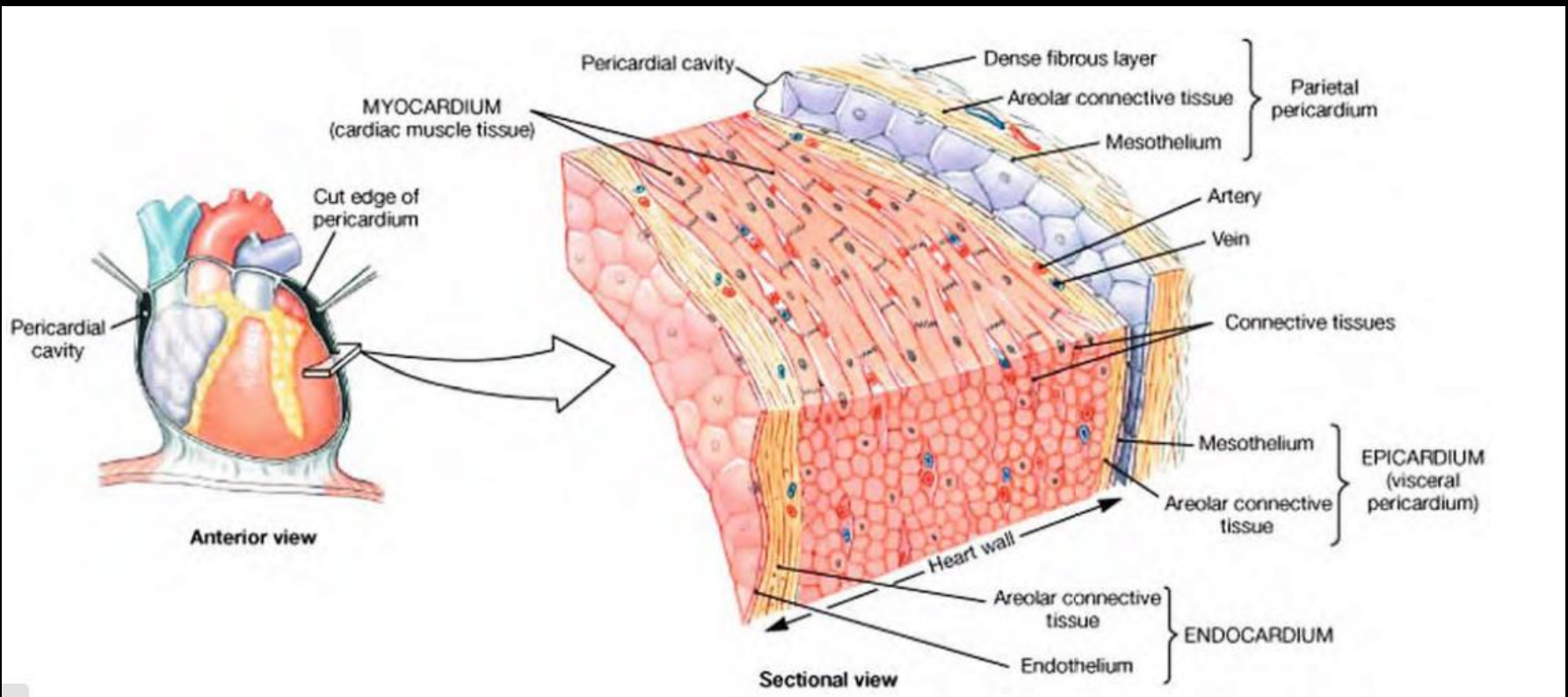
Les valves



Structure du cœur

De l'intérieur à l'extérieur:

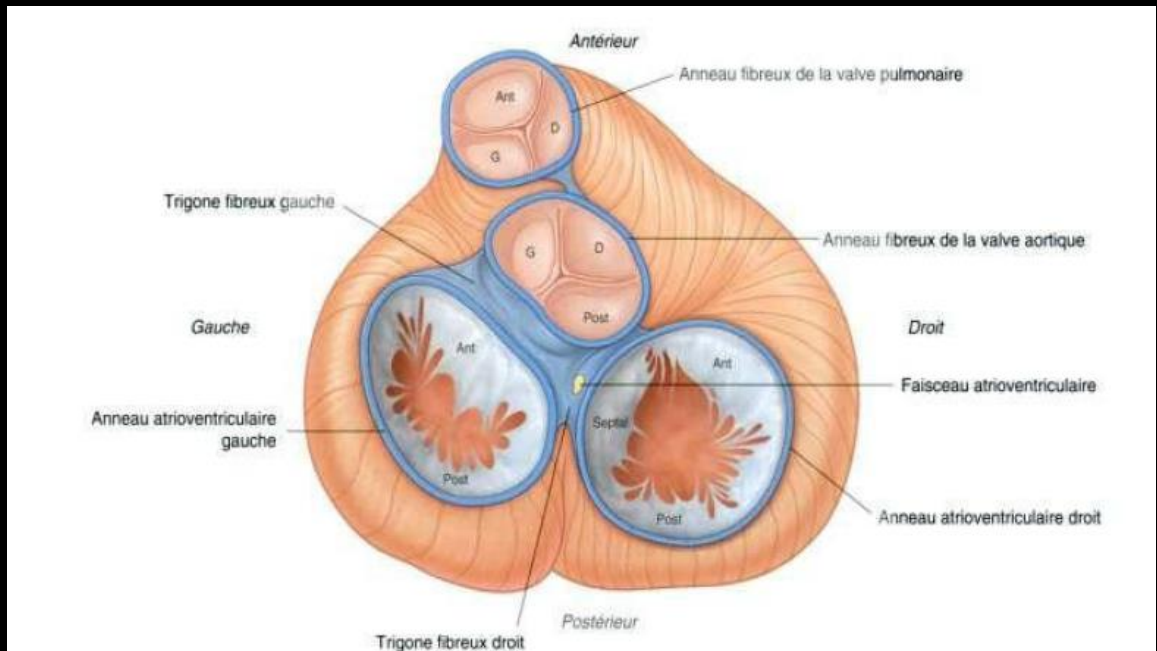
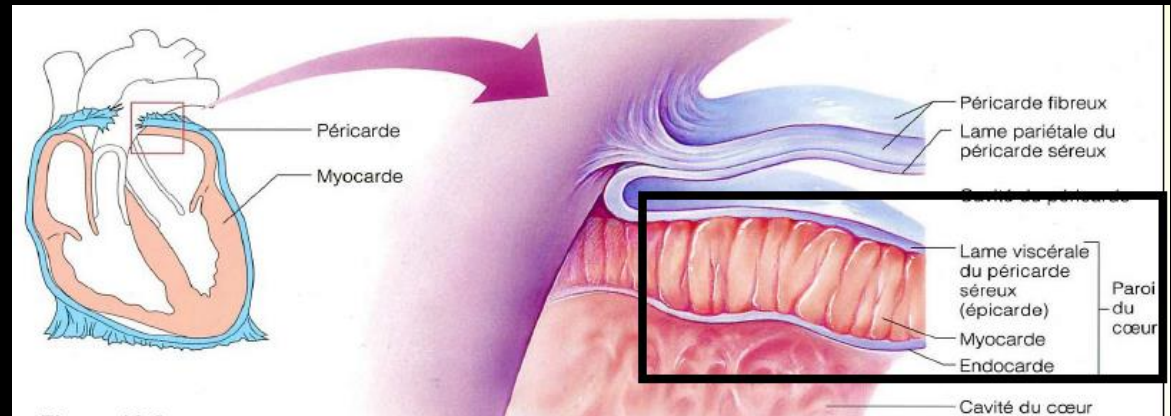
1. Endocarde.
2. Myocarde.
3. Péricarde.



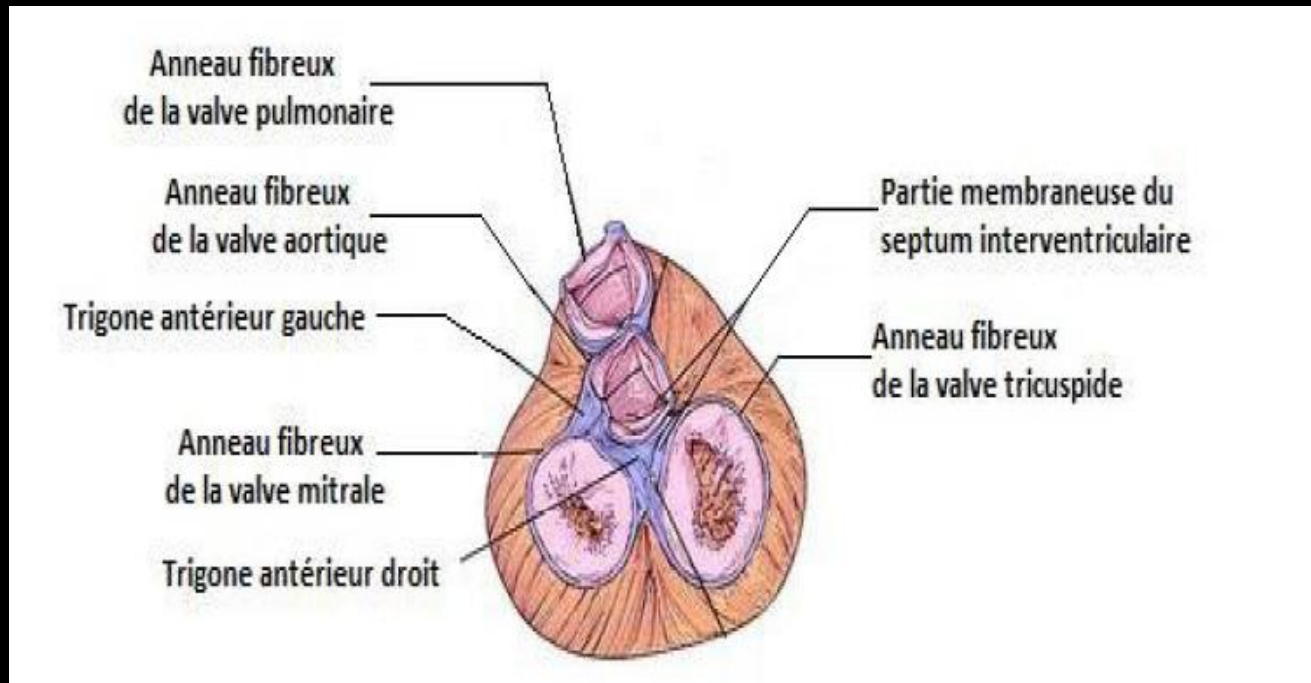
Structure du cœur

Myocarde

- Couche moyenne.
- tunique musculaire épaisse
- un **muscle strié**.
- Ses fibres musculaires prennent insertion sur un appareil fibreux la **charpente ou squelette fibreux** du cœur, autour des orifices auriculo-ventriculaires et artériels



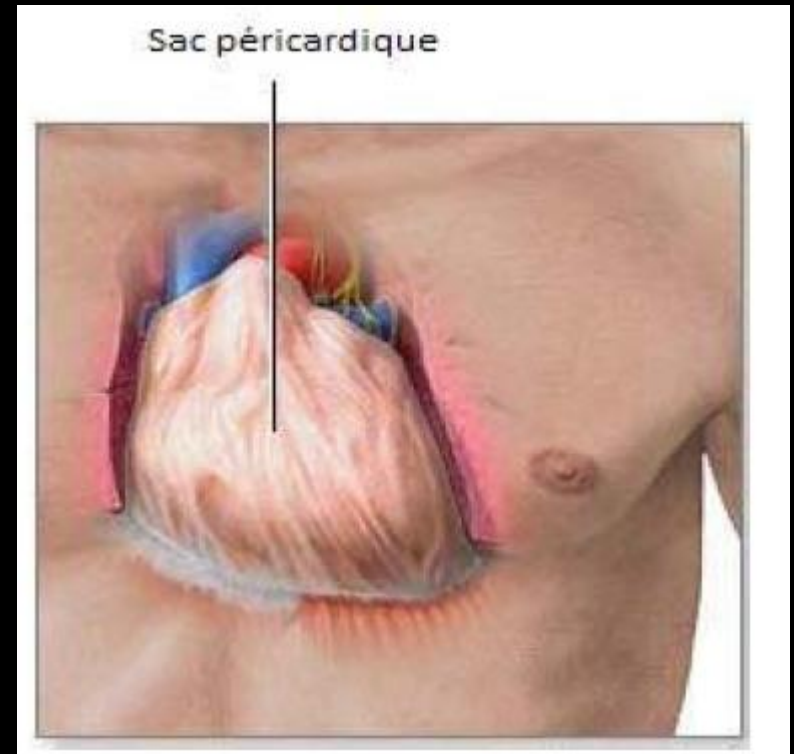
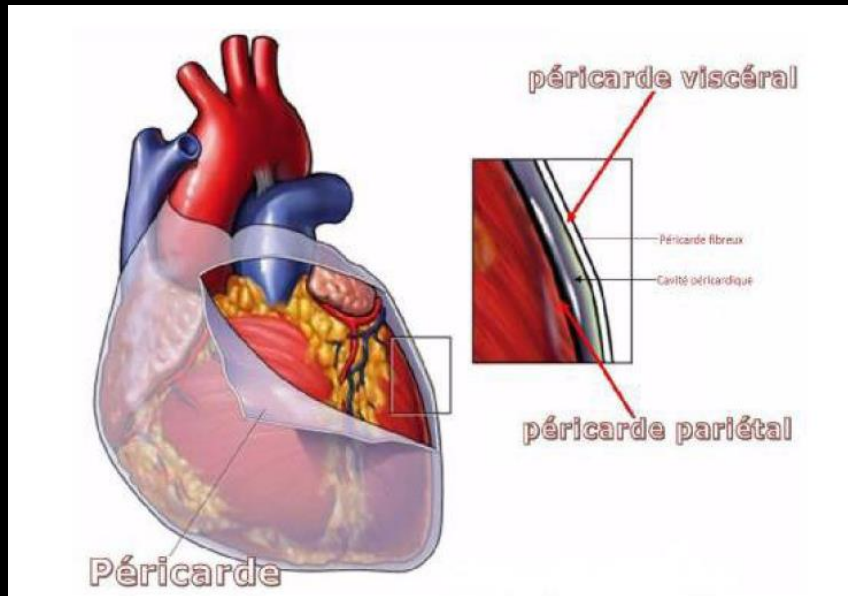
Structure du cœur : myocarde et squelette fibreux



Le squelette fibreux est formé par les 4 anneaux fibreux valvulaires, qui forment les cercles tendineux de Lower.

réunis par 3 amas fibreux

Le Péricarde

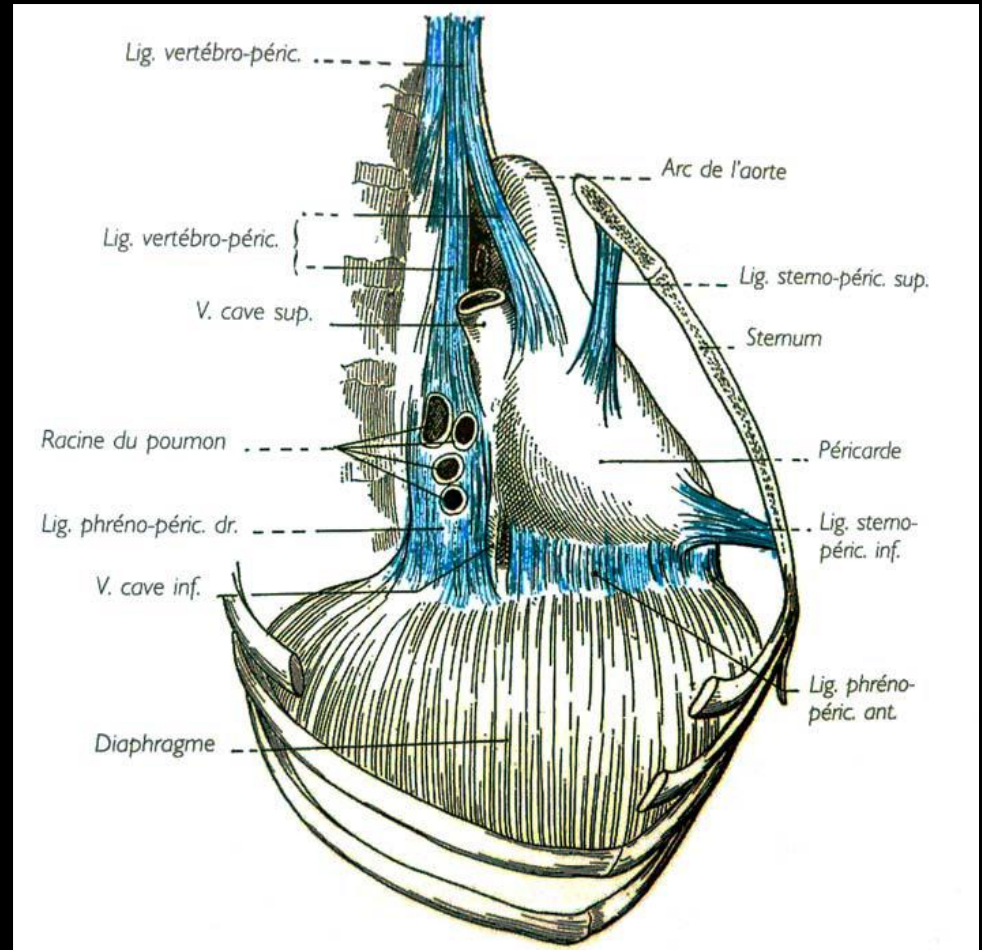


Il se divise en deux couches :
l'une superficielle, le péricarde fibreux,
et l'autre profonde, le péricarde séreux formé par deux feuillets : viscéral et pariétal

Péricarde fibreux et moyen de fixité du cœur

Le péricarde fibreux est solidarisé aux parois du tronc par trois sortes de ligaments :

- **deux ligaments sterno-péricardiques** : un supérieur, un inférieur,
- **trois ligaments phréno-péricardiques** : un antérieur, un droit, un gauche,
- **des ligaments vertébro-péricardiques**, équivalents, au niveau du thorax, des lames sagittales du cou.



Silhouette cardiaque

sur le face

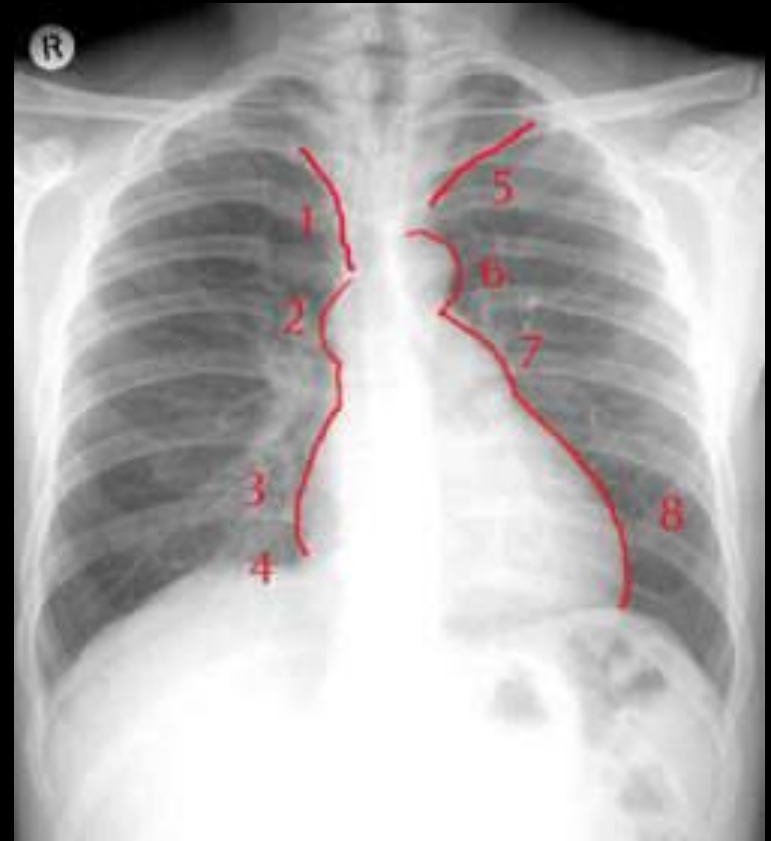
Sur une radio du thorax de face on aperçoit la Silhouette cardiaque avec

Un bord droit :

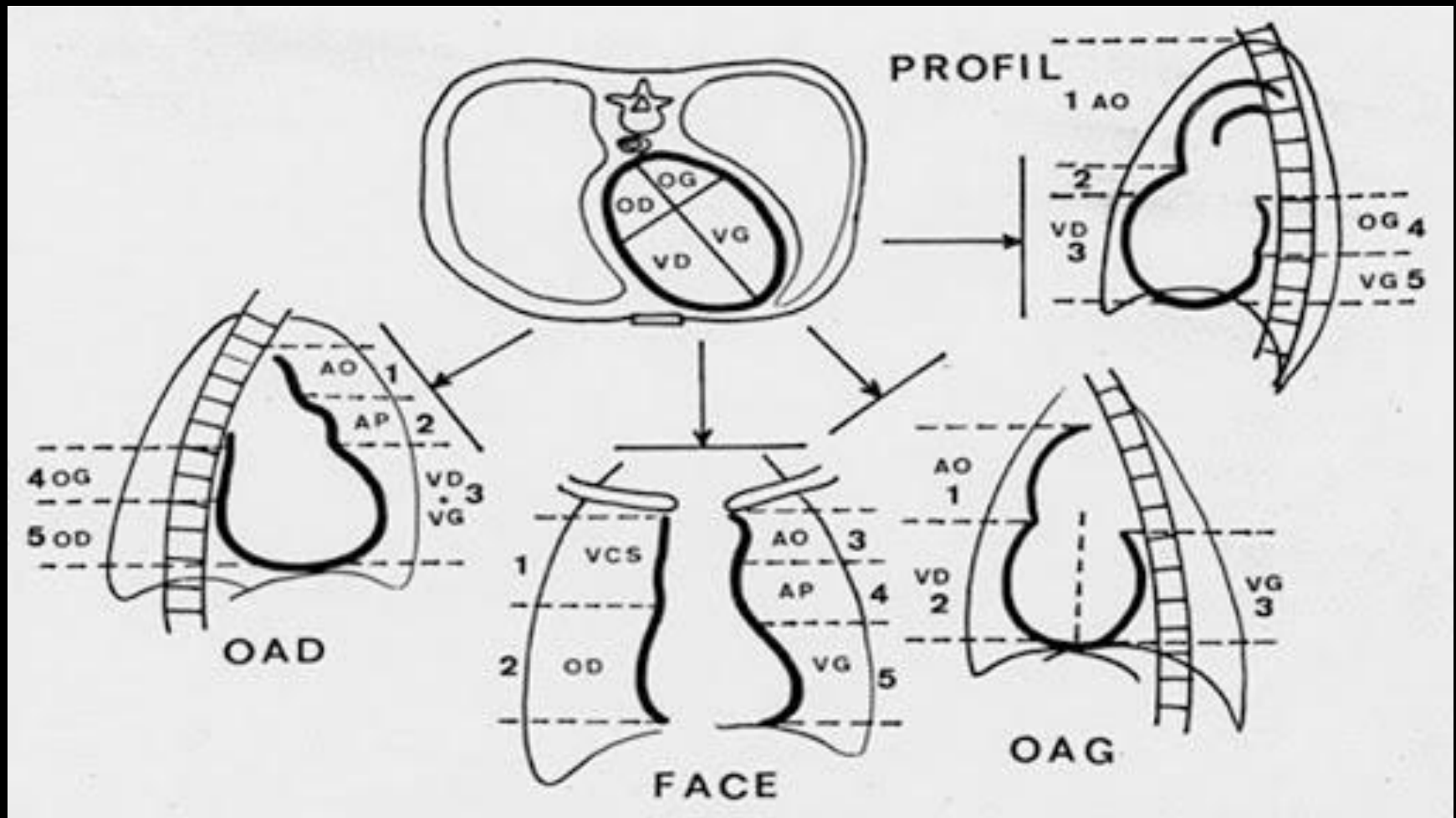
- (1), tronc veineux brachiocéphalique
- (2), veine cave supérieure
- (3), oreillette droite
- (4), veine cave inférieure

Un bord gauche :

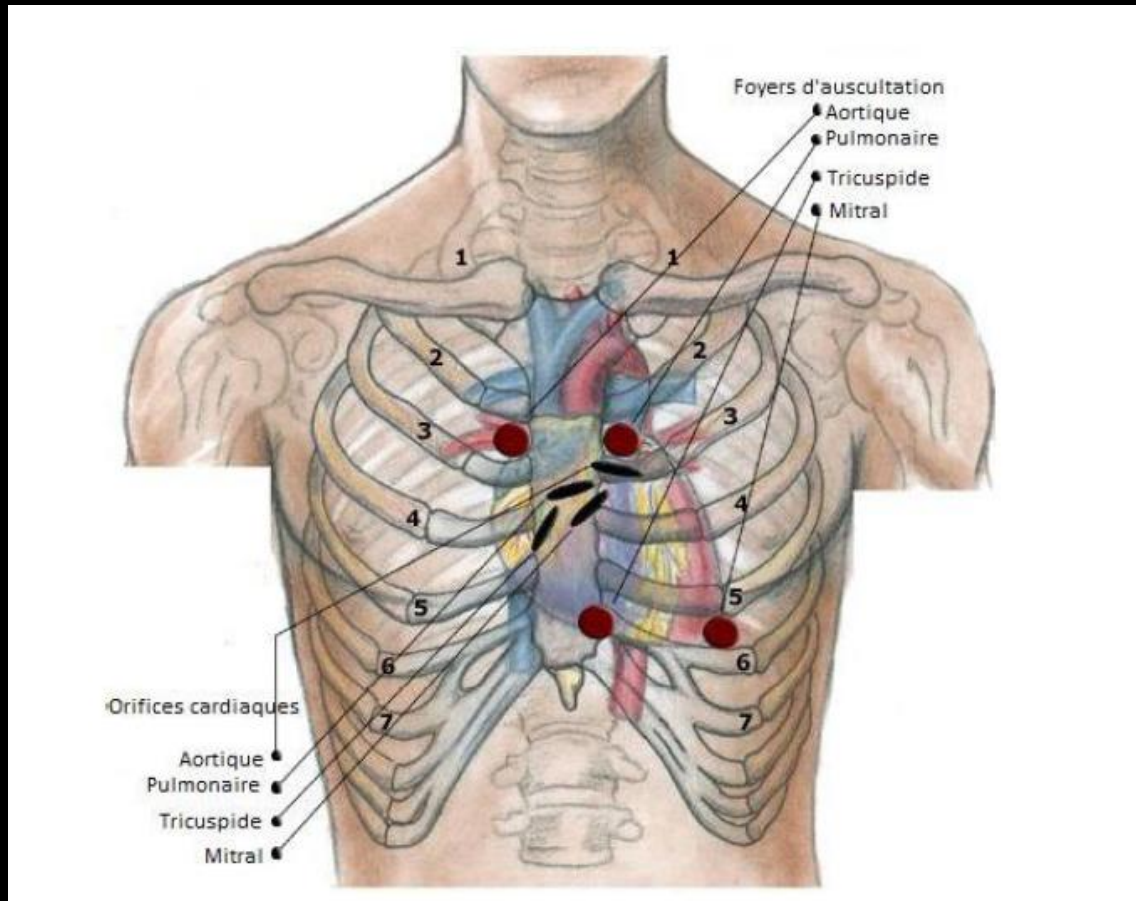
- (5), artère sous clavière D
- (6), bouton aortique
- (7), artère pulmonaire et oreillette G
- (8)ventricule G



Silhouette cardiaque sur les autres incidences



Foyer stéto-acoustiques



- Mitral = 4 / 5^{ème} espace inter-costal sous mamelonnaire.
- Tricuspid = para-sternal droit au niveau du 4^{ème} espace
- Aortique = para-sternal droit 2^{ème} esp.
- Pulmonaire = para-sternal gauche pulmonaire 2^{ème} esp.

Les rapport du cœur

Rapports antérieurs

En avant, le **plastron sterno-costal**

En profondeur, le **plastron sterno-costal** est séparé du **sac péricardique**

-par le **muscle triangulaire du sternum** et les **pédicules thoraciques internes**.

-les **culs-de-sacs pleuraux costaux-médiastinaux**.

-Le **bord antérieur du poumon** ,

Rapports inférieurs

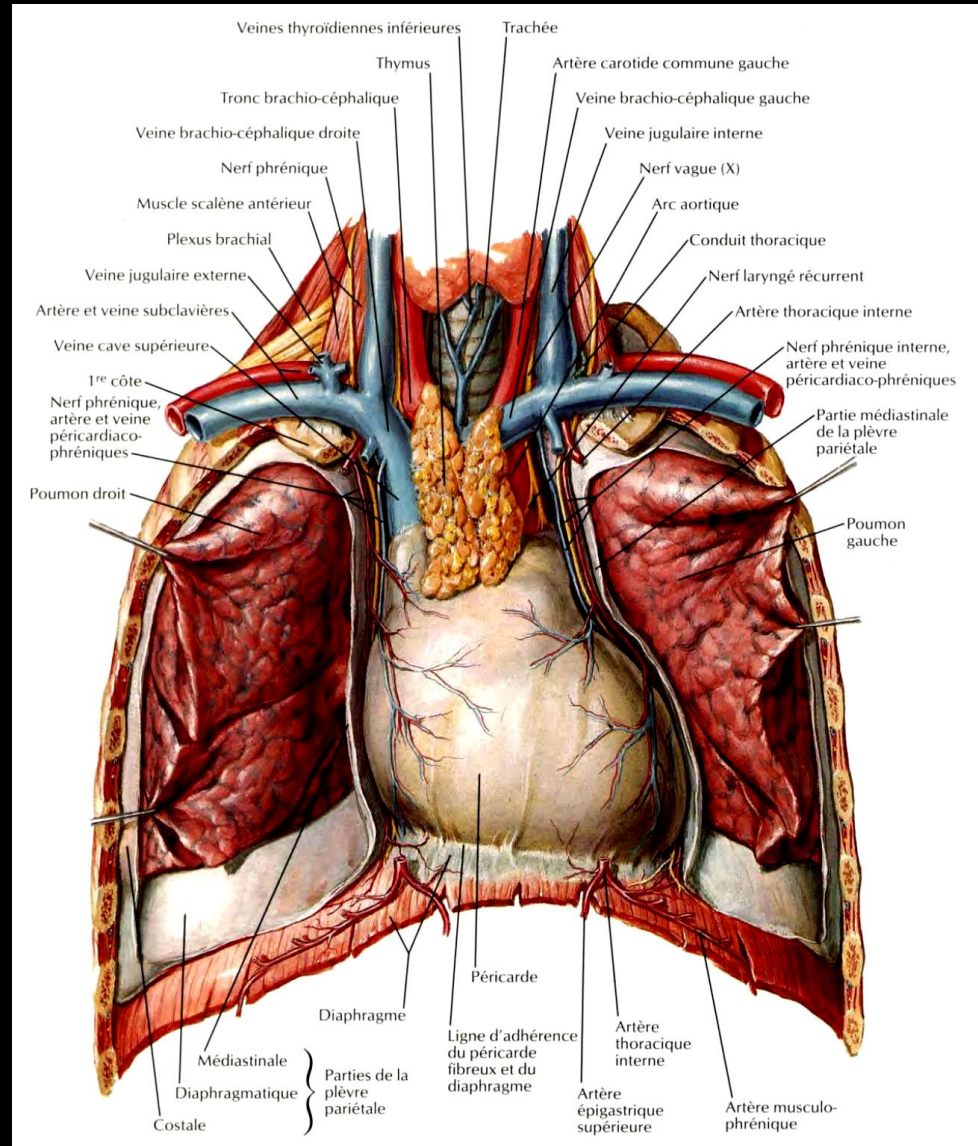
C'est le **diaphragme** :Le coeur repose sur une aire triangulaire qui correspond au centre tendineux, le coeur répond par l'intermédiaire du diaphragme à **droite au foie**, et à **gauche à l'estomac**.

Rapports latéraux

De chaque côté, la **face médiastinale du poumon** recouvert de ses deux **feuilletés pleuraux**, avec le **nerf phrénique** qui longe le bord du coeur, plus antérieur à gauche qu'à droite ,

Rapports supérieurs

Ce sont les gros vaisseaux (Ao et AP) recouvert en avant par les **relicats thymiques**.



Les rapport du cœur

Rapports postérieurs

Ce sont ceux de l'atrium gauche qui répond par l'intermédiaire du sinus oblique (cul-de-sac de Haller), à l'oesophage flanqué des deux nerfs vagues.

Plus à distance, en arrière de l'oesophage, l'aorte dont elle est séparée par le cul-de-sac pleural inter-aortico-oesophagien et l'azygos dont elle est séparée par le cul-de-sac pleural inter-azygos oesophagien.

Aorte à gauche, oesophage à droite, entre les deux, le canal thoracique.

Plus en arrière encore, à gauche la veine hémi-azygos inférieure gauche et des deux côtés, la chaîne sympathique.

