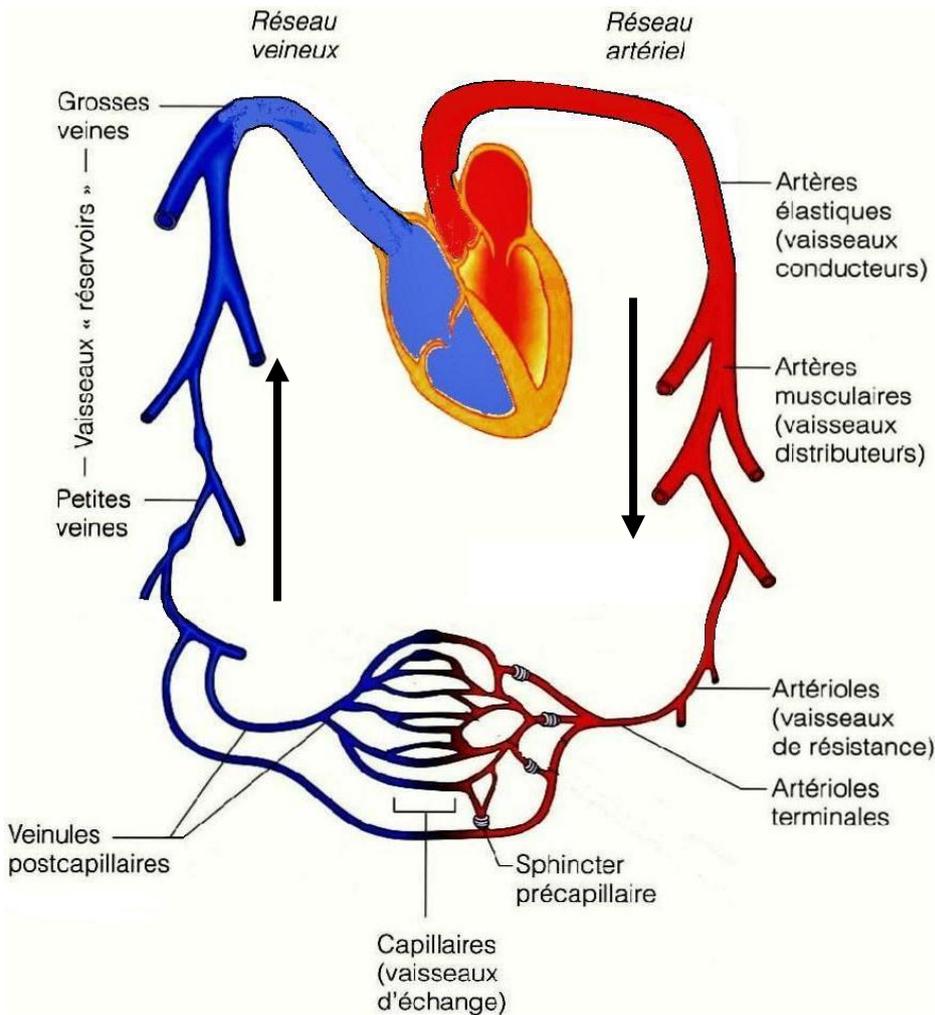


L'appareil cardiovasculaire :

Anatomie du Cœur.

I. Introduction :

- Le cœur est un organe intra-thoracique musculaire, creux, cloisonné. Il joue le rôle de pompe biologique, motrice de la circulation sanguine.
- Le sang circule dans un circuit fermé, fait de « 100,000 km » de conduits, différents calibres, attachés les uns aux autres et reliés au cœur; appelés vaisseaux sanguins.
- le volume moyen du sang, contenu dans les cavités du cœur et des vaisseaux, est d'environ 5 L en moyenne.
- Les vaisseaux qui amènent le sang du cœur vers les autres organes du corps, sont appelés **Artères**, ceux ramènent le sang des organes vers le cœur, s'appelles **Veines**.
- A l'échelle microscopique les vaisseaux les plus fins, sont les **Capillaires** sanguins, lieu des échanges entre le milieu intercellulaire et le sang. (échanges capillaires).



- Les premières artères de gros calibres naissant du cœur, se divisent à plusieurs reprises, durant leur trajet, en branches de plus en plus moindres de calibres, jusqu'aux **artéioles** (petites artères).

- les branches terminales des artéioles sont les **capillaires**, qui se ramifient dans le tissu, formant le Lit Capillaire.

- les artéioles terminales possèdent des **sphincters** (robinet), qui contrôlent le flux et la pression dans le lit capillaire.

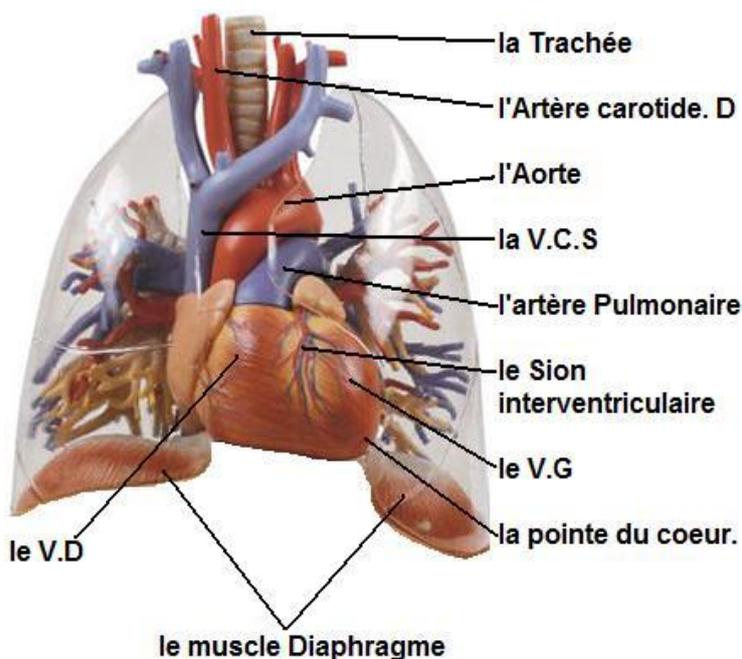
- Au sein des organes les capillaires se fusionnent pour former des veinules, qui se jettent dans des petites veines, elles mêmes drainées dans des veines de plus gros calibres, jusqu'aux grosses veines qui déversent le sang de retour veineux, dans le cœur.

- Les veines et les veinules de la partie inférieure du corps, sont

équipées de valvules, qui empêchent le retour du sang en aval (arrière, bas).

- Dans les schémas et les maquettes d'anatomie: les vaisseaux colorés en bleu, transportent le sang désoxygéné, (veines systémiques et artères pulmonaires) ; ceux colorés en rouge, transportent le sang oxygéné (artères systémiques et veines pulmonaires).

II. Description générale du cœur :



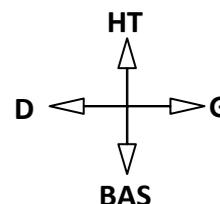
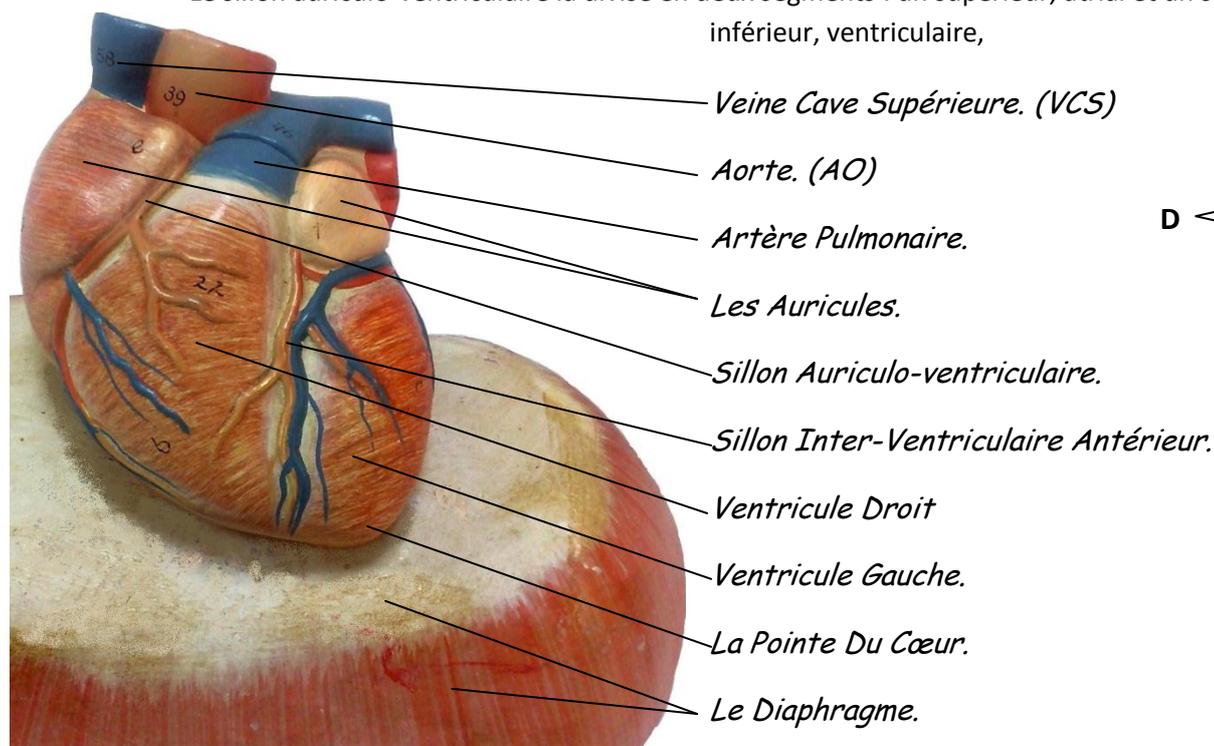
- Le cœur vide de sang, pèse en moyenne, 270 g chez l'homme, contre 260g chez la femme.
 - sa consistance est musculaire, ferme, de couleur rouge brun.
 - Le cœur à la forme d'une pyramide triangulaire, situé dans la partie médiane du thorax, appelée **médiastin**, entre les deux poumons.
 - Son **axe** est orienté en avant, en bas, et à gauche. Le sommet du cœur ou pointe, se projette sur le 5^{ème} espace intercostal gauche

III. Conformation extérieure :

Le cœur présent à décrire trois faces, 3 bords, un apex et une base.

A. La face antérieure : (sterno-costale)

- Elle est en rapport avec la paroi antérieure de la cage thoracique (sternum).
- Le sillon auriculo-ventriculaire la divise en deux segments : un supérieur, atrial et un segment inférieur, ventriculaire,



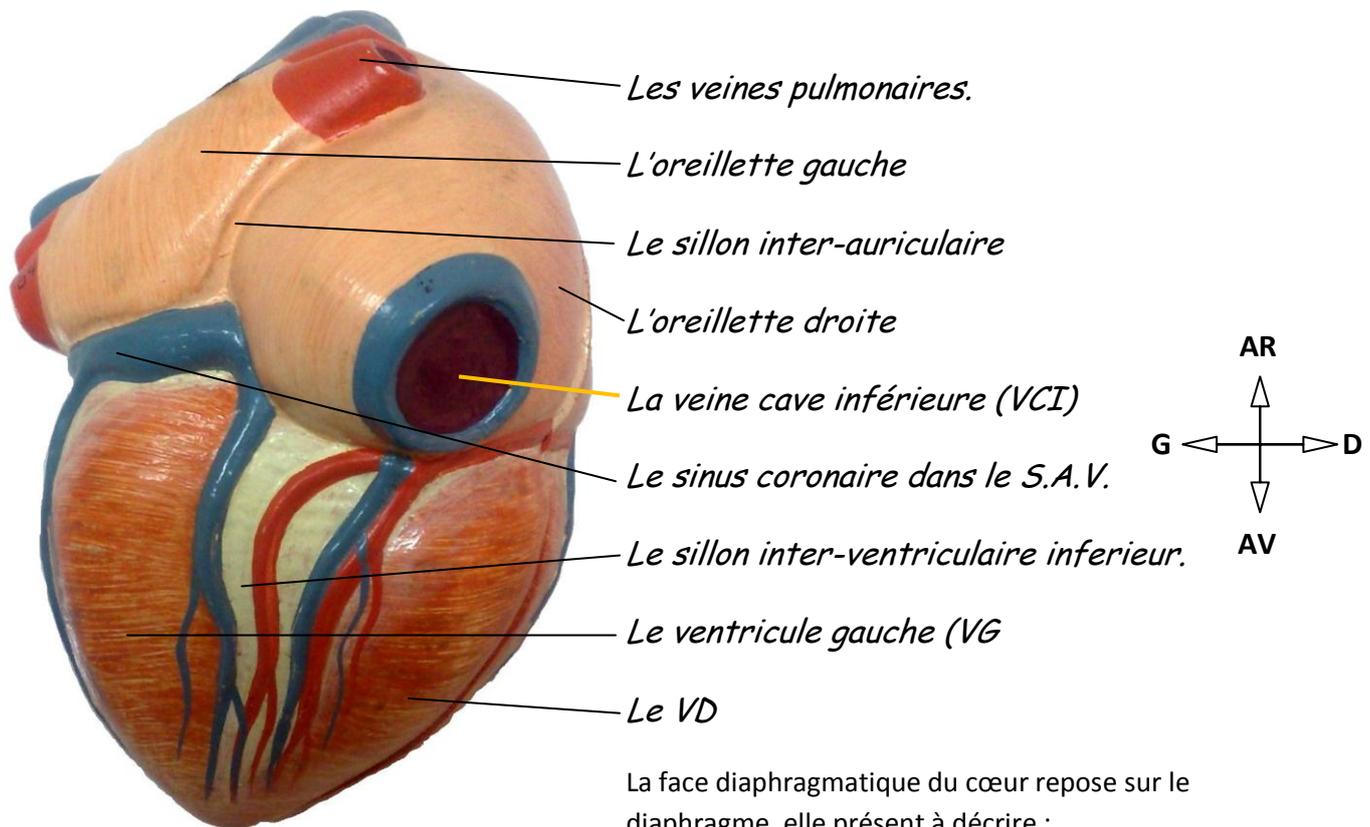
VUE ANTERIEURE DU CŒUR, ET SON EMBLEMMENT SUR LE DIAPHRAGME

- Le segment ventriculaire, est divisé à son tour en deux parties inégales, par le sillon inter-ventriculaire : Une partie droite (ventricule droit) et une partie gauche (ventricule gauche).

- Dans le sillon inter-ventriculaire et auriculo-ventriculaire cheminent les vaisseaux coronaires.
- Sur la vue antérieure du cœur, les atriums sont masqués par les gros troncs artériels (VCS, AO et l'artère pulmonaire) et les auricules droite et gauche

B. La face inférieure :

VUE INFÉRIEURE DU CŒUR, FACE DIAPHRAGMATIQUE

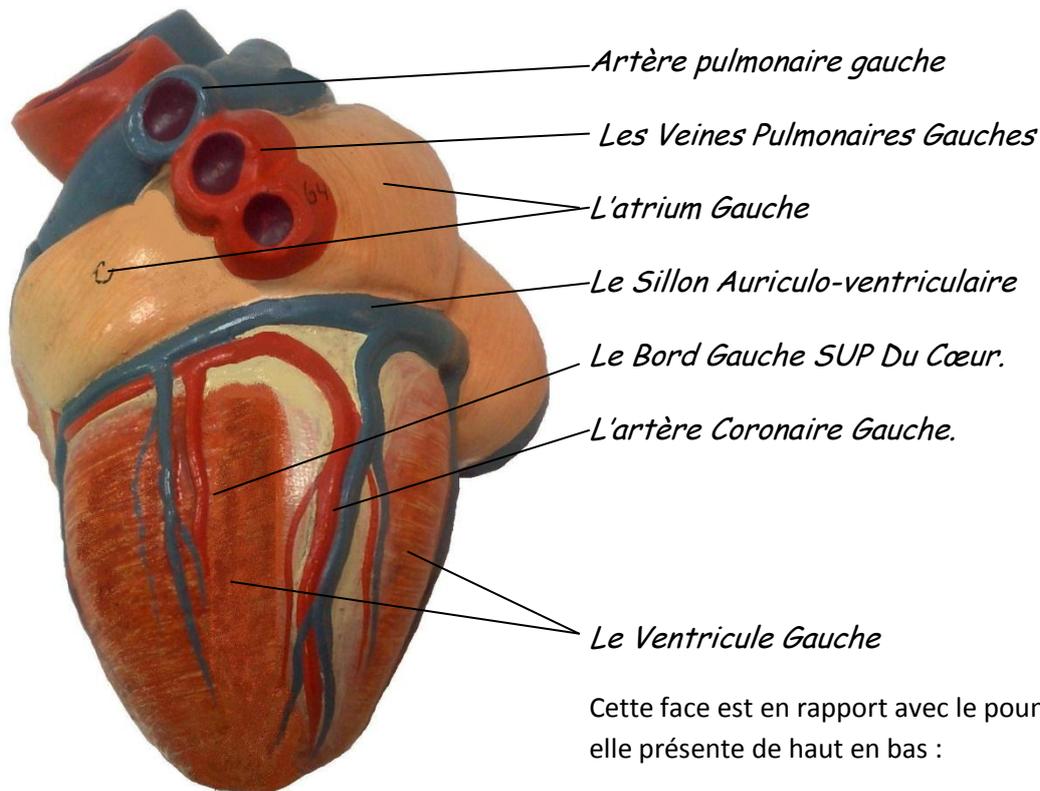


La face diaphragmatique du cœur repose sur le diaphragme, elle présente à décrire :

- Le sillon auriculo-ventriculaire (S.A.V) divise cette face en deux segments : postérieur (atrial ou auriculaire) et antérieur (ventriculaire).
- Le segment atrial présente le sillon inter-atrial en son milieu, séparant les deux oreillettes ou **atriums**, droit (plus gros en forme de Fût), et gauche (aplatit).
- On remarque l'abouchement de la VCI dans l'atrium droit, qui marque cette face.
- La grande veine coronaire ou sinus coronaire occupe le S.A.V
- La zone ventriculaire présente le sillon inter-ventriculaire qui sépare le ventricule gauche (VG) du VD.

C. La face gauche :

VUE GAUCHE DU CŒUR OU FACE PULMONAIRE.



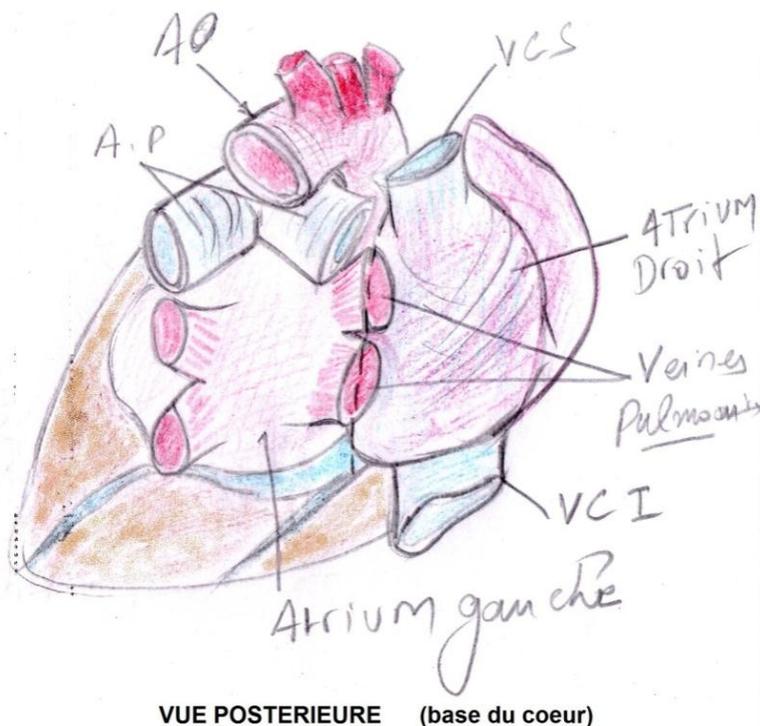
Cette face est en rapport avec le poumon gauche, elle présente de haut en bas :

- L'atrium gauche, avec les deux veines pulmonaires gauche, et l'artère pulmonaire gauche, formant le pédicule vasculaire du poumon gauche.
- dans sillon atrio-ventriculaire, chemine l'artère circonflexe (coronaire gauche) et la grande veine du cœur

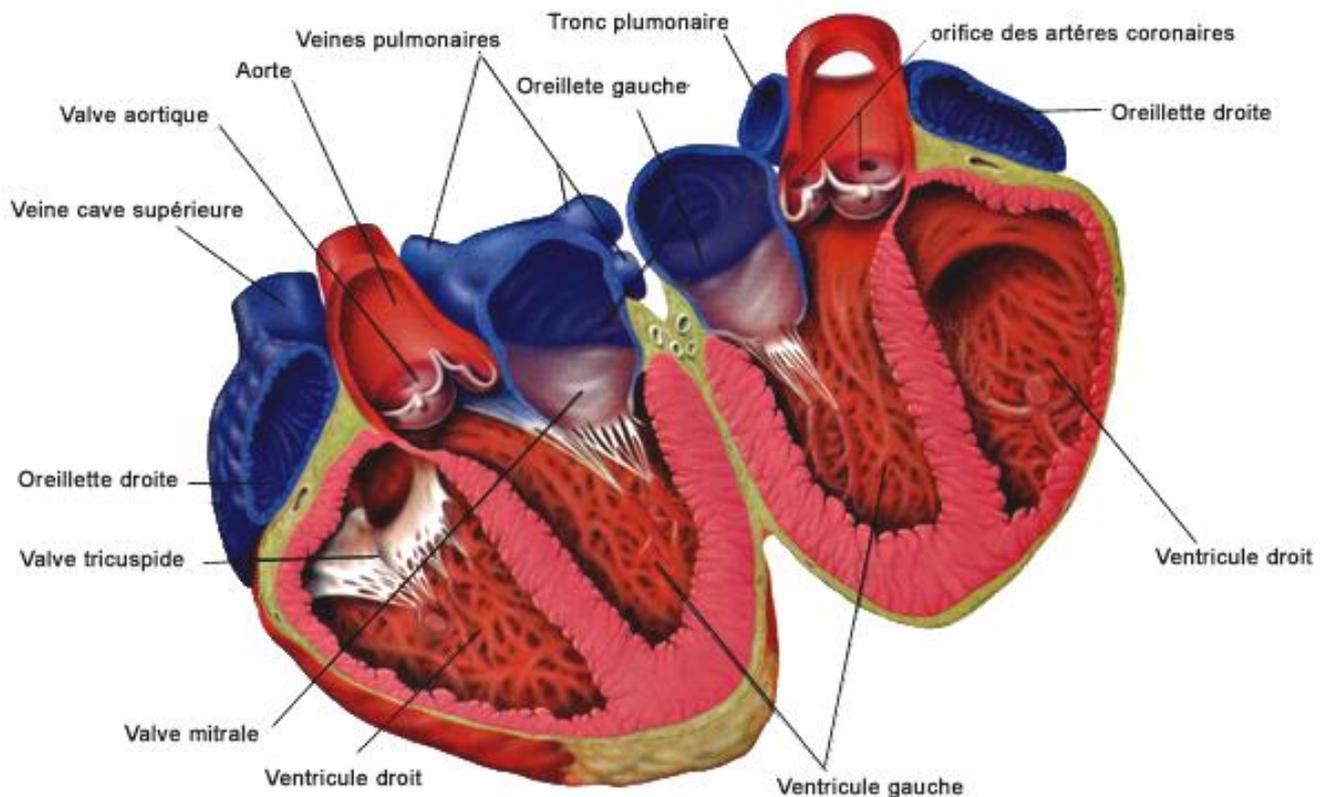
- Le ventricule gauche
- **Le bord gauche inférieur**, sépare la face gauche de la face inférieure du cœur.

D. La base du cœur

- La base du cœur est strictement atriale, elle regarde en arrière, en haut et à droite
- Elle est en rapport avec la trachée et médaistin postérieur.
- Le sillon inter-atrial est masqué par les gros troncs vasculaires.
- Les 4 veines pulmonaires se jettent dans l'atrium gauche.
- La veine caves supérieure rejoint l'atrium droit.



Conformation intérieure :



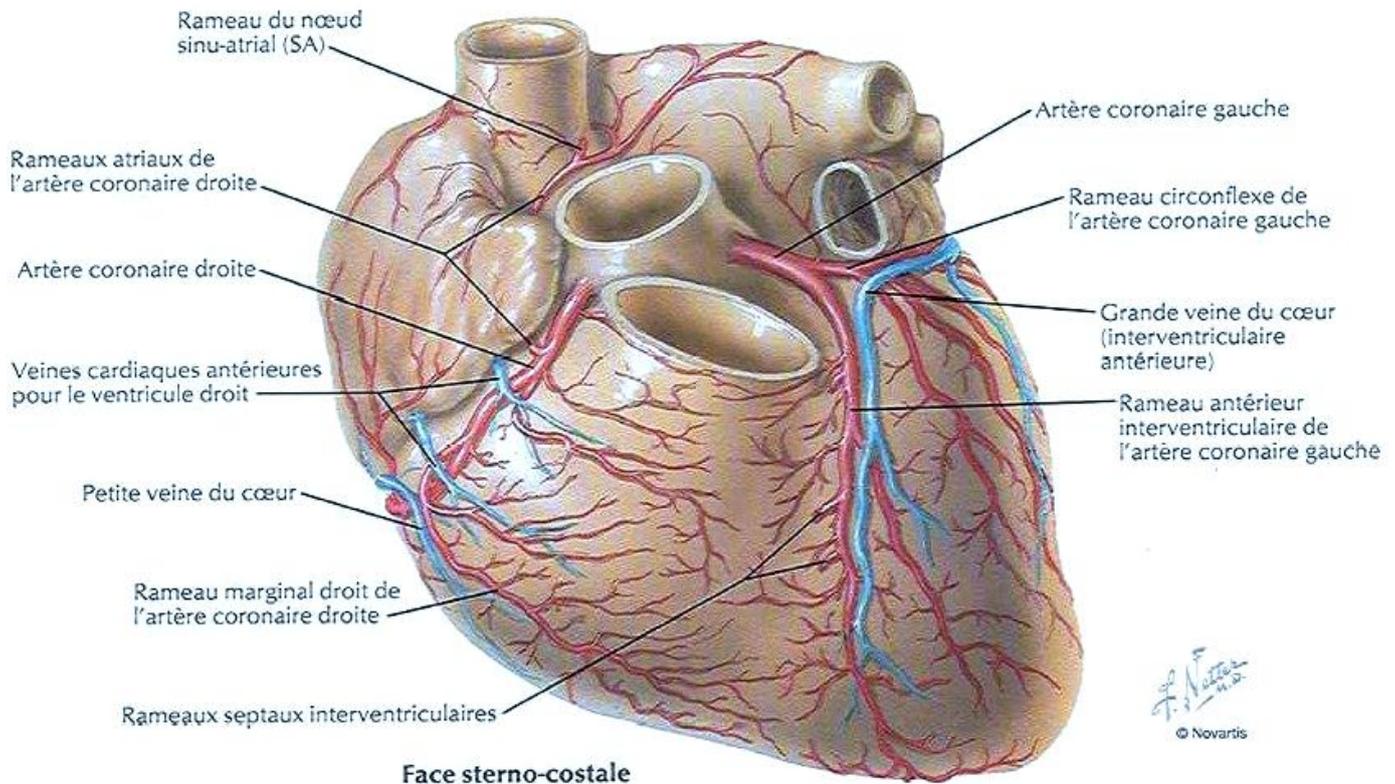
Sur une coupe axiale du cœur (passant par l'axe du cœur), on distingue les 4 chambres du cœur (2 atriums et 2 ventricules) séparées par des cloisons ou septums.

- Les ventricules sont séparés par le septum inter ventriculaire, la paroi du VG est plus épaisse que celle du VD.
- La paroi des atriums est encore plus mince que celle des ventricules.
- La paroi du cœur est formée de trois couches, classées d'extérieur à l'intérieur Péricarde fibreux, Myocarde musculaire, Endocarde endothéliale.
- La cavité ventriculaire présente au niveau de l'endocarde plusieurs reliefs, sous forme de colonnes charnues, trabécules, ou muscles papillaires.
- La cloison atrio-ventriculaire est percée de deux énormes orifices, atrio-ventriculaires.
- Le ventricule droit communique avec l'atrium droit par l'orifice atrio-ventriculaire fermé par la valvule **Tricuspide**.
- La valvule **Mitrale** occupe l'orifice atrio-ventriculaire gauche, qui communique le VG avec l'atrium gauche.
- Du ventricule droit sort : l'artère pulmonaire, qui présente au niveau de sa jonction ventriculaire : la **valvule sigmoïde pulmonaire** (valvule artérielle pulmonaire).
- Du ventricule gauche part : l'aorte, qui présente au niveau de sa jonction avec le VG, la **valvule sigmoïde aortique** (valvule artérielle aortique).
- Les atriums sont séparés par le septum inter atrial.
- Les parois des atriums sont plus minces et moins charnues, par rapport aux ventricules, l'atrium droit présente : les orifices de la VCS, la VCI et le sinus coronaire. L'atrium gauche présente les orifices des 4 veines pulmonaires.

IV. Vascularisation cardiaque :

A. Les Artères :

- Les artères coronaires droite et gauche, naissantes de l'Aorte juste à sa sortie du VG, ces artères forment deux couronnes artérielles au tour du cœur.
- **L'artère coronaire droite** : nait du flanc droit de l'Ao, elle suit en suite, le sillon auriculo ventriculaire droit, parcourt la face antérieure, croise le bord droit du cœur et se termine dans le sillon inter-ventriculaire inférieur, au niveau de la face inférieure.

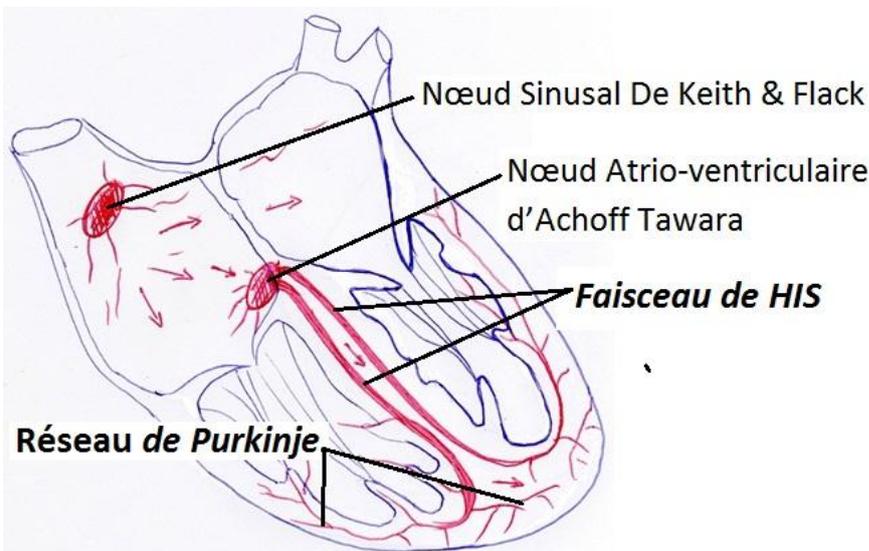
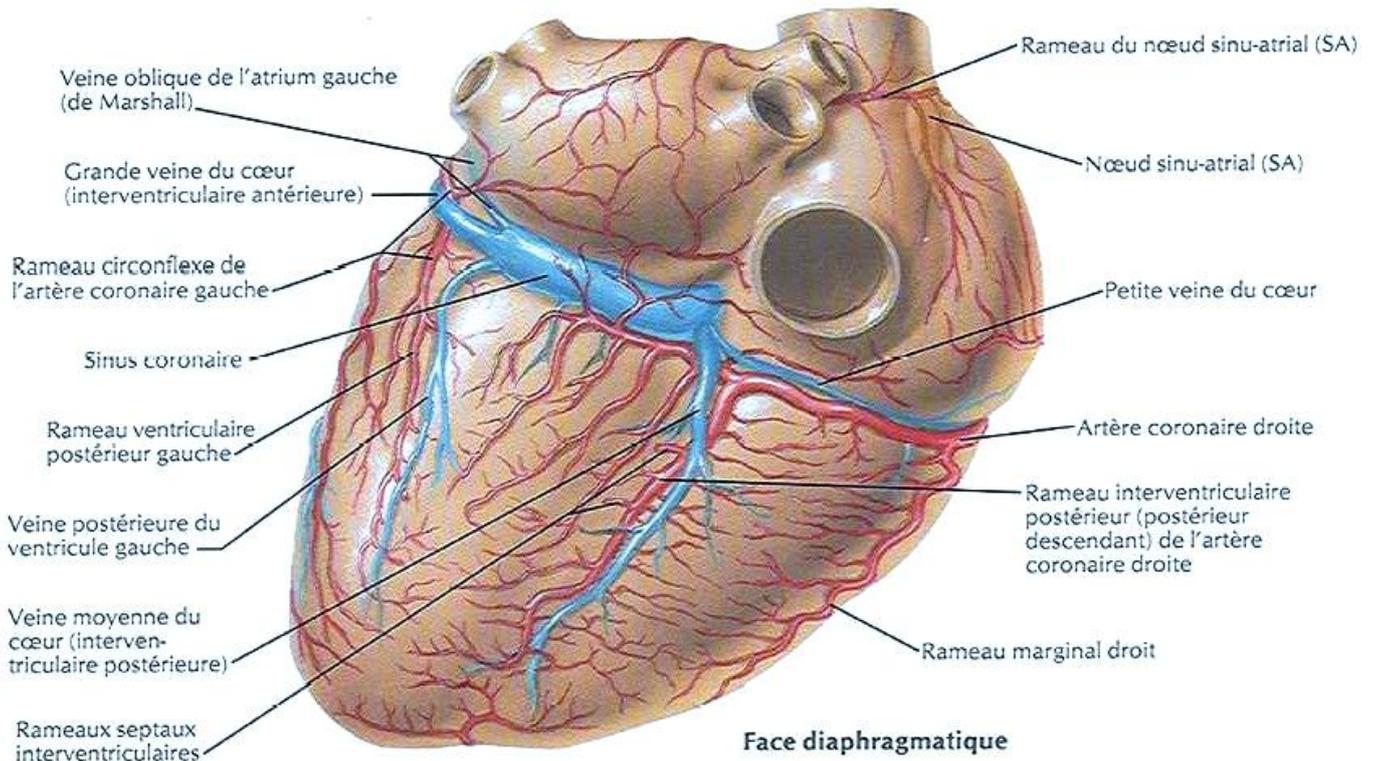


- **L'artère coronaire gauche** : nait du flanc gauche de l'Ao, passe dans le sillon inter-atrial, sous le tronc pulmonaire et se termine rapidement à l'origine du sillon atrio-ventriculaire, en se divisant en deux branche terminales : l'artère inter-ventriculaire antérieure qui chemine dans le sillon inter-ventriculaire antérieure et l'artère circonflexe qui circonscrit la face gauche du cœur, suivant le sillon atrio-ventriculaire gauche, puis elle se rond au bord gauche inférieur du cœur.

B. Les veines

- La grande veine du cœur : satellite à l'artère inter ventriculaire antérieure dans le sillon inter-ventriculaire antérieure, puis elle chemine dans le sillon auriculo-ventriculaire gauche accompagnant l'artère circonflexe, où elle parcourt la face gauche du cœur et gagne en fin le sinus coronaire au niveau du bord gauche inférieur (bord qui sépare la face gauche de la face inférieure).
- Le sinus coronaire reçoit à côté de la grande veine ; la veine inter-ventriculaire postérieure ou veine moyenne du cœur, qui parcourt le sillon inter-ventriculaire inférieur, la petite veine du cœur ou veine du bord droit et la veine du bord gauche.
- Ainsi formé le sinus coronaire se jette dans l'atrium droit.

- Les petites veines du cœur se jettent directement dans l'atrium droit sans passer par le sinus coronaire.



Tissu Nodal

B. Tissu Nodal

- Composé de cellules endothéliales qui acquièrent les caractéristiques du neurone (excitabilité, conduction, polarisation)
- Ce tissu endo-cardiaque, règle et coordonne le rythme du cycle cardiaque
- Au niveau de l'atrium droit, sous abouchement de la VCS, l'endocarde présente : le 1^{er} nœud du réseau nodal (Tissu Nodal) du cœur, le nœud **auriculaire (Keith et Flack) ou nœud sinusal**, le 2^{ème} est le nœud, **auriculo-ventriculaire (d'Achoff Tawara)** situé à la jonction de l'AD et du

V. Structure du cœur :

A. La paroi cardiaque

Est constituée de 3 couches :

- **Le péricarde** : enveloppe fibreuse, couche superficielle du cœur, formée de deux feuillets (pariétal et viscéral).
- **Le myocarde** : la couche la plus épaisse, moyenne c'est le muscle cardiaque.
- **L'endocarde** : est la couche la plus profonde du cœur,

VD ; du nœud d'Achoff Tawara part le **Faisceau de His** qui chemine dans la cloison inter-ventriculaire ; il se divise en deux branches qui se ramifient dans le myocarde ventriculaire formant le **réseau de Purkinje**.

Le tissu nodal est formé de cellules de nature neuromusculaire automatiques, autonomes qui guident les contractions cycliques et rythmées du cœur. La propagation de l'influx nerveux se fait depuis le nœud sinusal (pacemaker du cœur) au réseau de Purkinje passant par le nœud d'Achoff Tawara et le faisceau de HIS.

VI. Innervation extrinsèque du cœur :

l'innervation parasympathique qui démunie la fréquence cardiaque, (Bradycardie) est conduit par le nerf **pneumogastrique ou nerf vague**.

L'innervation sympathique qui augmente les battements cardiaques (tachycardie) vient de la **chaîne sympathique para vertébrale** (chaîne cervicale)

Les afférences sensibles cheminent principalement dans le nerf vague, accessoirement la chaîne sympathique.