

Cardiologie
Mme Parlier-Cuau
Lundi 17 janvier
13h30 – 15h30
Marine VAN DER PERRE/Marine SARFATI

CARDIOLOGIE 1
Anatomie clinique des vaisseaux du cou et de la face

Plan du cours

Schéma 1 : Radio du thorax

Schéma 2 : Configuration du cœur

Schéma 3 : Sillons du cœur.

Schéma 4 : Vue antérieure du cœur.

Schéma 5 : Face postérieure (ou inférieure) du cœur

Schéma 6 : Coupe des ventricules

Schéma 7 : Configuration interne

Schéma 8 : Coupe en-dessous des atriums.

Schéma 9 : Coupe de l'artère (pulmonaire ou aorte)

Schéma 10 : Coupe de la valve

Schéma 11 : Coupe de la pointe

Schéma 12 : Vue latérale du cœur (atrium droit ouvert)

Schéma 6 bis : Coupe des ventricules (bis)

Schéma 13 : Vue latérale du cœur (ventricule droit ouvert)

Schéma 14 : Coupe du cœur gauche

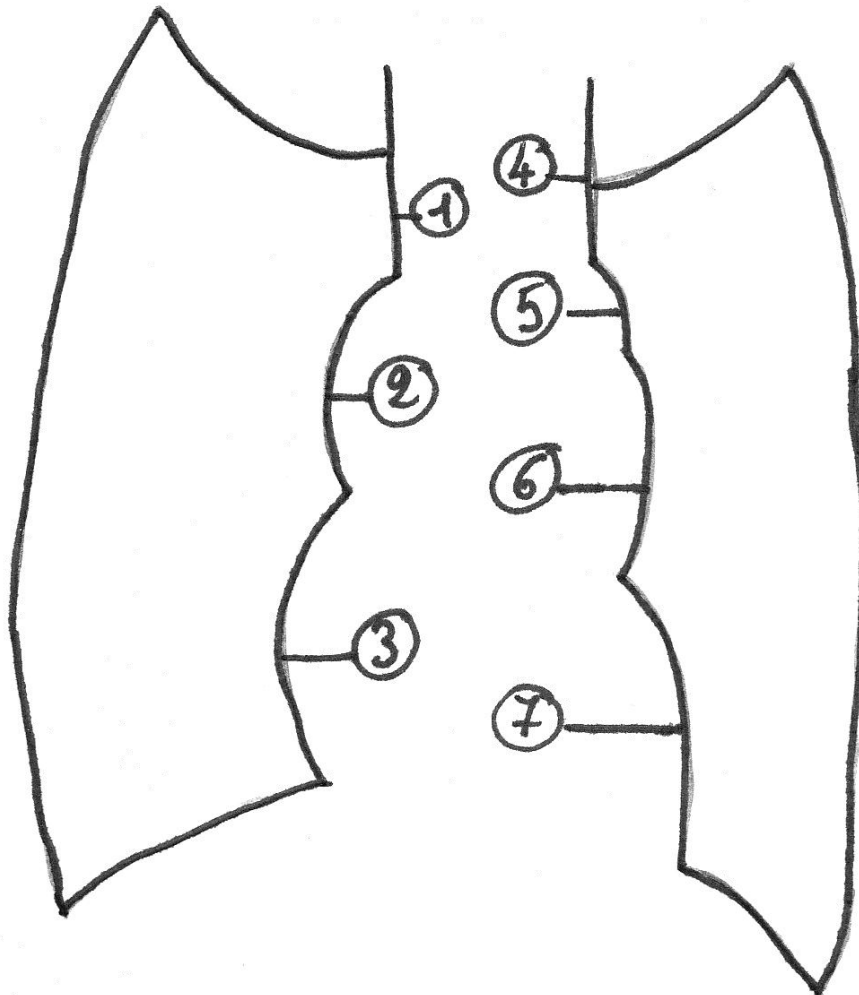
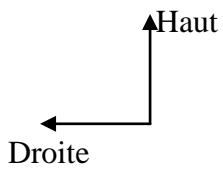
Schéma 15 : Le péricarde

Schéma 16 : Vue antérieure du cœur (péricarde)

Schéma 17 : Vue postérieure du cœur (péricarde)

Schéma 18 : Sinus transverse

Schéma 1 : Radio du thorax



- 1 : Tronc veineux brachiocephalique
- 2 : Veine cave supérieure
- 3 : Bord droit du cœur (représenté par l'atrium)
- 4 : Tronc artériel
- 5 : Crosse de l'aorte
- 6 : Crosse de l'artère pulmonaire gauche
- 7 : Bord gauche du cœur (ventricule gauche)

Sur ce schéma on peut voir le cœur projeté sur le médiastin antérieur.

La présence du foie a tendance à faire remonter le bord droit, qui est donc plus haut que le bord gauche.

Le cœur est un **organe creux, fibro-musculaire**, situé dans le **médiastin antérieur**. Il est constitué :

- ◆ d'un **cœur droit**, recevant le **sang «bleu »** de l'organisme, provenant de l'abdomen, des membres supérieurs et inférieurs ainsi que de l'encéphale. Le sang se jette dans l'atrium droit par l'intermédiaire de la veine cave supérieure et de la veine cave inférieure. Il chemine alors dans les cavités droites avant d'être envoyé dans les poumons.
- ◆ d'un **cœur gauche**, recevant le **sang «rouge »** qui sera envoyé dans la **grande circulation**. Cela correspond à la **circulation à haute pression**.

Plusieurs **examens** sont possibles pour le cœur :

- ◆ **Radio du thorax** : visualisation d'une augmentation de la **taille** du cœur.
- ◆ **Echographie** : analyse de la **contractibilité** du cœur, et en particulier du myocarde. On peut également observer les **valves**.
- ◆ **Coronarographie** : caractérisation des **artères du cœur**.
On peut également utiliser un **scanner** pour observer les coronaires.
- ◆ **IRM** : analyse de la **contractibilité** du cœur, mais également des **bases**, grâce à la réalisation de séquences très rapides. On peut également observer les **valves**.

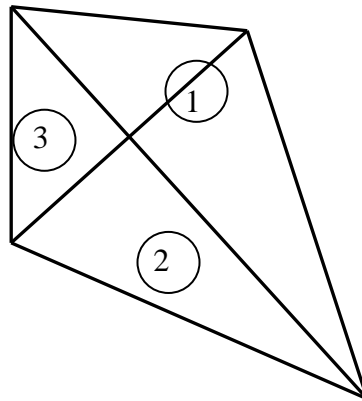
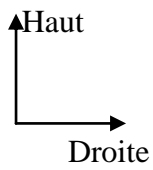
Il existe **3** grands types de pathologie du cœur :

- ◆ les pathologies du **myocarde**
Les troubles de la contraction sont appelés cardiomyopathie (*1^{ère} cause de mortalité*).
- ◆ les pathologies des **artères**
Les artères coronaires sont responsables de 2 types de pathologies mortelles :
 - soit elles se bouchent, à l'origine des infarctus aigus.
 - soit on observe un rétrécissement des artères donnant l'angor.
- ◆ les pathologies des **valves**
On peut les observer par l'**échographie** ou par l'**IRM**.
Les valves atrio-ventriculaire, à la jonction entre le ventricule et l'atrium, peuvent:
 - soit se rétrécir, entraînant une diminution du sang passant dans le ventricule et une dilatation de l'atrium en amont.
 - soit mal fermer, entraînant des insuffisances et des fuites dans l'atrium lors de la contraction du ventricule.

Il existe également des **ostiums** (=orifice *dixit doctissimo*) artériels :

- ◆ pour l'artère **pulmonaire** dans le ventricule **droit**
- ◆ pour l'**aorte** dans le ventricule **gauche**

Schéma 2 : Configuration du cœur



- 1 : Face antérieure
- 2 : Face inférieure (ou postérieure)
- 3 : Face gauche

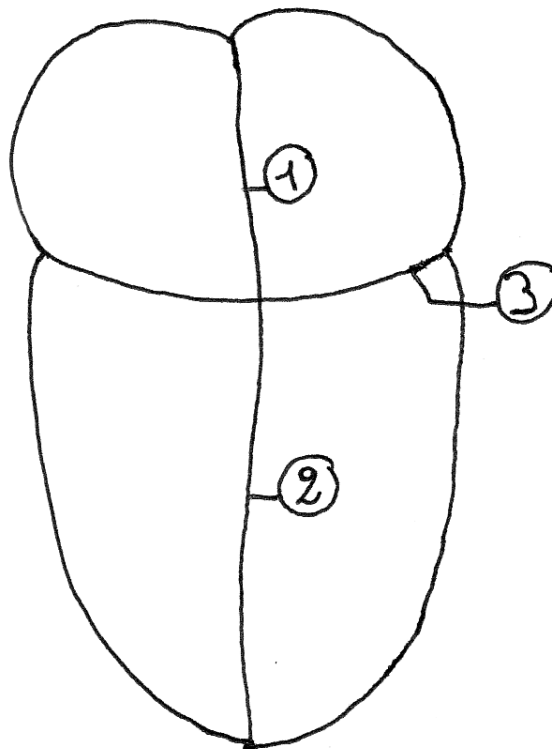
Le cœur ressemble approximativement à une **pyramide triangulaire** à base **postérieure** avec une **pointe** orientée vers l'**avant et la droite**.

La face **antérieure** repose sur le grill costal ainsi que sur le sternum : elle est **sterno-costale**.

La face **inférieure** repose sur le **diaphragme**.

La face **gauche** repose sur le **poumon et l'artère**.

Schéma 3 : Sillons du cœur



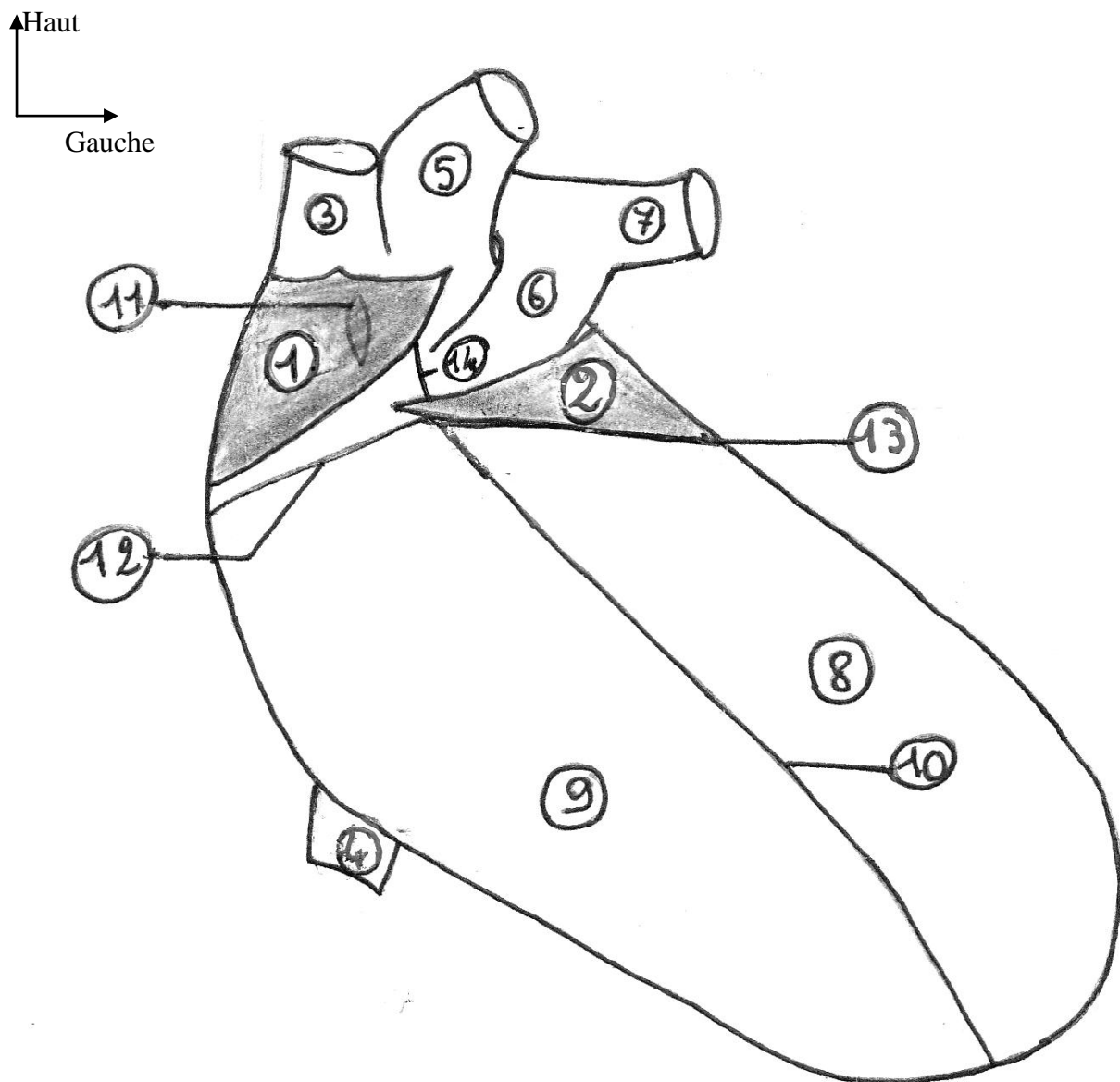
- 1 : Sillon inter-atrial
- 2 : Sillon inter-ventriculaire
- 3 : Sillon coronaire (ou atrio-ventriculaire)

Des **sillons** sont visibles à la **surface** du cœur :

- ◆ le sillon **inter-atrial** (antérieur et postérieur) entre les 2 atriums
- ◆ le sillon **inter-ventriculaire** entre les 2 ventricules
- ◆ le sillon **coronaire** (ou atrio-ventriculaire) séparant l'atrium du ventricule. C'est dans ce sillon que vient circuler l'artère coronaire à ses origines.

L'ouverture du péricarde permet de bien voir ces sillons, rempli de **graisse**, dans lesquels cheminent les **artères**.

Schéma 4 : Vue antérieure du cœur.



- 1 : Auricule droit
- 2 : Auricule Gauche
- 3 : Veine cave supérieure
- 4 : Veine cave inférieure
- 5 : Aorte
- 6 : Tronc de l'artère pulmonaire
- 7 : Artère pulmonaire (transporte le sang désaturé vers le poumon)
- 8 : Ventricule gauche
- 9 : Ventricule droit
- 10 : Sillon inter-ventriculaire
- 11 : Incision dans l'auricule lors de chirurgie
- 12 : Sillon atrio-ventriculaire droit
- 13 : Sillon atrio-ventriculaire gauche
- 14 : Sillon inter-atrial

Sur la face antérieure (ou sterno-costal) on peut voir :

- ◆ une partie **antérieure** qui est **ventriculaire**.
- ◆ une partie **postérieure** qui est **atriale**.

La face antérieure repose contre le **sternum** et la **paroi thoracique**. Elle regarde donc vers le **haut, l'avant et la droite**.

En **avant** elle est constituée :

- ◆ de la **face antérieure** des **ventricules** gauche et droit
- ◆ du **sillon inter-ventriculaire**

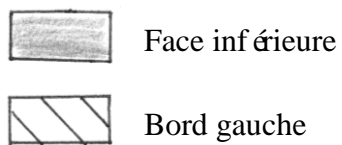
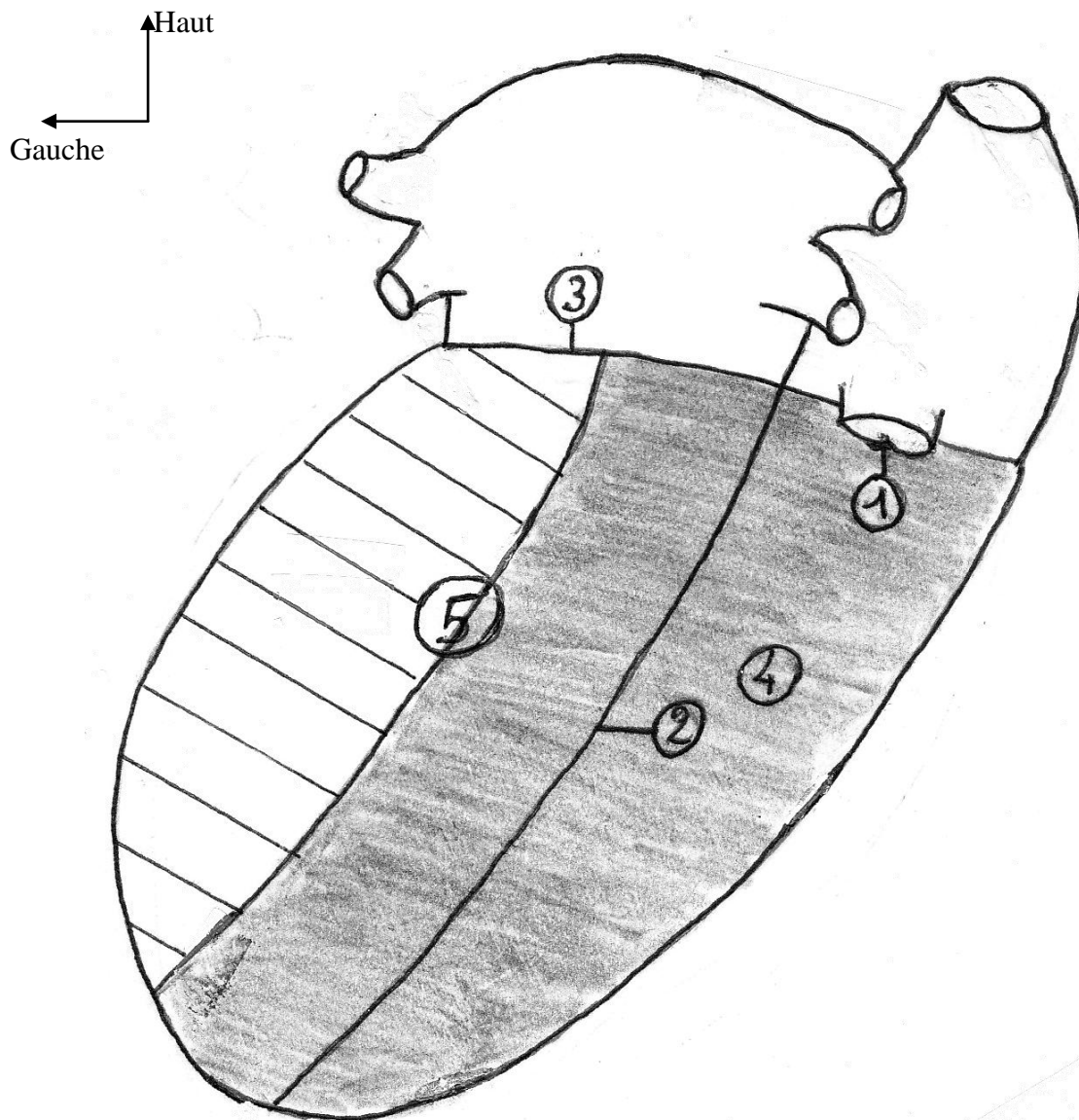
En **arrière** elle est constituée :

- ◆ des **atriums** droit et gauche, en partie recouvert par des diverticules appelés auricules.
- ◆ de l'**auricule droit** qui s'ouvre dans l'atrium droit et recouvre la face antérieure de l'atrium droit.
- ◆ de l'**auricule gauche**, plus fin, recouvrant l'origine de l'artère pulmonaire. Il s'ouvre dans l'atrium gauche.

Les **auricules** sont des **excroissances des atriums**.

L'aorte recouvre en partie la face antérieure de l'atrium

Schéma 5 : Face postérieure (ou inférieure) du cœur



- 1 : Orifice de la veine cave supérieure
- 2 : Sillon inter-ventriculaire
- 3 : Sillon auriculo-ventriculaire
- 4 : Ventricule droit
- 5 : Ventricule gauche

La **face inférieure**, base inférieure de la pyramide, est essentiellement constitué e :

- ◆ du **ventricule droit**
- ◆ d'une **partie du ventricule gauche**

Mais aussi :

- ◆ de la **face antérieure des auricules** (toute petite partie)
- ◆ des **parties antérieures et inférieures des atriums**

Le **bord gauche** du cœur est essentiellement constitué e :

- ◆ de la **partie gauche du ventricule gauche**
- ◆ d'une toute petite partie de l'**atrium gauche**.

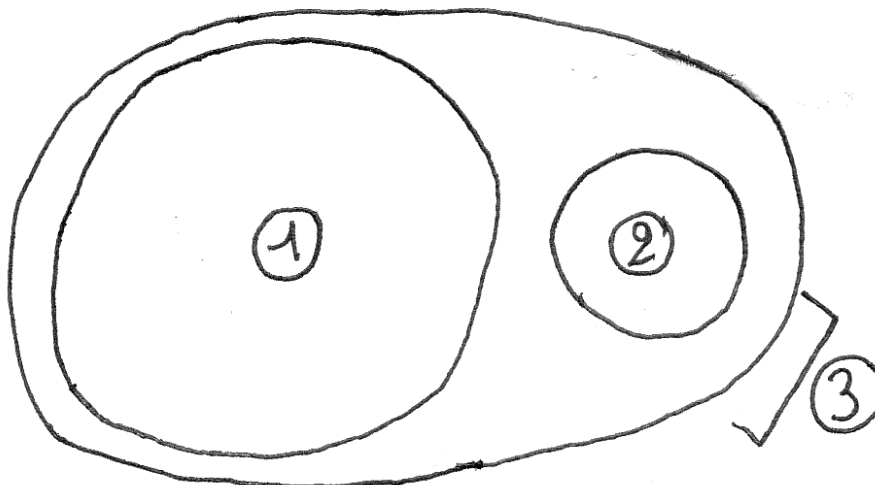
La **base** est essentiellement constitué e :

- ◆ de la **face postérieure de l'atrium droit**, en g é n é r a l plus **allong é** dans le **plan cranio-caudal**. Il est d é m i t é p a r les **terminaisons des veines caves sup é r i e u r e e t i n f é r i e u r e**.
- ◆ de la **face postérieure de l'atrium gauche**, plut ô t **é t e n d u** dans un **plan frontal**. Il est d é m i t é p a r les **terminaisons des veines pulmonaires droites et gauches**.

Remarque : Il n'y aura pas de questions sur les faces du cœur.

Il faut juste retenir comment est divisé le cœur et comment cela s'organise dans l'espace.

Schéma 6 : Coupe des ventricules

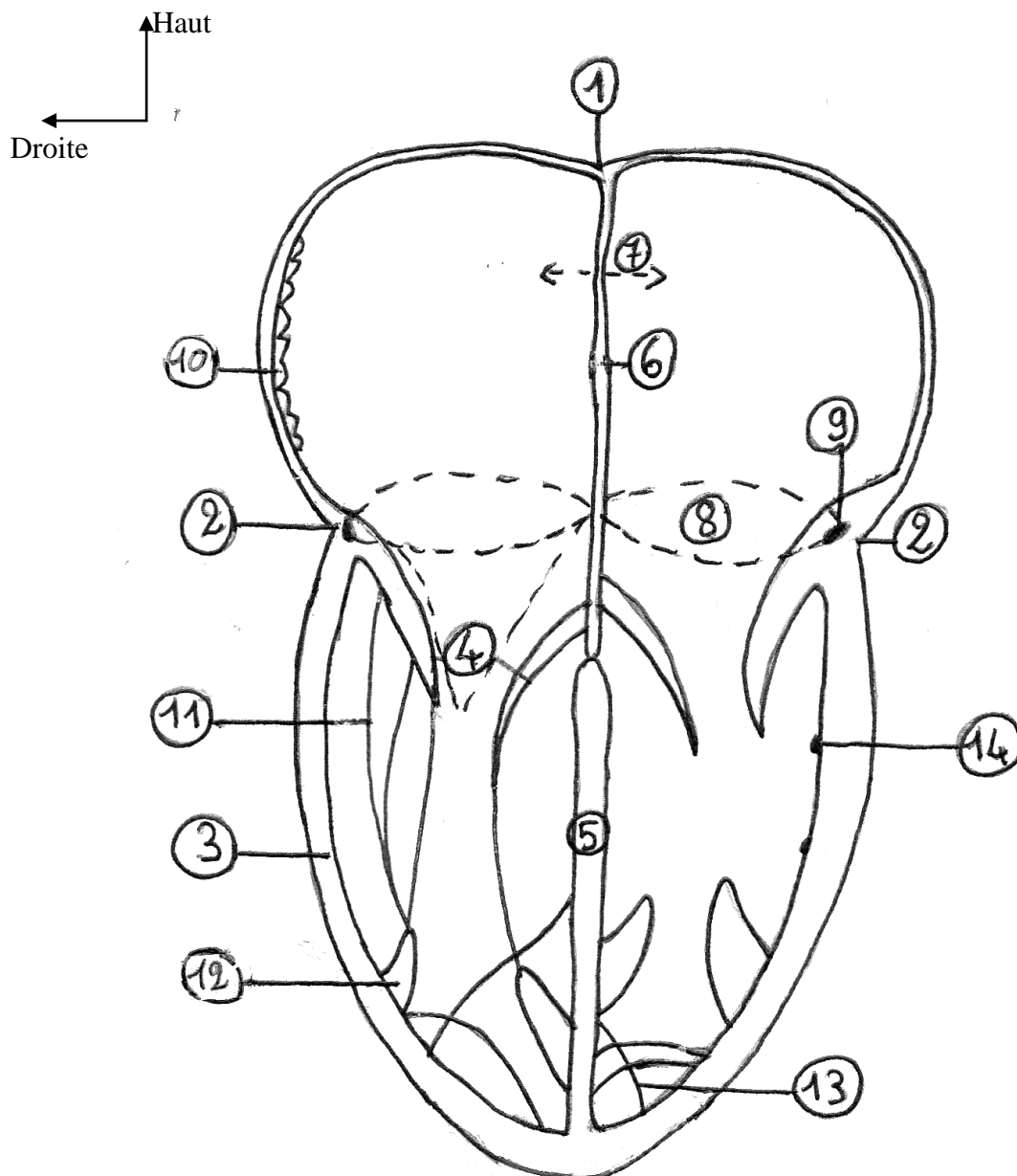


1 : Ventricule droit

2 : Ventricule gauche (circulaire)

3 : Face latérale gauche reposant sur le poumon et l'artère

Schéma 7 : Coupe des 4 cavités



- 1 : Sillon inter-atrial
- 2 : Sillon atrio-ventriculaire
- 3 : myocarde
- 4 : Valve atrio-ventriculaire
- 5 : Cloison inter-ventriculaire
- 6 : Septum
- 7 : Trou de BOTAL
- 8 : Sillon atrio-ventriculaire
- 9 : Squelette fibreux
- 10 : muscle pectiné
- 11 : Cordage
- 12 : Pilier (ou colonne de 1^{er} ordre ou muscle papillaire)
- 13 : Trabécule (ou colonne de 2^{ème} ordre)
- 14 : Tubercule (ou colonne de 3^{ème} ordre)

Le **myocarde** est **moins épais** au niveau du **ventricule droit** qu'au niveau du ventricule gauche. En effet le ventricule **droit** reçoit le **sang désaturé** qu'il se contente d'**envoyer aux poumons** alors que le ventricule **gauche** envoie le sang dans la **grande circulation**. Le ventricule **gauche** est donc à **haute pression** par rapport au ventricule droit.

Le **squelette fibreux** est situé dans l'**épaisseur de la cloison**, **entre l'atrium et le ventricule**, suivant le sillon atrio-ventriculaire. Les **valves** entre l'atrium et le ventricule s'**insèrent** à son niveau.

La cloison entre le cœur gauche et le cœur droit est appelée **septum**. Il est constitué é :

- ◆ d'une partie **fibreuse** :
 - entre les **2 atriums** : le **septum inter-atrial**
 - entre l'**atrium droit** et le **ventricule gauche**
 - au niveau du **1/10^e supérieur** du **septum inter-ventriculaire**
- ◆ d'une partie **musculaire**, constituant les **9/10^e inférieurs** du **septum inter-ventriculaire**.

Le septum inter-ventriculaire, séparant les 2 ventricules, est donc composé d'une partie fibreuse (1/10^e) et d'une partie musculaire (9/10^e)

Le septum inter-atrial, séparant les 2 atriums, est donc constitué uniquement d'une partie fibreuse.

Plusieurs **communications** sont possibles :

- ◆ la **communication inter-atriale**

Un **reliquat embryonnaire** d'un **ostium**, le **trou de BOTAL**, peut subsister au **niveau** de la **séparation inter-atriale**, entraînant un **amincissement**.

La cloison entre le cœur droit et le cœur gauche naît de la réunion de plusieurs feuilletts, ce qui provoque un trou précédant leur fusion (le trou de BOTAL).

Il arrive parfois que ce trou ne se ferme pas, on aura alors une communication inter-atriale, généralement bien tolérée. En effet la pression dans l'atrium gauche étant beaucoup plus importante, du sang « rouge » sera ramené vers du sang « bleu ». Cette pathologie ne nécessite ni prise en charge ni surveillance. Le trou se rebouche généralement avec le temps.
- ◆ la **communication inter-ventriculaire**, dans le septum inter-ventriculaire :
 - au niveau de la partie **musculaire**
 - au niveau de la partie **fibreuse**
- ◆ la **communication entre l'atrium droit et le ventricule gauche**.

On observe un **sous-décalage** entre l'**insertion de la valve atrio-ventriculaire gauche** et l'**insertion de la valve atrio-ventriculaire droite**, ce qui peut être à l'origine d'une communication entre l'atrium droit et le ventricule gauche.

On peut observer différentes **saillies musculaires** à la face interne du cœur :

Le muscle pectiné

Il est constitué par des **saillies musculaires** dans l'espace **endo-cardiaque** de l'**atrium**, plus souvent de l'atrium droit.

Les colonnes (charnues)

Elles peuvent être de 3 ordres :

- ◆ les **piliers** (ou colonnes de 1^{er} ordre ou muscles papillaires) à la surface endo-vasculaire du cœur. Ce sont de petites saillies musculaires, généralement au nombre de **3** dans le ventricule **droit** et de **2** dans le ventricule **gauche**.

Les artères vascularisant ces piliers peuvent être nécrosées lors d'infarctus du myocarde, entraînant des troubles de la contraction. On aura alors un retentissement sur les valves.

Des **cordages fibreux** s'amarrent au niveau de ces piliers. Ils s'**insèrent** :

- vers le **bord libre** de la valve atrio-ventriculaire
- sur la **face pariétale**
- sur la **base** de la valve pour le plus grand cordage

Ainsi la **contraction** des piliers permet l'**ouverture** des valves.

Ce système permet également de retenir la valve lorsqu'elle se ferme afin qu'elle **ne fasse pas saillie dans l'atrium**.

Lors de rupture de cordage, la valve se ferme et s'ouvre mal, à l'origine d'insuffisance atrio-ventriculaire.

Ces piliers sont donc très importants pour permettre une **fermeture continente** des valves.

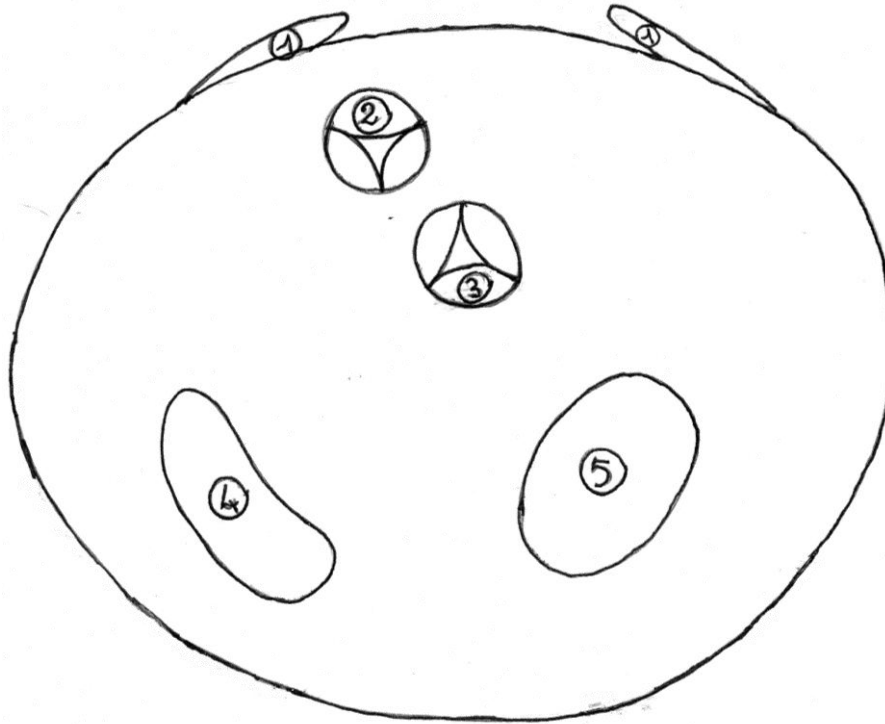
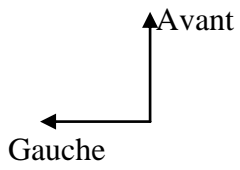
- ◆ les **trabécules** (ou colonnes de 2^{ème} ordre), **fibres musculaires** tendues **d'une paroi à l'autre** des ventricules, en particulier dans la pointe du cœur. Elles sont responsables de l'**aspect grillagé** de la pointe du cœur. Puisqu'elles cloisonnent les ventricules, elles sont surtout rencontrées dans les ventricules.
- ◆ les **tubercules** (ou colonnes de 3^{ème} ordre), petites saillies musculaires à la **surface du ventricule**. On en retrouve notamment en regard de la pointe du cœur. Son **équivalent** dans l'atrium est en quelque sorte le **muscle pectiné**

Les **valves** sont donc des **prolongements** de l'**endocarde**, s'**insérant au niveau du squelette fibreux** et **retenues par des cordages**

Chaque ventricule comporte **2 orifices** :

- ◆ un orifice **atrio-ventriculaire**
 - valve **tricuspide**, car constitué de **3 valves**, dans le ventricule **droit**
 - valve **mitrale**, constitué de **2 valves**, dans le ventricule **gauche**
- ◆ un orifice **artériel**
 - valve **pulmonaire** dans le ventricule **droit**
 - valve **aortique** dans le ventricule **gauche**

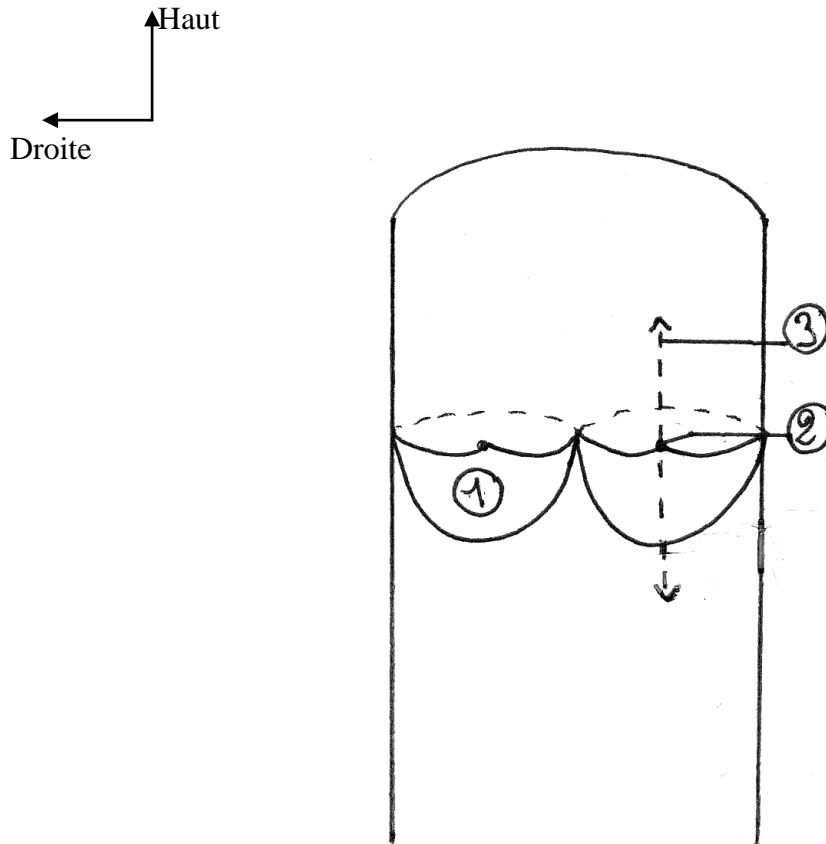
Schéma 8 : Coupe en-dessous des atriums



- 1 : Auricules
- 2 : Valve de l'artère pulmonaire
- 3 : Valve aortique
- 4 : Valve tricuspide
- 5 : Valve mitrale

On a donc **4 orifices** en tout : 2 pour la droite et 2 pour la gauche.

Schéma 9 : Coupe de l'artère (pulmonaire ou aorte)



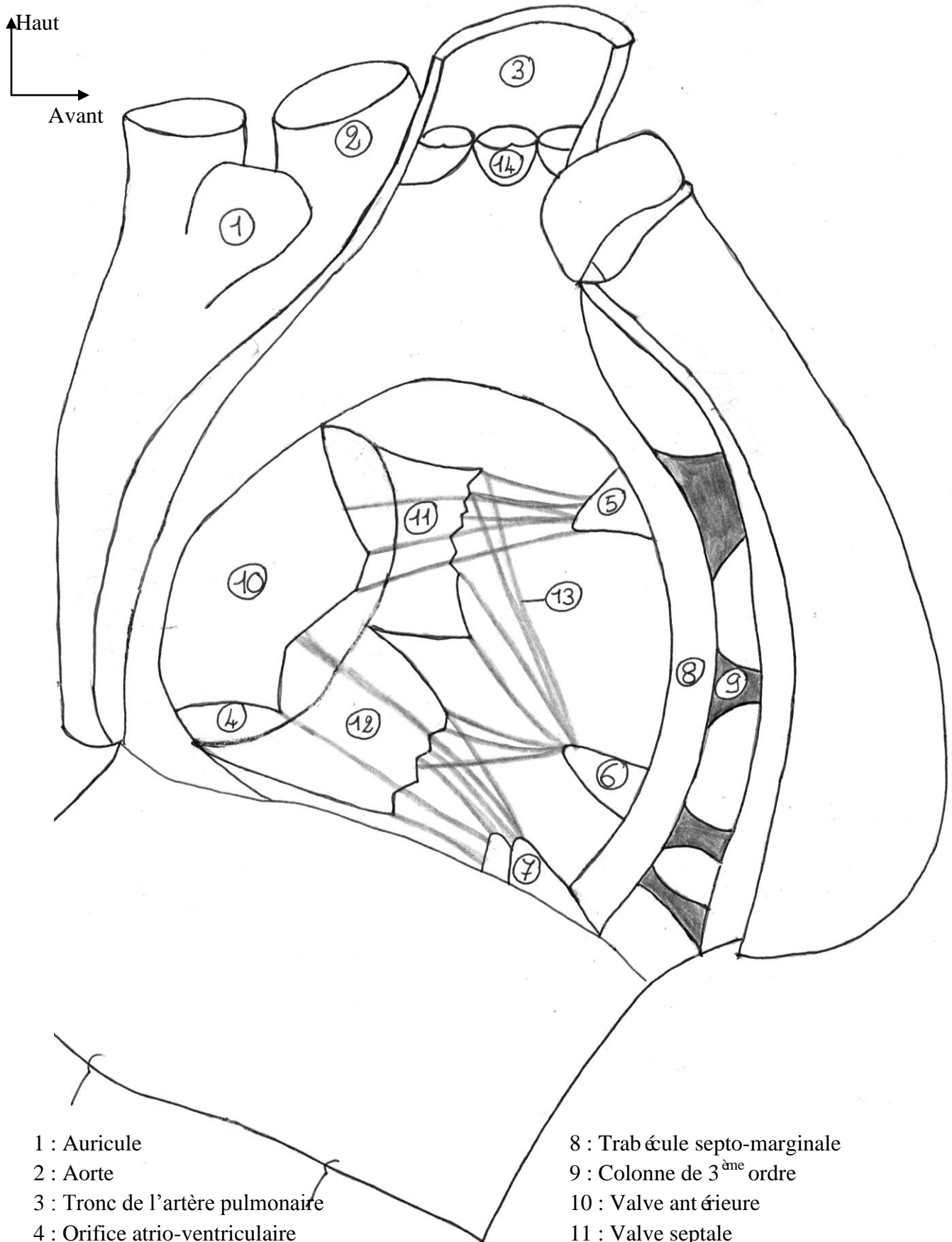
- 1 : Valve
- 2 : tubercule de MORGANI
- 3 : Plan de coupe du schéma 10

Ce schéma est valable que se soit l'artère pulmonaire ou l'aorte.

Les **valves** artérielles (pulmonaire et aortique):

- ◆ sont au nombre de **3**, appelés **semi-lunaires**.
- ◆ sont **concaves** vers le haut, en forme de **nid d'hirondelle**
- ◆ sont implantés à la **face inférieure** et ont un **rapport libre supérieur** sur lequel se trouve un petit **tubercule**, petit noyau, à la partie moyenne : le **tubercule de MORGANI**.
Il permet à la valve de mieux se plaquer sur la paroi et entraîne ainsi une meilleure **continence** des valves.

Schéma 13 : Vue latérale du cœur (ventricule droit ouvert)



- 1 : Auricule
- 2 : Aorte
- 3 : Tronc de l'artère pulmonaire
- 4 : Orifice atrio-ventriculaire
- 5 : Pilier septal
- 6 : Pilier postérieur
- 7 : Pilier antérieur

- 8 : Trabécule septo-marginale
- 9 : Colonne de 3^{ème} ordre
- 10 : Valve antérieure
- 11 : Valve septale
- 12 : Valve postérieure
- 13 : Cordage
- 14 : Valve sigmoïde

Ici on a ouvert le bord latéral du ventricule.

Dans le **ventricule droit**, on trouve :

Les piliers

Les piliers sont au nombre de **3** (ou colonne de 1^{er} ordre ou muscles papillaires). *Les 3 noms sont équivalents, mais il faut toujours les appeler par le même nom.*

- ◆ un pilier **septal**
- ◆ un pilier **postérieur** s'insérant sur la paroi postérieure.
- ◆ un pilier **antérieur**, qui peut être doublé

Les colonnes charnues du 2^{ème} ordre

Une colonne de 2^{ème} ordre en particulier est facilement individualisable : la **trabécule septo-marginale**. Elle est visible en IRM et en échographie. **Le faisceau droit du tissu de His** circule dans cette trabécule. *Au sein du cœur, il existe des tissus électriques permettant le contrôle du rythme cardiaque.*

Les colonnes de 3^{ème} ordre

Les colonnes de 3^{ème} ordre sont plus **fréquentes** sur la **pointe** du cœur.

La valve atrio-ventriculaire (ou valve tricuspide)

La valve tricuspide est constituée de **3 valves**, appelées **cuspidés**, qui sont **fibreuse** :

- ◆ une valve **antérieure**
- ◆ une valve **septale**
- ◆ une valve **postérieure**

Les cuspidés s'**insèrent** sur l'**anneau fibreux du cœur**.

L'**orifice tricuspide** fait entre **3 et 3,5cm** de **diamètre**. Il est fermé pendant la systole et ouvert pendant le remplissage.

Les cordages

Il existe **3 types** de cordages, en fonction de leur **insertion** :

- ◆ ceux qui s'insèrent sur le **bord libre** de la valve
- ◆ ceux qui s'insèrent à la **face ventriculaire**, pariétale de la valve.
- ◆ ceux qui s'insèrent à la **base de la valve**.

Les cordages s'**insèrent** entre les **valves** et les **piliers** :

- ◆ à partir du **pilier antérieur**, ils vont vers la valve **antérieure** et vers la valve **postérieure** (ou postéro-inférieure)
- ◆ à partir du **pilier postérieur**, ils vont vers la valve **postérieure** et vers la valve **septale**.
- ◆ à partir du pilier **septal**, ils vont vers la **valve septale** et vers la **valve antérieure**.

Ainsi un problème au niveau du pilier septal aura des retentissements non seulement sur la cuspide septale mais aussi sur la cuspide antérieure, et inversement.

Remarque : Il faut simplement retenir que les cordages s'insèrent sur les valves et qu'ils permettent ainsi une bonne continence des valves.

L'orifice artériel

L'orifice artériel est beaucoup plus **petit** que l'orifice tricuspide : il fait entre **2 et 2,5 cm** de diamètre (*contre 3 – 3,5 cm pour le tricuspide*).

Il est constitué par les **valves sigmoïdes** (ou semi-lunaire), au nombre de **3**.

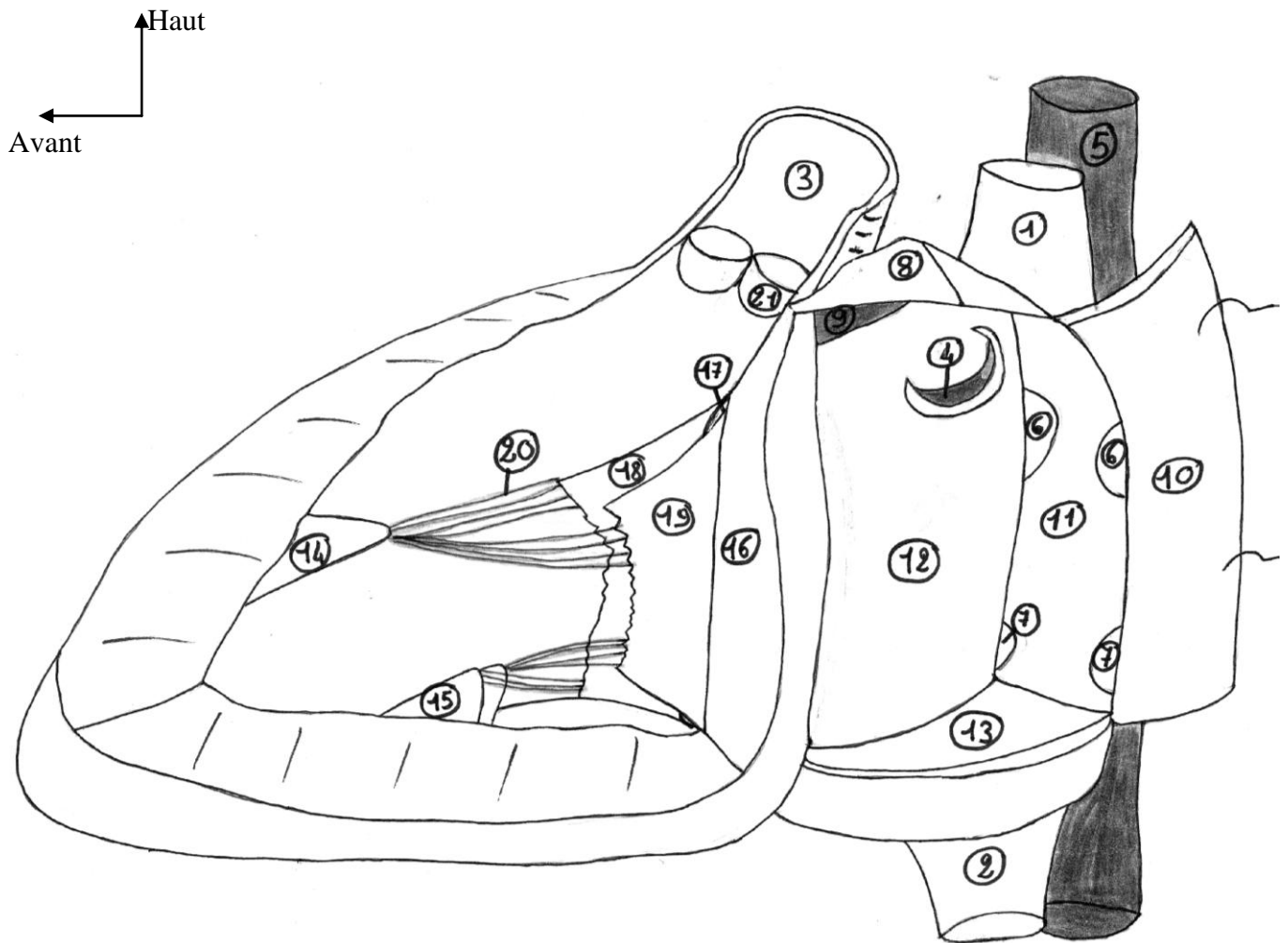
Chambres

Le ventricule droit présente **2 chambres** :

- ◆ une chambre de **remplissage, postéro-inférieure**,
- ◆ une chambre de **chasse, antéro-supérieure**, se terminant dans l'orifice artériel de l'artère pulmonaire

Ces 2 chambres sont **séparées** par le **plan** entre la **cuspidé antérieure**, la **cuspidé septale**, la **trabécule septo-marginale**, le **muscle papillaire septal** et le **muscle papillaire postérieur**.

Schéma 14 : Coupe du cœur gauche



1 : Veine cave supérieure

2 : Veine cave inférieure

3 : Aorte

4 : Fosse ovale

5 : Œsophage

6 : Orifice des veines pulmonaires supérieures

7 : Orifice des veines pulmonaires inférieures

8 : Auricule gauche

9 : Orifice de l'auricule gauche

10 : Paroi latérale de l'atrium gauche

11 : Paroi postérieure de l'atrium gauche

12 : Paroi septale de l'atrium gauche

13 : Paroi inférieure de l'atrium gauche

14 : Pilier antérieur

15 : Pilier postérieur

17 : Orifice mitrale

18 : Valve antérieure

19 : Valve postérieure

20 : Cordage

21 : Valve sigmoïde

16 : Paroi septale

Atrium gauche

L'**atrium gauche** est un **cube**, dont la **face postérieure** rentre en **contact** étroit avec l'**œsophage**.

Il existe **2** moyens d'explorer le cœur par l'**échographie** :

- ◆ soit on passe la sonde **à travers la pointe** du cœur pour remonter
- ◆ soit on fait **aval**er une **sonde** au patient, qui se retrouvera alors dans l'**œsophage** : c'est l'**échographie trans-œsophagienne**. Elle permet une **meilleure visualisation** du **cœur**, en particulier des **valves**.

On peut avoir des r étr éissements de valves ou des infections, en particulier chez les toxicomanes. On aura alors des d ép ôts de germes dans les valves : c'est l'endocardite. Ainsi l'échographie trans-œsophagienne permet de bien mieux voir ces dépôts, ces granulomes qui peuvent rapidement d éruire les valves.

Sur la **paroi postérieure**, qui est en rapport avec l'**œsophage**, se trouvent les **4 orifices des veines pulmonaires supérieures et inférieures**.

La **paroi septale** est constitu ée par le **septum inter-atrial**. On retrouve donc la **fosse ovale** sur la **partie antérieure**.

A l'union de la **paroi supérieure** avec la **paroi latérale**, se trouve l'**orifice de l'auricule gauche**.

Les **parois latérales** et **inférieures** n'ont aucune particularité.

La **paroi antérieure** est occup ée par l'**orifice atrio-ventriculaire**, appel é **orifice mitrale** pour le ventricule **gauche**.

Ventricule gauche

Le **ventricule gauche** occupe la **pointe** du cœur.

C'est un **cône**, dont le **myocarde** est tr ès **épais**, avec une **paroi gauche** et une **paroi septale**.

On retrouve **2** **muscles papillaires** :

- ◆ un pilier **antérieur**
- ◆ un pilier **postérieur**, pouvant être d édoubl é

On retrouve également des **colonnes de 2^{ème} ordre**, mais il n'y en a pas une de particuli ère.

On retrouve aussi des **colonnes de 3^{ème} ordre**, en particulier dans la **pointe du cœur**.

On a **2 orifices**, comme pour le ventricule droit :

- ◆ l'**orifice atrio-ventriculaire** (ou **mitrale**), plus **petit** que pour le ventricule droit, qui constitue la **paroi antérieure** de l'**atrium gauche**. Il est constitu é de **2 valves** :
 - une valve **antérieure**
 - une valve **postérieure**

- ◆ l'orifice **artériel**, constitué de **3 valves sigmoïdes** (ou semi-lunaires), de même que l'orifice de l'artère pulmonaire.

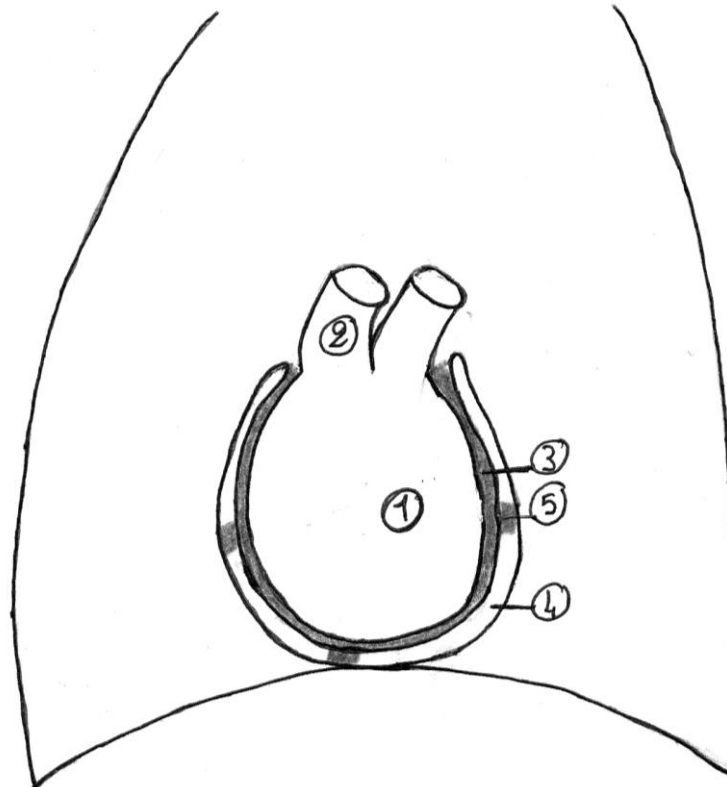
Des **cordages** relient les valves aux piliers :

- ◆ du **pilier postérieur** vers la **partie inférieure** (ou postérieure) des 2 valves
- ◆ du **pilier antérieur** vers la partie **supérieure** des valves

Le ventricule gauche est divisé en **2 chambres, séparées** par la **valve antérieure** (ou membrane mitrale) :

- ◆ une chambre **postéro-inférieure** : la chambre de **remplissage**
- ◆ une chambre **antéro-supérieure** : la chambre d'**éjection** (ou de chasse)

Schéma 15 : Le péricarde



- 1 : Cœur
- 2 : Vaisseaux
- 3 : Feuillet viscéral
- 4 : Feuillet pariétal
- 5 : Adhérence

Le cœur est entouré d'une **enveloppe** : le **péricarde**. Il forme un « sac en plastique » devant **ménager des orifices** afin de laisser **sortir** les **veines** et les **artères** du cœur.

L'**entrée** et la **sortie** des **gros vaisseaux** sont permises par les **réflexions** entre le péricarde pariétal et le péricarde viscéral. On aura donc des **lignes de réflexions** autour des **structures artérielles et veineuses**.

Le cœur subit de **grandes variations de volume** entre la systole et la diastole. Ces feuillets forment donc une **enveloppe élastique**.

Le péricarde est formé de **2 feuillets** :

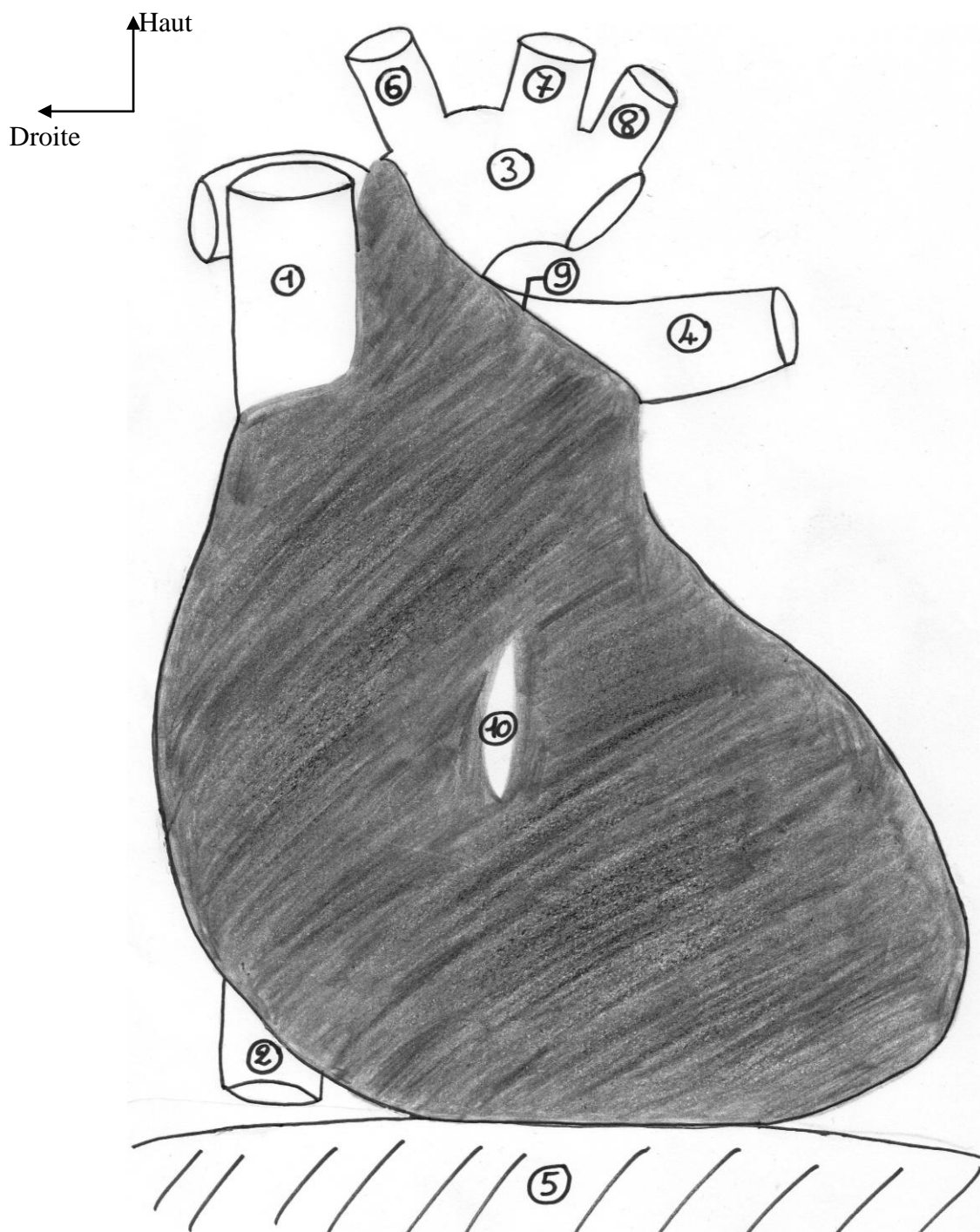
- ◆ un **feuillet viscéral**, contre le cœur. Il effectue une réflexion autour des vaisseaux, pour devenir le feuillet pariétal.
- ◆ un **feuillet pariétal**

Entre ces 2 feuillets existe un **espace**, qui est **virtuel** à l'état normal. *Parfois un épanchement peut avoir lieu dans cet espace : les péricardites. Elles peuvent être bactériennes mais sont le plus fréquemment virales (1^{ère} cause de péricardite). Cela provoque des douleurs thoraciques.*

On peut également avoir des adhérences. Le péricarde devient alors fibreux et le cœur ne peut plus s'étendre dans la cavité péricardique. Cela donne les péricardites fibreuses.

On explore le cœur par échographie, ce qui permet de mettre en évidence la présence de liquide dans cet espace.

Schéma 16 : Vue antérieure du cœur (péricarde)



- 1 : Veine cave supérieure
- 2 : Veine cave inférieure
- 3 : Aorte
- 4 : Artère pulmonaire, s'enroulant autour de la crosse de l'aorte
- 5 : Diaphragme
- 6 : Tronc artériel brachio-céphalique droit
- 7 : Carotide gauche
- 8 : Subclavière gauche

9 : Ligne de réflexion

10 : Incision

Le **péricarde** recouvre, engaine :

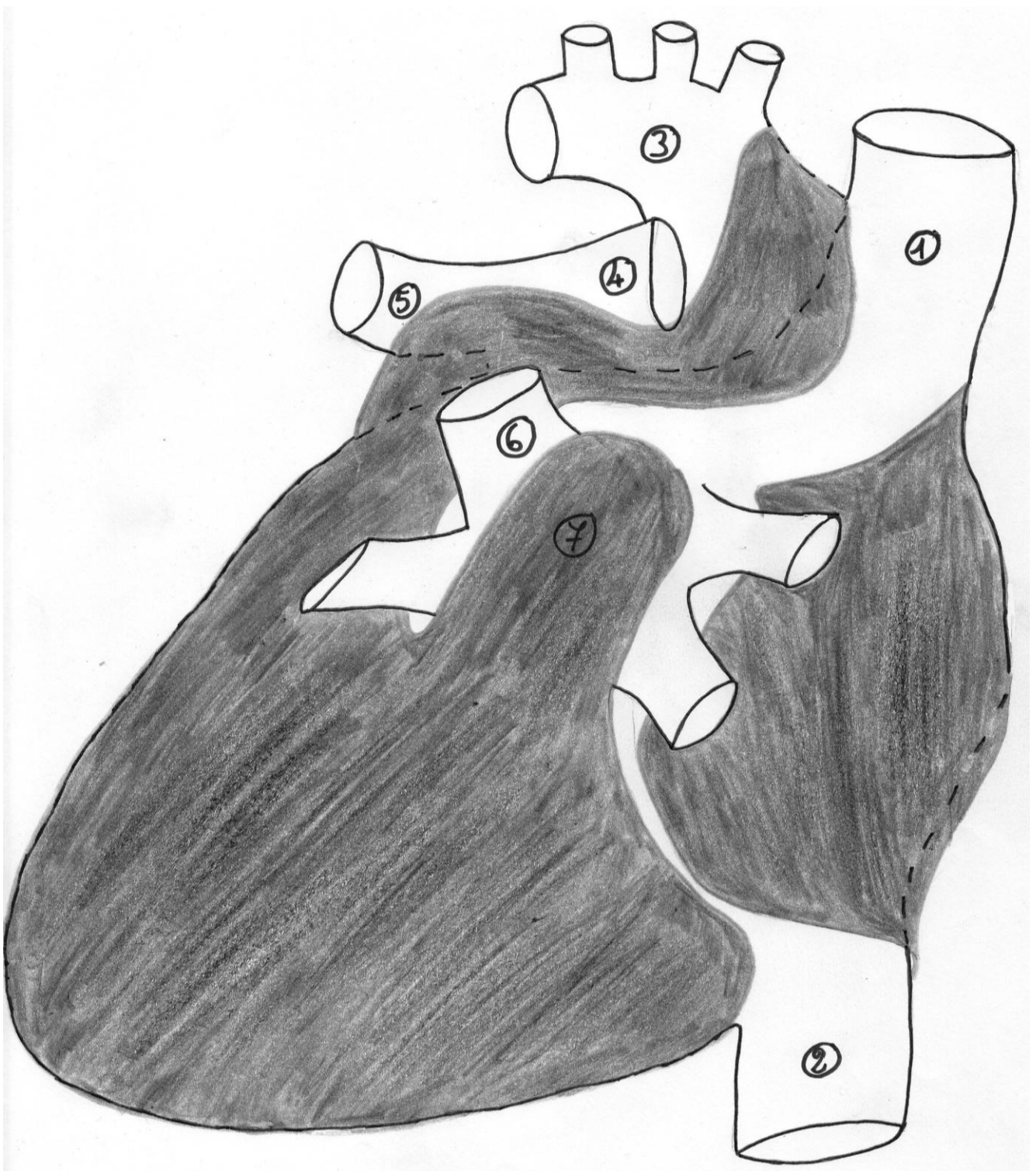
- ◆ l'**origine de l'aorte jusqu'au tronc artériel brachiocéphalique droit** (partie supérieure de l'aorte).
- ◆ le **tronc de l'artère pulmonaire**
- ◆ l'**origine de l'artère pulmonaire gauche**, puis vient en arrière, à la face postérieure de l'artère pulmonaire jusqu'à l'**origine de l'artère pulmonaire droite**.

On retrouve les **lignes de réflexions, jonction** entre le péricarde **viscéral** pour le cœur et le péricarde **pariétal**, autour:

- ◆ de l'**aorte**, où elle s'étend jusqu'à l'**origine du tronc artériel brachiocéphalique droit**.
- ◆ de l'**artère pulmonaire**, au niveau de laquelle elle passe **en avant** et également **en arrière**.

Lorsqu'on ouvre un cœur, seul le **péricarde** est **visible**. Une fois **incisé** il laisse apparaître les **sillons**, comblés par de la **graisse**.

Schéma 17 : Vue postérieure du cœur (péricarde)



- 1 : Veine cave supérieure
- 2 : Veine cave inférieure
- 3 : Aorte
- 4 : Artère pulmonaire droite
- 5 : Artère pulmonaire gauche
- 6 : Veines pulmonaires, qui se jettent dans l'atrium gauche
- 7 : Cul de sac de HALLER

On trouve une **ligne de réflexion** autour :

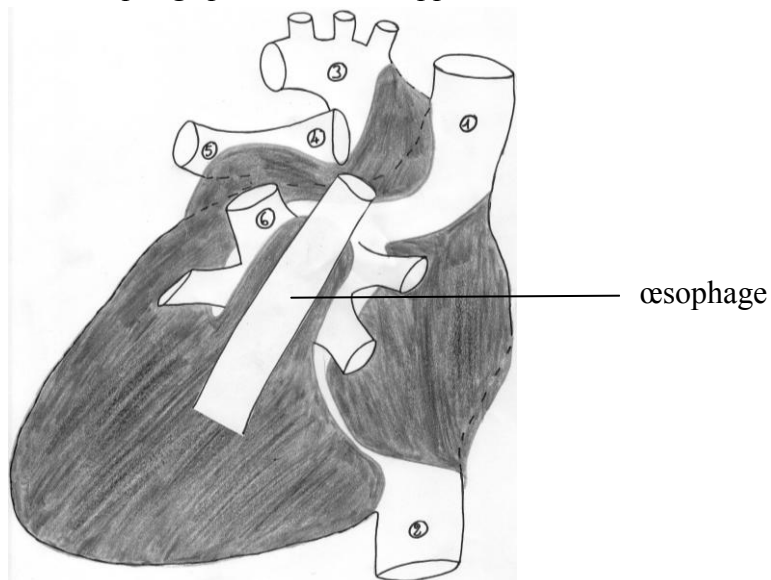
- ◆ de la **veine cave inférieure**
- ◆ de la **veine cave supérieure**
- ◆ de l'**aorte**
- ◆ des **veines pulmonaires**

Ainsi la ligne de réflexion autour de l'aorte va entourer l'origine de l'artère pulmonaire droite puis l'origine de l'artère pulmonaire gauche pour venir finalement engainer la veine cave supérieure.

On a des **culs de sac** :

- ◆ à la **face postérieure de l'atrium gauche** entre les veines pulmonaires gauches et droites : le **cul de sac de HALLER**. Il a donc pour **rapport l'œsophage** (puisque à la paroi postérieure de l'atrium gauche). *Ainsi une grosse oreillette gauche, comme lors d'un rétrécissement mitral, peut engendrer une dysphagie.*
- ◆ au niveau des **veines caves**

Je vous remets le schéma 17 avec l'œsophage pour voir son rapport.



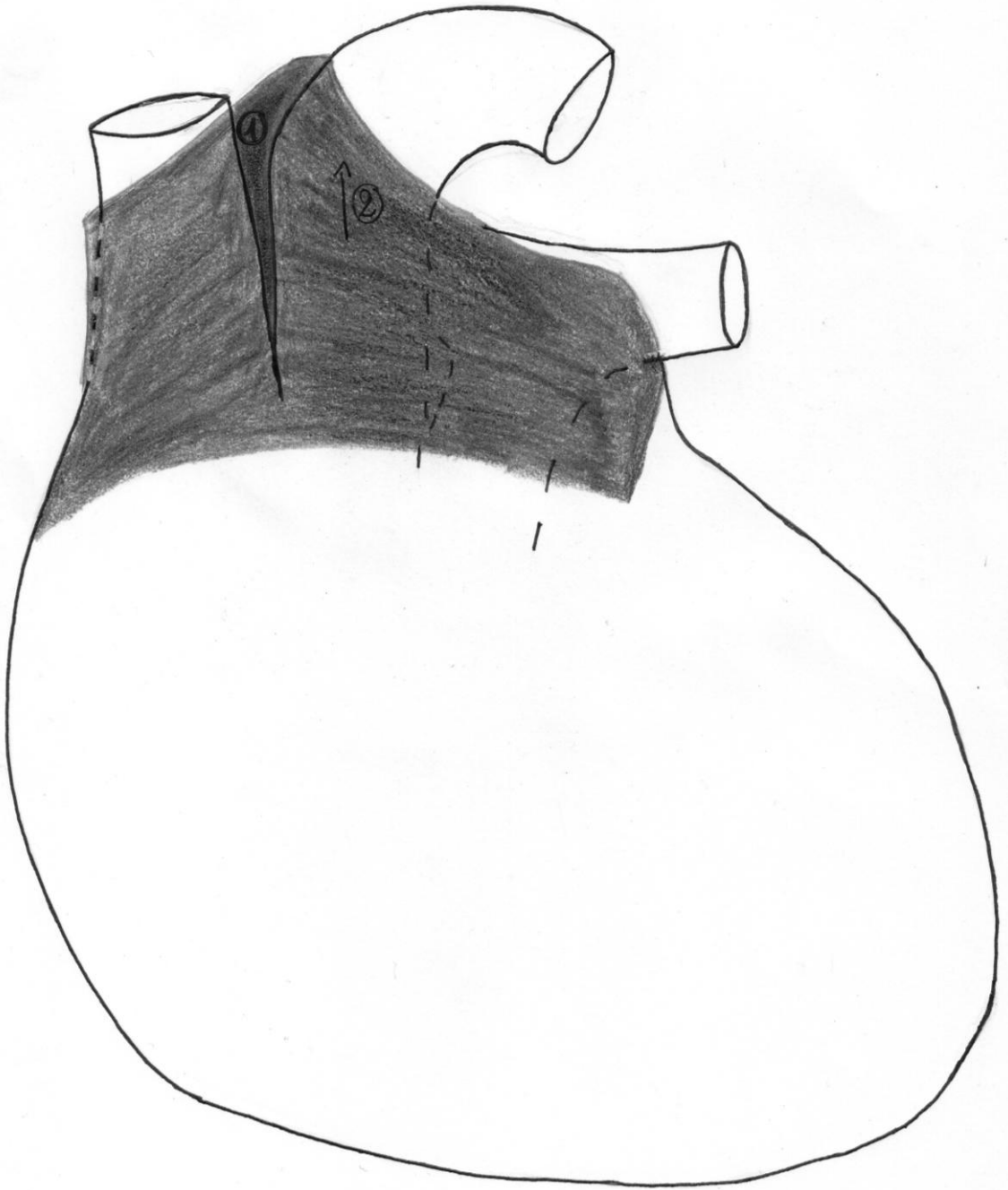
Il existe également une **petite zone non recouverte de péricarde** constitué e par :

- ◆ la face postérieure **des veines caves inférieure et supérieure**,
- ◆ la face postérieure du **ventricule droit**

On trouve enfin un récessus, ou **sinus**, entre le système **veineux** et le système **artériel** : le **sinus de THEILE** ou **sinus transverse**. Il passe **en pont** entre les artères et la veine cave supérieure.

Il est limité en haut par du péricarde pariétal.

Schéma 18 : Sinus transverse



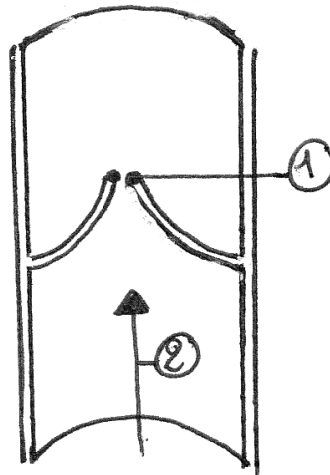
1 : Sinus transverse

2 : Cul de sac

L'**aorte** est entouré de **péricarde viscéral**.

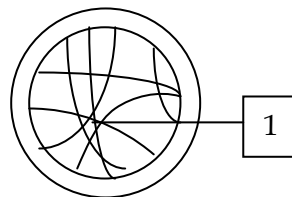
Le **sinus transverse** est un **orifice** permettant de **passer** entre la **veine cave** et l'**aorte** et l'**artère pulmonaire**. Il est limité en haut par du **péritoine pariétal**.

Schéma 10 : Coupe de la valve



- 1 : Tubercule de MORGANI
- 2 : Sens du flux

Schéma 11 : Coupe de la pointe

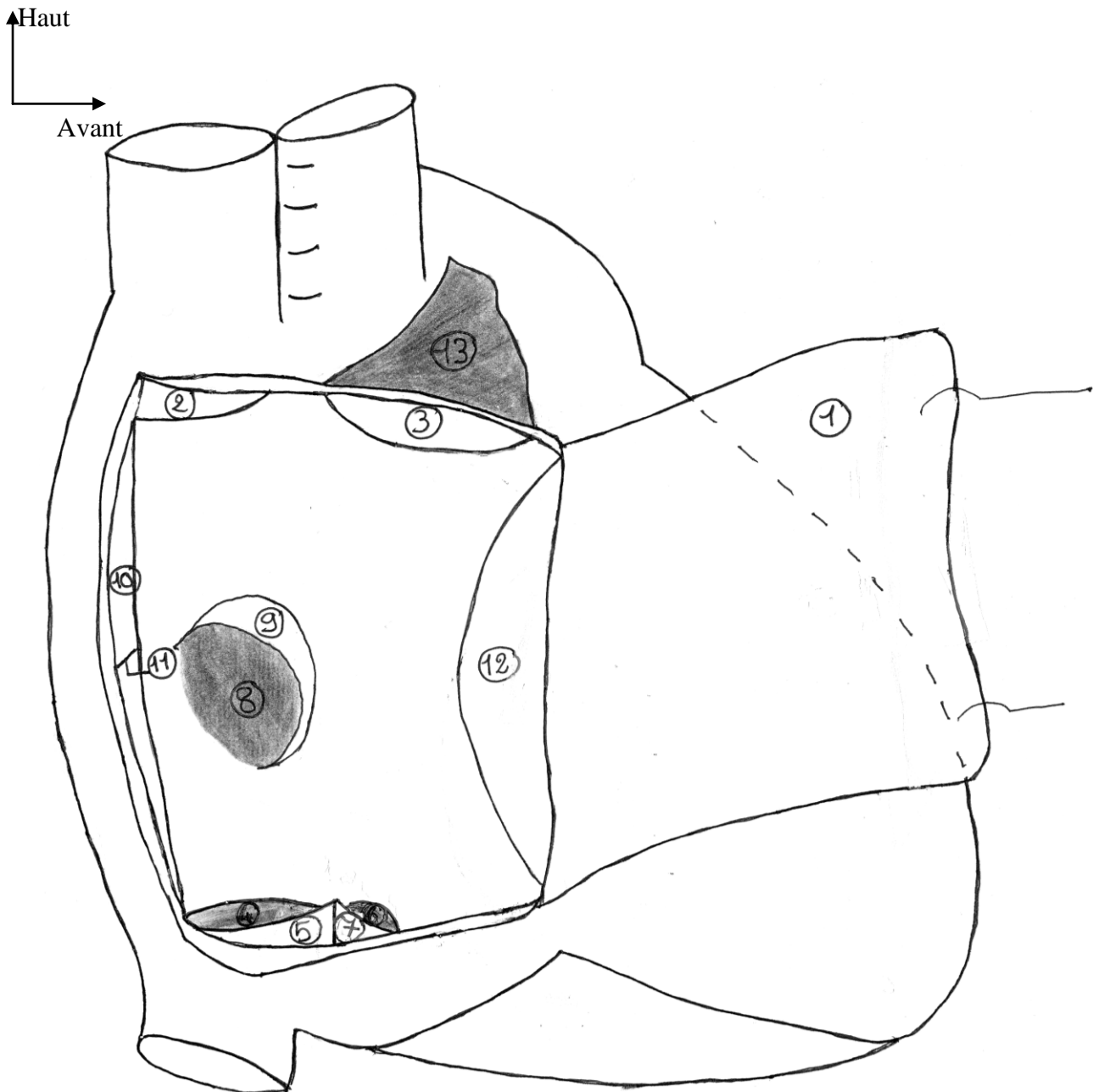


*(Alors pour ce schéma la prof s'est totalement embrouillée entre colonnes de 2^{ème} ou 3^{ème} ordre...
J'ai mis ce qui me semblait le plus cohérent mais à vous de choisir !)*

1 : Trabécule (ou colonne de 2^{ème} ordre)

Les **colonnes de 2^{ème} ordre** forment un **quadrillage fibreux irrégulier**.

Schéma 12 : Vue latérale du cœur (atrium droit ouvert)



- 1 : Paroi latérale
- 2 : Orifice de la veine cave supérieure
- 3 : Orifice de l'auricule droit
- 4 : Orifice de la veine cave inférieure
- 5 : Valve d'EUSTACHI
- 6 : Orifice du sinus coronaire
- 7 : Valve de THÉBÉSIUS (pas important)
- 8 : Fosse ovale
- 9 : Anneau de VIEUSSENS
- 10 : Tubercule veineux (ou crête terminale ou tubercule de LOWER)
- 11 : Crête horizontale
- 12 : Orifice atrio-ventriculaire
- 13 : Auricule

Ici on a ouvert l'atrium (ou oreillette) droit, qui est un **cube**, avec **6 faces**.

Sur la **paroi supérieure** de l'atrium, s'ouvrent :

- ◆ l'orifice de la **veine cave supérieure, avalvulé** (sans valves).
- ◆ l'orifice de l'**auricule droit**, qui s'ouvre également sur la partie latérale. *Ainsi une incision dans l'auricule permettra d'atteindre l'atrium sans ouvrir le cœur.*

Sur la **paroi inférieure** de l'atrium, s'ouvrent :

- ◆ l'orifice de la **veine cave inférieure**, présentant une petite valve **non fonctionnelle** : la **valve d'EUSTACHI**. C'est un **reliquat embryonnaire** ne permettant pas la fermeture de l'orifice, c'est pour cela qu'elle est dite non fonctionnelle.
- ◆ l'orifice du **sinus coronaire**, en avant de l'orifice de la veine cave inférieure. Tout le **drainage veineux** du cœur se fait à la **face postérieure**, dans le **sinus coronaire**, qui se jette lui-même dans l'**atrium droit**. Ce sinus contient également une petite valve : la **valve de THÉBÉSIUS**.

La **paroi septale (paroi interne)** de l'atrium correspond au **septum inter-atrial**, sur lequel on observe une zone plus **amincie** : la **fosse ovale**. C'est un **reliquat embryonnaire** au niveau duquel a eu lieu la **fusion des feuillets** provenant de l'atrium et de ceux provenant du ventricule. A son niveau, le septum qui fait normalement **2-3mm** d'épaisseur, fera **1mm**.

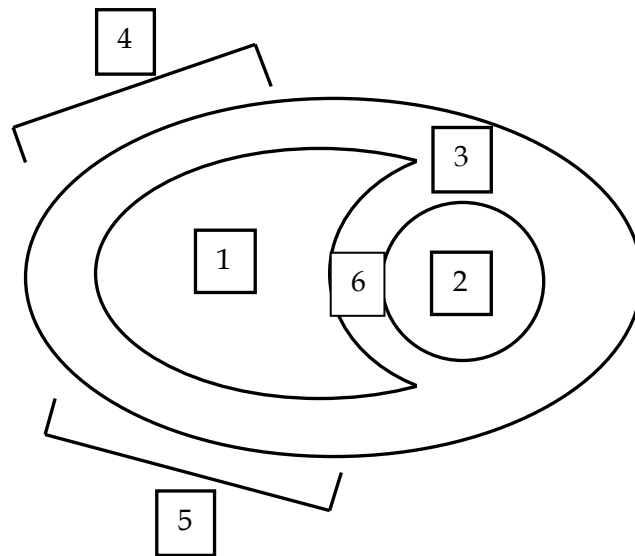
La fosse ovale peut présenter un **renflement en arc de cercle**, petit épaississement à la **partie postérieure** : l'**anneau de VIEUSSENS**.

Au niveau de la **paroi postérieure** de l'atrium, on a :

- ◆ une **crête verticale**, reliquat embryonnaire de l'union entre la veine cave supérieure et la veine cave inférieure : le **tubercule veineux ou crête terminale ou tubercule de LOWER**.
- ◆ éventuellement une petite **crête horizontale** (ou transversale) provenant de l'union entre la veine cave inférieure et la veine cave supérieure.

La **paroi antérieure** de l'atrium droit est occupée par l'**orifice atrio-ventriculaire**. C'est un orifice large, d'au moins **3cm**. *De part la localisation de cet orifice, on peut passer par l'auricule afin d'agrandir les valves lors de rétrécissement des valves : c'est la commissurotomie.*

Schéma 6 bis : Coupe des ventricules (bis...)



- 1 : Ventricule droit
- 2 : Ventricule gauche
- 3 : Myocarde
- 4 : Face antérieure
- 5 : Face inférieure
- 6 : Paroi septale

Le ventricule droit est une **pyramide triangulaire**.

Le myocarde fait en général entre **5 et 7 mm** pour le ventricule **droit** contre **10 à 15 mm** d'épaisseur pour le ventricule **gauche**.

La base du ventricule est constitué par l'orifice atrio-ventriculaire.