



FICHE ANATOMIE

— LE COEUR —

EMMA-TOSE

Sommaire

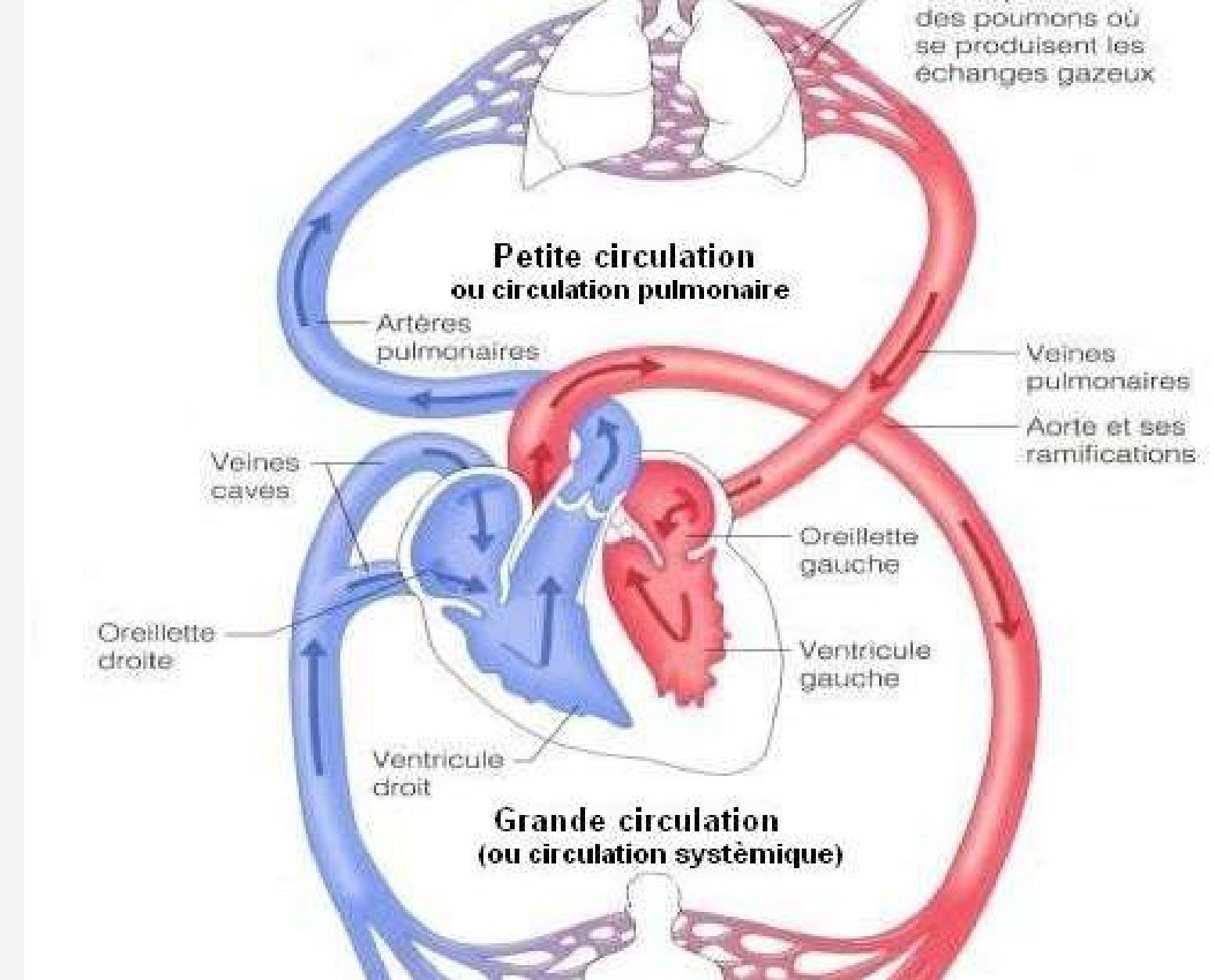
- Généralités
- Introduction
- Anatomie du coeur
 1. Coeur vue antérieure
 2. Coeur vue postérieure
- Les deux circulations
- Les sillons
- Les cavités cardiaques
 1. Atrium droit
 2. Ventricule droit
 3. Vue latérale gauche
- Les valves
- Systole et diastole
- Vascularisation du coeur
 1. Artère coronaire droite
 2. Artère coronaire gauche
 3. Coronographie
- Le péricarde
 1. Vue antérieure
 2. Vue postérieure
 3. Les récessus
- Infos en +

Généralités

Le coeur est un muscle. Il peut être divisé en **coeur gauche** (rouge) et en **coeur droit** (bleu). Chaque "coeur" possède un atrium et un ventricule. C'est donc un organe à 4 cavités.

Comment circule le sang dans notre corps ?

Le sang **désoxygéné** provenant des **organes** (puisque les organes utilisent l'oxygène pour fonctionner) se rend au coeur par les **veines caves** (pour faire simple : VCS draine le sang des organes du haut du corps / VCI du bas du corps). Il pénètre dans le **coeur droit** : dans l'AD puis dans le VD puis sort par **les 2 artères pulmonaires** et se rend aux **poumons**. C'est au niveau des poumons que le sang désoxygéné est oxygéné (par le procédé d'**hématose** #Emma-Tose). Le sang **oxygéné** part des poumons via les **4 veines pulmonaires**, rentre dans le **coeur gauche** : AG puis VG, puis sort par l'**aorte** pour ensuite irriguer les **organes** du corps. Et ainsi de suite...

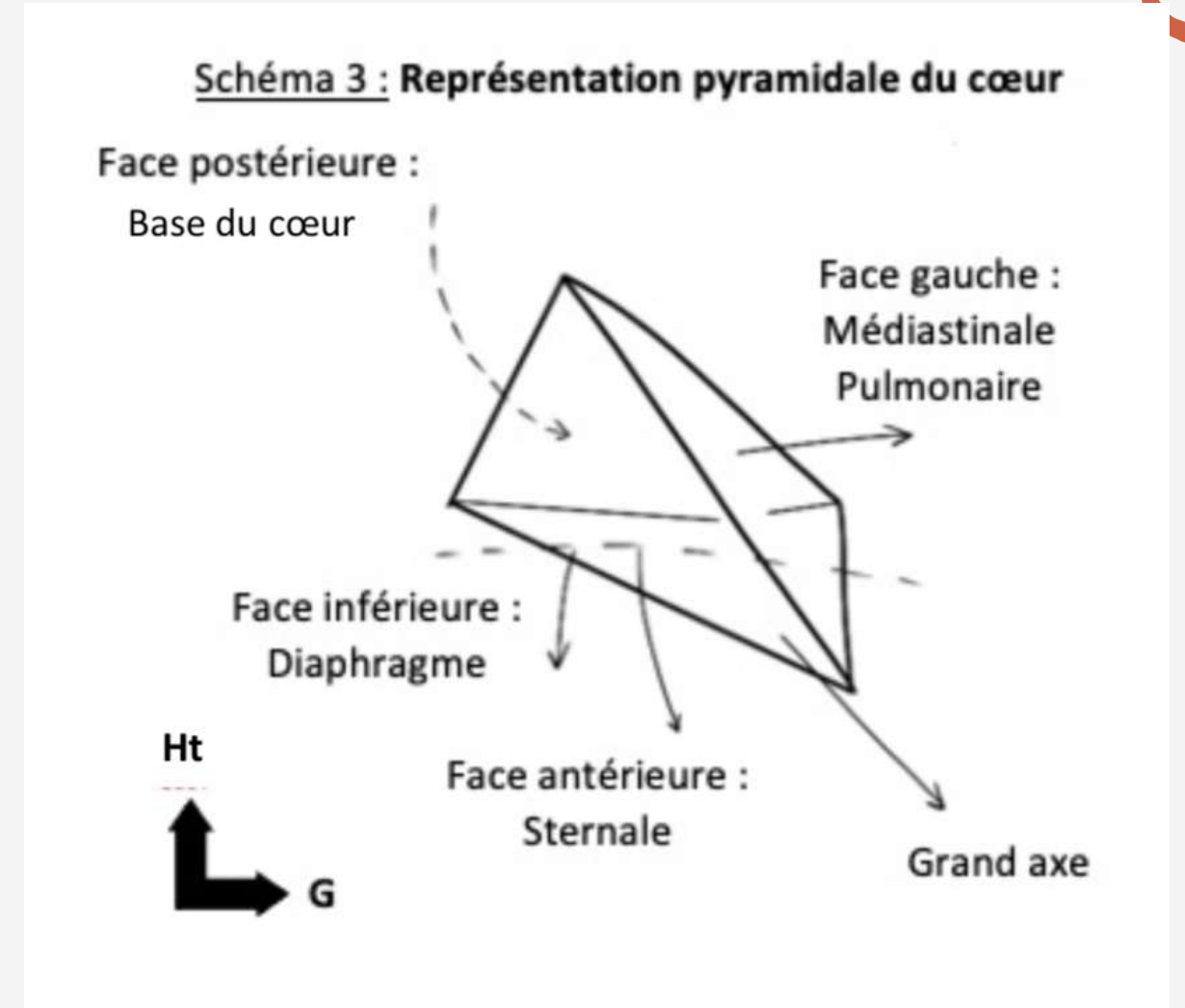


Attention

Les veines ne transportent pas uniquement du sang désoxygéné (ex : veines pulmonaires) et les artères ne transportent pas uniquement du sang oxygéné (ex : artère pulmonaire).

Introduction

- Le coeur est un organe **musculaire** situé dans le thorax. C'est l'organe majeur de la **circulation**.
- Le coeur a une forme de **pyramide**. Il comprend donc **4 faces** et une pointe (on l'appelle **l'apex**).
- Pointe du coeur = situé en **avant et à gauche**
- Face antérieure = contre le sternum
- Face postérieure = base du coeur
- Face gauche (médiastinale car tournée vers le médiastin) = contre le poumon gauche
- Face inférieure = contre le diaphragme

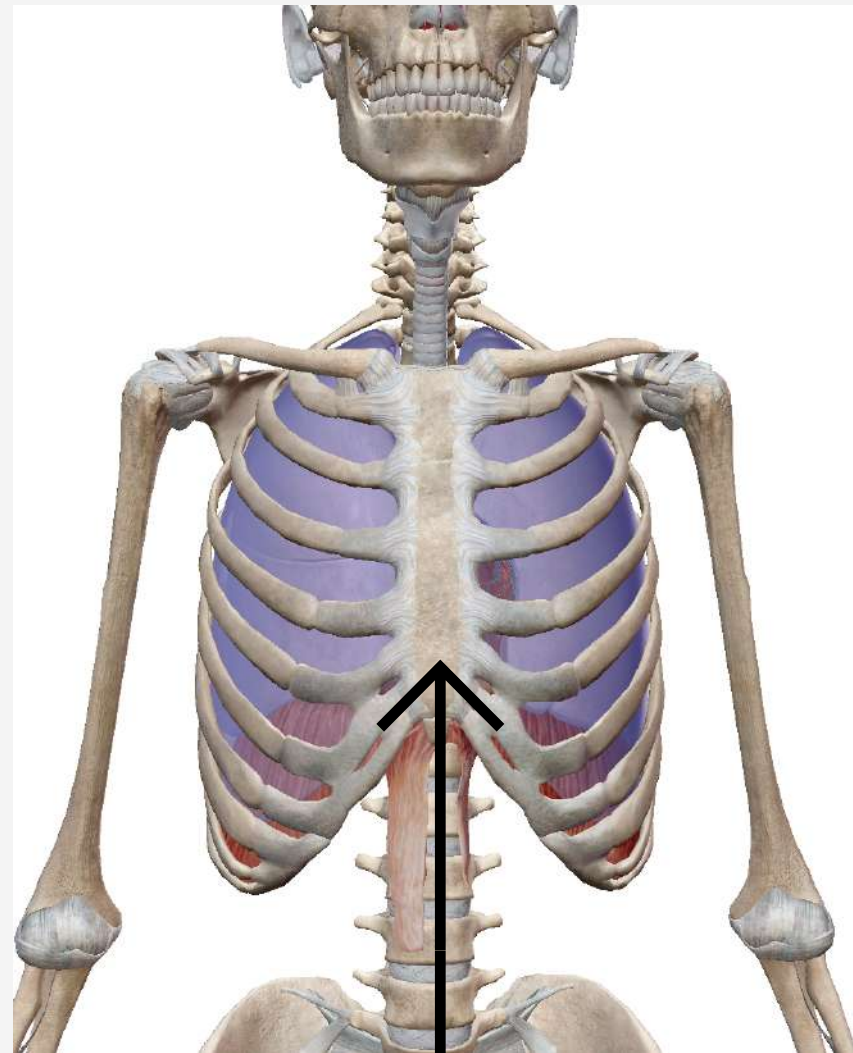


Fun fact

La pointe du coeur (apex) dirigé vers la gauche, appartient au **ventricule gauche** du coeur

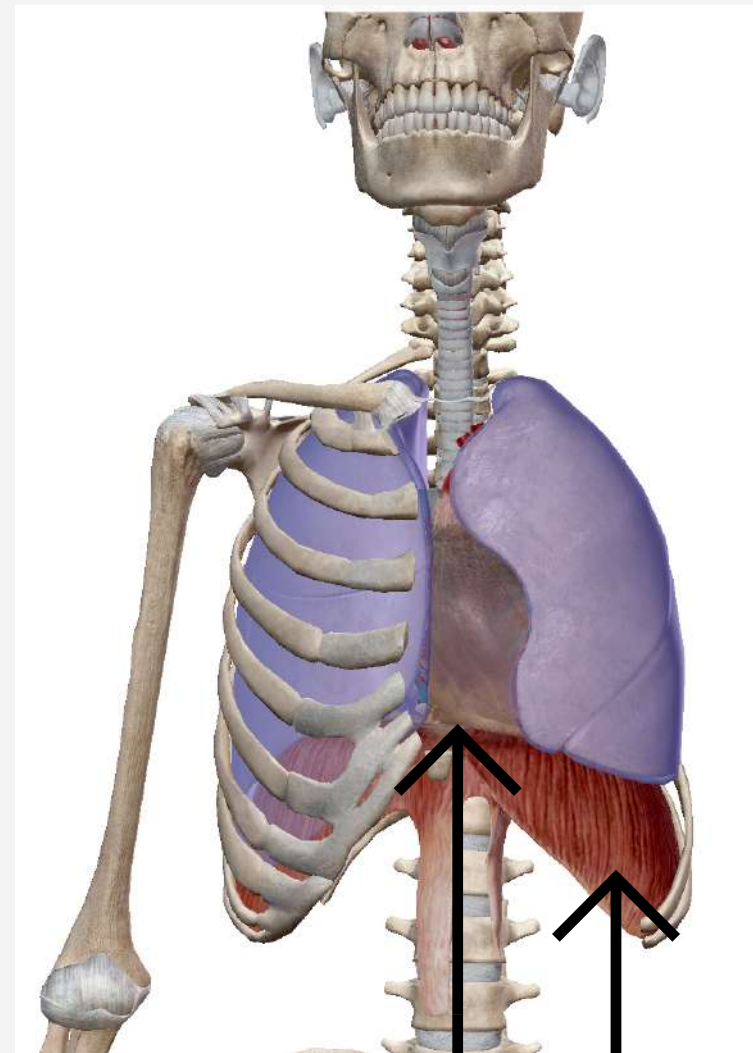
Introduction

Thorax vue de face



sternum

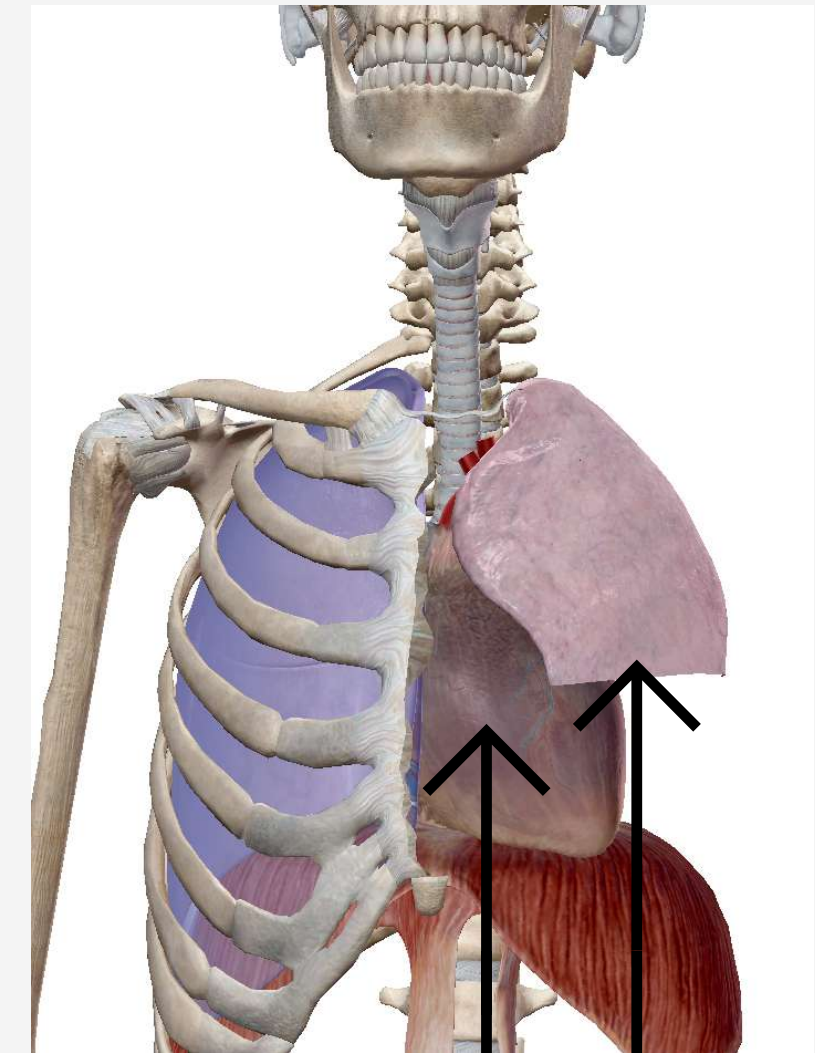
Thorax : vue du poumon gauche



Diaphragme

Masse cardiaque

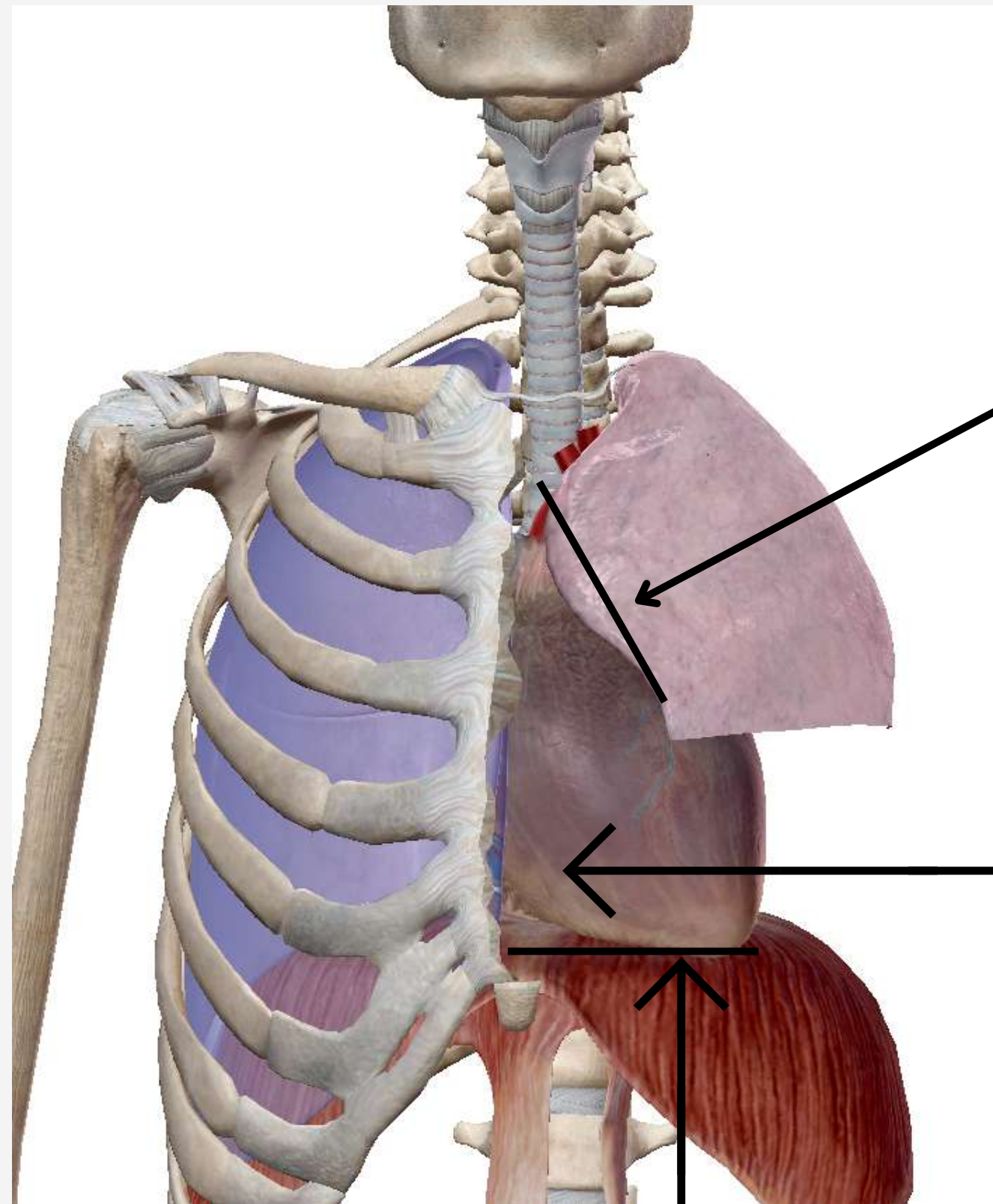
Thorax : vue du coeur



MC

Poumon gauche

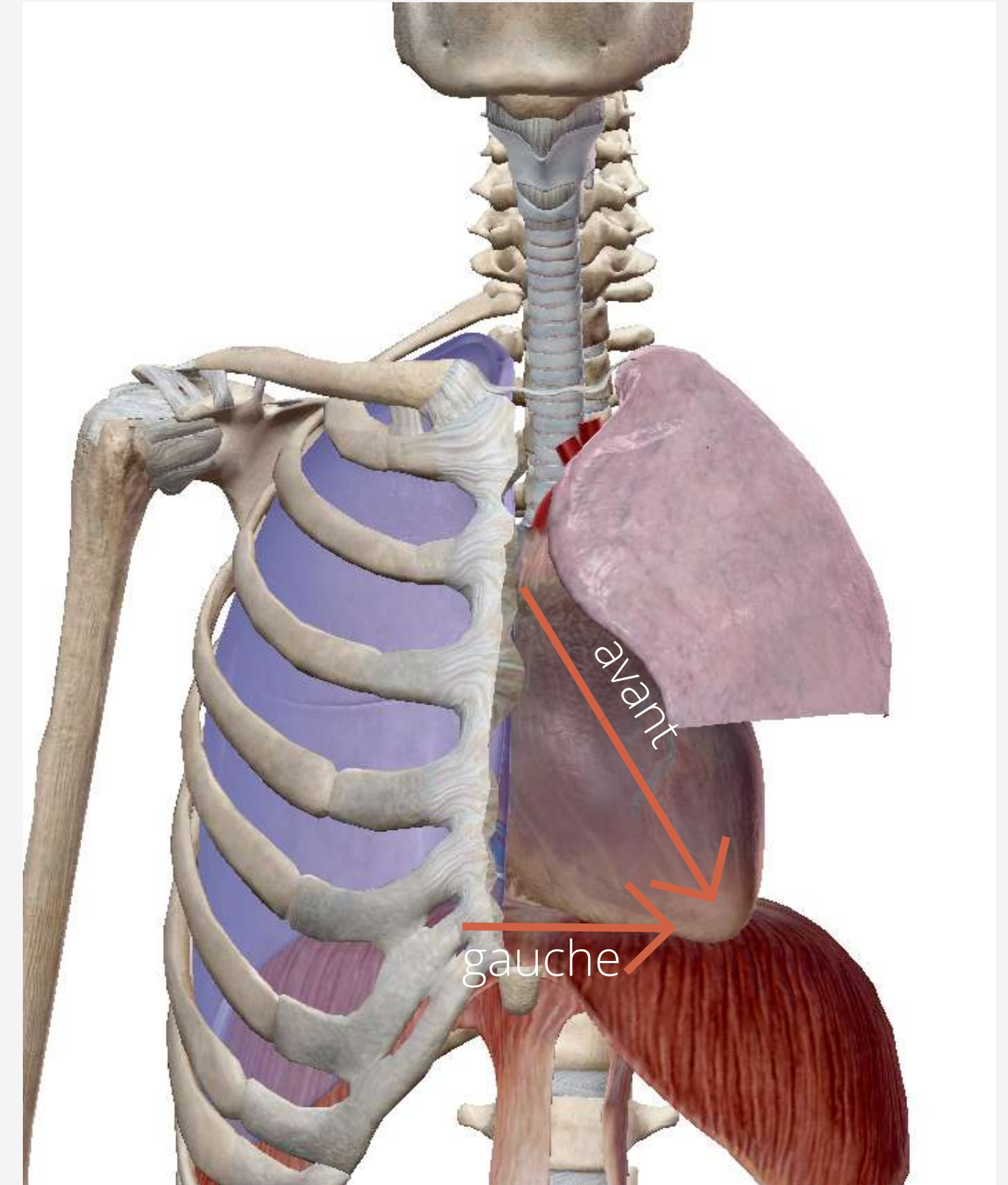
Introduction



Face gauche =
contre le poumon
gauche

Face antérieure =
contre le sternum

Face inférieure = contre le diaphragme



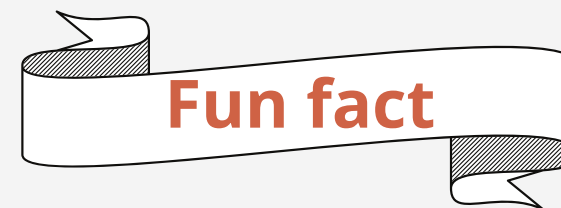
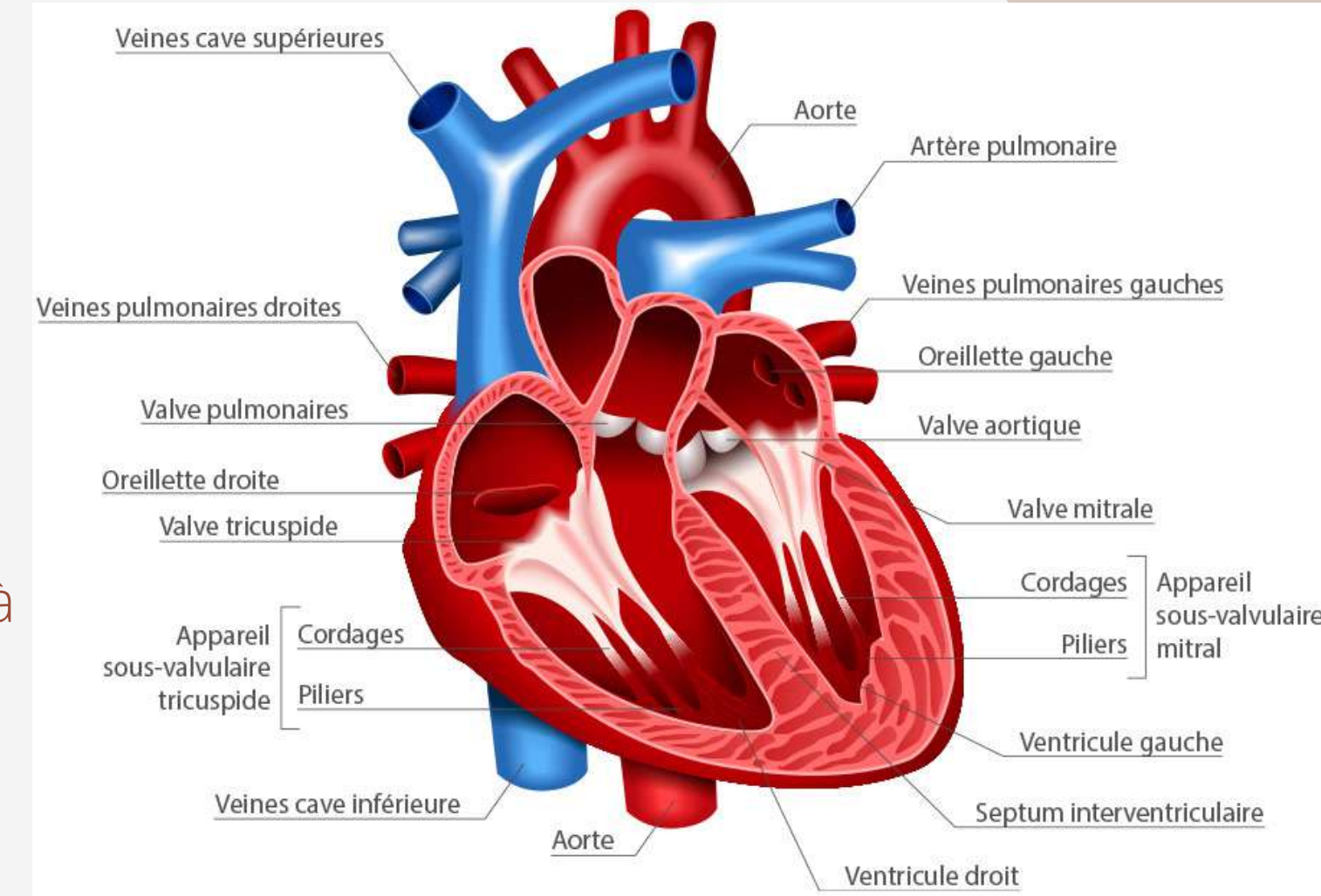
avant

gauche

Anatomie du coeur

Le coeur est composé de :

- 4 cavités = 2 **atriums** (1 gauche et 1 droit) et 2 **ventricules** (1 gauche et un droit).
- **Pole artériel** = 2 artères élastiques (aorte et artère pulmonaire)
- **Pole veineux** = les veines pulmonaires et les veines cave supérieur et inférieur
- 4 **valves** = 2 valves atrio-ventriculaires (mitrale à gauche et tricuspide à droite) et 2 valves sigmoïdes
- 2 **auricules** = diverticule des deux atriums
- Pointe du coeur = **apex**
- Plusieurs **sillons** à la surface du coeur



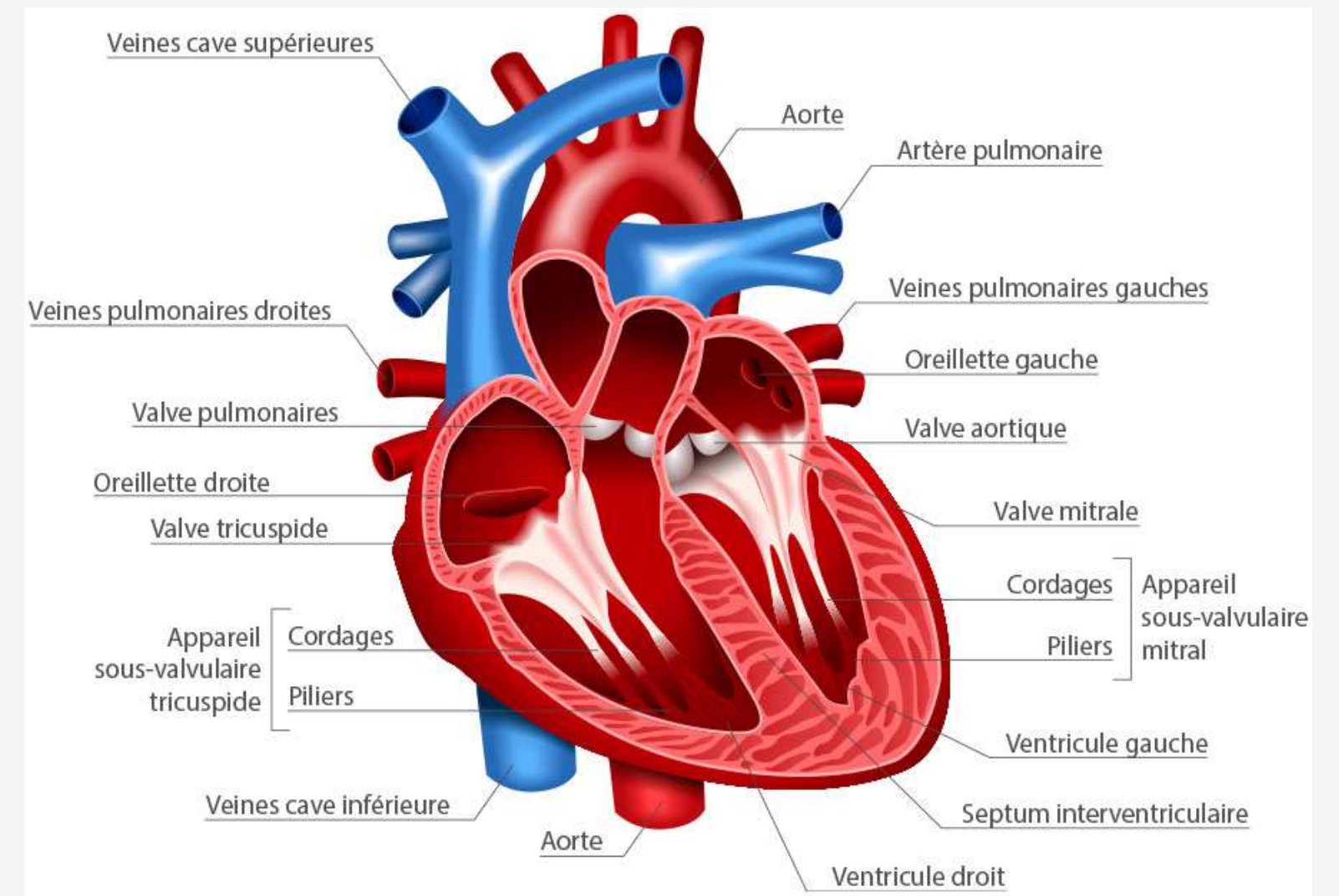
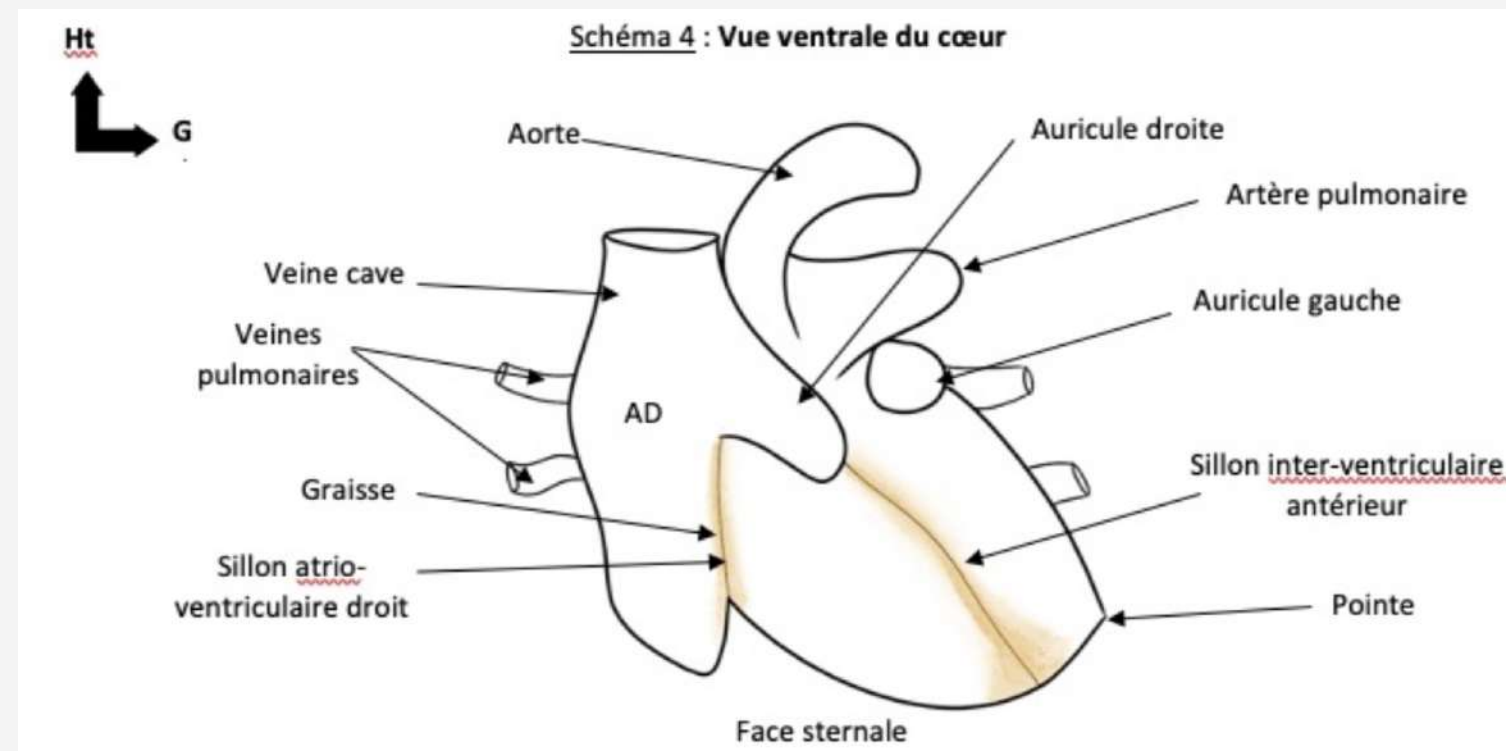
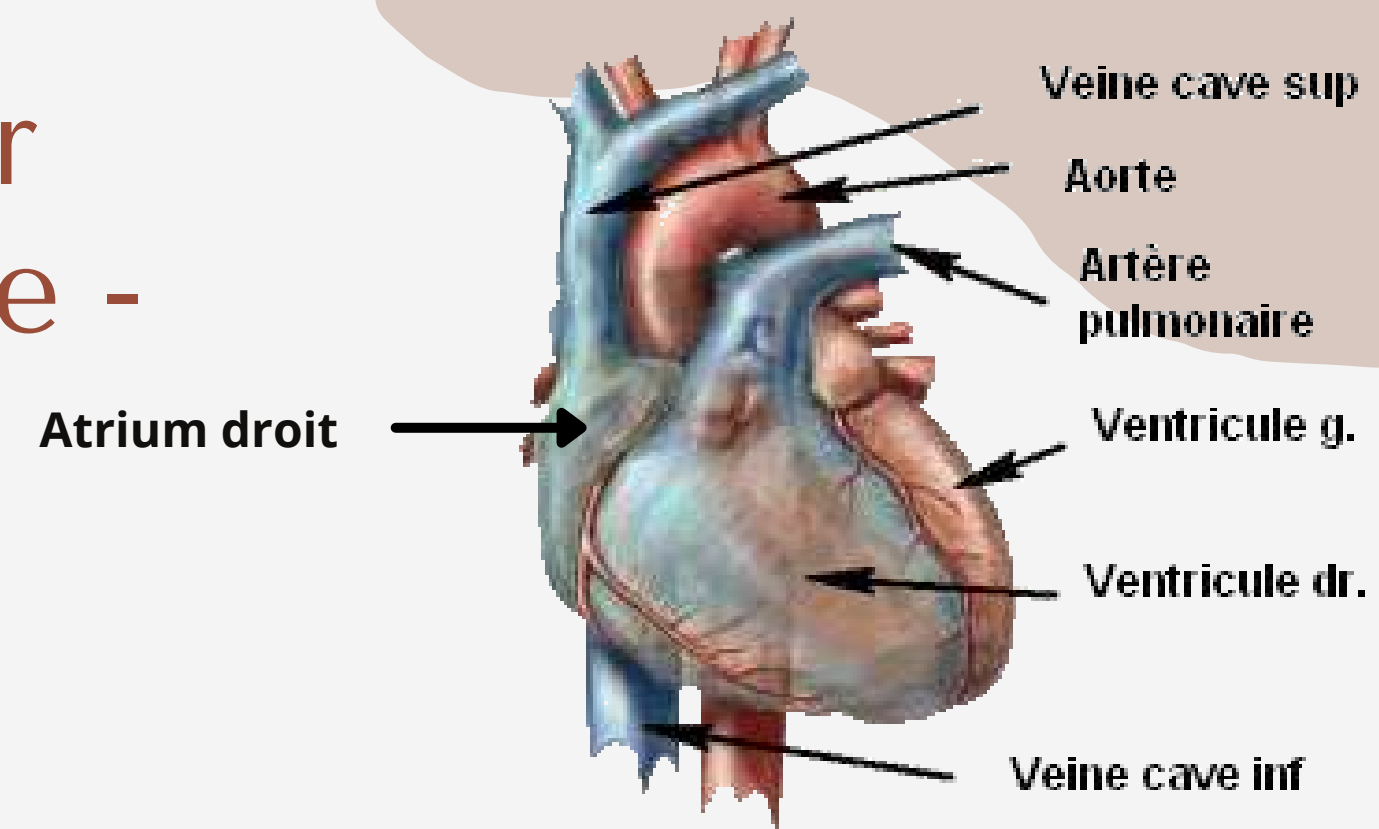
Les atriums sont aussi appelés (dans l'ancienne nomenclature) les oreillettes.
L'atrium gauche est disposé **horizontalement**.
Le tronc de l'artère pulmonaire passe **en avant** de l'aorte

Anatomie du coeur

- coeur vue antérieure -

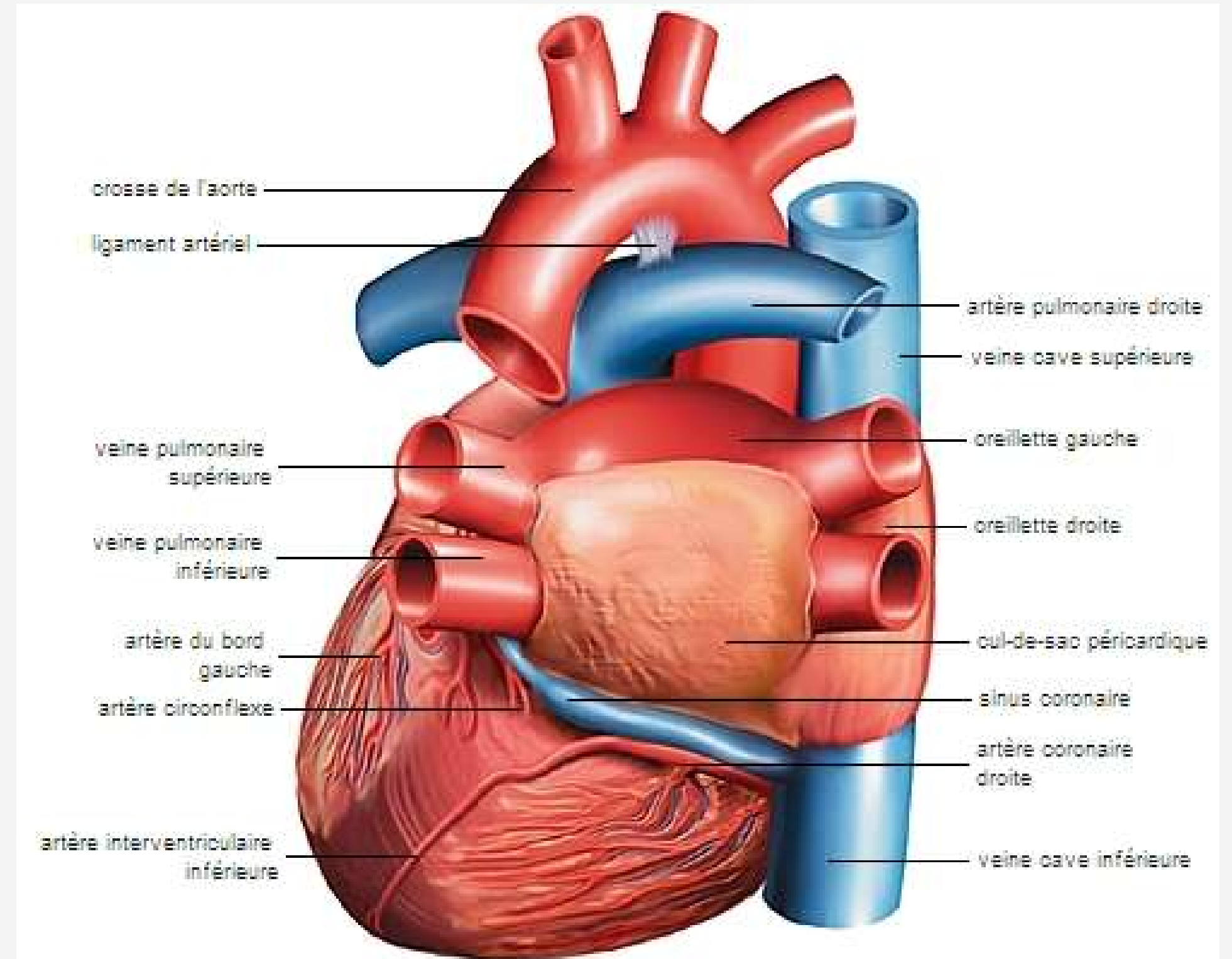
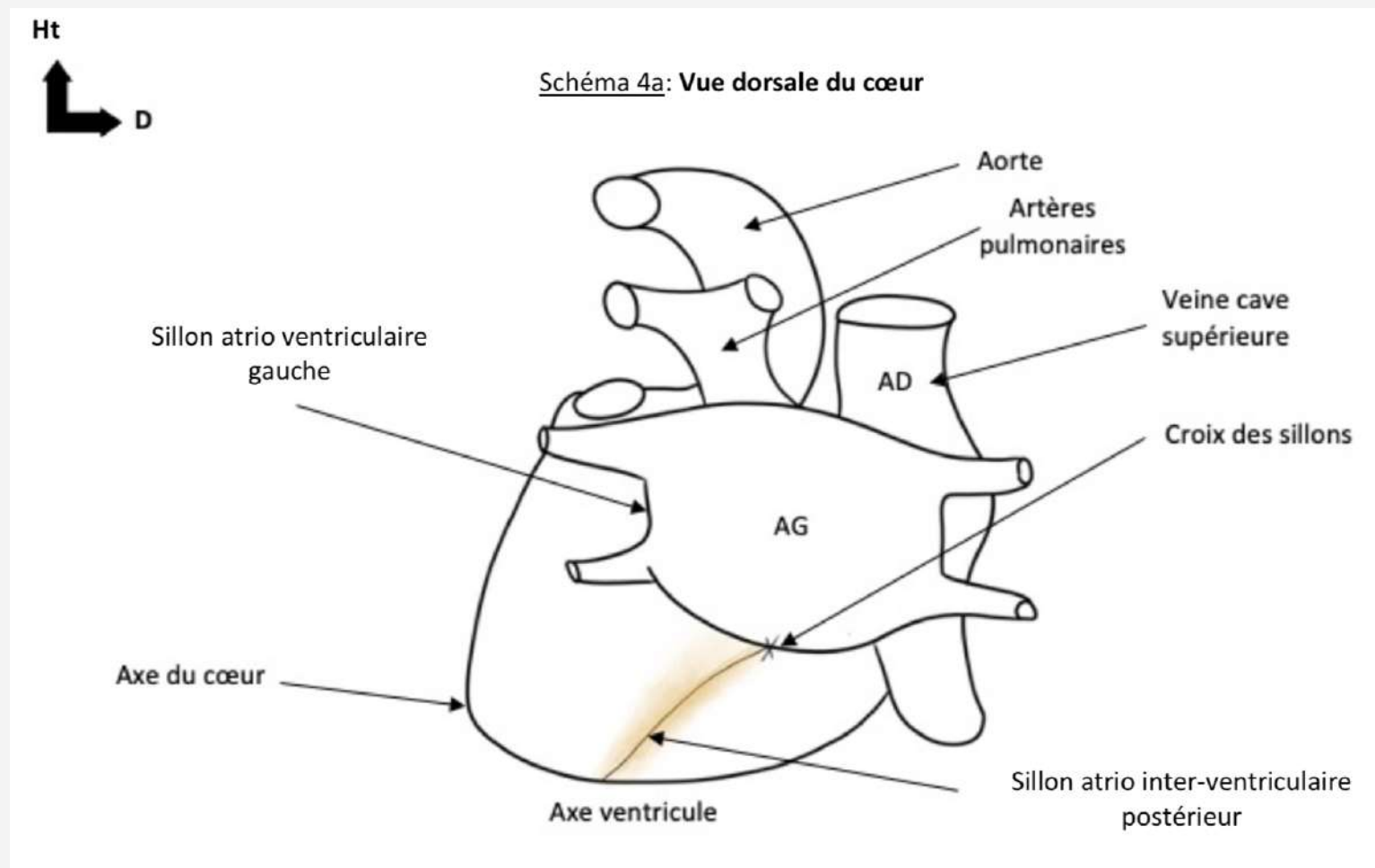
Voici le coeur de face. Nous pouvons observer que :

- L'atrium gauche n'est **pas visible de face** : il est caché par l'AD. L'AG est donc **postérieur**, mais aussi **horizontal**.
- L'auricule gauche (diverticule de l'AG) n'est donc pas / peu visible en vue antérieure
- Le tronc de l'artère pulmonaire donne artères pulmonaires droite et gauche



Anatomie du coeur

- coeur vue postérieure -



Les deux circulations

Comme le coeur est divisé en 2 coeurs : coeur gauche et en coeur droit, on peut distinguer **2 circulations** :

- **Petite** circulation = entre le coeur et les poumons
- **Grande** circulation = entre le coeur et les organes

Petite circulation

Elle comprend : VD, AP, poumons, veines pulmonaires, AG

Grande circulation

Elle comprend : VG, l'aorte, organes, veines caves, AD

La grande circulation possède un **système porte**, qui permet la filtration du sang (plus précisément des médicaments et des aliments au niveau digestif : système porte abdominal)

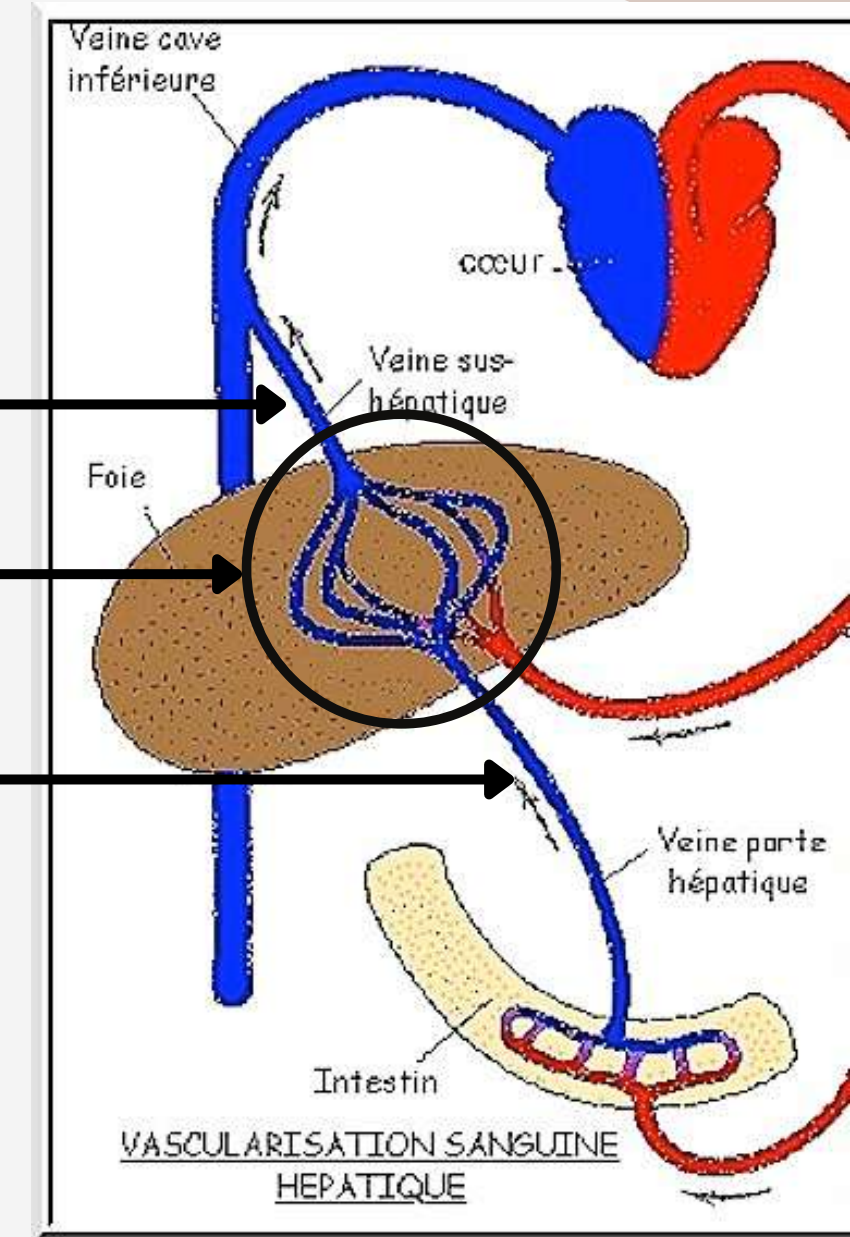
Info en +

Système porte : dispositif vasculaire artériel ou veineux formé par un vaisseau en connexion à ses deux extrémités avec un réseau capillaire (voir schéma).

Veine

Capillaires

Veine



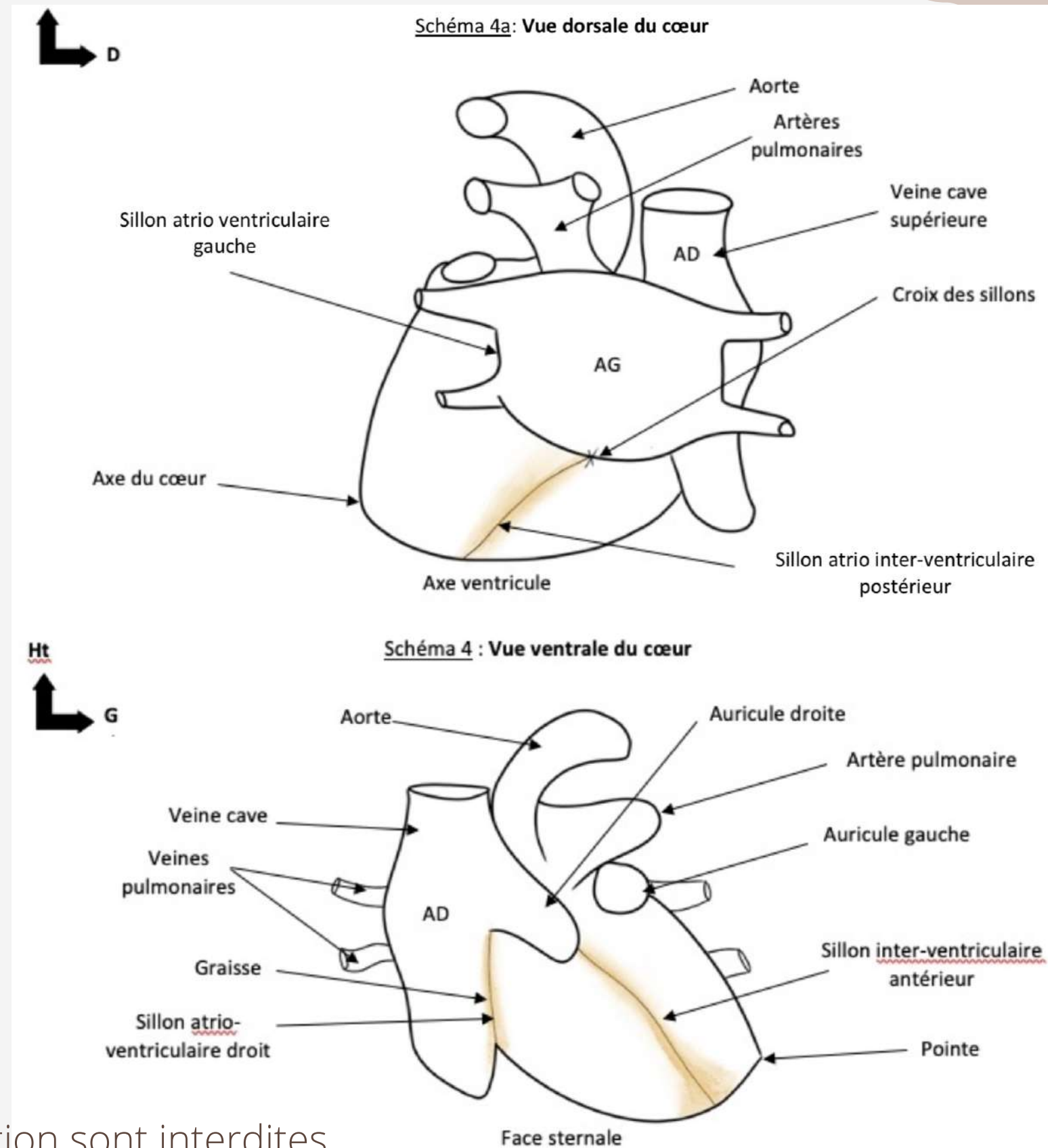
Les sillons

On observe 4 sillons à la surface du cœur:

- Le sillon **atrio-ventriculaire droit** : entre l'atrium droit (AD) et le ventricule droit (VD)
- Le sillon **inter-ventriculaire antérieur** : entre le VD et le VG
- Le sillon **atrio-ventriculaire gauche** : entre l'AG et le ventricule gauche (VG)
- Le sillon **inter-ventriculaire postérieur** : entre le VD et le VG

La réunion de tous les sillons se fait sur la face postérieure du cœur, on appelle cette zone la **croix des sillons**.

Ces sillons sont le lieu de passage des **artères coronaires** qui irriguent le cœur. Ils sont majoritairement recouverts de graisse.



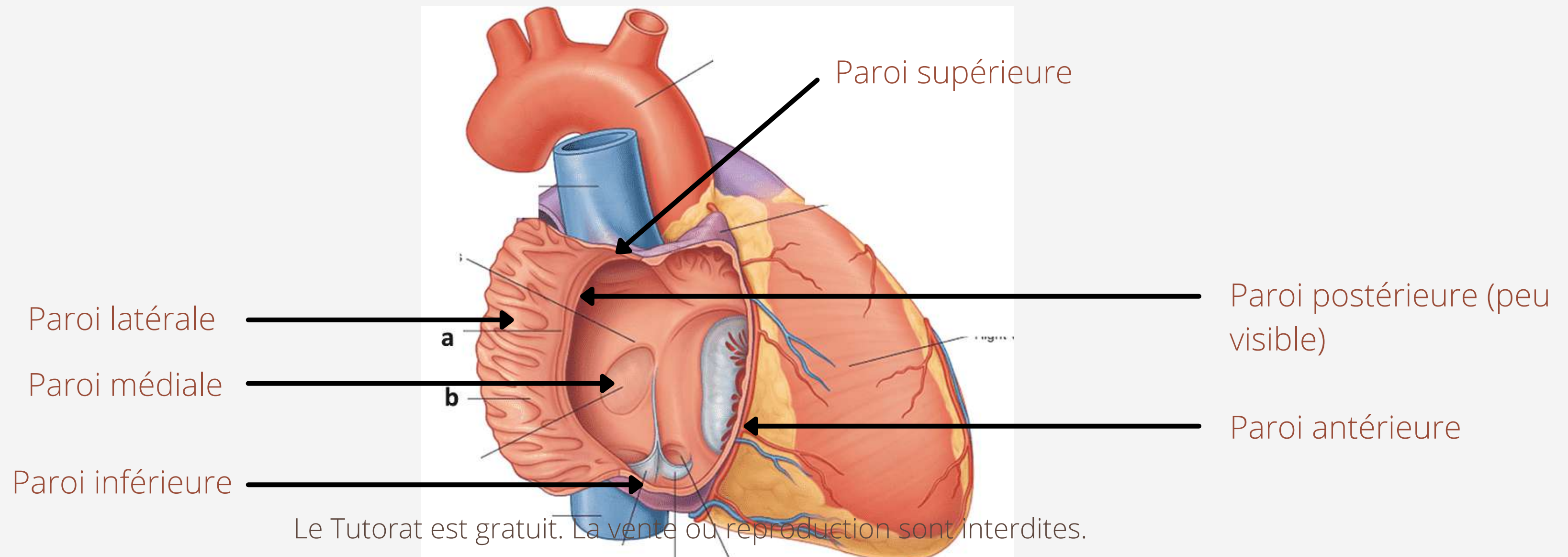
Cavités cardiaques

Pour rappel, le coeur est composé de **4 cavités** : AG, VG, AD, VD.

Dans cette diapo, nous allons détailler la vue latérale droite du coeur, qui va donc nous centrer sur l'AD et le VD.

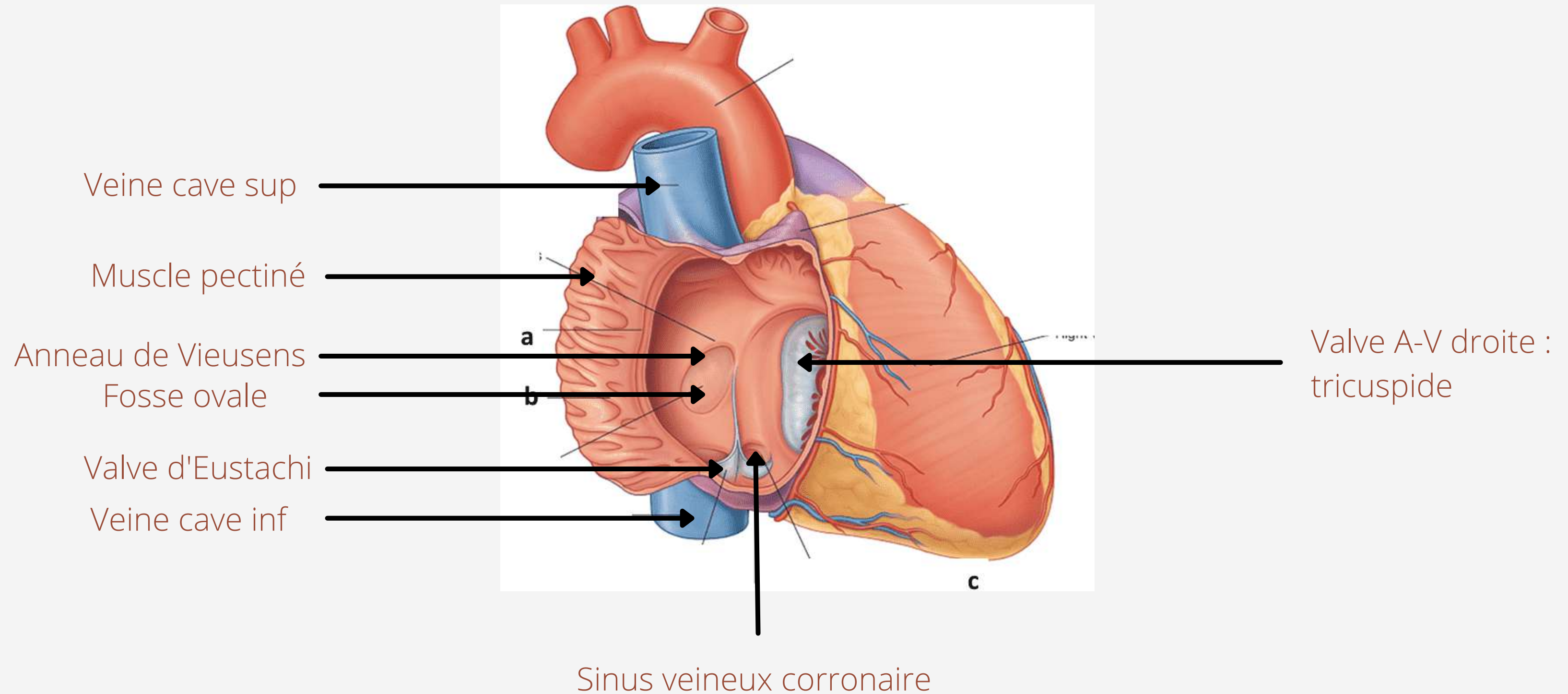
Nous souhaitons mieux observer l'AD, pour ce faire, nous allons schématiser la découpe d'une "fenêtre" dans la paroi extérieure de l'AD : nous avons donc accès à l'intérieur du coeur.

Nous pouvons donc comparer l'AD à un **cube à 6 parois**.



Cavités cardiaques

- atrium droit-



Cavités cardiaques

- atrium droit-

- **Paroi supérieure** : Orifice **veine cave supérieure** (il n'y a pas de valve ici).
- **Paroi inférieure** : Orifice de la **veine cave inférieure** (avec un résidu de valve : **valve d'Eustachi**) + abouchement du **sinus veineux coronaire** (le lieu où s'abouchent les artères coronaires)
- **Paroi médiale** : Cloison entre les 2 atriums (on rappelle que l'AG est horizontal et placé derrière l'AD). On y trouve une séquelle embryologique : la **fosse ovale** (qui comprend un foramen dans 10% des cas). L'anneau formé par cette fosse est ce qu'on appelle **l'anneau de Vieussens**.
- **Paroi latérale** : Présente des plis d'endocarde : forme le muscle **pectiné**
- **Paroi antérieure** : Centrée sur la valve **atrio-ventriculaire droite**. Elle présente 3 cuspides : **tricuspides** (alors que la mitrale à gauche est bicuspidés). Cette valve est composée d'une cuspide septale, une cuspide antérieure, une cuspide postérieure qui sont des replis **d'endocarde**.

Les cuspides des valves A-V permettent l'écoulement à **sens unique** du sang. Elles sont maintenues par des **cordages** eux-mêmes insérés sur les **muscles papillaires**.

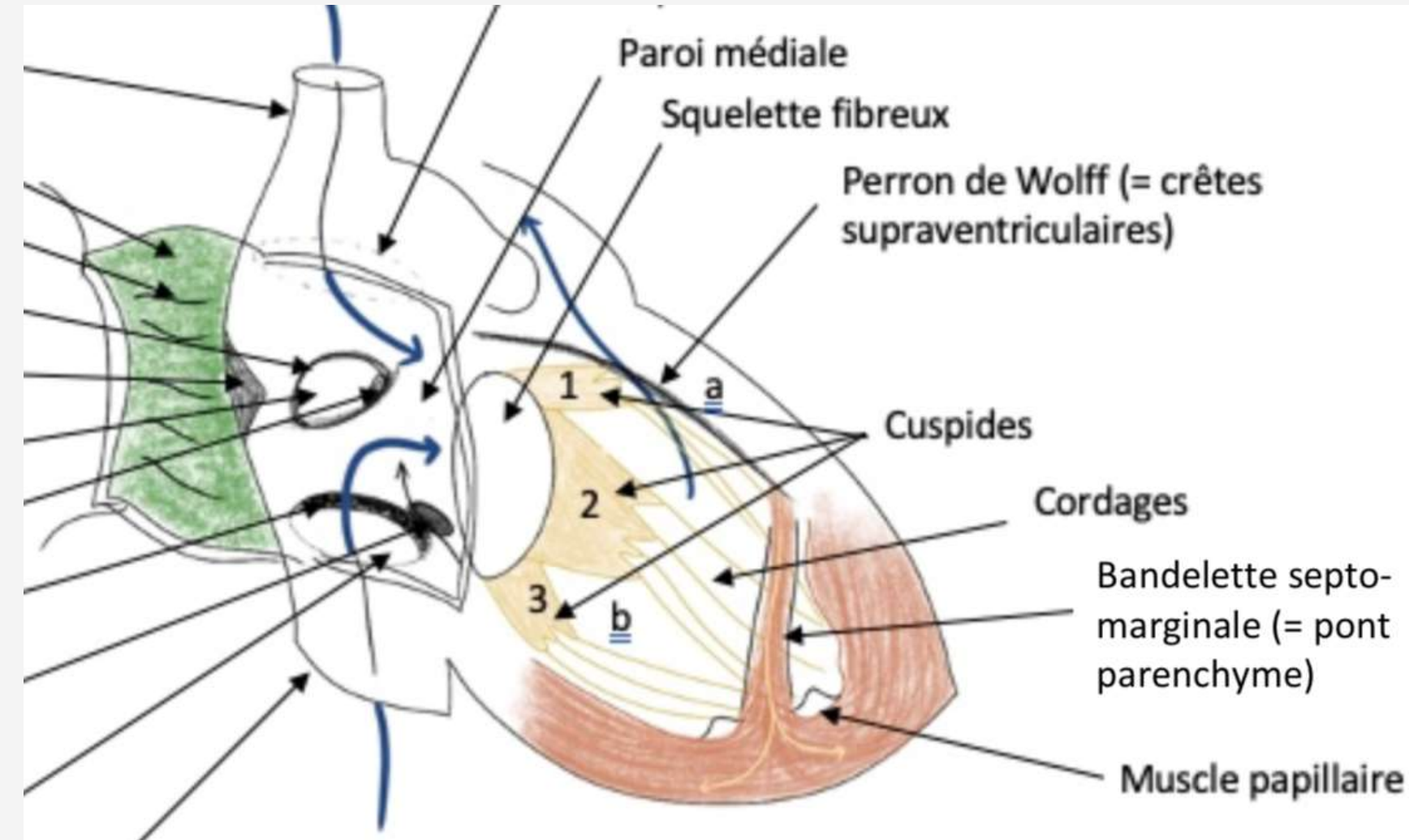
Muscles papillaires = élévations d'endocarde + myocarde

Cavités cardiaques

- ventricule droit-

Dans cette diapo, nous allons détailler la vue latérale droite du coeur, qui va nous centrer sur l'AD et le VD.
Nous souhaitons mieux observer le VD.

- Les **muscles papillaires** sont une élévation de myocarde et d'endocarde. Ils se trouvent sur la paroi interne du coeur et servent d'ancrage aux **cordages**.
- Les cordages relient et maintiennent les **cuspidés** des **valves** atrio-ventriculaires aux muscles papillaires
- La valve tricuspide est composée d'une cuspidé antérieure (1), septale (2) et postérieure (3)



- Le VG est composé de 2 chambres : une **chambre atriale** B (reçoit le sang provenant de l'AD) et une chambre de **chasse** A (= **chambre systolique** = éjecte le sang du VD)
- **L'éperon de Wolff** (=crête supraventriculaire) sépare les deux chambres du VD. C'est une crête d'endocarde.
- La **bandelette septo-marginale** réunit la paroi interne du VD avec la partie marginale du VD. Sur cette bandelette s'insèrent les cordages. Cette bandelette se trouve dans la chambre atriale du VD. C'est le lieu de passage de la branche droite du faisceau de His.

Cavités cardiaques

Attention

- Les cuspides des **deux valves** atrio-ventriculaires sont maintenues par des cordages, eux-même insérés sur les muscles papillaires du coeur.
- En revanche, les **valves sigmoïdes NE POSSEDENT PAS** de cordages.

(Les particularités sur les valves sont revues plus loin dans la fiche)

Attention

- Les **deux ventricules** sont composés d'une chambre atriale et d'une chambre de chasse systolique.
- Seul le ventricule **droit** est composé de **l'éperon de Wolff** (qui sépare les deux chambres du ventricule).
- En revanche, les deux chambres sont sur un même plan au niveau du ventricule **gauche (pas de séparation)**.

Cavités cardiaques

- vue latérale gauche -

Dans cette diapo, nous allons détailler la vue latérale gauche du coeur, qui va nous centrer sur l'AG et le VG.

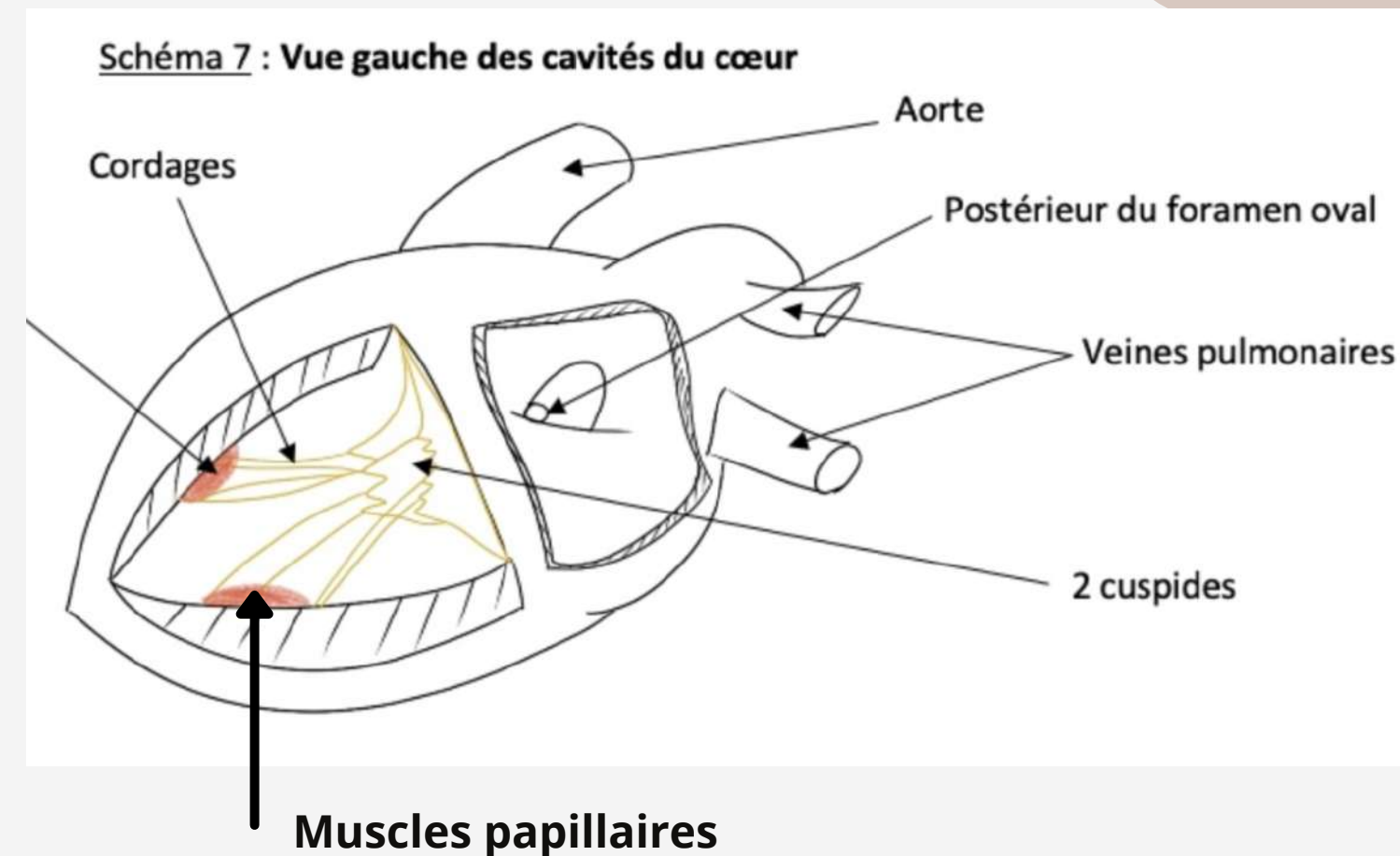
Le VG possède une paroi musculaire bien plus **épaisse** que celle du VD

- La valve atrio-ventriculaire gauche = valve **mitrale**, n'a que 2 cuspides, cette valve est retenue également par des cordages et les muscles papillaires
- Le VG contient également une **chambre atriale** et une **chambre systolique de chasse**
- La résection de la paroi latérale de l'AG nous donne une vue postérieure du **foramen ovale**.



L'aorte possède **3 cuspides sigmoïdes** (revu plus tard). C'est au-dessus de ces cuspides que **naissent les artères coronaires**.

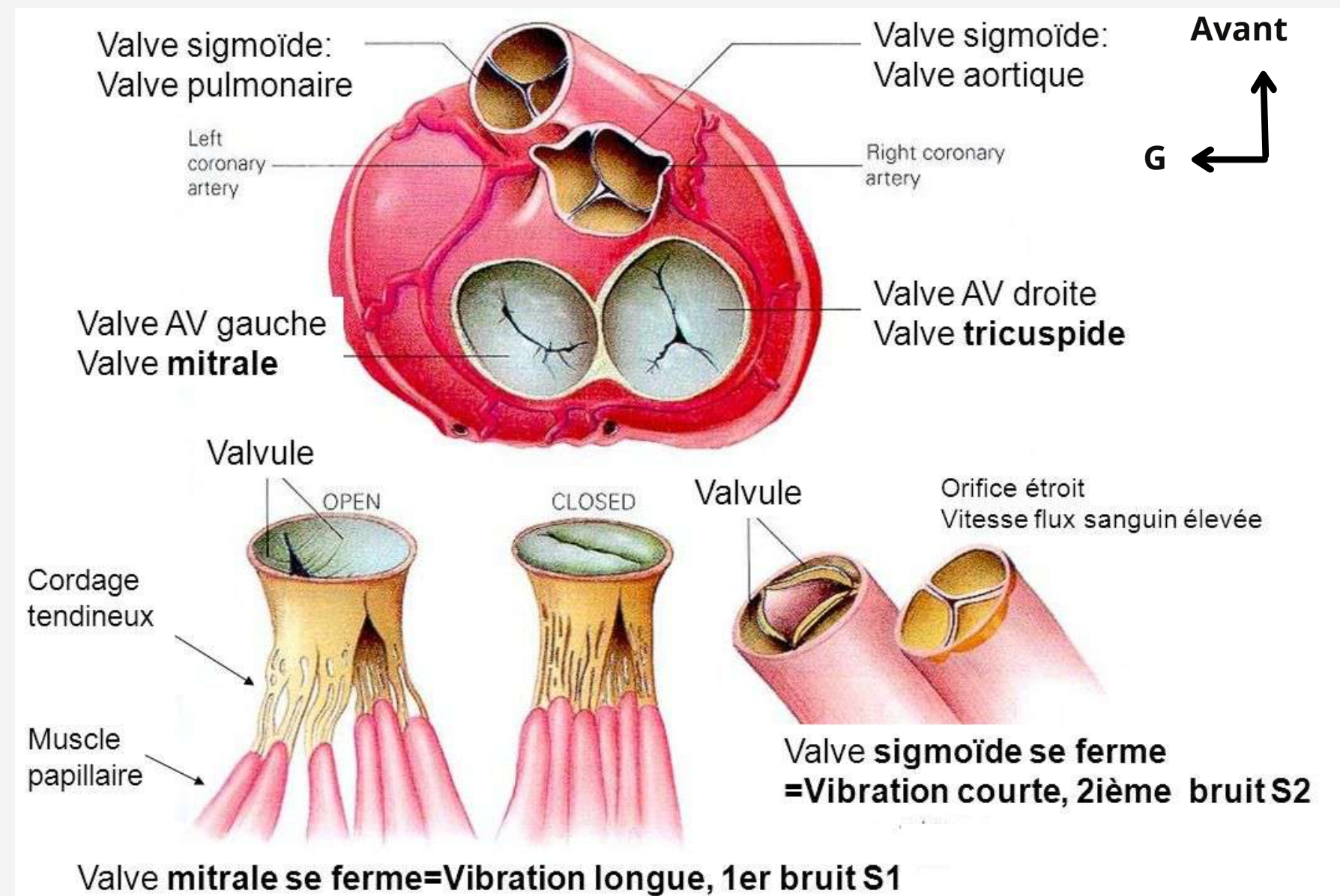
Les artères coronaires irriguent le coeur. Pendant la systole les cuspides sont plaquées contre les parois de l'artère et bouchent l'orifice des coronaires. Les coronaires ne vont donc se **remplir que en diastole**.



Les valves

Il existe **deux types** de valves dans le coeur : les valves **atrio-ventriculaires** (**mitrale** à gauche + **tricuspide** à droite) et les valves **sigmoïdes** (**aortique** à gauche et **pulmonaire** à droite).

Les valves permettent l'écoulement à **sens unique** du sang.



Les valves

- valves A-V -

Les **atria** droits et gauches possèdent sur leurs parois antérieures des **valves atrio-ventriculaires**.

Valve tricuspides

Elle présente **3 cuspides**.

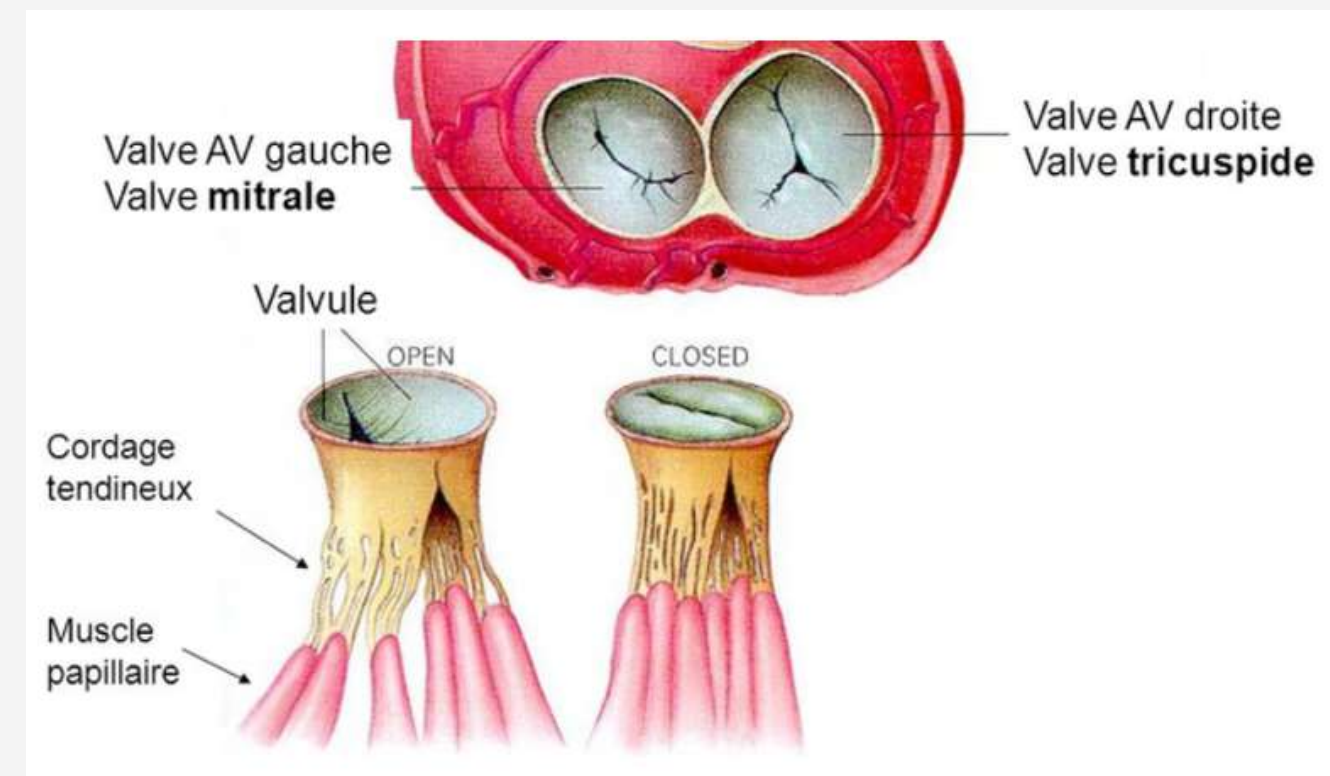
Cuspide = replis d'endocarde.

Cette valve est composée d'une cuspide septale, une cuspide antérieure, une cuspide postérieure.

Valve mitrale

Elle présente **2 cuspides**.

Cuspide = replis d'endocarde.



Les valves

- valves sigmoïdes -

Il existe 4 valves dans le coeur : 2 valves A-V (mitrale à gauche et tricuspide à droite) et **2 valves sigmoïdes** (aortique et pulmonaire).

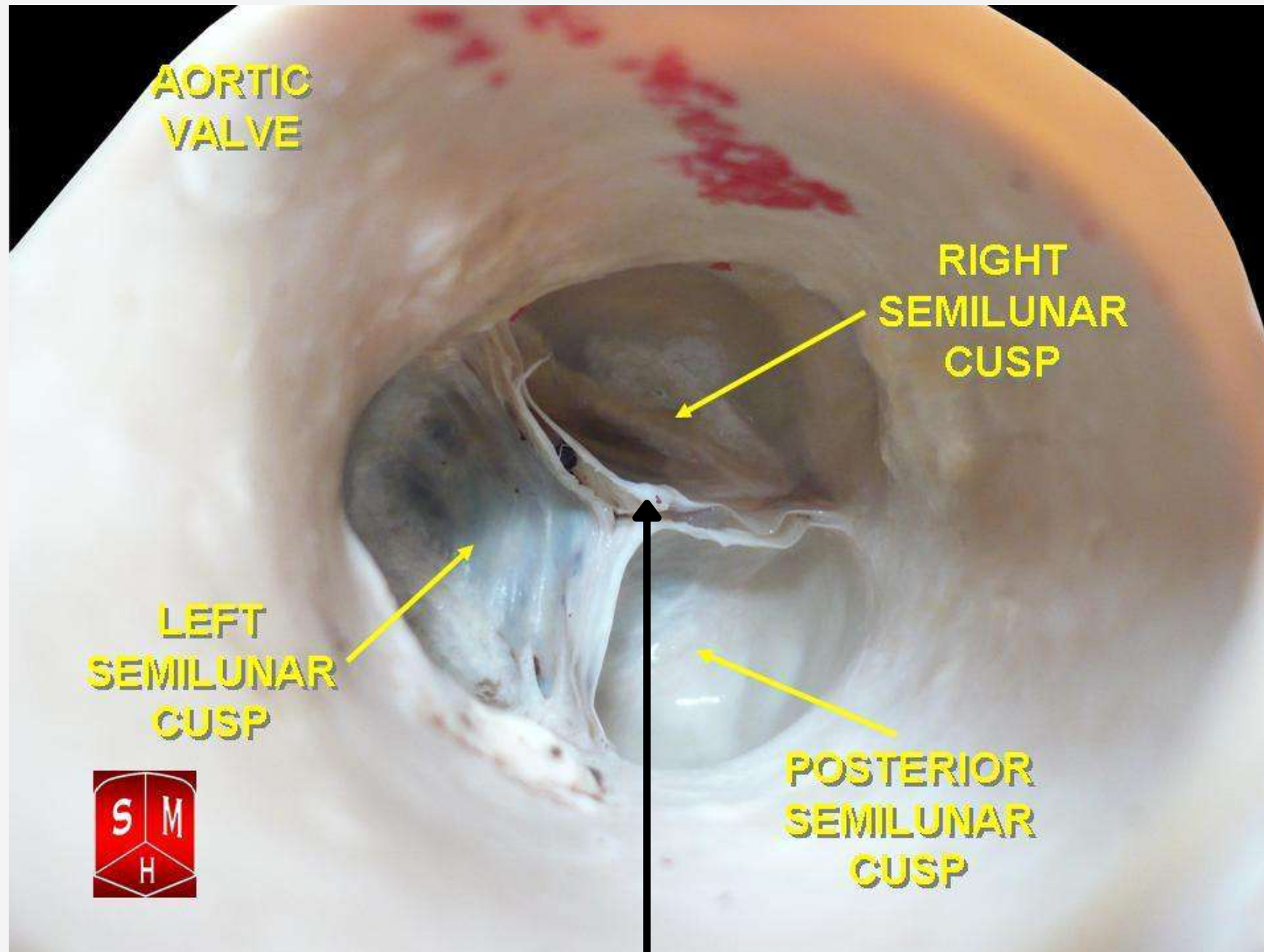
Les valves de l'artère pulmonaire / aorte sont des valves **sigmoïdes**.

Les valves sigmoïdes

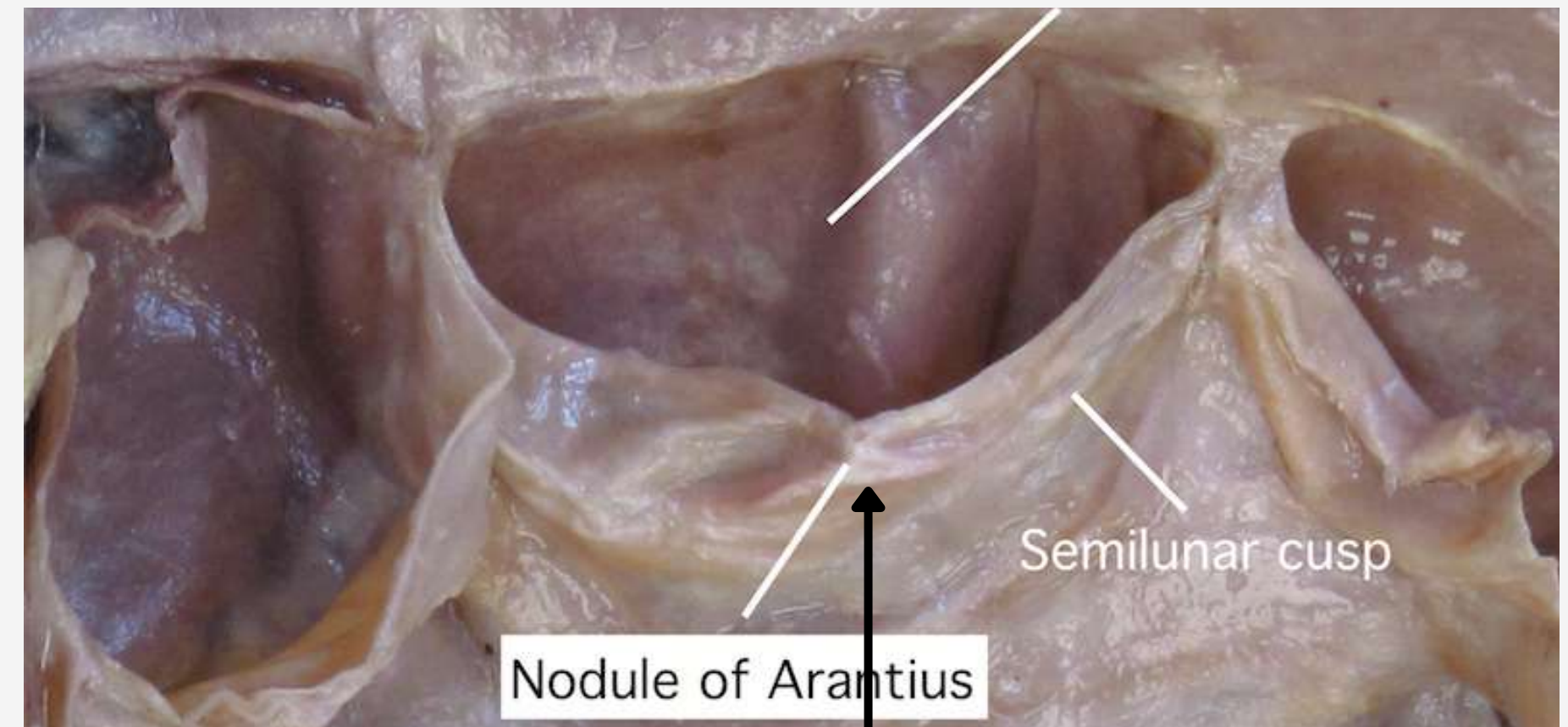
- Ce sont des valves en « nid de pigeon », qui ne possèdent **pas de cordages**.
- Elles sont chacune composées de **3 cuspides** (tricuspides)
- Elles sont "collées" sur les parois latérales de l'artère, et sont renforcées par un nodule fibreux sur leur bord libre qui les unit lorsqu'elles se joignent en fin de systole.
- C'est la **fermeture de ces valves** qui donne le deuxième bruit du coeur, le **bruit B2**

Les valves

- valves sigmoïdes -



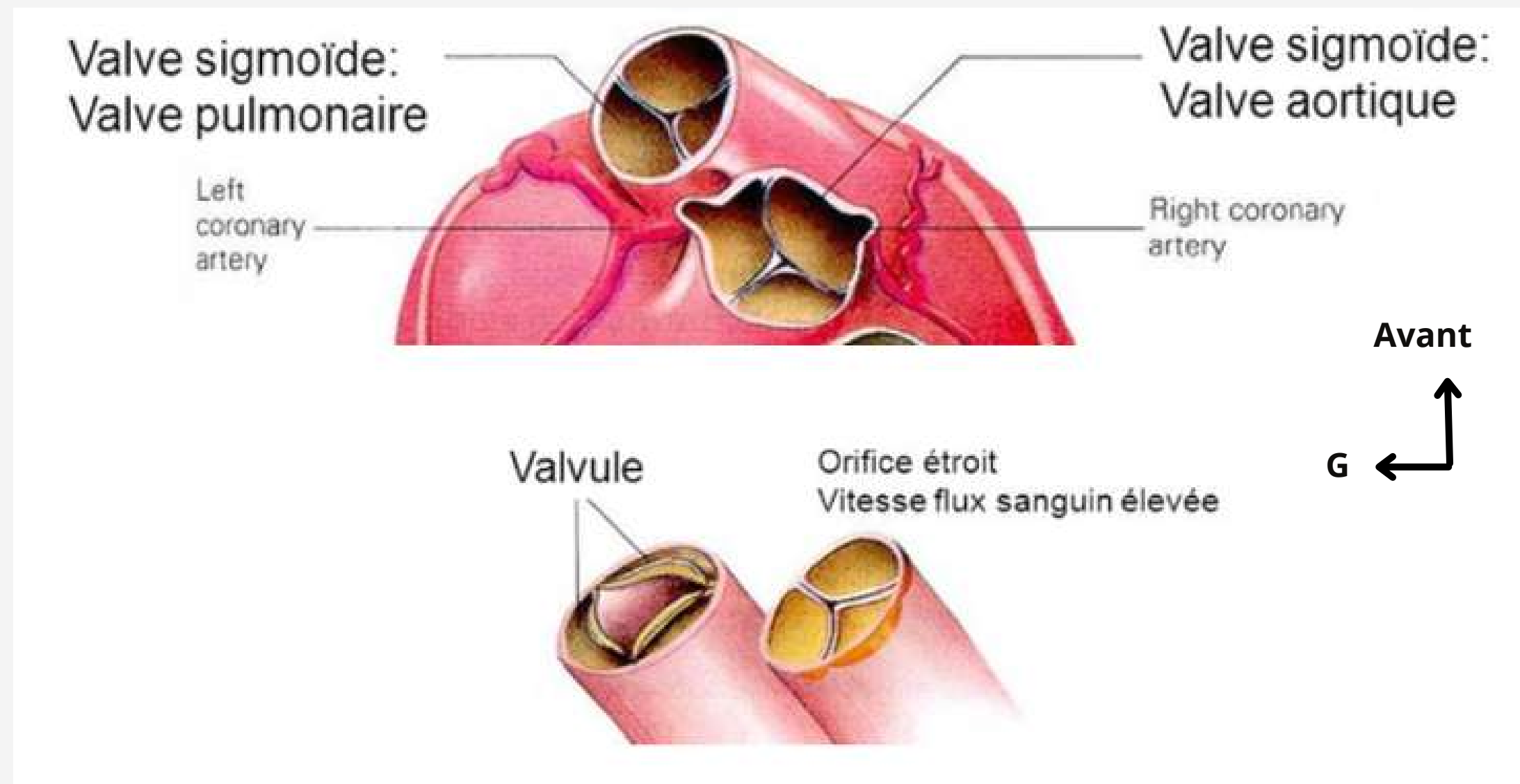
Nodule fibreux



Nodule fibreux

Les valves

- valves sigmoïdes -



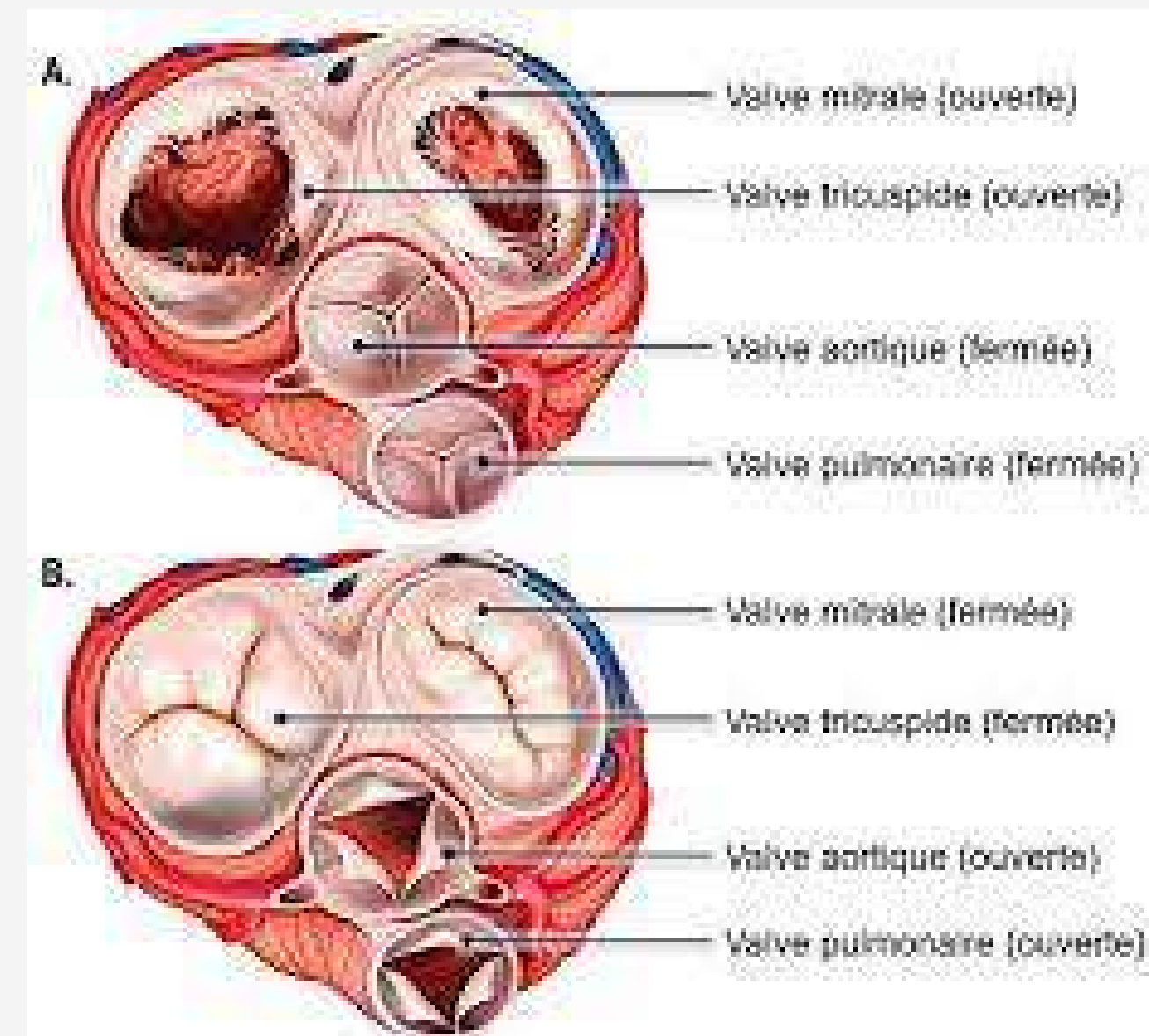
Systole et Diastole

La **systole** (B) correspond à la **contraction** simultanée des 2 **ventricules**. Elle est précédée par la fermeture des valves atrio-ventriculaires et suivie par la fermeture des valves aortique et pulmonaire. La systole permet l'éjection du sang des ventricules. (Au même moment, AG et AD se remplissent)

La **diastole** (A) correspond à la **contraction** simultanée des 2 **atriums**. Elle est précédée par la fermeture des valves sigmoïdes et est suivie par la fermeture des valves atrio-ventriculaires. La diastole permet l'éjection du sang depuis les atriums vers les ventricules.

Bruit B1 et B2

Le premier bruit **B1** entendu lors de l'auscultation cardiaque correspond à la **fermeture** des **valves atrio-ventriculaire**. Le second bruit **B2** entendu correspond à la fermeture des valves **sigmoïdes** (aortique et pulmonaire).



Vascularisation du coeur

Comme tous les organes du corps, le coeur nécessite une **vascularisation**. La vascularisation des organes se réalise par un réseau de vaisseaux qui assure la **perfusion** des tissus. Cette vascularisation permet les échanges gazeux essentiels au bon fonctionnement des organes.

La vascularisation du coeur se réalise grâce à la présence **d'artères coronaires**, qui chemine autour du coeur et forme comme une couronne. Elles proviennent de **l'aorte** et s'abouchent au niveau **du sinus veineux coronaire** (paroi inférieure AD).

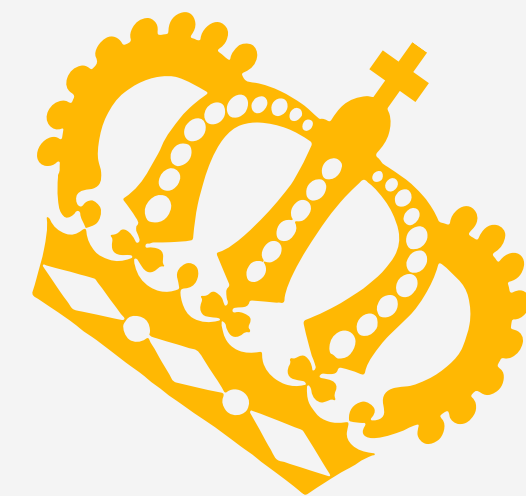
Il existe **2 artères coronaires** :

- **Artère coronaire droite** (segment 1 / segment 2 / segment 3) qui donne

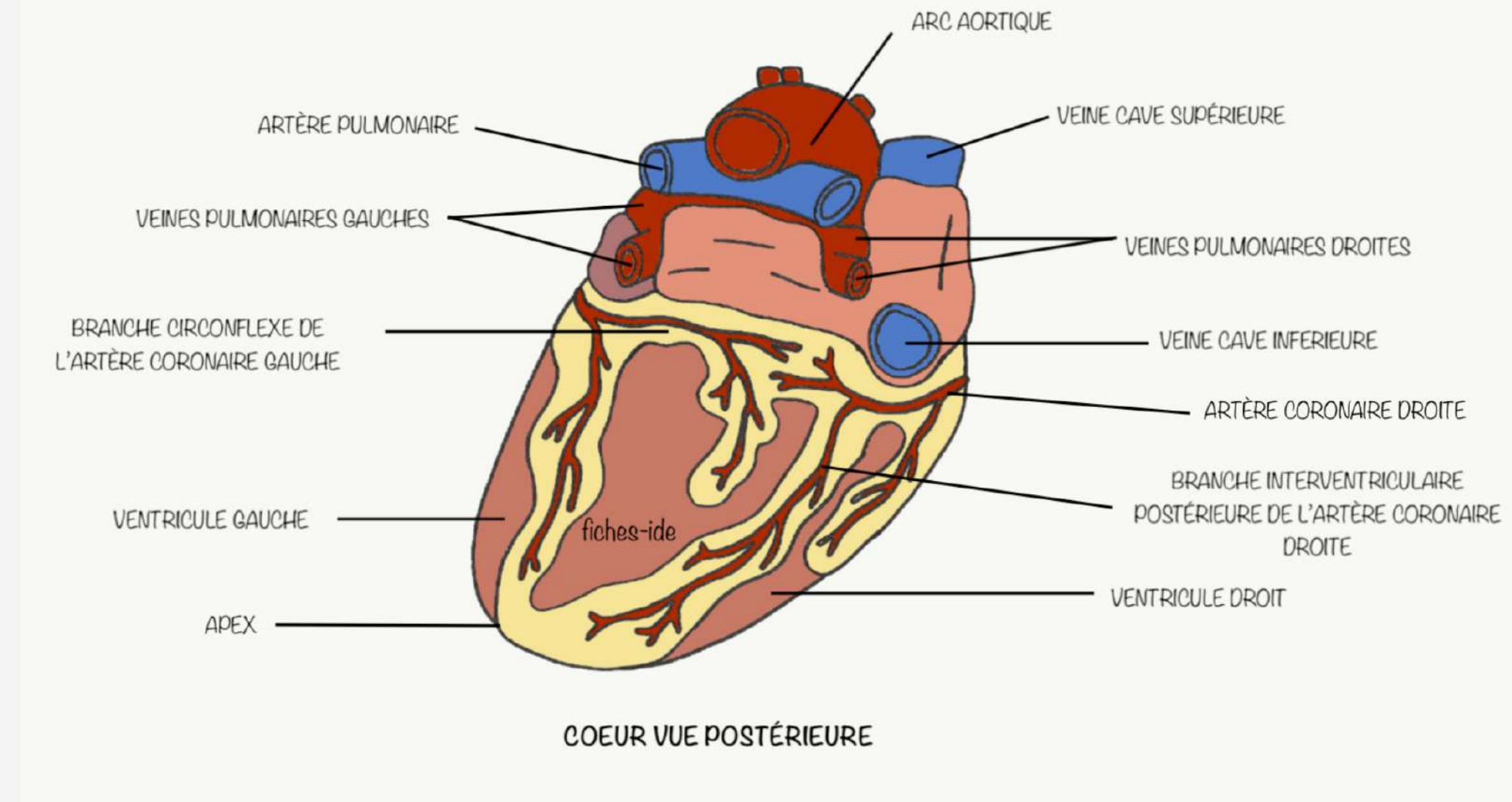
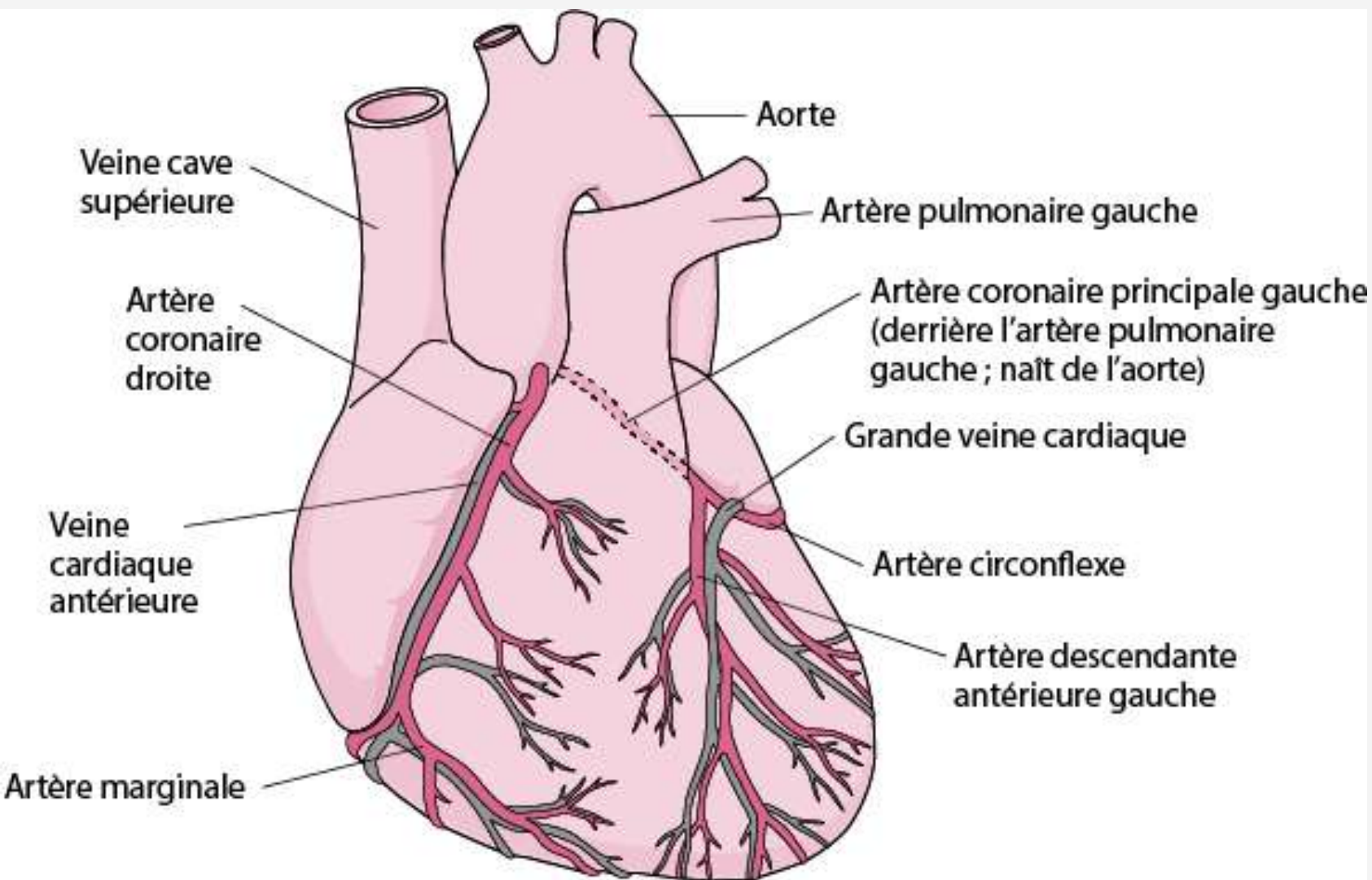
1. **Infundibulaire** de Vieussens
2. Artère qui **vascularise le nœud** sino-atrial

- **Artère coronaire gauche** qui donne

1. Artère **inter-ventriculaire antérieure** (IVA)
2. Artère **circonflexe**



Vascularisation du coeur



Vascularisation du coeur

- artère coronaire droite -

La coronaire droite chemine au niveau du **sillon atrio-ventriculaire droit**

La coronaire droite est divisée en **3 segments**.

- Segment 1 : Caché par l'auricule droit
- Segment 2 : **Face sternale** du cœur, au niveau du sillon atrio-ventriculaire droit
- Segment 3 : **Face postérieure** du coeur, dont la terminaison est variable

*Voir Coronarographie
(segments notés 1, 2, 3 en
rouge)*

La coronaire droite donne **2 collatérales** principales :

1. **L'infundibulaire de Vieussens** = fait le tour de l'infundibulum de l'artère pulmonaire
2. Artère qui **vascularise le nœud sino-atrial**

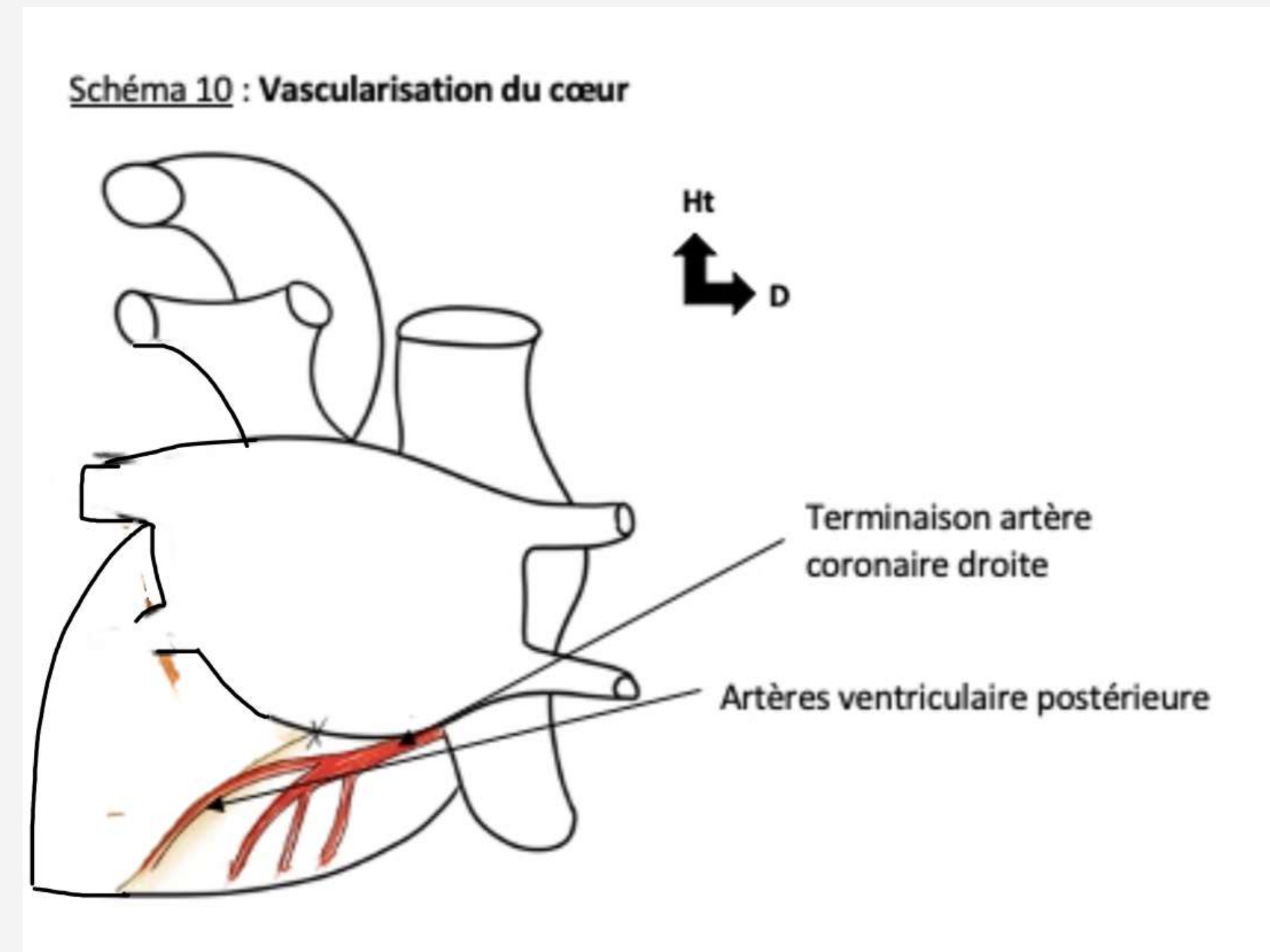
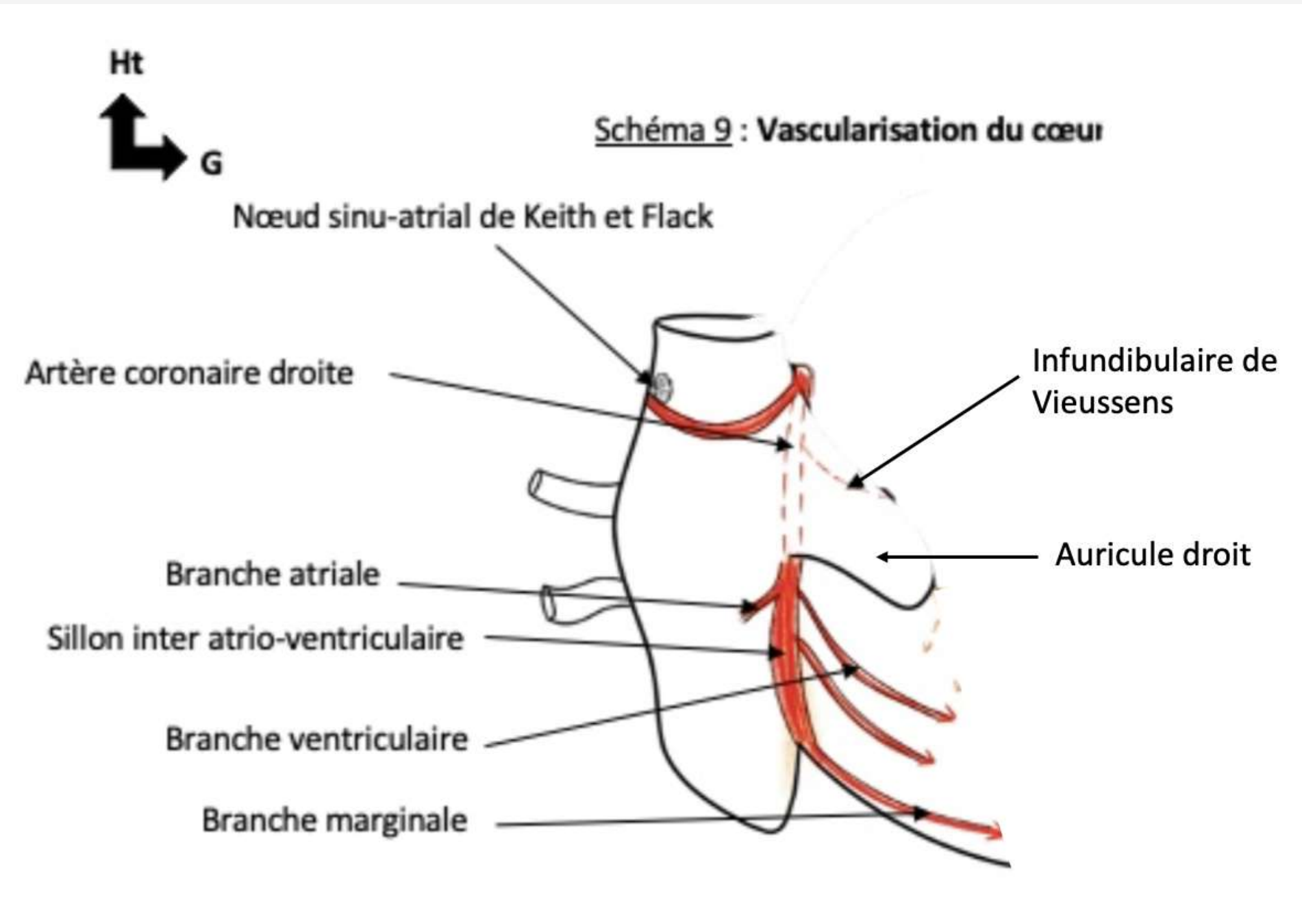
La coronaire droite donne aussi des branches atriales, ventriculaires et marginale.



Une occlusion de la coronaire droite peut donc donner une **ischémie** du nœud sino-atrial

Vascularisation du coeur

- artère coronaire droite -



Vascularisation du coeur

- artère coronaire gauche -

La coronaire gauche possède un **tronc** commun qui contourne le pédicule artériel pulmonaire en postérieur.

Puis la coronaire gauche donne **2 collatérales** principales :

- **Inter-ventriculaire antérieure (IVA)** : qui chemine dans le **sillon inter-ventriculaire antérieur**
 1. Elle donne des branches pour le ventricule
 2. Elle donne des branches pour le septum interventriculaire (artères septales qui irriguent le 2eme nœud atrio-ventriculaire)
- Artère **circonflexe** = chemine en **postérieur** dans le **sillon atrio-ventriculaire gauche** puis dans le **sillon inter-ventriculaire postérieure**.

Elle donne des branches ventriculaires, marginale et rétro-ventriculaire gauche.



L'occlusion de la coronaire gauche peut entraîner une ischémie sévère car elle prend en charge la vascularisation des **ventricules**.

Vascularisation du coeur

- artère coronaire gauche -

Schéma 9 : Vascularisation du cœur

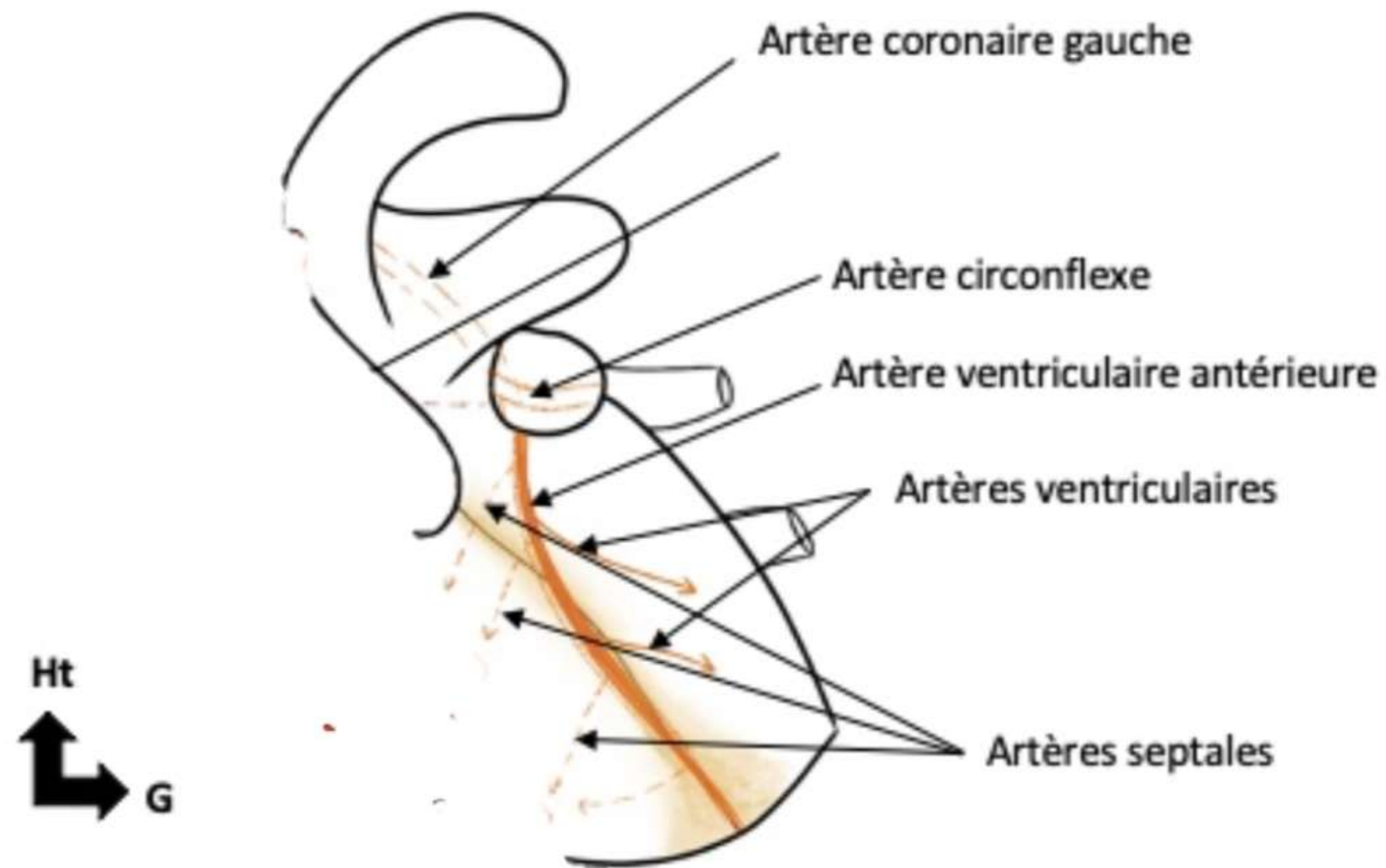
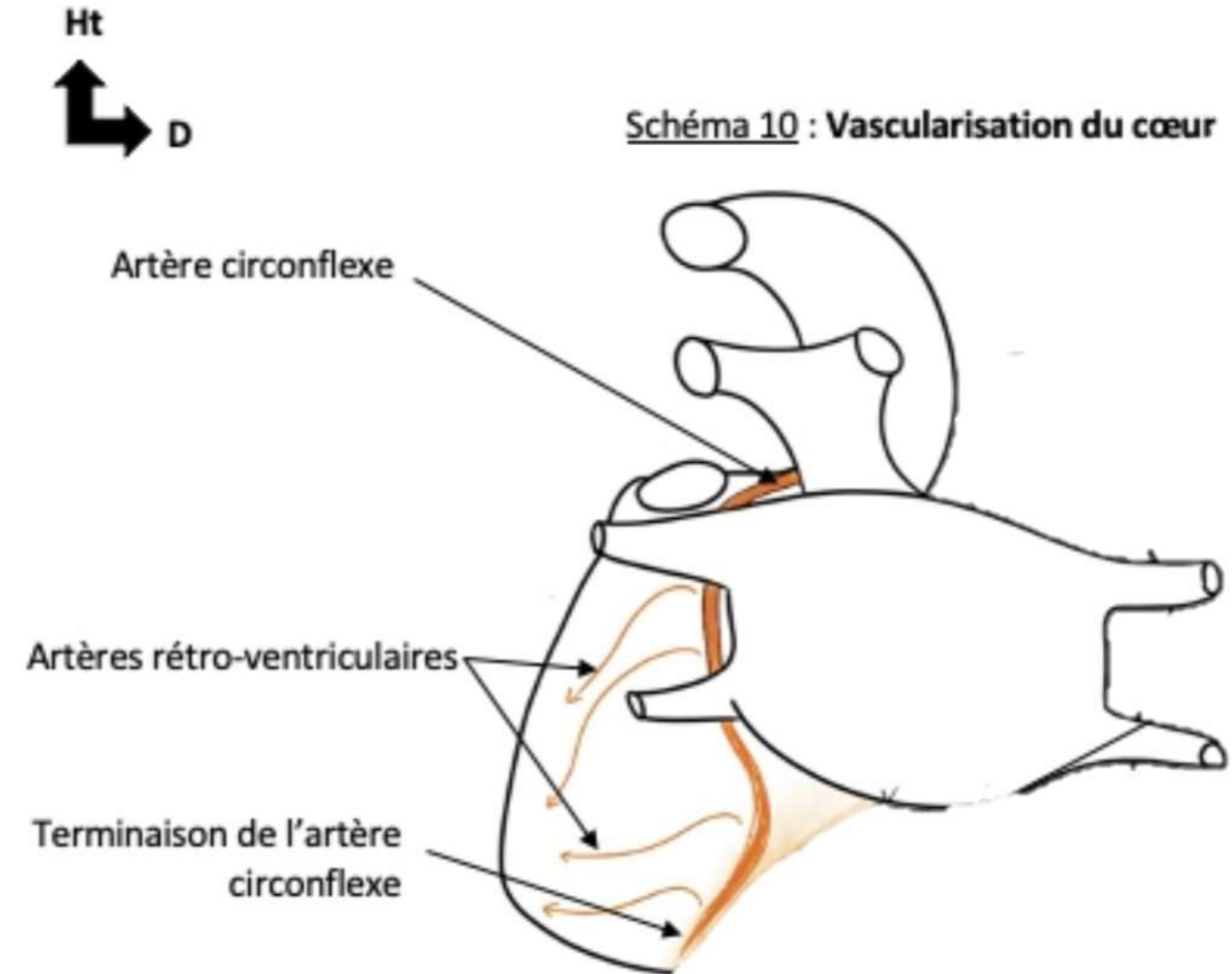
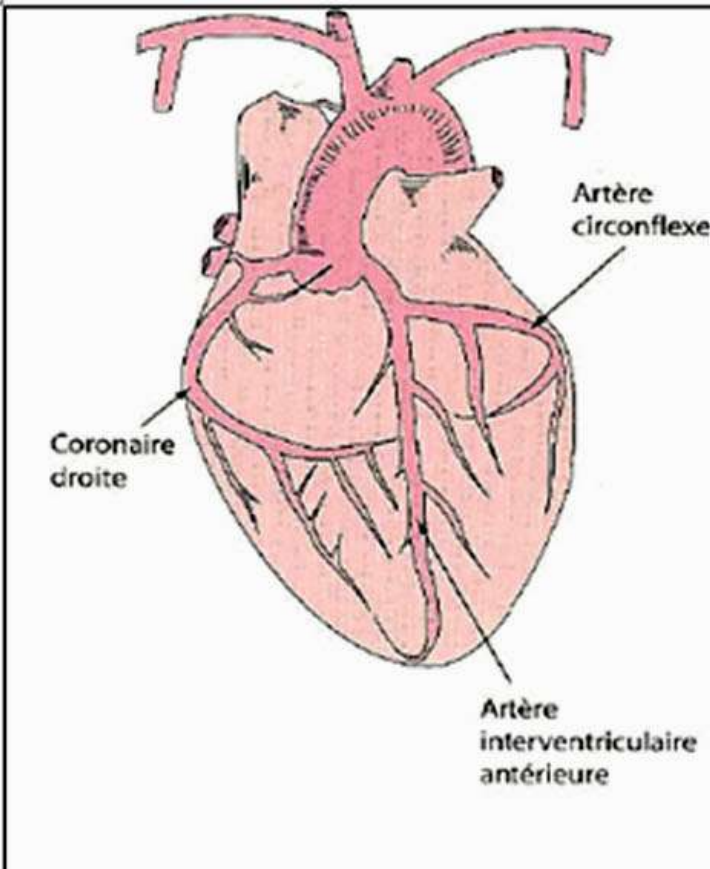
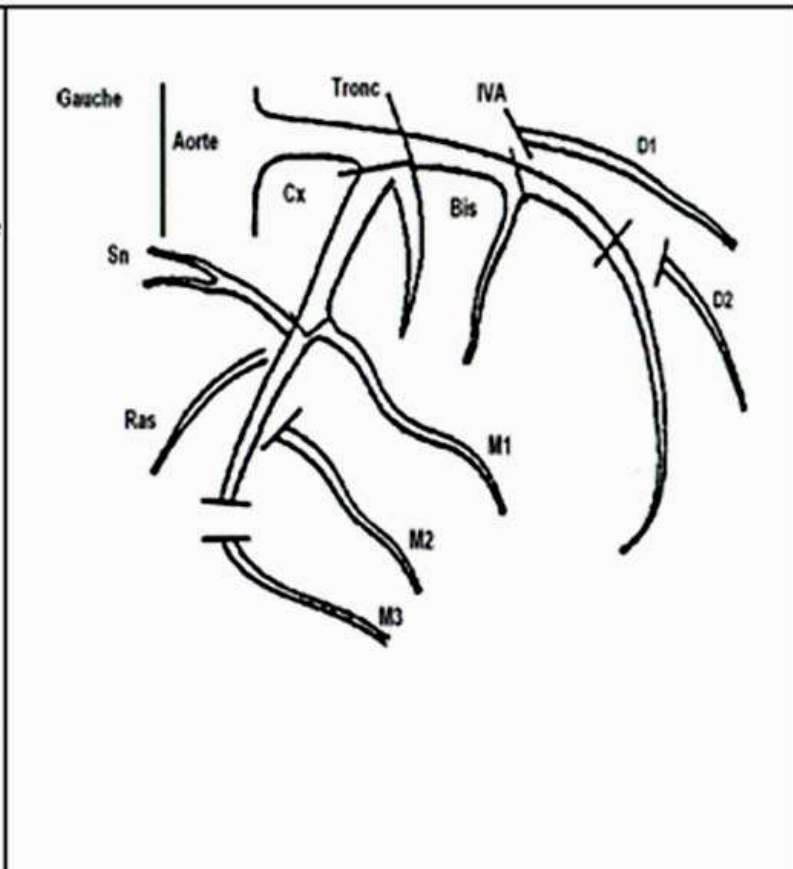
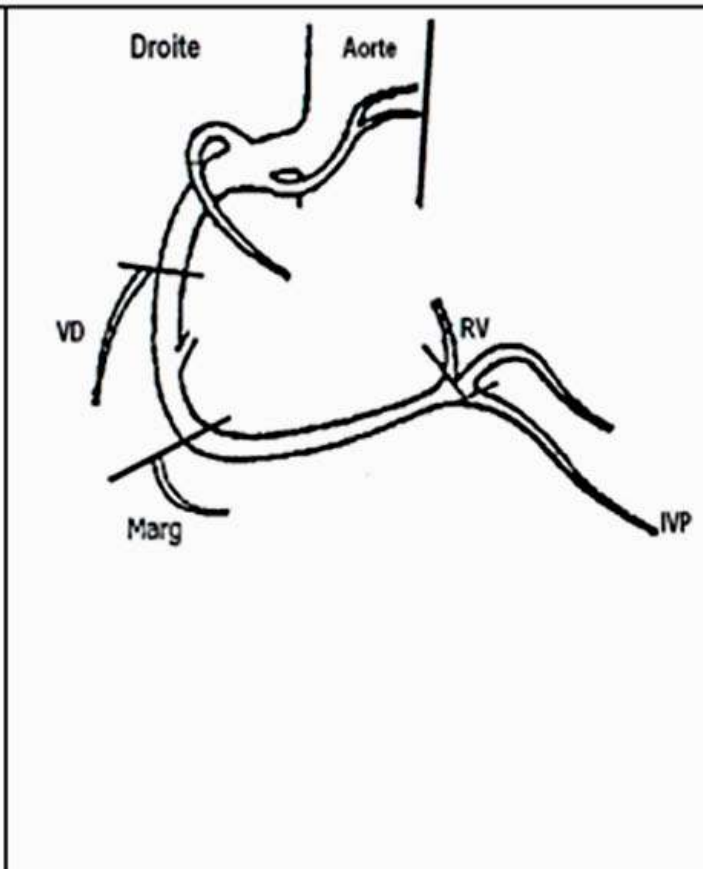
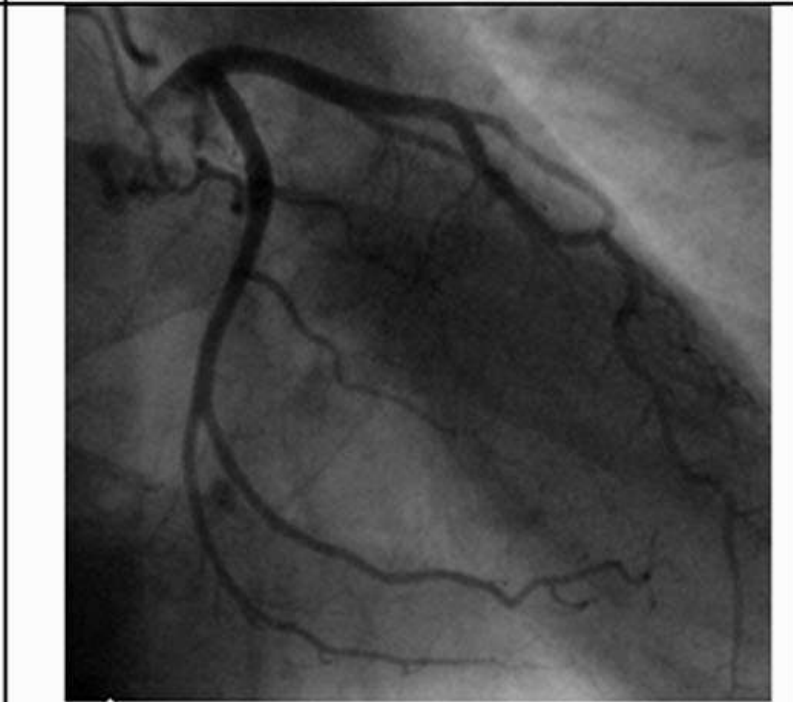
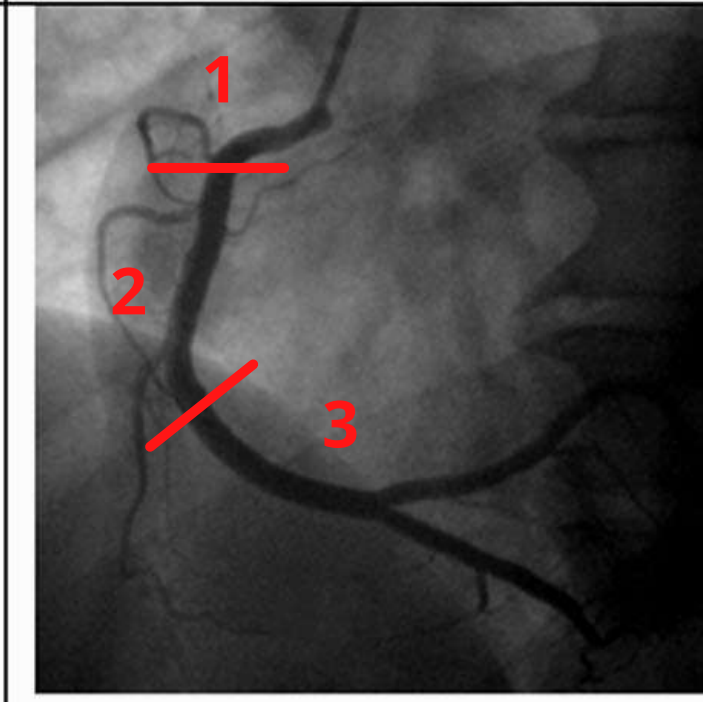


Schéma 10 : Vascularisation du cœur



Vascularisation du coeur

- coronographie -

		
<p>Fig 38a : Artères coronaires</p>	<p>Fig 38b: Schéma de la coronaire gauche</p>	<p>Fig 38c: Schéma de la coronaire droite</p>
		
	<p>Fig 38b : Coronaire gauche en OAD</p>	<p>Fig 38c : Coronaire droite en OAG</p>

Les **coronarographies** se font via les **artères fémorales**, et on remonte avec la sonde : artère iliaque, aorte, puis les coronaires. On utilise un **produit de contraste** afin qu'elles soient visualisées à l'écran. Le réseau coronaire sera alors visible et on pourra observer ou non la présence de sténoses. Plus les **sténoses** sont proximales, plus les atteintes sont théoriquement graves

Le péricarde

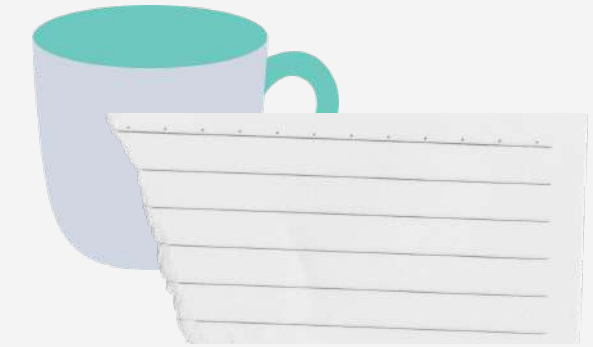
Le péricarde est l'**enveloppe** du cœur

Il a une double fonction :

- La **protection** du cœur et la facilitation des mouvements cardiaques
- Il permet l'**amarrage du cœur** au corps

Le péricarde se décompose :

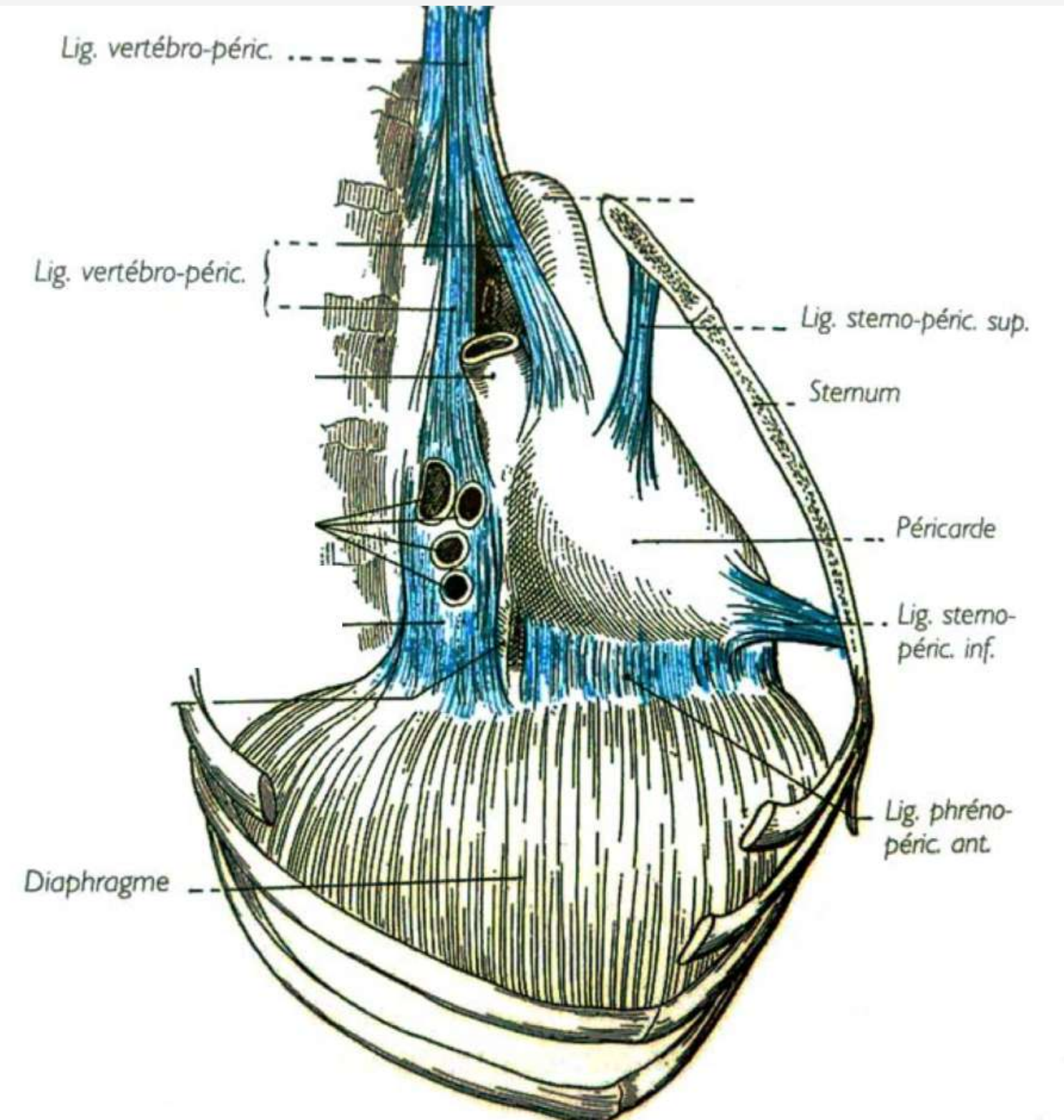
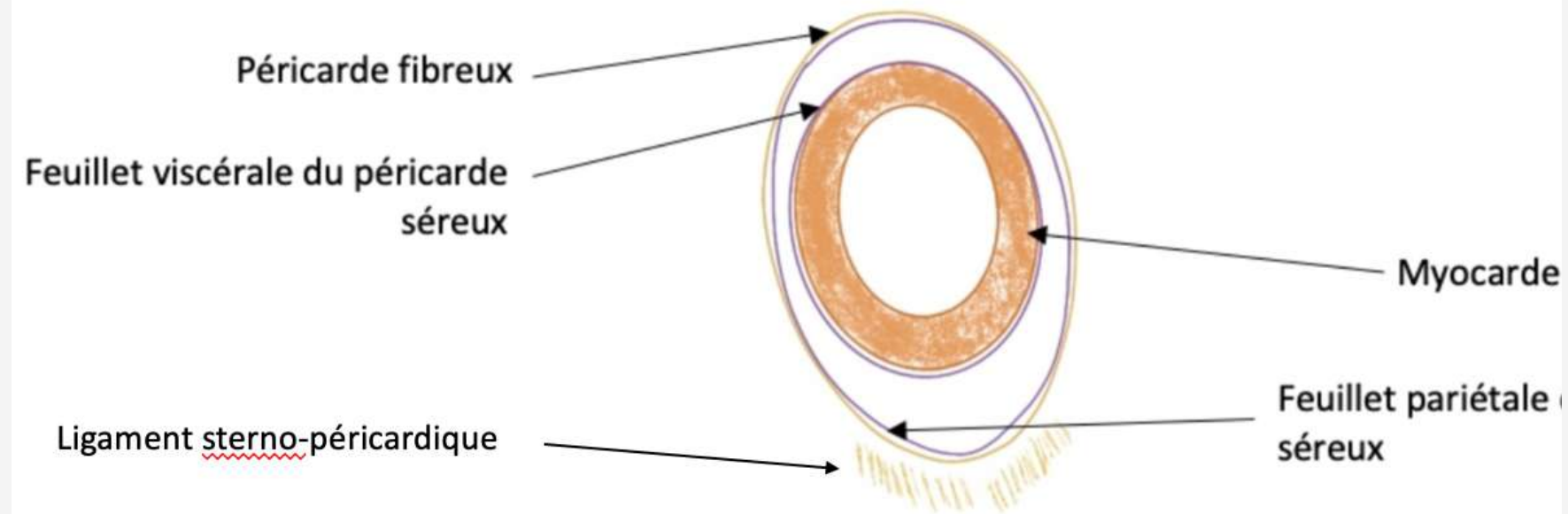
- **Péricarde séreux** *(ça sert donc ça enserre le <3 = plus proche du <3)*
 1. Feuillet **viscéral** = accolé au cœur *(le <3 est une viscère donc direct contre le <3)*
 2. Feuillet **pariétal** = accolé au péricarde fibreux *(pariétal = contre la paroi)*
 3. **Cavité** péricardique entre les deux feuillets = facilite les contractions du cœur
- **Péricarde fibreux** (couche externe) qui donne
 1. Ligament **phréno-péricardique** = adhérence du diaphragme et du péricarde
 2. Ligament **sterno-péricardique** = adhérence du sternum et du péricarde
 3. Ligaments **vertébro-péricardique** = adhérence du rachis et du péricarde



Le péricarde donne des ligaments (continuité du péricarde) qui permettent l'adhérence du péricarde, et donc du cœur aux structures environnantes.

Le péricarde

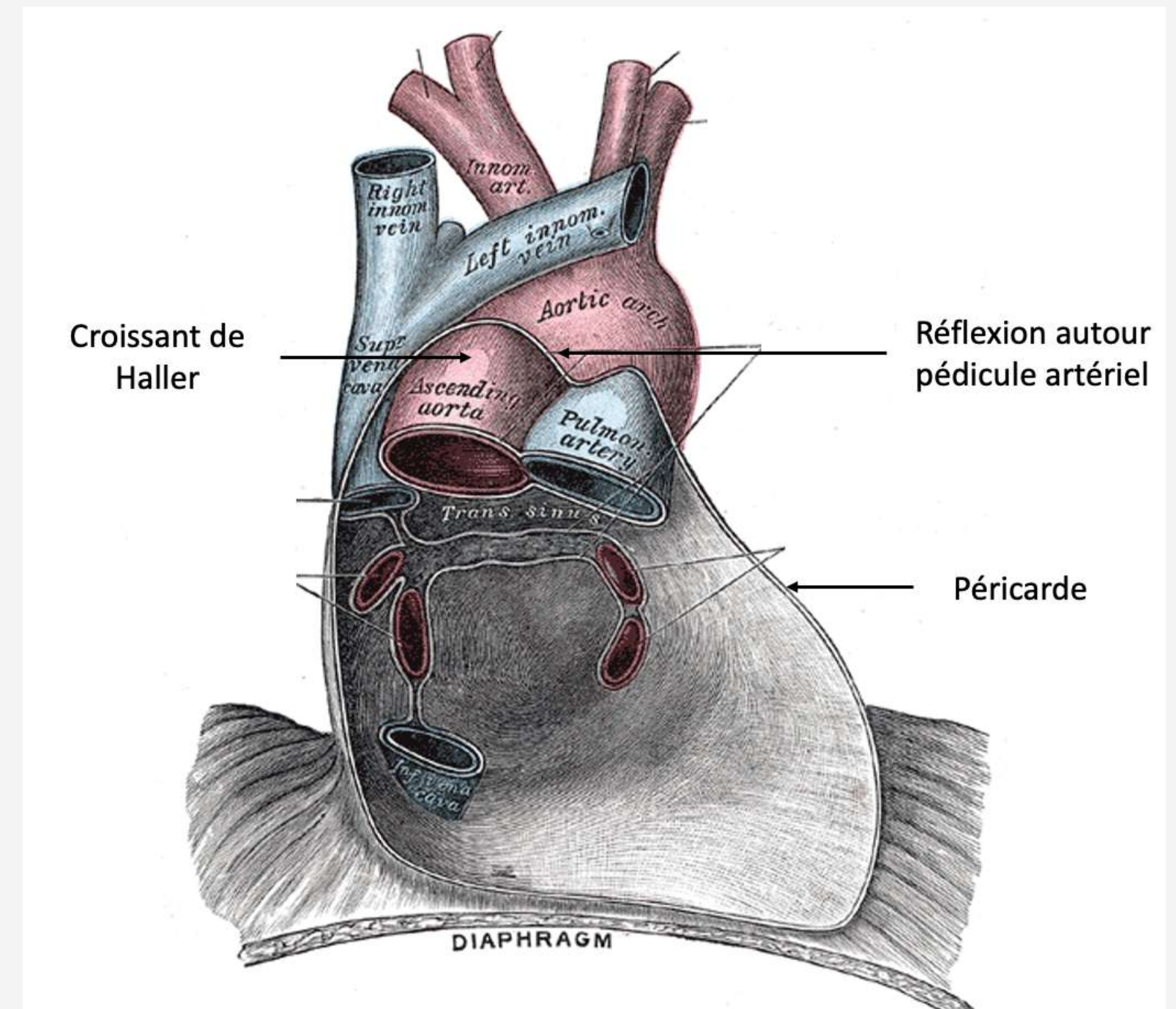
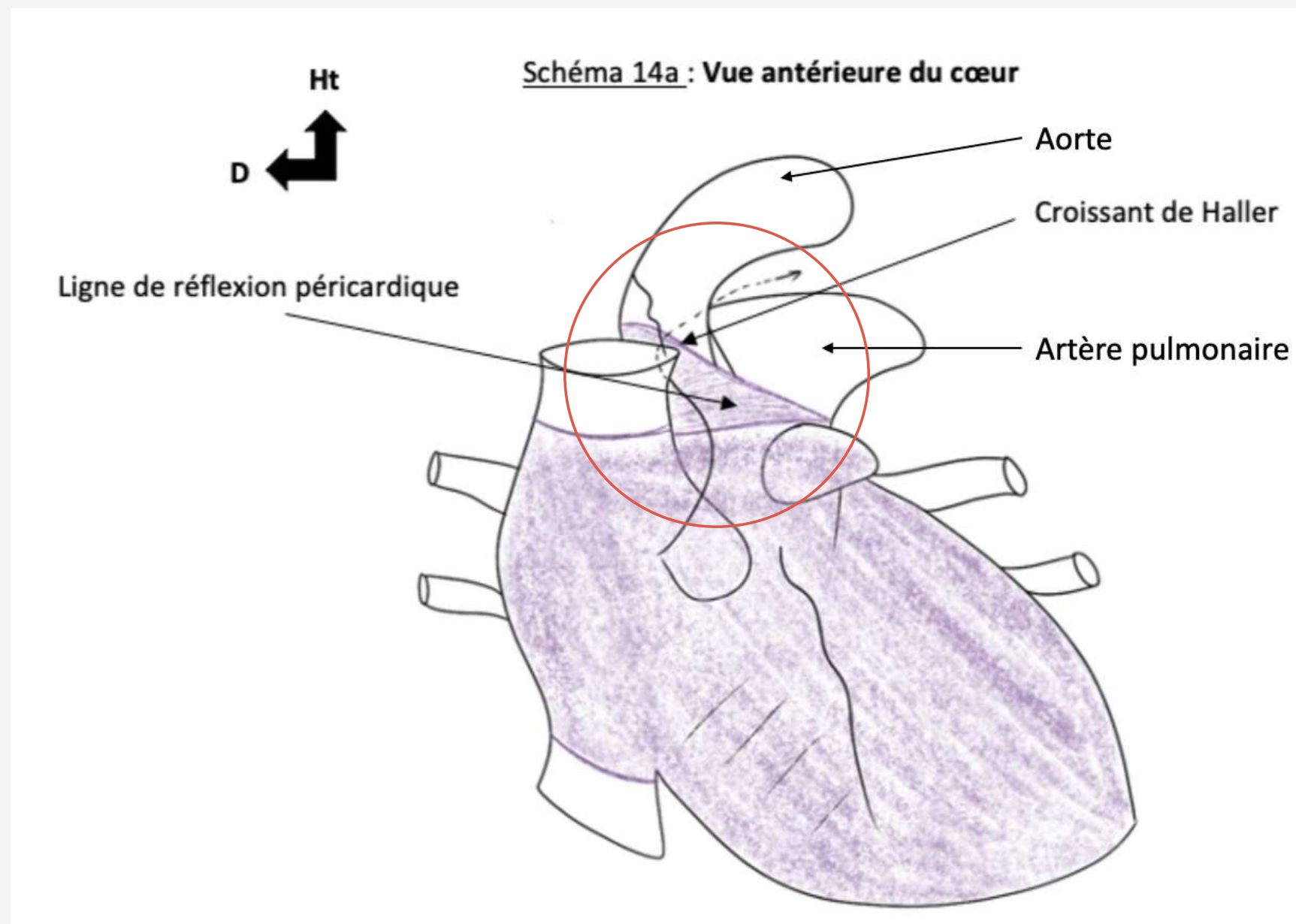
Schéma 12 : Myocarde



Le péricarde

- vue antérieure -

On décrit une **ligne de réflexion autour du pédicule artériel** avec un aspect **en sifflet** qui engaine l'aorte ascendante et l'artère pulmonaire. Donc l'aorte ascendante a une portion péricardisée : le **croissant de Haller**.



Le péricarde

- vue postérieure -

Sur la face postérieure du coeur, nous pouvons retrouver des **récessus**. Les récessus sont des diverticules dessinés par le **péricarde séreux** au niveau de la gaine du **pédicule veineux ou artériel du cœur**. Pour mieux comprendre les récessus, voici une explication d'un de nos vieux d'anat :

<https://www.carabinsnicois.fr/phpbb/viewtopic.php?f=2054&t=155241>

Pédicule artériel

La ligne de réflexion se poursuit autour du pédicule artériel (aorte et artère pulmonaire).

La portion **initiale** des gros vaisseaux va être **péricardisée**.

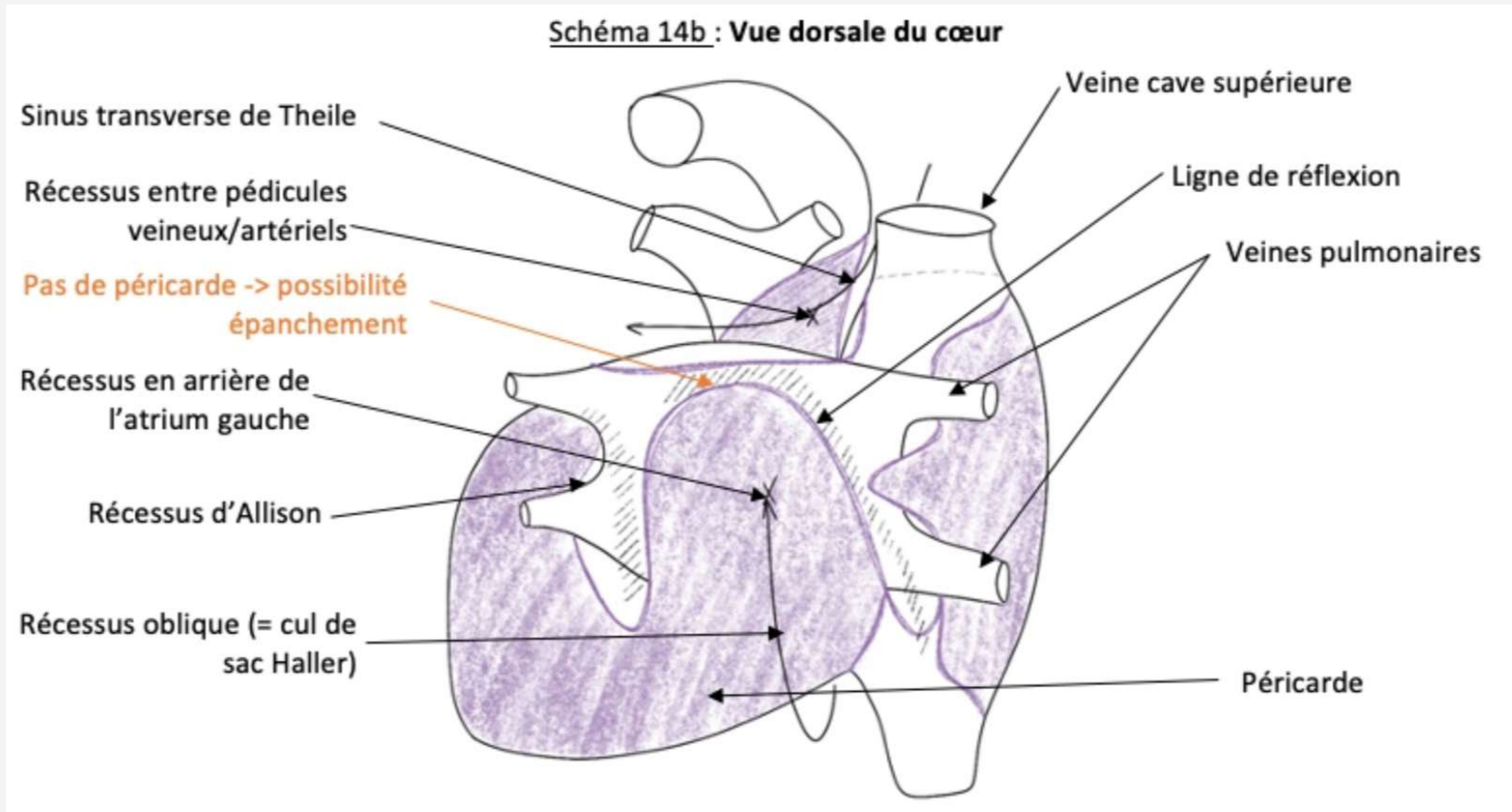
Pédicule veineux

Le péricarde autour du pédicule veineux va partir autour de la veine cave supérieure, autour des veines pulmonaires. Au niveau des veines pulmonaires, le péricarde forme le **récessus d'Alison** (un seul grand récessus, retrouvé à gauche et à droite : C / 10), et remonte en arrière de l'atrium gauche (l'AG est donc recouvert de péricarde).

Tout le myocarde est recouvert de péricarde séreux viscéral sauf une petite partie : le **mésocarde**.

Le péricarde

- vue postérieure -



Le péricarde

- les récessus -

Sur la face postérieure du coeur, nous pouvons retrouver des **récessus**. Les récessus sont des diverticules dessinés par le **péricarde séreux** au niveau de la gaine du **pédicule veineux ou artériel du cœur**.

Récessus d'Allisson

La récessus rétro-cave (d'Allisson) se trouve entre VCS et veine pulmonaire supérieure droite.

Récessus de Theile

Récessus autour du pédicule veineux entre la veine cave supérieure et le pédicule artériel. Aussi appelé récessus transverse de Theile.

Récessus oblique

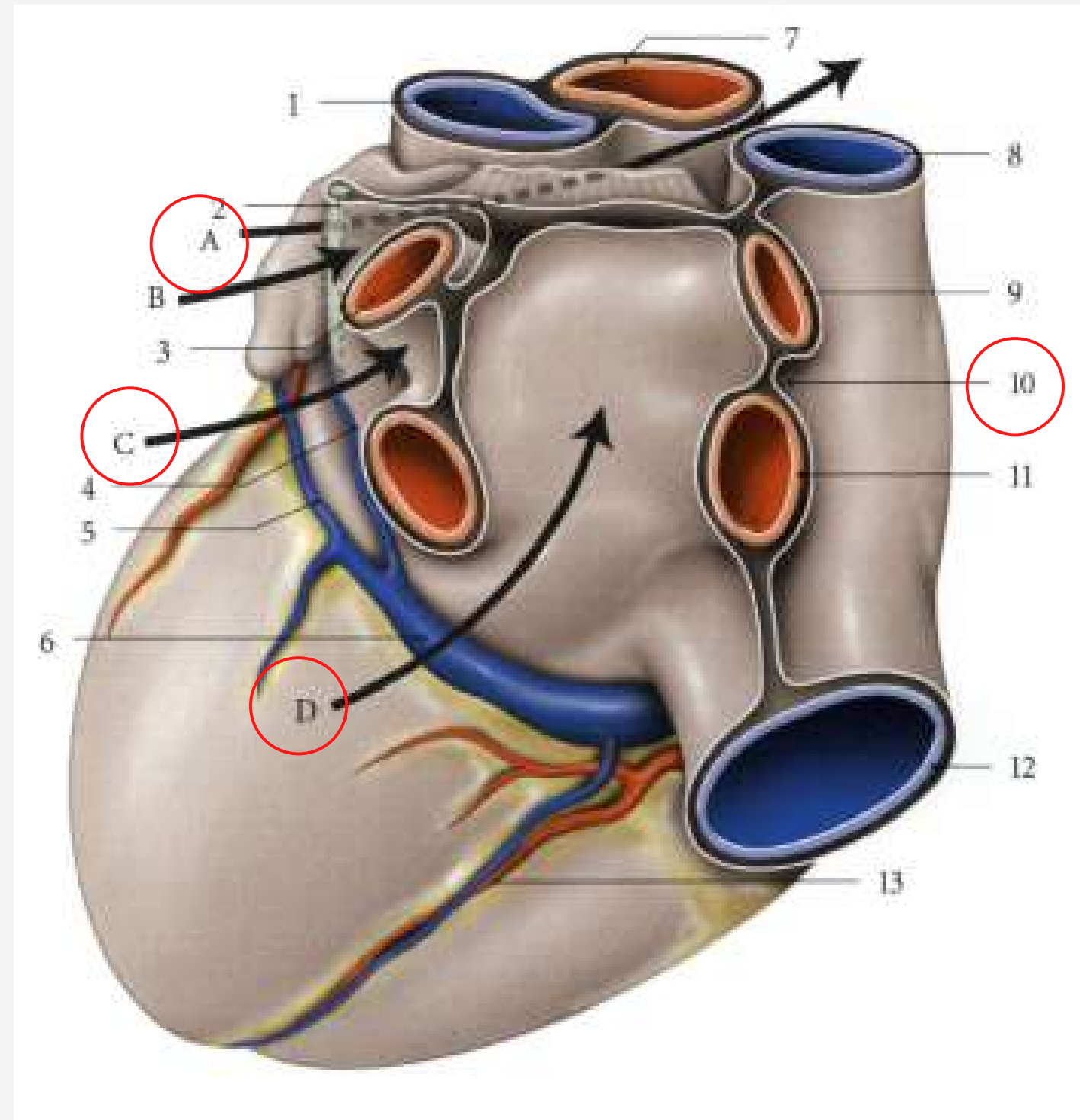
Récessus autour du pédicule veineux en arrière de l'AG. Aussi appelé cul-de-sac de Haller.



Les récessus sont importants car permettent aux chirurgiens de glisser la main aisément lors d'interventions (notamment au travers du sinus transverse de Theile).

Le péricarde

- vue postérieure -



A = Recessus transverse de Theile
C / 10 = récessus inter-pulmonaires
Au dessus de 9 = Recessus d'Alison
D = Recessus oblique

Infos en +

La portion **non péricardisée** autour des **veines pulmonaires** à proximité du **récessus oblique** laisse l'opportunité aux **épanchements** de se créer.

Les épanchements péricardiques vont se former au niveau de la **cavité virtuelle** qui se situe en le feuillet viscéral et pariétal du péricarde séreux du coeur. Les épanchements vont donc se faire entre les deux feuillets mais ils vont se faire de préférence au niveau des **recessus** et des portions non péricardisées.

L'œsophage est l'organe qui passe juste **en arrière** du cœur, de ce fait on peut observer à l'aide d'une **endoscopie trans-oesophagienne** le péricarde au niveau de l'AG et constater ou non la présence de petits épanchements.

La **rupture péricardique** (rare) peut entraîner la **sortie** du cœur et donc un arrêt cardiaque lors du changement de position.

La cavité péricardique peut sécréter du **liquide** en cas d'inflammation = **péricardite**, ce qui entraîne un **épanchement** et donc tamponnade lorsque le volume devient trop important et comprime le cœur. Le traitement est la **ponction**.



DREAM BIG,
WORK HARD,
— MAKE IT —
happen.

Le Tutorat est gratuit. La vente ou reproduction sont interdites.