



Tutorat 2023-2024



FORMATION EN SOINS INFIRMIERS

PREFMS CHU DE TOULOUSE

Rédaction 2022-2023

UECP 20

Anatomie et physiologie cardio-vasculaire et respiratoire

Généralités cardio-vasculaires

Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé ni de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne se substitue pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.

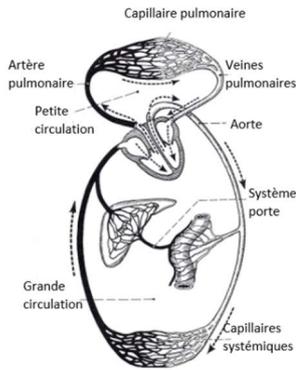
Rédigé par Sourd Dorian à partir du cours de A.WEYL présenté le 18/01/2023.

Généralités

« Lors des révisions, s'entraîner à refaire les schémas »

I. Mise en place

L'appareil cardiovasculaire comprend 2 systèmes : Le système sanguin et le système lymphatique. Le système sanguin est constitué d'une pompe : le cœur et de vaisseaux sanguins : capillaires, artères et veines. Le système lymphatique est constitué de vaisseaux et de nœuds (ganglions) mais absent dans certains organes.



a. Système sanguin

La grande circulation (=circulation systémique et nourricière) permet l'oxygénation des tissus et le transport des métabolites. La grande circulation se situe dans tout le corps.

La petite circulation permet d'oxygéner le sang et rejeter le CO₂ : circulation fonctionnelle. Elle permet de se faire l'hématose du sang. La petite circulation est intra-thoracique.

Ces deux circulations sont disposées en série.

b. Système lymphatique

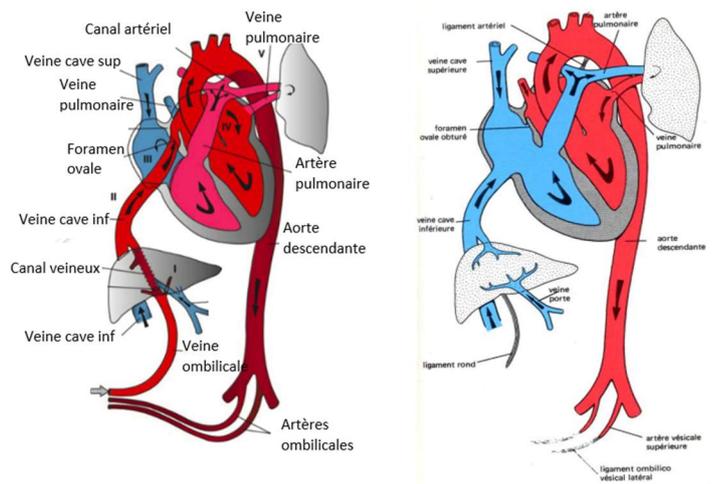
Il n'y a pas de « circulation » du liquide lymphatique, pas de « pompe ». Pas de circuit fermé avec une éjection et un retour : un seul retour lymphatique.

Elle permet le maintien du volume et de la pression artérielle.

II. Le poumon foetal : le placenta

Lors de la vie foetale, la circulation sanguine va se faire via le placenta. La veine ombilicale va drainer le sang oxygéné jusqu'à la circulation dans le fœtus pour passer ensuite par l'atrium droit puis le foramen ovale jusqu'à l'oreillette gauche pour être redirigé vers le placenta.

Le ligament artériel passe de l'artère pulmonaire à l'aorte et est la « cicatrice » canal artériel (collatérale de l'artère pulmonaire).

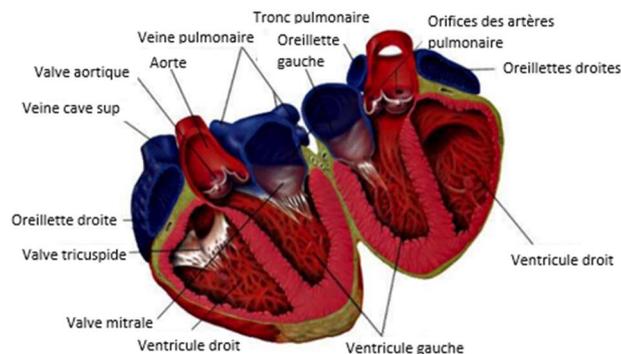


III. Le cœur

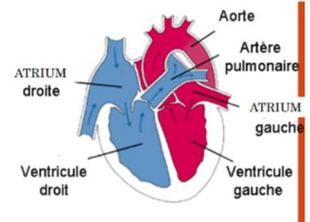
a. Généralité

Tout ce qui part du cœur est une artère et tout ce qui rentre est une veine. Cela ne veut pas

dire que tout ce qui sort est oxygéné et tout ce qui rentre est désoxygéné. Le code couleur donne le niveau d'oxygénation du sang mais ne dit pas s'il s'agit d'une artère ou d'une veine.



Le cœur est un muscle creux et c'est l'organe central de la circulation. Il est interposé entre la grande et la petite circulation. Il a 4 cavités : 2 atriums et 2 ventricules et pèse 250 à 300g. CD 300 > CD 260cc Le cœur droit contient le sang désoxygéné (des organes vers les poumons) et le cœur gauche contient le sang oxygéné (des poumons vers les organes).



De manière non pathologique, le cœur droit est séparé du cœur gauche.

b. Le contenu du thorax

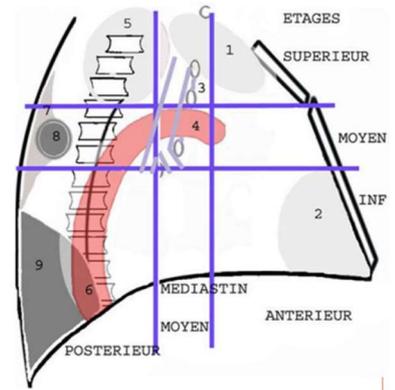
Le médiastin peut être divisé en plusieurs compartiments. Pour cela on utilise la trachée :

- Médiastin antérieur → En avant de la trachée
- Médiastin moyen → La trachée
- Médiastin postérieur → En arrière de la trachée

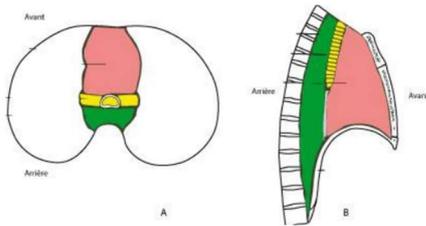
Mais aussi :

- Médiastin supérieur → Crânial à la crosse de l'aorte
- Moyen → Entre le bord supérieur de la crosse de l'aorte et la carène
- Inférieur → Caudal à la carène

Le cœur se situe dans le médiastin inférieur antérieur entre T5 et T8. (Voir III. e.)



c. Axes du cœur et configuration externe



Il est oblique en bas, en devant et à gauche :

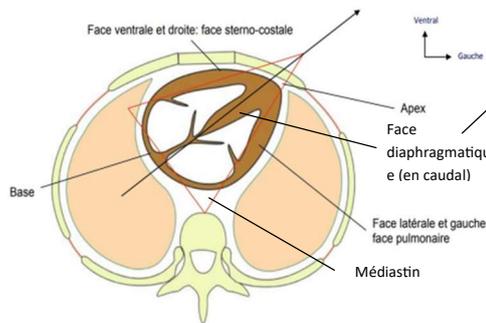
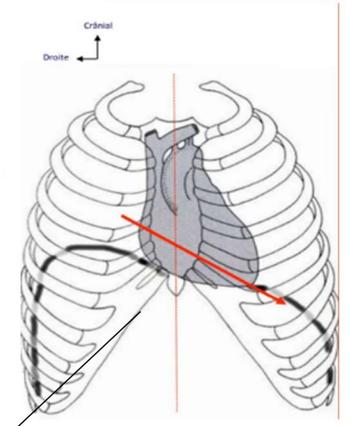
40° par rapport à l'horizontale et 2/3 du cœur est situé à gauche.

Le cœur a 3 faces et une base (Voir III. e.) :

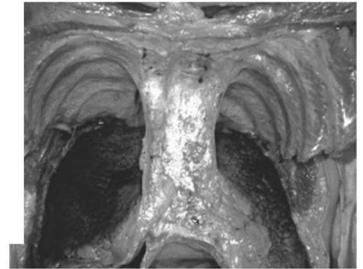
- Face

sterno-costale

- Face pulmonaire
- Face diaphragmatique
- Base (« arrière » du cœur)



Coupe du thorax et de la cavité thoracique: T8



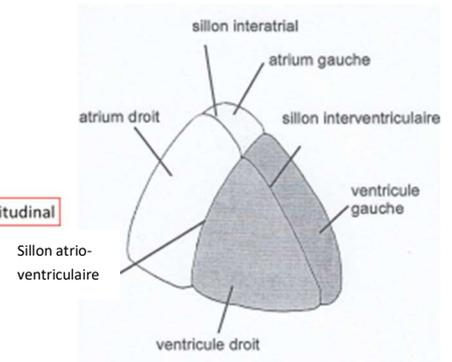
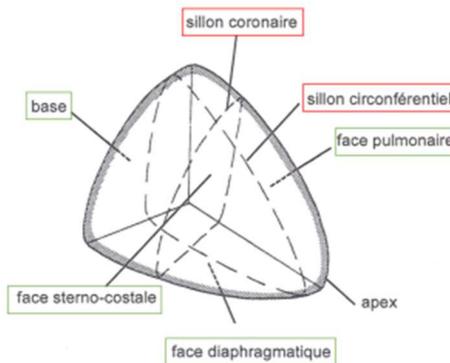
Il est contenu dans le sac fibreux.

L'apex est à l'opposé de la base : la pointe du cœur. L'apex appartient au ventricule gauche. On divise le cœur en 4 cavités qui vont être repérés par 2 sillons principaux :

- Sillon coronaire : Atrium/ventricule
- Sillon circonférentiel/longitudinal : Cœur droit/ cœur gauche (=inter-atrial + interventriculaire)

C'est une pyramide triangulaire qui peut se voir sous 5 vues différentes :

- Vue sterno-costale
- Vue latérale gauche
- Vue latérale droite
- Vue diaphragmatique
- Vue médiastinale



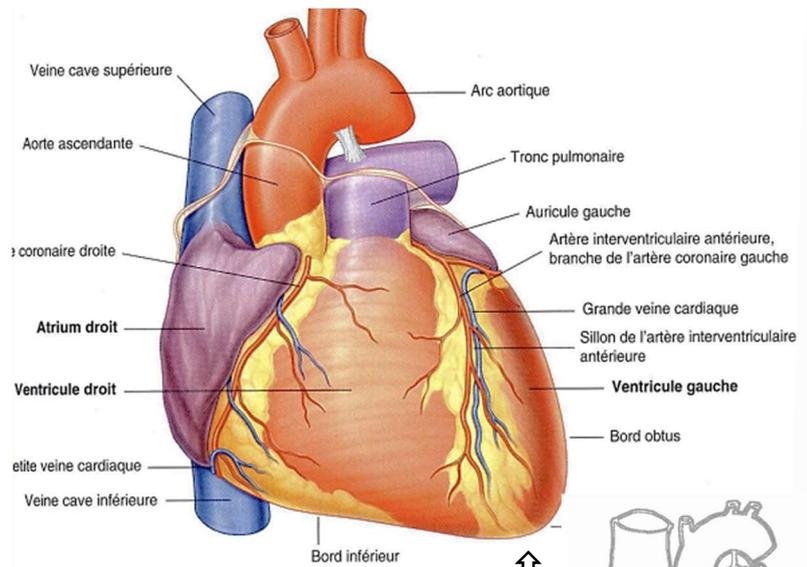
d. Les différentes vues externes

« Il faut savoir ce que l'on voit en fonction des faces »

1) Vue sterno-costale : face antérieure

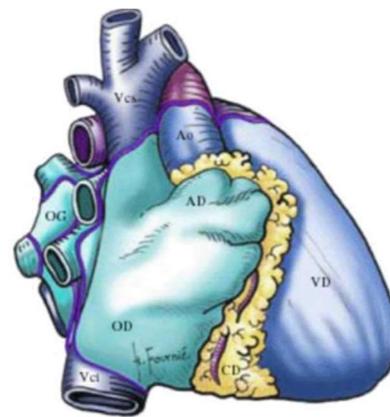
- Segment ventriculaire
 - o Zone artérielle :
 - Sillon atrio-ventriculaire
 - Orifice aortique
 - Orifice artère pulmonaire
 - o Zone ventriculaire :
 - Sillon interventriculaire
 - Ventricules droit et gauche
- Segment atrial :
 - o Auricules droite et gauche
 - o Ostium de la veine cave supérieur

Auricule = Prolongement creux de la partie antérieure de chacune des oreillettes du cœur



2) Vue latérale droite : face pulmonaire droite

- Sillon atrio-ventriculaire
 - o Artère coronaire droite
- Segment atrial :
 - o Atrium droit (ancien sinus veineux) avec le Sulcus terminalis cordis
 - o Auricule droite
- Segment ventriculaire
 - o Ventricule droit

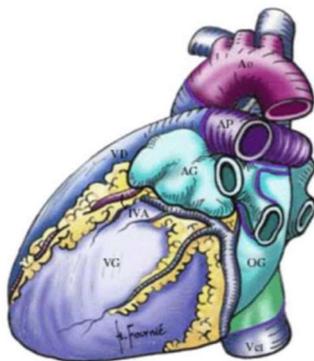
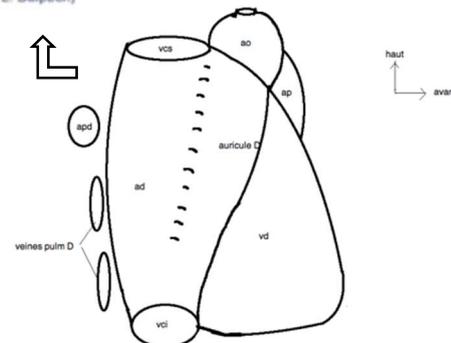


- vue droite du cœur -
(d'après L. Delpech)

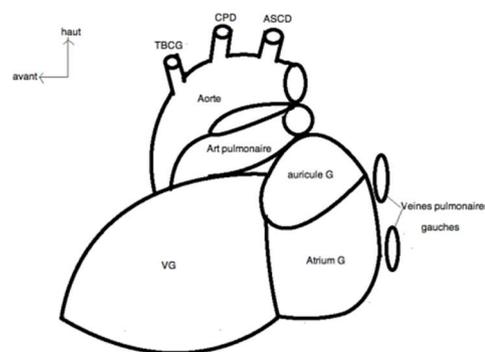
3) Vue latérale gauche

On voit plus de surface du cœur car on a accès à la face pulmonaire du cœur.

- Segment ventriculaire :
 - o Ventricule gauche
 - o Sillon atrioventriculaire, artère circonflexe (ACG)
- Segment atrial :
 - o Auricule et atrium gauche

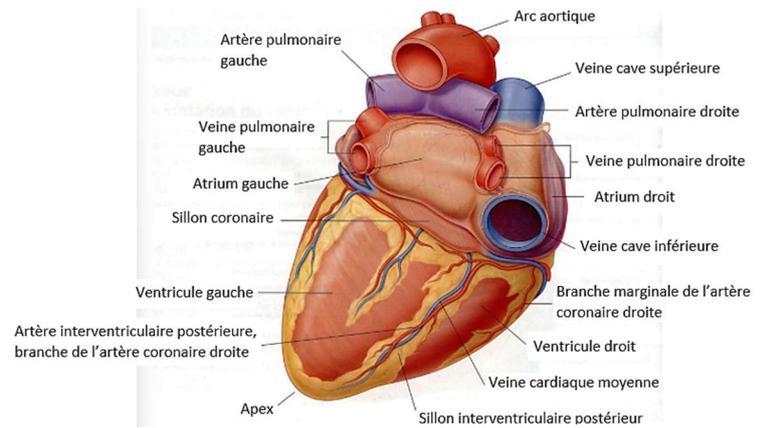
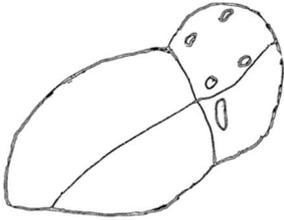


- vue gauche du cœur -
(d'après L. Delpech)



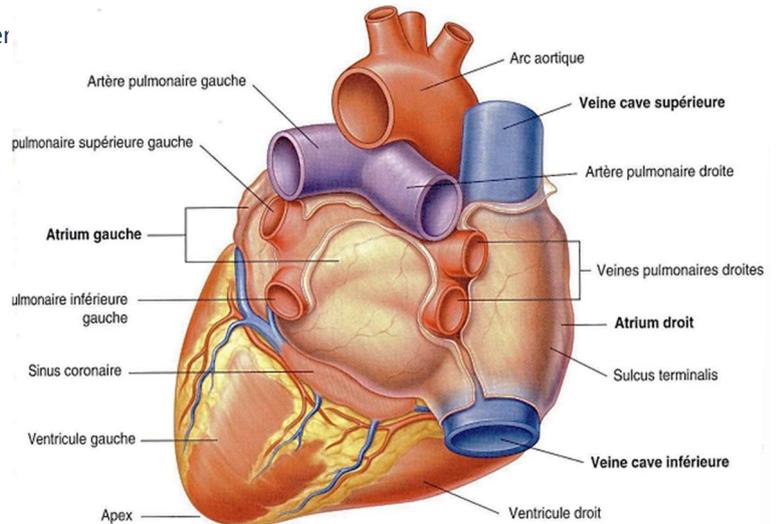
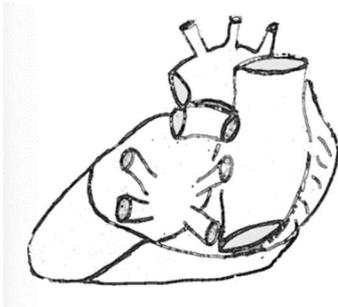
4) Vue inférieure : face diaphragmatique

- Segment ventriculaire
 - o Sillon interventriculaire inférieur
 - o Branche terminale de l'interventriculaire
- Segment atrial
 - o Sillon inter-atrial
 - o Orifice de la v. cave inférieure
 - o Sinus coronaire



5) Vue postérieure

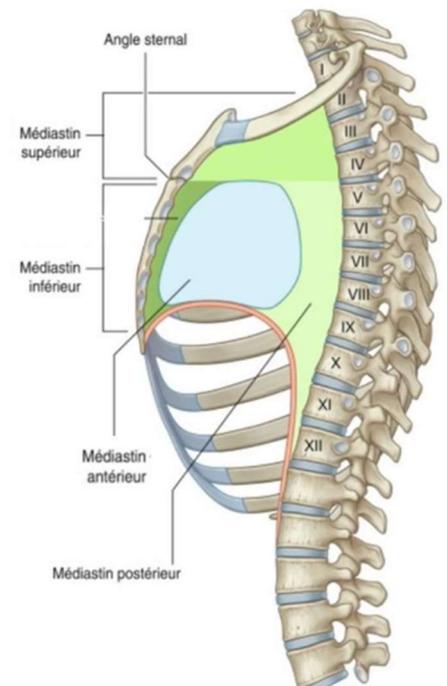
- Face postérieure des atriums
- Sinus veineux primitif
- Ostium des veines pulmonaires (SD, SG, ID, IG)



e. Structure

1) Contenu du thorax :

- Médiastin antérieur :
 - o Cœur
 - o Gros vaisseaux nés du cœur (aorte artère pulmonaire)
 - o Thymus
- Médiastin moyen :
 - o Trachée
 - o Bifurcation trachéale
 - o Pédicules pulmonaires
 - o Eléments de passage :
 - Crosse de l'aorte
 - Crosse de la veine azygos
- Médiastin postérieur :
 - o Œsophage
 - o Aorte thoracique descendante
 - o Système veineux azygos
 - o Conduit thoracique
 - o Chaîne sympathique et nerf



2) Rapports :

- En avant : espace cellulo-adipeux, thymus
- En arrière : le médiastin postérieur

- Latéralement : les cavités peuro-pulmonaires

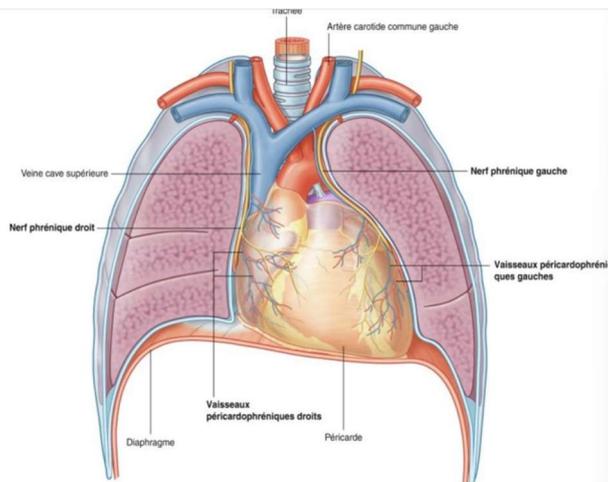
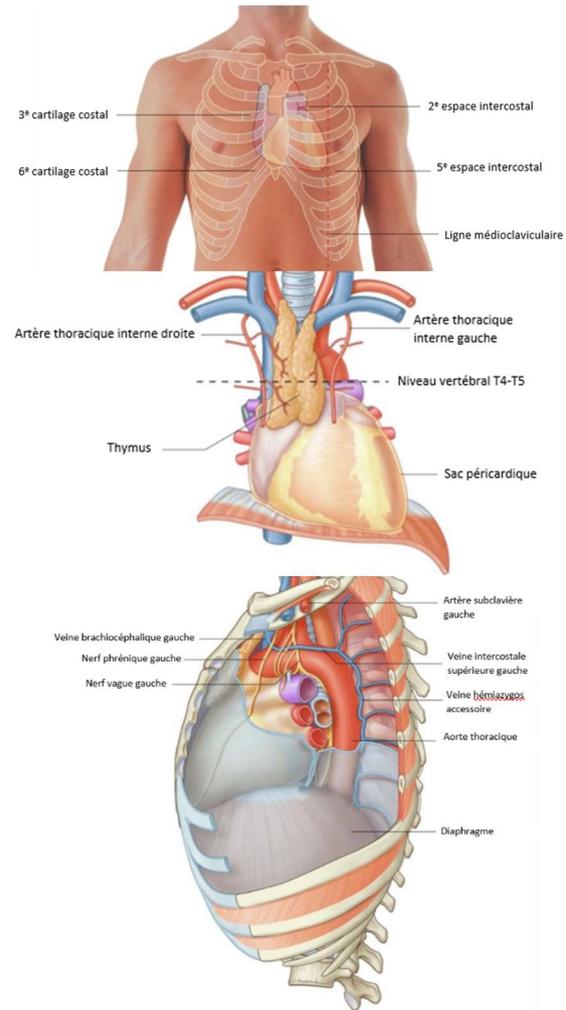
3) Les 4 faces :

Face antérieure :

- Rapports :
 - o Plèvre et poumon droit
 - o Thymus/vestigis
 - o Vaisseaux thoraciques internes
 - o Sternum/muscles thoraciques/ ligament stérnopéricardique

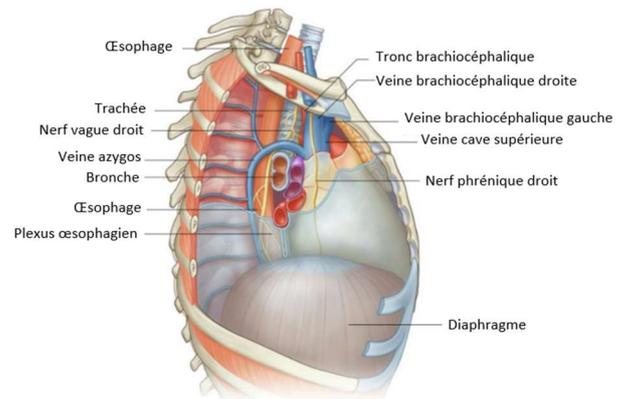
Face pulmonaire gauche :

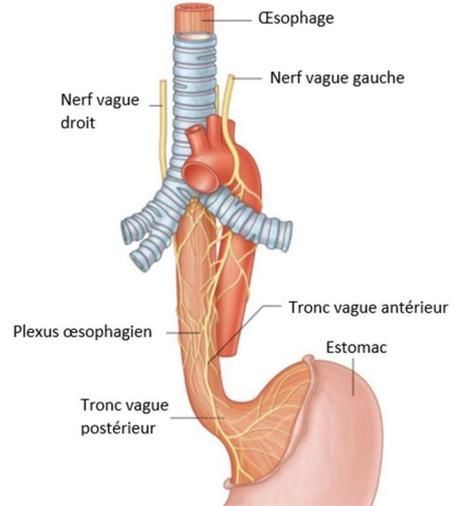
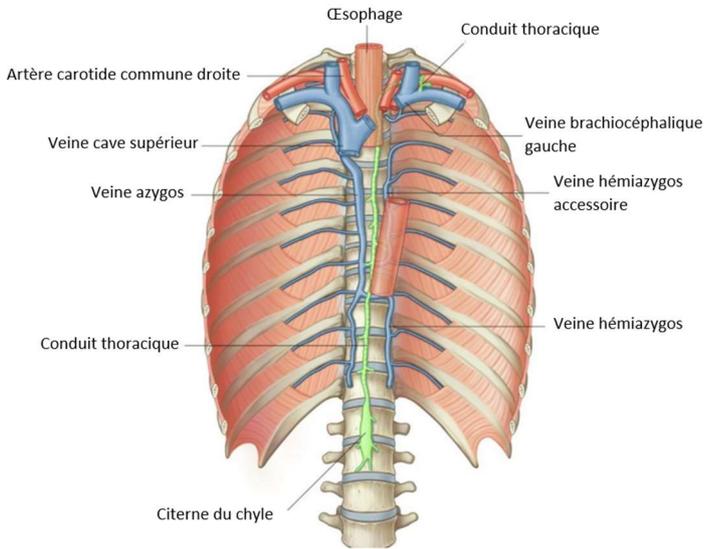
- VG/AG
- Rapports
 - o Nerf phrénique gauche, Vaisseaux péricardo-phréniques (péricarde fibreux)
 - o Poumon et plèvre médiastinale gauche



Base :

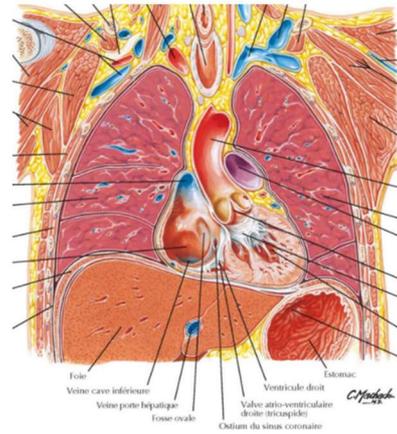
- Œsophage +++
- Nerfs vagues / plexus oesophagiens
- Aorte descendante
- Conduit thoracique
- Veine azygos





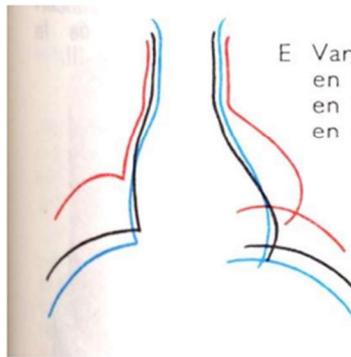
Face diaphragmatique :

- Diaphragme
- Cavité abdominale



IV. Applications cliniques

a. Anatomie cardiaque



E Variations liées à la respiration
 en noir : position moyenne
 en bleu : inspiration maximale
 en rouge : expiration maximale

b. Auscultation

