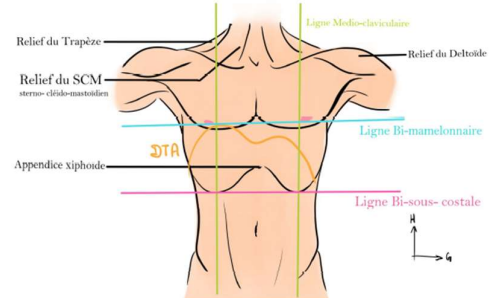


Appareil respiratoire

Généralités

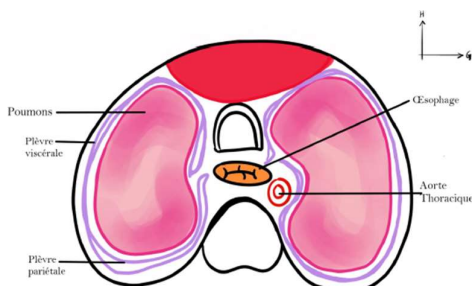
Ce schéma représente l'appendice xiphoïde du sternum, le bord inf des côtes, l'incisure jugulaire du sternum (= partie sup du manubrium), le relief des clavicules, reliefs des muscles pectoraux (avec des mamelons), les reliefs des muscles du cou (sterno-cleido-mastoïdien ; trapèzes ; muscles deltoïdes qui donnent le moignon de l'épaule).



On rappelle les lignes de surface du thorax (que vous avez normalement vu en digestif) :

- **La ligne médio-claviculaire** : à droite et à gauche, dont les mamelons se projettent légèrement **en dehors++**
- **La ligne bi sous-costale** : le diaphragme thoraco-abdominal (DTA) avec **l'asymétrie des 2 coupes++** (Coupole droite plus élevée de 2 travers de doigts que la gauche)
- **La ligne bi mamelonnaire** : la coupole diaphragmatique droite se projette quasiment au niveau de cette même ligne.

On représente à présent une coupe horizontale du thorax :



[Petite parenthèse sur le schéma : on est bien d'accord que ce schéma est théorique, simplement pour faire un récap de toutes les structures que l'on va être en mesure de rencontrer en coupe horizontale. Dans la réalité, on ne verra pas toutes ces structures en même temps. Chaque « étage » du thorax aura des éléments différents et c'est d'ailleurs ce qui permettra de les différencier. On revient dessus à la fin de la fiche pas de panique]

- La vertèbre thoracique
- L'axe général du thorax avec au milieu l'arbre bronchique :
 - ⇒ **La trachée thoracique** qui fait suite à la trachée cervicale au-dessous des cartilages de l'armature cartilagineuse du larynx. C'est le conduit aérien qui descend dans le thorax pour se diviser en 2 bronches : droites et gauches

 - ⇒ En avant, **la masse cardiaque**

 - ⇒ En arrière **l'aorte thoracique** et **l'œsophage** (conduit digestif)

Les organes du médiastin (média= au milieu ; stin= se tenir donc médiastin = qui se tiennent au milieu) sont entourés de chaque côtés par les poumons (appareil pleuropulmonaire qui fonctionne avec la plèvre et le parenchyme pulmonaire, organe de la respiration).

On distingue :

- la plèvre (assimilable à un vernis) qui recouvre la paroi du thorax = **plèvre pariétale**
- La plèvre qui recouvre les viscères pulmonaires = **plèvre viscérale**

Entre la plèvre viscérale et pariétale on distingue un espace qui est **VIRTUEL** physiologiquement, où la **pression est négative++** (comme au niveau de l'abdomen avec la cavité péritonéale). C'est **l'ESPACE PLEURAL**.



Lorsque cet espace se comble d'air on appelle ça un **pneumothorax**. Lorsqu'il se comble de **sang** on appelle ça un **hémithorax**.

Plèvre, Péritoine et péricarde sont des enveloppes des viscères du tronc qui dérivent tous de la cavité cœlomique de l'embryon.

A présent sur une coupe Sagittale :

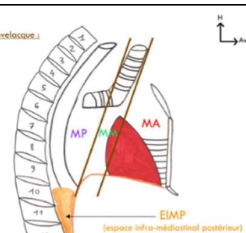
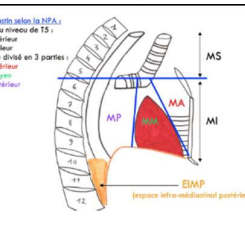
On représente :

- Les 12 vertèbres thoraciques (avec une cavité antérieure = cyphose)
- L'orifice supérieur du thorax orienté **d'un angle de 45°** par rapport à l'horizontale (c'est la ligne entre la 1^e vertèbre thoracique et l'incisure jugulaire)
- L'os du sternum, qui ferme en avant la cavité thoracique
- Le diaphragme
- Le cœur
- L'axe aérien (trachée)
- L'œsophage

La trachée thoracique a une orientation globale vers le bas et l'arrière. Elle **se divise** en bronche droite et gauche (on appelle ça la « carène ») en regard de la **5^e vertèbre thoracique (Th5++)**

Le DTA se distingue en **2 parties** : une **horizontale** et une **verticale** (=pente diaphragmatique). Entre la pente diaphragmatique et le rachis se définit un espace que l'on appelle « **espace infra médiastinal postérieur** »

Il existe 2 types de classification des médiastins et il faudra connaître les 2. Ce qui les différencie c'est par rapport à quoi ils sont définis :

	Selon Hovelacque (= par rapport à la trachée)	Nomenclature actuelle internationale NPA (= par rapport au cœur)
Médiastin antérieur	<u>En avant</u> du plan de la trachée	Entre le cœur et le sternum (avant du cœur)
Médiastin moyen	En regard de la trachée	En regard de la masse cardiaque
Médiastin postérieur	<u>En arrière</u> du plan de la trachée	En arrière du cœur
Médiastin supérieur	/	Au-dessUS de la bifurcation trachéale
Médiastin inférieur	/	Au dessOUS de la bifurcation trachéale
	<p>Description du médiastin selon Hovelacque :</p> <p>Individualisé en 3 parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - MA : médiastin antérieur - MM : médiastin moyen - MP : médiastin postérieur 	<p>Description du médiastin selon la NPA :</p> <p>Divisé en 2 étages ou niveaux de TS :</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS : médiastin supérieur - MI : médiastin inférieur <p>Le MI élargi lui-même divisé en 3 parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - MA : médiastin antérieur - MM : médiastin moyen - MP : médiastin postérieur 

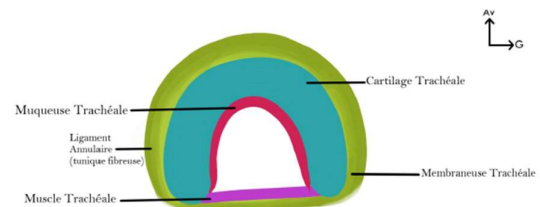


C'est important de catégoriser les différents types de médiastin car lorsque vous trouverez des tumeurs, des phénomènes patho, il va falloir désigner au scanner la position de ces phénomènes pathos. Ces notions de topographie sont donc importantes pour l'imagerie médicale.

Appareil pleuro-pulmonaire

De manière générale, la trachée est constituée d'**anneaux trachéaux** (une quinzaine à peu près), qui sont, en coupe horizontale, des **cartilages en forme de fer à cheval ouvert vers l'arrière**, entourée d'une tunique fibreuse : La

tunique fibreuse de la trachée (elle constitue ce qu'on appelle des « ligaments annulaires »). Cette tunique ferme en arrière le demi-cylindre cartilagineux pour donner la **membraneuse trachéale** qui donne une impression de **peau de tambour**. La **muqueuse bronchique** respiratoire avec des cellules ciliées permettant aux microparticules de remonter, recouvre la face interne du demi-cylindre cartilagineux de l'ensemble. Entre la muqueuse et la membraneuse trachéale se trouve un muscle lisse : le **muscle trachéal** qui donne la contractilité à l'arbre bronchique et qui **unit les 2 bords libres** de l'anneau cartilagineux.



La toux est un mécanisme de contraction brutale du diaphragme et lorsque l'on tousse, il y a également une petite contraction au niveau des bords libres du cartilage bronchique qui permet la remontée des sécrétions bronchiques puis ce qu'il s'agit d'une muqueuse de type glandulaire qui sécrète des « produits »...

La trachée cervicale (celle qu'on palpe sous la peau, qui est dure dans le cou) se poursuit par la trachée thoracique au niveau de l'incisure jugulaire du sternum. La bifurcation en bronche pulmonaire droite destinée au poumon droit et gauche destinée au poumon gauche se fait au niveau de la carène (au niveau de Th5). Il y a une **asymétrie de l'arbre pulmonaire+++** :

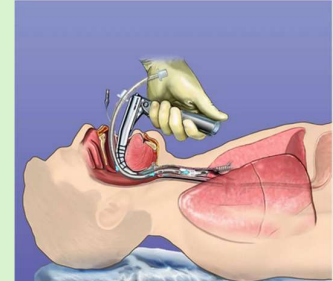
- ⇒ La bronche droite est courte et verticale
- ⇒ La bronche gauche est longue (6-7cm) et plutôt horizontale



Conséquence : la plus part de ce qui est inhalé (corps étrangers, pneumopathie d'inhalation dues à un mauvais état dentaire, sinusite...) va avoir tendance à passer préférentiellement dans la bronche pulmonaire droite.



Intubation oro-trachéale : c'est lorsqu'on intube un patient pour le faire respirer parce qu'il est dans le coma. On lui met un tube ou alors, au début d'une anesthésie générale, on fait ce qu'on appelle « l'induction anesthésique. On lui balance des produits qui endorment en 1sec, il s'arrête de respirer, on lui ouvre la bouche, on lui met un laryngoscope, on repère la trachée et on fait passer une sonde d'intubation oro-trachéale.



Si on enfonce trop la sonde elle va aller naturellement à droite parce que c'est vraiment plus vertical et donc ça ne va pas ventiler le poumon gauche.

Vous verrez l'anesthésiste au bloc opératoire qui met la sonde. Il écoute à droite et à gauche pour entendre ce qu'on appelle : le murmure vésiculaire.

Le murmure vésiculaire c'est le bruit que fait l'air dans les poumons avec le stéthoscope et vous verrez que pour ce geste, l'anesthésiste : met la sonde, gonfle le petit ballon pour l'étanchéité et puis il écoute à droite et à gauche. Si il y a une asymétrie du murmure vésiculaire il retire un petit peu la sonde pour être bien dans la trachée et ne pas faire d'intubation sélective.

Parfois elle est sélective volontaire (petit instant « Baqué scénariste ») : Imaginez que vous êtes sur un champs de bataille, c'est la guerre, Kalachnikov, quartier nord de Marseille (ouais il vous met bien le contexte ouais mdrrr). On reçoit un homme avec un trou dans le poumon gauche, le malade n'est pas encore mort. Vous vous dites que le risque c'est que le sang remonte et noie le poumon droit ce qui causerais la mort par asphyxie alors que le patient n'était même pas encore mort d'hémorragie.

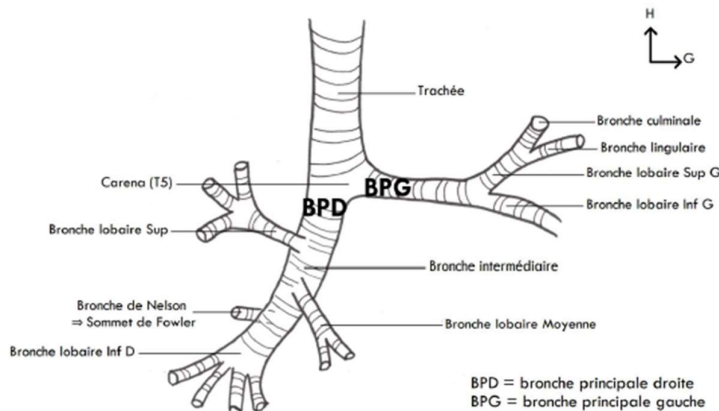
⇒ Vous faites ici volontairement une intubation sélective pour protéger le poumon droit de l'inondation hémorragique.



Pneumopathie d'inhalation : C'est lorsque que les gens qui ne font pas attention à leur hygiène dentaire. Ils vont avoir des abcès dentaires et vont inhaler des germes d'origine dentaire ou d'origine sinusienne. C'est classique quand vous avez une infection pulmonaire, vous chercher toujours un foyer ORL. Et bien on a le plus souvent une pneumopathie d'inhalation du côté droit que du côté gauche.

Les bronches pulmonaires vont donner des bronches lobaires. On les appelle « lobaires » parce qu'elles vont ventiler les différents lobes des poumons.

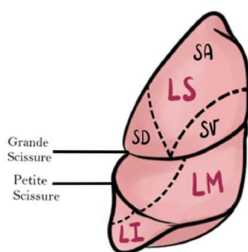
Il y a une **asymétrie** entre le **poumon droit** qui présente **3lobes** et le poumon gauche qui présente **2lobes**. Vous l'aurez compris, à droite on aura 3 bronches lobaires.



Petit tip's : dans 3 et droit on entend le son « oi » donc il y a 3 lobes dans le poumon droit.

- Du côté droit : la **bronche pulmonaire droite** va donner une première division avec la **bronche lobaire supérieure** qui va partir vers le haut (pour ventiler le lobe sup), elle se poursuivra ensuite dans un premier temps par le **tronc intermédiaire** avant de donner en avant la **bronche lobaire moyenne** vers l'avant (pour ventiler le lobe moyen) et enfin la **bronche lobaire inf** (pour ventiler le lobe inf).

Si on continue les divisions, les bronches lobaires vont se diviser en **bronches segmentaires** pour ventiler les différents segments des poumons qui existent mais qui ne sont pas à retenir.

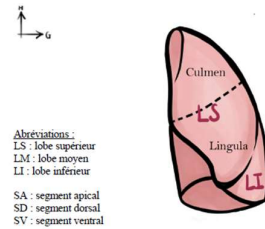


(Dans le poumon droit il y a un segment apical, ventral, dorsal dans le lobe sup, au niveau du lobe moyen il y a 2 segments, au niveau du lobe inf il y a une distribution au niveau de la base du lobe inf par différentes bronches segmentaires, divisé en 5 segments.)

/! : La **bronche de Nelson ++** qui naît de l'arrière du tronc intermédiaire, ventile le sommet du lobe inf qu'on appelle aussi **sommet de Fowler** (il s'agit de la partie la plus haute du lobe inf). Cette bronche de Nelson existe à droite et à gauche.

Le sommet de Fowler c'est l'endroit le plus déclive sur un malade allongé sur le dos. Lorsqu'on inhale, le flux a tendance à aller à droite et en arrière et donc c'est ce sommet qui a tendance à être infecté par des germes d'origine dentaire ou sinusiens par exemple.

- Du côté gauche : on ne retrouve pas la même chose puisqu'il n'y a que 2 lobes, la **bronche pulmonaire gauche**, qui se divise en **bronche lobaire supérieure** qui elle-même donne la **bronche culminale/apicale** pour l'apex pulmonaire et la **bronche linguale**, et en **bronche lobaire inf** pour le lobe inf (donc seulement 2 bronche lobaires à gauche).



Même s'il y a 2 lobes à gauche et 3 lobes à droite, la segmentation pulmonaire se ressemble. Un poumon c'est comme une éponge, c'est l'air qui va le remplir et le faire se distendre.

Vue latéral droite du poumon droit	Vue latéral gauche du poumon gauche
<p>Le poumon a la forme d'une pyramide avec une base posée sur la coupole diaphragmatique droite et un sommet. Apparaissent à sa surface ce qu'on appelle des scissures (dépression dans le parenchyme pulmonaire) qui sont des fissures permettant de distinguer les lobes sup, moyen et inf :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ La grande scissure sépare le lobe inf du lobe sup et moy ⇒ La petite scissure sépare le lobe sup du lobe moy <p>On voit alors la correspondance avec l'arbre bronchique : on comprend que la trachée au niveau de la carène donne une bronche pulmonaire droite qui va ventiler tout le poumon. Cette bronche est plutôt verticale et va favoriser les déplacements des corps étrangers et des bactéries vers elle.</p>	<p>Aspect pyramidal également avec base + sommet, le poumon gauche ressemble à peu près au poumon droit sauf qu'il n'a pas le même nombre de lobes ni le même nombre de scissure, cette fois-ci 1 seule scissure :</p> <p>La scissure oblique qui distingue le lobe sup dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sommet = culmen - Base = lingula <p>Et le lobe inf.</p> <p><u>Par analogie avec le poumon droit</u> : le culmen gauche correspond au lobe sup droit / la Lingula gauche correspond au lobe moyen droit et donc le lobe inf gauche correspond au lobe inf droit.</p>

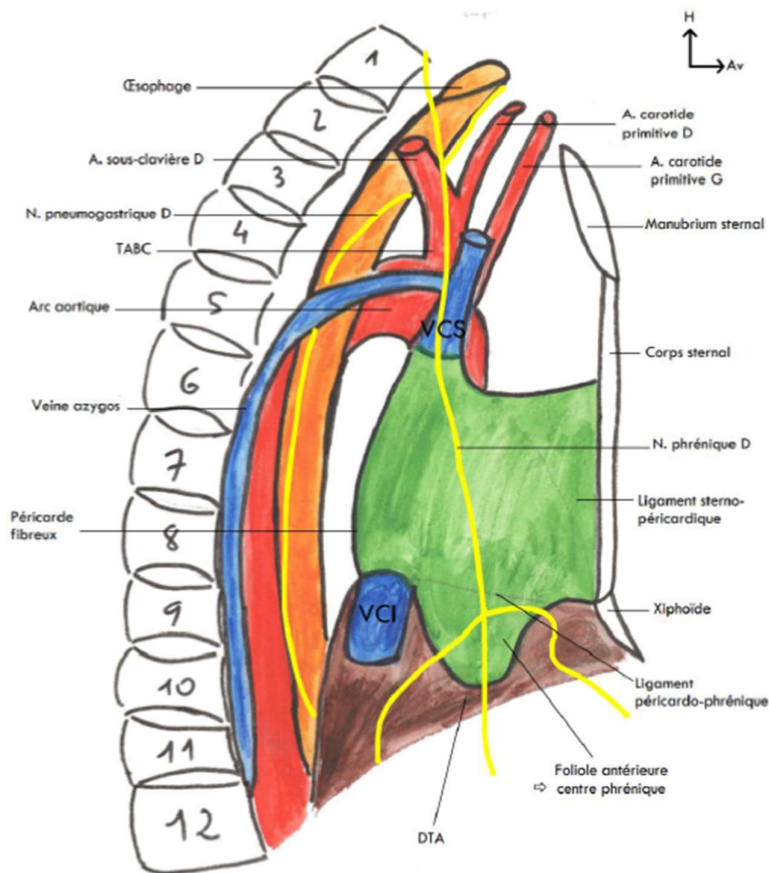


La segmentation pulmonaire est importante pour la localisation tumorale notamment car elle orientera le type de chirurgie qui sera effectué (lobectomie sup, moy, ou inf, bi-lobectomie, pneumonectomie c'est-à-dire enlever tout le poumon...)

La scissure c'est tout simplement un creux qui rentre à l'intérieur du parenchyme pulmonaire et qui est recouvert de plèvre viscérale jusqu'au fond de la scissure. C'est donc un élément structurel qui permet de différencier les lobes.

Synthèse du thorax

Sur une vue latérale DROITE du médiastin :



On représente la courbure thoracique qui est la « cyphose » thoracique, les 12 vertèbres thoraciques.

- ⇒ **L'orifice supérieur du thorax** fait un angle de **45°** avec l'horizontal
- ⇒ La tête du sternum nommé « **manubrium** » fait un angle de **120°** avec le corps du sternum : c'est **l'angle de Louis++**
- ⇒ Le corps du sternum se termine par « **l'appendice xiphoïde** » qui se projette en **Th8**
- ⇒ L'incisure jugulaire se projette en **Th2** dû à l'obliquité de l'orifice sup du thorax
- ⇒ La bifurcation bronchique/trachéale est en **Th5 +++++**
- ⇒ Le diaphragme (limite inf du thorax) s'insère en **Th12** avec ses 2 portions (on précise l'anatomie du DTA avec le centre phrénique/tendineux qui possède 3 folioles : antérieure, droite et gauche mais ça vous le voyez plus en détail dans le cours du tronc)

⇒ En avant, on retrouve de la graisse involuée : le thymus. C'est à la base un organe qui existe chez l'enfant mais qui a involuée.

On représente aussi le péricarde fibreux avec les **différents ligaments** (phréno-péricardique et sternal) qui l'adhèrent au diaphragme (au centre tendineux) et au sternum de façon très solide.

On représente les vaisseaux : l'**AP** qui bifurque en artère pulmonaire droite en avant de la bronche, et gauche, l'**aorte** qui enjambe la bronche pulmonaire gauche, **son arc/crosse** se projette en **Th4+++** (la crosse azygos aussi se projette en Th4).

Dans cette vue, on voit que l'aorte donne pour branches :

- **Le TABC** (tronc artériel brachio céphalique) qui lui-même donne la carotide primitive droite et l'artère sous-clavière droite
- **L'artère carotide commune gauche**
- **L'artère sous-clavière gauche**

C'est ce qu'on appelle la gerbe aortique qui est en rapport avec la trachée.

L'artère pulmonaire droite vient se placer en avant de la bronche droite. On représente **l'œsophage qui se trouve à DROITE** de l'aorte thoracique et qui la masque, il traverse le DTA en **Th10** contrairement à l'aorte qui le traverse en **Th12**. La VCI quant à elle traverse le DTA en **Th9**.

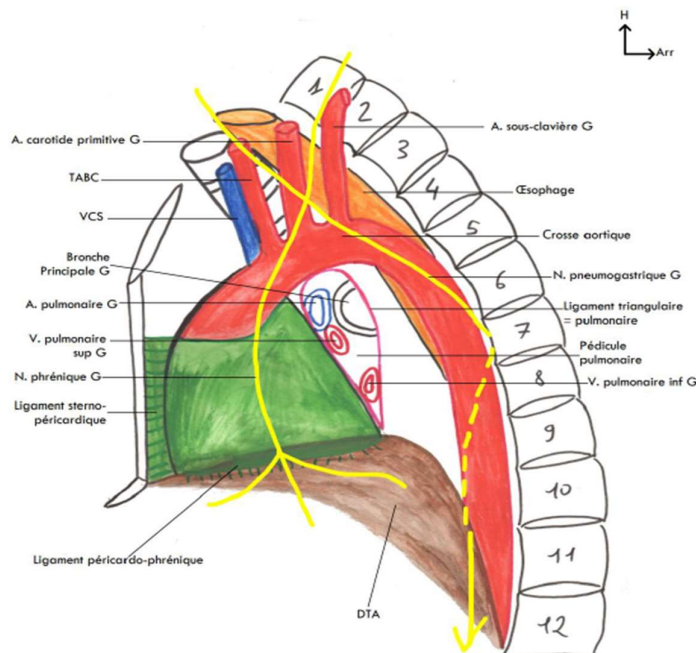
Le prof représente aussi **les veines intercostales** situées à chaque étage et qui vont alimenter une grande veine : **La veine azygos**. Cette dernière longe la colonne vertébrale pour récupérer tout le sang de la paroi thoracique pour ensuite former l'arc azygos en Th4 et venir se jeter dans la Veine Cave en passant au-dessus de la bronche pulmonaire D.

Les 4 premières veines intercostales vont s'unir en un tronc veineux, puis le tout va se réunir au niveau de la veine GRANDE azygos. Il va y avoir une grande azygos à droite et 2 hémi-azygos à gauche.

LE NERF PHRENIQUE DROIT	LE NERF PNEUMOGASTRIQUE (ou vague) DROIT
<p>Rentre dans le thorax entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artère sous-clavière droite - Veine sous-clavière droite <p>Se trouve en rapport avec la VCS puis avec l'atrium droit contre le péricarde et à environ 2cm de la VCI rejoint le DTA pour l'innervé de 3 branches</p>	<p>Chemine entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artère carotide commune - Veine jugulaire interne <p>Se place à droite de l'œsophage sur son bord latéral puis en arrière et constitue le tronc postérieur du nerf vague.</p>

Les nerfs phréniques et pneumogastriques se croisent au début mais font chemin à part rapidement. On retiendra que le rapport principal du nerf phrénique est la Veine Cave et l'AD tandis que celui du pneumogastrique est l'œsophage thoracique.

Sur une vue latérale GAUCHE du médiastin :



Vous l'aurez compris, c'est exactement la même chose que précédemment sauf que cette fois on regarde par la gauche. Les seuls changements notables sont :

- On ne voit pas trop la veine cave sur cette vue
- L'artère pulmonaire gauche vient en **arrière de l'aorte ascendante** mais en **avant de la bronche gauche**
- **L'œsophage est moins accessible** sur une vue gauche (c'est pour cela qu'on privilégiera plutôt sa chirurgie du côté droit+++)

La **réflexion de la plèvre** (autour des poumons) autour du pédicule pulmonaire prend le nom de « **ligament pulmonaire** » (anciennement appelé « ligament triangulaire »), qui est un accolement de plèvre entre la plèvre médiastinale et viscérale.

NERF PHRENIQUE GAUCHE	NERF PNEUMOGASTRIQUE GAUCHE
Arrive entre : <ul style="list-style-type: none"> - Artère sous clavière gauche - Veine sous clavière gauche Son rapport se fera avec l'arche aortique puis le ventricule gauche et ensuite se distribue comme à droite dans le diaphragme.	Pénètre dans le thorax dans l'angle dièdre entre : <ul style="list-style-type: none"> - Artère carotide commune - Veine jugulaire interne Il croise le nerf phrénique comme à droite et se plaque contre l'avant de l'œsophage pour donner des rameaux à l'œsophage, aux bronches... Il apporte le contingent parasymphatique et va constituer le tronc antérieur du nerf pneumogastrique une fois arrivé dans l'abdomen.

[Avant de passer à la dernière partie on va faire un petit récap des repères MEGAAAA importants à connaître **SUR LE BOUT DES DOIGTS** en mode réflexe automatique (je pense que là vous avez bien compris que c'est à apprendre)] :

VERTEBRE	STRUCTURE
Th2	Incisure jugulaire
Th4	<ul style="list-style-type: none"> - Crosse de l'aorte - Crosse de la veine azygos - Angle de Louis
Th5	Carène (bifurcation trachéale)
Th8	<ul style="list-style-type: none"> - Appendice xyphoïde - Diaphragme (portion horizontale)
Th9	Hiatus VCI (dans DTA)
Th10	Hiatus œsophage (dans DTA)
Th12	Hiatus aorte (dans DTA)

[Je vous met aussi un schémas récap que je m'étais fait pour me rappeler des trajets des différents nerfs. Si ça vous embrouille vous barrez c'est juste au cas où pour les mémoires visuelles] :

trajet nerfs

	Nerf phrénique		Nerf Pneumo-gastrique	
	Droit	Gauche	Droit	Gauche
départ	entre: A. ss. clavière D et V. ss. clavière D	entre: A. ss. clavière G et V. ss. clavière G	entre: A. carotide commune D et V. jugulaire int.	entre: A. carotide commune et V. jugulaire int.
Rapports	VCS ↓ atrium D ↓ diaphragme (x 2cm Vci)	arche aortique ↓ ventricule G ↓ diaphragme	œsophage ↓ latéral Puis Postérieur	œsophage ↓ antérieur (=> rameau bronches, œsophage... + PΣ)

Les coupes+++

On rappelle que sur ces coupes on regarde le corps par les pieds, c'est-à-dire par-dessous et donc que le côté gauche du schémas correspond à la droite du corps !

Dans tous les livres d'anatomie avant l'invention du scanner dans les années 80, c'était l'inverse : ce qui est logique quand on est anatomiste, si on étudie la coupe du bras, on coupe le bras... le bras tombe par terre... On ramasse le bras et on le regarde par-dessus donc c'est un segment inférieur de coupe, tous les anatomistes pendant des siècles ont étudié les segments inférieurs de coupe. Quand le scanner et les IRM ont été inventés, les gens qui les ont inventés, ont décidé de faire l'inverse et donc on a dû refaire tous les livres d'anatomie en changeant les coupes.

Pour cette partie, faites bien l'analogie avec le tableau récap vue juste avant pour bien comprendre. Je vais vous mettre en évidence les structures qui sont importantes à retenir pour chaque « étages » parce qu'il faudra ensuite être capable de bien les différencier en sachant qui est où :

Coupe en Th2 :

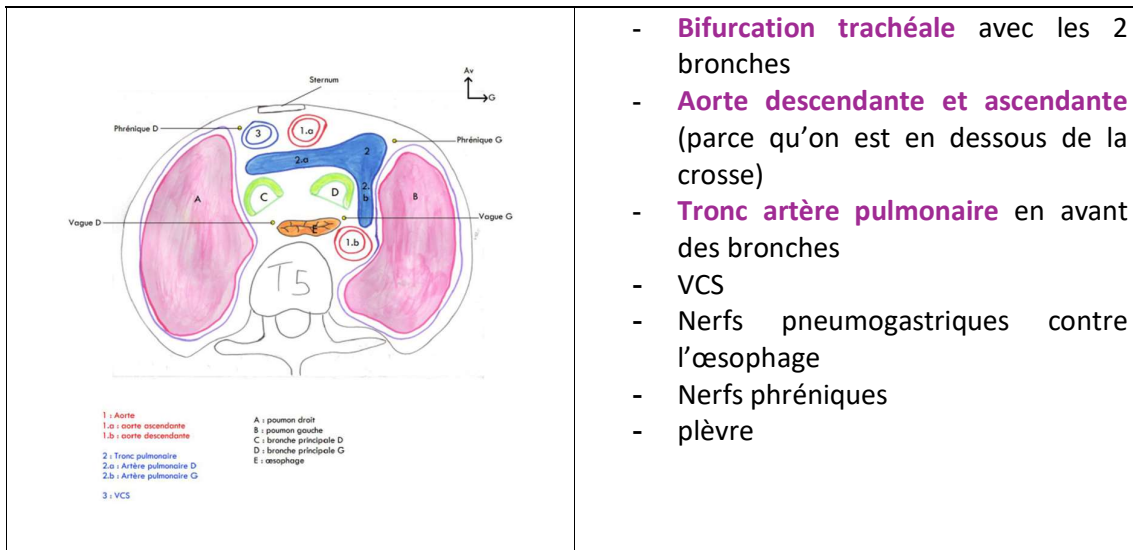
On représente :

- **Th2** avec ses processus transverse et épineux, son canal médullaire
- **L'incisure jugulaire du sternum**
- L'œsophage en arrière
- La trachée en avant avec un léger décalage
- La tunique fibreuse avec la membraneuse trachéale
- Le **TABC** (parce qu'on est encore au-dessus de la crose)
- La carotide commune G
- La sous - clavrière G
- En avant les veines

Coupe en Th4 (= coupe des Crosses++++):

- On est au niveau de **l'angle de Louis**
- **Trachée pas encore divisée**
- **VCS** en avant à droite
- **Arche aortique** qui barre la trachée
- Naissance TABC, carotide commune G, sous-clavière G
- **Veine grande azygos** qui se jette dans VCS
- **Nerf phrénique G** en rapport avec la crose aortique
- **Nerf phrénique D** en rapport avec VCS
- **Nerfs pneumogastriques** en rapport avec l'œsophage
- **Pèvre pariétale/médiastinale** qui recouvre les éléments du médiastin et **pèvre viscérale** qui recouvre le parenchyme.

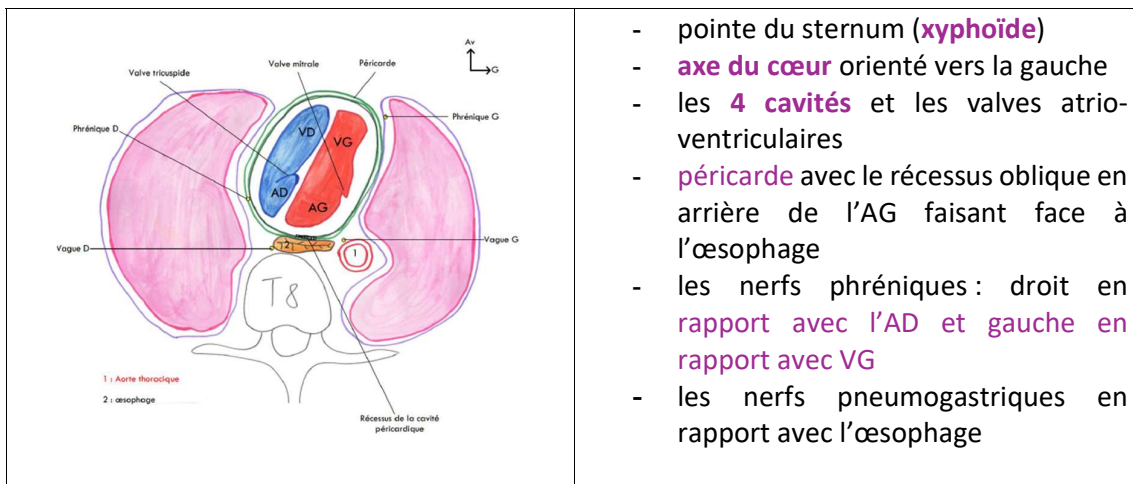
Coupe en Th5 (= coupe de la bifurcation trachéale) :



- **Bifurcation trachéale** avec les 2 bronches
- **Aorte descendante et ascendante** (parce qu'on est en dessous de la crosse)
- **Tronc artère pulmonaire** en avant des bronches
- VCS
- Nerfs pneumogastriques contre l'œsophage
- Nerfs phréniques
- plèvre

Coupe en Th8 (= coupe del corazon <3) :

On rappelle que Th8 est l'étage d'insertion de la portion fibreuse du DTA et que le cœur est fixé à ce DTA par des ligaments donc c'est logique que ce soit sur cette coupe qu'on voit le cœur.



- pointe du sternum (**xyphoïde**)
- **axe du cœur** orienté vers la gauche
- les **4 cavités** et les valves atrio-ventriculaires
- **péricarde** avec le récessus oblique en arrière de l'AG faisant face à l'œsophage
- les nerfs phréniques: droit en rapport avec l'AD et gauche en rapport avec VG
- les nerfs pneumogastriques en rapport avec l'œsophage



Le fait que le récessus oblique soit face à l'œsophage explique l'intérêt de faire une endoscopie transoesophagienne pour observer le cœur par l'arrière, notamment au niveau de la partie la plus déclive de la cavité péricardique sujette aux épanchements.

FIN (sniff)

Moment dédis ! :

- Dédis à Alice qui me suis depuis la PASS lettres et avec qui je suis aujourd'hui en kiné
- Dédis à mes fillotes Laure, Julia, Oumaïma et Amatourahmane vous êtes des boss lâchez rien
- Dédis aux BUV de la night
- Dédis à mon doudou qui m'accompagne depuis 20ans ce bg
- Dédis au radiateur du WES (les vrais aurons la ref)
- Dédis à titi, baba, riri et mamie
- Dédis à tout ceux qui aiment Kaamelott
- Dédis à la couleur verte

(Et pas dédis au cours en présentiel qui mélange tous les cours)