

LE TRONC

On va voir les parois, sans rentrer dans la description des organes.

Le tronc est supporté par les deux membres inférieurs. Y reposent la tête et le cou. Y sont suspendus les membres supérieurs.

I) Généralités

Le tronc présente deux parties :

- Le thorax, divisé en 3 parties :

- Un champ pulmonaire droit
- Un champ pulmonaire gauche
- Entre ces champs pulmonaires : le médiastin
 - Le médiastin est le siège de la masse cardiaque mais également une voie de passage entre le cou et l'abdomen.

- L'abdomen, divisé en 3 espaces.

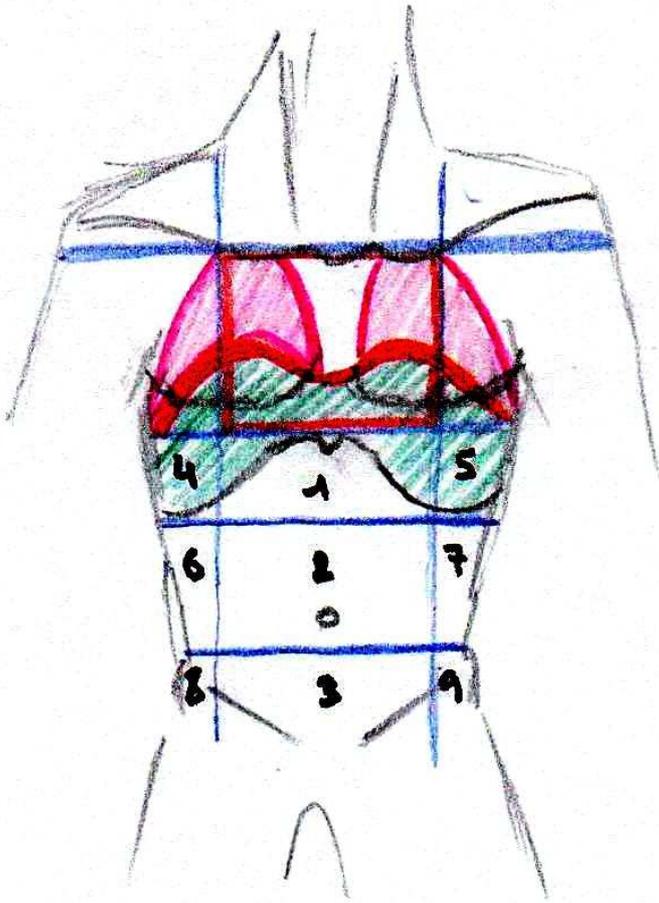
- Espace péritonéal= sac péritonéal = péritoine (le plus volumineux)
 - Contient les organes digestifs.
- En arrière : l'espace rétro-péritonéal
- En dessous : l'espace sous-péritonéal.

Thorax et abdomen sont séparés par le diaphragme, muscle respiratoire principal.

La partie distale du tronc est fermée par un mur musculo-aponévrotique : le périnée.

La partie supérieure du tronc est ouverte, lieu de passage.

II) Grandes zones topographiques de surface.



Muscles sterno-cléido-mastoïdiens.

Reliefs claviculaires :

- Convexité médiale antérieure
- Concavité latérale antérieure.

Bord supérieur du sternum = incisure jugulaire.

Processus xiphoïde.

Épine iliaque antéro-supérieure : se projette en regard de la 4^{ème} vertèbre lombaire.

Entre le pubis et l'épine iliaque antéro-supérieure : pli inguinal.

Lignes :

- Médio-claviculaire (verticalement)
- Claviculaire
- Ligne xiphoïdienne
- Ligne chondro-costale inférieure
- Ligne des épines iliaques antéro-supérieures.

9 cadrans :

1 : épigastre :

2 : région ombilicale

3 : hypogastre.

4 : hypochondre droit.

5 : hypochondre gauche.

6 : Flanc droit.

7 : Flanc gauche.

8 : fosse iliaque droite.

9 : fosse iliaque gauche.

Diaphragme : aspect en dôme double, ou double coupole.

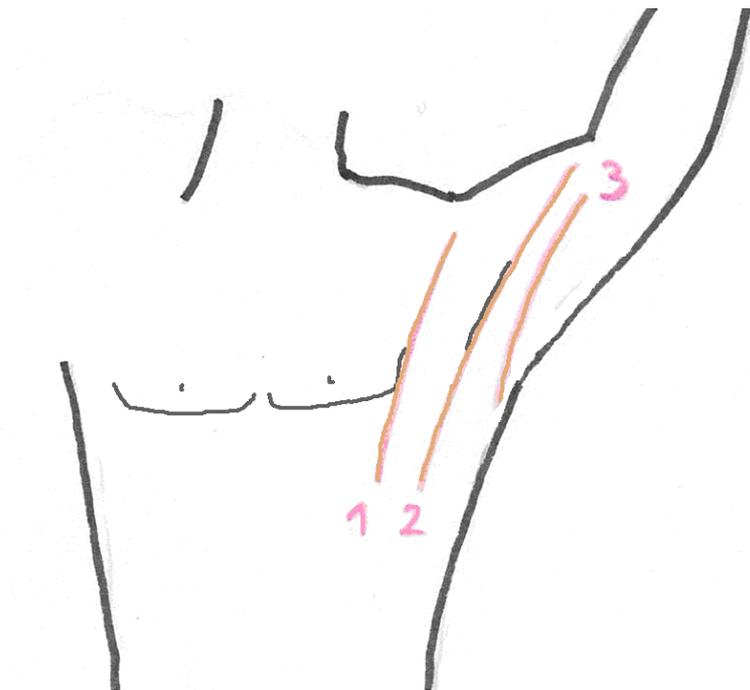
- **La coupole diaphragmatique droite (en rouge)** est en regard du 4^{ème} espace intercostal :
→ En dessous dans l'hypochondre droit : le foie
- **La coupole diaphragmatique gauche** est légèrement en dessous, en regard du 5^{ème} espace intercostal : → En dessous dans l'hypochondre gauche : la rate

Sous les coupoles on est en intra-abdominal (en dessous du diaphragme) mais néanmoins, cette partie abdominale est protégée par la cage thoracique : on appelle cette région **l'étage toraco-abdominal (en vert)**

Poumons :

Les poumons n'entrent pas dans la boîte cardiaque mais débordent en avant et en arrière.

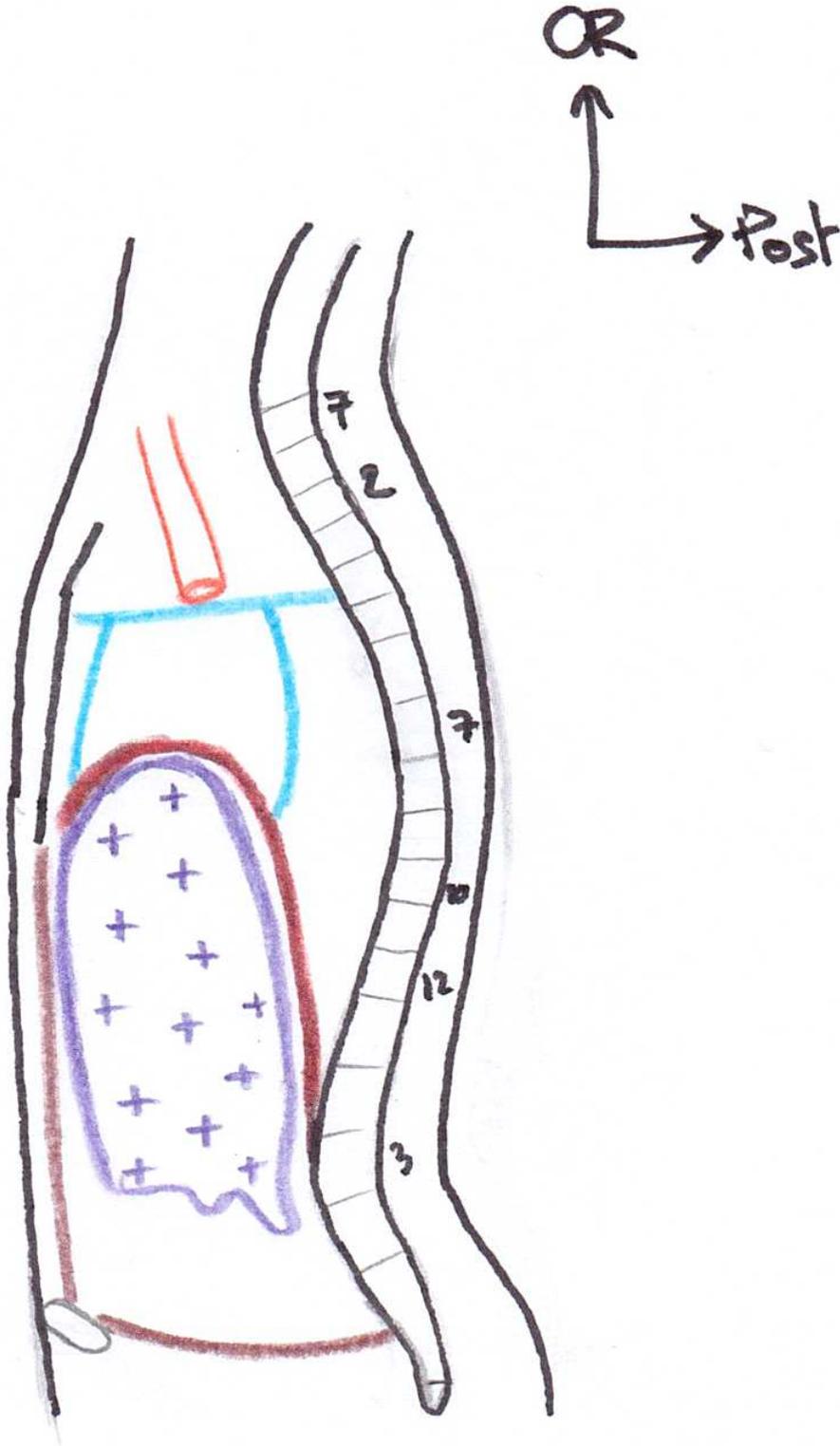
Dôme pleural en arrière de la clavicule



Vue antérolatérale du tronc

- 1** : La ligne axillaire antérieure → passe par le bord latéral du muscle grand pectoral
- 2** : La ligne axillaire moyenne → passe par le creux axillaire
- 3** : La ligne axillaire postérieure → passe par le bord du muscle grand dorsal.

III) Coupe sagittale du tronc



1. Courbures

Lordose cervicale : Le changement de courbure marque la zone de transition : **C7 / T1**

Cyphose thoracique : Sommet de la courbure généralement en **T7 parfois T8**

Lordose lombaire : Changement de courbure lombaire : en **T12**

Cyphose sacrée :

2. Sternum

En regard de T2 : Très proche de la colonne vertébrale : incisure jugulaire

En regard de T4 : Partie distale du manubrium sternal qui est oblique en haut et en arrière.

En regard de T10 : processus xiphoïde

Entre T4 et T 10 : Corps du sternum.

3. Muscle diaphragme

Partie antérieure : Plate

Partie postérieure : Verticale qui rejoint la face antérieure des vertèbres lombaires jusqu'en L3

4. Pubis : (En coupe) oblique en bas et en arrière.

5. Périnée : Paroi musculaire qui ferme l'abdomen en bas.

6. Trois cavités

Cavité péritonéale (En violet) : c'est une séreuse à deux feuillets :

- Pariétal : tapisse les parois de l'abdomen.
- Viscéral : tapisse les organes péritonéaux.

Entre les deux feuillets : un espace virtuel (en fait les deux feuilles sont accolés l'un à l'autre) On peut y faire entrer du gaz dans le cas d'une cœlioscopie.

Espace postérieur, entre la colonne vertébrale et le sac péritonéal = espace rétro péritonéal :

- Lieu de passage des gros vaisseaux.
- Lieu du siège des reins et des uretères.

Espace sous péritonéal (pelvien) :

- Vessie
- Organes génitaux
- Partie terminale du tube digestif.

7. Thorax : deux classifications

a. Classification de Hove Lacq

Cette classification compartimente le thorax en 3 espaces déterminés par la trachée.

En T5 on a la bifurcation trachéale en deux bronches principales

- Bronche souche droite
- Bronche souche gauche

Médiastin antérieur : tout l'espace antérieur à la trachée

Espace postérieur : tout l'espace postérieur à la trachée

Médiastin moyen : tout ce qui est dans la projection de la trachée.

- Contient les bronches.
- L'aorte, la crosse aortique passe d'avant en arrière en passant par le médiastin moyen d'Hove Lacq.

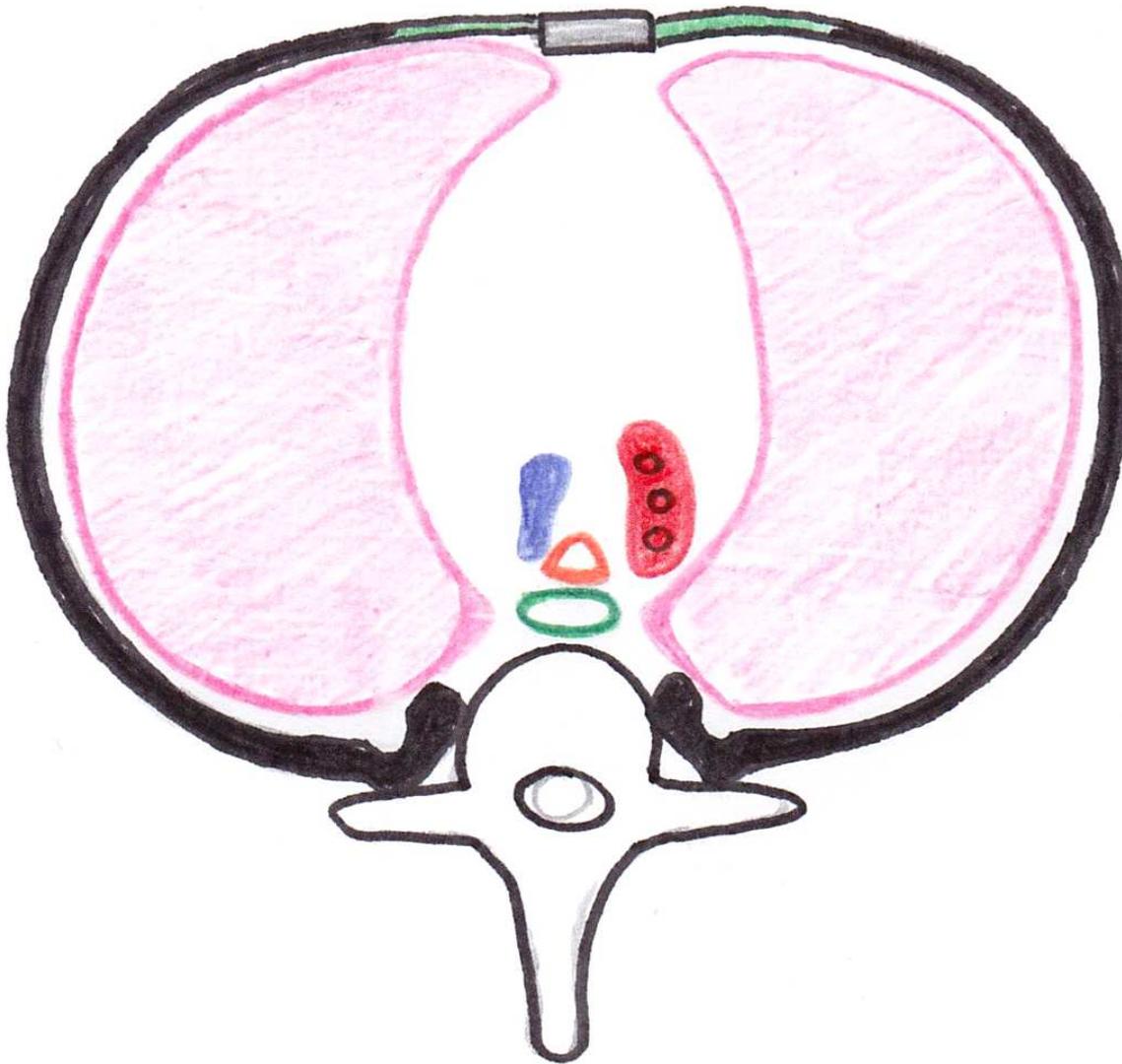
La classification d'Hove Lacq n'est pas la nomenclature internationale mais elle est beaucoup utilisée en clinique, alors il faut la connaître. La nomenclature utilisée est la nomenclature internationale. *Exemple* : Rotule / Patella

b. Nomenclature internationale :

Cette nomenclature divise deux médiastins

- **Médiastin supérieur**
- **Médiastin inférieur**, divisé en 3 parties
 - o *Antérieur*
 - contient tout ce qui est compris entre le sternum et la masse cardiaque, et notamment le thymus, volumineux chez l'enfant, moins chez l'adulte.
 - o *Moyen*
 - Le médiastin moyen sera la zone de projection de la masse cardiaque.
 - o *Postérieur*
 - Lieu de passage des gros vaisseaux : aorte descendante, œsophage, nerfs vagues, tronc sympathique nerveux.

IV) Coupe horizontale en T4



- En gris** : Le sternum
- En vert** : En avant de la colonne vertébrale : l'œsophage
- En orange** : Encore en avant : la trachée (oblique en bas et en arrière)
- En rouge** : Crosse de l'aorte
- En bleu** : Veine cave supérieure avec la jetée de la crosse de l'Azygos
- En rose** : Les champs pulmonaires
- Au milieu : Le médiastin.

T4 est l'étage des croses : là où les gros vaisseaux deviennent horizontaux.

Partie supérieure du schéma = partie antérieure du tronc.

C'est comme si on regardait par en dessous.

Vertèbre T4 thoracique avec son corps vertébral.

- *Latéralement* : processus transverses
- *En arrière* : arc vertébral prolongé par le processus épineux de la vertèbre thoracique et
- *Au milieu* : foramen vertébral.
 - o L'empilement des foramen = canal vertébral dans lequel passe la moelle épinière.

En Noir : Les côtes

Elles sont obliques en bas et en avant. Donc sur une vue horizontale on ne devrait pas voir une côte en entier. Sauf dans le cas d'une inspiration très profonde, on a une « horizontalisation » des côtes.

Sur ce schéma, on voit la 4^{ème} côte :

Une partie osseuse, une partie cartilagineuse articulée en arrière avec le rachis, et en avant avec le corps sternal.

- Tête articulaire avec T3, T4 et le disque intervertébral
- Col : zone rétrécie
- Tubercule qui présente une articulation avec le processus transverse de la vertèbre sous-jacente.
- Corps de la côte : se prolonge par le cartilage costal qui s'articule avec le sternum, et en particulier le corps sternal pour le quatrième cartilage costal.
- Courbure plus serrées postérieurement
- Courbure élargie antérieurement.

Deux angles au niveau de la courbure costale :

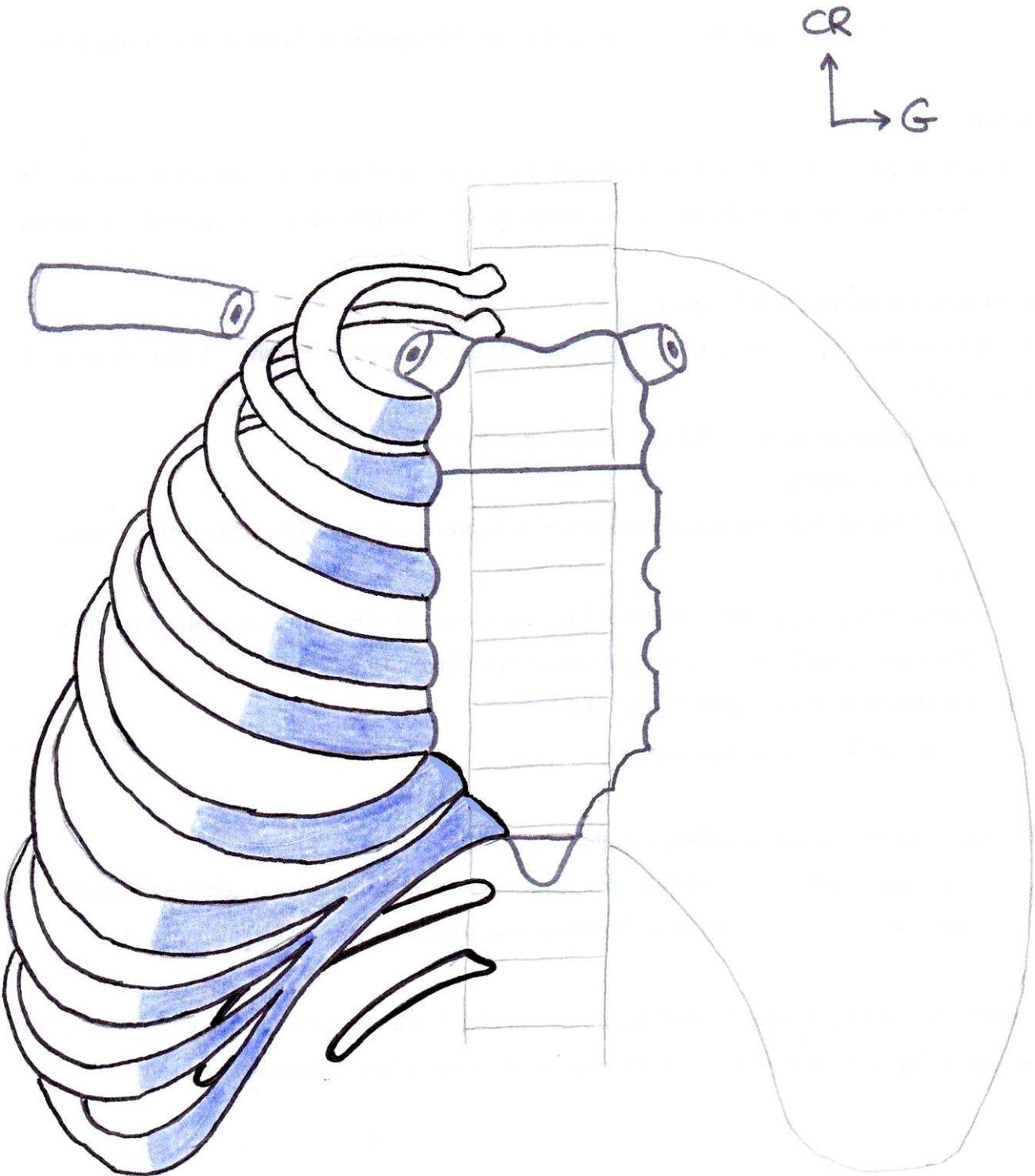
- *angle postérieur* : s'articule avec le processus transverse de la vertèbre sous-jacente.
- *angle antérieur* : jonction chondro-costale (pas au même niveau à chaque étage)

On voit bien le médiastin qui est médian comme son nom l'indique et les deux champs pulmonaires
Cage thoracique composée des 12 vertèbres thoraciques, des 12 paires de côtes et du sternum en avant.

Le contenant du thorax comprend une partie osseuse la cage thoracique :

- 12 vertèbres thoraciques
- 12 paires de côtes
- Sternum.
- Espaces entre les côtes fermés par les muscles intercostaux.

V) Vue antérieure de la cage thoracique



En regard de T2 : Incisure jugulaire (bord supérieur du manubrium sternal):
En regard de T3 : 1^{ère} incisure costale
En regard de T4 : 2^{ème} incisure costale, à cheval sur la jonction manubrio-sternale.
(Angle de Louis)

7 incisures costales adjacentes.

En regard de T10 : appendice xiphoïde

7 vraies côtes :

- S'articulent directement avec le sternum, chacune a un cartilage costal.
- La 1^{ère} côte ne s'articule qu'avec la vertèbre T1 (attention particularité)
- L'incisure claviculaire regarde en haut et latéralement.
- La 6^{ème} côte est articulaire avec le corps sternal sur une facette orientée vers le bas et latéralement.
- L'incisure de la 7^{ème} côte est **juxtaposée** avec l'incisure de la 6^{ème} côte.
- Les cartilages chondro-costaux sont de plus en plus large à mesure que l'on va vers le bas.

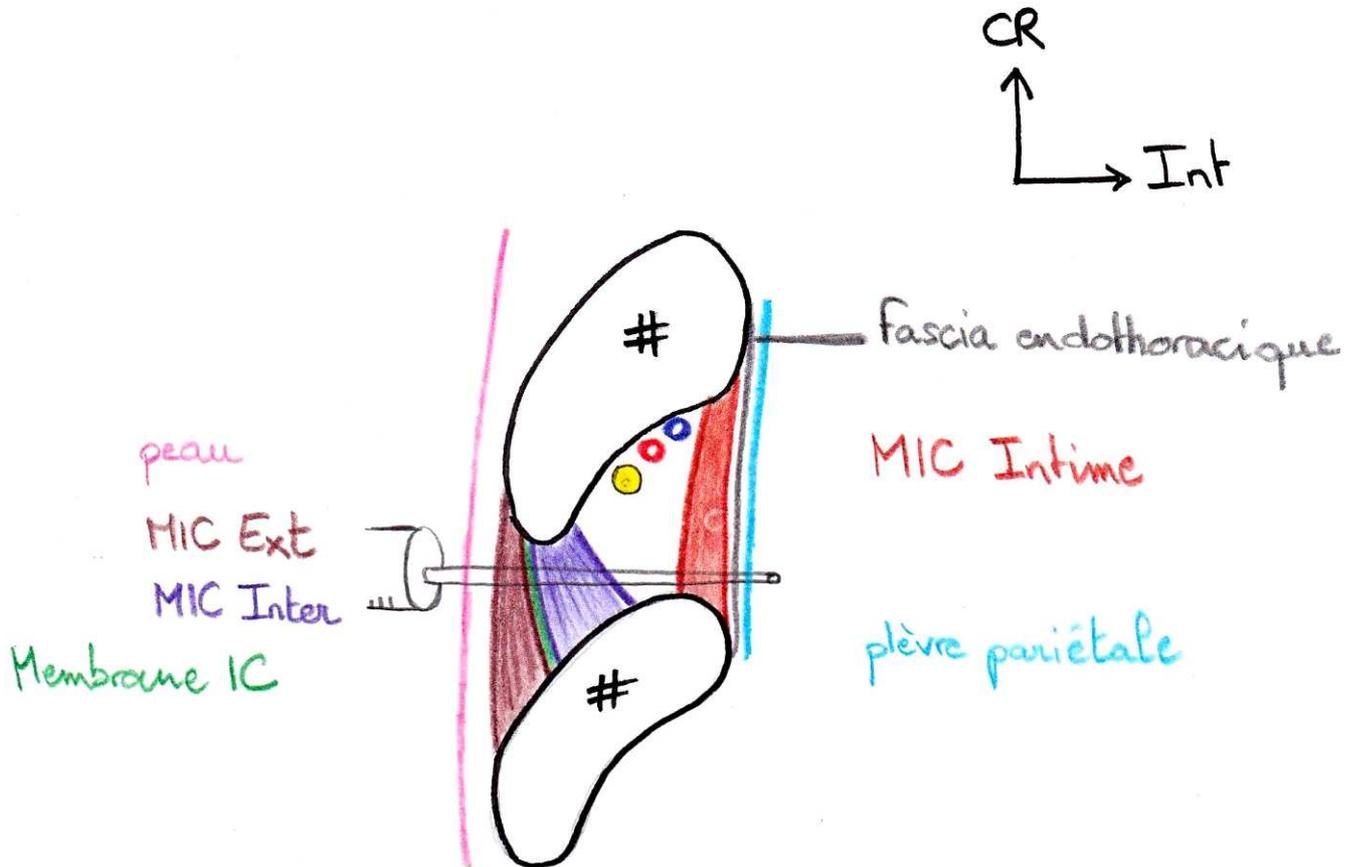
3 fausses côtes : S'articulent avec un cartilage costal commun avec la 7^{ème} côte.

2 côtes flottantes : Non articulées avec le sternum. Ont une extrémité libre postérieure.
Comprendre : leur bord libre antérieur se situe dans la partie postérieure du thorax.

Le thorax a une forme de cône tronqué qui a une extrémité supérieure étroite, une partie inférieure plus large, et aplati d'avant en arrière.

VI) Espaces intercostaux : Côte en coupe

Les espaces intercostaux : rempli de muscles et nerfs.



Les ponctions se font au bord supérieur de la côte inférieure, pour ne pas perforer le pédicule vasculaire.

1. Vaisseaux et nerfs

Sillon costal à la partie interne et inférieure de la côte supérieure.

A chaque étage c'est la côte supérieure qui protège les vaisseaux intercostaux.

Dans l'ordre de haut en bas :

- Veine
 - Artère
 - Nerf
- } Moyen mnémotechnique : VAN

2. Muscles intercostaux.

- **Muscle intercostal externe. (MIC Ext)**

- **O** : Bord inférieur de la côte supérieure
- **T** : Partie externe latérale de la côte inférieure.
- **Etendue** : De l'articulation costo-vertébrale jusqu'à la jonction chondro-costale.

- **Muscle intercostal interne (MIC Inter)**

- **O** : Bord inférieur de la côte supérieure dans la partie plus médiale
- **T** : Partie supéro-externe de la côte inférieure.
- **Etendue** : Un peu moins postérieur. Débute au niveau de la ligne axillaire moyenne. Il va beaucoup plus loin en avant, jusqu'à la jonction chondro-sternale.

Entre le MIC Ext. et le MIC Int. → La membrane intercostale. (en vert)

- **Muscle intercostal intime (MIC Intime)**

- **O** : Lèvre interne de la côte supérieure
- **T** : Face supérieure de la côte inférieure.
- **Etendue** : Débute au niveau de l'angle postérieur pour se terminer en avant au niveau de la jonction chondro-costale

3. Autres espaces et structures

Pédicule vasculaire : espace cellulo-graisseux dans lequel chemine le paquet vasculo-nerveux.

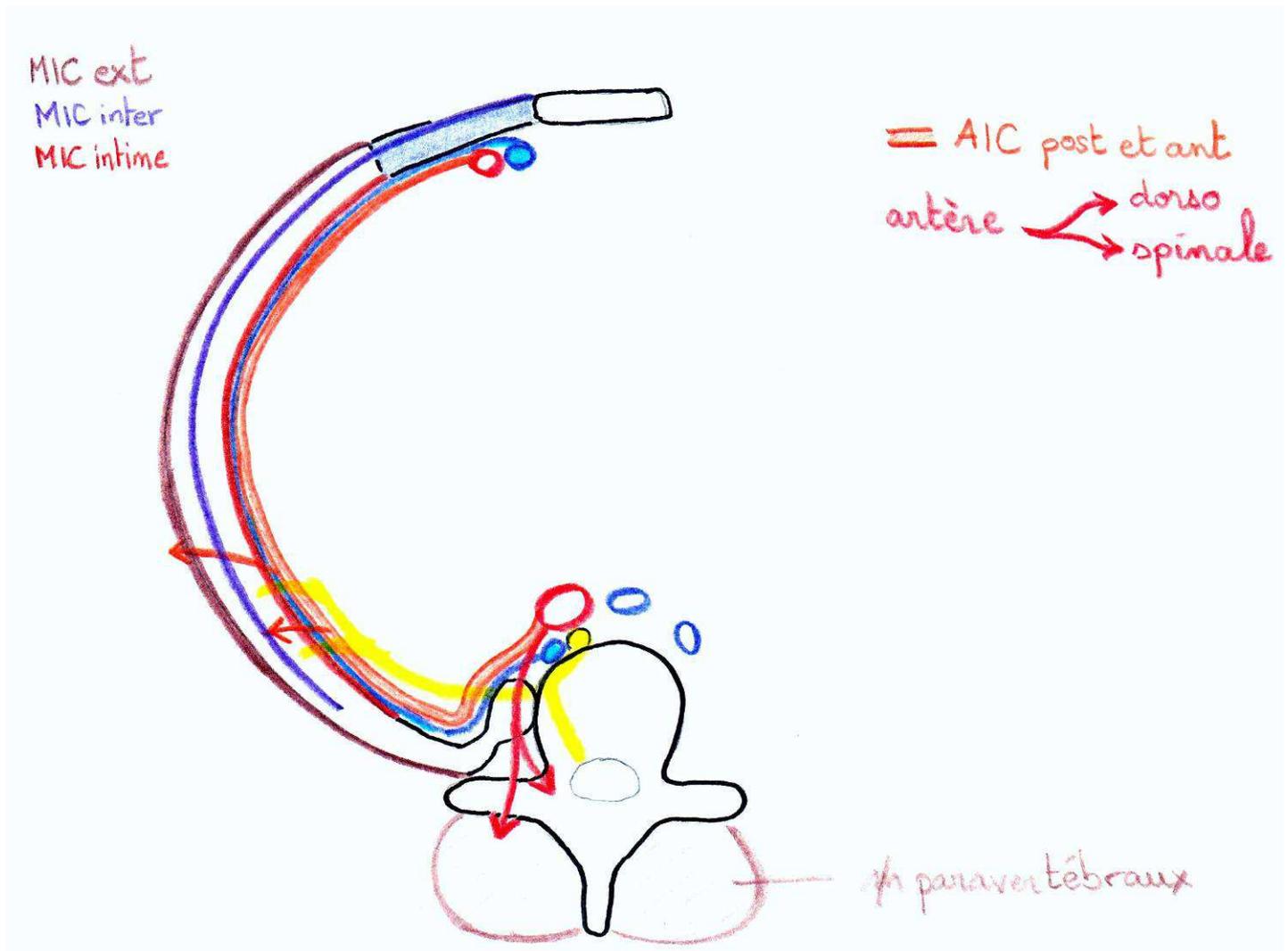
Fascia endothoracique dans la partie encore plus interne

La plèvre pariétale tapisse intérieurement le fascia endothoracique.

A noter : fascia, plèvre et MIC Intime sont représentés séparés pour les besoins du schéma mais sont accolés dans la réalité.

On peut également dessiner la peau et un peu de tissu adipeux entre la peau et les côtes

VII) Espace intercostal en coupe transversale vue de dessus.



<http://www.anatomie-humaine.com/Espace-intercostal.html>

VIII) Vascularisation de la paroi thoracique.

1. vascularisation artérielle.

- **Crosse aortique** : S'oriente en arrière et à gauche. (1)
- **TABC (2)** : A droite au niveau de la crosse aortique.

- **Artère subclavière (3) et carotide droite (4)** : Naissent de la gerbe artérielle.
- **Artère subclavière (5) et carotide gauche (6)** : Naissent directement de l'aorte, en ar. du thorax.

- **Tronc cervico-thoracique (7) → cette artère se divise en deux branches :**
 - **Artère cervicale profonde (8)**
 - **Artère intercostale suprême (9)**
 - L'artère IC suprême passe derrière l'aorte et se jette dans la 4^{ème} IC post (10)
 - De cette artère naissent les trois premières artères intercostales (11, 12, 13), qui rejoignent antérieurement l'artère thoracique interne (14)

- **Artères intercostales**
 - Postérieures**
 - Origine** : Naissent pour la plupart de l'Aorte
 - Trajet** : Sous la côte supérieure (le pédicule vasculaire est sous l'abricotier HAHALOLILOL)

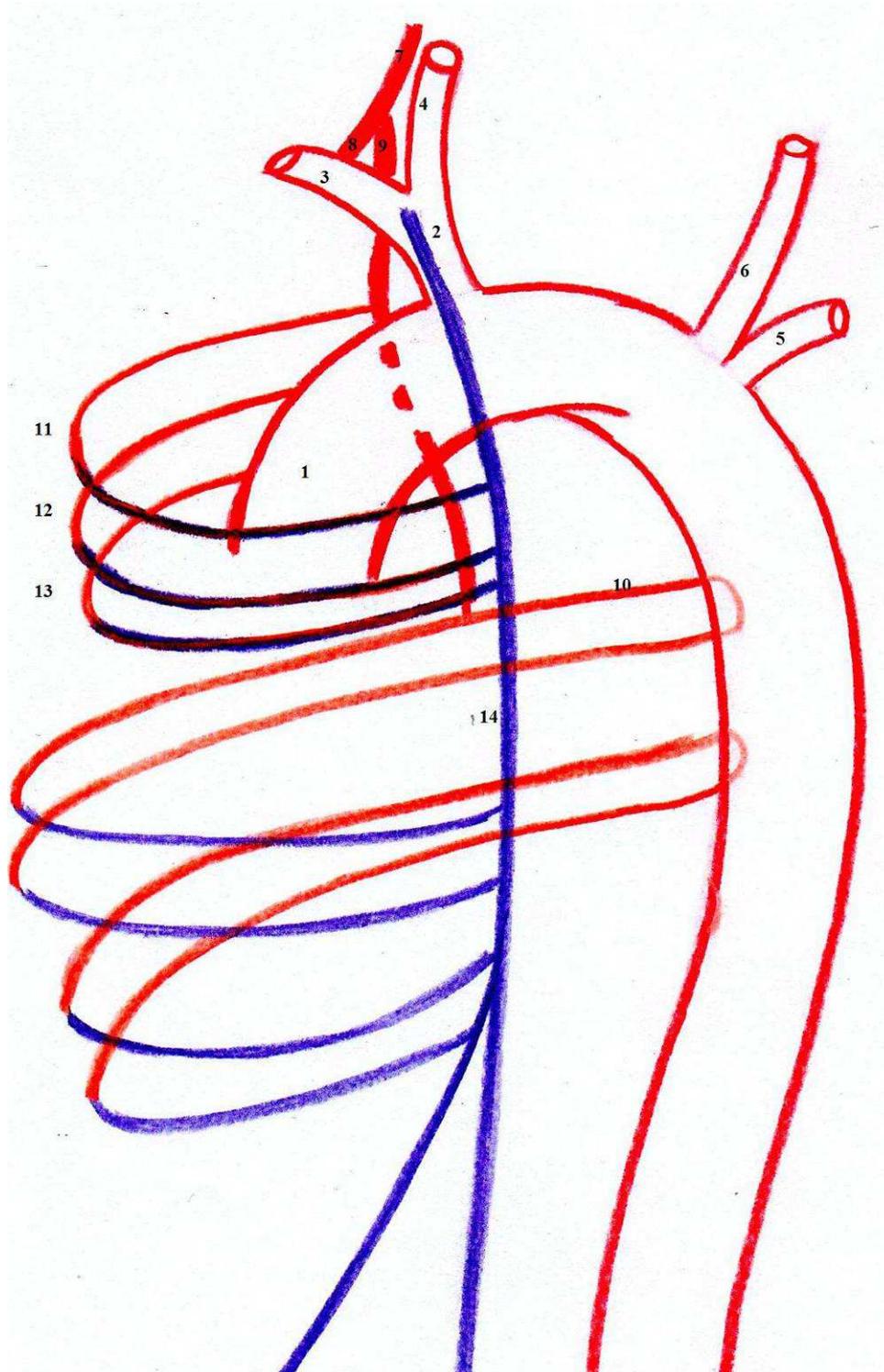
 - Antérieures**
 - Origine** : Naissent de l'artère thoracique interne
 - Trajet** : Sous la côte supérieure → s'anastomosent avec les artères intercostales post.

- **Artère thoracique interne**
 - Naît de l'artère suprême, en avant du thorax
 - Se divise en bas en artères musculo-phréniques.

Il existe d'importantes branches collatérales :

• **Artère dorso-spinale :**

- Vascularise les muscles para-vertébraux.
- Donne l'artère radiculo-médullaire qui va vasculariser la moelle épinière
- Branche à la partie interne pour la plèvre
- Vaisseaux pour vasculariser les muscles intercostaux
- Perforantes pour vasculariser le tissu cutané et la glande mammaire chez la femme.



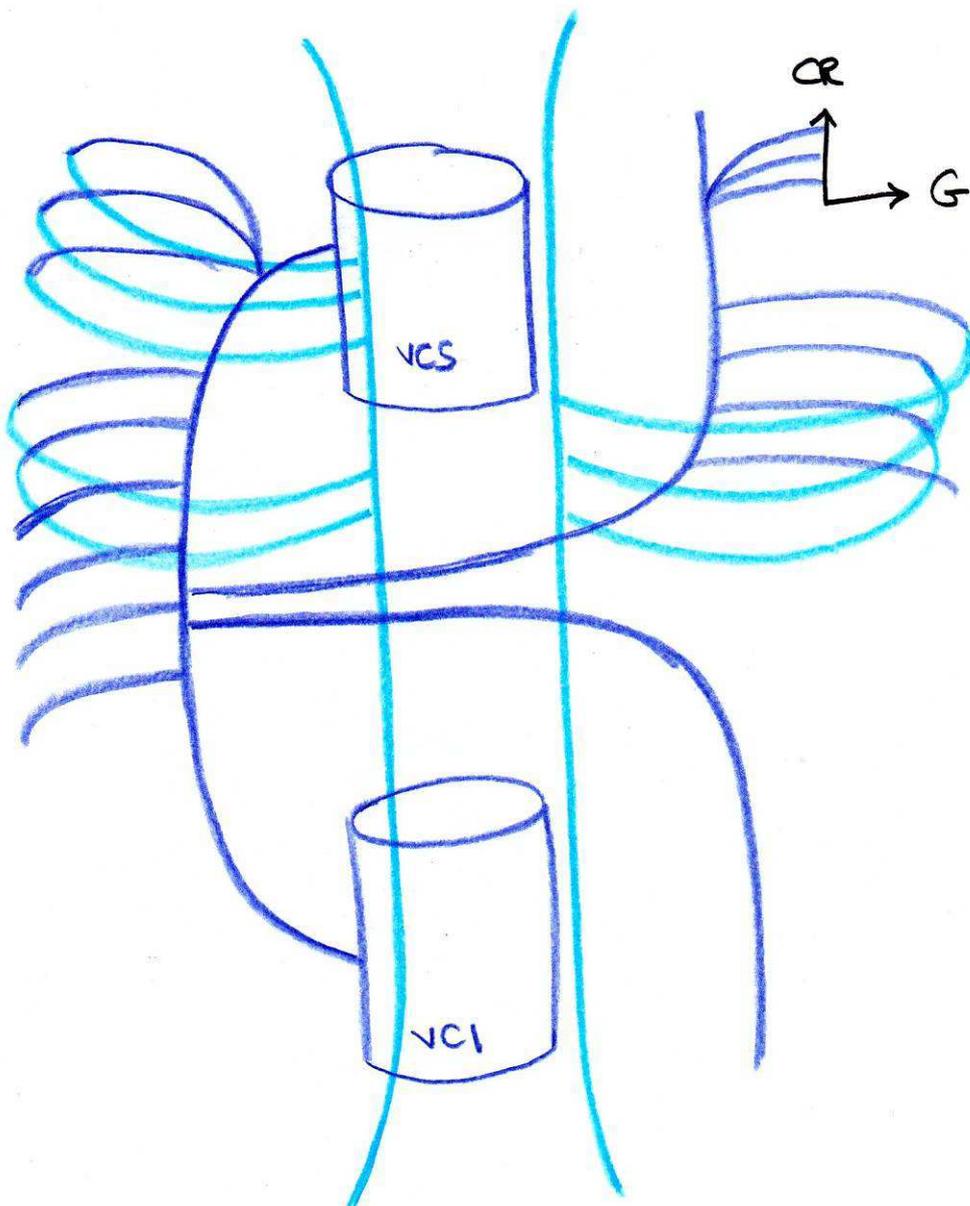
2. Vascularisation veineuse

(Voir sur le schéma précédent en vue supérieure)

A droite : azygos

A gauche héli-azygos.

Anastomose entre la partie postérieure et la partie antérieure de la veine thoracique interne.



Système azygos :

- **Du côté droit**, le système azygos est branché en parallèle du système cave. Il va du système cave inférieur au système cave supérieur en anastomosant la VCS et la VCI.

Veine hémi-azygos :

- **Du côté inférieur gauche**, la veine hémi-azygos va se drainer dans le tronc azygos à droite.

Veine hémi-azygos accessoire :

- **Du côté supérieur gauche**, le système est drainé vers le tronc azygos

Drainage des côtes :

- **du côté droit :**
 - o Le drainage se fait à droite vers le système azygos, sauf les trois premières veines qui ont une terminaison commune au niveau de la veine intercostale supérieure droite.
 - o Du côté gauche les trois premières veines seront en général drainées par une veine intercostale gauche. Et les autres vont se drainer au niveau de la veine hémi azygos.

Les veines thoraciques internes

Elles sont dans un plan antérieur.

Là encore : drainage veineux anastomotique (on n'en dessine que 2/3) entre le système postérieur et le système antérieur.

IX) Innervation de la paroi thoracique.

Nerf sympathique + nerf spinal

→ Fusion de ces deux contingents nerveux qui donnent **le nerf intercostal**

Ce nerf innerve la plèvre, la paroi musculaire, et les téguments.

- Les 6 premiers nerfs costaux innervent la paroi thoracique
- Les 6 derniers nerfs costaux innervent la paroi abdominale.

X) Muscles.

1. Muscles recouvrant la cage thoracique et les espaces intercostaux.

On a juste le temps de les citer :

- **Muscle sub-clavier**
- **Muscle dentelé antérieur**
- **Muscle petit pectoral**
- **muscle grand pectoral**
- **Muscle grand droit**
- **Muscle oblique externe.**

2. Le muscle diaphragme

Muscle mince, large, qui divise le tronc en deux parties :

- En haut le thorax
- En bas l'abdomen.

En vue antérieure le diaphragme présente une forme de double coupole

- Coupole droite : plus haute que la gauche se projette au niveau du 4^{ème} espace intercostal
- Coupole gauche : plus basse se projette au niveau du 5^{ème}

En vue latérale :

- Une portion antérieure horizontale
- Une portion postérieure verticale

Le diaphragme présente à décrire 3 portions :

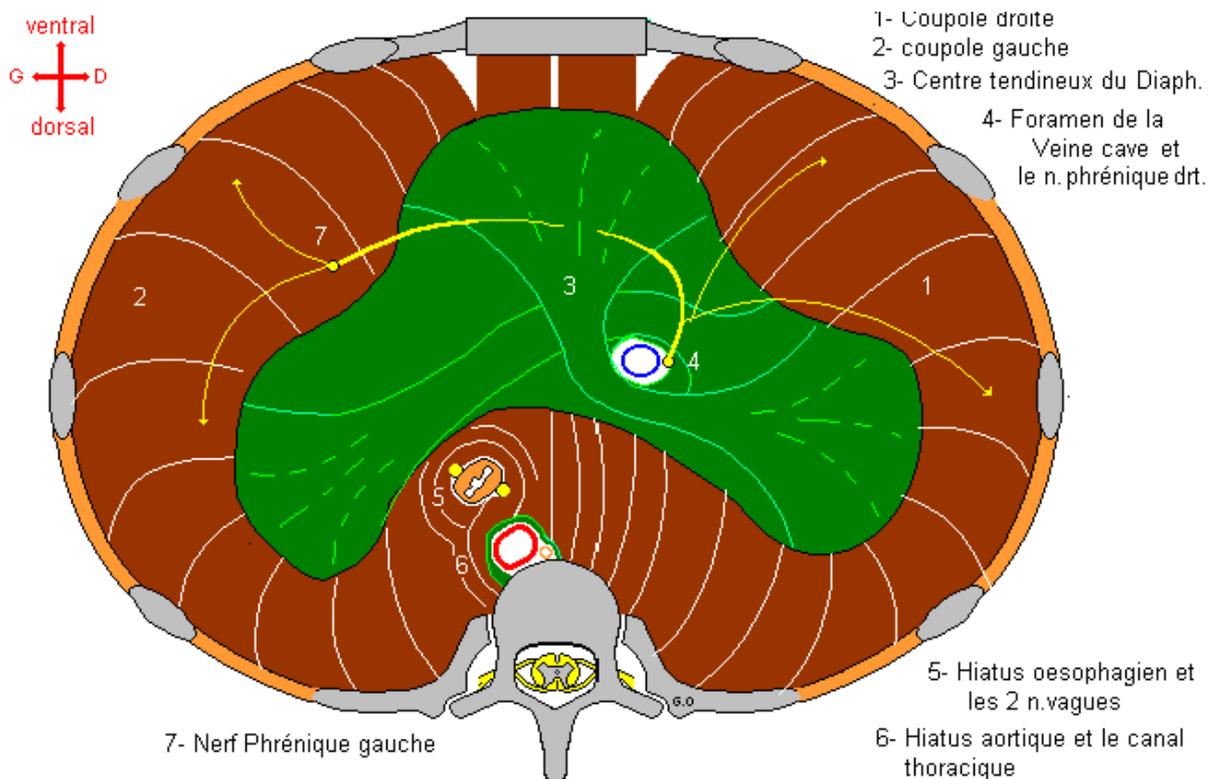
- Une portion sternale en avant
- Une portion costale latéralement
 - o portion costale osseuse latérale
 - o portion costale postérieure aponévrotique
- Une portion vertébrale.

Le diaphragme est un muscle digastrique (deux ventres) → il comprend deux parties :

- **Une partie centrale tendineuse** (fibreuse) en forme de trèfle qui comporte **trois folioles** (antérieure, droite, et gauche) et deux bandelettes :
 - o **Bandelette semi-lunaire supérieure** :
 - Va de la partie antérieure à la partie droite. Contourne la VCI en arrière.
 - o **Bandelette semi-lunaire inférieure** :
 - Relie la foliole droite à la foliole gauche.
- **Une partie latérale charnue contractile (fibres musculaires)**

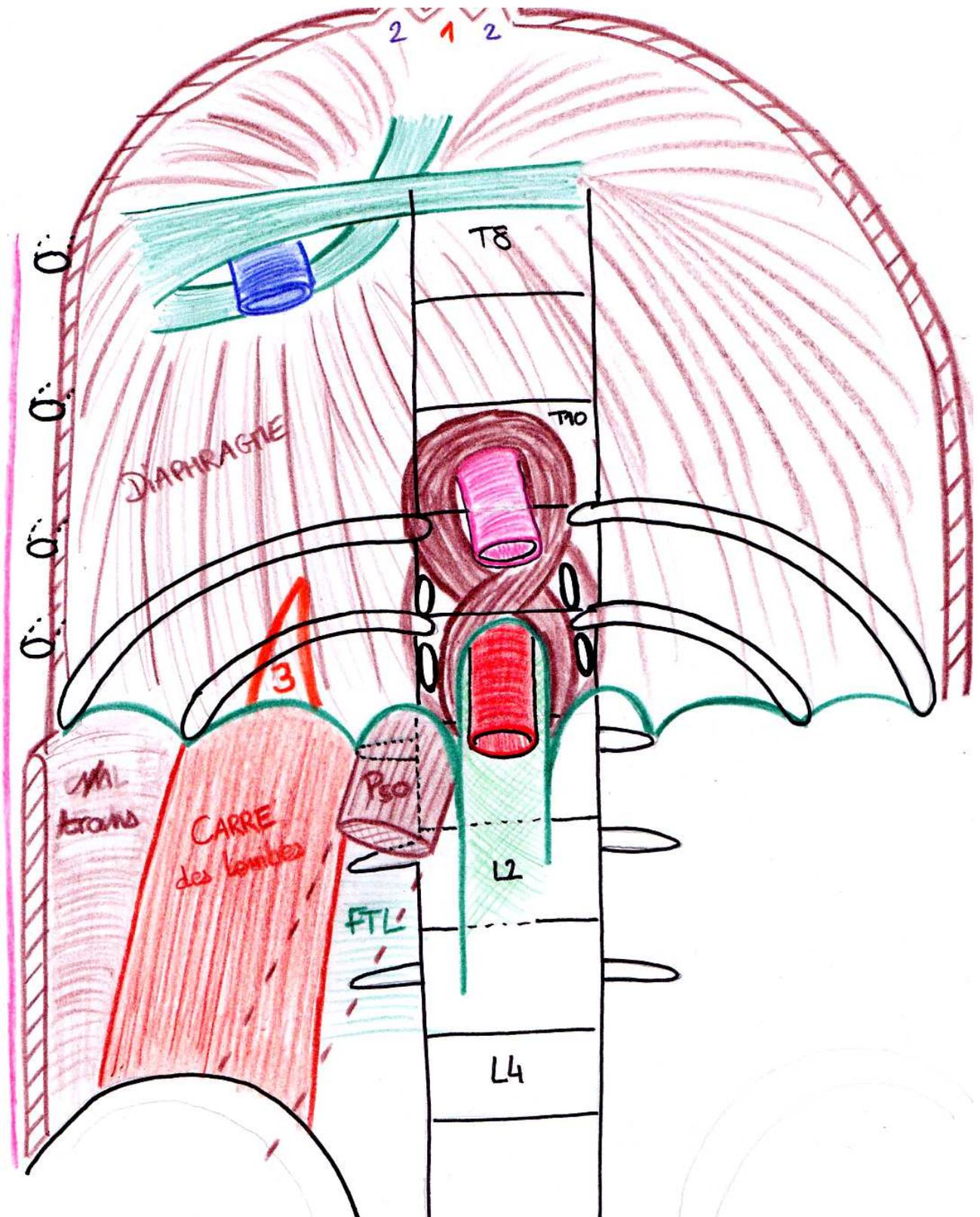
Les fibres se dirigent vers la périphérie, vers les insertions sternales, costales et vertébrales.

En avant de l'aorte, l'œsophage traverse le diaphragme par un hiatus musculaire qui en se contractant peut éventuellement éviter la remontée d'aliments.



DIAPHRAGME, VUE POSTERIEURE.

VUE ANTERIEURE DU DIAPHRAGME



Trois arcades :

- **Première arcade :**

Médiale passe en pont entre le pilier droit et le processus costiforme de L1, et entre le pilier gauche et le processus costiforme de L1. (S'appelle aussi arcade du psoas ou encore arcade médiale)

Elle forme un hiatus dans lequel passe le **muscle psoas** qui s'insère sur le processus costiforme et le corps des vertèbres lombales.

- **Deuxième arcade dite *arcade du muscle carré des lombes***

Latérale. Lieu de passage du **muscle carré des lombes** (muscle postérieur)

- **Troisième arcade dite « *arcade de Sénac* »**

Entre l'extrémité de la 11^{ème} et de la 12^{ème} côte.

Le fascia thoraco-lombaire va engainer les muscles érecteurs du rachis (les paravertébraux) pour donner un fascia fibreux qui donne un genre de rideau postérieur.

Muscles de la paroi postérieure :

- **Muscle transverse**
- **Muscle carré des lombes**
- **Muscle psoas.**
- **Muscle grand dorsal**
- **Muscle dantelé postéro-inférieur.**

Plusieurs hiatus :

- **Hiatus médian fibreux de l'aorte :**

Forme d'une arche en regard de la 12^{ème} vertèbre thoracique.

Le pilier droit descend jusqu'en L3 alors que le pilier gauche descend jusqu'en L2.

Elle s'appelait aorte thoracique descendante, elle s'appelle désormais aorte abdominale.

Il existe des échanges fibreux entre pilier droit et gauche formant le « lit fibreux de l'aorte ».

- **Hiatus musculaire de l'œsophage :**

Émerge au dessus et en avant du hiatus de l'aorte, en regard de T10.

C'est un hiatus musculaire avec des fibres émanant du pilier droit et gauche avec une forme de lasso en huit.

→ Lorsque que l'on expire, il y a une contraction du diaphragme qui s'abaisse, provoquant une dépression dans le thorax. En se contractant, le hiatus musculaire de l'œsophage provoquant un enserrement de l'œsophage empêchant la remontée de liquides...

Troisième pilier accessoire : sorte de dédoublement des piliers allant rejoindre la partie fibreuse. A ce niveau là, deux hiatus :

- **Hiatus médial supérieur** d'où émergent

- Le nerf grand splanchnique
- La racine de la veine azygos du côté droit

- **Hiatus latéral inférieur** d'où émergent

- Le nerf petit splanchnique
- Le nerf splanchnique inférieur
- Le système sympathique

- **Hiatus de la veine cave inférieure :**

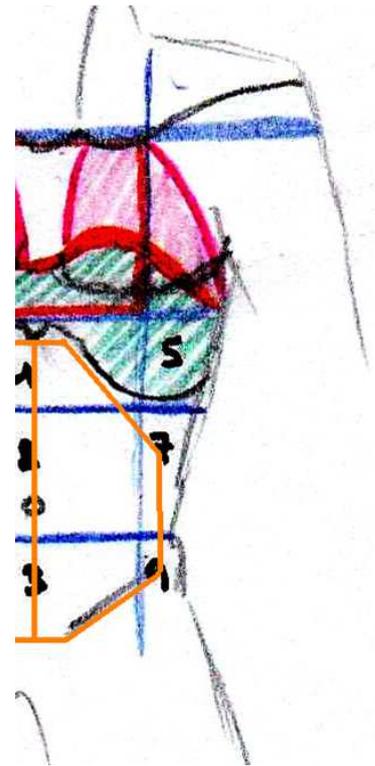
en regard de T8. On a de part et d'autre de la veine cave la bandelette semi-circulaire inférieure et la bandelette semi-circulaire supérieure.

Il existe des hiatus, des zones de faiblesse de la coupole diaphragmatique.

- **Espace xiphoïdien (ou espace de Marfan (1)).** (Premier espace médian)
- **2 hiatus costo-xiphoïdiens ou espaces de Larrey (2)** (de part et d'autre de l'espace de Marfan) C'est dans ces espaces que chevauchent les artères thoraciques internes.
- **Espace costo-lombal ou espace de Henlé (3) :** Zone de faiblesse, au dessus de l'arcade du carré des lombes

La paroi antéro-latérale de l'abdomen du côté gauche est définie par un **hexagone** dont les côtés sont les suivants :

- Appendice xiphoïde
- Rebord chondro-costal
- Ligne axillaire moyenne.
- Ligament inguinal
- Partie supérieure du pubis.
- Ligne médiane.



Un élément fibreux : le ligament inguinal

- origine : épine iliaque antéro-supérieure
- trajet : oblique en bas, médialement, et en avant.
- terminaison : épine du pubis

En dessous de ce ligament : un passage permettant l'émergence de certains vaisseaux et certains nerfs depuis l'abdomen vers la racine du membre inférieur. Ce canal ostéo-fibreux entre le bord antérieur de l'aile iliaque et le ligament inguinal appelé également canal fémoral.

Au niveau du ligament inguinal il va y avoir des piliers :

- pilier latéral
- pilier médial qui présente des fibres qui s'entrecroisent côté gauche.

Orifice entre les deux piliers : orifice du canal inguinal (ne pas confondre avec le canal fémoral qui lui est parallèle.)

Sortie superficielle du canal inguinal entre les deux piliers. On aura le canal déférent, vers les testicules chez l'homme, les grandes lèvres chez la femme

Muscle droit de l'abdomen.

Origine : Cartilages costaux des 5èmes, 6^{ème}, 7^{ème} côte + appendice xiphoïde.

Forme : Polygastrique (3 ou 4 zones fibreuses), légèrement pyramidale à base supérieure.

Terminaison : Bord supérieur du pubis

La ligne fibreuse entre les deux muscles droits est la ligne blanche médiane.

Muscle oblique externe ; le plus externe et superficiel :

Origine : Postérieure : 8 dernières côtes (de la 5^{ème} à la 12^{ème}).

Trajet : Oblique en bas, médialement et en avant (comme quand on met ses mains dans ses poches. Présente des indentations à sa partie supérieure car il s'intrique entre la 5^{ème} et la 9^{ème} côte avec le dentelé antérieur et de la 10^{ème} à la 12^{ème} côte avec le muscle grand dorsal.

Terminaison : Antérieure : Crête iliaque et ligament inguinal.

La partie fibreuse de l'oblique externe rejoint la ligne médiane, et passe en avant du muscle droit de l'abdomen pour former un genre de gaine.

Muscle oblique interne :

Origine : Postérieure : 4 dernières côtes (de la 7^{ème} à la 10^{ème}) + fascia thoraco-lombal

Trajet : Opposé à l'oblique externe : oblique en haut et en avant.

Moins oblique dans la partie inférieure où il y a son insertion sur le ligament

Terminaison : Antérieure : crête iliaque et ligament inguinal dans sa partie postérieure.

Ce muscle a une sorte d'accolement à la partie supérieure du ligament inguinal qui représente une arcade qui est le toit du canal inguinal.

Entre le pubis et l'appendice xiphoïde il y a une zone de transition des fascias fibreux : sorte d'arcade qui longe le bord latéral du droit abdominal : deux feuillets qui se dédoublent :

- un en avant
- un en arrière

En dessous de cette ligne arquée, le fascia ne donne plus qu'un seul feuillet en avant.

