

**Morpho-anat Cours 2**  
**19 mars 08 (17h30)**  
**Dr. Vacher et Parlier cruau**  
**Auriana Moachon**

**THORAX (cas cliniques)**  
**et**  
**MEMBRES (clichés)**

# **Plan :**

## **1<sup>ère</sup> PARTIE : Membres**

Cliché 4 (suite) : rappels anatomiques

Cliché 5 :

- 1) Rappels anatomiques
- 2) Description du cliché
- 3) Réflexes anatomiques

Cliché 6 :

- 1) Rappels anatomiques
- 2) Description du cliché
- 3) Réflexes anatomiques

Clichés 7 :

- 1) Rappels anatomiques
- 2) Description des clichés
- 3) Réflexes anatomiques

Clichés 8 :

- 1) Rappels anatomiques
- 2) Description des clichés
- 3) Réflexes anatomiques

Cliché 9 :

- 1) Rappels anatomiques
- 2) Description du cliché
- 3) Réflexes anatomiques

Cliché 10 :

- 1) Rappels anatomiques
- 2) Réflexes anatomiques

## **2<sup>ème</sup> PARTIE :**

Cas clinique 1 :

Présentation du cas clinique  
Schéma 1

Cas clinique 2 :

Présentation du cas clinique  
Schéma 2  
Schéma 3

Cas clinique 3 :

Présentation du cas clinique  
Schéma 4

## Schéma 5

### Cas clinique 4

#### Présentation du cas clinique

# **PARTIE I : Membres**

## **Cliché 4 :** (suite)

Rappels anatomiques :

Le triangle de Scarpa comprend :

L'artère fémorale

Le nerf fémoral

La crosse de la veine saphène

En arrière de la hanche de trouvent le muscle obturateur interne, le muscle pyramidal qui délimite les canaux supra-pyramidal et infra-pyramidal. Dans le canal supra-pyramidal passe l'artère glutéale supérieure, dans le canal infra-pyramidal passe le nerf sciatique.

Le nerf sciatique se trouve en arrière de la hanche et chemine dans toute la loge postérieure de la cuisse. Il peut être comprimé dans la chirurgie de la hanche, mais aussi dans les luxations, les fractures....

Rq : En IRM, sur une séquence en T1 la graisse est en hypersignal et les liquides sont claires (noirs), alors que sur séquence en T2 les liquides sont en hypersignal.

## **Cliché 5 :** Radiographie de face du genou.

1) Rappels anatomiques :

Le nerf sciatique chemine dans la loge postérieure de la cuisse, arrive au niveau du creux poplité et se divise pour donner les nerfs tibial postérieur et fibulaire.

Le nerf fibulaire va venir gagner la loge latérale de la jambe et entourer le col de la fibula. Il innerve essentiellement les muscles de la loge latérale de la jambe (muscles fibulaires), notamment les fléchisseurs dorsaux du pied, et les abducteurs du pied, mais aussi les long et court extenseurs communs de l'hallux et le tibial antérieur.

Rq : Le nerf fibulaire est aussi appelé nerf Sciatique-Poplité-Externe (SPE).

2) Description du cliché :

Fracture de l'extrémité supérieure de l'ulna.

3) Réflexes anatomiques :

Devant une **fracture de l'extrémité supérieure de l'ulna**, penser au **nerf fibulaire**.

Les signes à rechercher sont :

Un défaut d'éversion du pied

Un sépage : défaut de flexion dorsale du pied, pied pendant et donc obligation de lever la jambe pour pouvoir faire passer le pied en avant.

Un défaut d'abduction du pied.

## **Cliché 6 :** Radiographie de profil du genou.

1) Rappels anatomiques :

Limites du creux poplité :

En avant, en haut et en dehors, les chefs court et long biceps.

En avant, en haut et en dedans, les semi-membraneux et semi-tendineux.

En avant, en bas et en dehors, le muscle gastronémien latéral.  
En avant, en bas et en dedans, le muscle gastronémien médial.  
En arrière, le muscle poplité (très important pour la stabilité postérieure du genou).  
Le biceps se termine sur la tête de la fibula, avec le ligament collatéral latéral.  
Le nerf fibulaire se trouve en région latérale du creux poplité.  
L'artère fémorale devient l'artère poplitée dans le creux poplité ; et la veine fémorale, la veine poplitée (souvent siège de phlébite).

2) Description du cliché :

Luxation postérieure du tibia.

3) Réflexes anatomiques :

Lors d'une **luxation postérieure du tibia**, penser à **l'artère poplitée**. Il faut alors vérifier impérativement le poul poplité et les pouls distaux, car il existe un risque d'ischémie. On peut éventuellement, après réduction de la luxation, faire une artériographie (opacification de l'artère).

Il existe aussi, mais très relativement, un risque pour les nerfs fibulaire et tibial postérieur.

**Clichés 7** : Arthro-scanner du genou et coupes IRM pondérées en T2.

**NB** : L'arthro-scanner et l'IRM permettent d'observer les structures osseuses, cartilagineuses et méniscales. L'IRM permet de mieux observer le pivot central du genou, en particulier sur des coupes coronales.

1) Rappels anatomiques :

L'articulation du genou comporte deux ménisques (médial et latéral). Le ménisque interne est beaucoup plus fermé que le ménisque externe, car le compartiment interne est celui de la stabilité alors que le compartiment externe est celui de la mobilité. Le compartiment externe tourne ainsi autour du pivot médial du genou lors de mouvements.

Un ménisque est une structure triangulaire comportant deux surfaces articulaires et une zone d'attache sur la capsule (en dehors).

Le pivot central du genou comprend les ligaments croisés antérieur et postérieur, ces ligaments assurent la stabilité du genou dans le plan sagittal et le plan frontal. Le ligament croisé postérieur se termine sur le condyle interne.

A l'IRM, les ligaments sont des structures noires qui doivent être perçues en continu.

Le muscle poplité s'insère sur l'extrémité distale et latérale du fémur (sur la fossette du poplité) et se termine sur la face postérieure du tibia. C'est un élément de stabilité des compartiments externe et postérieur (il empêche les mouvements antéro-postérieurs du genou).

2) Description des clichés :

Fissure au niveau du ménisque interne sur l'arthro-scanner. A l'IRM, le ligament antérieur est rompu.

3) Réflexes anatomiques :

Pour la **stabilité du genou**, penser à :

La **forme des plateaux tibiaux** (le médial étant beaucoup plus concave que l'externe, qui est plat).

Le **pivot central** : élément majeur pour la stabilité sagittale.  
Les **plans collatéraux** : ligaments collatéraux médial et latéral.

### **Clichés 8** : Radiographies de face et de profil du rachis cervical.

#### 1) Rappels anatomiques :

Sur une radiographie de profil du rachis, on doit analyser plusieurs lignes, dont (de dedans en dehors):

La ligne des parties molles.

L'alignement du mur antérieur.

L'alignement du mur postérieur.

La ligne des massifs articulaires.

La ligne entre les articulaires et les lames.

La ligne spino-lamaire, entre les processus épineux et les lames.

L'alignement des épineuses (mais très aléatoire car il existe de grandes variations anatomiques dans la taille des épineuses).

Il faut retenir qu'il est possible d'observer, sur un cliché de profil, les trous de conjugaison entre C2-C3 et entre C6-C7, sans que ça soit pathologique.

Une vertèbre est constituée d'un arc antérieur (le corps vertébral) et d'un arc postérieur (formé des pédicules, des lames, des processus transverses et des épineuses).

Entre l'atlas (C1) et l'axis (C2) de trouvent deux articulations : une médiale et une latérale.

L'articulation latérale ne peut être observée sur une radio de profil.

#### 2) Description des clichés :

Sur le cliché de profil, angulation avec bascule postérieure de l'odontoïde. Au scanner, on a une belle fracture de l'odontoïde (non ce ne sont pas deux vertèbres différentes), qui n'est pas déplacée.

#### 3) Réflexes anatomiques :

Chez un **rachis cervical traumatique** avec un « coup du lapin », regarder la **dent de l'odontoïde**. Le risque est l'endommagement de la **jonction bulbo médullaire**.

Le patient doit être en urgence hospitalisé, et être soit immobilisé avec un appui mentonnier et un appui occipital, soit être opéré ; cela dépend de l'âge et du déplacement vertébral.

### **Cliché 9** : IRM du rachis lombaire.

#### 1) Rappels anatomiques :

Un disque vertébral est formé de deux parties : un nucléus au centre (constitué de protéoglycans) et l'annulus autour. En vieillissant, l'annulus peut se rompre, permettant ainsi la hernie du nucléus en dehors du disque. Toute hernie discale peut venir comprimer la moelle.

Entre L5-S1 sort la racine de S1.

#### 2) Description du cliché :

Hernie discale médiale en L5-S1, à gauche.

#### 3) Réflexes anatomiques :

Devant une **hernie discale foraminale en L5-S1**, penser à la **racine de L5** ; et devant une **hernie discale médiale en L5-S1**, penser à la **racine de S1**.

Les signes à rechercher sont :

- Pour la hernie foraminale :
  - Douleurs postéro-latérales de la cuisse et du mollet, descendant jusque dans l'hallux.
  - Douleur en bracelet au niveau de la cheville, typique.
- Pour la hernie médiale :
  - Douleurs de la face postérieure de la cuisse, passant en arrière de la malléole, et allant jusqu'à la plante du pied.
  - Fourmillements à la plante du pied.
  - Abolition du réflexe achilléen.

**Cliché 10** : Radiographie de face du thorax.

1) Rappels anatomiques :

Le ganglion cervical inférieur (ou sus-claviculaire) est juste au contact de l'apex pulmonaire.

Le tronc inférieur C8-T1 du plexus brachial se trouve au niveau du creux sus-claviculaire, et passe juste en regard de l'apex pulmonaire.

Plus particulièrement, dans le creux sus-claviculaire droit passe le nerf récurrent, décrivant une crosse autour de l'artère sub-clavière.

2) Réflexes anatomiques :

Devant une **névralgie cervico-brachiale dans le territoire de C8-T1**, avec des douleurs dans la main, faire une **radio du thorax**, en l'absence de causes sur le rachis cervical.

Un cancer de l'apex pulmonaire peut en effet se révéler par :

Des douleurs radiculaires, en particulier dans la main.

Des signes sympathiques : ptosis (= fermeture de la paupière) et myosis (à vérifier).

Une paralysie récurrentielle.

**!!! Révisez bien le plexus brachial pour la dissection....**

## **PARTIE II : Thorax**

### **Cas clinique 1 :**

Une patiente de 55 ans présente une phlébite (=thrombose veineuse) de la veine fémorale droite. Quelques jours plus tard, elle présente une dyspnée, avec une sensation d'oppression au niveau du thorax → Penser à l'embolie pulmonaire (=thrombose d'une branche de l'artère pulmonaire ou du tronc pulmonaire) !

Eléments anatomiques par lesquels le caillot thrombotique est passé :

- 1) Veine fémorale
- 2) Veine iliaque externe
- 3) Veine iliaque commune
- 4) Veine cave inférieure
- 5) Atrium droit
- 6) Ventricule droit
- 7) Artère pulmonaire

Chez les individus présentant une thrombose veineuse profonde des membres inférieurs, ou quelque fois même de l'aile iliaque, on utilise un « petit parapluie » que l'on met dans la veine cave, qui empêche les caillots de passer, et donc l'embolie pulmonaire. A ce procédé est ajouté un traitement anticoagulant.

**Schéma 1 :** Coupe horizontale du thorax en T5 (description) :

Sont représentés sur cette coupe :

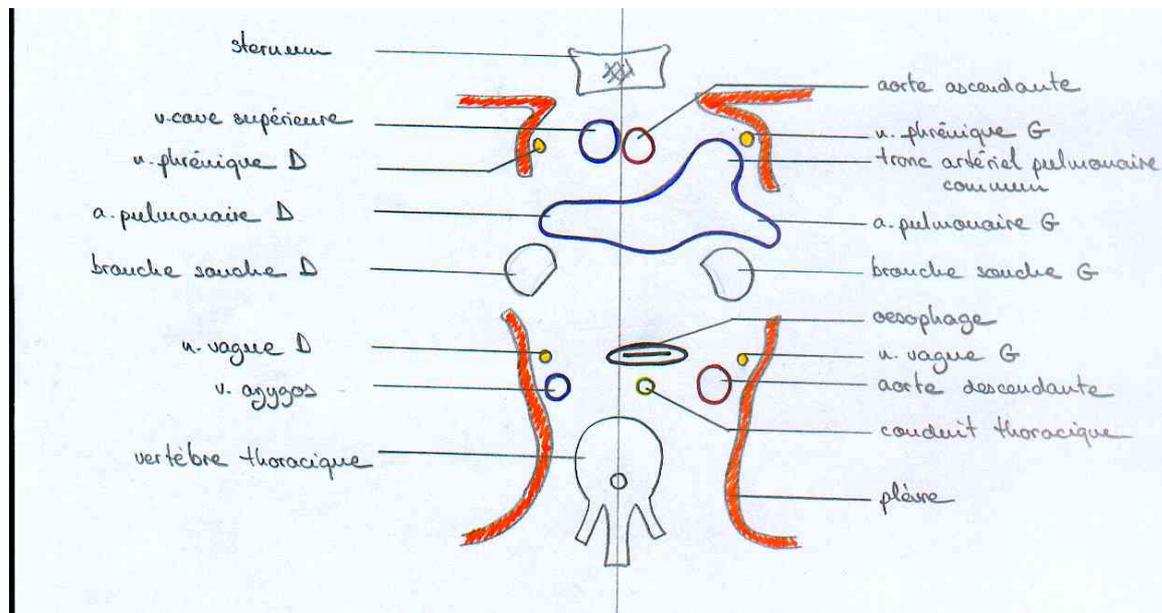
- Une vertèbre thoracique (T5).
- La trachée, divisée en bronches principales droite et gauche.
- L'œsophage, en arrière et un peu décalé sur la gauche de la trachée.
- L'aorte descendante, en arrière de l'œsophage et sur la gauche.
- Le conduit thoracique(=élément lymphatique).
- La veine azygos, qui ramène tout le sang des parois thoraciques.
- L'aorte ascendante.
- La veine cave supérieure.
- Le tronc artériel pulmonaire qui se divise en artères pulmonaires droite (passe en arrière de l'aorte) et gauche (passe en avant de la bronche principale gauche).
- La plèvre, qui passe en arrière du sternum, se réfléchit au niveau des artères pulmonaires.
- Les nerfs phréniques (en avant de la carène) et vagues (en arrière de la carène).

Les artères pulmonaires droite et gauche ne sont pas tout à fait situées dans le même plan, en effet, l'artère pulmonaire gauche est située au dessus de la droite, puisqu'elle va passer au dessus de la bronche principale gauche.

Au niveau des pédicules pulmonaires, on distingue :

D'une part les éléments fonctionnels, c'est-à-dire l'artère et les veines pulmonaires qui assurent la fonction d'hématose, et qui permettent l'oxygénation du sang à l'intérieur du poumon.

D'autre part les éléments nourriciers, c'est-à-dire les artères bronchiques, les veines bronchiques et les vaisseaux lymphatiques, qui assurent la vascularisation du poumon.



## Cas clinique 2 :

Un homme de 52 ans présente une douleur thoracique récidivante survenant à l'effort ; son médecin diagnostique une angine de poitrine (=Angor d'effort).

On effectue une coronarographie ; pour cela on introduit un cathéter dans l'artère fémorale qui va jusqu'à l'origine des artères coronaires ; puis à l'origine des artères coronaires on injecte le produit de contraste qui diffuse dans les artères coronaires, et aussi un peu dans l'aorte.

On constate alors une sténose de l'artère interventriculaire antérieure (IVA) de près de 80%.

Éléments anatomiques par lesquels le cathéter passe :

- 1) Artère fémorale.
- 2) Artère iliaque externe.
- 3) Artère iliaque commune.
- 4) Aortes abdominale et thoracique.
- 5) Partie initiale de l'aorte ascendante.
- 6) Ostium des artères coronaires.

Lors d'une sténose des artères coronaires, la perfusion du cœur est suffisante au repos, mais lors de l'effort elle ne l'est pas. Les artères coronaires souffrent alors et le patient présente une douleur à l'effort.

Le risque d'une sténose complète de l'IVA est l'infarctus du myocarde, car il n'existe pas de suppléance artérielle pour ce vaisseau. Plus la sténose est distale, plus l'infarctus sera petit, et plus elle est proximale, plus il sera important.

L'autre risque correspond à une atteinte nécrotique du faisceau de His conduisant à des troubles du rythme.

!!! Un patient ne meurt pas de son infarctus du myocarde, alors qu'il peut mourir de troubles du rythme.

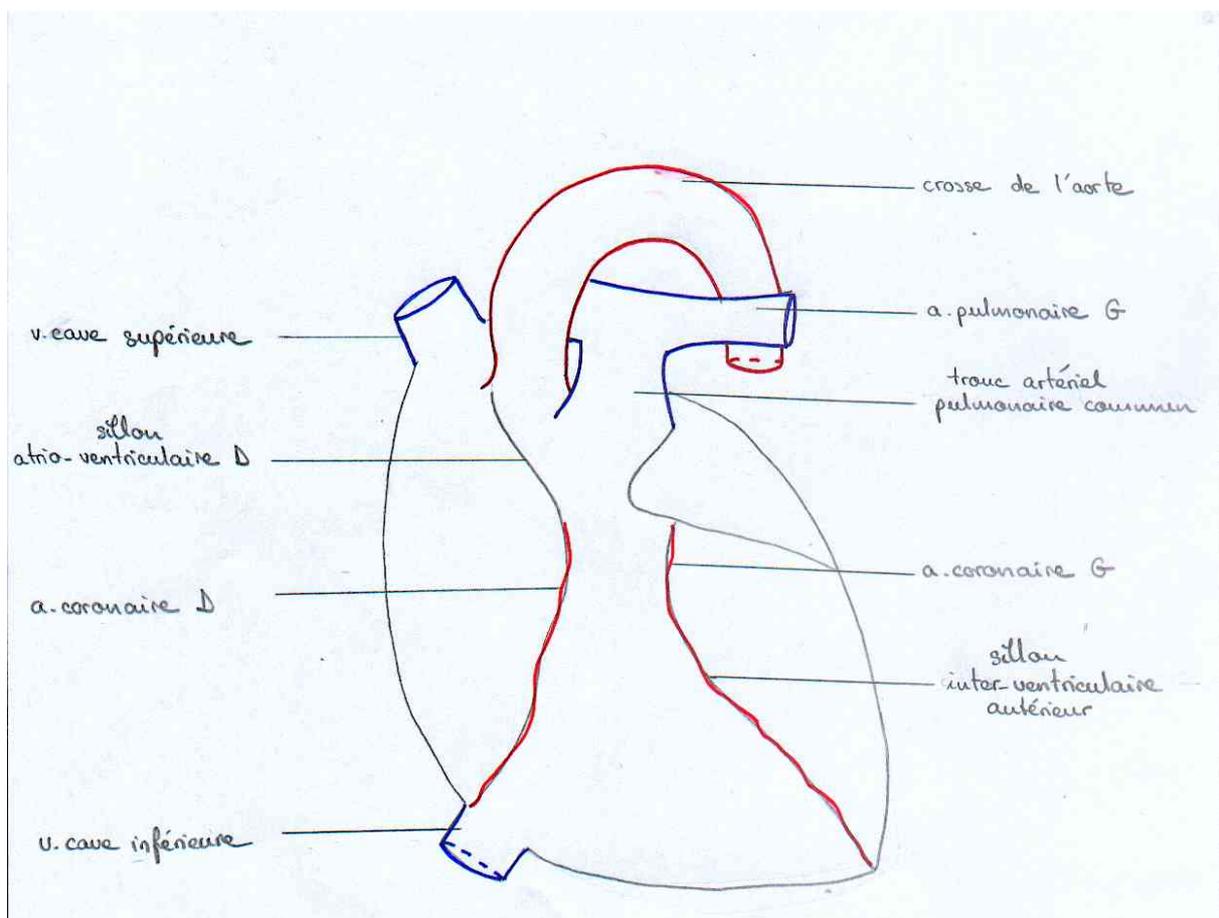
**Schéma 2 :** Vue antérieure du thorax (description) :

L'apex du cœur est orienté vers l'avant et vers la gauche.

Sur cette vue, on décrit :

- Le bord droit du cœur.
- Les veines caves supérieure et inférieure.
- L'aorte.
- L'artère pulmonaire.
- L'ensemble des cavités du cœur.

On distingue aussi les sillons atrioventriculaire droit et interventriculaire antérieur, sur lesquels cheminent respectivement les artères coronaires droite et gauche.



**Schéma 3 :** Vue en oblique antérieure gauche du thorax (description) :

Rq : Cette vue est utilisée lorsqu'on effectue une artériographie de l'artère coronaire gauche.

Le cœur a alors une forme presque verticale.

On retrouve sur cette vue les éléments suivant :

L'aorte.

L'artère pulmonaire, dans un axe antérieur.

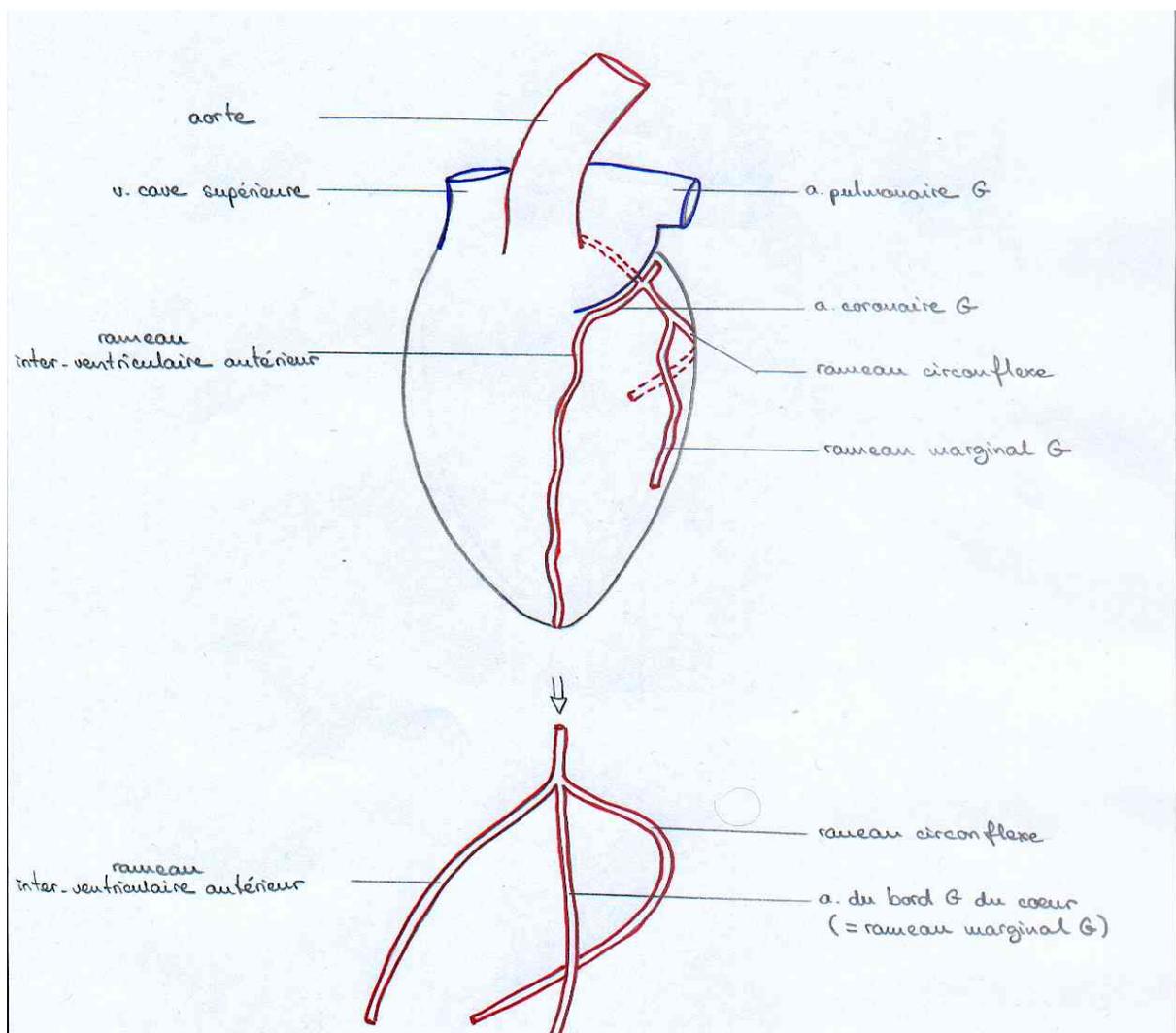
La veine cave supérieure.

L'artère coronaire droite ne peut être observée ici ; seule l'artère coronaire gauche est visible. L'origine de l'artère coronaire gauche passe en arrière de l'artère pulmonaire gauche, puis cette artère coronaire gauche donne plusieurs rameaux, dont :

Le rameau interventriculaire antérieur (IVA) : il donne des branches à la fois pariétales pour la paroi du cœur, mais aussi septales pour le septum du cœur.

Le rameau circonflexe, qui gagne le bord gauche du cœur, et passe ensuite sur la face postérieure du cœur, pour vasculariser sa partie inférieure. Ce rameau circonflexe donnera au passage le rameau marginal gauche (ou artère du bord gauche du cœur).

Le septum interventriculaire est en réalité vascularisé par les deux artères coronaires. L'IVA vascularise les parties antérieure et supérieure de ce septum, alors que la coronaire droite vascularise les parties postérieure et inférieure de ce septum.



## **Cas clinique 3 :**

Un jeune homme de 25 ans présente depuis quelques semaines une dyspnée, une dysphagie (=difficulté à la déglutition) et une asthénie.

On effectue une radio pulmonaire de face, et on constate un élargissement des parties supérieure et moyenne du médiastin, sans plus de distinctions.

On décide alors de faire un scanner pour déterminer l'origine anatomique de cet élargissement, on met alors en évidence une tumeur (thymome ou lymphome).

Il s'agit en réalité d'un lymphome de Hodgkin (de relativement bon pronostic chez un individu aussi jeune).

Rq : Une hypertrophie du ventricule gauche (observée sur une radio du thorax) est un signe d'insuffisance cardiaque.

## **Schéma 4 :** Vue antérieure du médiastin (description) :

On distingue :

La colonne vertébrale thoracique.

La trachée, qui descend verticalement jusqu'en T5.

Les bronches principales droite et gauche, la droite étant plus grosse et plus verticale que la gauche.

L'œsophage, en arrière et un peu à gauche de la trachée.

L'origine de l'aorte ascendante, juste en regard de la bifurcation trachéale.

L'aorte thoracique descendante, qui descend en arrière du pédicule pulmonaire gauche.

Le tronc artériel pulmonaire commun, qui donne les artères pulmonaires droite et gauche.

La veine cave supérieure.

Les bords du cœur.

Les veines pulmonaires, qui gagnent l'atrium gauche en arrière.

Quelques repères anatomiques :

T4 : crosse de l'aorte.

T5 : bifurcation trachéale.

T6 à T8 : cœur.

Il faut ajouter à ces différents éléments les nœuds lymphatiques :

Trachéo-bronchiques inférieurs, situés entre les deux bronches principales.

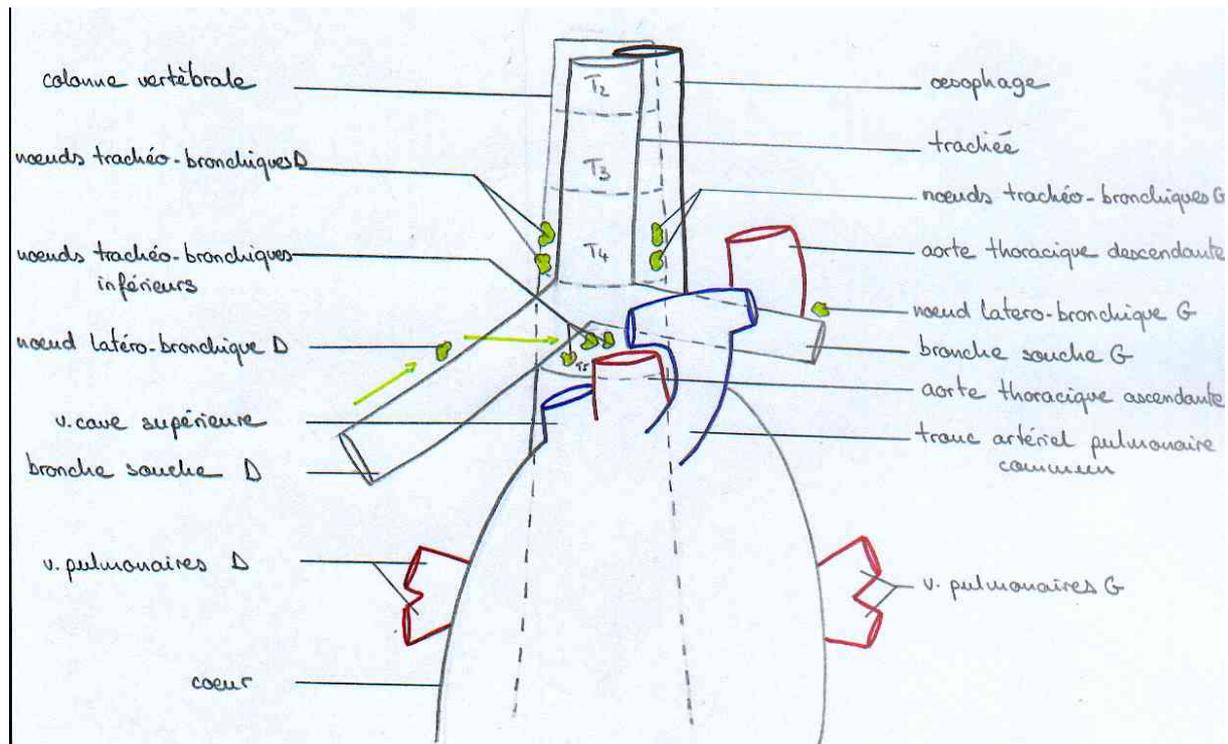
Latéro-trachéaux droits et gauche.

Latéro-bronchiques.

Le drainage lymphatique du poumon s'effectue d'abord vers les nœuds latéro-bronchiques ; puis lorsque ces nœuds sont atteints, le drainage va se faire en direction des nœuds trachéo-bronchiques inférieurs.

Ainsi, lors d'un cancer bronchique, les premiers nœuds atteints vont être les nœuds latéro-bronchiques (pas trop grave, puisqu'on peut encore effectuer une pneumonectomie...) ; les nœuds suivants vont être les trachéo-bronchiques inférieurs, à ce stade la situation est critique car on ne pourra jamais enlever la carène.

Il faut savoir que la chimiothérapie ou la radiothérapie sont actuellement, pour le cancer du poumon, inefficaces.



**Schéma 5 :** Coupe en T2-T3 (description) :

Sont représentés sur cette coupe en vue inférieure,

Une vertèbre thoracique (T3), en arrière.

La trachée.

L'œsophage, en arrière et un peu décalé sur la gauche de la trachée.

Le conduit thoracique (=élément lymphatique).

Trois troncs supra-aortiques, en avant de la trachée : le tronc brachio-céphalique droit, la carotide commune gauche, et l'artère subclavière gauche.

Le corps veineux, en avant du plan artériel, composé des veines brachio-céphaliques droite et gauche. La veine brachio-céphalique gauche est souvent plus étendue car a tendance à rejoindre la veine brachio-céphalique droite.

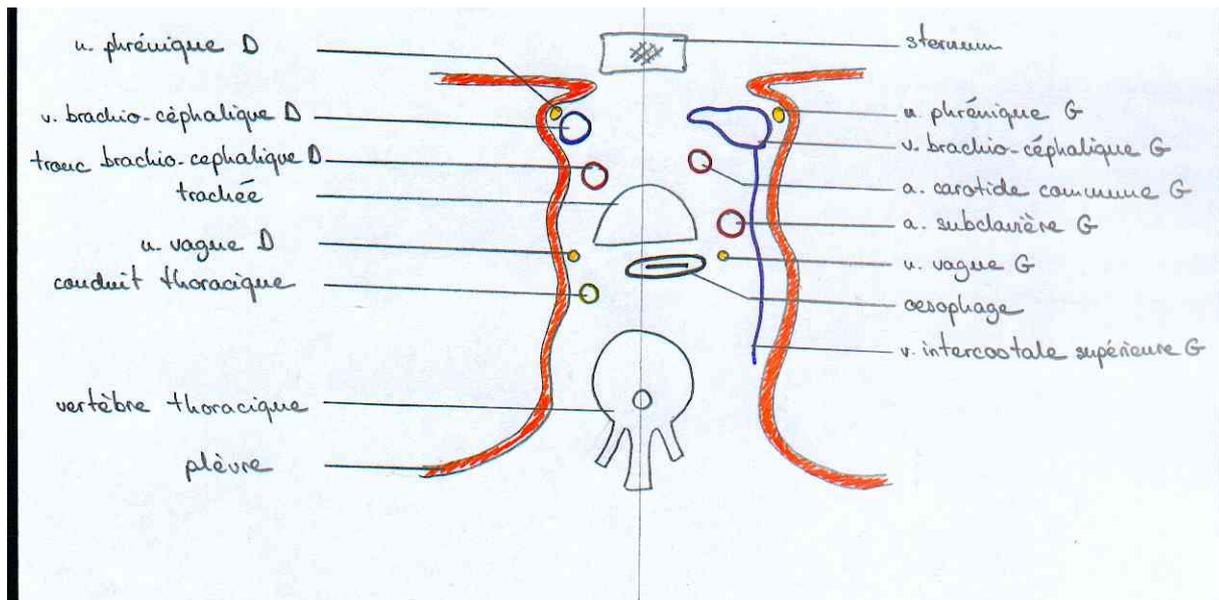
Une veine intercostale supérieure gauche.

Les poumons et la plèvre latéralement.

Les nerfs phréniques droit et gauche, satellites du plan veineux.

Les nerfs vagues droit et gauche.

Rq : Sur une coupe en T2, on peut voir que les clavicules droite et gauche ne sont pas encore fusionnées avec le sternum.



### **Cas clinique 4 :**

Un patient présente une douleur violente au niveau de la partie droite du thorax ; aux urgences il est dyspnéique.

La radio pulmonaire ne permet pas de faire un diagnostic, on décide alors de faire un scanner (coupe en T8 passant par le cœur). On observe ainsi un décollement de la plèvre à droite → pneumothorax (=épanchement gazeux à l'intérieur de la cavité thoracique).

Le traitement consiste à drainer la plèvre et aspirer l'air pour que la paroi se recolle.

NB : Le pneumothorax est généralement dû à un éclatement alvéolaire.