

# APPAREIL DIGESTIF

## SOMMAIRE

*Vous avez mes remarques et les petits commentaires pas forcément à apprendre par cœur en gris et en italiques pour vous guider*

### I. Disposition des organes dans l'abdomen

#### Topographie digestive

*Ici on va beaucoup parler des lignes imaginaires cutanées donc regardez le schéma des lignes sur un sujet de référence en même temps, celui un peu plus bas...*

Le tronc est séparé en 2 par un muscle plat = le **DTA** (le diaphragme thoraco-abdominal qui a une forme de **double coupole asymétrique** et qui est le muscle de la **RESPIRATION+++**)

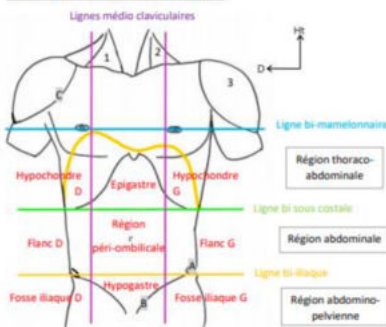
- La coupole droite **effleure la ligne bi-mamelonnaire** (on va voir ça tout de suite)
- La coupole gauche est **plus basse** d'environ 2 travers de doigts 

**Au-dessus** du DTA on a le **THORAX ++**

**Au-dessous** du DTA (et la projection de la **ligne bi-mamelonnaire**) et **au-dessus** du DP (diaphragme pelvien) on a **l'ABDOMEN++**

On peut délimiter différentes zones de l'abdomen grâce à des **lignes imaginaires cutanées**

Schéma 3 : Topographie de surface du tronc



**Muscles :**  
1. Sterno-cléido-mastoldien  
2. Trapèze  
3. Deltioide

**Structures :**  
A. Epine iliaque antéro-sup  
B. Pli de l'aîne  
C. Sillon delto-pectoral

- **La ligne bi-mamelonnaire** : ligne horizontale qui passe par les 2 mamelons
- **La ligne bi sous costale** : ligne horizontale qui relie les 2 bords costaux
- **La ligne bi-iliaque** : ligne horizontale qui relie les 2 proéminences osseuses antérieures de l'os coxal du bassin

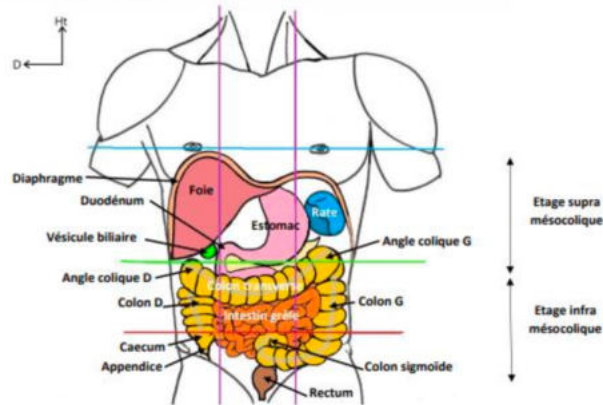
- **Les lignes médio-claviculaires** : lignes verticales, se projettent au milieu de la clavicule et passe **EN DEDANS** des mamelons **+++**

Ces lignes vont nous permettre de délimiter **9 cadrans** au sein de la cavité abdominale :

- **Hypochondre droit** : en profondeur/sous le rebord chondro-costal
- **Épigastre** = **cadran supérieur MÉDIAN**
- **Hypocondre gauche** : en haut à gauche en profondeur des côtes
- **Péri-ombilicale** (*autour du nombril*)
- **Flancs droit et gauche** : De chaque côté de la région péri-ombilicale
- **Hypogastre** = **cadran inférieur MÉDIAN**
- **Fosse iliaque droite et gauche**

Ces 9 cadrans permettent de décrire précisément les douleurs chez les patients. Mdr vous n'allez pas dire à un collègue médecin que votre patient a « mal au ventre », vous allez préciser dans quelle région de l'abdomen il y a une douleur. Ceci permet d'orienter le diagnostic.

Schéma 3 bis : Organisation de la cavité abdominale



C'est grâce à ces lignes imaginaires que nous pouvons délimiter **3 grandes sous-régions** au sein de la cavité abdominale.

- **Région thoraco-abdominale** : entre la **ligne bi-mamelonnaire** (en haut) et la **ligne bi sous costale** (en bas). On y retrouve aussi bien des **viscères thoracique** (poumons et plèvre, cœur) que **des viscères abdominaux** (foie, rate, estomac)

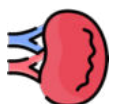
Un **traumatisme pénétrant** dans la RTA (région thoraco-abdominale) peut entraîner aussi bien des **lésions thoraciques** que **digestives**. Selon si la région touchée est en-dessous ou au-dessus du DTA.

- **Région abdominale à proprement dite** : *intestin grêle, bloc duodéno-pancréatique, côlon*. Entre la **ligne bi sous costale** (en haut) et la **ligne bi-iliaque** (en bas)
- **Région abdomino-pelvienne** : sous la **ligne bi-iliaque**. C'est une cavité pelvienne (avec les organes génitaux) qui est en continuité avec la partie basse de la cavité abdominale.

Maintenant on va donc placer les organes dans nos cadrans :



- Le **foie** occupe l'ensemble de l'**HYPOCONDRE DROIT** et une partie de l'épigastre avec son lobe gauche, parfois il se prolonge même dans l'hypochondre gauche. Le foie n'est physiologiquement pas palpable car il est caché par les côtes, il ne peut être palper que dans le cas où il est **hypertrophié** = une **HEPATOMÉGALIE**



- La **rate** est un organe lymphoïde qui n'appartient pas au système digestif et qui se situe dans l'**HYPOCONDRE GAUCHE**. Qui est elle aussi complètement cachée derrière les côtes, comme le foie elle n'est palpable que dans le cas d'une **hypertrophie** = **SLPÉNOMÉGALIE**



- L'**estomac** va occuper essentiellement l'épigastre avec un bout du foie. Puis on a le **duodénum**.



- L'**intestin grêle** va occuper la totalité de la **région péri-ombilicale** en débordant largement sur les flancs



- Le **côlon** est un cadre qui occupe respectivement les flanc droit et gauche et l'hypogastre. Le côlon transverse

*Vous avez vu cette partie c'est vraiment de la visualisation avec les lignes imaginaires cutanées. Apprenez bien le schéma et ça sera beaucoup plus facile que d'apprendre des phrases. C'est important aussi de savoir quel organe se trouve dans quelle région.*

## II. Embryologie digestive à la 5ème semaine et péritoine

### Organisation du tube digestif

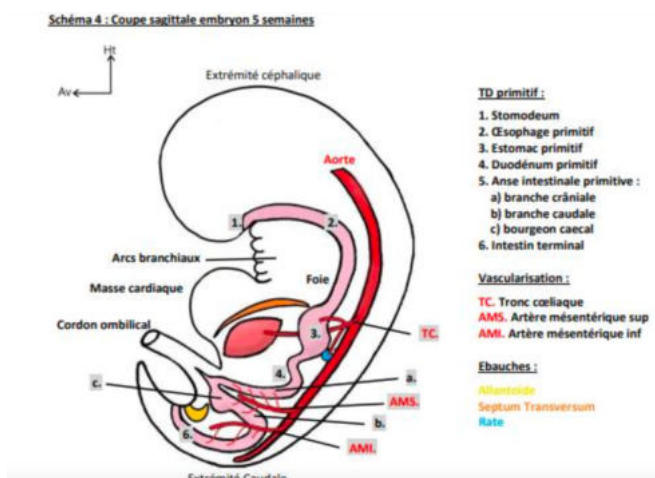
Le TD à ce stade est un **tube droit** et deviendra **complexe** et **contourné**.

À ce stade, le tube digestif est dans le plan **SAGITTAL** +++++ c'est mega important ça les gars et en **AVANT** de l'**aorte primitive**

Disposition du tube digestif primitif :

- **Stomodéum** = bouche primitive
- **Oesophage primitif**
- **Estomac primitif** qui est dans le plan **SAGITTAL** +++ (tu as capté c'est important)
- **Duodénum primitif**
- **L'anse intestinale primitive**
  - o Branche crâniale
  - o Branche caudale avec le bourgeon caecal+++
- **L'intestin terminal** en lien avec le diverticule allantoïdien (future vessie)

*À ce stade l'appareil pulmonaire n'existe pas encore*



**Le bourgeon cardiaque** se situe au-dessus du septum transversum (=ébauche du DTA)

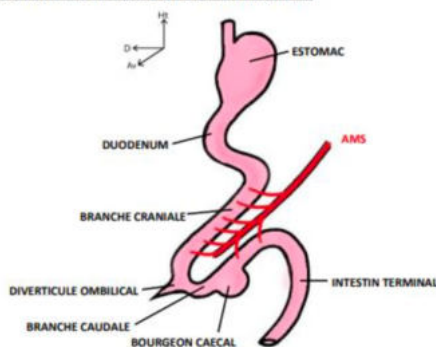
**Le foie** se développe en avant, en regard du septum transversum, de l'estomac et du duodénum

**La rate** se développe en arrière du duodénum et de l'estomac

*En vrai regardez bien le schéma les petits potes, il est clair...*

L'aorte primitive, va donner **3 artères principales à destination des viscères** +++ allez les gars là il faut bien retenir ça tombe en QCM

Schéma 8 (embryo) : Vue de la gauche de l'anse intestinale primitive



○ **Le Tronc cœliaque (en Th12) (TC)** : En regard de l'**ESTOMAC** +++ il vascularise l'estomac + le foie + la rate via ses **3 branches** (les 3 branches vont être bien détaillées dans le reste du cours) : **Artère gastrique gauche/coronaire stomachique** + artère **splénique** + artère **hépatique commune**

○ **AMS en (L1)** (artère mésentérique supérieure) : en regard de l'anse intestinale primitive avec de nombreuses artères collatérales pour la branche crâniale que caudale ++++

○ **AMI (en L2-L3)** (artère mésentérique inférieure) : en regard de l'intestin terminal

La cavité cœlomique se différenciera en :

- **Appareil pleural** : autour des poumons (plèvre = membrane de plusieurs feuillets entourant les poumons)
- **Appareil péricardique** : autour du cœur (= péricarde)
- **Appareil péritonéal** : autour des viscères de l'abdomen (=péritoine)

*On va détailler les feuillets de péritoine juste après. Pour vous cette partie sur la cavité cœlomique doit pas être claire mais vous allez voir ce dont il s'agit en embryo*

### Mise en place de l'appareil péritonéal

#### DÉFINITION

**Péritoine** = membrane qui ressemble à un vernis, qui tapisse les viscères. Il est composé de **2 feuillets en continuité** (attention les gadjos c'est technique : mais en gros c'est la même membrane qui change de nom en fonction de là où elle se situe)

- **Péritoine pariétal** : partie du péritoine qui recouvre la **PAROI** et les **gros vaisseaux** ++
- **Péritoine viscéral** : puis lorsque le péritoine pariétal tapisse les **ORGANES** il devient viscéral +++

Ainsi est définie une **cavité virtuelle** (car en réalité tous les organes sont accolés, il n'y a pas une poche pleine d'air dans l'abdomen) = **la cavité péritonéale**

On peut donc diviser les organes de la cavité abdominale en **organes péritonéaux** et **rétropéritonéaux**

*Maintenant on va s'intéresser à des coupes d'embryon, ce sont des coupes de scanner, vue donc de DESSOUS. Au début je n'avais pas compris qu'on regardait l'embryon par en bas, donc faites gaffe à la droite et la gauche sur les schémas. Vous coupez vos patients comme un saucisson.*

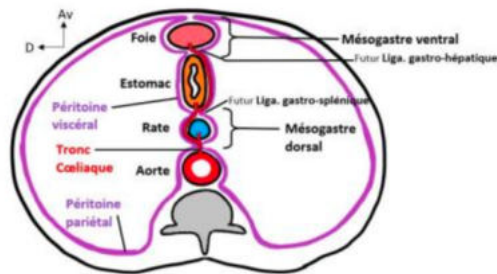
**Méso** : formation **péritonéale** constituée de l'accolement de **2 feuillets de péritoine VISCÉRAL**. Dans lequel se trouve les **vaisseaux** destinés aux viscères.

**Ligament** = double accolement de péritoine qui **relie 2 organes**

**Omentum** : formation particulière qui **réunissant les viscères** (on en aura que 2 à retenir)

## COUPE AU NIVEAU DU TRONC COELIAQUE

**Mésogastre** : double feuillet de péritoine viscéral à l'étage du **tronc coeliaque**, qui **entourne l'ESTOMAC+++**



Le mésogastre véhicule le **tronc coeliaque** depuis l'**aorte primitive** vers le **foie**, la **rate** et l'**estomac**

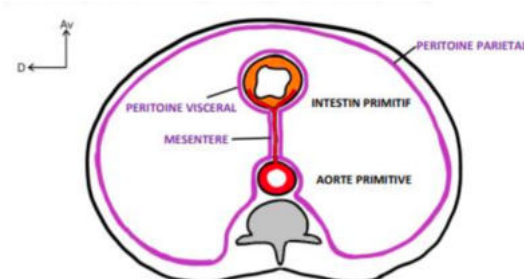
*Pas d'inquiétude les gars, dans le cours après un va voir comment le tronc coeliaque vascularise ces 3 organes.*

- En **AVANT** de l'estomac : on a le **mésogastre VENTRAL/ANTÉRIEUR** et contient l'ébauche du **foie +++** puis il rejoint la paroi antérieure. Sa partie qui fait la jonction avec l'estomac est le **ligament gastro-hépatique**
- En **ARRIÈRE** de l'estomac : on a le **mésogastre DORSAL/POSTÉRIEUR** et contient l'ébauche de la **rate +++** Puis sa partie qui le relie à l'estomac est le **ligament gastro-splénique**

*Apprenez bien ça +++ Vous avez un schéma après qui représente tous les mésos pour mieux comprendre*

*Pour récapituler là nous avons, d'arrière en avant : la rate – l'estomac (bien dans le plan sagittal) – le foie*

## COUPE AU NIVEAU DE L'ANSE INTESTINALE PRIMITIVE

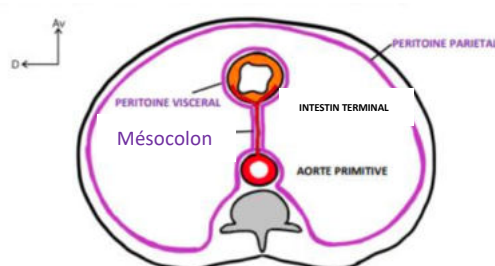


**Mésentère** : double feuillet de péritoine viscéral à l'étage de l'**anse intestinale primitive**, qui vient se refléchir autour de l'**INTESTIN GRÊLE +++** et rejoindra la paroi postérieure

Il contient l'**AMS** (artère mésentérique supérieure) et **ses branches**

Le mésentère est un **méso DORSAL**, **il n'y a pas de méso VENTRAL** ++++++

## COUPE AU NIVEAU DE L'INTESTIN TERMINAL



**Mésocolon** : double feuillet de péritoine à l'étage de l'**intestin terminal**, qui entoure le **CÔLON+++** et rejoint la paroi postérieure

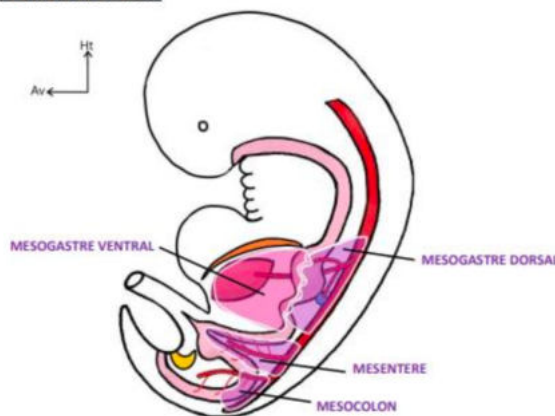
### RAPPELS

*Les loulous c'est tipar*

- **Mésogastre** : ventral ET dorsal
- **Mésentère** : UNIQUEMENT dorsal
- **Mésocolon** : UNIQUEMENT dorsal



Schéma 4 bis : Schéma 4 + Mésos



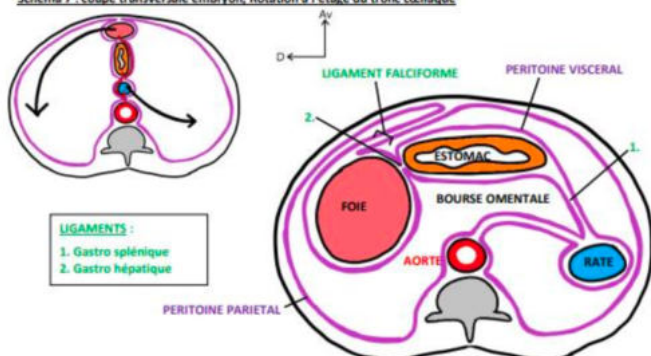
## Mouvement des viscères durant l'embryogénèse

### COUPE AU NIVEAU DU TRONC COELIAQUE VERS LE STADE 5 SEMAINES

#### Étage SUPRA-mésocolique : au-dessus du côlon transverse

*Ici on parle de côlon transverse car on fait référence aux organes définitifs et non ceux présent durant l'embryogénèse*

Schéma 7 : coupe transversale embryon, Rotation à l'étage du tronc coeliaque



Au cours du dvt (développement), il va y avoir une rotation **anti-horaire** autour d'un **axe crânio-caudal** (vertical)+++++ *Ça c'est par cœur dans votre tête*

- Migration, rapide, du **bourgeon hépatique** vers l'hypocondre droit
- Migration du **bourgeon de la rate** vers l'hypocondre gauche

- **L'estomac** va passer dans le plan **FRONTAL** ++++ (avant il était dans le plan sagittal)
- **L'aorte** ne migre pas

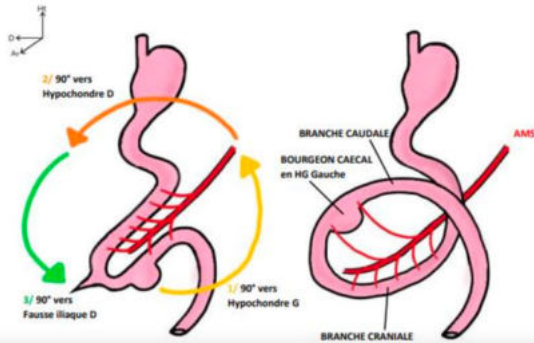
Grâce à la migration des organes se forme un diverticule en arrière de l'estomac, au sein de la cavité péritonéale = **LA BOURSE OMENTALE** +++ qu'on appelait avant « arrière-cavité des épiploons »

	Avant migration	Après migration
<i>Estomac</i>	Plan <b>SAGITTAL</b>	Plan <b>FRONTAL</b>
<i>Foie</i>	Antérieur	Hypocondre droit
<i>Rate</i>	Postérieur	Hypocondre gauche
<i>Estomac-Foie</i>	Mésogastre ventral	<b>Ligament gastro-hépatique</b>
<i>Estomac-Rate</i>	Mésogastre dorsal	<b>Ligament gastro-splénique</b>

## COUPE AU NIVEAU DE L'ANSE INTESTINALE PRIMITIVE VERS LE STADE 5 SEMAINES

### Étage INFRA-mésocolique : au-dessous du côlon transverse

Schéma 9 (embryo) : Vue de 3/4 de l'anse intestinale primitive - ROTATION



L'anse intestinale primitive est centrée par l'AMS+++

*Là le prof répète souvent qu'il y a plus de collatérales artérielles pour la branche crâniale que pour la branche caudale. Si le prof répète c'est que c'est important+++ Ce qui va suivre est également à bien connaître*

Il va y avoir **3 ROTATIONS** de **90°** dans le sens **ANTI-HORAIRE ++++** autour de l'axe constitué par l'AMS+++

On prend comme repère le bourgeon caecal ici pour bien comprendre comment ça tourne

- Initialement le **bourgeon caecal** se trouve dans l'**HYPOGASTRE**
- **Première rotation de 90°** : après cette dernière, il se trouve dans l'**HYPOCONDRE GAUCHE**
- **Deuxième rotation de 90°** : après cette dernière, il se trouve dans l'**HYPOCONDRE DROIT**
- **Troisième rotation de 90°** : il finit dans la **FOSSE ILIAQUE DROITE** (*dans le schéma ils se sont trompés c'est pas « fausse »*)

Finalement, le bourgeon caecal a effectué une triple rotation :  $3 \times 90^\circ = 270^\circ+++$   
Et donc la branche initialement crâniale de l'anse primitive devient caudale...

*Cette partie est méga giga importante les enfants ;-)*

Lors de la rotation il va y avoir une **inversion du sens du mésentère** : les faces se sont retournées comme une crêpe puisque le caecum est passé de gauche à droite

*Je sais que c'est assez dur de comprendre cette petite partie mais essayez de visualiser dans votre tête les face de l'intestin et dites-vous que si vous faites une rotation et bien la face qui est en antérieure était en postérieure avant.*

### LES ANOMALIES DE LA ROTATION

- **Les HYPO-rotations (<270°)** : insuffisance de rotation (+fréquents)  
**0° = n'a pas été observé chez l'Homme, on a toujours minimum 90°**
  - **90°** = une seule rotation a eu lieu = bourgeon caecal dans l'**hypocondre gauche** = **MESENTERIUM COMMUNE**  
*Peut entrainer des occlusions intestinales aiguës chez le nouveau-né*
  - **180°** = deux rotations observées = bourgeon caecal dans l'**hypocondre droit**  
*En cas d'appendicite les douleurs ne seront donc pas dans la fosse iliaque droite*
- **Les HYPER-rotations (>270°)** : l'appendice et le caecum peuvent se retrouver au milieu des anses intestinales
- **Anomalie du SENS de rotation** : Très rare = **SITUS INVERSUS** = **inversion totale** des organes de l'abdomen  
*On va retrouver le foie à gauche...*

La **branche (initialement) crâniale** de l'anse intestinale primitive va donner la partie principale de l'intestin grêle et ces éléments vont être vascularisés par l'**AMS+++**

*L'intestin grêle est extrêmement vascularisé pour permettre l'absorption des nutriments, il s'agissait de la partie crâniale, la plus distribuée par des branches collatérales de l'AMS. Après la rotation la branche initialement crâniale devient caudale et inversement.*

La **branche (initialement) caudale** de l'anse intestinale primitive (où il y a le bourgeon caecal) va donner la partie terminale de l'intestin grêle + caecum + appendice + colon ascendant + la moitié droite du colon transverse et ces éléments vont être vascularisés par l'**AMS+++**

*Cette partie-là est beaucoup moins vascularisée puisqu'il s'agissait de la branche caudale de l'anse intestinale primitive*

L'intestin terminal donnera la moitié gauche du côlon transverse + côlon descendant + côlon sigmoïde + rectum et ces éléments vont être vascularisés par l'**AMI+++**

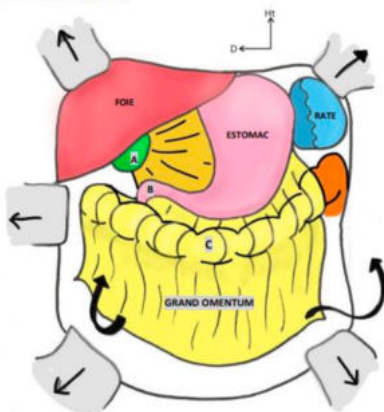
#### RAPPELS

- **Rotation de l'étage SUPRA-mésocolique** : sens anti-horaire autour d'un axe crânio-caudale
  - L'estomac se frontalise, la bourse omentale se forme
  - La rate migre dans l'hypocondre gauche + le foie migre dans l'hypocondre gauche
- **Rotation de l'étage INFRA-mésocolique** : sens anti-horaire de 270° autour de l'axe de l'AMS
  - Le caecum passe de l'hypogastre à la fosse iliaque droite

### III. Disposition des organes abdominaux

Lorsqu'on va opérer, on va faire une incision du thorax en croix et on va utiliser des écarteurs (valves chirurgicales) pour maintenir l'abdomen ouvert. Sans ses valves on ne pourrait pas voir le **foie** car il est normalement caché par l'auvent costal.

Schéma 1 : Ouverture de l'abdomen

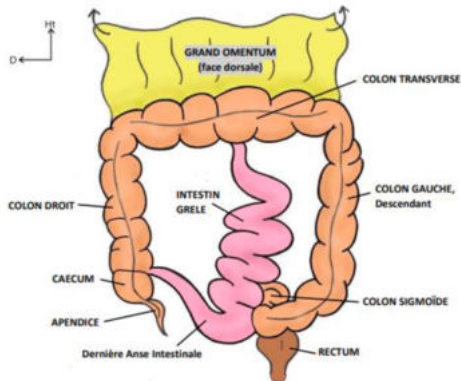


- Appendu au foie on peut voir la **vésicule biliaire** (A)
- L'**estomac** dans la région épigastrique
- En arrière de l'estomac on voit la **rate** qui est elle aussi normalement cachée par l'auvent costal, on dit qu'elle a la taille et la forme d'un **POING FERMÉ**
- On va remarquer également une grande nappe grasseuse = le **grand omentum** (C) et qui va recouvrir l'ensemble des viscères de l'abdomen. Il est comme un tablier qui est accroché à l'estomac.
- Il y a le **petit omentum** tendu entre la vésicule biliaire et la petite courbure de l'estomac, avant il s'agissait du ligament gastro-hépatique (*on va le revoir plus tard lui*)
- On voit le relief du **côlon transverse** derrière le grand omentum

*Donc pour pouvoir voir ce qui se trouve sous cette grande masse grasseuse il va falloir la soulever.*



Schéma 2 : Ouverture de l'abdomen, Grand omentum soulevé = tablier péritonéal tracé



On va pouvoir ainsi distinguer les viscères :

- **Bloc duodéno-pancréatique** : partie entre l'estomac et l'intestin grêle
  - **Intestin grêle** : en 2 parties, mesurant environ 6m déployé => permet l'absorption des nutriments
    - **Duodénum** (« 12 doigts ») : lui-même divisé en 4 parties = D1, D2, D3 et D4
    - **Jéjunum**
    - **Iléon**
- La dernière anse de l'intestin se jette au niveau du colon droit

- **Côlon** : possède plusieurs parties, il est disposé en **CADRE+++**
    - **Côlon droit** ou côlon ascendant :
      - Avec le caecum : diverticule du côlon droit, juste au-dessous de l'abouchement de l'intestin
      - Et l'appendice vermiforme : diverticule du caecum (*donc diverticule du diverticule*)
    - Angle colique droit, **côlon transverse**, angle colique gauche
    - **Côlon gauche** ou côlon descendant
    - **Côlon sigmoïde** (car en forme de  $\sigma$ )
- Le côlon forme comme un cadre autour de l'intestin grêle
- **Rectum** : Partie terminale du tube digestif avec l'anus et l'orifice cutané du TD

#### RECAP DE L'ORDRE DU TUBE DIGESTIF

- **Bouche**
- **Œsophage** : thoracique (40 cm) et abdominal (3 cm)
- **Estomac** : poche des aliments
- **Duodénum** : qui veut dire 12 doigts et qui va entourer le pancréas (mais ça on va le revoir)
- **Intestin grêle**
- **Côlons** (droit, transverse, gauche, sigmoïde)
- **Rectum**
- **Anus** : orifice cutané du tube digestif

La cavité abdominale est barrée par le **côlon transverse**, délimitant ainsi **2 étages** :

**Étage supra-mésocolique** : Tous les organes **au-dessus** du côlon transverse (très grossièrement) : foie, vésicule biliaire, estomac, rate

**Étage infra-mésocolique** : organes **au-dessous** du côlon transverse : côlons droit et gauche, intestin grêle...

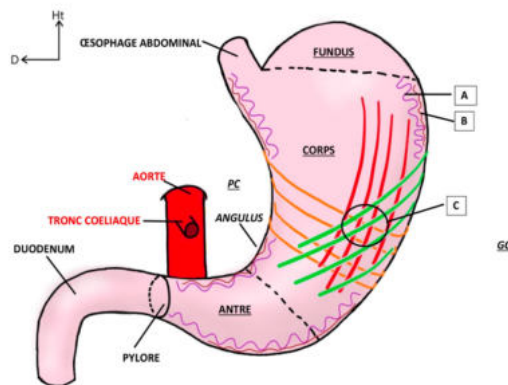
L'appendice est physiologiquement situé en fosse iliaque droite. Ainsi une douleur **d'appendicite** se situera en général au niveau du point de **Mac Burney** dans la fosse iliaque droite

*Attention après on verra qu'une douleur de l'appendicite ne se trouve pas toujours en FID (fosse iliaque droite), ceci s'explique par l'embryologie...*

## IV. Estomac

### Organisation générale de l'estomac

Schéma 10 : L'Estomac



L'estomac commence débute **après l'œsophage abdominale** et se termine au niveau du **pylore**. L'estomac est haut situé, il est dans la région thoraco-abdominale on le rappelle. On ne peut palper que l'antre gastrique techniquement.

#### DÉFINITION

**Pylore** : sphincter à la jonction entre l'estomac et le duodénum, c'est un **épaississement PALPABLE ET CIRCULAIRE** de la **muscleuse**. Il permet la régulation entre l'estomac et le duodénum.

L'estomac est une poche très **ACIDE** (pH = 4) étalé dans le plan **FRONTAL** dans laquelle se déversent les aliments après la déglutition.

**1<sup>ère</sup> digestion chimique** = ce sont les cellules gastriques qui sécrètent l'**acide chlorhydrique** (HCl) qui attaque les aliments

#### RAPPELS

Les aliments sont :

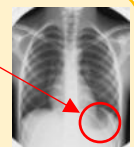
- Mâchés dans la bouche
- Déglutis dans le pharynx (carrefour aéro-digestif)
- Propulsés dans l'**œsophage thoracique** (~40cm)
- Puis ils arrivent dans l'**œsophage abdominal** (~3cm)
- Et se déversent dans la poche gastrique

**Petite courbure** : au niveau du bord **DROIT** avec l'**ANGULUS** de l'estomac qui se projette au niveau de **T12** +++ en regard du **tronc coeliaque**

**Grande courbure** : au niveau du bord **GAUCHE**

Il y a 3 grandes parties de l'estomac :

- Le **fundus** : poche à air gastrique souvent remplie d'air = visible à la radio
- Le **corps** gastrique : portion verticale
- L'**antre** gastrique : portion allongée/horizontale de l'estomac



#### Les couches de l'estomac de l'intérieur vers l'extérieur

- La **muqueuse** (+profonde) : très **SOLIDE**, avec des **plis** gastriques+++
  - Les cellules gastriques sécrètent de l'**acide chlorhydrique** (HCl) et sont très résistantes à l'**acidité**
- La **sous-muqueuse** : on y retrouve les vaisseaux (artères, veines et lymphatiques) qui se distribuent à l'organe
  - L'estomac est un des organes les **plus vascularisé** du corps humain

- La **muscleuse gastrique** (+ superficielle) : elle se **contracte** et permet de pousser le bol alimentaire vers le duodénum
  - Sur TOUT le **tube digestif** on a **2 couches musculaires** : **couche circulaire interne + couche longitudinale externe**  
*Petit mémo : quand on est à l'intérieur on tourne en rond = circulaire)*
  - MAIS AU NIVEAU DE L'ESTOMAC, on a **3 couches musculaires +++++** : circulaire + longitudinale + **OBLIQUE**

*Il faut vraiment retenir ça, c'est déjà tomber en annales +++++ on récapitule : sur le tube digestif il y a deux couches mais au niveau de l'estomac il y en a 1 en plus = la couche oblique qui est la plus extérieure. Conclusion : la couche longitudinale devient centrale.*

## PATHOLOGIE

**Ulcère** : lorsque la **muqueuse** est attaquée, les **vaisseaux** le sont aussi, menant à des **saignements abondants** voire des anémies (= *manque d'hémoglobine*) en raison de la forte vascularisation gastrique

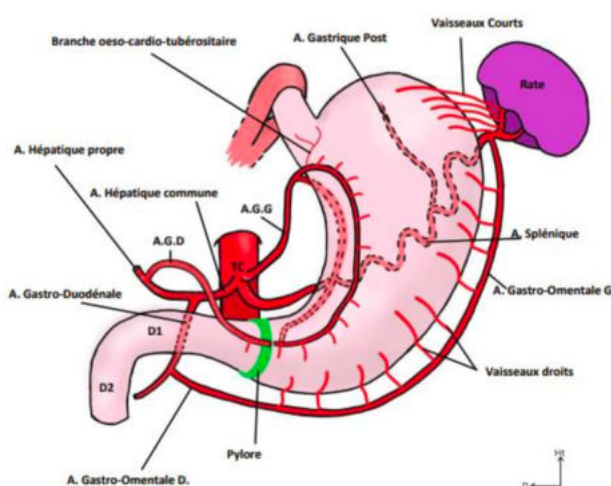
**Cancers** : Les cancers gastriques sont **lymphophiles**, ils se disséminent rapidement, donc attention **métastases**, en raison de la forte vascularisation lymphatique de l'estomac

## Vascularisation gastrique

L'estomac est un organe **extrêmement vascularisé** :

- Il doit sécréter de l'acide chlorhydrique (HCl)
- Faire fonctionner la musculature *cette phrase est un peu floue mais je la comprends comme le fait qu'il faut bien que la couche musculaire de l'estomac soit irriguée pour se contracter...*

Schéma 11 : Vascularisation de l'Estomac



En regard de l'**angulus** de l'estomac née le **tronc coélique (TC)** = **1ère** branche à destinée viscérale issue de l'**aorte abdominale**

*Petit rappels les enfants = la 2ème est l'AMS et la 3ème est l'AM*

Du TC va naître **3 branches principales** (au bout de 1 à 2cm) :

- Artère gastrique gauche (A.G.G)
- Artère splénique
- Artère hépatique commune

1. **Artère Hépatique commune** : elle vascularise le **foie** et elle remonte vers le haut pour former une courbure/crosse/faux
  - Elle prend ensuite le nom d'**artère hépatique propre** après avoir donné l'**artère GASTRO-DUODÉNALE** (= elle irrigue le duodénum et le pancréas)

Petite parenthèse sur l'artère **gastro-duodénale** : elle passe en **ARRIÈRE** du **premier** segment du duodénum soit **D1 +++**

*Attention info méga giga supra importante !!!!!!! : Retenir cette information vous permettra de comprendre sa pathologie digestive.*

**2. Artère gastrique gauche** : elle vascularise la jonction **œso-gastrique**

- Elle donne **2 branches** qui vont irriguer la petite courbure = une par l'avant et une par l'arrière
- Elle donne aussi des branches **œso-cardio-tubérositaire** (*car ça vascularise l'œsophage, le cardia, le fundus...*)

Le **cercle artériel de la PETITE COURBURE** est formé, c'est l'union/anastomose entre :

- Les 2 branches (avant-arrière) de l'A.G.G
- Artère gastrique droite = branche de l'artère hépatique propre
- Donne pleins de vaisseaux droits réguliers (tous les cm) qui irriguent l'estomac

*Franchement les gars l'anat c'est apprendre les schémas... ce n'est pas apprendre par cœur des phrases. Donc refaites les schémas et apprenez-les après vous aurez le détail des phrases que je vous donne.*

**3. Artère splénique** : irrigue la **rate** (elle a la taille et la forme d'un poing formé)

- Elle est **sinueuse** et passe en **arrière de l'estomac**
- Longe le bord supérieur du pancréas
- Elle donne l'**artère gastrique postérieure**, qui remonte et irrigue la face postérieure de l'estomac
- Elle donne des **vaisseaux droits** issus de la fin de l'artère splénique : ce sont 5 vaisseaux **courts**
- Artère **gastro-omental gauche**

Le **cercle artériel de la GRANDE COURBURE** est formé, c'est l'union/l'anastomose entre :

- Artère **gastro-omental gauche**
  - Issue de l'artère splénique
- Artère **gastro-omental droite**
  - Issue de l'artère gastro-duodénale
- Donne pleins de vaisseaux droits qui irriguent l'estomac (tous les cm aussi)

*On distingue 4 pédicules artériels :*

- *Artère gastrique gauche et Artère gastrique droite = petite courbure*
- *Artère gastro-omental gauche et Artère gastro-omental droite = grande courbure*

*Il est très important de bien connaître la vascularisation gastrique car elle permet une bonne compréhension des pathologies hémorragiques des ulcères gastriques.*

## PATHOLOGIE

**Ulcère** : pathologie fréquente lorsque l'estomac **secrète trop d'acide** à cause du stress, cela forme des **trous/érode la muqueuse**, risquant de créer une hémorragie voire de perforer la paroi gastrique. L'acide va se reprendre ensuite dans la cavité péritonéale = péritonite chimique et c'est très douloureux.

*NB : maintenant on a prouvé que l'ulcère est provoqué par des bactéries mais bref dit-il*

**Ulcère duodénal** : Plus fréquent, peut se creuser très vite

- Face **POSTÉRIEUR** du duodénum 1 (D1) : l'ulcère va creuser la paroi gastrique et va toucher l'artère **GASTRO-DUODÉNALE** (il s'agit d'une grosse artère passant à la droite du pylore)  
L'ulcère est térébrant (s'étend) et peut entraîner une **hémorragie CATACLYSMIQUE**  
On réalise l'**opération de Weinberg** qui consiste à lier l'artère gastro-duodénale au-dessus et au-dessous du duodénum pour interrompre le flux artériel et donc l'hémorragie. On fait cette opération quand c'est vraiment catastrophique.  
*La plupart des hémorragies digestives responsables d'hématémèse sont des hémorragies qu'on appelle distillantes, ça veut dire que ce sont des gens qui peuvent vomir rouge mais qui ne sont pas en état de choc hémorragique.*
- Face **ANTÉRIEUR** du D1 : extériorisation du liquide digestif hors du tube digestif, dans la cavité péritonéale  
Entraine une péritonite chimique généralisée, très douloureuse (contracture abdominale), qu'on peut guérir grâce à des antibiotiques parfois (ne nécessitera pas de chirurgie dans ce cas)

*Il peut y avoir des ulcères partout sur l'estomac donc connaître la vascularisation permet de prévenir les hémorragies possibles, surtout celle du duodénum en face postérieure.*



#### **Application chirurgicale** : Gastroplastie-œsophagienne : **opération de Lewis et Santy**

On va remplacer l'œsophage grâce à l'hyper vascularisation de l'estomac. On va tubuliser l'estomac pour en faire un œsophage (en général dans le cas de cancer).

Si on doit remplacer l'œsophage on peut **sectionner 3 pédicules sur 4**, et on gardera quand même une bonne vascularisation. On **gardera que l'artère GASTRO-DUODÉNALE DROITE**, on sectionnera l'artère gastrique gauche & droite + l'artère gastro-omental gauche.

## V. Diaphragme Thoraco-abdominal

### Organisation spatiale du DTA

On a un système qui permet au contenu acide présent dans l'estomac de ne pas remonter dans l'œsophage. On appelle cela la **continence cardiale** ou **continence gastrique** et se situe au niveau de la traversée du diaphragme par l'œsophage.

### DÉFINITION

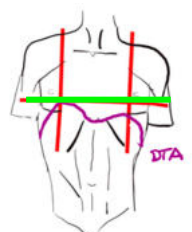
**Le Diaphragme thoraco-abdominal** : est le muscle qui permet la **respiration**. Il sépare le tronc en 2. Il a la forme d'une **DOUBLE COUPOLE ASYMÉTRIQUE**.

À **droite** sa projection se fait au niveau du **mamelon droit** alors qu'à **gauche** il ne l'atteint pas (il se projette **2 travers de doigts en dessous**)

*Normalement ça c'est que du rappel... mais je vous répète quand même les loulous*

On a des repères anatomiques à bien connaître :

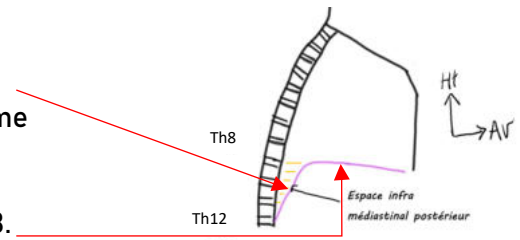
- **Lignes médio-claviculaires**, elles passent **verticalement** au milieu des clavicules
- **Ligne bi-mamelonnaire**, c'est au niveau de cette ligne que se projette la coupole droite du DTA





Sur une vue de profil du thorax on voit que le diaphragme a 2 parties, une partie horizontale et une partie verticale :

- La **partie verticale** (qu'on appelle aussi **pente diaphragmatique**) va s'accrocher sur Th12 (la 12ème vertèbre thoracique)
- La **partie horizontale** se projette au niveau de Th8.



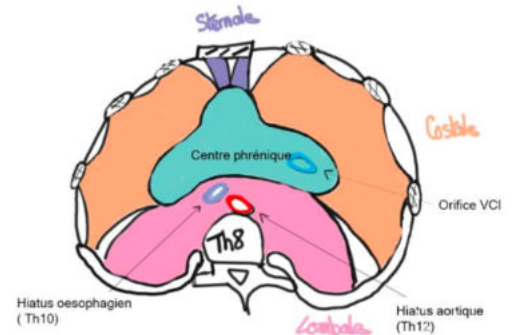
On voit un espace sur cette vue de profil : c'est l'espace **infra-médiastinal postérieur** (car il est en dessous du médiastin et postérieur).

### Vue supérieure du DTA

On regarde le diaphragme par le haut. Donc on va observer la partie horizontale du DTA.

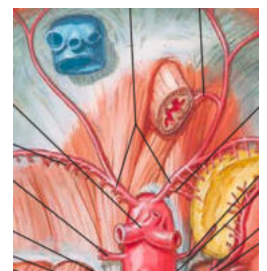
Cette portion horizontale est composée de **2 parties** :

- **Centre phrénique** : la partie centrale, en forme de **trèfle à trois folioles** ; une antérieure, une droite et une gauche  
C'est la portion **FIBREUSE, IMMOBILE** du DTA.  
*Elle ne bouge pas lorsqu'on respire car dessus est scotché le cœur et le péricarde mdr ça serait chaud si notre cœur bougeait à chaque respiration, ça fait beaucoup pour lui déjà*
- **Partie périphérique** : elle est **CHARNUE, MUSCULAIRE** et se contracte à chaque inspiration. Quand on inspire il se contracte et donc s'abaisse pour que les poumons puissent se gonfler, puis quand on expire il va remonter. Cette partie périphérique se compose de 3 parties.
  - **Sternale** : en avant, entre la foliole antérieure et la xyphoïde (=partie basse du sternum)
  - **Costale** : latérale, elle s'insère sur les côtes et c'est la plus grande partie. Il y a des petits ligaments qui unissent les côtes entre elles (=ligaments intercostaux) et donc la partie costale du DTA s'insère sur les côtes et ces petits ligaments.
  - **Lombale** : à l'arrière, s'étend du centre phrénique vers le rachis lombal



Dans le DTA, on va retrouver des trous, donc **3 gros trous** :

- **L'orifice cave = orifice quadrilatère** : au niveau de la **foliole droite**, va laisser passer la **VEINE CAVE INFÉRIEURE** (qui va passer derrière le foie puis va rejoindre le cœur), au niveau de **Th9+++**  
*Pour ce que j'ai écrit entre parenthèse, ne pas oublier que le sens d'une veine n'est pas le même que celui d'une artère !*
- **Hiatus aortique** : où passe l'**AORTE** en regard de **Th12+++**  
**L'aorte thoracique devient abdominale en Th12** par conséquent

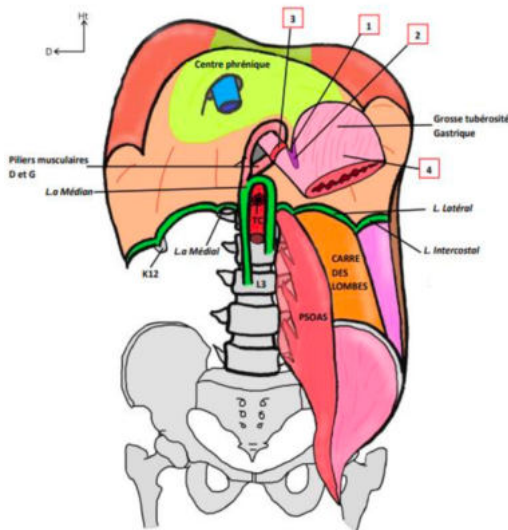


- **Hiatus œsophagien** : où passe l'ŒSOPHAGE au niveau de la **portion lombale** en regard de **Th10+++**  
Pareil, l'œsophage thoracique devient abdominal en **Th10**

*Je vous ai mis une petite image du Netter (bouquin d'anat) pour vous aider à mieux voir les hiatus, j'espère que ça ne vous embrouille pas...*

## Vue antérieure du DTA

Schéma 12 : Jonction Gastro-Œsophagienne - Piliers diaphragmatiques



Facteurs de Continence Acide :  
1 - Angle de HIS  
2 - Pil Cardial / Valvule de Gubarov  
3 - Sphincter inférieur de l'œsophage  
4 - Couche musculaire supplémentaire, Oblique  
5 - Position intra-abdominale

### Les piliers FIBREUX du DTA :

- **Ligament arqué MÈDIAL** +++ => hiatus aortique  
Correspond à l'union piliers fibreux du DTA s'accrochant au rachis  
Les piliers sont **asymétriques**, le pilier **droit** est plus **bas** (au niveau de L1, L2 et L3 et remonte vers Th12) que le pilier **gauche** (L1/L2)

Ce ligament envoie des expansions fibreuses vers la ligne médiane = **forme le lit fibreux de l'aorte** (cette dernière devient l'aorte abdominale après ce hiatus).  
L'aorte va se diviser ensuite en **artère iliaque commune gauche et droite** au niveau de **L4/L5**

Ce ligament surplombe le **HIATUS DE L'AORTE** au travers du DTA, au niveau de la **12<sup>ème</sup> côte (T12)**

- **Ligament arqué MÉDIAL** +++ *attention ne confondez pas avec le médian* => **arcade du psoas**  
Il s'étend du **ligament arqué médian** jusqu'au processus **costiforme/transverse** de **L1**

Le **muscle du psoas** (muscle creux, fusiforme, et puissant, servant de hauban du rachis) passe en dessous de ce ligament.

Le **psoas** se divise en 2 faisceaux :

- 1 faisceau qui s'insère sur les **processus costiformes des vertèbres lombaires**
- 1 faisceau qui s'insère sur les **disques intervertébraux**

- **Ligament arqué LATÉRAL** +++ => **arcade du carré des lombes**

Il s'étend du **processus costiforme** de **L1** jusqu'au **sommet de la 12<sup>ème</sup> côte** (K12 qui est une côte flottante)

Le **muscle du carré des lombes** passe sous ce ligament

Ses insertions sont :

- Proximale : bord inférieur de la **12<sup>ème</sup> côte**
- Distale : crête iliaque

- **Ligament INTERCOSTAL** : entre les côtes, il y en a 2, on les appelle les **arcades de Sénac**

*C'est sur ces structures là, piliers et arcades, structures fibreuses très solides, que s'insère la portion lombale/verticale du DTA.*

### Les piliers MUSCULAIRES du DTA :

Il existe 2 piliers musculaires qui s'insèrent **sur les piliers fibreux**, le ligament arqué médian.

- **Pilier musculaire droit** : s'insère sur le pilier fibreux **DROIT**
- **Pilier musculaire gauche** : s'insère en arrière et sur le pilier fibreux **DROIT** +++

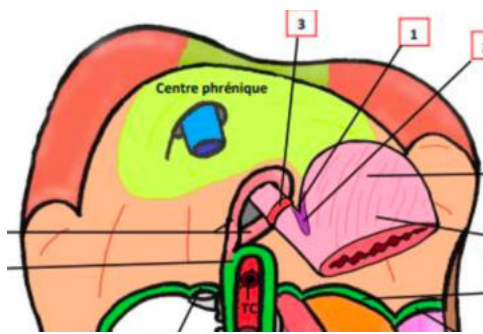
Le pilier droit est plus en avant (=antérieur) que le pilier musculaire gauche

C'est 2 piliers musculaires forment donc une **cravate** autour de l'œsophage = hiatus œsophagien

+++ Donc, le **hiatus aortique en Th12** est formé par les 2 piliers fibreux (droit et gauche) du diaphragme, alors que le **hiatus œsophagien en Th10** est formé par les 2 piliers musculaires (droit et gauche) du diaphragme.

On a également le **hiatus de la veine cave inférieure en T9** et qui traverse le centre phrénique+++

Sur cette vue on peut distinguer 2 portions au DTA :



- Une portion **HORIZONTALE FIBREUSE** = centre phrénique fibreux
  - La VCI (Veine Cave Inf.) perfore cette portion, son hiatus se projette en T8/T9
- Une portion **VERTICALE MUSCULAIRE CHARNUE** = pente diaphragmatique Elle se contracte, permettant la respiration :

- L'œsophage thoracique perfore cette portion et forme le hiatus œsophagien musculaire qui se projette en T10
- L'aorte thoracique passe le DTA par son hiatus fibreux qui se projette en T12. Le hiatus aortique est formé par le ligament arqué médian. Directement après son passage, le Tronc Cœliaque né de l'Aorte abdominale en T12.

*Là vous remarquez que c'est beaucoup de répétition mais il veut bien vous faire visualiser les structures sous tous les angles. Puis il part du principe que « la répétition est à la base de l'apprentissage »*

### Muscles de la paroi postérieure de l'abdomen

**Le PSOAS** : muscle très important, sorte de hauban du mas rachidien. Il s'insère sur le **rachis lombal** en haut puis s'insère en bas sur le **petit trochanter du fémur**.

Il possède 2 faisceaux :

- Faisceau **postérieur** : s'insère sur les processus transverses des vertèbres lombaires
- Faisceau **antérieur** : s'insère sur les disques intervertébraux (=DIV)

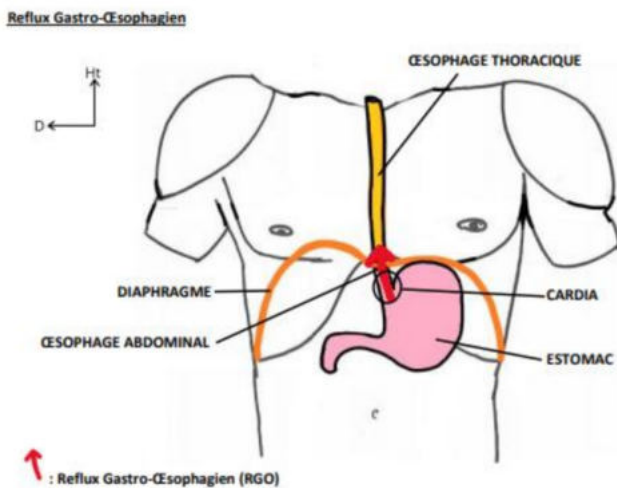
Ce muscle a la forme d'un **fuseau**, muscle rond **très puissant**, qui permet de fléchir la cuisse, c'est le muscle qui permet de monter les escaliers. Ce muscle grand psoas va s'unir à un autre muscle qu'on appelle le **muscle iliaque**, pour former le muscle **PSOAS-ILIAQUE** (forme d'un éventail). Ces 2 muscles vont se terminer par un tendon très puissant qui va s'insérer sur le **petit trochanter du fémur**. A chaque fois qu'on contracte le psoas, on fléchit le fémur et donc la cuisse. C'est pour ça que le ligament arqué médial s'appelle également l'arcade du psoas parce que le ligament passe en pont sur le muscle grand psoas.

*Je suis désolée pour cette partie un peu chiant mais ça va passer no stress 🐼*

**Le CARRÉ DES LOMBES** : s'insère en haut sur le **bord inférieur** de la **12<sup>ème</sup> côte** et sur la **crête iliaque** en bas. Il ferme en arrière la paroi de l'abdomen.

## VI. Jonction œso-gastrique

### Anatomie du cardia



#### DÉFINITION

**La jonction œso-gastrique** : région du **CARDIA**. Elle se situe entre l'œsophage abdominal et l'estomac.

Elle permet la **continence de l'acidité gastrique** (continence **cardiale**) grâce à un système **anti-reflux**

*La région du cardia se projette au niveau de la colonne vertébrale = elle est médiane*

*Les reflux sont physiologiques mais chez 30% des personnes ceci est pathologique et peut amener à des cancers du cardia*

#### PATHOLOGIE

**Le reflux gastro-œsophagien (RGO)** : remontée **anormale** de l'acidité gastrique dans l'œsophage en cas d'altération du cardia, c'est très désagréable et peut conduire avec le temps à ...

- **Œsophagite** : inflammation de l'œsophage, *pouvant mener à ...*
- **Endo-brachy-œsophage** : transformation de la muqueuse (=métaplasie en histologie) de l'**œsophage** en muqueuse **gastrique**, cette réaction permet à l'œsophage d'être « équipé » contre l'acidité+++ cette métaplasie peut entraîner un cancer
- **Cancer œsophagien**

*Il y a un certain degré de reflux gastro-œsophagien physiologique (surtout après les repas). Si ce reflux est trop important, il peut y avoir des modifications de l'anatomie du cardia (cela nécessitera de vérifier s'il n'y a pas des risques pour les patients)*

## Les 5 facteurs de continence cardiale

Le système **anti-reflux** est possible grâce à plusieurs éléments anatomiques :

### 1. **ANGLE DE HIS**

**+++Entre le bord gauche de l'œsophage et le bord droit de la grosse tubérosité gastrique+++**

*Par pitié apprenez moi cette phrase par cœur... elle va tomber plus que souvent aux examens... je vous aurais prévenus mdr*

Il permet un effet clapet et évite donc les remontées acides.

### 2. **PLI CARDIALE ou VALVULE DE GUBAROV**

Petit **prolongement muqueux** formant une valve. Son action se complète avec celle de l'angle de His

### 3. **SPHINCTER INFÉRIEUR DE L'ŒSOPHAGE (SIO)**

Fibre **musculaires circulaires**, pas d'épaississement palpable à ce niveau +++

*Attention les jeunes, il y a un épaississement au niveau du pylore mais pas ici, on peut vite confondre donc faites bien la distinction ça va tomber dans mes QCM+++*

Il y a une augmentation des pressions mesurable par manométrie œsophagienne, la pression à la partie basse de l'œsophage est plus élevée que tout le long de l'œsophage.

### 4. **3<sup>ÈME</sup> COUCHE OBLIQUE DE MUSCULEUSE**

*On a déjà vu cette notion mais elle est très importante...*

Donc on a 2 couches musculaires sur le tube digestif (TD) **SAUF** au niveau de l'estomac

Estomac : couche circulaire interne + longitudinale intermédiaire + OBLIQUE externe

Cette 3<sup>ème</sup> couche permet de **maintenir l'anatomie du cardia** en place

### 5. **POSITION INTRA-ABDOMINALE DE LA JONCTION OESOGASTRIQUE**

- Pression **thoracique** : négative  
Lorsqu'on inspire on crée une dépression thoracique (la pression devient encore plus négative).
- Pression **abdominale** : positive élevée  
A chaque fois que l'on fournit un effort, que l'on inspire, la pression abdominale augmente.  
L'estomac et les autres organes abdominaux ont tendance à remonter à travers le hiatus œsophagien vers le thorax (aspiré par la pression négative).

Il y a donc en permanence une **balance thoraco-abdominale** des pressions (positive sous-diaphragmatique et négative thoracique)

## PATHOLOGIE

**Hernie hiatale** : les piliers musculaires du hiatus œsophagien se relâchent = l'estomac remonte dans le thorax



Tous les facteurs anatomiques de continence cardiale sont modifiés : l'angle de His disparaît, la valvule de Gubarov ne joue plus son rôle, les pressions sont négatives dans l'estomac (la pression négative intrathoracique est transmise à l'organe, maintenant devenu lui aussi en partie intra-thoracique) = reflux gastro-œsophagien

Le risque c'est d'avoir une inondation acide de l'œsophage venant de l'estomac > œsophagite > métaplasie = endo-brachy-œsophage > cancer

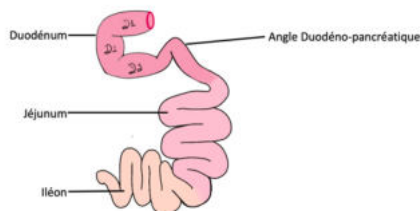
*Toutes les réparations chirurgicales qui ont été inventées pour régler ce problème consistent à remettre la région du cardia dans l'abdomen, recréer la plicature (opération de Nissen et Rossetti)*

## VII. Intestin Grêle

On a le duodénum qui va se positionner comme un pneu autour de sa gante (=le pancréas)

On a 4 duodénums :

Schéma 1 : Intestin Grêle



- **D1** qui est horizontal=> fait suite à l'estomac au niveau du **PYLORE** (sphincter palpable à la jonction entre l'antra gastrique et le duodénum), il est suivi du genu superius (angle entre D1 et D2)

- **D2** qui est vertical, suivi du genu inferius (angle entre D2 et D3)

- **D3** qui est horizontal

- **D4** qui est vertical, suivi par l'**angle duodéno-jéjunal** ou aussi appelé **angle de Treitz**

L'intestin grêle mesure environ 6 mètres (mais c'est très variable, il peut en faire 3 comme 10)

Il possède 2 parties caractéristiques +++

- **Jéjunum** : la partie PROXIMALE dont les anses sont disposées HORIZONTALEMENT +++

Il fait environ 3m de long (même s'il y a de grandes variations inter-individuelles. Ses anses commencent à l'**angle duodéno-jéjunal / Angle de Treitz**. Il fait à peu près la moitié de l'intestin grêle, l'autre moitié étant l'iléon. Il n'y a **pas de marques anatomiques** qui permet de différencier le passage de l'un à l'autre, simplement le changement d'orientation des anses+++

- **Iléon** : la partie DISTALE dont les anses sont disposées VERTICALEMENT +++  
Il se jette dans le **côlon droit à sa face médiale et postérieure**

*C'est très important de retenir ça*

Il n'y a pas de transition visible entre ces deux parties (*on le répète mais ça ne fait jamais de mal*), en revanche le calibre du tube passe **progressivement de 3cm jusqu'à 1cm** +++ ensuite on va arriver au niveau du caecum (ceci n'est plus l'intestin grêle attention)

*Donc si vous avaler un truc un peu gros, genre une balle de ping pong (exemple du prof mdr à quel moment vous vous retrouvez avec ça dans la bouche) et bien elle passera par l'estomac, ensuite le duodénum puis le jéjunum et restera coincée, car le diamètre est trop petit.*

## PATHOLOGIE

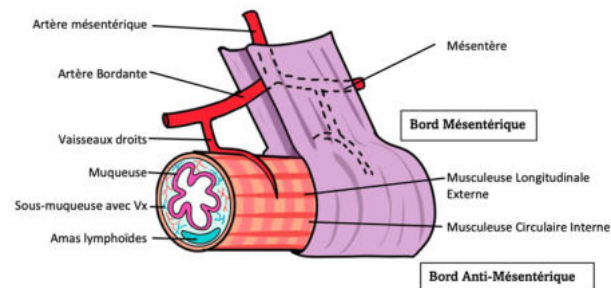
**ILÉUS BILIAIRE** : Quand un calcul se forme dans la vésicule biliaire on parle de lithias biliaire, cela va provoquer des phénomènes inflammatoires.

Si le calcul est trop gros pour passer dans le conduit cystique, l'inflammation continue de se propager et amène à la création d'une fistule cystico-duodénale : la vésicule s'accroche au duodénum et une communication se crée entre les deux organes. Le calcul peut donc migrer dans le duodénum à travers cette fistule, il va ensuite se déplacer jusque dans l'IG. Le calibre de l'IG diminuant progressivement, le calcul va être bloqué et crée une obstruction distale de l'IG, c'est ce qu'on appelle l'iléus biliaire (car en général le calcul se retrouve au niveau de l'iléon)

*La fistule met en communication deux organes*

## Structure de l'intestin grêle

Schéma 2 : Structure de l'intestin grêle



Il faut savoir que l'intestin grêle est un **tube lisse** (il ressemble grosso modo à un tube d'arrosage)

On y retrouve **trois couches** :

*Comme dans le reste du tube digestif on se souvient, excepté au niveau de l'estomac*

- **Couche muqueuse** : c'est la plus profonde, elle possède énormément de **VILLOSITÉS/PLIS MUQUEUX** afin d'augmenter la surface d'absorption des nutriments
- **Couche sous-muqueuse** : on va y retrouver les vaisseaux qui circulent (artères, veines et lymphatiques comme d'habitude)
- **Couche musculaire** : Sur toute la longueur du tube digestif on a une couche **circulaire interne** et une couche **longitudinale externe+++**

Ces différentes couches classiques de l'intestin forment un ensemble engainé par le **péritoine qui est une séreuse** (on le représente en général en violet).

## DÉFINITION

Au niveau de l'intestin le péritoine prend le nom de **MÉSENTÈRE**  
 Au niveau de l'estomac le péritoine prend le nom de **MÉSOGASTRE**  
 Au niveau du côlon le péritoine prend le nom de **MÉSOCÔLON**

Le péritoine se présente comme un **verniss**, c'est très transparent. Le double accollement de feuillets péritonéal est là pour être la lame porte vaisseaux de l'intestin puisque c'est ici qu'arrivent les vaisseaux qui cheminent dans ce double accollement.

Au niveau du mésentère, on distingue deux bords autour de l'intestin grêle :

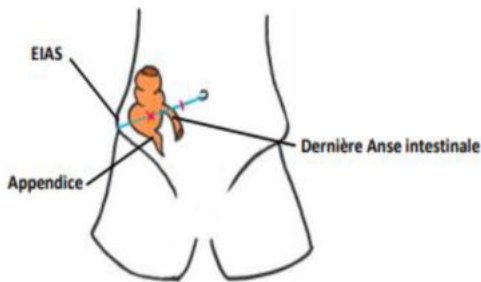
- Le **bord mésentérique** : lieu d'insertion du mésentère et c'est le bord de l'intestin grêle qui fait face à la paroi postérieure de l'abdomen
- Le **bord anti-mésentérique** : côté opposé à l'insertion, elle fait face à la paroi antérieure de l'abdomen. À la partie distale de l'intestin grêle on retrouve sur le bord anti-mésentérique des **amas lymphoïdes/ plaques de Peyer** +++

#### PATHOLOGIE

**TYPHOÏDE / SALMONELLOSE** : Maladie peu fréquente avec la vaccination, ça n'est malheureusement pas le cas en Afrique. C'est dû à une infection des plaques de Peyer.

- Infection par la bactérie salmonella typhii ou salmonelle, cela amène à des ulcères voire des perforations du péritoine libre = trous dans la paroi sur le bord anti- mésentérique

Il faut alors réparer ces perforations pour sauver les enfants qui sont atteints



**POINT DE MAC BURNEY** = projection cutanée : +++

- Des dernières anses intestinales
- De la jonction iléo-caecale
- Du caecum et de l'appendice situés en profondeur

Ce point se situe entre le tier externe et le tier moyen du segment qui relie l'ombilic et l'épine iliaque antérosupérieure (EIAS)

*Vous avez le droit au petit moyen mnémotechnique bien beau du vieux d'anat Victorioïde : Pas confondre le point de Mac Burney et Murphy : Dans Mac Burney y'a « burne » 🍒 = testicule pour ceux qui n'auraient pas la réf, donc Mac Burney en bas et Murphy en haut*

#### PATHOLOGIE

**APPENDICITE** : inflammation de l'appendice vermiforme donnant une douleur en fosse iliaque droite (*mais pas toujours on l'a déjà vu*) elle est fréquente mais survient plus ou moins selon l'âge :

- N'existe pas chez les enfants de moins de 2 ans
- Pic de fréquence chez les enfants et les adolescents
- Peut survenir jusqu'à la fin de vie

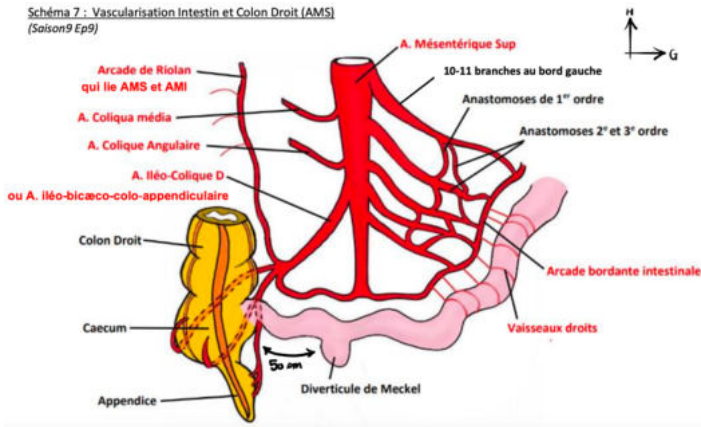
### VIII. Vascularisation côlon-intestin

On a vu qu'il existait 3 artères à destinée viscérale :

- Le **tronc coeliaque** : qui naît en dessous du ligament arqué médian (hiatus de l'aorte abdominale). Il va donner l'artère gastrique gauche, l'artère hépatique commune et l'artère splénique

- L'**AMS** : qui vascularise l'intestin grêle et le côlon droit, elle se termine 50 à 70 centimètres de l'iléon, en projection du diverticule de Meckel (ce diverticule est un vestige du diverticule ombilical présent chez 10 % des patients)
- L'**AMI** : qui vascularise le côlon gauche et le rectum

Schéma 7 : Vascularisation Intestin et Colon Droit (AMS)  
(Saison 9 Ep9)



- **Le BORD GAUCHE de l'AMS** : Donne 10 à 11 branches qui se disposent soit

- En dent de peigne et donc espacées régulièrement le long du bord GAUCHE.
- En bouquet, elles naissent d'un tronc commun qui se divise ensuite. Ces branches vont s'anastomoser entre elles en faisant des anastomoses de 1er, 2ème et 3ème ordre.

Ce réseau anastomotique très riche va se terminer sur l'arcade bordante intestinale, de laquelle va partir tous les centimètres des vaisseaux droits qui irriguent l'IG. Le tout est enveloppé dans le mésentère.

- **Le BORD DROIT de l'AMS**

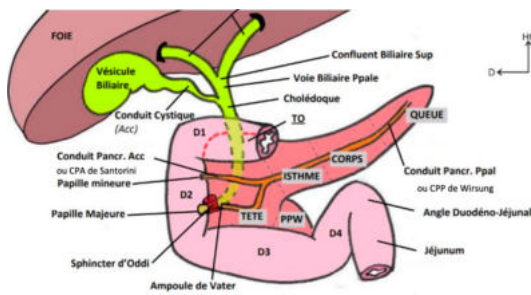
L'AMS donne 3 artères (pour la fin de l'iléon, le colon droit et la moitié du côlon transverse droit) à partir de son bord droit :

- Artère iléo-colique droite (*anciennement iléo-bi-caeco-colo-appendiculaire*) très grosse artère qui va donner 5 branches terminales :
  - Un rameau iléal, le long de l'iléon
  - 2 artères caecales qui passent en arrière du caecum
  - Artère appendiculaire pour l'appendicite
  - Rameau colique ascendant le long du côlon droit (se prolongera pas l'arcade bordante du côlon)
- Artère colique angulaire droite qui vascularise l'angle colique droit
- Artère colica media qui vascularise la partie droite du côlon transverse

L'arcade de Riouan est une portion de l'arcade bordante du côlon. Elle permet la jonction vasculaire entre l'AMS et l'AMI.

Rameau colique ascendant → arcade bordante du côlon → arcade de Riouan

## IX. Bloc duodéno-pancréatique



PPW : Petit Pancréas de Winslow ou crochet pancréatique ou processus Uncinatus  
TO: Tubercule Omental

On a 4 parties au pancréas :

- Tête/ portion céphalique
- Isthme
- Corps
- Queue

Il y a un prolongement de la tête qui se nomme le Petit pancréas de Winslow ou crochet pancréatique ou processus Uncinatus

On a un autre prolongement qui se trouve en arrière du premier duodénum (D1) qui se nomme le tubercule omental (TO)

Le bloc duodéno-pancréatique est un carrefour à **3 FLUXS** :

- Digestif => provenant du duodénum
- Pancréatique => Le suc pancréatique qui circule dans les canaux du pancréas
- Biliaire => qui provient du foie

### LES CANAUX PANCRÉATIQUES : flux pancréatique

On a le :

- **Conduit pancréatique principal = conduit de Wirsung**, qui s'abouche au deuxième duodénum (D2) au niveau de la papille majeure
- **Conduit accessoire de Santorini**, qui va venir s'aboucher dans le deuxième duodénum (D2) au niveau de la papille mineure

La sécrétion de suc pancréatique (couleur eau de roche) est la fonction **EXOCHRINE** du pancréas = 400cc/jour

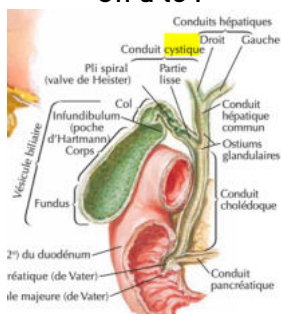
Ce suc va être drainer jusqu'au duodénum par les conduits de Wirsung et Santorini pour s'abouche aux papilles mineure et majeure

La sécrétion d'hormones régulant la glycémie (= insuline) est la fonction **ENDOCRINE** du pancréas

### LES CONDUITS BILIAIRES : le flux biliaire

Le foie va produire de la bile en quantité plus importante que le suc pancréatique = 1,5L/jour

On a le :



- **Conduit biliaire gauche** et le **conduit biliaire droit** qui vont drainer la bile synthétisée par le foie
- = ils vont se rejoindre pour former le **confluent biliaire supérieur** (c'est l'endroit où se réunissent les deux conduits biliaires), puis après un a le **conduit biliaire principal**
- La vésicule biliaire qui va être un petit réservoir de bile et de laquelle naît le **conduit cystique**
- = la réunion du conduit cystique et du confluent biliaire supérieur donne le **CANAL CHOLEDOQUE**

*Je vous mets ce dessin issu du Netter mais ne retenez pas la légende, apprenez bien le schéma du professeur*



Ce canal passe en arrière du duodénum et de la tête du pancréas et vient s'aboucher au conduit de Wirsung au niveau de la papille majeure

La réunion du canal cholédoque et du canal de Wirsung (=conduit pancréatique principal) forme l'ampoule pancréatico-biliaire de Vater. Cette réunion est d'un finalement un canal commun qui est engainé dans **le sphincter LISSE d'Oddi**, qui a pour fonction de réguler le flux pancréatico-biliaire.

Nota bene : le suc et la bile vont s'auto-activer :

- Les grains de zymogènes contenus dans le suc pancréatique vont s'activer au contact de la bile pour réaliser une seconde digestion (la première étant celle réaliser grâce à l'acide chlorhydrique)

## PATHOLOGIE

Du fait de la géographie de cette région, une pathologie du pancréas un peu avoir un problème biliaire

**Cancer de la tête du pancréas** : qui entraîne une obstruction du canal biliaire, et donc le symptôme révélateur de ce cancer est la JAUNISSE. La bile est en rétention puis finit par passer dans le sang, se dépose au niveau de la peau  
Ictère nu = la jaunisse sans autre signe

Mais on peut avoir aussi des pathologies de la voie biliaire qui donnent des problèmes pancréatiques

**Calculs ou lithiases** : ces calculs se forment dans la vésicule et vont migrer dans les conduits biliaires, ils vont bloquer l'issue du suc pancréatique et de la bile au niveau de la papille majeure.

La conséquence est **L'AUTO-DIGESTION DU PANCRÉAS (=pancréatite aiguë biliaire)** puis que les grains de zymogène sont activés par la bile mais le tout stagne au niveau de l'ampoule de Vater.

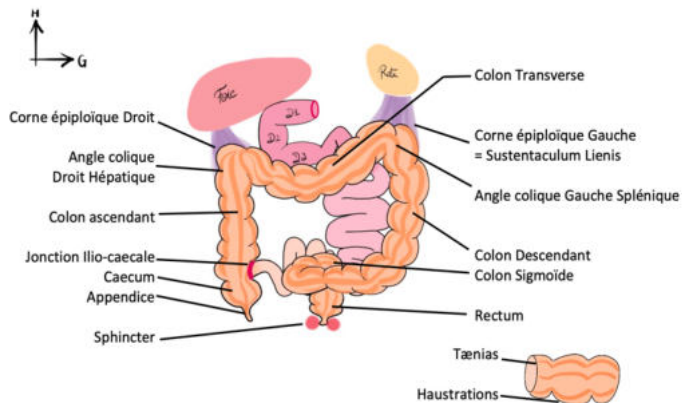
La chair du pancréas est digérée et les vaisseaux sont attaqués, on a donc une pancréatite nécrotico-hémorragique.

Également une pathologie du duodénum peut avoir des retentissements biliaires et pancréatique

**Cancer du duodénum** : peut entraîner des obstructions

## X. Côlon

Schéma 3 : Ouverture de l'abdomen sans omentum, avec attaches épiploïques du colon



La caecum est un diverticule du côlon droit puis l'appendice vermiforme (en forme de vers) est lui-même un diverticule du caecum.

*En résumé l'appendice est le diverticule du diverticule du côlon droit.*

*Un diverticule c'est comme un sac, c'est la paroi qui se distend...*

Le **caecum** est la portion du colon droit située au-dessous de l'**abouchement de l'intestin grêle**. En général, la dernière anse de l'intestin remonte, elle revient de la cavité pelvienne et s'abouche à la face médiale du côlon droit.

La jonction **iléocaecale** a une régulation particulière, avec la **valvule de Bauhin**, un peu comme au niveau du pylore. Il y a une régulation à l'entrée de l'intestin / du duodénum au niveau du pylore et une au niveau de la jonction iléocaecale par un système de sphincter

L'intestin grêle se retrouve au milieu et le côlon forme comme un cadre autour de ce dernier.

Le côlon possède plusieurs parties :

- Côlon droit (ascendant)
- Côlon transverse (qui traverse l'abdomen)
- Côlon gauche (descendant)
- Côlon sigmoïde car il est en forme de sigma (ou iliaque)

On remarque **2 angles coliques** :

- Angle **colique droit** ou angle **hépatique** car il est situé sous le foie, dans l'hypocondre droit. Le foie écrase l'angle donc il est plus bas que l'autre...
- Angle **colique gauche** ou angle **splénique** car il est situé sous la rate. Il est donc plus haut et plus aigu que l'angle colique droit.

Ces angles sont fixés par des **extensions de péritoïnes** que l'on appelle des **cornes épiploïques** qui vont venir se fixer de l'autre côté à la paroi abdominale.

Ce qui distingue l'intestin grêle du côlon sont les **condensations de la couche longitudinale externe** qui n'est pas plus épaisse mais plus condensée. Ces condensations de la couche longitudinale sont des **tænia coliques** aussi appelés **bandelettes coliques**... Il y en a 3 +++

**Les 3 tænia convergent / se retrouvent au niveau de l'appendice**

C'est sur ces condensations que l'on fait les coutures chirurgicales

*Il l'a répété pleins de fois donc c'est +++*

Sur le schéma il s'agit de ces **bosselures** aussi appelés **bosselure coliques** ou **haustrations**, ce sont des dilations régulières

*Attention : il n'y a donc pas de tænia sur l'intestin grêle, lorsqu'on fait une appendicectomie on prend un bout du tube digestif qu'on sort et on regarde s'il y a des tænia. S'il n'y en a pas on remet le tube dans l'abdomen et on continue de regarder la suite.*

Je vous mets le gros tableau récap de l'année dernière de Victoroïde vous allez kiffer

C'est une zone de régulation entre le flux digestif et le flux colique qui comporte des sphincters.

Organe	Anatomie	Fonction
<u>Intestin grêle = petit intestin</u>	Lisse Vascularisation très riche 1) Duodénum 2) Jéjunum 3) Iléon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sécrétions intestinales</u></li> <li>• Absorption des nutriments grâce au mélange bile et sucs pancréatiques</li> </ul> Les graisses passent dans le système lymphatique  Le reste passe dans le système veineux, conduit par la veine porte jusqu'au foie pour être filtré
<u>Côlon = gros intestin</u>	Bosselé ++ (bosselures = haustrations)  Tænia = bandelettes coliques = condensations des fibres musculaires longitudinales. Le côlon en a 3 qui se rejoignent à la base de l'appendice vermiforme	Dessécher le contenu intestinal en <u>réabsorbant l'eau</u> et ainsi obtenir des matières fécales lors de la défécation qui sont moulées (ça parle de caca la mdrrr ???)  Le côlon n'a <u>pas de fonction</u> d'absorption alimentaire

## PATHOLOGIE

### Jonction iléo-caecale :

**DIARRHÉE** : augmentation de la vitesse du transit intestinal qui ne laisse pas le temps au contenu intestinal d'être déshydraté amenant les selles à être liquides

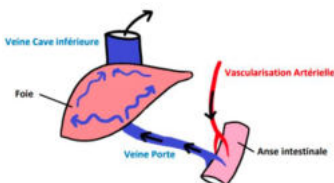
**MICI** (maladies inflammatoires chroniques intestinales) : on a par exemple la **maladie de Crohn**, qui est une inflammation de la dernière anse intestinale : **iléite terminale** et elle va entraîner des troubles du transit au cours d'occlusions

**Cancer du côlon droit** : qui va obstruer la dernière anse, et qui sera révélé par le **Syndrome de Koenig** (révèle les signes d'obstruction de la jonction iléo-caecale) :

- Météorisme = augmentation du volume de l'abdomen à cause de l'occlusion
- Borborygmes = gargouillement
- Débâcle diarrhéique = lorsque l'occlusion cède *ça c'est vraiment pas cool*  
*#chiasse-tonique comme dirait Victor*

## XI. Foie

### Organisation du flux sanguin



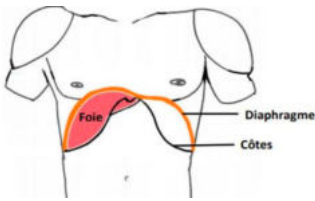
4 rôles pour le foie :

- Épurer le sang qui provient des veines intestinales, ce sang est donc rempli des nutriments qui ont été absorbés.
- Fabriquer les éléments de l'hémostase du sang
- Stockage de l'énergie (glycogène)
- Synthèse de la bile

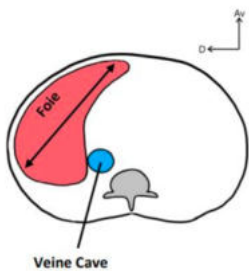
Les aliments sont digérés et arrivent dans l'intestin grêle où ils sont absorbés.

On a une **vascularisation artérielle** qui irrigue tout le tube digestif et une **vascularisation veineuse** qui récupère les nutriments absorbés. La quasi-totalité des veines intestinales se rejoignent pour former la veine porte, cette dernière va ensuite vers le foie.

## Morphologie hépatique



Le foie a une forme ovoïde sur une coupe transversale  
Il se moule à la coupole diaphragmatique droite (*On l'avait dit un peu plus tôt, c'est pour ça que la coupole droite est plus haute que la gauche*)



Il est dur au toucher et présente un aspect marron et brillant donné par la capsule de Glisson qui permet de maintenir le parenchyme hépatique en place. Si cette capsule se déchire on aura des saignements.  
L'extrémité droite est plus LARGE et ARRONDIE  
L'extrémité gauche est plus EFFILÉE

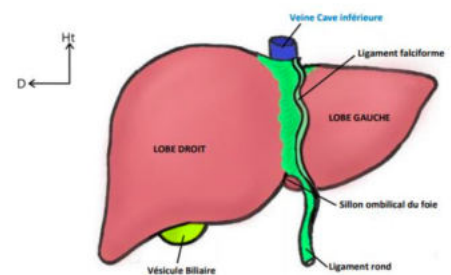
En coupe l'axe du foie est oblique d'avant en arrière de dedans en dehors

## Segmentation MORPHOLOGIQUE du foie

## VUE ANTÉRIEURE :

**Ligament FALCIFORME** : Accolement de 2 feuillets de péritoine VISCÉRAL tendu entre le DTA en haut, le ligament rond en bas, la paroi abdominale en avant et le foie en arrière. Il nous permet de distinguer 2 lobes.

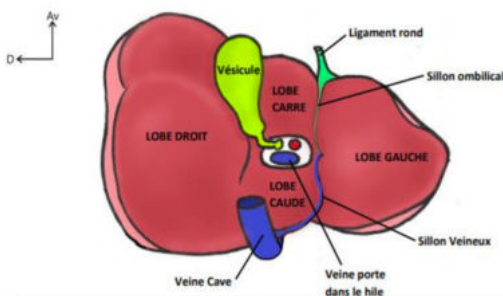
**LOBE DROIT** : à droite du ligament falciforme  
**LOBE GAUCHE** : à gauche du ligament falciforme



**Ligament ROND du foie** : Accolement de 2 feuillets de péritoine VISCÉRAL tendu entre le sillon ombilical du foie et l'ombilic (*le nombril*)

## VUE INFÉRIEURE :

On voit :



- La **vésicule biliaire** appendue à la face inférieure du foie
- Hile du foie/ pédicule hépatique au centre où on a le regroupement de la veine porte, artère hépatique et la voie biliaire
- Le **sillon ombilical** qui est le prolongement du ligament rond et qui trace un sillon à la face inférieure du foie
- Le **sillon veineux d'Arantius** qui est le prolongement postérieur du sillon ombilical vers la VCI
- La **veine cave inférieure** en arrière du foie

Ces éléments vont permettre de délimiter 4 LOBES :

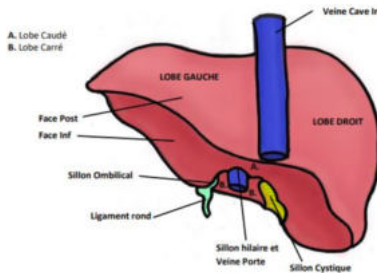
**LOBE DROIT** : à droite du pédicule hépatique

**LOBE GAUCHE** : à gauche du pédicule hépatique, il est plus effilé

**LOBE CARRÉ** : délimité par le

- Sillon cystique (insertion de la vésicule biliaire) à droite
- Sillon ombilical à gauche
- Sillon hilaire (limite antérieure du pédicule hépatique) en arrière

**LOBE CAUDÉ** : en arrière du pédicule hépatique



#### VUE POSTÉRIEURE :

On voit 4 lobes

**LOBE GAUCHE** : à gauche de la veine cave Inférieure

**LOBE DROIT** : à droite de la veine cave Inférieure

**LOBES CAUDÉ et CARRÉ** : de la face inférieure que l'on peut voir en fuite

#### RECAP

**Vue antérieure** : on distingue 2 LOBES => lobe DROIT et GAUCHE de chaque côté du ligament falciforme

**Vue inférieure** : on distingue 4 LOBES => DROIT, GAUCHE, CAUDÉ et CARRÉ

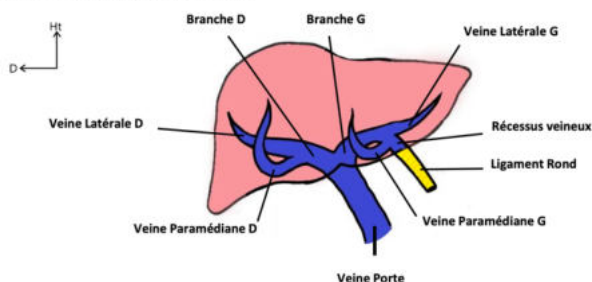
**Vue postérieure** : On distingue 4 LOBES => DROIT et GAUCHE par rapport à la veine cave inférieure et CARRÉ et CAUDÉ en fuite

#### Segmentation FONCTIONNELLE du foie

*Attention la segmentation fonctionnelle est morphologique n'est pas la même. On la doit au chirurgien et anatomiste français Claude Couinaud, qui amène ainsi la chirurgie du foie vers 1950. Avant ça le foie était considéré comme un organe intouchable, car dès qu'on ouvrait le péritoine, un saignement incontrôlable était déclenché.*

Le sang chargé en nutriments, provenant de des intestins, arrive au foie par la veine porte et va se diviser en :

Schéma 15 : Segmentation de la Veine Porte



- **BRANCHE PORTALE droite** :

=> veine paramédiane droite

=> veine latérale droite

- **BRANCHE PORTALE gauche** :

=> veine paramédiane gauche

=> veine latérale gauche

=> récessus veineux de Rex qui se termine en regard du ligament rond du foie au niveau du sillon ombilical

Grâce à Claude Couinaud on va bien distinguer la segmentation morphologique (celle-ci est calquée sur la vascularisation du foie) et fonctionnelle.

**MORPHOLOGIQUEMENT** : on distingue des **LOBES** grâce aux éléments visibles

**FONCTIONNELLEMENT** : on distingue des **FOIES** (le foie gauche et le foie droit), les foies sont séparés par la Scissure Porte Principale (SPP = ligne imaginaire)

#### DÉFINITION

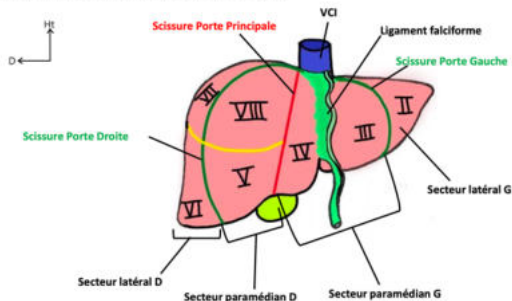
**La Scissure Porte Principale** : ligne IMAGINAIRE allant du bord droit de la VCI jusqu'au fond de la fossette cystique



Même si c'est une ligne imaginaire on peut la faire apparaître en disséquant le foie et en clampant une des veines portales. Le côté qu'on aura clampé se décolore par ischémie et on verra donc la différence de couleur avec l'autre côté.

On peut distinguer des SECTEURS grâce à la Scissure Porte Principale et les Scissures Porte Droite et Gauche

Schéma 19 : Segmentation Fonctionnelle du foie – Vue Ant.



#### Secteur latéral DROIT :

- À droite de la Scissure Porte Droite (SPD)
- Constitué des segments VI et VII

#### Secteur paramédian DROIT :

- Entre la Scissure Porte Droite et la Scissure Porte Principale (SPP)
- Constitué des segments VIII et V

#### Secteur paramédian GAUCHE :

- Entre la Scissure Porte Principale et la Scissure Porte Gauche (SPG)
- Constitué des segments IV et III

Gare à vous !!! Le segment IV est dans le FOIE GAUCHE mais il est aussi dans le LOBE DROIT

#### Secteur latéral GAUCHE :

- À gauche de la Scissure Porte Gauche
- Constitué du segment II

### RECAP

Latéral Droit	VI et VII
Paramédian Droit	V et VIII
Latéral Gauche	III et IV
Paramédian Gauche	II

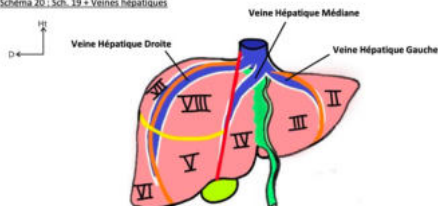
Lobe anatomiques	Segments
DROIT	IV, V, VI, VII et VIII
GAUCHE	II et III
CARRÉ	IV
CAUDÉ	I

Ici le segment I correspond au lobe CAUDÉ, cette fois la segmentation morphologique et fonctionnelle sont en accord. Pareil pour le lobe CARRÉ

Secteurs	Segments	Foie	Veine
Latéral gauche	II	Foie Gauche	Latérale gauche
Paramédian Gauche	III + IV		Paramédiane gauche
Paramédian droit	V + VIII	Foie droit	Paramédiane droite
Latéral droit	VI + VII		Latérale droite

On place maintenant les veines sus-hépatiques

Schéma 20 : Sch. 19 + Veines hépatiques



La veine hépatique droite se projette au niveau de la (SPD)

La veine hépatique médiane se projette au niveau de la (SPP)

La veine hépatique gauche se projette au niveau de la (SPG)

Le sang fait donc : Veine Porte => Branche portales D et G => Parenchyme hépatique => Veines sus-hépatiques => Veine Cave Inférieure



### Applications chirurgicales :

**Hépatectomie droite** : on enlève la partie droite du foie. Pour éviter l'hémorragie on se base sur la division fonctionnelle du foie, on lie à veine porte droite à la veine hépatique droite et ensuite on enlève les segments V, VI, VII et VIII

**Hépatectomie gauche** : on enlève les segments II, III et IV et on essaie de préserver le I

### Moyens de fixité du foie

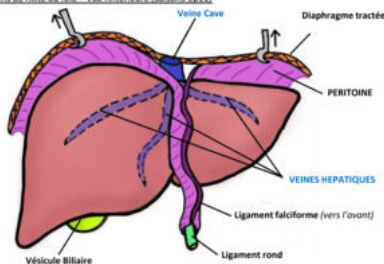
Le foie est amarré solidement aux structures environnantes qui sont des attaches péritonéales et vasculaires

On va voir les 3 principaux moyens de fixité : le ligament falciforme, le ligament transverse de la VCI et les veines sus-hépatiques

#### 1. LIGAMENT FALCIFORME

Il est en forme de faux, tendu entre le DTA, le ligament rond, la paroi antérieure de l'abdomen et le foie.

Schéma 11 : Moyens de fixité du foie - Vue Antérieure (Saison 9 Ep 11)



#### Feuillet droit :

Le ligament falciforme va se poursuivre sur le lobe droit pour donner un feuillet droit puis il va venir se tendre sur le diaphragme (il y a une adhérence péritonéale au DTA)

Le péritoine se poursuit ensuite vers la face postérieure. Il passe en avant de la VCI.

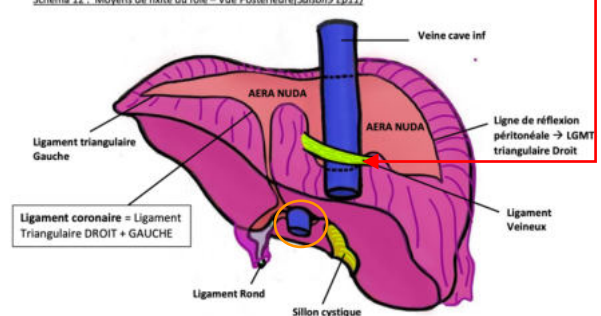
Il va ensuite entourer le **pédicule hépatique** et finalement revient à la face antérieure au niveau du ligament rond.

*Les gars essayez de bien visualiser les schémas, c'est la clef*

#### Feuillet gauche :

Ici c'est le même principe, le péritoine recouvre la face antérieure du foie, puis il adhère à la face inférieure du DTA. Il va en arrière et longe le hile (mais ne l'entoure pas !) et finit par rejoindre le ligament rond.

Schéma 12 : Moyens de fixité du foie - Vue Postérieure (Saison 9 Ep 11)



À la face postérieure les lignes de réflexion du péritoine vont former des **LIGAMENTS TRIANGULAIRES**

**Le ligament triangulaire Droit** : sur la face postérieure du lobe droit

**Le ligament triangulaire Gauche** : sur la face postérieure du lobe gauche

Et Ligament triangulaire Droit + ligament triangulaire Gauche = **ligament CORONAIRE**, car il se dispose comme une couronne autour du foie et représente le **principal moyen de fixation du foie**

## DÉFINITION

**Aera nuda** : zone dénuée de péritoine à la face postérieure du foie

Le ligament coronaire se poursuit vers l'avant par le ligament falciforme. Il se prolonge à la face inférieure par le péritoine entourant le pédicule hépatique et donne le petit omentum.

*Cette partie est je l'avoue par super sympa à apprendre mais si vous refaites bien vos schémas ça devrait devenir de l'eau 😊*

### 2. **LIGAMENT TRANSVERSE DE LA VCI** (ou **ligament veineux**)

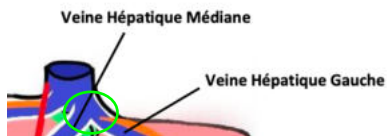


Il passe en pont et en arrière de la veine cave inférieure, en allant du lobe droit jusqu'au lobe gauche.

### 3. **VEINES SUS-HÉPATIQUES**

On se souvient que nous avons **3 veines hépatiques** : gauche, médiane et droite. Ces dernières sont ancrées dans le parenchyme hépatique (*un peu comme trois doigts dans un boule de bowling 🎳*)

Et ces veines se drainent dans la VCI. La veine hépatique gauche et médiane se rejoignent dans un **tronc commun** qui s'abouche à la face antéro-gauche de la VCI. Tandis que la veine droite s'abouche directement dans la veine cave Inférieure.



Tout ceci sert de moyen de fixité vasculaire...

## PATHOLOGIE

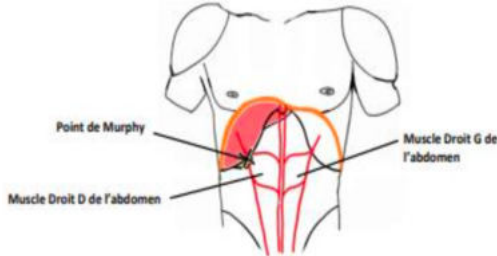
**CHOC FRONTAL** : lors de grosse décélération la masse hépatique est attirée par son propre poids et va tourner autour de l'axe de la VCI. Ce mouvement va entraîner la déchirure des veines sus-hépatiques (surtout la droite) et des dilacérations de la VCI = **déchirement cavo-hépatique = décès très rapide par hémorragie brutale**

C'est très délicat d'opérer car on doit libérer le foie de ses attaches et cela empire les saignements

## XII. Pédicule hépatique

### Projection du pédicule hépatique

On parle de projection pour désigner et montrer en anatomie de surface où se trouve l'élément.



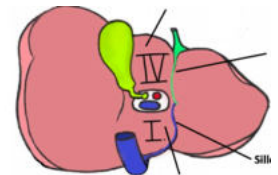
Le pédicule se projette donc à l'intersection entre le muscle grand droit droit de l'abdomen et le rebord inférieur des côtes : c'est le POINT DE MURPHY

*La répétition du mot « droit » n'est pas une faute de frappe, il s'agit bien du côté droit du muscle grand droit. À l'inverse il y a aussi le muscle grand droit gauche. Ce muscle c'est le muscle des tablettes de chocolat 🍫*

### Description du pédicule

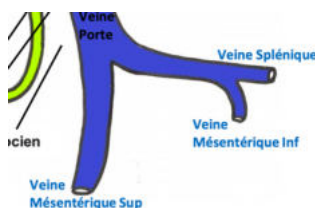
On retrouve 2 types d'éléments dans le pédicule :

- Fonctionnels : ils assurent la fonction de l'organe
  - **EN ARRIÈRE** : veine porte qui amène le sang que le foie doit filtrer
  - **EN AVANT À GAUCHE** : l'artère hépatique propre
  - **EN AVANT À DROITE** : les voies biliaires qui permettent l'excrétion de la bile par le foie
- Nourriciers : ils maintiennent le foie en vie
  - Éléments essentiellement nerveux, vasculaires et lymphatiques



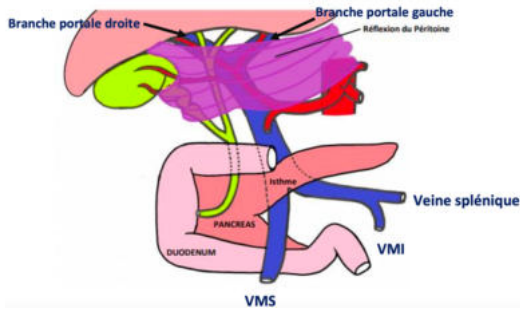
#### 1. LA VEINE PORTE

C'est l'élément essentiel du hile. Le sang veineux intestinal est chargé de nutriments qui ont été récupéré par les capillaires intestinaux, puis, ces nutriments vont suivre 3 veines selon leur provenance.



- **Veine mésentérique supérieure** : draine le sang de l'intestin grêle et du côlon droit
- **Veine mésentérique inférieure** : draine le sang du côlon gauche et du rectum
- **Veine splénique** : draine le sang de la rate

Donc c'est 3 veines vont se réunir pour former la VEINE PORTE. Le tronc de la veine porte se forme en arrière de l'isthme du pancréas et son trajet est oblique vers le haut et la droite



La veine porte va ensuite se diviser en 2 branches :

- Branche portale DROITE : elle continue **dans l'axe** de la veine porte
- Branche portale GAUCHE : part à **90°** vers le foie

## 2. ARTÈRE HÉPATIQUE PROPRE

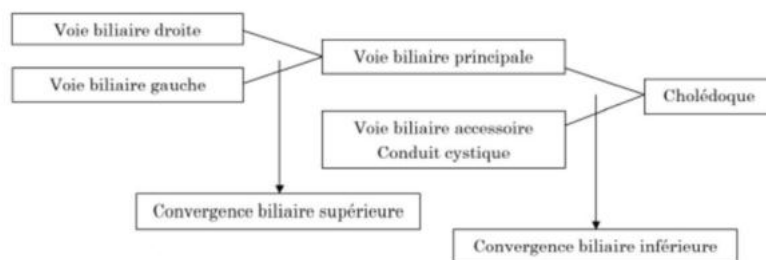
Elle provient du tronc cœliaque, qui va d'abord donner l'artère hépatique commune, puis l'artère gastroduodénale. Ainsi l'artère hépatique commune devient l'artère hépatique propre.

L'artère hépatique propre se divise en deux artères au **niveau du hile hépatique** :

- Artère hépatique droite
- Artère hépatique gauche

## 3. VOIE BILIAIRE

Les voies biliaires vont permettre de conduire la bile jusqu'au duodénum où, avec le suc pancréatique, il va réaliser une digestion enzymatique



*P'tit schéma récap qui fait zizir*

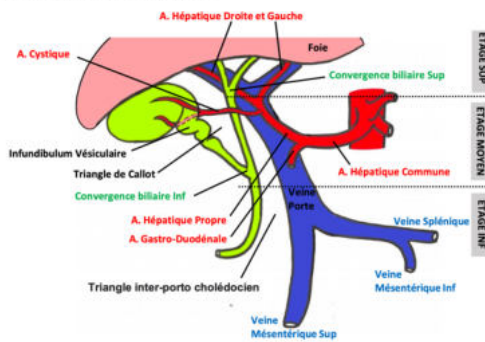
**Le PETIT OMENTUM** : c'est une réflexion de péritoine qui est tendu entre le pédicule hépatique et la petite courbure de l'estomac. Il permet de protéger le hile. Et si on veut opérer ce hile il faudra ouvrir le petit omentum.

## Segmentation hilaire

*Attention le prof utilise les mots « hile » et « pédicule » pour désigner la même chose... mais pour bien comprendre la segmentation il faut les distinguer. Le hile = au lieu de pénétration des éléments du pédicule dans le foie et le pédicule = là où se rassemble les éléments  
J'espère que c'est clair pour vous*

**Le pédicule est segmenté en 3 ÉTAGES** : *Pour cette partie je vous conseille vraiment d'apprendre le schéma par cœur parce qu'elle est très compliquée à apprendre à l'écrit...*

Schéma 3 : Pédicule Hépatique (Saison9 Ep12)



- **ÉTAGE SUPÉRIEUR = hilaire :**
  - Lieu de divisions et convergences
  - Limite inférieure de la convergence biliaire supérieure
  - On retrouve les voies biliaires hépatiques droites et gauche
- **ÉTAGE MOYEN = pédiculaire :**
  - Entre la convergence biliaire supérieure et inférieure
  - C'est le pédicule proprement dit, car c'est ici que les éléments se regroupent
  - On y retrouve la voie biliaire principale
  - **Triangle de Calot +++**
- **ÉTAGE INFÉRIEUR :**
  - **Triangle inter-porto-cholédocien +++ :** formé par l'écartement de la voie biliaire et de la veine porte
  - On retrouve le canal cholédoque
  - Veine porte qui se forme en regard de l'isthme du pancréas

**LE TRIANGLE DE CALOT :** il est formé par

**Au-dessus :** **artère cystique** qui provient soit de l'artère hépatique propre soit de l'artère hépatique droite

**En dedans :** la voie biliaire principale

**En dehors :** le conduit cystique / voie biliaire accessoire



## XIII. Rectum

Le rectum est la portion terminale du tube digestif (fait suite à la boucle sigmoïdienne) et le réservoir du tube entre chaque selle.

*C'est difficile de parler des problèmes de transit pour les patients car ils font preuve de pudeur, c'est donc plus dur pour poser un diagnostic. Et très souvent les gens cachent leurs symptômes pendant longtemps et la situation s'aggrave sur des années...*

### PATHOLOGIE

- **Maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI) :** ces maladies enflamment le côlon et lorsqu'il y a une atteinte du rectum les symptômes sont très handicapants
  - Maladie de Crohn
  - Recto colique hémorragie

Il y a des maladies inflammatoires du rectum appelées **rectites...** ce genre de maladies sont ennuyeuses car la capacité de stockage du rectum est compromise et la vie sociale du patient devient un enfer



- **Cancer :**

- Côlon
- Rectum : ça va donner un **syndrome rectal** = **rectorragie** (*saignement du cuuuuul*) + **ténésme** (sensation de tension douloureuse dans l'ampoule rectale) + **épreinte** (envie d'aller à la selle mais n'y arrive pas)

Il y a aussi des cancers du rectum, c'est le cancer le plus fréquents tous sexes confondus. Il y a 39000 nouveaux cas par an... il faut donc savoir le dépister (il y a des campagnes de dépistages à partir de 50 ans)

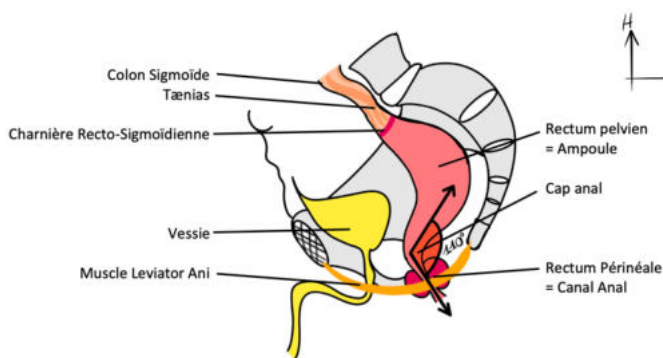
- **Hémorroïdaires** : de 2 types
- **Infectieuses** : abcès de l'anus (*aïe*) / fistule anale (*aïe au carré*) : suppurations d'origine anale

*#cestpasbeauavoir #beurg #gouttesurlefront*

Pour l'examen clinique, le rectum est accessible au TOUCHER RECTAL 🍌 permettant d'examiner les 8 derniers cm du tube digestif

On va commencer par décrire le cadre osseux autour de ce rectum

Schéma 4 : Rapports du rectum chez l'homme, vue de profil



Le pubis qui est sectionné, le sacrum ainsi que le coccyx, le bord postérieur de l'aile iliaque avec la grande incisure ischiatique (=sciatique), l'épine sciatique, la petite incisure sciatique, le pourtour du foramen obturé et le trou obturateur (*vous verrez ça mieux en anat petit bassin... gros zoubi aux coupines de PB*), le disque S5-L1, la 5<sup>ème</sup> vertèbre lombaire, la crête médiale, le bord antérieur de l'os coxal

Le rectum se situe dans la partie postérieure de la cavité pelvienne

Sur une vue de profil on voit **2 parties** au rectum :

- **Rectum PELVIEN = AMPOULE RECTALE** faisant suite au côlon sigmoïde :  
Il présente une dilatation appelée **AMPOULE RECTALE**, elle permet de stocker les matières fécales entre chaque défécation.  
Le côlon sigmoïde et le rectum sont séparés par la **charnière recto-sigmoïdienne** au niveau de **S2/S3**

Entre les 2 parties du rectum de trouve un angle = **CAP ANAL** et il est ouvert de **110° en ARRIÈRE +++** cet angle est très important car il permet la continence. Il est dû à un muscle, le **LEVATOR ANI** ou **ÉLÉVATEUR DE L'ANUS**, il a un effet de trombe et tire le rectum vers l'avant. Lorsque cet angle est effacé on va avoir des problèmes de continence et en générale on a un problème au niveau du muscle

- **Rectum PÉRINÉAL ou CANAL ANAL** : autour du canal anal se trouve un sphincter formé de fibres musculaires striées et lisses qui permettent la continence et le stockage des matières fécales dans le rectum  
*Pour parler crument, quand vous vous retenez de couler un bronze et bien c'est grâce à ce sphincter que tu ne te fais pas dessus 🤔*

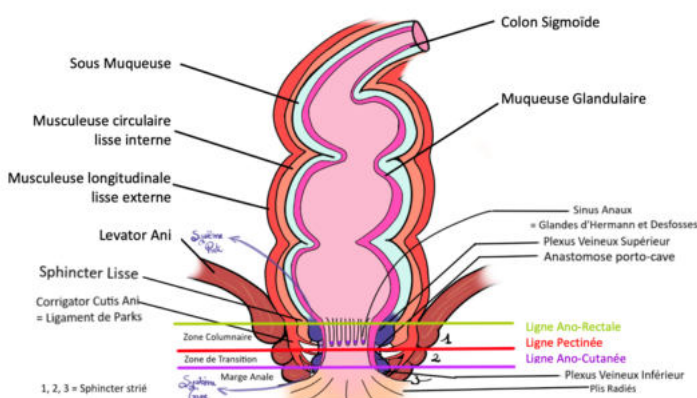
*Point actu /!\ :*

*Quelqu'un a été hospitalisé à l'hôpital de Toulon parce qu'il s'était mis un obus de la guerre dans le derrière.*

*Les corps étrangers intra-rectaux sont fréquents et lorsqu'on les laisse s'échapper, c'est très difficile de les enlever à cause de cet angle, de ce cap anal. Il faut parfois endormir le patient pour extraire l'objet et si c'est du verre c'est ennuyeux car il peut éclater.*

*C'est une situation très régulière et aujourd'hui ça tourne beaucoup avec les réseaux sociaux. Mais ça inquiète les patients car l'objet leur échappe lorsqu'il file dans le rectum et il devient impossible à sortir. C'est le même principe lorsqu'on met un suppositoire (c'est une spécialité française, aux états unis ils sont bannis), on a un temps d'introduction qui est assez difficile et d'un coup il disparaît puis il monte vers le rectum pelvien car il a franchi le cap anal.*

Schéma 5 : Coupe frontale du rectum

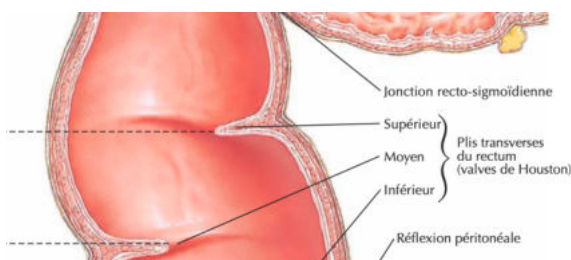


*Alors les petits gars, cette coupe est très importante à connaître ++++*

Les tœnias colique disparaissent au niveau de la **charnière recto-sigmoïdienne**

Il y a donc **plusieurs couches**, ça vous le savez déjà normalement vu que c'est le cas partout dans le tube digestif SAUF au niveau de l'estomac où il y a une autre couche supplémentaire

**MUQUEUSE** : elle est interne, Il y a des villosités et des plis muqueux sur l'intestin grêle qui débutent au niveau de D2 +++ (D1 et début du D2 : il n'y a pas de plis muqueux), ils sont très intenses au niveau intestinal car il faut beaucoup de surface pour absorber les aliments et à partir du **colon il n'y a plus de plis muqueux** car son rôle est d'absorber l'eau (pas les aliments) de l'ensemble des matières qui arrivent sous forme très liquide / hydratée, il va donc les **dessécher pour les rendre solide**.



Au niveau rectal on voit des **plis muqueux** que l'on va appeler des **VALVULES RECTALES** qui empêchent de voir lorsqu'on introduit un rectoscope (tube rond et creux avec une lumière à l'intérieur pour voir la pathologie rectale), elles obstruent la vue.

Ces **valves** rectales de dispositions variables sont nommées *valves de Houston*, mais retenir le uniquement

le nom de **valves rectales**, il y en a **3 en général**. Il y a donc cette espèce de plicature qui participe à la **continence**



On a **3 lignes** et des zones à connaître :

- Ligne **ANO-RECTALE** : elle est à la jonction entre le rectum et le canal anal

On a notre muqueuse qui va arriver en bas et former les **colonnes de Morgagni** (genre de plis muqueux), c'est la **ZONE COLUMNNAIRE**

- Ligne **PECTINÉE** : elle est formée par l'union du bas des colonnes de Morgagni  
On a ensuite une **ZONE DE TRANSITION** avec une muqueuse de transition entre une muqueuse glandulaire et une muqueuse épidermoïde (recouverte d'épiderme car c'est la peau du périnée)

- Ligne **ANO-CUTANÉE** : et la **MARGE ANALE** qui lui fait suite

*Je vous avoue que c'est plus simple d'apprendre le schéma pour cette partie, c'est plus parlant que de l'expliquer.*

**SOUS-MUQUEUSE** : Comme sur tout le tube digestif on a ensuite la couche sous muqueuse, c'est à dire les **vaisseaux** (artères, veines et lymphatiques), en revanche ici les vaisseaux ont une disposition particulière :

Au niveau de la partie distale les veines d'organisent en **2 PLEXUS HÉORROÏDAIRES** :

#### DEFINTION

Un plexus est formé lorsque les **veines sont nombreuses**, se multiplient et sont très **anastomosées** (=raccordées) entre elles.

- **PLEXUS SUPÉRIEUR** : en regard des colonnes de Morgagni, son drainage se fait vers le foie, le **SYSTÈME PORTE**
- **PLEXUS INFÉRIEUR** : situé un peu plus bas, en regard de la zone de transition, t surtout de la ligne ano-cutanée. Son drainage se fait vers les veines iliaques, c'est-à-dire le **SYSTÈME CAVE**, donc vers le cœur

*Petit mnémotechnique les gars : Dans une maison la porte est au-dessus de la cave, donc le plexus sup est la porte et inf est la cave  
C'est aussi simple que ça*

#### PETIT RAPPEL

Tout le tube digestif a un sang veineux qui se jette dans le foie par le système veineux porte (veine mésentérique inf, veine splénique rejoignent ce système). Le foie va filtrer ce sang veineux.

Donc le sang veineux de la couche sous muqueuse du tube digestif va remonter vers le foie mais cette **partie terminale de l'intestin**, la partie la plus **distale**, va se drainer non pas vers le foie mais vers le **SYSTÈME CAVE** (directement **vers le cœur** sans passer par le foie) +++.  
Cela va permettre une **échappatoire** au sang lorsque le drainage vers le foie n'est pas possible

Le sang veineux est **désaturé en oxygène**, il est donc **bleu marine**. Le sang artériel est **rouge** puisqu'il est **oxygéné**. Or lorsqu'on a un saignement d'origine hémorroïdaire le sang est bizarrement rouge, alors que les plexus sont veineux.

*Les gens disent : « j'ai des hémorroïdes et lorsque je vais à la selle, ça éclabousse la cuvette », quand on leur demande, ils disent que le sang est rouge vif. C'est parce que certaines artères terminales en particulier se jettent directement dans le plexus veineux (caractéristique de la vascu rectale). Le sang veineux hémorroïdaire est donc de couleur rouge car il est alimenté par des artères qui s'y jettent directement (système très particulier).*

**MUSCULEUSE** : comme d'habitude on a **2 couches** :

*Mais là vous commencez à connaître la chanson*

**MUSCULEUSE INTERNE CIRCULAIRE** : ses fibres s'épaississent en regard des colonnes de Morgagni pour donner le **SPHINCTER LISSE DE L'ANUS** +++  
Ce sphincter va donner une pression constante pour la continence

**MUSCULEUSE EXTERNE LONGITUDINALE** : elle va **s'éparpiller** vers la fin à la partie distale et **fixer l'ensemble** et en particulier les **plexus hémorroïdaires**, cette couche va donner le **LIGAMENT DE PARKS = CORUGATOR CUTIS ANI** (muscle abaisseur de la peau de l'anus), ce muscle régule également le pet

En dehors de tout ça, il y a le **SPHINCTER STRIÉ** qui se contracte sous l'effet de la volonté alors que le reste fonctionne tout seul, il a **3 faisceaux** (1,2 et 3 sur le schéma). Il s'agit du muscle circulaire qui entoure le canal anal, qui se contracte volontairement et qui est relié au muscle élévateur de **MUSCLE ÉLÉVATEUR DE L'ANUS = LEVATOR ANI**

*Regardez bien le schéma, c'est la clé pour bien comprendre ça*

### GROS RÉCAP la team

#### **MUQUEUSE :**

- Muqueuse glandulaire (comme tout le tube digestif) puis épidermoïde
- 3 valvules = valves rectales

#### **Lignes et zones à connaître qui sont observables par un examen périnéal**

**Ligne ano-rectale** = entre anus/canal anal et le rectum

**Colonnes de Morgagni unies par leur base = zone columnaire**

**Ligne pectinée** = à la base des colonnes

**Muqueuse glandulaire** qui se transforme petit à petit en épidermoïde/cutanée = **zone de transition**

**Ligne ano-cutanée** = entre zone de transition et marge anale

**Plis radiés** (on peut les déplier lors de l'examen clinique) = **marge de l'anus**

#### **SOUS-MUQUEUSE :**

- Particularité des vaisseaux dans cette zone terminale +++ : les veines s'organisent en **2 plexus hémorroïdaires**, un supérieur au niveau des colonnes et un inférieur. Toutes ces veines sont connectées. Et donc on a une zone de transition qu'on appelle **anastomose porto-cave**

#### **MUSCULAIRE :**

- Lisse (sous la commande du système nerveux végétatif)
  - **Couche interne circulaire** qui s'épaissit au niveau de la zone columnaire et donne le sphincter lisse qui donne une pression constante à la partie terminale de l'intestin pour permettre la continence.
  - **Couche longitudinale** qui se distribue pour fixer l'appareil sphinctérien = muscle corrugator cutis ani = ligaments de Parks
- Strié : muscle circulaire en 3 faisceaux, ils forment 3 cercles concentriques qui tiennent le sphincter anal et tout ça est maintenu par le muscle Levator ani qui tire l'anus vers l'avant pour avoir cette angulation.

*Punaise j'ai une page entière pour faire mes toutes premières dédicaces*

*Dédicaces 🍷:*

*Je commence par l'amour de ma vie, ma future femme si on est des vieilles filles à 50 ans, énorme dédi ma meilleure pote qui vit sa meilleure vie en Espagne, loin de moi, la giga grognasse 🙄*

*Dédi à tritri ce sale type 🙄, et aussi par pitié arrête la batterie*

*Dédi à Sergey et Julia, je vous souhaite tout le bonheur du monde*

*Dédi au gars de la buche de chèvre*

*Dédi à Baptiste le tut tétés et couilles (c'est tout)*

*Dédi à Yoann le pire père de famille qui n'ai jamais existé*

*Dédi à mon énorme chat poilu Fifon (personne se fout de la gueule de son prénom sinon bagarre)*

*Grosse dédi à mes incroyables co-tuts, Louanne et Anaëlle, vous me faites vibrer...*

*Dédi à mon papa que j'aime tellement mais qui me terrifie un peu plus chaque jour quand il m'envoie ses performances au stand de tir 🤔*

*Dédi à mes copains de Vienne, j'en peu de ces foutus marchés de Noël*

*Dédi à Arwen qui est aussi trop loin de moi (en Guadeloupe wesh)*

*Dédi aux Iris qui me font tellement rire*

*Dédi à la famille des Loulous, on foutait quoi au parc Phoenix la veille de l'exam ????*

*Dédi aux dodos à la bu*

