



Dès que j'écris G ou D = Gauche ou Droite et A. = Artère, V. = Veine, Liga. = Ligament, VCI = Veine Cave Inf

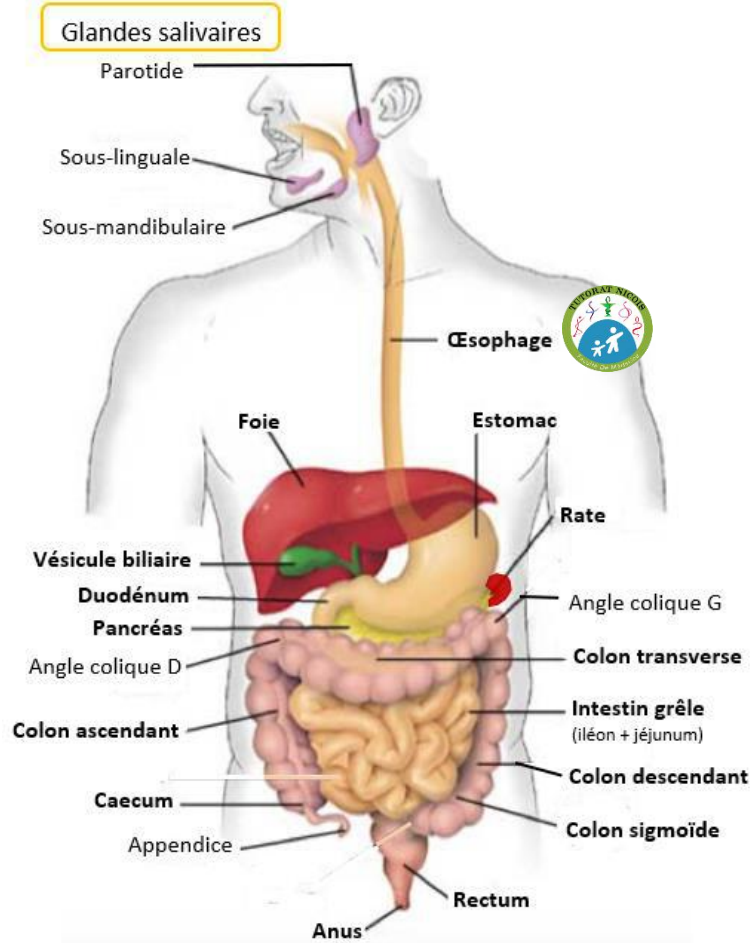
Appareil digestif : ensemble des **organes** qui permettent **absorption** & **digestion** des aliments.

Il comprend :

- Le **tube digestif (TD)** (où passent les aliments) : tube musculo-membraneux irrégulier, de la bouche à l'anus.
- Les **glandes annexes** => facilitent la digestion.
 - Les **glandes salivaires** de la bouche → **lubrification**, faciliter la progression des aliments dans le TD.
 - Le **pancréas**, le **foie** → apport d'**éléments chimiques** pour la digestion.

Les organes du TD (en bleu) se succèdent :

- **La bouche**
- **L'œsophage** (thoracique puis abdominal qui fait 3cm)
- **L'estomac** : poche de volume variable.
 - Le **foie** : côté droit de l'estomac recouvre en partie le pôle supérieur de l'estomac (filtre le sang veineux du TD avant de l'amener au cœur).
 - La **rate** : côté gauche de l'estomac (bosselé comme «un poing fermé»). Organe lymphoïde, qui n'appartient pas au TD, fabrique des éléments sanguins & immunitaires.
- **Le duodénum** : en 4 parties D1, D2, D3 et D4. Il entoure le pancréas. C'est la partie initiale de l'intestin grêle.
 - La **vésicule biliaire** (stocke la bile fabriquée par le foie). Appendue à la face inférieure du foie.
 - Le **pancréas** (fabrique des sucs pancréatiques)
 - ⇒ Amènent des sucs digestifs dans le duodénum.
- **L'intestin grêle** : avec le jéjunum puis l'iléon. Fait 6m une fois déployé, c'est la zone d'absorption des aliments.
- **Le caecum** : diverticule du côlon D vers le bas, c'est la portion initiale du côlon située en-dessous de l'abouchement de l'intestin grêle.
- **L'appendice Vermiforme** (en forme de vers) = diverticule du diverticule qu'est le caecum.
- **Le côlon ascendant** (à droite) : partie large, avec un l'angle colique droit sous le foie.
- **Le côlon transverse**. La cavité abdominale est barrée par le côlon transverse. Au-dessus du niveau du côlon transverse c'est **l'étage supra-mésocolique** (foie, vésicule biliaire, estomac, rate), en-dessous c'est **l'étage infra-mésocolique** (côlons et intestin grêle).
- **Le côlon descendant** (à gauche) : avec l'angle colique gauche sous la rate.
- **Le côlon sigmoïde** : forme d'un sigma comme la lettre grecque σ, une boucle qui
- **Le rectum**, et l'anus qui est l'orifice cutané terminal du TD.



I- Segmentation de l'abdomen

📖 **Abdomen** : région allant du **DTA** (diaphragme thoraco-abdominal en haut) au **Diaphragme pelvien** (appareil musculaire qui ferme en bas).

On peut délimiter différentes zones de l'abdomen via des lignes imaginaires cutanées d'anatomie de surface :

- **Ligne bi-mamelonnaire** : ligne horizontale qui passe par les 2 mamelons

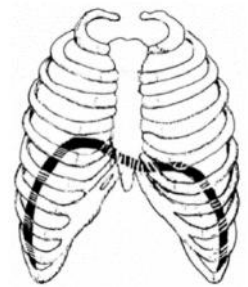
Le **tronc** est **séparé en 2** (étage thoracique + abdominal) par le **DTA** qui est un muscle plat de la respiration, qui se projette sous la forme d'une **double coupole asymétrique**.

- Le sommet de la **coupole droite** affleure la **ligne bi-mamelonnaire**,
- Le sommet de la **coupole gauche** se situe **2-3 travers de doigts en-dessous** de cette ligne.

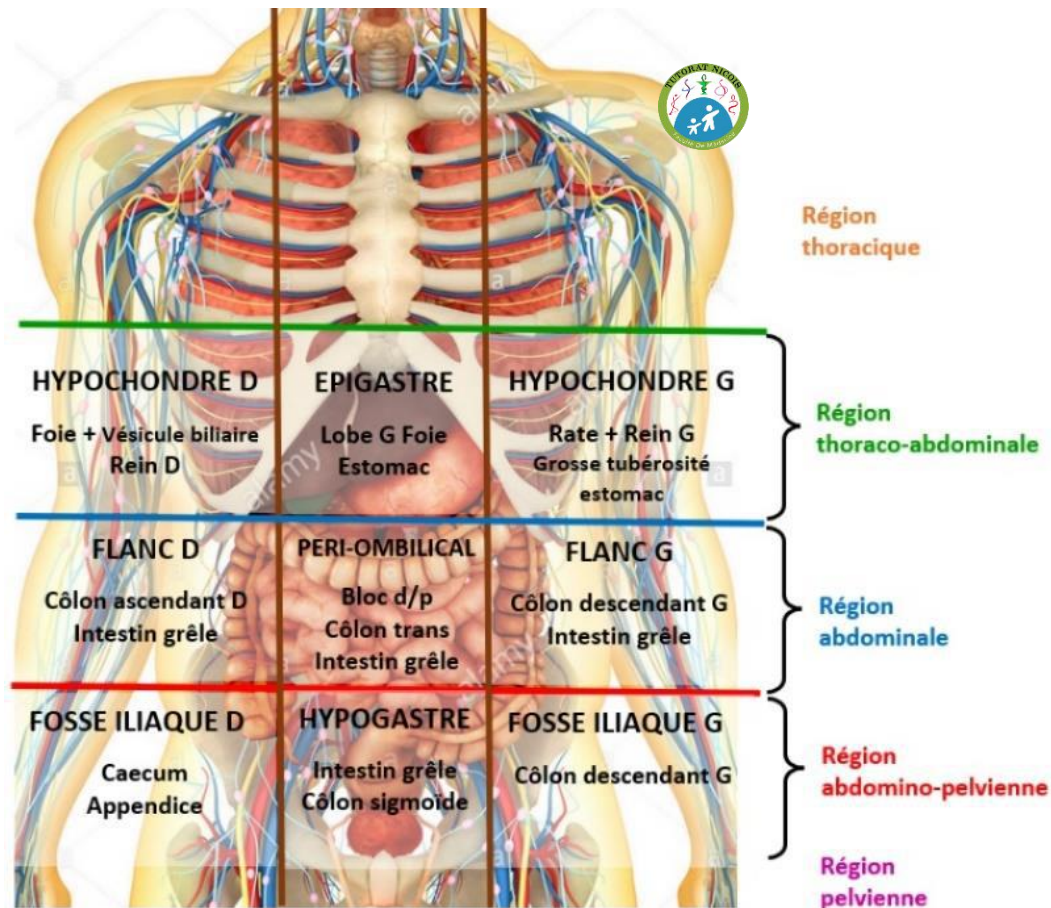
- **Ligne bi-sous-costale** : ligne horizontale, qui relie les 2 rebords **costaux**.

- **Ligne bi-iliaque** : ligne horizontale, qui relie les 2 **proéminences osseuses** antérieure de l'**os coxal** du bassin, que sont les **EIAS** (**E**pine **I**liaque **A**ntéro **S**upérieure), palpables sous la peau.

- **Ligne médio-claviculaires** : verticales, se projettent au milieu de la clavicule (dont la surface est palpable), elle passe **en DEDANS des mamelons** chez l'homme & la femme.



Vue de face du DTA



L'abdomen est subdivisé en 3 grandes sous-régions :

- **Région thoraco-abdominale** : entre la **ligne bi-mammelonnaire** (en haut) et la **ligne bi-sous-costale** (bas) comprenant des viscères thoracique (poumons & plèvre, cœur) + viscères abdominaux (foie & rate).



Tout **traumatisme pénétrant** (type coup de couteau) **dans l'étage thoraco – abdominal** pourra entraîner à la fois des **lésions thoraciques et digestives** (ex : perforation de la rate & des poumons).

- **Région abdominale proprement dite** : entre la **ligne bi-sous-costale** (en haut) et la **ligne bi-iliaque** (bas).
- **Région abdomino-pelvienne** : sous la **ligne bi iliaque**
La **cavité pelvienne** est en **continuité** de la partie basse de la cavité abdominale.

Ces lignes délimitent **9 cadrans** au sein de la cavité abdominale

- En haut à droite = l'HYPOCHONDRE D : en profondeur des côtes
- En haut à gauche = l'HYPOCHONDRE G : en profondeur des côtes
- Cadran supérieur médian = EPIGASTRE
- Autour du nombril = région PERI-OMBILICALE
- De chaque côté de la région péri-ombilicale = FLANC D & G
- Cadran inférieure médian = HYPOGASTRE
- De chaque côté de l'hypogastre = FOSSES ILIAQUES D & G

💡 Astuce de Zélus : gastre = estomac ; épi = se situe sur ; hypo = se situe en-dessous. L'estomac est un organe médian
→ donc hypogastre = sous l'estomac, cadran au centre en bas ; et hypochondre = sous les côtes/le cartilage de chaque côté.

Les **9 cadrans** subdivisant la **cavité abdominale** servent de **repères**.

- Décrire précisément la topographie douloureuse du patient (et pas juste dire « j'ai mal au ventre » mais plutôt « une douleur épigastrique » pour pouvoir orienter le diagnostic (ex : douleur épigastrique oriente plutôt vers un problème au niveau de l'estomac).
- Pour les chirurgiens, c'est une façon de repérer les organes sous-jacents.
- Dans l'examen clinique systématique on palpe les organes cadran par cadran, pour repérer des anomalies.

La flèche rouge c'est pour schématiser le côlon.

HYPOCHONDRE D	EPIGASTRE	HYPOCHONDRE G
Foie + Vésicule Biliaire Rein D	Lobe gauche du foie Estomac	Rate + Rein G Grosse tubérosité estomac
FLANC D	Région PERI-OMBILICALE	FLANC G
Côlon ascendant D Intestin grêle	Bloc duodéno-pancréatique Côlon transverse Intestin grêle	Côlon descendant G Intestin grêle
FOSSE ILIAQUE D	HYPOGASTRE	FOSSE ILIAQUE G
Caecum Appendice	Intestin grêle Côlon sigmoïde	Côlon descendant G

Rectum en partie profonde du pelvis

Le **bloc duodéno-pancréatique** est constitué par le pancréas qui s'intègre dans le cadre du duodénum «comme une gante dans un pneu». Ce bloc est plus en profondeur (derrière), **entre l'estomac et le côlon transverse**.

Le **foie et la rate** sont cachés sous les côtes, ils sont **visibles en tractant les côtes** sur les côtés à l'aide d'**d'écarteurs**, quand on a ouvert l'abdomen.



On ne **peut pas palper le foie ni la rate** sauf quand ils sont hypertrophiés car pathologiques.

Les côtes empêchent la palpation du foie ou de la rate physiologique. Un foie pathologique hypertrophié se nomme une **hépatomégalie**.

L'appendice est physiologiquement situé en fosse iliaque droite. Ainsi une **douleur appendicite** se situera au niveau du **point de Mac Burney** dans la **fosse iliaque droite**, mais parfois lors d'une appendicite on peut avoir mal dans l'hypochondre D, ou en fosse iliaque G ou région périombilicale (cf. plus bas).

II- Organisation du péritoine

A- Embryologie – Stade embryonnaire

La disposition des organes & du péritoine dans l'abdomen est liée à l'embryologie digestive. Elle explique la position des ligaments, mésos, fascias. Le TD est à l'**origine** un tube **droit**, et **deviendra** complexe et **contourné**.

⚠ A ce stade tout le TD est dans un plan **sagittal**, aligné en face de l'aorte primitive.

Tube digestif primitif

- 1/ **Stomodéum** = Bouche primitive
- 2/ L'**œsophage** primitif
- 3/ L'**estomac** primitif dans un plan **SAGITTAL**
- 4/ Le **duodénum** primitif
- 5/ L'**anse intestinale primitive**
 - Branche crâniale
 - Branche caudale avec le **bourgeon caecal** (*)

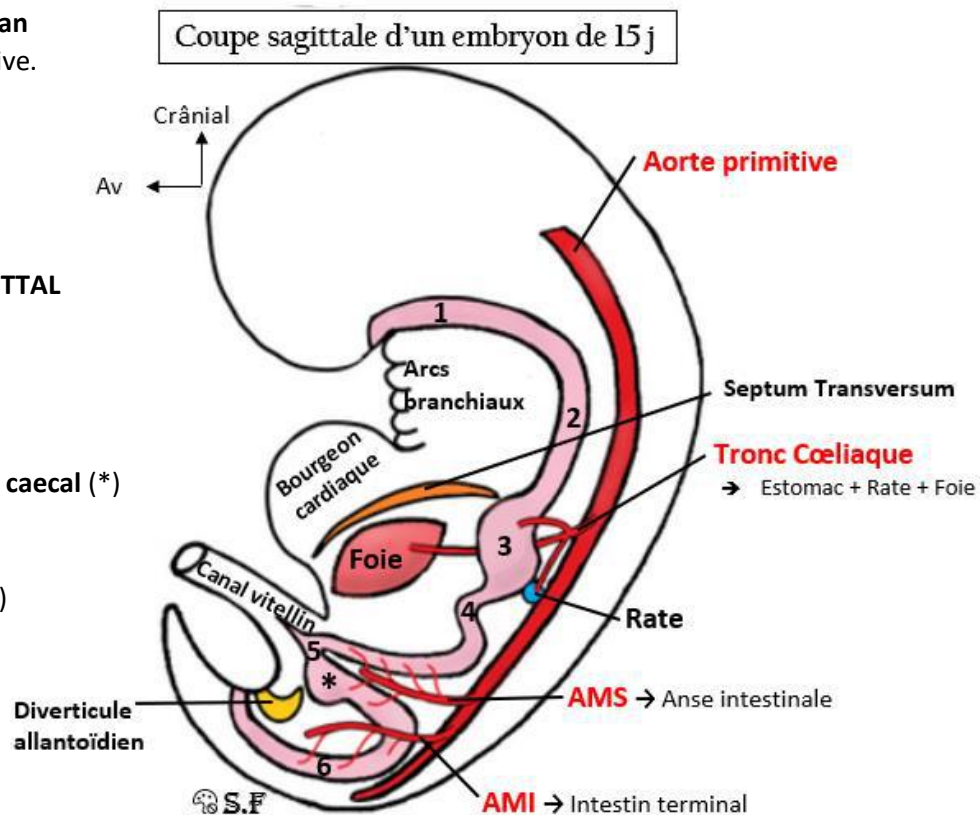
6/ L'**intestin terminal**, en lien avec le diverticule allantoïdien (future vessie)

A ce stade l'appareil pulmonaire n'existe pas encore.

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

Le **bourgeon cardiaque** se situe au-dessus du septum transversum.

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



L'**aorte primitive** va donner **3 artères principales**

- **Le Tronc Coeliaque** (TC) : se développe en regard de l'estomac
→ Il vascularise l'**estomac** + le **foie** + la **rate** via respectivement ses **3 branches collatérales** : une artère gastrique + une artère hépatique + une artère splénique.
- **L'AMS** (Artère Mésentérique Supérieure) : se développe en regard de l'anse intestinale primitive
→ De **nombreuses collatérales** artérielles se développent pour la **branche crâniale** de l'anse+++
→ **Beaucoup moins de rameaux** (on en dessine 2) se développent pour la **branche caudale** de l'anse+++
- **L'AMI** (... Inférieure) : se développe en regard de l'intestin terminal

⌚ La **branche crâniale** de l'anse intestinale primitive va donner la partie principale de l'intestin grêle.
→ Ces éléments seront vascularisés par **l'AMS** (avec de nombreuses branches collatérales).

⌚ La **branche caudale** de l'anse intestinale primitive (où il y a le bourgeon caecal) va donner la **partie terminale** de l'intestin grêle + le **caecum** + l'**appendice** + le **côlon ascendant D** + la **moitié droite du côlon transverse**.
→ Ces éléments seront vascularisés par **l'AMS** (avec peu de collatérales).

⌚ L'intestin terminal donnera la **moitié gauche du côlon transverse** + le **côlon descendant G** + le **côlon sigmoïde** + le **rectum**. → Ces éléments sont vascularisés par **l'AMI**.

Autour des viscères (organes de l'abdomen), **dérivés de la cavité coelomique**, va se trouver **le péritoine** servant d'enveloppe (pour amener les vaisseaux & nerfs aux organes, et les maintenir accrochés à la paroi postérieure).

La **cavité coelomique** se différenciera en

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

B- Les feuillets du péritoine

📖 **Péritoine** = membrane qui ressemble à un vernis, qui tapisse les viscères. Il est composé de **2 feuillets**, en **continuité** (c'est la même membrane mais qui prend des noms différents selon où elle se situe).

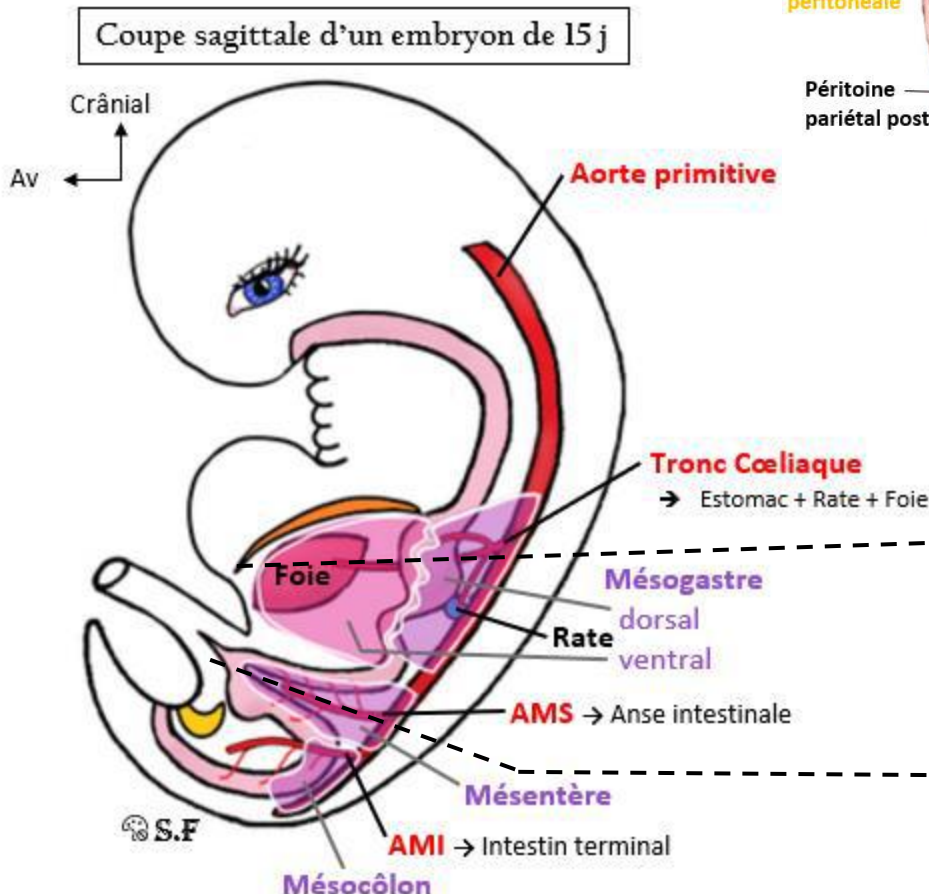
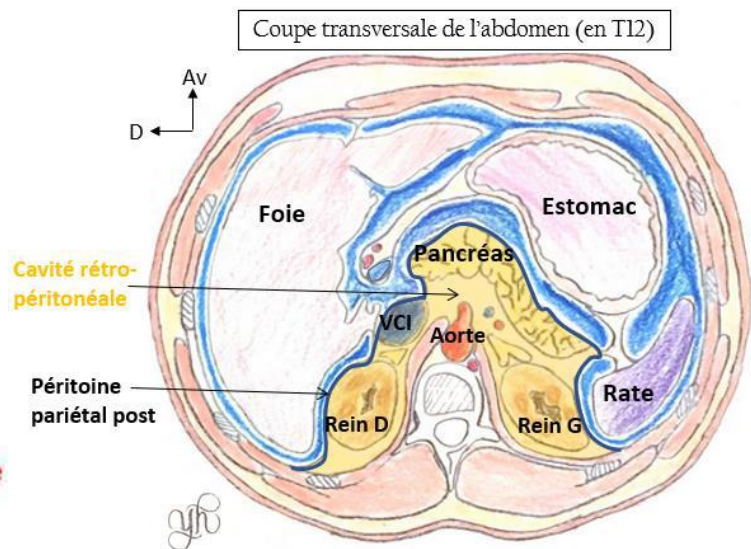
- **Péritoine pariétal** = partie du péritoine qui recouvre la paroi
Ce feuillet se prolonge par le...
- **Péritoine viscéral** : partie du péritoine qui tapisse les organes

Le **péritoine pariétal** au niveau de la **paroi postérieure** se nomme **péritoine pariétal postérieur** : il est alors inséré sur les grands vaisseaux, le rein, le pancréas, le rachis, et permet la **fixation** et la **vascularisation** du tube digestif. Il **borde l'espace rétropéritonéal**.

Le péritoine permet ainsi de délimiter **2 grandes régions dans l'abdomen** :

- La **cavité péritonéale** avec ses replis (mésos..).
- La **cavité rétropéritonéale**, en arrière de la cavité péritonéale & du péritoine pariétal post, en avant du rachis.

Aorte + VCI + Reins + Pancréas = éléments rétro-péritonéaux.



Coupe transversale –
étage du Tronc Coeliaque

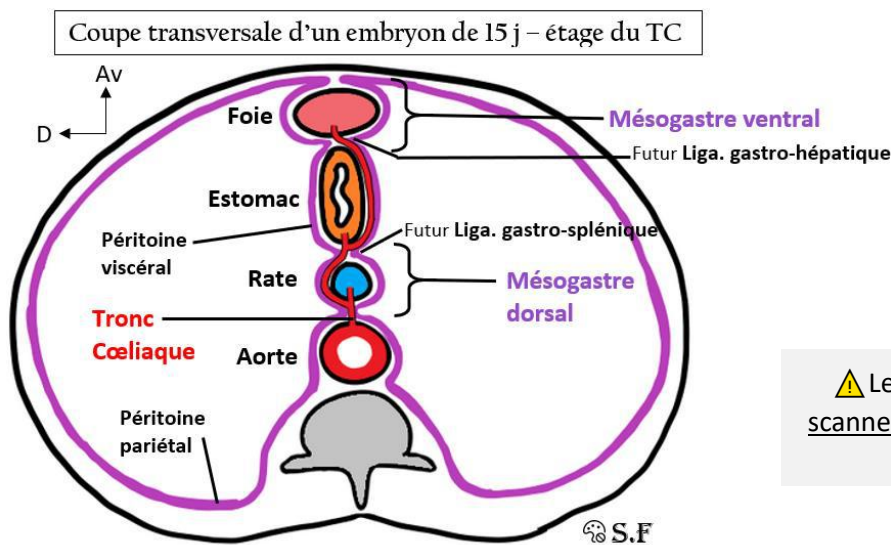
Coupe transversale – étage de
l'Anse intestinale primitive

📖 **MESO** = formation péritonéale constituée d'un **accolement de 2 feuillets de péritoine viscéral**, dans lequel **passent les vaisseaux destinés à l'organe**, provenant de l'aorte & la veine cave inférieure (VCI) en postérieur.

👉 **Mésogastre** = double feuillet de péritoine viscéral à l'étage du **Tronc Cœliaque**, qui **entoure l'estomac**. Il véhicule le **Tronc Cœliaque** depuis l'aorte postérieure vers le foie, la rate et l'estomac.

- En avant de l'estomac : le **mésogastre antérieur/ventral**, qui va **contenir l'ébauche du foie**.
Il tapisse l'estomac et le duodénum primitif.
→ Il deviendra en partie le **ligament gastro-hépatique**, après migration des organes.
- En arrière de l'estomac : le **mésogastre postérieur/dorsal**, qui va **contenir l'ébauche de la rate**.
Il tapisse le foie primitif.
→ Il deviendra en partie le **ligament gastro-splénique**, après migration des organes.

NB : les termes de mésogastres sont valables au stade embryonnaire, ensuite après migration des organes les structures péritonéales deviendront des ligaments.



D'arrière en avant :

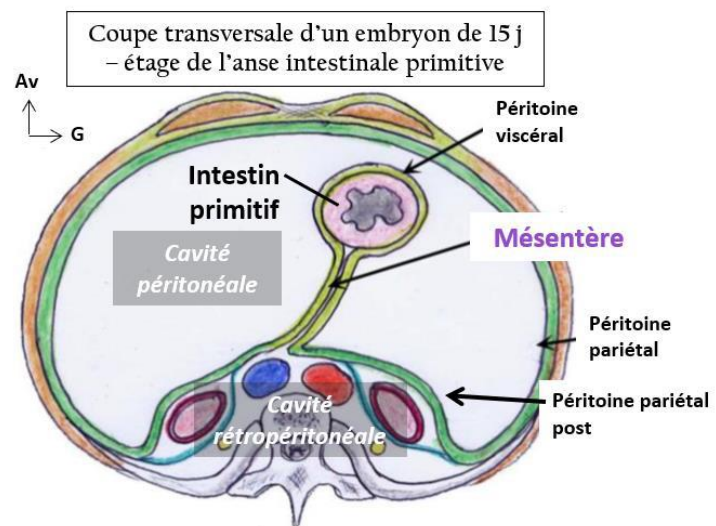
la rate – l'estomac – le foie

L'estomac dans un plan sagittal
(de profil) avant migration +++

⚠ Les coupes transversales sont faites en vue de scanner, comme si on regardait le sujet par les pieds. (regardez les flèches d'orientation)

👉 **Mésentère** = double feuillet de péritoine viscéral à l'étage de l'**anse intestinale primitive**, qui **entourera l'intestin grêle + le côlon droit** et rejoint la paroi postérieure. Le péritoine tapisse l'aorte, fait le tour de l'intestin grêle primitif et revient vers la paroi postérieure. Il contient dans son double feuillet **l'AMS** et ses branches.

Au niveau de l'anse intestinale primitive il y a un **mésodorsal** = **mésentère** MAIS IL N'Y A PAS DE MESO VENTRAL.



👉 **Mésocôlon** = double feuillet de péritoine viscéral à l'étage de l'**intestin terminal**, qui **entoure le reste du côlon transverse** et rejoint la paroi postérieure. Il contient **l'AMI**.

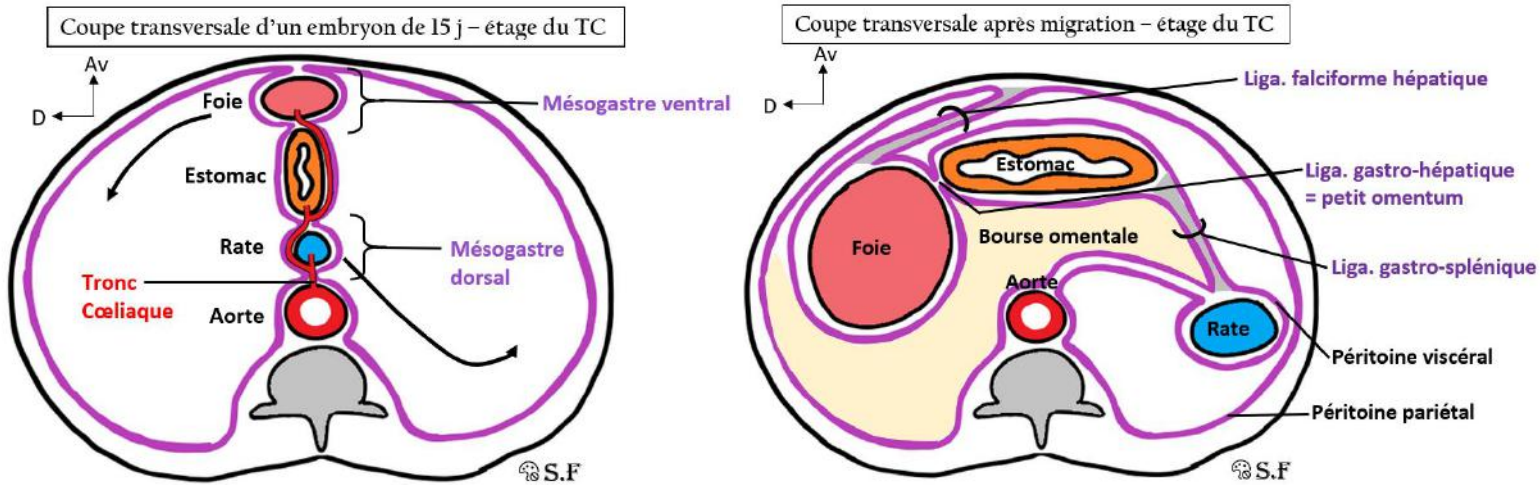
Le **mésodorsal** de l'intestin terminal prend le nom de **mésocôlon**, IL N'Y A PAS DE MESO VENTRAL.

⚠ RECAP « c'est fondamental » ⚠

- A l'étage gastrique/ du TC un **mésogastre dorsal** et **ventral**,
- A l'étage de l'anse intestinale primitive : qu'un méso **dorsal** = **mésentère**
- A l'étage de l'intestin terminal, qu'un méso **dorsal** = **mésocôlon**

C- Mouvements des viscères lors de l'embryogenèse

1- Étage supra-mésocolique : au-dessus du niveau du côlon transverse



Au cours du développement il va y avoir une **rotation anti-horaire** (↻ sur une coupe scanner = en regardant par les pieds) **des organes de l'étage supra-mésocolique, autour d'un axe crânio-caudal** (axe vertical).

- Migration, assez rapide, du bourgeon hépatique vers l'hypochondre droit
- Migration du bourgeon de la rate vers l'hypochondre gauche
- L'estomac va passer d'un plan sagittal à un plan frontal

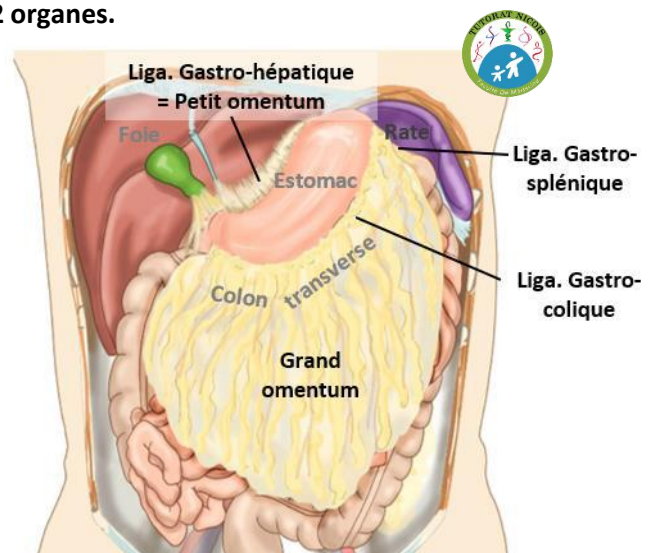
Avec la migration des organes se forme un **diverticule au sein de la cavité péritonéale** : **la bourse omentale** (anciennement appelée arrière-cavité des épiploons). C'est l'espace péritonéal situé en arrière de l'estomac et des ligaments.

	Avant migration – Embryon de 15j	Après migration
Estomac	Plan sagittal (de profil)	Plan frontal
Foie	Antérieur	Hypochondre droit
Rate	Postérieur	Hypochondre gauche
Estomac - Foie	Mésogastre ventral	Ligament gastro-hépatique (portion du mésogastre ventral)
Estomac - Rate	Mésogastre dorsal	Ligament gastro-splénique (portion du mésogastre dorsal)

La migration des viscères va entraîner avec eux les feuillets du péritoine qui les tapisse, pour former des ligaments.

📖 **LIGAMENT** = **double feuillet** de péritoine viscéral qui **réunit 2 organes**.

- Rattaché à la paroi antérieure de l'abdomen : le **ligament falciforme du foie** (ça réunit pas 2 organes, à demander au prof)
- Entre la grande courbure de l'estomac et la rate à gauche : le **ligament gastro-splénique**
- Entre la petite courbure de l'estomac et le foie à droite : le **ligament gastro-hépatique**
- Entre la grande courbure de l'estomac et le côlon transverse en bas : le **ligament gastro-colique**



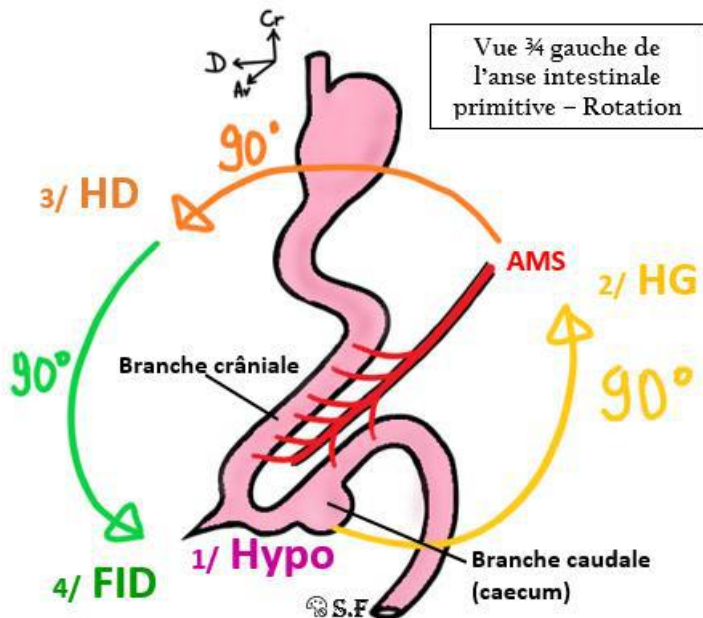
📖 **OMENTUM** = formation particulière de péritoine qui réunit les viscères

- Le **petit omentum** correspond au **ligament gastro-hépatique**, il véhicule au sein de son double feuillet les vaisseaux du **pédicule hépatique** (voies biliaires + artère hépatique + tronc porte, cf plus bas) **allant au foie**.
- Le **grand omentum** est constitué de 2 parties
 - **Partie supérieure** appendue à la grande courbure de l'estomac, qui rejoint le côlon transverse = le **ligament gastro-colique**
 - **Partie inférieure** : vaste nappe grasseuse qui recouvre les viscères de l'étage infra-mésocolique = le **tablier épiploïque**. Il est accroché seulement dans sa partie supérieure au côlon transverse, libre dans sa partie inférieure, on le tire vers le haut pour voir les viscères sous-jacents.

2- Etage infra-mésocolique : au niveau de l'anse intestinale primitive

L'anse intestinale primitive est centrée par l'**AMS**, il y a plus de collatérales artérielles pour la branche crâniale que caudale. (il le répète moultes fois)

Il va y avoir un mouvement très important de **3 rotations de 90 degrés dans le sens anti-horaire** (sens inverse des aiguilles d'une montre ⤿), de l'anse intestinale primitive, autour d'un axe constitué par l'AMS.



Dans l'ordre on a donc

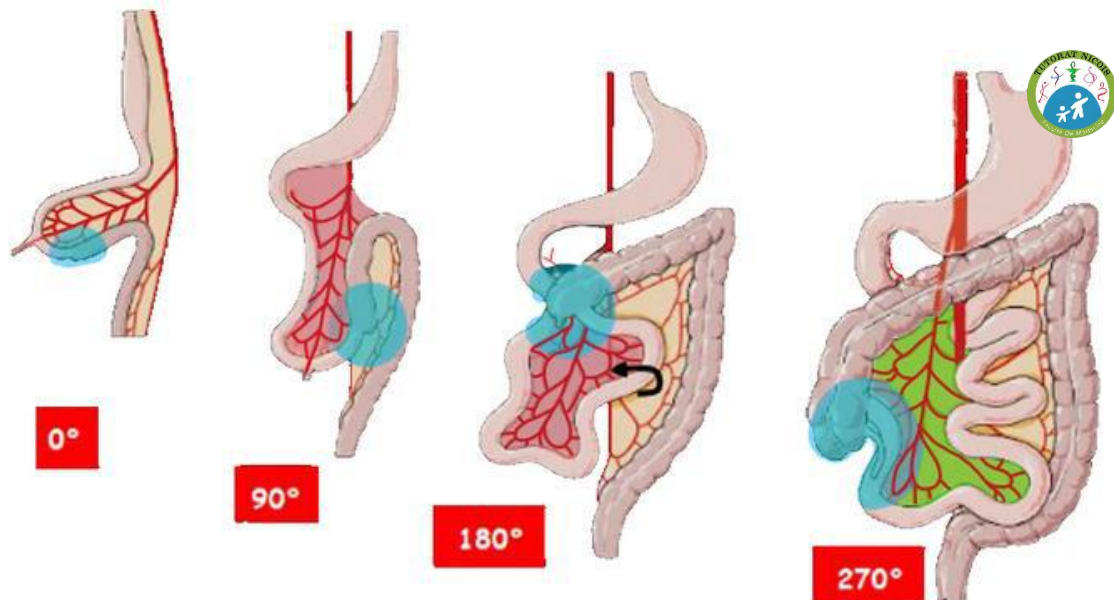
1/ Le **bourgeon caecal** se trouvant **initialement** en région **hypogastrique**

2/ **Première rotation de 90°** : bourgeon caecal se retrouve dans **l'hypochondre gauche**

3/ **Deuxième rotation de 90°** : bourgeon caecal se retrouve dans **l'hypochondre droit**

4/ **Troisième rotation de 90°** : le bourgeon caecal se retrouve pour finir dans la **fosse iliaque droite**

⇒ Au total le bourgeon caecal aura effectué une rotation de $3 \times 90^\circ = 270^\circ$ de rotation.



La branche initialement crâniale de l'anse primitive est devenue caudale puisqu'il y a eu rotation.

La branche qui était caudale est devenue crâniale.



Parfois il y a des **anomalies de cette rotation**

- ☠ **Les HYPO-rotations (< 270°)** : insuffisance de rotation de l'anse intestinale
 - **0°** : ça n'a **jamais été décrit** de n'avoir aucune rotation, ça n'existe pas chez l'Homme
 - **90° uniquement** : 1 seule rotation a eu lieu, le bourgeon caecal **s'arrête dans l'hypochondre G.**
= **MESENTERIUM COMMUNE**
 - ⇒ Peut **entraîner des occlusions intestinales aiguës du nouveau-né**, puisqu'associé à cette malrotation on retrouve une **bride péritonéale (bride de Ladd)**, causée par une insuffisance de rotation.
 - **180°** : 2 rotations de 90° ont eu lieu, le bourgeon caecal **s'arrête au niveau de l'hypochondre D.**
L'appendice appendue au caecum se retrouve dans l'hypochondre D, **l'appendicite** se manifestera dans ce cas par une **douleur dans l'hypochondre D** (et non de la fosse iliaque D), sous les côtes à droite.
- ☠ **Les HYPER-rotations (> 270°)** : l'appendice & le caecum peuvent se retrouver **au milieu des anses intestinales.**
- ☠ **Les Anomalies du SENS de rotation** (normalement sens anti-horaire autour de l'axe de l'AMS).
Très rare, dans le **Situs inversus** on a une **inversion totale des organes de l'abdomen** (le foie se trouve à gauche...).

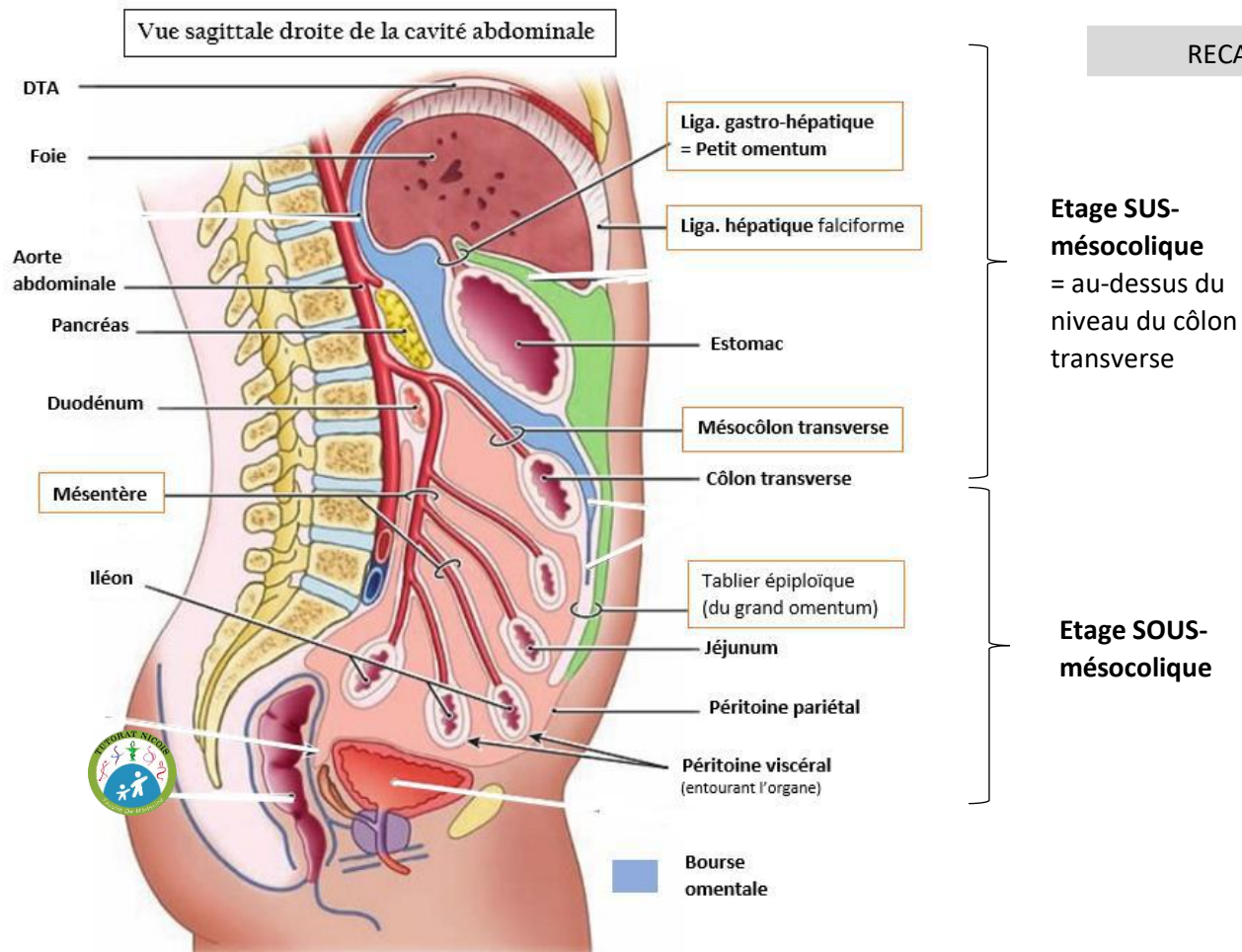
Lors de la rotation, il va y avoir une **inversion des faces du mésentère.**

Exemple : Regardez le schéma du dessus, on se place sur la vue de ¾ gauche de l'anse intestinale primitive, alors on voit la **face gauche** (rouge) du mésentère.

Après la 1^{ère} et 2^e rotation, on voit toujours la **face gauche** (puisque le caecum n'a pas changé de côté, il était au milieu il est passé en bas à droite puis en haut à droite).

Après la 3^e rotation en revanche on ne voit plus que la **face droite (verte) du mésentère** (puisque le caecum était à droite et il est passé à gauche, les faces du mésentère se sont retournées comme une crêpe je dirais).

Un peu compliqué à comprendre au début, n'hésitez pas à me poser des questions et surtout regardez bien le schéma au-dessus.



III- L'estomac

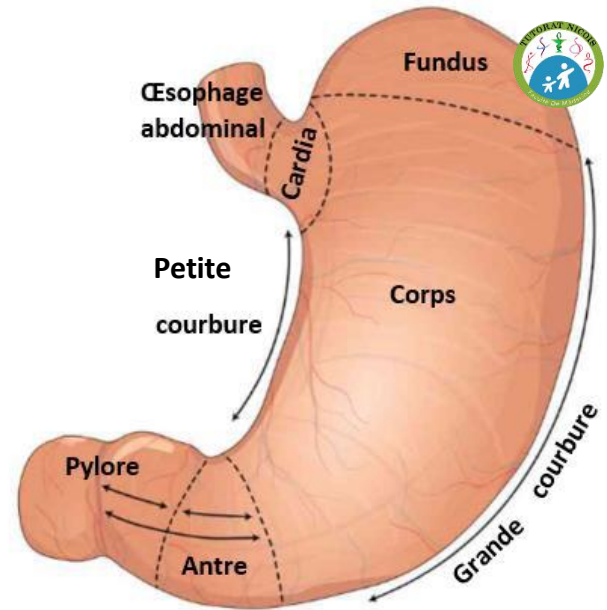
C'est une poche **très acide** qui reçoit le bol alimentaire de l'œsophage thoracique et abdominal.
Sa **taille varie** selon l'âge et du moment prandial ou post-prandial : il est très élastique.

Il sécrète

- De **l'acide chlorhydrique**, pour **digérer** les aliments.
- Du **mucus protecteur** qui doit recouvrir toute la muqueuse gastrique.

L'estomac présente plusieurs parties :

- **L'œsophage abdominal** (3cm) : avec le sphincter inférieur de l'œsophage
- **Le cardia**
- **Le fundus** : grosse tubérosité de l'estomac
- **Le corps** de l'estomac : vertical, avec une petite courbure et une grande courbure
- **L'antré** de l'estomac : horizontale
- **Le pylore** : avec un sphincter, partie terminale se jetant dans le duodénum.



A- Couches de la paroi gastrique

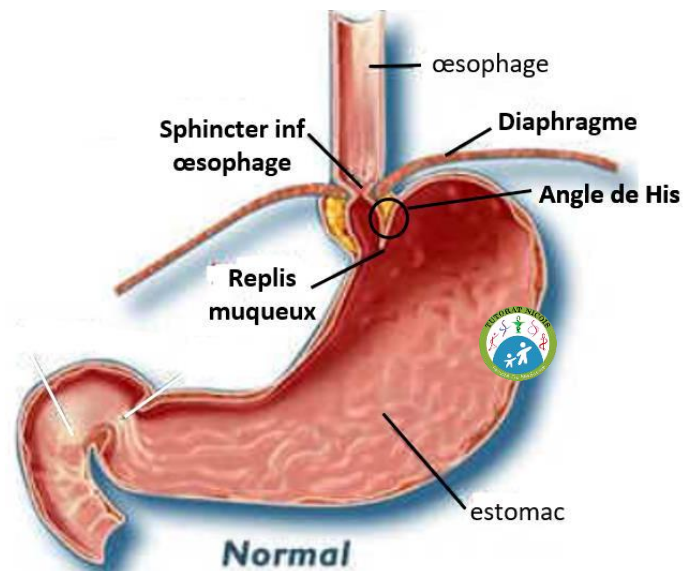
La paroi gastrique est constituée de plusieurs couches, avec de l'extérieure vers l'intérieur :

- une couche **séreuse** = le **péritoine**
- une couche **muscleuse**, avec 3 groupes de fibres **motrices**
 - des fibres obliques,
 - des fibres circulaires,
 - des fibres longitudinales
- la **sous-muqueuse** → **lame porte-vaisseaux**
💡 Astuce de Zélus : sous-muqueuse → sous-marin, porte-avion → porte-vaisseaux.
- la **muqueuse**, avec plusieurs types de cellules :
 - cellules **épithéliales** → fabriquent le mucus
 - cellules **bordantes acidophiles** → fabriquent l'acide chlorhydrique

B- Facteurs de continence

Pour éviter le **reflux d'acidité gastrique vers l'œsophage**,
5 mécanismes existent :

1. **L'angle de His ou incisure du cardia** : angle entre le **bord gauche de l'œsophage** et le **bord droit de la grosse tubérosité gastrique**.
2. **Les replis muqueux** de l'angle de His = **valvule de Gubarov** : sert de **clapet** de fermeture lors d'une contraction musculaire.
3. **Le sphincter inférieur de l'œsophage**
4. **La pince musculaire** fibreuse formant le **hiatus diaphragmatique œsophagien**, qui maintient l'estomac sous le diaphragme.



PATHO

Hernie hiatale : l'orifice du **hiatus œsophagien** est **trop large**, l'estomac peut en partie remonter au-dessus du DTA. La remontée d'acide n'est plus bloquée par la pince musculo-fibreuse.

5. **Les 3 types de fibres de la musculuse** (oblique/circulaire/longitudinale) qui poussent le bol alimentaire vers le bas par des contractions inconscientes toutes les 3 minutes environ.

PATHO

Reflux gastro-œsophagien : l'**acidité** gastrique remonte dans l'œsophage. Les **brûlures** ressenties **derrière le sternum** sont appelées **pyrosis**.

Œsophagite : l'acidité gastrique attaque et **enflamme** la partie basse de l'œsophage.

C'est visible par fibroscopie, où on met une caméra dans la bouche et on la descend dans l'œsophage.

Endo-brachy-œsophage : **état intermédiaire avant le cancer**, de **modification** de nature des **cellules** de la muqueuse **œsophagienne**, à cause de l'**acidité** gastrique permanente amenée par les reflux.

IV- Le bloc duodéno-pancréatique

A- Le duodénum

Le **duodénum** (début de l'intestin grêle) a une forme de **cadre**, divisé en **4 parties** :

- **D1** : horizontale
- **D2** : verticale
- **D3** : horizontale
- **D4** : donne l'**angle de Treitz** qui est l'origine du **jéjunum** (suite de l'intestin grêle).

B- Le pancréas

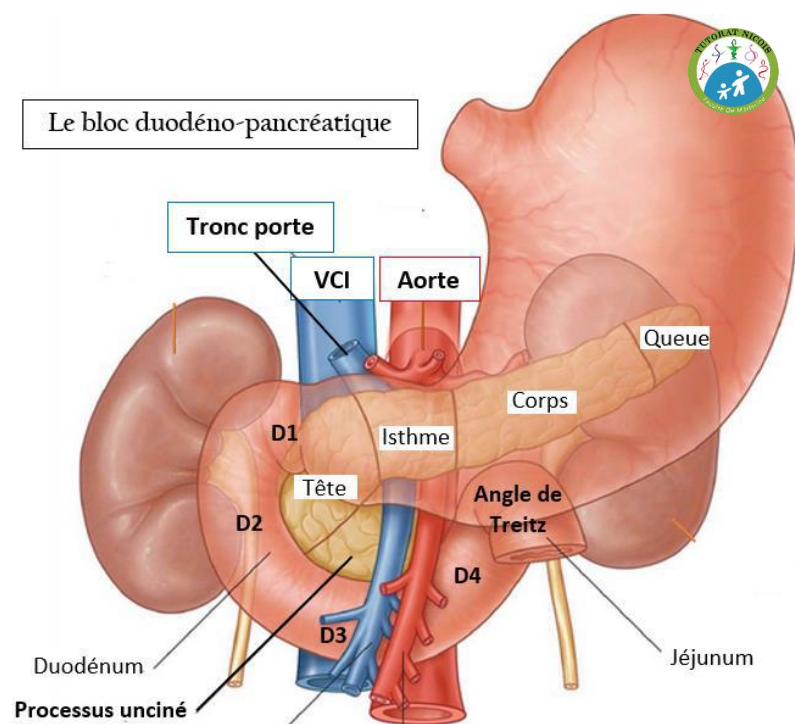
Le pancréas est plaqué contre la colonne vertébrale, il se situe dans l'espace **rétrorépéritonéal**.
Il passe **derrière l'estomac**.

Il présente plusieurs parties : 💡 TICQ

- La **tête**
- **L'isthme** : rétrécissement
- Le **corps**
- La **queue**
- Le **processus unciné**

Sécrétions pancréatiques :

- **Fonction exocrine** : des **grains de zymogène** = **sucs pancréatiques**.
- **Fonction endocrine** :
 - cellules **alpha** pour le glucagon,
 - cellules **beta** pour l'insuline,



C- Les voies biliaires

Le **foie produit la bile** et **remplit la vésicule biliaire** (qui stocke la bile) **entre les repas** (période inter-prandiale) pour constituer un stock qui sera mobilisé lors des repas.

Le **système nerveux végétatif** assimile l'arrivée d'un **repas** et qui va **contracter la vésicule** pour **excréter la bile**.

Les **voies biliaires extra-hépatiques** se distinguent en **voie biliaire principale** et **voie biliaire accessoire**.

① Les **canaux hépatiques** D & G sortent au **bord inférieur du foie** et se **réunissent** pour former le canal hépatique commun/principal = **voie biliaire principale**, au niveau de la convergence biliaire supérieure.

② La **voie biliaire accessoire** (conduit cystique), issue de la vésicule biliaire, **rejoint la voie biliaire principale**, pour former le **canal cholédoque**, au niveau de la convergence biliaire inférieure.

③ Le canal cholédoque **passer derrière le D1 et le pancréas**, traverse le pancréas, **rejoint le canal pancréatique principal**.

Les **2 voies** (biliaire & pancréatique) **se drainent** via plusieurs orifices au niveau de la **face médiale de D2**.

A la base du conduit pancréatique principal on a **l'ampoule de Vater**, dont **l'ouverture est régulée** par le **sphincter d'Oddi** (gère l'excrétion de sucs digestifs dans le duodénum).

En **D2** se **mélagent des sécrétions pancréatiques** que sont les **grains de zymogène inactifs**, **activés** dans le D2 **par l'arrivée des éléments biliaires**.

Conduit hépatique D/G > Convergence biliaire sup : Voie biliaire principale

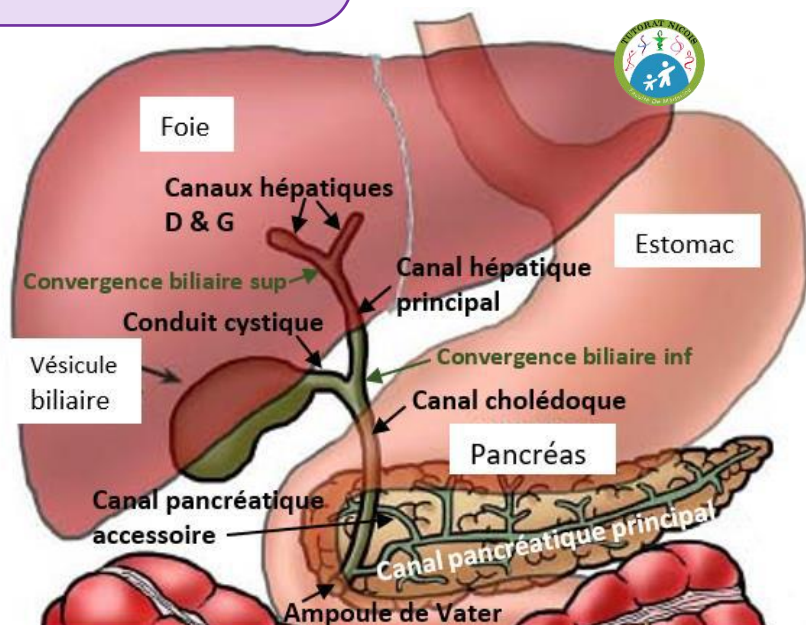
Conduit cystique : Voie biliaire accessoire.

Voie biliaire accessoire + principale > Convergence biliaire inf : Cholédoque

Cholédoque + Conduits pancréatiques s'abouchent au D2

Sur le plan fonctionnel, le **duodénum** constitue donc un **triple carrefour** :

- Des voies **pancréatiques**
- Des voies **digestives** : arrivant de l'estomac
- Des voies **biliaires** : arrivant de la vésicule biliaire et du foie



PATHO

La **lésion d'un orifice**, ou une **obstruction** des **voies biliaires extra-hépatiques** ou **pancréatiques** à cause de caillots (comme un caillot au niveau du sphincter d'Oddi) provoquent un **défaut d'excrétion de la bile & des sucs pancréatiques**, qui ne pourront pas être excrétés dans le duodénum.

Les **grains de zymogène** (normalement inactifs tant qu'ils ne sont pas dans le D2) **s'activent dans le pancréas** qui s'auto-digère, engendrant une **pancréatite** ou **angiocholite** (inflammations liées à la présence de calculs biliaires).

Cette inflammation **stoppe le drainage** de la **bile**, qui **passer dans le sang**, entraînant un **ictère** (jaunissement de peau).

Avec une **chirurgie** on peut **enlever les caillots**.

D- Flux sanguin dans le TD

Le **sang veineux** de l'abdomen remonte vers le cœur droit via la **VCI** (Veine Cave Inf)

... tandis que

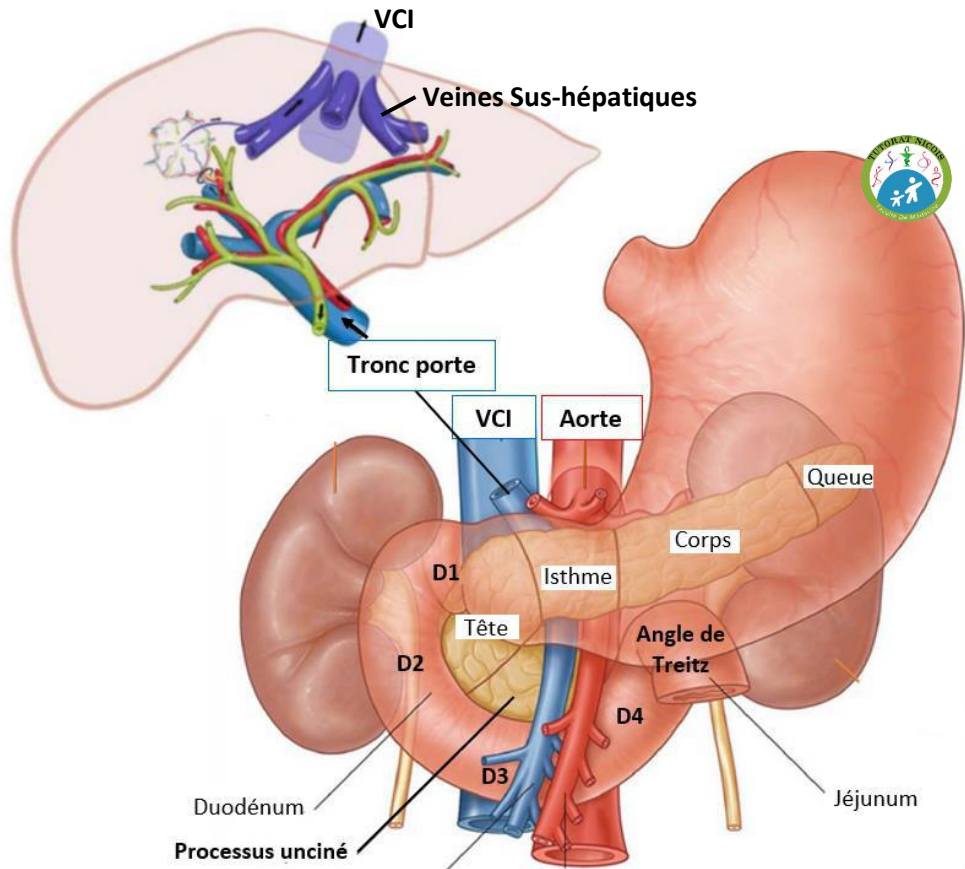
Le **sang artériel** descend dans l'abdomen depuis le cœur gauche via l'**Aorte**.

Les **capillaires du TD** vont récupérer le **sang veineux** issu des organes,

Ce sang va être **récolté** dans le **Tronc porte** qui remonte jusqu'au **Foie**.

Dans le **foie** le sang veineux se distribue dans les **capillaires hépatiques**, et sera **filtré**.

3 Veines sus-hépatiques récoltent le sang du foie puis l'amènent vers la **VCI**, qui se termine dans le **cœur droit**.



Le tronc porte **démarre** et se **termine** par des **capillaires veineux** (capillaires des organes du TD – tronc porte – capillaires du foie). Il se forme **derrière l'estomac** et **l'isthme du pancréas** (rétrécissement entre le corps et la queue). Il amène le **sang du TD vers le foie**, au niveau du hile hépatique.

**Capillaires veineux du TD > Tronc Porte >
Capillaires veineux du Foie > Veines Sus-hépatiques > VCI > Cœur droit...**

FINITOOOOOOOOOOO pipoo

Las dédicaces (ahhh j'en rêvais ❤)

A moi-même déjà parce-qu'il ne faut pas oublier que si vous réussissez, c'est avant tout grâce à vous-même. Concentrez vous sur votre travail, vos résultats, votre réussite. Levez vous chaque matin en vous rappelant que vous êtes sur le point de faire le métier de vos rêves.

Ensuite à vous parce-qu'on est conscients que cette année ce n'est vraiment pas facile niveau ambiance 😞 accrochez-vous, soyez méthodiques, aimez ce que vous apprenez et ce sera une véritable fierté personnelle de réussir.

Et particulièrement **aux p1 que je connais** : **mes fillotes** motivées o max du max (Clara, Alicia, Louise, Manon), **Isoline** (ma co-fillote qui me régale), Claire, Leïla, Marie, Clem si vous passez par là je vous envoie toute ma force.

Aussi à Loulou ❤ aka Lisa votre talentueuse tut' d'embryo, rencontrée à ma 1^{ère} TTR, on a commencé ensemble, on a réussi ensembles. Vraiment si tu lis ces mots sache que tu as été d'un soutien sans faille, la vie sans toi serait bien moins belle.

A mes co-tut Mattia & Mathieu **et mes vieux d'Anat** Nicco, Mario (mon parrain ❤), Louise : vraiment je ne pouvais pas rêver mieux les copains.

Et dédié à l'anatomie qui m'a fait aimer (juste un tout p'tit peu) la p1, même que j'aurais vendu mon âme pour être tut' d'anat.

Aux copains : de l'**Happy Hour** (Claire Quentin Loulou MichMich Mel Julie), **du tut** mais surtout **Sarah & Yanis** pour tous leurs dessins, trop merci quoi, **Myriam** avec qui j'ai adoré faire mon stage, **Simon Marie & Carl** pck des barres avec eux, et à **ma team du lycée** qui croyait en moi quand moi-même je n'y croyais pas (**Aurèle** surtout ❤). En mélangeant tout ce beau monde ça donne de **sacrés cross-over ehh**

Enfin sur ces jolis mots (bg si t'as tout lu) je voudrais **remercier la vie** (#philosophetavu), pck après 2 p1 ça fait du bien de souffler, faire moultes conneries et rencontrer plein de gens trop chouettes.

Bon courage loustic bientôt c'est ton tour 😊