

III. Estomac :

A) Organisation générale de l'estomac :

L'estomac débute après l'**œsophage abdominal** et se termine au niveau du **pylore** : sphincter à la jonction entre l'estomac et le duodénum, c'est un épaississement PALPABLE des fibres circulaires de la musculuse. Il permet la régulation entre estomac et duodénum, dans la région thoraco-abdominale. On ne peut palper que l'antré gastrique techniquement.

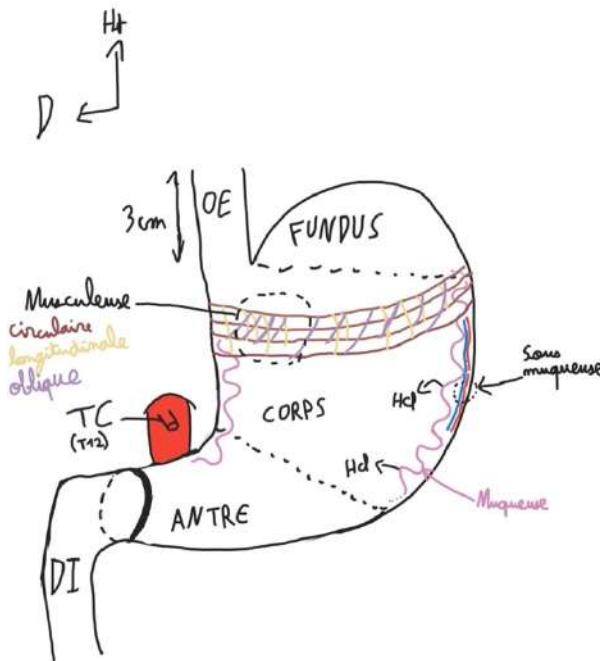
C'est une poche très acide étalée dans un **plan frontal** dans lequel se déversent les aliments après la déglutition.

Il joue un rôle très important : c'est la **1ère digestion chimique** car les cellules gastriques sécrètent de l'acide Chlorhydrique (HCl) qui attaque les aliments. (Et créer un pH optimal pour l'action d'enzyme)
De même, sa musculature lisse permet une trituration mécanique des aliments.

Les aliments sont :

- **Mâchés** dans la **bouche**
- **Déglutis** dans le **pharynx** (carrefour aéro-digestif)
- Propulsés dans l'**œsophage thoracique** environ 40 cm
- Puis les aliments arrivent dans l'**œsophage abdominal** (3cm, orienté de haut en bas et de droite à gauche) et se déversent dans la **poche gastrique**.

Schéma : Anatomie de l'estomac en vue de face



1. Morphologie et structure de l'estomac

-Configuration interne :

Les différentes **couches de l'estomac**, de l'intérieur vers l'extérieur :

- **La muqueuse glandulaire** (+ profonde) très solide, avec des **plis** gastriques
⇒ Cellules gastriques sécrètent l'**HCl** + très **résistantes** à l'acidité.

- **La sous-muqueuse** : on y retrouve les **vaisseaux** (artères, veines, lymphatiques) qui se distribuent à l'organe.

⇒ L'estomac est un des organes les plus vascularisés du corps humain.

- **La musculuse** gastrique (+ superficielle)

⇒ **Contraction** de l'estomac qui pousse le bol alimentaire vers le duodénum.

Sur tout le tube digestif, il y'a **2 couches** musculaires : **couche circulaire interne** + **longitudinale externe**
 MAIS au niveau de l'estomac on en a **3** : circulaire + longitudinale + **oblique** ++++

-Configuration externe :

On distingue **3 grandes parties** de l'estomac :

1. **Le fundus** = **grosse tubérosité** : poche à **air** gastrique, partie **supérieure** de l'estomac souvent remplie d'air (visible en radio)
2. **Le corps** gastrique : portion **verticale**
3. **L'antre** gastrique : portion **allongée** de l'estomac

On définit donc une portion verticale : Fundus et corps, et une portion horizontale : antre et pylore.

L'estomac a une forme particulière :

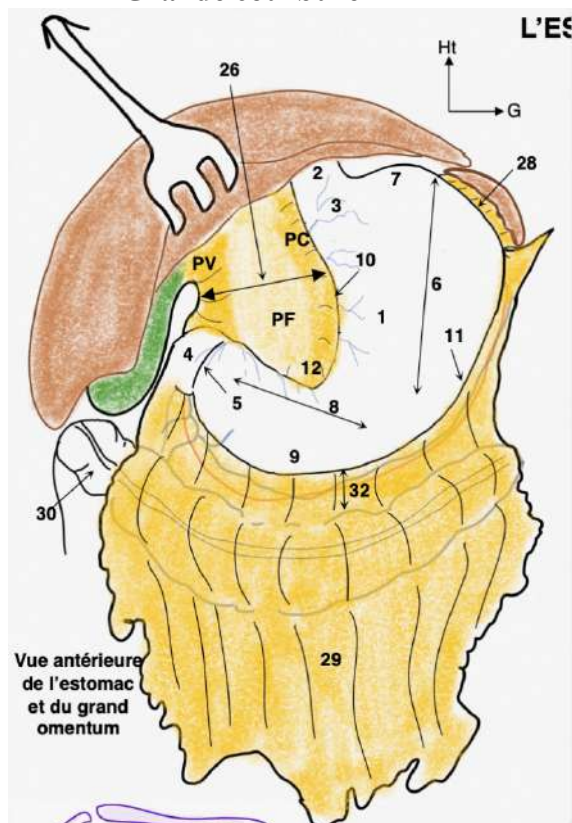
-Il présente 2 faces : une antérieure et une postérieure.

-Et 2 bords :

- **Petite courbure droite** :

On retrouve l'angulus = **angle de l'estomac, incisure jugulaire**, (entre les portions verticale et horizontale) qui se projette au niveau de **T12** +++ en regard du **tronc cœliaque**

- **Grande courbure.**



- 3 : Cardia
- 4 : Duodénum
- 5 : Pylore
- 6 : Partie verticale
- 8 : Partie horizontale

- 10 : Petite courbure
- 11 : Grande courbure
- 12 : Angulus

- 26 : Petit omentum
- 28 : Lgt gastro-splénique
- 29 : Grand omentum
- 30 : Cœlon transverse
- 32 : Lgt gastro-colique

2. Rapports de l'estomac

-Rapport de la **petite courbure** :

- Le **lgt gastro-hépatique** (petit omentum, épiploon) unit la petite courbure au foie.
Il résulte de l'accolement des 2 feuillets du mésogastre ventral embryonnaire.

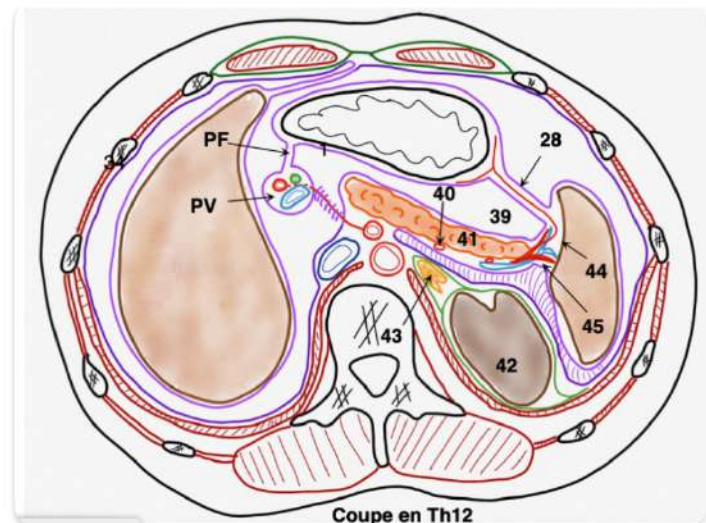
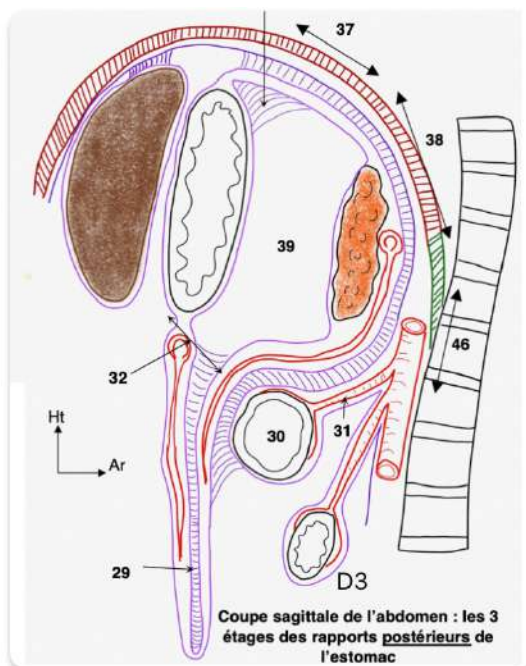
Présente **3 parties** :

- Une **Pars Condensa** : contenant nerfs et vaisseaux de l'estomac
- Une **Pars Flacida** : partie transparente = pellucide
- Une **Pars Vasculosa** : contient et enveloppe le pédicule hépatique

-Rapports de la **grande courbure** :

- La portion verticale est en rapport avec le **lgt gastro-splénique**.
- La portion horizontale avec le **grand épiploon** : appendu à la face inférieure de l'estomac, accolé au côlon transverse et à son méso.
Sa portion comprise entre grande courbure et transverse s'appelle **lgt gastro-colique**.

Je vous mets des coupes en plus pour que vous ayez les différents rapports



28 : lgt gastro-splénique

29 : Grand Omentum

31 : Mesocôlon transverse
(Dans lequel passe des vaisseaux coliques)

32 : lgt gastro-colique

39 : Bourse omentale

45 : lgt pancréatico-splénique

30 : Côlon transverse

40 : Artère splénique

41 : Pancréas

42 : Rein Gauche

43 : Surrénale Gauche

44 : face gastrique de la rate

PATHOLOGIE :

Ulcère : lorsque la muqueuse est attaquée, les vaisseaux le sont aussi, menant à des saignements abondants voire des anémies en raison de la forte vascularisation gastrique.

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

B) Vascularisation :

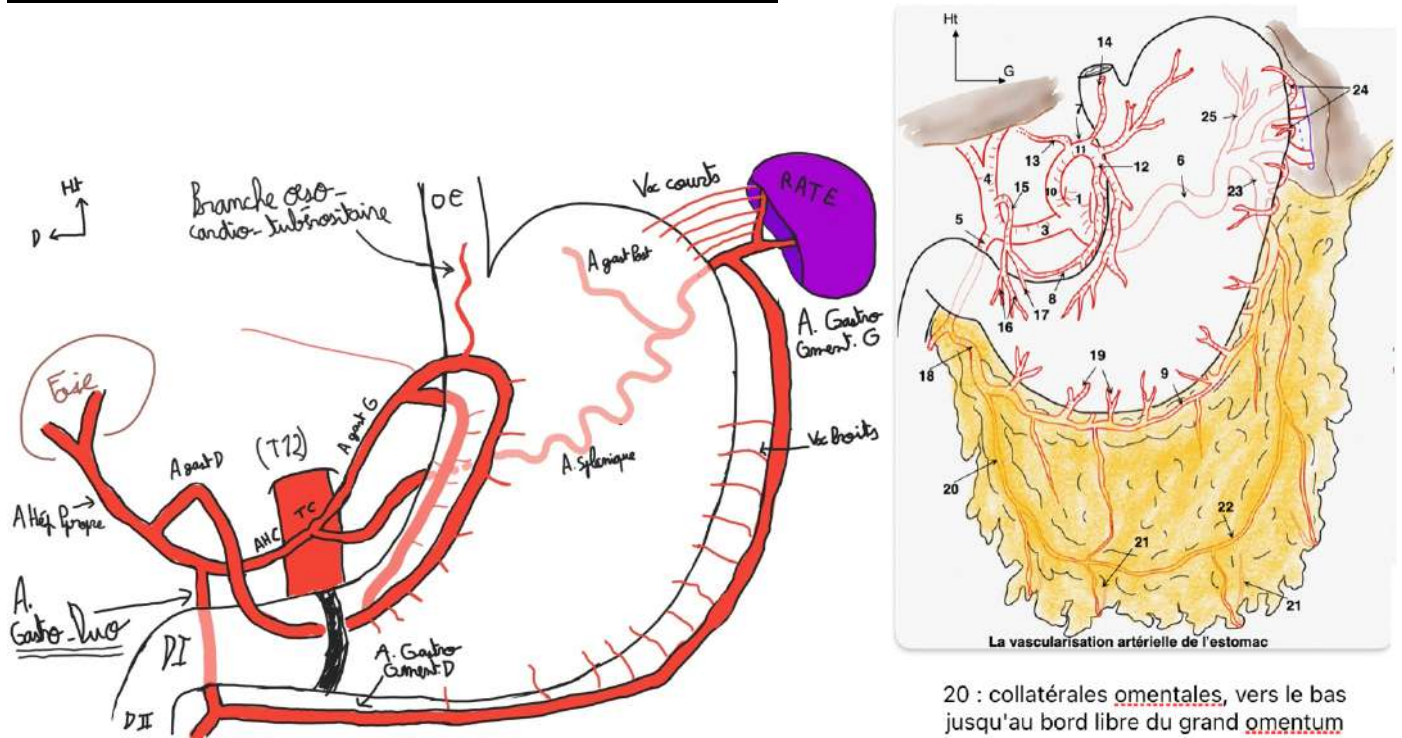
L'estomac est un organe extrêmement vascularisé pour :

- sécréter l'HCL
- faire fonctionner la musculature

La vascu artérielle est apportée par le TC, le drainage veineux presque en totalité vers le VP.

1. Vascularisation Artérielle

Schéma : Vascularisation de l'estomac en vue antérieure



Au niveau de l'angulus gastrique naît le Tronc Cœliaque : **1^{ère} branche à destinée viscérale de l'aorte abdominale.**

On distingue **4 pédicules artériels** formant **2 cercles anastomotiques**, à partir du TC.

Le Tronc Cœliaque va présenter 3 branches principales :

1. **L'artère hépatique commune** : vascularise le foie, pancréas, duodénum, et l'estomac

Prend le nom d'**artère hépatique propre** UNIQUEMENT APRÈS avoir donné l'**artère gastro-duodénale**. De cette hépatique propre naît **l'artère gastrique droite** :

-elle est grêle, descend vers le pylore en AVANT du pédicule hépatique et remonte le long du cercle artériel de la petite courbure de l'estomac.

La gastro-duodénale passe en arrière du D1, et irrigue le duodénum et le pancréas.

2. **L'artère gastrique gauche** : destinée à la partie proximale et supérieure de l'estomac + jonct° oeso-gastrique

-Donne une branche oeso-cardio-tubérositaire qui remonte et une hépatique accessoire inconstante
-Se termine en 2 branches qui vont longer la petite courbure en AVANT et en ARRIÈRE.

On peut distinguer le **cercle artériel de la PETITE courbure** formé par l'**union** entre les **2 branches** (avant/arrière) de l'**artère gastrique gauche** et l'**artère gastrique droite** (vascularise le pylore) branche de l'Artère hépatique propre.

Donne pleins de **vaisseaux droits** réguliers tous les cm qui « tombent en pluie » pour irriguer l'estomac.

3. **L'artère splénique** : irrigue la rate et l'estomac

Vers la gauche, très sinueuse, elle passe en **ARRIÈRE de l'estomac** et longe le **bord supérieur du pancréas**.

→ Donne l'**artère gastrique postérieure**, qui remonte et irrigue la face postérieure de l'estomac.

→ Donne des **vaisseaux droits** pour la grosse tubérosité, issus de la **fin de l'artère splénique** : ce sont les **5 vaisseaux courts de l'estomac**.

→ Donne l'**artère gastro-omental gauche**, pour la grosse courbure.

Le **cercle artériel de la GRANDE courbure** est formé par l'**union/l'anastomose** entre l'**artère gastro-omental gauche** branche issue de l'Artère splénique et l'**artère gastro-omental droite** branche issue de l'Artère gastro-duodénale.

Il donne pleins de vaisseaux droits qui irriguent l'estomac.

Pathologie :

Cette vascularisation est importante à savoir pour les **complications hémorragiques des ulcères gastriques**.


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 répandre ensuite dans la cavité péritonéale = péritonite chimique et c'est très douloureux.

Cas classique : jeune homme de 20ans, pas une très bonne hygiène de vie, qui a un accident de voiture, qui est très stressé. Il va faire sous l'influx du STRESS un ulcère brutal dit de stress, entraînant une hémorragie par érosion de l'artère gastro-duodénale.

NB : l'ulcère peut aussi être (même il est le plus souvent) lié à une bactérie.

Ulcère duodéal : plus fréquent, peut se creuser très vite

-  Ulcère duodéal de la **face POSTERIEURE** du D1 : l'ulcère creuse la paroi et l'**artère gastro-duodénale**, qui est une grosse artère passant à droite du pylore et derrière le D1.
→ L'ulcère est térébrant (s'étend) et peut entraîner une **hémorragie cataclysmique**.

- 🦴 **Ulcère de la face ANTERIEURE** du D1 : libération/extravasation de l'acide gastrique hors du TD **dans la cavité péritonéale**.
→ Entraîne une **péritonite chimique généralisée** (ça fait très très mal, donnant une contracture abdominale de douleur)

Ulcère aigu (courte durée et brutal) > **hémorragie catastrophique** > nécessite des ligatures d'artères en urgence = **embolisation**.

Ulcère chronique (longue durée mais moins brutal) > **hémorragie** > **anémie** chronique.

On peut avoir des hémorragies de toutes les parties de l'estomac. Il est important de connaître cette vascularisation de l'estomac pour être prévenu du risque hémorragique (en particulier quand ça touche le duodénum face POSTERIEURE).

Retenez que l'ulcère antérieur du D1 c'est plutôt quelqu'un qui a une mauvaise hygiène de vie et qui prend bcp d'aspirine / AINS (ce qui est mauvais pour la paroi du tube digestif) alors que le postérieur c'est plutôt l'ulcère de stress

Application chirurgicale : **Gastroplastie oesophagienne** = opération de Lewis et Santy

Remplacement de l'œsophage basé sur l'hypervascularisation gastrique (et en particulier grâce aux anastomoses vasculaires entre les pédicules).

On tubulise l'estomac pour en faire un œsophage que l'on retire (en général pour des cancers).

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-omentale droite, on sectionnera l'artère gastrique gauche & droite + l'artère gastro-omentale gauche.

2. Vascularisation Veineuse :

Elle suit la disposition artérielle.

-La **veine gastrique gauche** :

Naît et monte le long de la petite courbure, passe vers l'arrière, puis redescend à droite du pancréas pour se jeter au bord gauche de la VP.

-La **veine gastrique droite** :

Naît de la région pyloro-duodénale, remonte le long de la face antéro-droite du pédicule pour se jeter dans la VP.

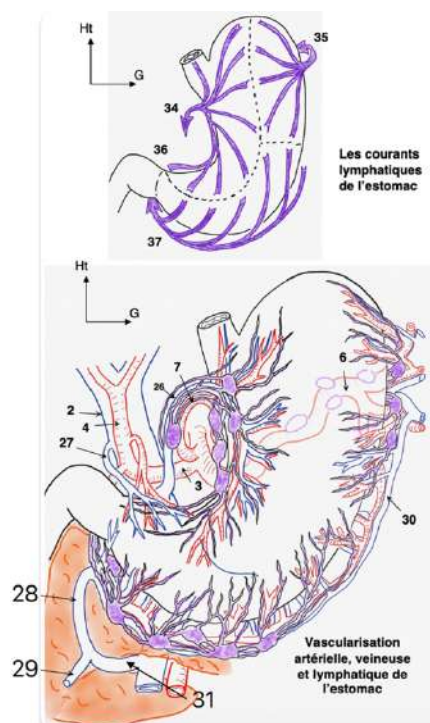
-La **veine gastro-omentale droite** :

Elle suit l'artère correspondante.

Au niveau du pylore, elle se coude vers le BAS et en DEDANS, passe DEVANT la face ANTÉRIEURE du pancréas pour s'unir avec la **veine colique droite** pour former le **tronc veineux gastro-colique** (de Henlé).

Se jette ensuite au bord droit de la **VMS**.

-La **veine gastro-omentale gauche** se draine dans la **veine splénique**.



34 : Territoire gastrique G
35 : Territoire splénique
36 : Territoire hépatique crâniale
37 : Territoire hépatique caudale

2 : VP
3 : A. Hep. Commune
26 : Veine gastrique G
27 : Veine gastrique D
28 : Veine gastro-omentale D
29 : Veine colique D
30 : Veine gastro-omentale G
31 : VMS

3. Vascularisation Lymphatique :

1. Les réseaux lymphatiques

L'estomac possède 2 réseaux lymphatiques

- Le réseau **muqueux**
- Le réseau **sous-muqueux**

Ces 2 réseaux sont connectés entre eux par des canaux.

À partir de ces réseaux, vont partir des vaisseaux efférents qui vont traverser la musculuse pour former un autre réseau cette fois-ci **sous péritonéal**.

Ce dernier réseau, possède plein de nœuds lymphatiques gastriques sur son trajet, qui vont se drainer vers les lympho-nœuds centraux de l'abdomen situés autour du TC.

Le drainage se fait ensuite vers la **citerne du chyle** via le Tronc intestinal, puis vers le **conduit thoracique**. (puis jusqu'au creux sus-claviculaire).

Cette proximité de l'estomac avec ces nœuds lymphatiques explique la gravité des cancers gastriques : c'est ce que l'on observe pour le **ganglion supra-claviculaire de Troisier**.

Lors du processus métastatique de certaines tumeurs lymphatiques, les relais (nœuds) ganglionnaires peuvent sautées (shuntées) : on parle de **skip, jumping metastases**.

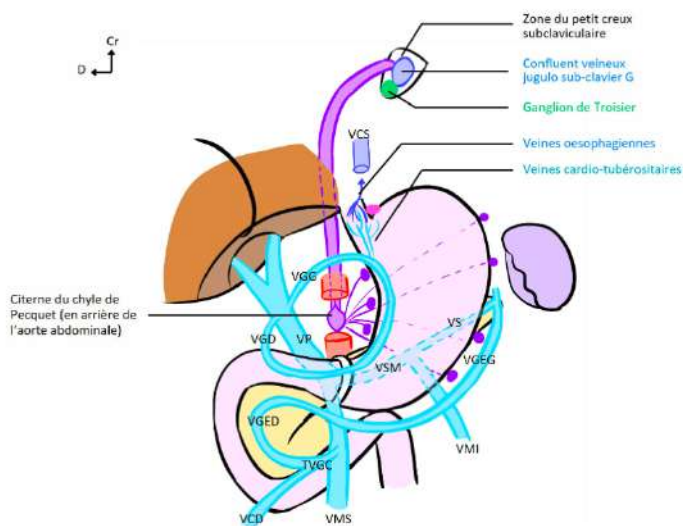
2. Les territoires lymphatiques de l'estomac

On distingue 4 territoires différents :

- Le territoire gastrique gauche : correspond aux lympho-nœuds le long du pédicule gastrique gauche. (*Rappel : 4 pédicules artériels : Gastrique G et D, et Omentale D et G ; 2 cercles artériels : la grd et petite courbure*)
- Le territoire splénique
- Le territoire hépatique divisé en 2

(Il existe une un numérotation anatomique et chirurgicale qui recense les lympho-nœuds en 12 groupes)

Schéma 15 : Drainage veino-lymphatique de l'estomac



- VCS : veine cave supérieure
- VGG : veine gastrique G
- VGD : veine gastrique D
- VP : veine porte
- VS : veine splénique
- VMI : veine mésentérique inférieure
- VSM : veine spléno-mésentérique = splénomésaraïque
- VGEG : veine gastro-épiplique G
- VGED : veine gastro-épiplique D
- VMS : veine mésentérique supérieure
- VCD : veine colique D
- TVGC : tronc veineux gastro-colique de Henlé
- Sang veineux porte
- Sang veineux cave
- Nœuds lymphatiques extra-viscéraux
- Nœud lymphatique sous muqueux

C) Innervation gastrique :

L'estomac reçoit à la fois une innervation :

orthosympathique : par les nerfs **grand et petit splanchniques**

et parasymphathique : par les **2 nerfs vagues**, qui rejoignent le plexus cœliaque (rôle dans la sécrétion d'acide).

Le **nerf vague antérieur (gauche)** se distribue en éventail pour la face antérieure de l'estomac.

Sur la grosse tubérosité on retrouve les **rameaux cardio-fundique**.

Le bord droit est innervé par la **branche principale antérieure de la petite courbure (nerf de Latarjet)**, il longe la séreuse avant de pénétrer dans la paroi jusqu'à la sous-muqueuse où se trouvent les plexus impliqués dans la sécrétion d'HCL par les glandes fundiques.

Cette branche se termine au niveau de l'incisure angulaire par 3 rameaux en patte d'oie.

Un rameau gauche qui participe à la régulation de la sécrétion acide, et 2 rameaux droits pour le pylore. (Responsable de la vidange gastrique)

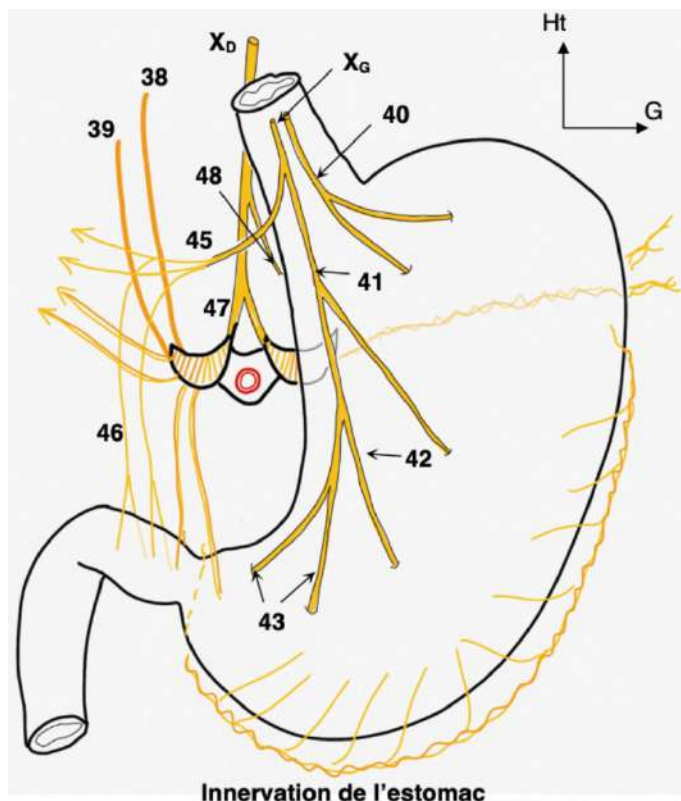
Le **nerf gastro-hépatique** se détache du nerf vague gauche au niveau du cardia, traverse la pars condensée pour atteindre le hile.

Le **nerf vague postérieur (droit)**, se divise en 2 branches au niveau du cardia.

Une se dirige vers la corne médiale des ganglions cœliaques du plexus cœliaque.

Et l'autre se transforme en **nerf gastrique postérieur (de Latarjet)** qui suit la branche postérieure de l'A. gastrique G.

Il donne des branches fundiques postérieures de manière analogue aux branches antérieures, et se termine également en patte d'oie.



Orthosympathique :

38 : Nerf grand splanchnique

39 : Nerf petit splanchnique

Parasymphathique :

XG

40 : Rameaux cardio-fundiques

41 : Branche principale du Nerf antérieur de la petite courbure (de Latarjet)

42 : rameau terminal G

43 : rameau terminal D

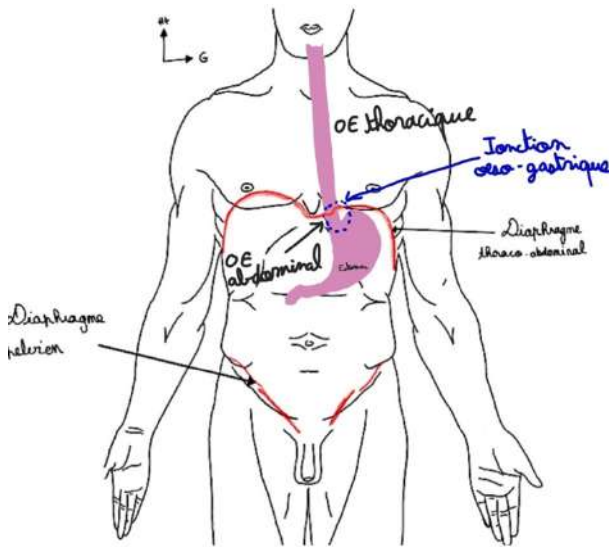
45 : Nerf gastro-hépatique

XD

47 : corne médiale des plexus coeliaque

48 : Nerf de Latarjet postérieur

IV. DTA et Jonction gastro-œsophagienne :



Encore appelée région du **cardia**= la **jonction œso-gastrique** se trouve entre l'œsophage abdominal et l'estomac, situé en regard du disque intervertébral **T11-T12**. (le hiatus œsophagien c'est un peu plus haut en T10, on passe de oeso thoracique à abdo)

Elle permet la **continence** (c'est la capacité à retenir, à ne pas laisser passer) **cardiale**, autrement dit la continence de l'acidité gastrique.

Cela grâce à un **système anti-reflux** extrêmement important, qui garde l'acidité dans l'estomac, pour qu'elle ne remonte pas dans l'œsophage.

Le cardia désigne l'orifice par lequel l'œsophage abdominal s'abouche dans l'estomac.

La région du cardia est **médiane**, elle se projette au niveau de la colonne vertébrale en **T11-T12**, EN DESSOUS de la traversée du diaphragme par l'œsophage en T10.

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

Reflux Gastro-Œsophagien (RGO) :

Remontée de l'acidité gastrique dans l'œsophage en cas d'**altération** de la région du **cardia**.

C'est très désagréable et peut conduire avec le temps à...

1. Une œsophagite : **inflammation** de l'œsophage

Avec le temps...pouvant évoluer en

2. Endo-brachy-œsophage : **transformation de la muqueuse** (=méta~~pl~~asie) de l'œsophage en muqueuse **gastrique**, pour permettre à l'œsophage d'être « équipé » pour se protéger contre l'acidité.

Donc la muqueuse œsophagienne se raccourcit au profit de la gastrique.

Endo = intérieur / Brachy = court / Œsophage

Avec le temps...

3. Cancer œsophagien

!/\ Il y a un certain degré de reflux physiologique (en particulier après un repas).

Lorsque ce reflux est très important et qu'il y a une modification anatomique du cardia il faudra procéder à des explorations pour voir s'il n'y a pas de danger pour le patient.

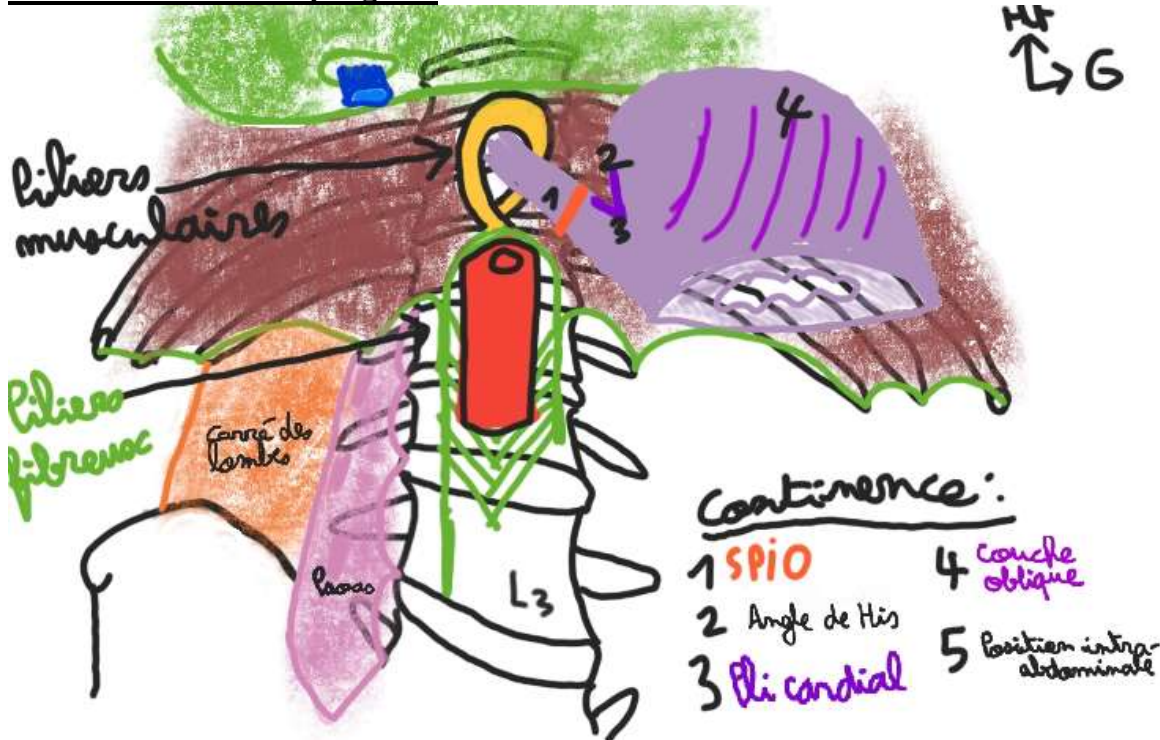
La démarcation entre la muqueuse glandulaire gastrique et malpighienne œsophagienne est appelée la **ligne Z** (zig-zag line) et est visible par un changement de couleur en endoscopie digestive.
En cas de pathos, on voit des anomalies de cette ligne.

A) DTA :

On voit rapidement le DTA car il joue un rôle dans la continence cardiale, il sera revu plus en détail dans « Paroi du Tronc » de Jujunum.

B) Les 5 facteurs de continence cardiale :

Schéma du hiatus œsophagien :



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

1. ANGLE DE HIS ou INCISURE CARDIALE

+++Entre le bord gauche de l'œsophage et le bord droit de la grosse tubérosité gastrique+++
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, et permet aussi un effet clapet

3. SPHINCTER INFÉRIEUR DE L'ŒSOPHAGE (SIO)

Fibres musculaires circulaires, ++NON palpable++

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

4. 3 ÈME COUCHE OBLIQUE DE MUSCULEUSE (Cravate d'Helvetius)

Donc on a 2 couches musculaires sur le tube digestif (TD) SAUF au niveau de l'estomac
Il y'en a 3 : couche circulaire intermédiaire + longitudinale externe + OBLIQUE interne
Cette 3ème couche permet de maintenir l'anatomie du cardia en place

5. POSITION INTRA-ABDOMINALE DU CARDIA MAINTENUES PAR LES PILIERS DIAPHRAGMATIQUES

La pression thoracique est négative, lorsqu'on inspire on crée une dépression thoracique, la pression devient encore plus négative. *(Cela provoque comme un effet d'aspiration qui vient aspirer vers le haut)*

L'estomac et les autres organes abdominaux ont tendance à remonter à travers le hiatus œsophagien vers le thorax sous l'effet de la pression thoracique négative.

Cependant la pression abdominale est positive et élevée.

(Cela permet donc de comprimer ce segment intra-abdominal de l'œsophage, un effet pincement qui vient renforcer l'effet du SIO. De même que le diaphragme en se contractant comprime aussi la jonction et augmente donc la pression.)

A chaque fois que l'on fournit un effort, respire, etc, la pression abdominale augmente.

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

La position intra-abdominale (donc sous-diaphragmatique) **de l'estomac** est un facteur essentiel de continence, car elle **permet de maintenir l'anatomie en place**.

Cette position est assurée par les fibres musculaires du hiatus œsophagien qui « cravatent » vers le bas le cardia.

Pathologie :

Hernie hiatale : Lorsque l'estomac remonte dans le thorax à travers l'orifice du hiatus œsophagien (formé par les piliers musculaires, qui se relâchent)

Tous les facteurs anatomiques de continence cardiaque sont modifiés : l'angle de His disparaît, la valvule de Gubaroïff 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)

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

C) Vascularisation et innervation hiatale :

1. Vasculature Artérielle

Irriguer par des artères cardio-tubérositaires ayant une double origine :

-Supra-diaphragmatique : issues de l'aorte descendante.

-Infra-diaphragmatique : issues des phréniques inférieures et gastrique G.

2. Vasculaire Veineuse

Le drainage veineux suit 3 systèmes différents : on parle de triple drainage cardio-tubérositaire.

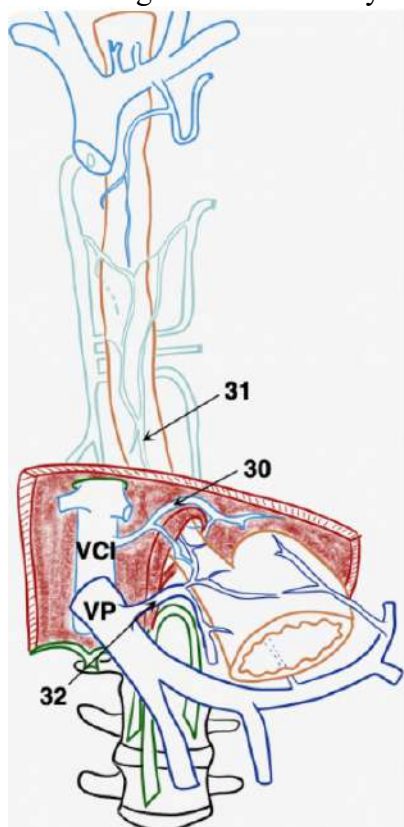
Vers la **VCI** : via les veines phréniques inférieures.

Vers le **système azygos** : via les veines œsophagiennes.

Vers la **VP** : via la veine gastrique G

Du fait du **double drainage veineux** à la fois **portale** et vers la **VCI**, apparaissent **des varices œsophagiennes cardio-tubérositaire en cas d'hypertension portale.**

Car le sang veineux fuit le système porte vers le cœur.



30 : Veines diaphragmatiques,
phréniques inférieures
31 : Veines œsophagiennes
32 : VP

Vascularisation veineuse de la jonction oeso-gastrique

(3. Vasculaire lymphatique)

Le drainage lymphatique se fait :

- Vers les lympho-nœuds médiastinaux
- Vers les lympho-nœuds gastriques)

(4. Innervation)

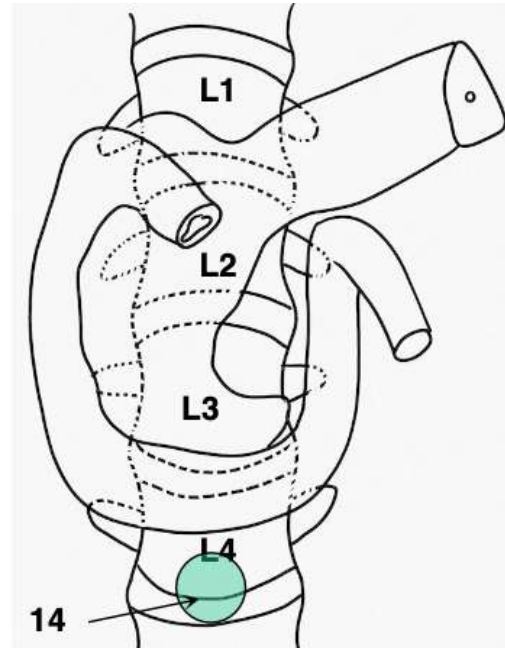
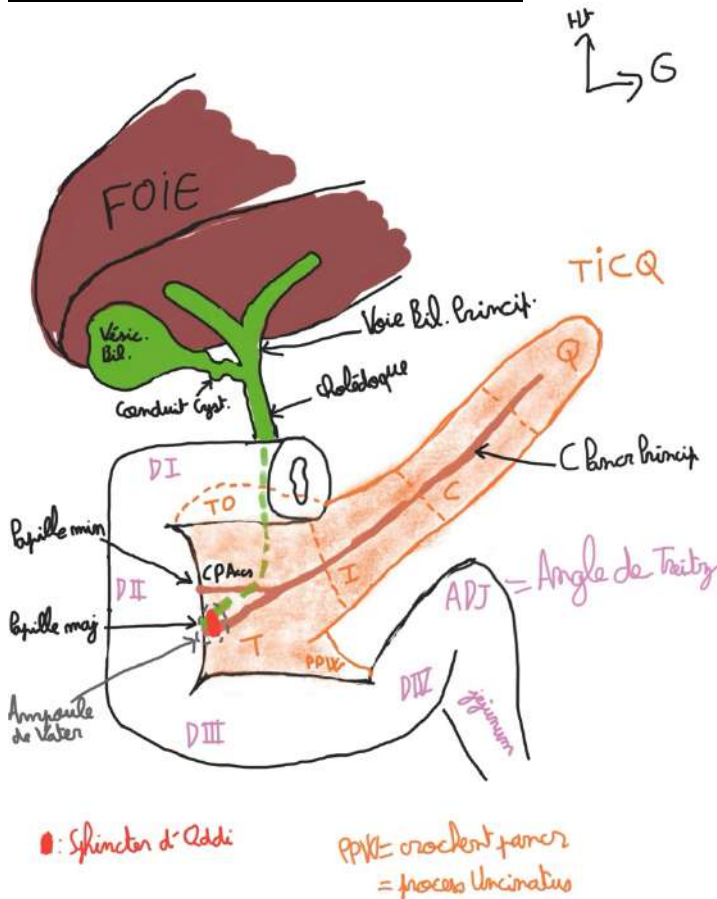
Innervé par les 2 nerfs vagues D et G)

V. Bloc Duodéno-Pancréatique :

On les décrit en même temps car Duodénum et Pancréas sont soudés l'un à l'autre, du fait du dvlpmnt embryo.

Le Duodénum forme un cadre autour de la tête du pancréas, comme un pneu (duodénum) autour de sa jante (pancréas).

Schéma : Bloc Duodéno-pancréatique



Vue schématique de la projection du bloc duodéno-pancréatique sur la colonne lombale et l'ombilic

A) Le Duodénum :

C'est la partie initiale de l'intestin grêle, faisant suite au pylore. (Pylore qui se projette **en regard du flanc droit de L1**)

Signifie 12 doigts en latin, car on estimait que c'était sa longueur.

Il est composé de **4 portions** :

-D1 : horizontal, avec muqueuse lisse.

Formé de 2 parties : une **1^{ère} mobile** (siège des ulcères duodénaux) et une **2^{ème} fixe**.

La limite entre D1 fixe et mobile est marquée par l'A. gastro. duo.

-D2 : vertical le long du flanc droit du rachis **entre L1 et L3-L4**, les plis muqueux (=plis circulaires) débutent au D2 en dessous des papilles.

-D3 : horizontal en avant du rachis, entre L3 et L4, pré-croisée par les vaisseaux mésentériques supérieurs.

-D4 : vertical, remonte sur le flanc gauche de L4 à L2

Ensuite l'**angle duodéno-jéjunal (= de Treitz)** fait la jonction entre duodénum et jéjunum (2^{ème} partie de l'intestin grêle), cet angle est fixé au pilier fibreux gauche du DTA par le **muscle suspenseur du duodénum (de Treitz)**.

Angle supérieur (genu superius) = angle entre **D1 et D2**

Angle inférieur droit (genu inferius) = angle entre **D2 et D3**

Angle inférieur gauche entre **D3 et D4**

Ainsi, D1, presque tout D2 et le pancréas sont à l'étage supra-mésocolique, alors que D3, D4 et le crochet pancréatique se trouvent à l'étage infra-mésocolique.

B) Le Pancréas :

Organe en forme de « feuille de chêne posée transversalement sur le rachis » entre **T12 et L1** (oui la tête se prolonge vers le bas jusqu'au-dessus du D3), oblique en HAUT et à GAUCHE.

On lui décrit aussi **4 parties** :

-Tête : partie droite, émet 2 prolongements : en haut et en arrière du D1 pour former le **Tubercule Omentale**, et en bas au-dessus du D3 le Petit Pancréas de Winslow=**Processus uncinatus=Crochet pancréatique** (en avant duquel passe AMS et VMS)

-Isthme : jonction rétrécie entre tête et corps. C'est en arrière que se constitue le Tronc Porte.

-Corps (se trouve sur la ligne médiane et repose sur L1)

-Queue (à gauche du rachis à hauteur de T12, se projette devant la partie moyenne du rein gauche)

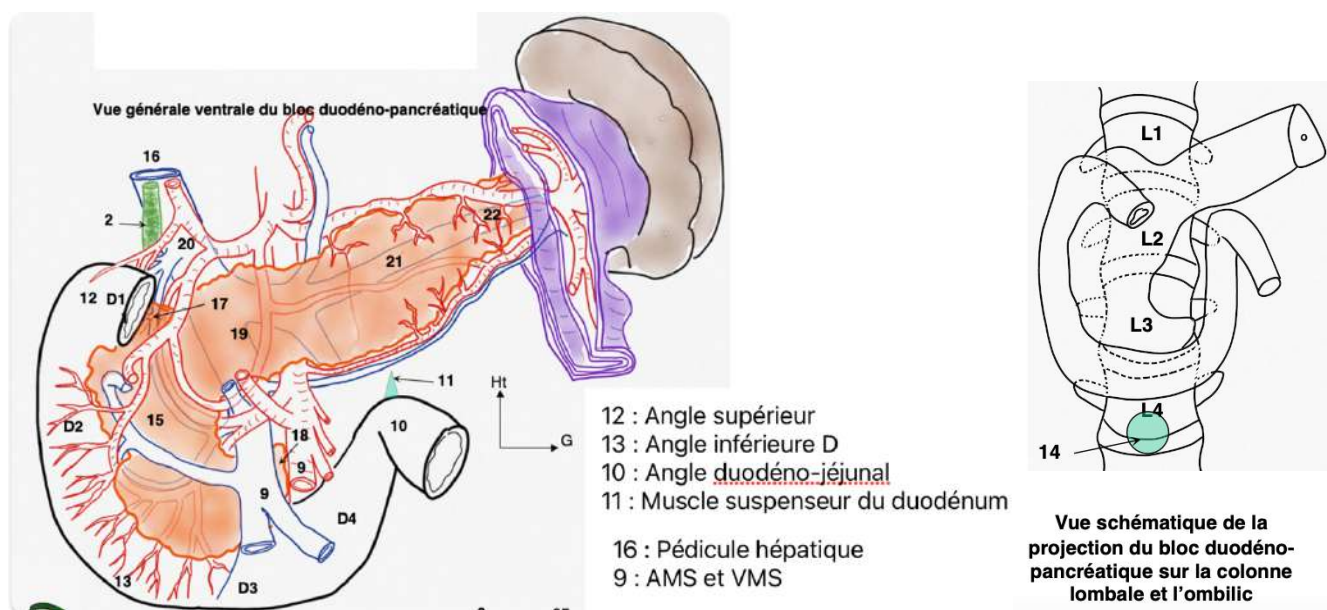
C'est un organe **amphicrine** = endocrine + exocrine :

• **Endocrine** : sécrétion dans le sang d'insuline & glucagon → hormones régulatrices de la **glycémie**

• **Exocrine** : sécrétion de sucs pancréatiques → **digestion**.

(En effet le suc pancréatique contient des enzymes notamment lipase, trypsine, amylase qui vont poursuivre la digestion)

Ce suc a un aspect eau de roche. On a une sécrétion de 400 cm³ par jour.



C) Carrefour duodéno-pancréatique :

Le bloc duodéno-pancréatique constitue un **triple carrefour** :

➤ **DIGESTIF** : avec le contenu du bol alimentaire mêlé à l'acide chlorhydrique sécrété en permanence par l'estomac

➤ **PANCREATIQUE** : c'est le suc pancréatique

A l'intérieur du pancréas on retrouve des **canaux pancréatiques** chargés de véhiculer les sucs pancréatiques vers le D2.

- **Conduit pancréatique principal (CPP) de Wirsung** : présente une « brisure », une bifurcation au niveau du début de la tête ; s'abouche à la **face médiale du D2** par l'intermédiaire de la **papille MAJEURE**
- **Conduit pancréatique accessoire de Santorini** à partir de la brisure, s'abouche à la **face médiale du D2** par l'intermédiaire de la **papille MINEURE**

➤ **BILAIRE** :

La bile est **sécrétée par le foie** (env 1.5L par jour) qui est au-dessus et à droite du bloc duodé..., et **stockée** par la **vésicule biliaire** (réservoir de stockage entre les repas, en forme de poire)

- **2 canaux biliaires hépatiques : 1 droit & 1 gauche** émanent de la face inférieure du foie et se réunissent au niveau de la Confluence Biliaire Supérieure pour former la **voie biliaire principale**.
- Le **conduit cystique** en provenance de la vésicule biliaire constitue la **voie biliaire accessoire**.
- La **voie biliaire principale + accessoire** se rejoignent au niveau de la Confluence Biliaire Inférieure pour former le **canal cholédoque**. Il passe en **ARRIÈRE** du D1 et de la tête du pancréas qu'il perfore.
- Le **canal cholédoque** s'abouche au **conduit pancréatique principal de Wirsung** pour former l'**ampoule** pancréatico-biliaire (=bilio-pancréatique= hépato-pancréatique) de **Vater** = canal commun formé par la réu du CPP + du cholédoque +++

L'**ampoule de Vater** est **engainée** par le **sphincter lisse d'Oddi**, muscle qui permet de réguler l'arrivée de bile et de suc pancréatique dans le D2.

La **bile** et le **suc pancréatique** vont **s'auto-activer** dans le D2 (via les grains de zymogènes du suc pancréatique), de sorte que le **contenu alimentaire soit attaqué** par le mélange de ces sécrétions.

Les grains de zymogènes pancréatiques sont libérés sous forme inactive par les canaux pancréatiques et sont activés dans le D2 par le contact avec la Bile

Ceci correspond à une seconde digestion :

1. **Première digestion : chimique**, par l'acide chlorhydrique (*au niveau de l'estomac*) → donne le chyme.
2. **Seconde digestion : enzymatique**, correspondant à la fonte des aliments par le complexe bilio-pancréatique → donne le chyle. La fonte va permettre l'absorption des nutriments dans l'intestin.

Pathologie :

Les phénomènes pathologiques de la région sont liés à cette organisation en carrefour :

 **Pancréatique** : un problème pancréatique peut avoir des conséquences sur les voies biliaires.

Cancer de la tête du pancréas : se développe doucement et comprime progressivement le canal cholédoque jusqu'à l'obstruer. Le symptôme révélateur est la **jaunisse/ictère** : la bile reste en rétention dans le

cholédoque, passe dans le sang, se dépose dans la peau, et donne une peau jaunâtre. On parle d'ictère « nu » quand la jaunisse est le seul signe clinique que l'on peut observer chez le patient.

💀 **Biliaires** : une pathologie de la voie biliaire entraînera des conséquences pancréatiques

Lithiase = Calcul biliaire : petit « cailloux » qui migre dans le canal cholédoque et bloque l'excrétion de suc pancréatique & de bile.

Les 2 sécrétions mélangées s'auto-activent non plus dans le D2 pour digérer le bol alimentaire, mais dans le pancréas, provoquant l'autodigestion du pancréas : c'est une **pancréatite aiguë biliaire dite nécro-hémorragique**.

La glande va donc s'auto-digérer et attaquer les vaisseaux qui l'irrigue. « Ça fait très mal, et on peut en mourir. »

💀 **Digestives** : pathologiques qui auront des conséquences à la fois biliaires et pancréatiques

Cancer du duodénum (rare) qui peut entraîner une obstruction des conduits biliaires ET pancréatiques.

Chirurgicalement, on ne peut pas enlever le duodénum sans enlever la tête du pancréas.

C) Rapport duodéno-pancréatiques :

Je vous rajoute quelques schémas et explications pour bien comprendre les notions de fascias d'accolement évoquées, ainsi que les différents rapports, le prof a balancé pleins de noms comme ça mdr mais on va voir ça...
Car bien sûr apprendre une notion tombée en présentiel sans comprendre ba ça sert à rien en vrai

Loge duodéno-pancréatique :

Le duodénum et le pancréas sont situés dans une loge entourée de péritoine viscéral.
(En fait le duodénum (SAUF D1 mobile) et le pancréas sont rétropéritonéaux, ils ne sont pas intrapéritonéaux)

Limite postérieure :

- Fascia de Treitz (accolement rétro-duodénopancréatique)
- VCI
- Aorte (derrière le pancréas)
- Rein gauche (derrière le corps et la queue du pancréas)

Limite antérieure :

- Fascia de Freydet (accolement rétro-mésocolique= accolement du mésocolon Transverse à la face antérieure du duodéno-pancréas
Ce fascia est lui-même recouvert en avant par le grand omentum.
L'ensemble forme la limite antérieure.

Petite explication :

Lorsqu'il est repoussé contre la paroi postérieure lors du développement, le péritoine du mésoduodénum fusionne avec le péritoine pariétal postérieur.

Cette fusion élimine la cavité péritonéale entre les deux, (vu que la cavité c'est entre le viscéral et le pariétal) créant une zone fibreuse d'accolement : le fascia de Treitz.

Le péritoine est une membrane séreuse qui délimite la cavité péritonéale et produit du liquide pour la mobilité des organes.

Le fascia d'accolement est une structure fibreuse résultant de la fusion de deux couches péritonéales, (mésos avec pariétal), mais il ne fait plus partie du péritoine fonctionnel (il ne sécrète pas de liquide et n'a pas la même structure glissante).

Le **fascia de Treitz** constitue un plan d'accolement entre le duodéno-pancréas et les structures rétro-péritonéales postérieures, telles que la veine cave inférieure et le rein droit.

Il représente donc la zone d'accolement du duodéno-pancréas à ces structures rétro-péritonéales.

La face antérieure du duodénum est **recouverte par du péritoine**.

La face postérieure est **accolée directement à la paroi postérieure**, sans péritoine intermédiaire (via le fascia de Treitz).

1. Au niveau de la tête du duodéno-pancréas (coupes L1 et para-sagittale droite)

-En arrière, le **fascia rétro-duodéno-pancréatique droit** (de Treitz) sépare le bloc duodéno-pancréatique de la face antérieure de la veine cave inférieure, qui reçoit la veine rénale droite.

Ce bloc est donc en relation avec le pédicule rénal droit et la partie médiale du rein droit.

-En avant, le mésocôlon transverse droit s'accole pour former le **fascia rétro-mésocolique droit** (fascia de Freydet).

Devant celui-ci se trouvent l'angle colique droit et le grand omentum.

(Ce dernier peut former des expansions péritonéales, dont le ligament cystico-duodéno-colique reliant l'angle colique droit, le duodénum et la vésicule biliaire.)

Plus en avant, on trouve la face inférieure du foie et la paroi abdominale antérieure.

2. Au niveau de l'isthme, du corps et de la queue (coupe en T12 et sagittale passant par l'aorte)

-En arrière, l'isthme du pancréas est **en contact** direct avec la **veine mésentérique supérieure**, qui fusionne avec le **tronc spléno-mésaraïque** pour former la **VP**.

À gauche, le corps et la queue du pancréas sont accolés aux structures rétro-péritonéales, notamment la face antérieure de l'AMS, la veine rénale gauche (située dans la pince mésentérico-aortique) et la face antérieure de l'aorte.

Plus latéralement, ils sont en relation avec la face antérieure du rein gauche et la glande surrénale gauche.

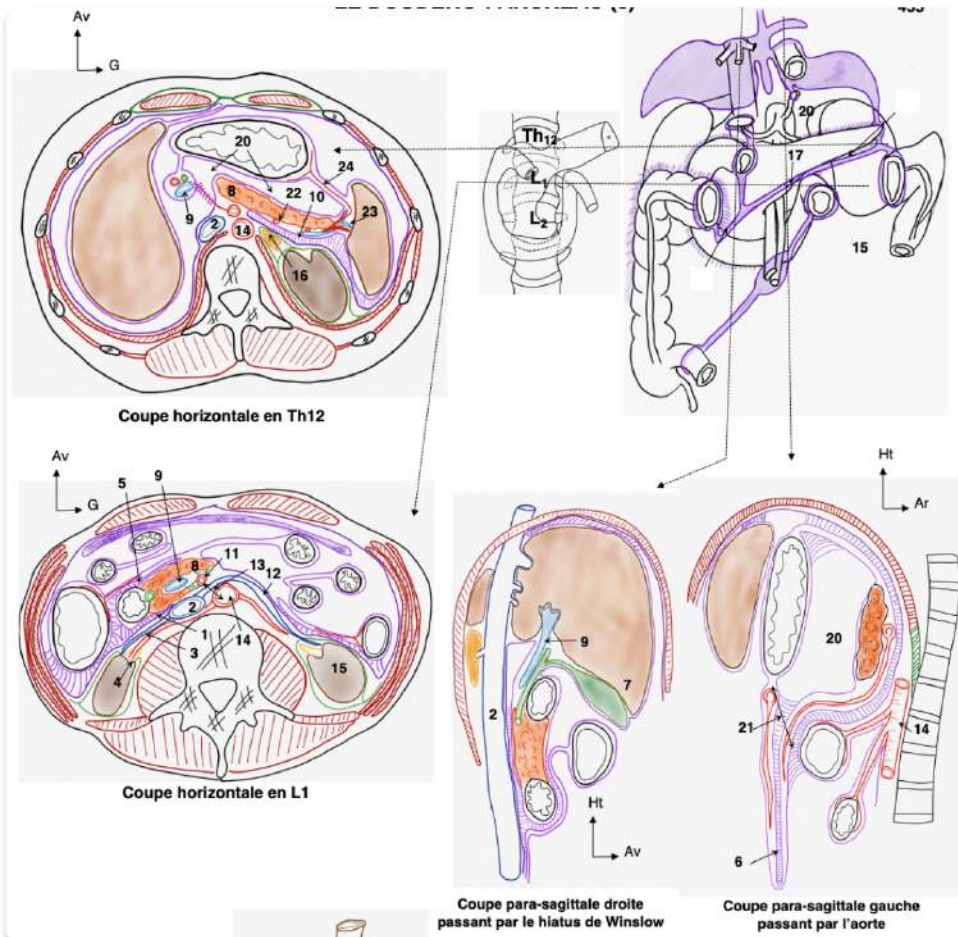
- En avant, au niveau du corps du pancréas, se trouve la racine du mésocôlon transverse.

La bourse omentale constitue la cavité péritonéale qu'il faut ouvrir pour accéder à la face antérieure du pancréas.

3. Au niveau de l'extrémité gauche du pancréas

L'extrémité gauche du pancréas est bordée sur son bord supérieur par l'artère splénique sinueuse.

Elle est en relation latéralement avec le hile de la rate, en avant avec le ligament gastro-splénique et en arrière avec la face antérieure du rein gauche.



- 1 : Fascia de Treitz D
 5 : Fascia de Freydet
 6 : Grand omentum
 10 : Fascia de Treitz G
 17 : Mesocolôn transverse
 20 : Bourse Omentale
 21 : lgt gastro-colique
 24 : lgt gastro-splénique
- 8 : **Pancréas**
- 2 : VCI
 3 : Veine rénale D
 9 : Tronc Porte
 12 : Veine rénale G
- 11 : AMS
 14 : Aorte
 22 : Artère splénique sinueuse
 23 : Hile splénique
 13 : Pince mésentérico-aortique

Dédi :

Dédi à Enzo Migani ce bg
 Dédi x 100 à Maëva
 Dédi aux super co-tuts de « Grey's » anatomy mdr
 Dédi aux fillots ces cracks !! Vous gérez !!
 Dédi à Jad
 Dédi au 973 !!
 Et dédi au G, Monsieur G.

Allez bon courage, Tchimbé rèd pa moli e tamo junto galera !!