

[Tapez le texte]

EPSN – Anatomie

2016-2017



**Cours d'anatomie**  
**Anatomie abdominale**

**Table des matières**

<b>1. L'estomac</b> .....	<b>4</b>
1.1. Anatomie descriptive .....	4
1.2. Rapports .....	5
1.2.1. Partie supérieure (grosse tubérosité) de l'estomac .....	5
1.3. Partie inférieure (corps) de l'estomac : .....	5
1.4. Vascularisation .....	5
1.4.1. Artères .....	5
1.4.2. Veines .....	5
1.5. Innervation .....	5
1.6. Fonctions .....	5
<b>2. Le duodenum</b> .....	<b>6</b>
2.1. Anatomie descriptive .....	6
2.2. Vascularisation .....	7
2.2.1. Artères .....	7
2.2.2. Veines .....	7
2.3. Fonctions .....	7
<b>3. Jéjunum / iléon</b> .....	<b>7</b>
3.1. Anatomie descriptive .....	7
3.2. Vascularisation .....	7
3.2.1. Artères .....	7
3.2.2. Veines .....	7
3.3. Fonctions .....	8
<b>4. Le côlon</b> .....	<b>8</b>
4.1. Anatomie descriptive .....	8
4.2. Vascularisation .....	8
4.2.1. Artère .....	8
4.2.2. Veines .....	8
4.3. Fonctions .....	9
<b>5. La glande hépatique</b> .....	<b>9</b>
5.1. Anatomie descriptive .....	9
5.2. Les voies biliaires .....	10
5.2.1. Introduction .....	10
5.2.2. Anatomie .....	10
5.3. Vascularisation .....	11
5.3.1. Artères .....	11
5.3.2. Veines .....	11
5.4. Innervation .....	12
5.5. Fonctions .....	12
<b>6. Le pancréas</b> .....	<b>12</b>
6.1. Anatomie descriptive .....	12
6.2. Vascularisation .....	13
6.2.1. Artères .....	13
6.2.2. Veines .....	13
6.3. Innervation .....	13
6.4. Fonctions .....	13
<b>7. La rate</b> .....	<b>14</b>
7.1. Anatomie descriptive .....	14
7.2. Rapports .....	14

[Tapez le texte]

EPSN – Anatomie	2016-2017
<b>7.3. Vascularisation</b> .....	<b>14</b>
7.3.1. Les artères	15
7.3.2. Les veines	15
<b>7.4. Innervation</b> .....	<b>15</b>
<b>7.5. Fonctions</b> .....	<b>15</b>

## 1. L'estomac

L'estomac est le segment dilaté du tube digestif compris entre l'oesophage et le duodénum.

L'estomac est situé dans l'étage sus-mésocolique, au niveau de l'hypocondre gauche et de l'épigastre, et sous le gril costal (organe thoraco-abdominal).

L'estomac n'est fixé que par son adhérence au diaphragme en haut (ligament gastro-phrénique) et sa continuité avec le duodénum (possibilité de volvulus autour du grand axe)

- Longueur : 25 cm.
- Largeur : 12 cm.
- Epaisseur : 8 cm.
- Capacité : 1 à 1,5 l.

### 1.1. Anatomie descriptive

On décrit à l'estomac

- Une partie crâniale verticale : le fundus ou grosse tubérosité (poche à air radiologique). Elle surmonte le corps de l'estomac.
- Une partie caudale oblique en cranial et à droite : l'antrum, qui fait suite au fond de l'estomac ou petite tubérosité.

L'estomac présente à décrire :

- deux faces:
  - ventrale qui regarde vers la grande cavité péritonéale
  - dorsale qui regarde vers la bourse omentale
- deux bords ou courbures :
  - le bord droit est la petite courbure, concave. L'angle des parties verticale et oblique est très aigu en position debout. on l'appelle incisure angulaire
  - le bord gauche est la grande courbure, convexe. Il forme avec l'oesophage l'incisure cardiaque (angle de His), très aigüe.
- deux orifices :
  - Orifice supérieur œsophagien : c'est le cardia, situé à 2 cm à gauche de la ligne médiane, à hauteur du bord gauche de T12. Oblique en bas et à droite de l'incisure cardiaque au sommet de la petite courbure
  - Orifice inférieur duodénal : c'est le pylore : à 3 cm à droite de la ligne médiane, sur le flanc droit de L1, 6 ou 7 cm au-dessus de l'ombilic. Canal circulaire, épais, c'est un véritable sphincter du fait de l'épaississement de la couche

musculaire moyenne. Il mesure 5 à 6 mm. d'épaisseur. Il permet le passage progressif du contenu gastrique.

## **1.2. Rapports**

### **1.2.1. Partie supérieure (grosse tubérosité) de l'estomac**

Le foie (lobe gauche).

Le diaphragme et la paroi thoracique.

Par l'intermédiaire du diaphragme : coeur et péricarde, poumon et cul-de-sac pleural costo-diaphragmatique.

### **1.3. Partie inférieure (corps) de l'estomac :**

La paroi abdominale : au-dessous du rebord costal gauche, le corps de l'estomac se projette sur la paroi ventro-latérale de l'abdomen, au niveau du muscle grand droit gauche. L'abord de l'estomac à ce niveau est donc aisé (Gastrostomie). Le colon et le mésocolon transverse par l'intermédiaire du ligament gastro-colique.

Rapport de la face dorsale, de haut en bas, par l'intermédiaire de la bourse omentale :

Le diaphragme (essentiellement les piliers).

La rate, la surrénale et le rein gauche.

Le pancréas (le corps et une partie de la queue).

## **1.4. Vascularisation**

### **1.4.1. Artères**

Elles viennent toutes des branches du tronc coeliaque, première branche collatérale viscérale de l'aorte abdominale. Elles constituent trois systèmes (cercle artériel de la petite courbure, cercle artériel de la grande courbure et les artères gastriques courtes:

### **1.4.2. Veines**

Elles sont satellites des artères (une par artère) et vont se jeter dans la veine porte.

## **1.5. Innervation**

Innervation sympathique provenant du ganglion coeliaque et parasympathique provenant du X.

## **1.6. Fonctions**

Il fait office de réservoir digestif (grâce au fundus), et une fonction d'évacuation, par l'intermédiaire de l'antrum. La digestion mécanique, est le résultat du travail important que

réalise la musculature de l'estomac. C'est à l'intérieur de celui-ci que les aliments sont broyés, malaxés puis brassés, et enfin homogénéisés.

L'estomac assure également, la digestion chimique par l'ensemble des sécrétions gastriques, appelées suc gastrique.

- Ce suc est composé d'acide chlorhydrique assurant un pH acide (entre 2 et 3,5) permettant à la pepsine de couper les grosses protéines et assurant l'élimination de la majeure partie des bactéries.

La sécrétion de ce suc est notamment assurée par la gastrine dont la sécrétion est stimulée par le contact des aliments avec la paroi stomacale ou par la caféine ou à moindre degré, l'alcool.

Enfin de petites quantités d'eau et d'alcool sont absorbées par la muqueuse.

Le cycle antéro-gastrique correspond au mécanisme consécutif à l'action du duodénum (première portion de l'intestin grêle comprise entre l'estomac et le jéjunum), qui inhibe l'ouverture du pylore lorsque le chyme est trop acide ou trop riche en substances protéiniques ou lipidiques.

## **2. Le duodénum**

Il correspond à la partie initiale de l'intestin grêle. Il mesure 25 cm à peu près, et se caractérise par la présence d'un petit bulbe, appelé ampoule hépato-pancréatique. Son diamètre (entre 3 et 4 cm) est également variable, mais cette fois-ci selon les régions du duodénum.

### **2.1. Anatomie descriptive**

Le duodénum se divise en quatre parties :

- La première partie duodénale, est horizontale, et comporte un renflement appelé bulbe duodéal.
- La deuxième partie duodénale, est cette fois-ci verticale, et contient l'ampoule hépato-pancréatique où viennent s'aboucher les canaux cholédoques et le canal pancréatique principal. Dans le premier canal circule la bile, dans le deuxième, les sécrétions provenant du pancréas.
- La troisième partie duodénale est horizontale.
- La quatrième partie duodénale est ascendante et constitue, avec l'intestin grêle, l'anse duodéno-jéjunale. Cette partie du duodénum se continue avec le jéjunum.

## **2.2. Vascularisation**

### **2.2.1. Artères**

Il existe deux artères principales :

- l'artère gastro-duodénale (branche de l'artère hépatique commune elle-même branche du tronc coeliaque)
- l'artère mésentérique supérieure

### **2.2.2. Veines**

Les veines suivent le même trajet que les artères en sens inverse.

Les veines pancréatico-duodénale inférieure et supérieure aboutissent à la veine porte.

## **2.3. Fonctions**

## **3. Jéjunum / iléon**

Le jéjunum (qui signifie "à jeun") mesure environ 2,5 mètres de long, ses limites sont en amont le duodénum, et en aval l'iléum.

L'iléum (du grec eilein : enrouler) présente une longueur de 3,5 mètres à peu près. Il débouche dans le gros intestin par l'intermédiaire de la valve iléo-caecale.

### **3.1. Anatomie descriptive**

### **3.2. Vascularisation**

#### **3.2.1. Artères**

La vascularisation de l'intestin grêle se fait par l'intermédiaire de l'artère mésentérique supérieure.

#### **3.2.2. Veines**

Les veines et les artères ont un trajet parallèle. La veine mésentérique supérieure, qui est l'aboutissement des veines de l'intestin grêle, contient un sang riche en nutriments, provenant de la muqueuse de l'intestin grêle. Cette veine se jette dans la veine porte hépatique, qui elle-même, apporte le sang au foie.

### **3.3. Fonctions**

La surface de l'intestin grêle est pourvue de :

- Valvules conniventes
- les villosités, multiplient la surface par un facteur 10. On passe à un facteur 30 (10x3),
- les microvillosités ; multiplication par un facteur 20. On passe à un facteur 600. La surface totale d'absorption est donc de 200m<sup>2</sup>/5000 m<sup>2</sup>.

Transformation du chyme en chyle et absorption des nutriments (acides gras, acides aminés, glucose, vitamines...).

## **4. Le côlon**

Il fait 1 à 1,5m de long. Il a un diamètre décroissant de 8 cm à 3 cm. Il décrit un trajet en cadre parcourant la quasi-totalité de l'abdomen.

### **4.1. Anatomie descriptive**

Il est composé de 5 parties : caecum, côlon ascendant, côlon transverse, côlon descendant et côlon sigmoïde.

Le caecum (6 cm de long) fait suite au jéjunum par la valvule iléo-caecale, sphincter avec un tonus sympathique, ralentissant le transit. Il possède un prolongement atrophié appelé appendice vermiculaire. Cet appendice fait 8 cm de long en moyenne et sa position est très variable.

Il est suivi du côlon ascendant remontant jusqu'au foie (angle colique droit), transverse allant jusqu'à la rate (angle colique gauche) et descendant se terminant par le côlon sigmoïde (lui-même terminé par le rectum).

### **4.2. Vascularisation**

#### **4.2.1. Artère**

Le caecum, le côlon ascendant et la partie droite du côlon transverse sont vascularisés par l'artère mésentérique supérieure.

Le côlon transverse gauche et le côlon descendant sont vascularisés par l'artère mésentérique gauche.

#### **4.2.2. Veines**

Elles sont satellites des artères et confluent vers la veine porte.

### 4.3. Fonctions

- colon droit : réabsorption hydro-électrolytique
- colon gauche : transit et stockage des matières.

## 5. La glande hépatique

Le foie est un des organes les plus importants de l'organisme, en volume (il pèse 2 kilos à 2,5 kilogrammes chez l'adulte) et en matière de métabolisme (fonctionnement), puisqu'il assure de nombreuses fonctions.

- diamètre transversal 28 cm.
- diamètre ventrolatéral 15 cm.
- épaisseur 8 cm.
- poids 2300 à 2400 g.

### 5.1. Anatomie descriptive

Il occupe l'hypocondre droit, une grande partie de la région épigastrique et il déborde sous l'hypocondre gauche. Le foie est presque entièrement situé sous les côtes.

Le foie possède 2 faces et 3 bords :

#### ➤ **La face diaphragmatique**

Elle est convexe et lisse en tous les sens. Elle se moule contre la coupole diaphragmatique. La face crâniale et la face dorsale sont regroupées en face diaphragmatique. C'est la plus étendue des 2 faces du foie. Elle est donc subdivisée en 2 parties, crâniale et dorsale, séparées par 1 bord dorso-cranial peu marqué :

- Partie crâniale : Elle est convexe dans tous les sens car moulée sur le diaphragme. Elle est lisse et séparée en deux parties par le ligament falciforme.
- Partie dorsale : elle présente 2 gouttières verticales :
  - Le sillon de la Veine Cave Inférieure (caudale), la VCI étant parfois entourée de parenchyme hépatique.
  - Le sillon du ligament veineux (canal veineux d'Arantius qui, à l'état embryonnaire, réunit la veine porte à la veine cave caudale et s'oblitére à la naissance).
  - Entre ces deux gouttières se trouve le lobe caudé.

#### ➤ **La face viscérale**

Elle est marquée par des reliefs

- le sillon ventro-dorsal gauche qui est formé par deux éléments:
  - le ligament veineux en arrière

- le ligament rond en avant (reliquat de la veine ombilicale qui amène le sang du placenta au foie chez l'embryon et qui s'atrophie à la naissance).
- le hile du foie : élément transversal sous forme d'une fossette creusée dans le foie et qui renferme des éléments vasculaires et biliaires partant ou arrivant.
- le sillon ventro dorsal droit, qui est constitué de deux éléments:
  - en avant on a une dépression ; la fossette cystique (ou se loge la vésicule biliaire)
  - en arrière l'empreinte de la veine cave.

On différencie 2 lobes :

- lobe droit
- lobe gauche

Ces lobes sont séparés sur la face diaphragmatique par le ligament falciforme, encore appelé ligament suspenseur du foie. et qui délimite les loges inter-hépatodiaphragmatiques, droite et gauche.

Le foie est divisé en plusieurs unités fonctionnelles indépendantes, les segments hépatiques. Chacun de ces segments est indépendant, ayant un pédicule artérioporte, une voie biliaire de drainage et une veine hépatique propre<sup>1</sup>. Chaque foie possède 4 segments.

## 5.2. Les voies biliaires

### 5.2.1. Introduction

Les voies biliaires vont permettre d'évacuer la bile sécrétée par le foie vers le tube digestif. Le foie fabrique la bile qui s'écoule dans le canal hépatique. Cette sécrétion est continue, 24 heures sur 24. Or la bile est indispensable pour aider les intestins à digérer les graisses. Sa présence n'est donc nécessaire qu'au moment des repas. Entre temps il faut bien qu'elle soit stockée : c'est le rôle de la vésicule biliaire qui est une sorte de poire située sous le foie et qui rejoint le canal hépatique par un petit canal : le canal cystique.

La vésicule biliaire se contracte sous l'effet d'une hormone sécrétée par le duodénum : la cholécystokinine.

### 5.2.2. Anatomie

Au niveau microscopique, on observe les canalicules biliaires le long du sinusoïde où la bile circule à contre-courant par rapport au sang. Ce sont des structures virtuelles qui n'ont pas de paroi propre, et sont formées par une zone précise de la membrane. Ils fusionnent, se drainent

---

<sup>1</sup> <http://www.em-consulte.com/en/article/122217>

dans une structure avec un épithélium biliaire spécifique : le ductule biliaire qui circule dans l'espace porte à contre-courant de la circulation sanguine. Les ductules se jettent les uns dans les autres et forment une structure plus volumineuse : les canaux biliaires segmentaires. Ces derniers fusionnent, donnent un canal biliaire droit et un gauche qui à leur tour fusionnent au niveau du hile pour donner le canal hépatique commun qui se draine in fine au niveau du duodénum. Le canal hépatique commun présente à proximité de la face inférieure du foie une voie de dérivation qui est le canal d'alimentation de la vésicule biliaire : le canal cystique. Quand les deux canaux sont réunis, on parle de canal cholédoque. L'ensemble est appelé la voie biliaire principale.

## 5.3. Vascularisation

### 5.3.1. Artères

L'artère hépatique propre naît de l'artère hépatique commune issue de la trifurcation du tronc coeliaque au niveau de T12.

Elle se scinde, dans le hile hépatique, en avant de la branche gauche de la veine porte, en 2 branches, les artères hépatiques droite et gauche, qui vont donner les artères segmentaires.

### 5.3.2. Veines

Le foie est irrigué par la veine sub-hépatique, la veine porte, qui draine le sang de tout le tube digestif abdominal, du pancréas et de la rate. Elle se constitue en arrière du corps du pancréas par la réunion de la veine mésentérique supérieure et du tronc spléno-mésaraïque constitué lui-même formé par la conjonction de la veine mésentérique inférieure et de la veine splénique.

Elle se divise dans le hile du foie en deux branches, droite et gauche qui vont à leur tour se diviser en branches segmentaires.

Les veines sus-hépatique naissent dans le parenchyme hépatique. Elles se regroupent dans les scissures portales, en 3 veines principales:

- une veine sus-hépatique droite, la plus volumineuse qui se jettent directement dans la veine cave caudale
- une veine sus-hépatique moyenne
- une veine sus-hépatique gauche. Ces 2 dernières rejoignent également la veine cave caudale par l'intermédiaire d'un tronc commun très court se formant généralement dans le foie et donnant l'impression qu'il n'existe extérieurement que 2 veines sus-hépatiques.

## 5.4. Innervation

Le foie reçoit une innervation :

- Sympathique provenant du ganglion coeliaque.
- Parasymphatique provenant du X.
- La sensibilité passe par le nerf phrénique droit.

## 5.5. Fonctions

Le foie à un rôle de stockage et de synthèse à partir des nutriments apportés par la veine porte :

- Il métabolise le glucose en glycogène
- Le galactose est utilisé pour la synthèse de glycoprotéine
- Les acides aminés vont permettre la synthèse de protéine essentiellement plasmatique (albumine, transferrine, protéines de l'inflammation...)
- Contrôle de l'homéostasie du cholestérol. Elimination de l'excès dans la bile. Le cholestérol circule dans le sang lié à des protéines de transport (LDL, HDL, VLDL)
- Stockage des vitamines A, D, E, K.

Il traite un certain nombre de déchets (ammoniacque, complexe albumine-bilirubine...)

Il produit les sels biliaires (à partir du cholestérol), et sécrète la bile.

## 6. Le pancréas

Le pancréas est un organe profond en situation rétropéritonéale en avant des gros vaisseaux, allongé selon un axe oblique en haut et à gauche en direction du hile splénique. Concave vers l'arrière, il s'enroule sur le rachis entre la 12<sup>ème</sup> vertèbre thoracique et la 3<sup>ème</sup> vertèbre lombaire.

### 6.1. Anatomie descriptive

Le pancréas est classiquement segmenté en 4 parties: la tête, l'isthme, le corps et la queue.

- **la tête**, partie la plus large, est située à l'intérieur du cadre duodénal. Elle est limitée en haut par les éléments du pédicule hépatique, à droite par le duodénum et à gauche par les vaisseaux mésentériques. Le crochet (*ou processus uncinatus, ou petit pancréas de Winslow*) est un prolongement de la tête à sa partie inférieure le long du 3<sup>e</sup> duodénum. Il passe en arrière des vaisseaux mésentériques et de la racine du mésentère.
- **l'isthme** sépare la tête du corps. Il est situé en avant de l'axe veineux mésentéricoporte et se projette légèrement à droite de la ligne médiane. Il est séparé de la tête par une droite passant par le bord droit de la veine mésentérique supérieure

(VMS) en arrière et l'axe de l'artère gastroduodénale en avant. Une droite parallèle passant par le bord gauche de la VMS le sépare du corps.

- **le corps** est oblique vers le haut, la gauche et l'arrière. Aplati dans le sens antéro-postérieur, il épouse la concavité rachidienne.
- **la queue** continue la direction du corps après le croisement du bord supérieur de la glande par l'artère splénique.

Le pancréas est parcouru par 2 canaux :

- Le canal pancréatique principal (canal de Wirsung) parcourt toute la longueur de la glande et reçoit des canaux secondaires courts qui s'abouchent perpendiculairement. Son calibre moyen est de 3 mm. Issu embryologiquement du pancréas dorsal pour sa portion corporéocaudale et du pancréas ventral pour sa portion céphalique, il rejoint le canal cholédoque à la partie basse de la tête pour former un sphincter commun, le sphincter d'Oddi. Il se termine dans l'appareil ampullaire à la partie basse du bord interne du 2<sup>ème</sup> duodénum en regard de la papille duodénale majeure ou principale (grande caroncule).
- Le canal pancréatique accessoire (canal de Santorini) dérive du pancréas dorsal et draine la partie haute de la tête en se terminant à la partie haute du bord interne du 2<sup>ème</sup> duodénum par la papille duodénale mineure ou papille accessoire (petite caroncule).

## 6.2. Vascularisation

### 6.2.1. Artères

La vascularisation artérielle du pancréas est triple, provenant de l'artère gastroduodénale, l'artère mésentérique supérieure (AMS) et l'artère splénique.

On la sépare classiquement en deux réseaux : la vascularisation céphalique commune au duodénum et à la partie basse de la voie biliaire principale, et la vascularisation corporéocaudale commune à la rate.

### 6.2.2. Veines

Elles sont satellites des artères.

## 6.3. Innervation

Le pancréas reçoit une innervation sympathique par les nerfs splanchniques et une innervation parasympathique par le nerf vague.

## 6.4. Fonctions

C'est une glande mixte exo et endocrine.

- Exocrine car elle produit le suc pancréatique qui participe à la digestion. Environ 80 % de la masse glandulaire du pancréas est responsable de la sécrétion exocrine c'est-à-dire des enzymes (20 environ) responsables de la digestion des protéines, des triglycérides et des glucides alimentaires.
- Endocrine car elle intervient dans le métabolisme des glucides par l'intermédiaire de 2 hormones : l'insuline et le glucagon.

## 7. La rate

La rate est un organe sus-mésocolique situé au niveau de l'hypocondre gauche. Elle mesure 12 cm de long, 8 cm de large, 4 cm d'épaisseur. Son poids est de 200g (chez l'adulte).

### 7.1. Anatomie descriptive

On compare la rate à un gros grain de café qui présente deux faces, deux bords, deux pôles.

- La face dorso-latérale de la rate est fortement convexe et est au contact de la coupole diaphragmatique droite.
- La face ventro médiale de la rate est pratiquement plane et orientée en ventral, médial et caudal. La rate présente une dépression à sa partie moyenne, le hile de la rate (endroit où se terminent tous les vaisseaux spléniques). En arrière de cette dépression, on a une petite fossette, la fossette rénale. En avant il y a une autre fossette la fossette gastrique.
- Le bord dorsal de la rate est régulier et très arrondi.
- Le bord ventral de la rate est irrégulier (aspect échancré important en clinique).
- Le pôle crânial de la rate est arrondi.
- Le pôle caudal de la rate est souvent triangulaire et est appelé fossette colique.

### 7.2. Rapports

La rate se projette à hauteur de la 10<sup>ème</sup> côte.

La face ventro-médiale de la rate est en rapport avec :

- les vaisseaux et parfois la queue du pancréas au niveau du hile.
- le rein et la surrénale gauche en arrière du hile
- le fundus et le corps de l'estomac en avant du hile
- le pôle supérieur est en rapport avec le bord gauche de l'oesophage et avec le fundus.
- le pôle inférieur est en rapport avec le colon.(angle colique gauche).

### 7.3. Vascularisation

### **7.3.1. Les artères**

L'artère splénique vient du tronc coeliaque à hauteur de T12. Son trajet est sinueux en sus pancréatique puis en rétro pancréatique et en pré pancréatique. Elle se divise en deux branches principales dans le hile de la rate. Elle donne des collatérales : les vaisseaux courts de l'estomac des artères pour le corps et la queue du pancréas, l'artère épiploïque gauche

### **7.3.2. Les veines**

Il y a deux artères spléniques donc deux veines qui vont fusionner à la sortie du hile pour former la veine splénique. Elle est rétro pancréatique et s'anastomose avec la veine mésentérique inférieure pour former le tronc spléno-mésaraïque.

## **7.4. Innervation**

La rate est innervée par le plexus coeliaque.

## **7.5. Fonctions**

La rate est un organe lymphoïde qui a deux rôles:

- régulation de la formation et de la destruction des éléments figurés du sang (érythrocyte).
- défense immunitaire de l'organisme.