



TUBE DIGESTIF :

L'appareil digestif est constitué par un ensemble d'organes creux : le tube digestif et par des organes pleins : les glandes annexes, qui ont pour but essentiel la digestion et l'absorption des nutriments.

Le tube digestif prend naissance au niveau de la face (la cavité orale) et se termine au niveau de l'anus en traversant successivement le cou, le thorax, l'abdomen, le pelvis.

Il est annexé à un système glandulaire : les glandes salivaires, le foie, le pancréas exocrine et les glandes muqueuses digestives. Ces glandes déversent leur suc dans la lumière du tube digestif.

I. CAVITE BUCCALE :

A. Définition

La cavité orale constitue la partie initiale de l'appareil digestif, réalisant l'insalivation, la mastication, la gustation, la déglutition des aliments. Elle participe à la communication, phonation et l'expression du visage.

Elle occupe le tiers inférieur de la face, elle se situe entre les maxillaires et la mandibule, elle est ouverte en avant au niveau des lèvres par la fente orale, en continuité en arrière avec la paroi orale du pharynx au niveau d'une large ouverture : l'isthme du gosier.

B. Limites de la cavité orale

- ❖ En avant : la région labiale et les arcades gingivo-dentaires.
- ❖ En bas : le plancher buccal sur lequel repose la langue.
- ❖ Latéralement : la région génienne.
- ❖ En haut : la voûte palatine.
- ❖ En arrière : l'isthme du gosier, la région tonsillaire.

C. Rapports de la cavité orale

- ❖ En haut : les fosses nasales et le sinus maxillaire.
- ❖ En bas : la région cervicale infra hyoïdienne.
- ❖ Latéralement : la région massétérine.
- ❖ En arrière : pharynx.

D. Divisions topographiques de la cavité orale :

La cavité orale est occupée par les arcades dentaires, qu'elles divisent la cavité en deux parties :

- En dehors : le vestibule de la cavité orale.
- En dedans : la cavité orale proprement dite avec la langue.

1. Vestibule oral :

C'est un espace en forme de fer à cheval, limité par :

- La région labiale, en avant.
- La région génienne, latéralement.
- Les arcades alvéolo dentaires, en arrière.

Il communique avec la cavité orale propre par les espaces inter dentaires et retro dentaire ou retro molaire.

Il est tapissé par une muqueuse orale qui devient les gencives sur les arcades dentaires, il comprend deux gouttières vestibulaires : supérieure et inférieure.

Dans le vestibule se déverse la salive de la glande parotide et les glandes labiales.

a. Limite antérieure : région labiale :

➤ Définition

C'est l'ensemble des parties molles qui constituent les lèvres.

Elle joue un rôle dans la phonation et dans l'alimentation par la rétention du bol alimentaire empêchant la fuite salivaire.

➤ **Limites**

- En haut: la base du nez.
- En bas: le sillon mentolabial.
- Latéralement : les sillons naso-labio-géniens et une ligne horizontale passant à 1 cm des commissures.

➤ **Configuration externe** : (Figure 13)

Chaque lèvre présente deux zones :

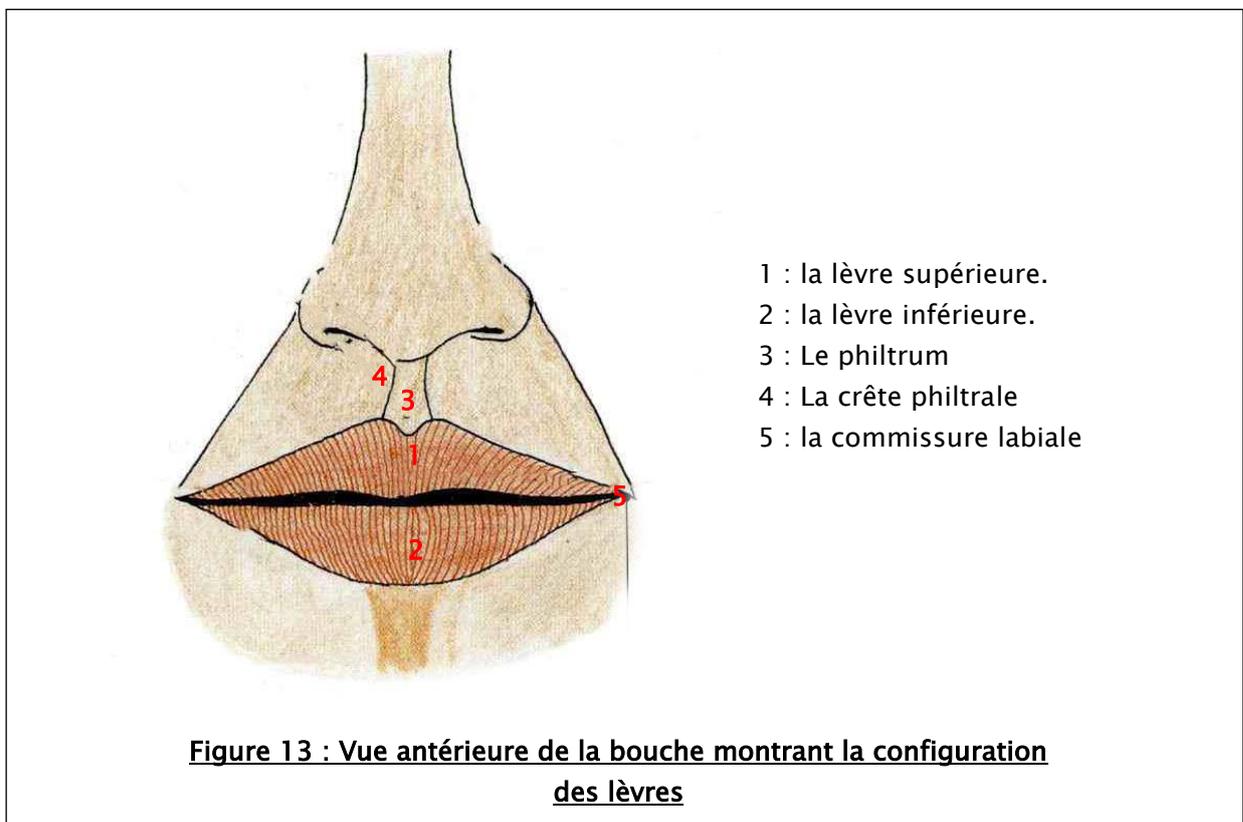
- Une zone cutanée : lèvre blanche.
- Une zone muqueuse : lèvre rouge.

Ces deux zones sont séparées par une ligne de jonction cutanéomuqueuse : le limbus labial.

La lèvre supérieure présente à son milieu un sillon sous-nasal médian et vertical, appelé le philtrum, délimité latéralement par deux crêtes philtrales.

Latéralement, les lèvres sont unies par les commissures labiales.

N.C : il est essentiel dans toute chirurgie des lèvres de reconstituer avec minutie le limbus labial, afin de ne pas générer de disgrâce esthétique.



➤ **Structure**

Elle est tapissée d'une muqueuse, elle répond au vestibule oral, et elle se continue avec la gencive correspondante.

Les deux lèvres présentent un repli muqueux médian : le frein labial.

➤ **Structure des lèvres :**

Les lèvres sont constituées par quatre plans, de la superficie à la profondeur :

- Le plan cutané : la peau, qui présente le siège d'une pilosité plus au moins marquée chez l'Homme.
- Le plan musculaire : Il comprend un ensemble des muscles qui prend naissance à distance des lèvres et qui se termine en s'organisant autour du muscle orbiculaire de la bouche, celui-ci assure la fermeture de la fente orale. Ce plan se divise en deux groupes : un groupe des muscles constricteurs (l'orbiculaire de la bouche et le compresseur des lèvres) et un groupe des muscles dilatateurs. Ces muscles sont innervés par le nerf facial.
- La couche glandulaire : il comporte les glandes salivaires accessoires en grappes nombreuses, donnant un aspect grenu à la muqueuse.

N.C : Toute chirurgie des lèvres impose de reconstituer le muscle orbiculaire de la bouche, afin de ne pas induire de trouble fonctionnel lié à une incontinence labiale.

- Le plan muqueux : la muqueuse de la cavité orale.

➤ **La vascularisation/innervation :**

- Les lèvres sont vascularisées par une arcade circulaire formée de l'anastomose des artères labiales supérieures et inférieures, branches de l'artère faciale.
- Les veines labiales sont satellites des artères, et elles se drainent vers la veine faciale et la veine sous-mentonnière.
- Les lymphatiques se drainent dans les lymphonœuds sous-maxillaires et sus-hyoïdiens.
- L'innervation motrice provient des rameaux du nerf facial (VII).
- L'innervation sensitive et sécrétoire provient des rameaux du nerf trijumeau (V).

N.C : Lors d'une section de la lèvre, l'arcade vasculaire saigne abondamment, une simple compression des bords de la plaie fait céder l'hémorragie.

Les pathologies essentielles des lèvres sont les plaies, les infections (les chéilites), les malformations (les fentes labio-palatines) et les tumeurs.

b. Limite latérale : région génienne

Elle forme les parois latérales du vestibule oral.

➤ **Limites de la région génienne :**

- En haut : l'arcade zygomatique et le bord inférieur de l'orbite.
- En bas : le bord inférieur de la mandibule.
- En avant : les lèvres.
- En arrière : le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

➤ **Structure des joues :**

Elles sont formées de quatre plans, de la superficie à la profondeur :

- Le plan cutané : la peau qui est épaisse et richement vascularisée, elle est le siège d'une pilosité plus au moins marquée chez l'homme.
- Le plan adipeux : représenté par le corps adipeux de la joue (la boume graisseuse de Bichat) qui est une masse graisseuse lobulée bien individualisée. Le canal parotidien de Sténon quitte la loge parotidienne pour entrer dans la région génienne en passant en avant du corps adipeux, puis perfore le muscle buccinateur, et s'ouvre dans la cavité orale en regard de la 2e molaire supérieure.
- Le plan musculaire : est constitué :

➤ **En profondeur :**

Le muscle buccinateur : est l'élément essentiel de la joue, il s'insère en haut sur le maxillaire, en bas sur la mandibule, en arrière sur le raphé ptérygo-mandibulaire. Il est innervé par le nerf facial.

Les muscles cutanés profonds : l'élévateur de la lèvre supérieure, l'élévateur de l'angle de la bouche, l'abaisseur de la lèvre inférieure.

➤ En superficie :

L'élévateur naso-labial, le petit et grand zygomatiques, le risorius et les faisceaux postérieurs du platysma.

- Le plan muqueux : se continue avec la muqueuse labiale en avant et du pharynx en arrière, elle se réfléchit en haut et en bas sur les arcades alvéolo-dentaires, formant les gouttières vestibulaires, elle devient gencive sur les rebords alvéolaires, et elle présente la papille parotidienne : orifice du conduit parotidien (de Sténon) en regard de la 2ème molaire supérieur.

N.C : La masse graisseuse de la joue est employée en chirurgie de la face pour combler les communications oro-sinusiennes.

Le trajet du canal parotidien de Sténon suit une ligne reliant le lobule de l'auricule à l'aile du nez, toute plaie de la joue passant par cette ligne doit faire rechercher une plaie du conduit parotidien et conduire à une exploration chirurgicale de la joue.

En cas de paralysie faciale, les muscles perdent l'innervation motrice, la joue reste flasque.

La rougeur de la papille du conduit parotidien est un signe essentiel des parotidites ourliennes en phase d'incubation.

c. Limite postérieure : les arcades alvéolo-dentaires

Les bords libres des mâchoires supérieure et inférieure sont incurvés en forme d'un fer à cheval à concavité postérieure, formant les arcades alvéolo-dentaires supérieure et inférieure.

Chaque arcade est constituée :

- Un plan osseux : est formé d'os alvéolaire des maxillaires et de la mandibule, creusé de cavités ou alvéoles dentaires.
- La gencive : la partie de la muqueuse buccale adhérente au bord alvéolaire, elle est fibreuse, épaisse et résistante.
- Les dents : elles sont des organes durs, blanchâtres, implantés dans les alvéoles des maxillaires supérieur et inférieur.

Chez l'adulte, normalement il existe 32 dents, 16 pour chaque arcade, elles se composent de quatre types répartis comme suit :

- 4 incisives (2 pour chaque hémi-mâchoire)
- 2 canines (1 pour chaque hémi-mâchoire)
- 4 prémolaires (2 pour chaque hémi-mâchoire)
- 6 molaires (3 pour chaque hémi-mâchoire)

Chez l'enfant, la dentition qui précède celle de l'adulte est dite dentition déciduale ou lactéale (elle est temporaire), elle apparaît progressivement entre 6 mois et 3 ans et demi. Elle comprend 20 dents, 10 pour chaque mâchoire.

2. Cavité buccale proprement dite :

Elle est la cavité centrale de la bouche, circonscrite par les arcades alvéolo-dentaires.

Elle est limitée :

- En haut : par le palais.
- En bas : par le plancher buccal.
- En avant et latéralement : par les arcades gingivo-dentaires.
- En arrière : par la région tonsillaire.

Elle est occupée principalement par la langue.

➤ **Limites :**

❖ **Le palais :**

Il forme le toit de la cavité orale propre, il a la forme semi-ovale, et constitue de deux parties : en avant, le palais dur et en arrière le palais mou.

✓ **Le palais dur :**(Figure 14 et 15)

C'est une lame osseuse horizontale qui sépare la cavité orale des fosses nasales, limitée en avant et latéralement par l'arcade alvéolo-dentaire supérieure, et prolongée en arrière par le palais mou.

Il est constitué d'un plan osseux et un plan muqueux.

Le plan osseux :

Le palais dur est constitué :

- Dans ses trois quarts antérieurs, par l'accolement des deux processus palatins des os maxillaires.
- Dans son quart postérieur, par l'accolement des deux lames horizontales des os palatins.

Il présente :

- Le trou incisif : sur la ligne médiane et en avant, il livre passage à la branche de l'artère sphenoplatine et le nerf naso-palatin.
- Le canal palatin principal : en arrière et latéralement, il livre passage à l'artère grande palatine et le nerf grand palatin.
- Le canal palatin accessoire : plus en arrière, il livre passage aux vaisseaux et nerfs petits palatins et palatin accessoire.

N.C.: le pédicule vasculaire important est le pédicule grand palatin qui doit être toujours respecté dans la chirurgie du voile du palais.

Le plan muqueux :

Le palais dur est recouvert sur sa face supérieure par la muqueuse respiratoire, et sur sa face inférieure par la muqueuse buccale qui est épaisse et adhérente, présentant sur la ligne médiane un sillon peu profond : le raphé médian.

De la partie antérieure du raphé médian, se détache de chaque côté des crêtes : les plis muqueux.

Le raphé médian et les plis muqueux contribuent au maintien des aliments pendant la mastication.

La muqueuse buccale du palais dur recouvre une couche des glandes salivaires accessoires importante, qui peuvent être le siège de tumeurs salivaires.

✓ **Le palais mou ou le voile du palais** : (Figure 15)

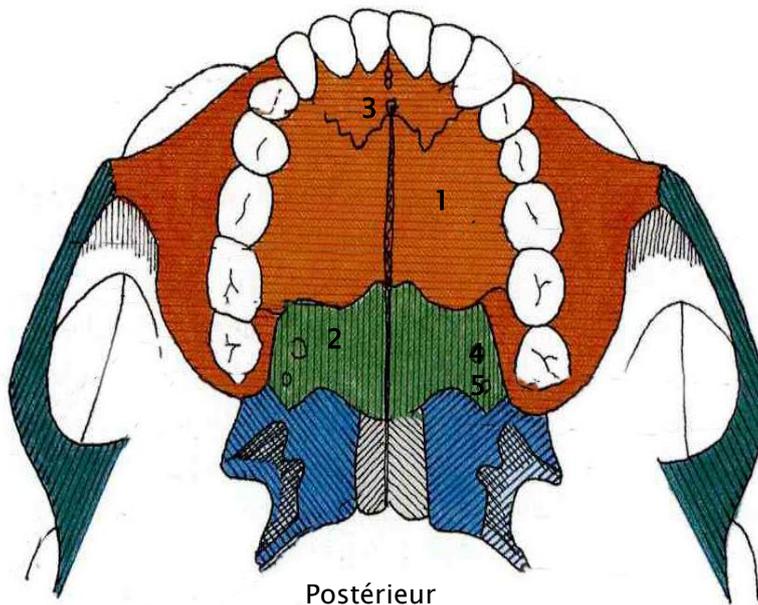
C'est une cloison fibro-musculaire, verticale et mobile, elle sépare l'oropharynx du nasopharynx.

Il se continue en bas et au milieu par l'uvule (luette), d'où se détachent 2 replis pairs : pilier antérieur, glosso-staphylin, et le pilier postérieur, pharyngo-staphylin. Ces deux piliers délimitent la fosse tonsillaire (amygdalienne) qui loge la tonsille palatine.

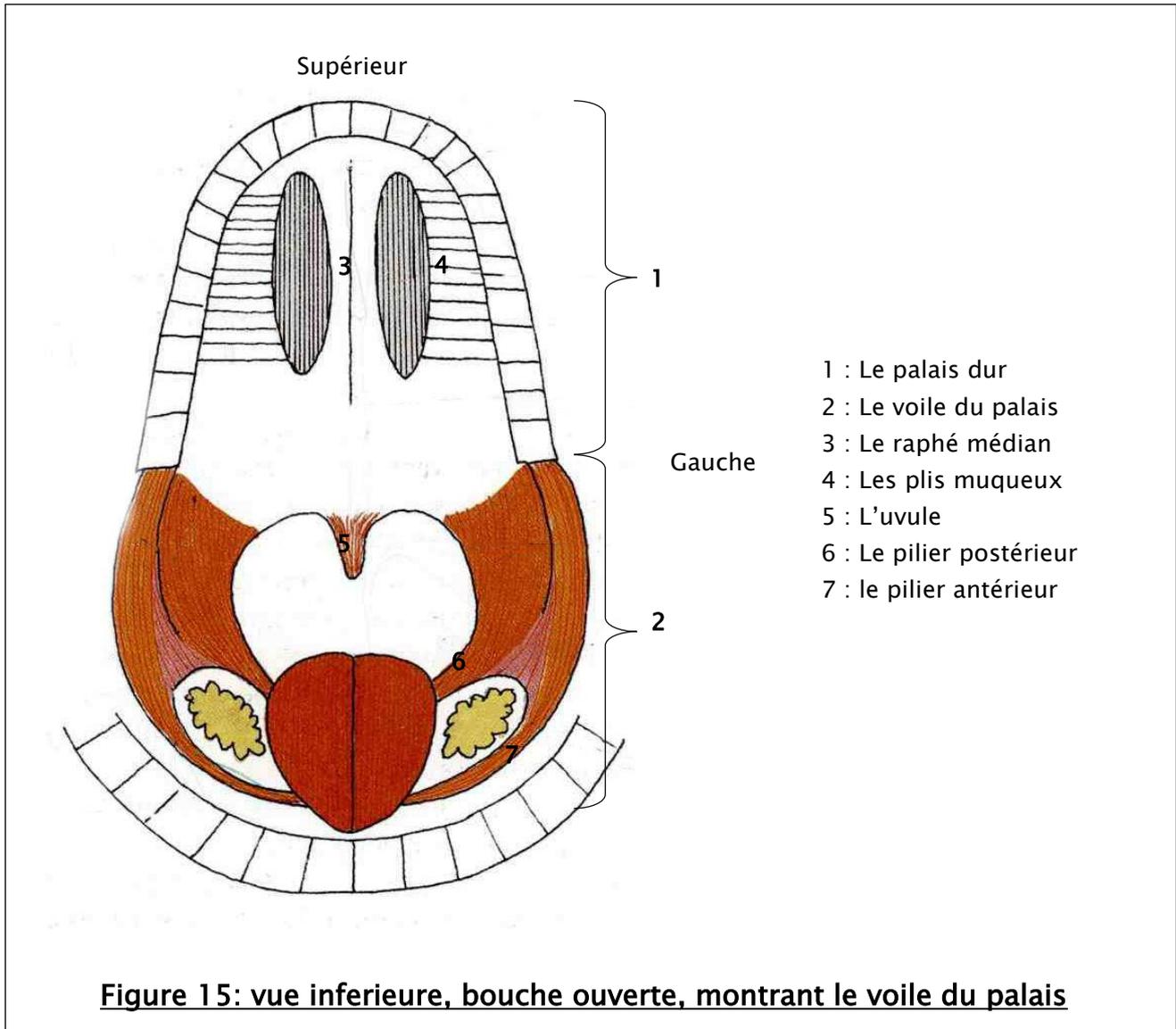
Il est constitué d'une muqueuse, une aponévrose palatine et des muscles.

- La muqueuse : tapisse les deux faces de la voile, contient les follicules lymphoïdes, les glandes palatines et en arrière, les bourgeons du goût.
- L'aponévrose palatine : c'est un squelette fibreux, résistant, situé en arrière du palais dur, donnant insertion aux muscles.
- Les muscles : sont au nombre de cinq paires, d'arrière en avant :
 - Muscle palato-staphylin.
 - Muscle péristaphylin médial.
 - Muscle péristaphylin latéral.
 - Muscle pharyngo-staphylin.
 - Muscle glosso-staphylin.

Figure 14: Vue inférieure du palais dur



- 1 : Processus palatin d'os maxillaire.
- 2 : La lame horizontale de l'os palatin.
- 3 : Le trou incisif.
- 4 : Le canal palatin principal
- 5 : Le canal palatin accessoire



❖ **Le plancher buccal**

C'est une région impaire, médiane, constituée par l'ensemble des parties molles qui ferme en bas la cavité orale, entre l'arc mandibulaire en avant et l'os hyoïde en arrière.

Parmi les parties molles qui forment le plancher, on a un plan musculaire constitué principalement par trois muscles pairs :

- Le muscle mylo-hyoïdien.
- Le muscle géniohyoïdien : situé au-dessus du muscle mylo-hyoïdien, et en dehors de la ligne médiane, tendu en forme de corde entre l'arc mandibulaire et l'os hyoïde.
- Le ventre antérieur du muscle digastrique : situé au-dessous du muscle mylo-hyoïdien.

Le plancher buccal est divisé par le muscle mylo-hyoïdien en deux régions :

Une région supra-mylo-hyoïdienne : située au-dessus du muscle mylo-hyoïdien, comprend dans sa partie médiane : la langue, et latéralement les deux régions sublinguales (glande sublinguale, le conduit submandibulaire, des éléments vasculo-nerveux)

Une région infra-mylo-hyoïdienne : située au-dessous du muscle mylo-hyoïdien, comprend dans sa partie médiane, entre les deux ventres antérieurs du muscle digastrique : la région submentale, et latéralement les deux régions submandibulaires (des éléments glandulaires salivaires et vasculo-nerveux).

❖ La région tonsillaire

Elle représente la limite postérieure de la cavité orale, limitée :

- En avant par l'arc palato-glosse (pilier antérieur du palais mou).
- En arrière, par l'arc palato-pharyngien (pilier postérieur du palais mou).
- En dedans par la muqueuse orale.
- En dehors, par le fascia pharyngien.

Elle comprend la fosse tonsillaire (la loge amygdalienne) : elle a la forme d'une fossette triangulaire avec une base, et quatre parois.

La fosse tonsillaire contient :

- La tonsille palatine : c'est une formation de tissu lymphoïde qui a la forme d'une amande, adhérente à la fosse.
- Les éléments vasculaires destinés à la vascularisation de la tonsille :
 - Les artères tonsillaire (proviennent de l'artère linguale, palatine ascendante, pharyngienne ascendante et maxillaire interne).
 - Les veines tonsillaire.
 - Les lymphatiques.
 - Les éléments nerveux : le nerf lingual et le glosso-pharyngien (forment le plexus tonsillaire).

N.C : les artères tonsillaire sont nombreux d'où l'importance des hémorragies qui peuvent accompagner une tonsillectomie.

➤ **La langue :**

a. Définition et situation

C'est un organe ovalaire à grande extrémité postérieure, occupe presque en totalité la cavité orale, au-dessous du palais, au-dessus du plancher buccal et en avant du pharynx. Son rôle principal est la gustation, et elle intervient dans : la mastication, la déglutition et la phonation.

b. Configuration : (Figure 16)

Elle est formée de deux parties :

- Une partie postérieure : pharyngienne.
- Une partie antérieure : buccale

On distingue à la langue deux faces : supérieure (le dos) et inférieure, deux bords latéraux, une racine et un apex (la pointe ou sommet)

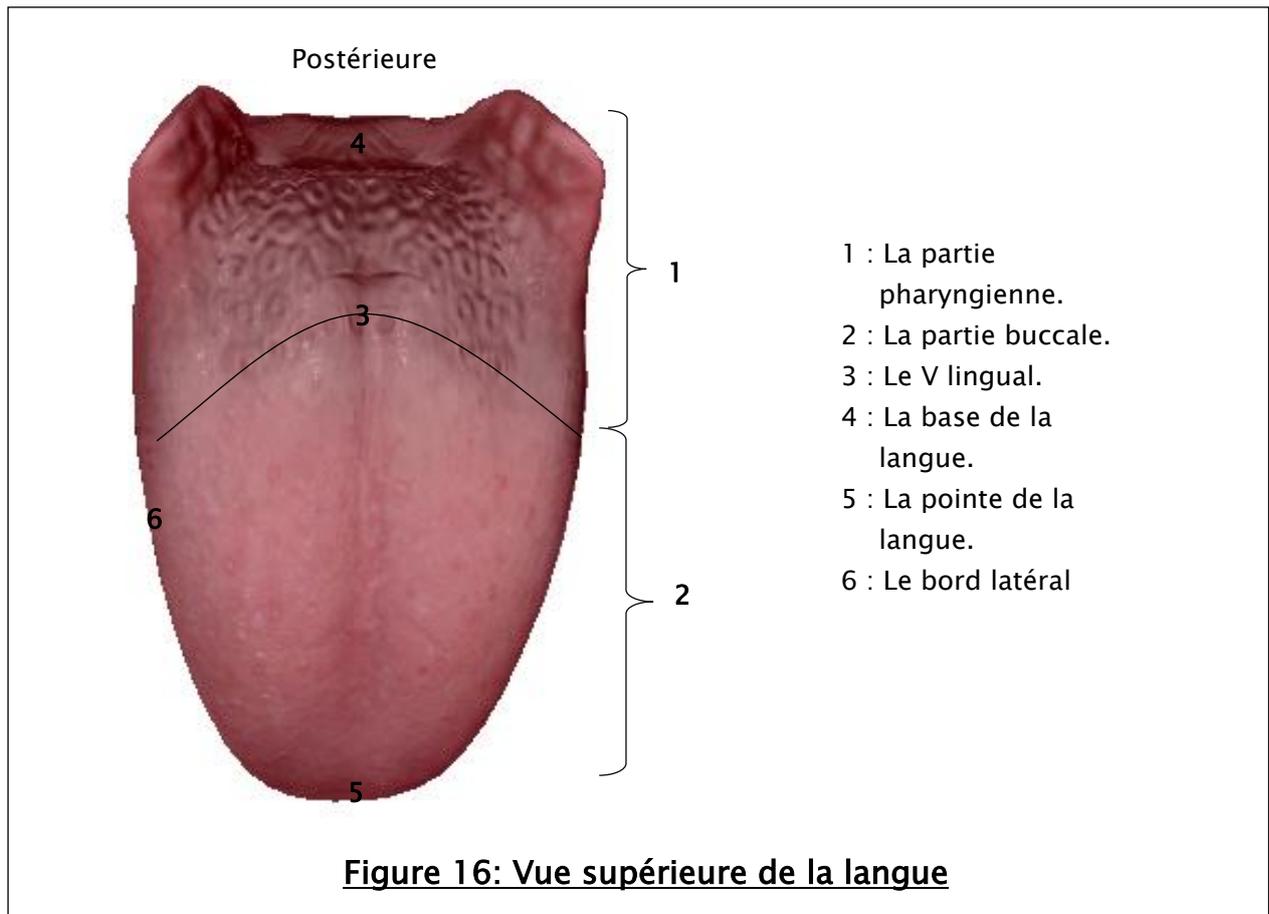
✓ **La face supérieure ou le dos de la langue :**

Rose, humide et présente des papilles gustatives.

Elle est divisée en deux parties par le relief des papilles gustatives circumvallées, formant un V, ouvert en avant : sillon terminal ou le V lingual. Le sommet de ce sillon est marqué par une dépression, appelée : le foramen caecum, vestige embryonnaire à l'origine de la glande thyroïde et du canal thyro-glosse.

La partie postérieure pharyngienne, située en arrière du sillon terminal, elle représente un tiers du dos de la langue, elle est verticale en regard du pharynx, sa surface présente des petites saillies irrégulières qui sont des amas de follicules clos de la muqueuse réalisant la tonsille linguale.

La partie antérieure buccale, située en avant du sillon terminal, elle représente les deux tiers du dos de la langue, elle est horizontale en regard du palais, parcourue par un sillon médian longitudinal, le sillon lingual.



✓ La face inférieure:(Figure 17)

Cette face est difficile à examiner, elle doit être observée en utilisant un abaisse-langue, qui rabat le bord libre de la langue.

- Sur la ligne médiane de cette face, la muqueuse forme le raphé médian, constituant vers la racine de la langue : le frein de la langue.
- De chaque côté du frein, se trouve un tubercule au sommet duquel s'ouvre le canal de Wharton.
- En dehors de ce tubercule, la muqueuse est soulevée par la glande sublinguale formant le pli sublingual.

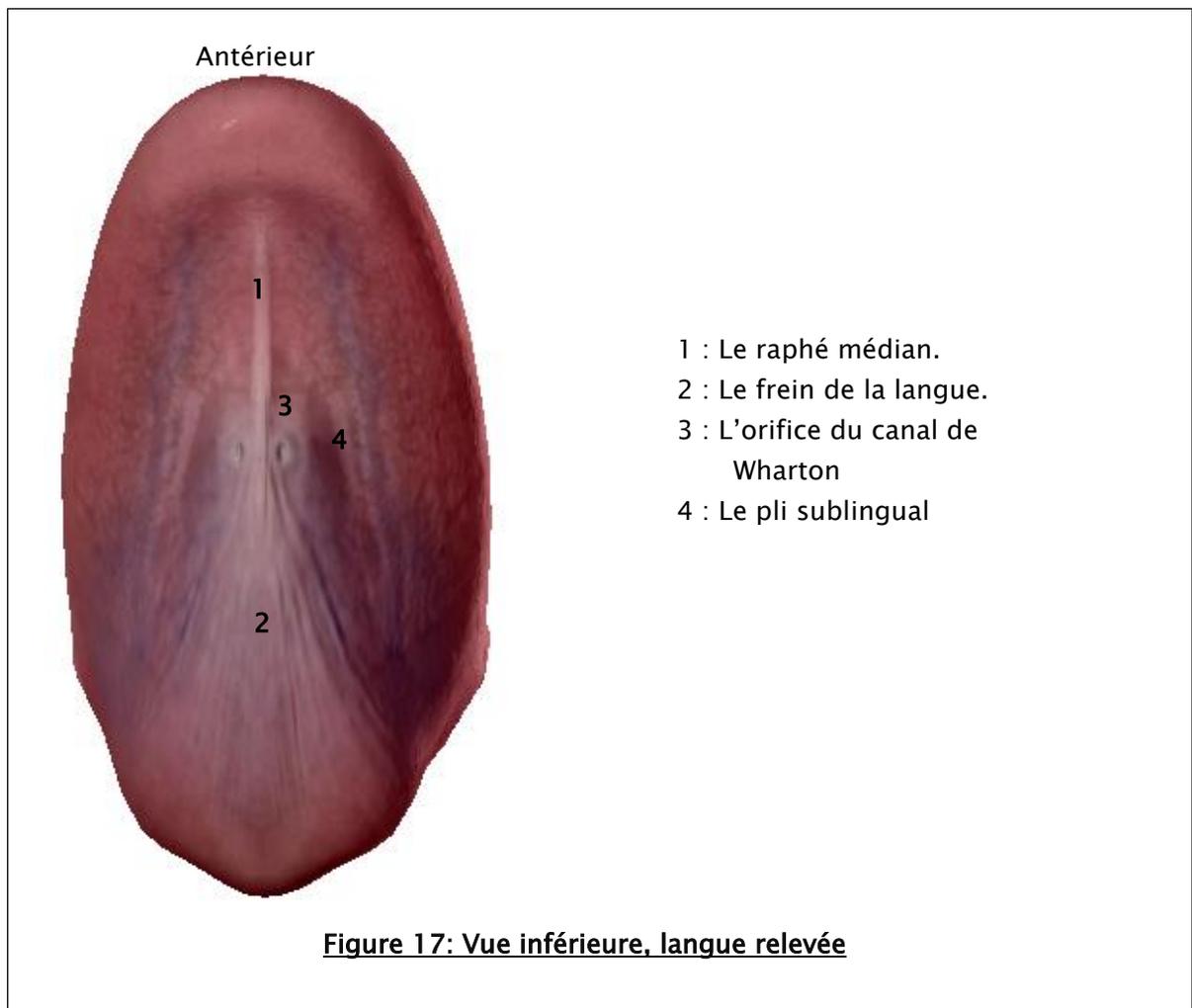
✓ Les bords latéraux:(Figure 16)

Répondent aux arcades dentaires, vont en s'amincissant d'arrière en avant. A leur extrémité postérieure, on remarque des replis muqueux correspondants aux papilles foliées.

✓ La racine:(Figure 16)

C'est la partie la plus épaisse de la langue, repose sur le plancher buccal, répond en arrière au pharynx, fixée à la mandibule et l'os hyoïde par les deux muscles : génio-glosse et hyo-glosse.

✓ L'apex:(Figure 16) : Il est arrondi est aplati, il répond aux incisives.



c. Constitution

La langue est constituée par : un squelette ostéo-fibreux, des muscles et une muqueuse.

- Le squelette ostéo-fibreux : autour de ce squelette que vont se disposer les muscles, il comprend :
 - L'os hyoïde.

- La membrane hyo-glossienne : lame de 1cm environ, qui se fixe sur le bord supérieur du corps de l'os hyoïde et se perd dans l'épaisseur de la langue.
- Le septum lingual : lame fibreuse, sagittale, falciforme, il s'insère par sa base sur la face antérieure de la membrane hyo-glossienne et la partie adjacente du l'os hyoïde, il se termine au niveau de l'apex de la langue.
- Les muscles : la langue est formée de dix-sept muscles, tous sont pairs et symétriques sauf le muscle longitudinal supérieur qui est impair et médian, groupés en muscles intrinsèques et extrinsèques selon leur origine.

- La muqueuse :

Elle se confond latéralement et en arrière avec la muqueuse buccale et pharyngienne.

Elle est mince et transparente au niveau de la face inférieure où elle est facilement clivable.

Elle est épaisse et adhérente au niveau de la face dorsale, où elle présente cinq types de papilles linguales (circumvallées, filiformes, coniques, fungiformes, foliées), et en profondeur des lobules glandulaires salivaires (glandes salivaires accessoires linguales).

d. Vascularisation, drainage lymphatique et innervation

- La vascularisation artérielle provient principalement de l'artère linguale (2e branche collatérale de l'artère carotide externe) et accessoirement des artères palatines ascendante et pharyngienne inférieure.
- Le drainage veineux : les veines linguales se drainent dans la veine linguale profonde qui rejoint la veine sublinguale.
- Lymphatiques : Ils se rendent :
 - Aux ganglions sous-mentaux et sous-maxillaires : pour la pointe de la langue.
 - A la chaîne jugulaire interne : pour le corps et la base de la langue.
- L'innervation provient :
 - Du nerf grand hypoglosse (XII) : nerf moteur de la langue.
 - Du nerf lingual (V3) : innervation sensitive des deux tiers antérieurs de la langue (muqueuse située en avant du V lingual).
 - Du nerf glosso-pharyngien (IX) : se ramifie dans la muqueuse de la langue, en arrière du V lingual.

e. **Territoires gustatifs**

- Amer: papilles du V lingual.
- Acide: papilles des bords latéraux.
- Sucré: papilles de l'apex.
- Salé: papilles de l'apex et des bords.

II. PHARYNX :

A. Définition

C'est un carrefour fondamental où fusionnent et se croisent les voies digestive et aérienne supérieures.

C'est un organe musculo-membraneux qui communique la cavité orale avec l'œsophage et les fosses nasales avec le larynx. Et dans lequel s'ouvre la trompe auditive par conséquence, il sert à la déglutition, la respiration, la phonation et il participe à l'audition.

B. Situation

- En arrière : Des fosses nasales, de la cavité orale et du larynx.
- En avant : du rachis cervical.
- Sa limite supérieure : la base du crâne.
- Sa limite inférieure : le bord inférieur du cartilage cricoïde, à hauteur de la 6^e vertèbre cervicale.

C. Configuration externe et dimensions

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux, médian, impair, et symétrique, en forme d'une gouttière ouverte en avant.

Sa face antérieure : est plus étroite que la paroi postérieure, et qui présente de haut en bas :

- Les orifices pharyngo-nasaux : pairs et symétriques : choanes.
- L'orifice médian : pharyngo-laryngé ou vestibule.

Le pharynx se prolonge par l'œsophage et présente à ce niveau une formation sphinctérienne : la bouche œsophagienne, qui s'ouvre devant la progression du bol alimentaire.

- Le diamètre transversal de la gouttière pharyngée n'est pas régulier. Il se rétrécit de haut en bas, il mesure :
 - 6cm : au niveau de ses insertions crâniennes.
 - 4cm : au niveau de l'os hyoïde.
 - 2cm : au niveau de la bouche œsophagienne.
- Sa largeur totale est en moyenne de 15 cm.

D .Subdivision : (Figure 18)

Il présente de haut en bas, trois segments :

- Le premier segment : Le rhino-pharynx ou le nasopharynx ou le cavum : situé au-dessus du voile du palais, en arrière des fosses nasales avec lesquelles il communique par l'orifice postérieure des fosses nasales : les choanes.
- Le deuxième segment : l'oropharynx : il est situé entre la voile du palais et l'os hyoïde, en arrière de la cavité buccale, avec laquelle il communique par l'isthme du gosier.
- Le troisième segment : le laryngopharynx ou hypopharynx: il est situé en arrière du larynx avec lequel il communique par l'orifice supérieur du larynx, qui se ferme lors de la déglutition par l'épiglotte, il se rétrécit graduellement, il se continue en bas par l'œsophage.

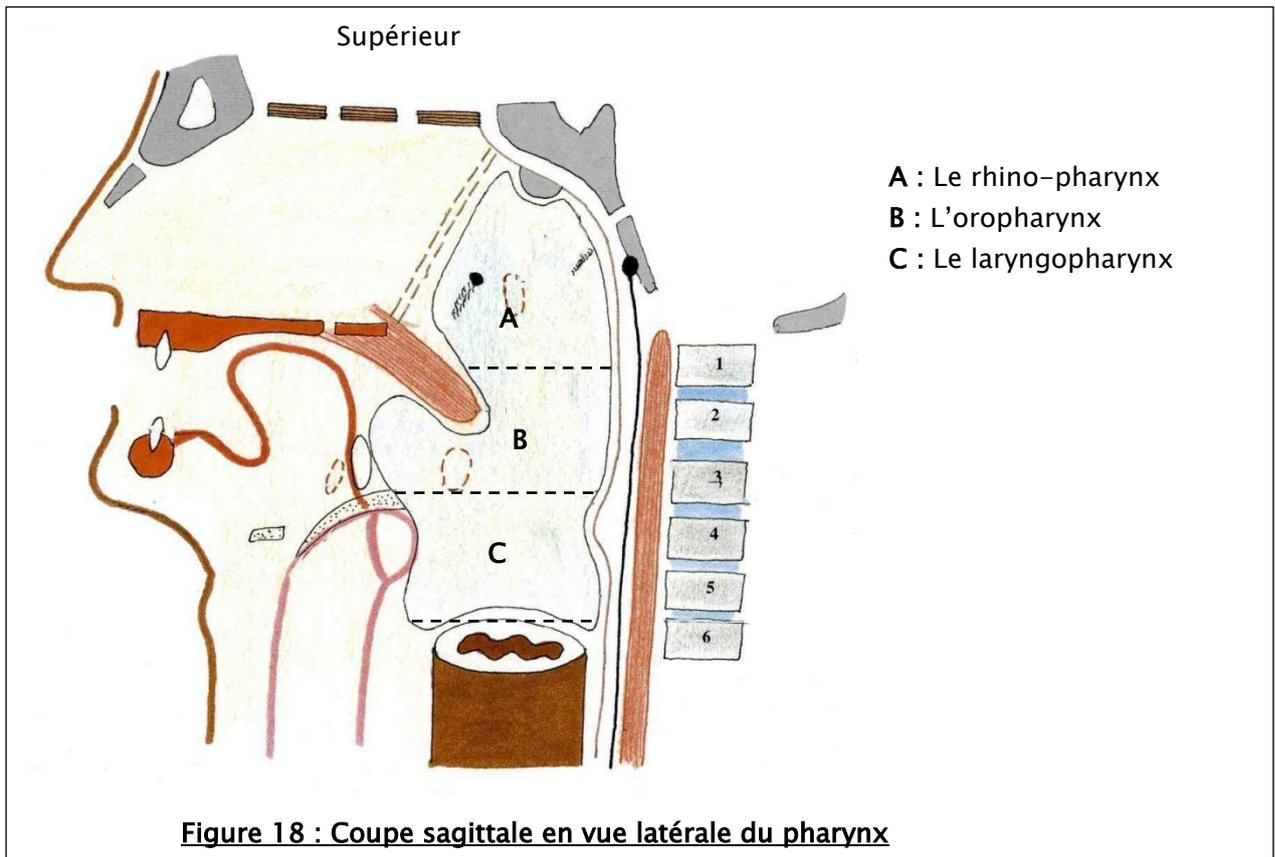
La limite entre les étages du pharynx est définie arbitrairement :

- ❖ Pour le premier : est plan horizontal passant par le palatin, sur lequel prend insertion le voile du palais.
- ❖ Entre les deux étages moyen et inférieur : le plan horizontal passant par le bord supérieur du corps de l'os hyoïde.
- ❖ Limite inférieure : est située au bord inférieur de la 6^e vertèbre cervicale.

N.C.:

La communication entre le rhino-pharynx et l'oropharynx est fermée, lors de la déglutition, par le voile du palais, afin d'éviter les fausses routes du bol alimentaire vers les fosses nasales.

N.C.: Le pharynx est difficile à être examiner cliniquement, en dehors du segment moyen (oropharynx) qui est directement observable lors de l'ouverture buccale et qui doit être toujours examiné devant toute épistaxis ou trouble auditif. Cependant, l'imagerie et l'endoscopie permettent, à l'heure actuelle, une exploration complète et précise des trois segments.



E. Configuration interne :

La paroi interne du pharynx présente à décrire des reliefs visibles sur la muqueuse, limitant la cavité pharyngée.

1. Au niveau du rhino-pharynx: nasopharynx ou le cavum :

Purement aérienne, en communication avec les fosses nasales et avec l'oreille moyenne par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache.

a. Sur la face antérieure :

On note la présence des deux orifices postérieurs des fosses nasales : les choanes, qui sont séparés sur la ligne médiane par le mince bord postérieur du vomer. La choane est ovalaire, son vertical est de 30 mm et son axe transversal de 15mm.

b. Les parois latérales :

Leur surface est ondulée, présentant deux reliefs :

- L'un en saillie : le pavillon tubaire :
 - Entourant l'orifice pharyngien de la trompe d'eustache.
 - La saillie de pavillon tubaire est une courbe à concavité antéro-inférieure.
 - L'extrémité inférieure du bourrelet se prolonge en bas par un repli salpingo-pharyngien (saillie du muscle staphylo-pharyngien)
- L'autre en dépression : la fossette de Rosenmüller.

c. La face supérieure et la face postérieure :

- Elles forment un plan continu. La paroi supérieure ou voûte est inclinée en arrière et en bas. Elle se continue avec la paroi postérieure qui devient progressivement verticale
- On observe dans la muqueuse des amas lymphoïdes qui forment la tonsille pharyngienne.

2. Au niveau de l'oropharynx:

Il peut être divisé en deux segments :

- Segment antérieur : vestibule du pharynx: constitué par:
 - Le voile de palais et ses piliers : Cloison musculo-membraneuse. Sa face antéro-inférieure appartient à la cavité buccale et à l'oropharynx.
 - La loge amygdalienne :

Elle est interposée entre les piliers antérieur et postérieur du voile.

Elle contient l'amygdale palatine : qui est une formation lymphoïde, disposée verticalement, elle a la forme d'une amande allongée.

- Portion pharyngée de la langue : presque verticale, elle constitue la partie basse de la paroi antérieure de l'oropharynx.
- Segment postérieur : est constitué par la paroi postérieure et les sillons latéraux.

3. Au niveau du laryngo-pharynx :

- Il mesure 5cm de longueur, il se rétrécit de haut en bas.
- Ses reliefs internes sont antérieurs et déterminés par la présence du larynx, ce sont de haut en bas :
 - Épiglotte.
 - Orifice laryngé.
 - Face postérieure des cartilages aryénoïdes et le chaton cricoïdien.
- De chaque côté du bord latéral de l'épiglotte aboutissent trois replis :
 - En avant : le repli glosso-épiglottique latéral.
 - En arrière : le repli ary-épiglottique.
 - En haut et latéralement: le replis pharyngo-épiglottique.
- De part et d'autre du larynx, la cavité pharyngée présente deux gouttières assez vastes :
gouttières pharyngolaryngées ou sinus piriformes.
- La paroi postérieure présente en regard de la convexité postérieure du cartilage cricoïde la bouche œsophagienne, qui se présente comme un sillon transversal au repos et comme un orifice semi-lunaire lors de la déglutition.

N.C : les récessus piriformes ont une grande importance clinique car ils sont le siège de la presque totalité des cancers de l'hypo-pharynx.

F.Structure

La paroi pharyngienne est formée, de la lumière à la surface externe, par une muqueuse, l'aponévrose intra pharyngien, une couche musculaire et l'aponévrose péri-pharyngienne.

1. Muqueuse :

- De type aéro-digestif: malpighien pavimenteux stratifié.
- Le chorion: contient des éléments:
 - Glandulaires: glandes muqueuses de type salivaires.

- Gustatifs: papilles gustatives présentent dans la paroi postérieure de l'hypopharynx.
- Lymphoïdes: riche:
 - Bourrelets tubaires.
 - Amygdales pharyngées et palatines.

L'ensemble de ces éléments constitue : cercle amygdalien de Waldeyer.

N.C : Le cercle lymphoïde de Waldeyer joue un rôle important dans la défense immunitaire, vu de sa disposition au niveau de l'entrée des voies aéro-digestives supérieures. Il peut être le siège des manifestations inflammatoires, infectieuses ou tumorales (lymphomes).

- Les infections des tonsilles palatines (les angines) sont fréquentes chez l'enfant et chez l'adulte, ils sont d'origine virale surtout mais aussi d'origine bactérienne.

- La tonsillectomie correspond à l'ablation chirurgicale des tonsilles palatines, elle est indiquée dans les angines à répétition, l'abcès péri-tonsillaire récidivant, l'hypertrophie des tonsilles palatines provoquant une gêne respiratoire, et une atteinte tumorale.

- L'hypertrophie de la tonsille pharyngienne constitue les végétations adénoïdes, responsables de gêne respiratoire, et qui peuvent s'infecter donnant des adénoïdite.

2. Aponévrose intra-pharyngien : le fascia pharyngo-basilaire:

- Le fascia pharyngo-basilaire tapisse la face profonde des muscles du pharynx, il forme le squelette fibreux du pharynx, et permet de maintenir ouvert l'axe aéro-digestif.
- Il s'épaissit en regard de la tonsille palatine, où il forme la capsule de la tonsille.
- Il se fixe en haut sur la base du crâne selon une ligne d'insertion complexe.
- Il se prolonge en bas avec la sous muqueuse œsophagienne.

N.C : le fascia pharyngo-basilaire constitue une zone de résistance à l'extension des tumeurs de l'hypo-pharynx.

3. Couche musculaire :

Il constitue de deux groupes : groupe des muscles constricteurs et groupe des muscles élévateurs.

- La couche des muscles constricteurs : c'est une couche externe, circulaire, faite de trois muscles qui se portent obliquement vers l'arrière pour s'unir sur la ligne médiane formant le raphé médian, Plats et forment une sangle à concavité antérieure.

- Le constricteur supérieur : plus large et plus mince, il s'insère par trois faisceaux étalés en une nappe musculaire, s'étendant de la base du crâne jusqu'au niveau de l'os hyoïde :
 - Faisceau ptérygoïdien.
 - Faisceau ptérygo-maxillaire.
 - Faisceau mylo-hyoïdien.
- Le muscle constricteur moyen : Il a la forme d'un éventail, il s'insère en avant par deux faisceaux sur la grande et la petite corne de l'os hyoïde.
- Le muscle constricteur inférieur : il s'insère par trois faisceaux :
 - Faisceau thyroïdien : la face latérale de l'aile thyroïdienne.
 - Faisceau crico-thyroïdien : sur le bord inférieur de l'aile du cartilage thyroïde et le cartilage cricoïde.
 - Faisceau cricoïdien : sur l'angle postéro-latéral du cartilage cricoïde.

Les muscles constricteurs ont comme action principale, le rétrécissement de la cavité pharyngienne.

- La couche des muscles élévateurs : c'est une couche interne et longitudinale, elle comprend deux muscles : le stylo-pharyngien et le palato-pharyngien. Ils s'engagent de part et d'autre du muscle constricteur supérieur, puis ils se rejoignent à la face interne du muscle constricteur moyen, et ils s'épanouissent à la face interne du muscle constricteur inférieur.

Les muscles élévateurs élèvent le pharynx vers la base du crâne.

4. Aponévrose péri-pharyngien : le fascia pharyngien:

Le fascia pharyngien recouvre les faces latérales et postérieures des muscles constricteurs, il se confond en avant avec le fascia bucco-pharyngien. Il s'unit, en haut, au fascia pharyngo-basilaire avec lequel il s'attache à la base du crâne. Il forme le plan de glissement sur l'aponévrose prévertébrale.

G. Rapports

1. Rapports antérieurs :

- Le rhino-pharynx communique avec les fosses nasales par les choanes.
- L'oropharynx communique avec la cavité buccale par l'isthme du gosier.
- Le laryngo-pharynx communique avec le larynx par l'orifice laryngé.

N.C : Les cancers développés sur la face antérieure du laryngo-pharynx envahissent rapidement les deux cartilages essentiels du larynx (le cartilage aryénoïde et la lame du cartilage cricoïde), contre-indiquant tout geste de chirurgie conservatrice laryngée.

2. Rapports postérieurs :

Le pharynx répond par sa face postérieure :

- Plan osseux : formé par la lame basilaire de l'occipital et les corps vertébraux de la colonne vertébrale de C1 à C6.
- Les ligaments : Crânio-vertébraux, intervertébraux et vertébraux commun antérieur.
- Les muscles prévertébraux.
- L'espace rétro-pharyngien : comprise entre le fascia péri-pharyngien en avant, le fascia prévertébrale en arrière et les cloisons sagittales latéralement. C'est un espace cellulo-graisseux, contient des nœuds lymphatiques, il se prolonge en bas avec l'espace rétro-œsophagien, et communique en bas avec le médiastin.

N.C : L'espace rétro-pharyngé constitue une zone de décollement facile du pharynx du plan vertébral, souvent utilisé en chirurgie de l'hypo-pharynx.

- Les infections de la paroi pharyngée postérieure peuvent s'étendre vers l'espace rétro-pharyngé, et celui-ci communique en bas avec le médiastin, ce qui peut engendrer une extension de foyer infectieux vers le médiastin, engendrant une médiastinite ou une péricardite.

3. Rapports supérieurs :

Le pharynx répond par son extrémité supérieure à la base de crâne, représentée par la lame basilaire de l'occipital et le corps du sphénoïde.

- En avant : la selle turcique.
- En arrière : la partie basilaire haute de la fosse postérieure.
- Latéralement : la partie postérieure des sinus caverneux que pénètre la carotide interne.

4. Rapports inférieurs :

Le pharynx se continue en bas par l'œsophage à hauteur du bord inférieur de la 6^e vertèbre cervicale. Il constitue avec l'œsophage une jonction, appelée la bouche œsophagienne de Killian, ayant un rôle sphinctérien, elle se ferme au repos et s'ouvre lors de la déglutition.

5. Rapports latéraux :

Ils sont les rapports avec l'espace latéro-pharyngé, qui s'étend de la base du crâne au ventre postérieur du digastrique. Cet espace est divisé par le plan horizontal passant par l'os hyoïde en deux parties :

- Une partie supérieure (en dessus d'os hyoïde) : l'espace para-pharyngé
- Une partie inférieure (en dessous d'os hyoïde) : la région cervicale

a) L'espace para pharyngé :

Le rhino-pharynx et l'oropharynx qui sont en rapports avec cet espace.

Il est divisé par le diaphragme stylien en deux régions :

- ❖ Une région antérieure : pré-stylienne
- ❖ Une région postérieure : retro-stylienne

Le diaphragme stylien est une cloison musculo-faciale, tendue entre la paroi latérale du pharynx et la gaine sterno-cléido-mastoïdien, formée de dehors en dedans par : le muscle digastrique, les muscles styliens (stylo-hyoïdien, stylo-pharyngien, et stylo-glosse) et le ligament stylo-hyoïdien. Ces éléments sont engainés par le feuillet profond issu du dédoublement du fascia du sterno-cléido-mastoïdien.

- Les éléments de la région pré-stylienne :

En avant :

- L'espace para-tonsillaire : traversé par les artères palatines ascendante, pharyngienne ascendante et faciale.
- L'espace ptérygo-mandibulaire : traversé *les vaisseaux maxillaires internes et leurs premières branches* :
- L'artère méningée moyenne.
- L'artère tympanique.
- L'artère petite méningée.

- Le nerf maxillaire inférieur.
- Le ganglion otique.
- En arrière :
- La région parotidienne avec la glande parotide, les lymphonœuds parotidiens, l'artère carotide externe, la veine jugulaire externe et le nerf facial.

- **Les éléments de l'espace rétro-stylien** :

L'artère carotide interne, la veine jugulaire interne, les quatre nerfs crâniens : hypoglosse (XII), spinal (XI), vague (X), glosso-pharyngien (IX).

b) La région cervicale : ce sont les rapports de laryngo-pharynx. (Figure 19)

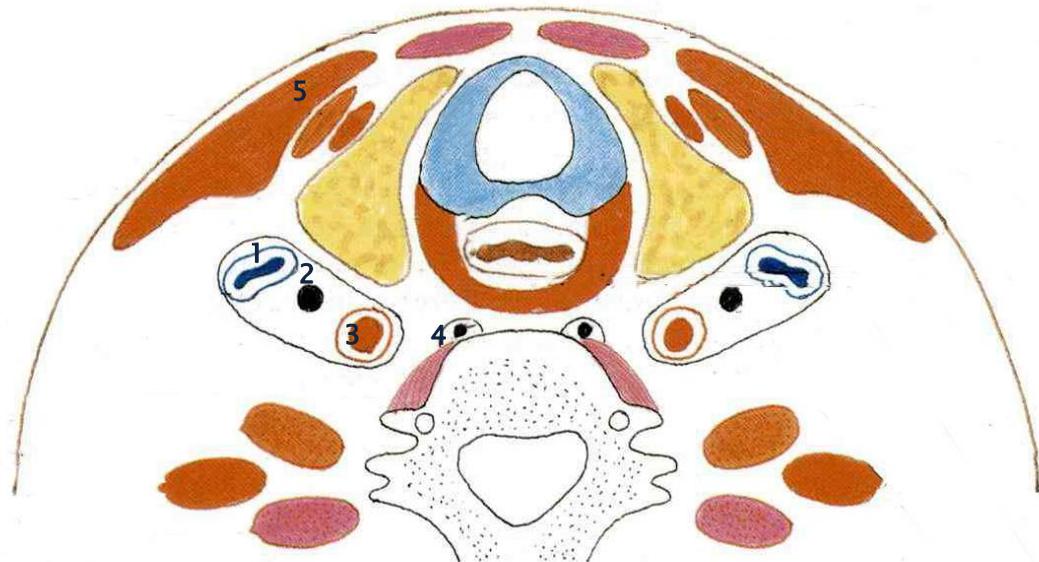
- Ce sont les rapports du laryngopharynx.
- À l'intérieure de la gaine viscérale, hypopharynx répond :
 - Au pôle supérieur du lobe thyroïdien et ses vaisseaux artériels, veineux et Lymphatiques.
 - À la glande parathyroïde supérieure.
 - Nerf récurrent.
 - Artère laryngée postéro-inférieure.

En dehors de la gaine viscérale et par son intermédiaire, le pharynx répond de chaque côté à la gaine vasculaire et son contenu :

- Artère carotide primitive
- Veine jugulaire interne
- Nerf vague (X)
- Nerf laryngé supérieur
- Le sympathique

En dehors de la gaine vasculaire, le pharynx répond à la région sterno-cléido-mastoïdienne.

Figure 19 : Coupe transversale cervicale passant au niveau de la cinquième vertèbre cervicale



Postérieure

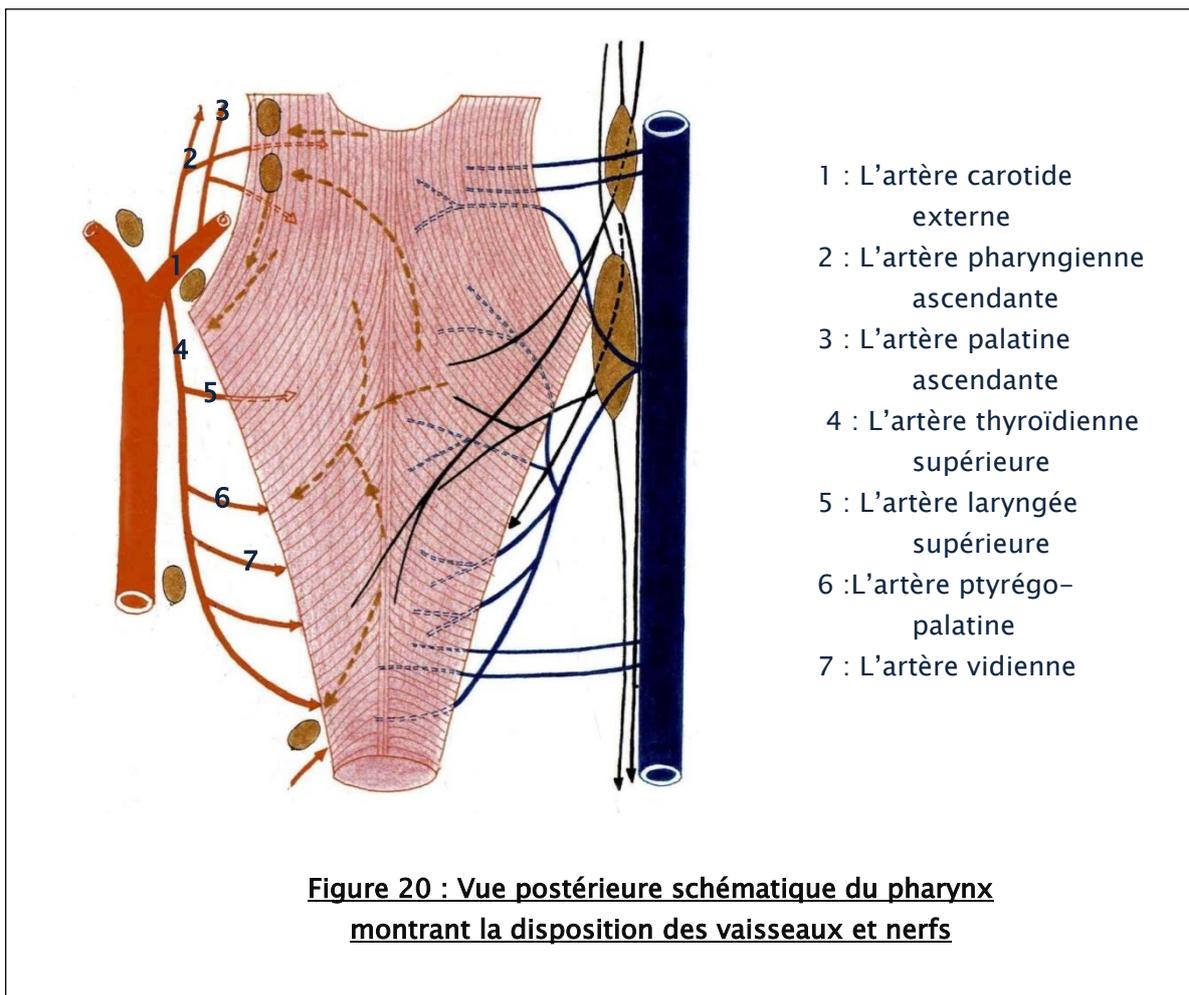
- 1 : La veine jugulaire interne
- 2 : Le nerf vague
- 3 : L'artère carotide primitive
- 4 : La chaîne sympathique cervicale
- 5 : Le muscle sterno-cléido-mastoïdien

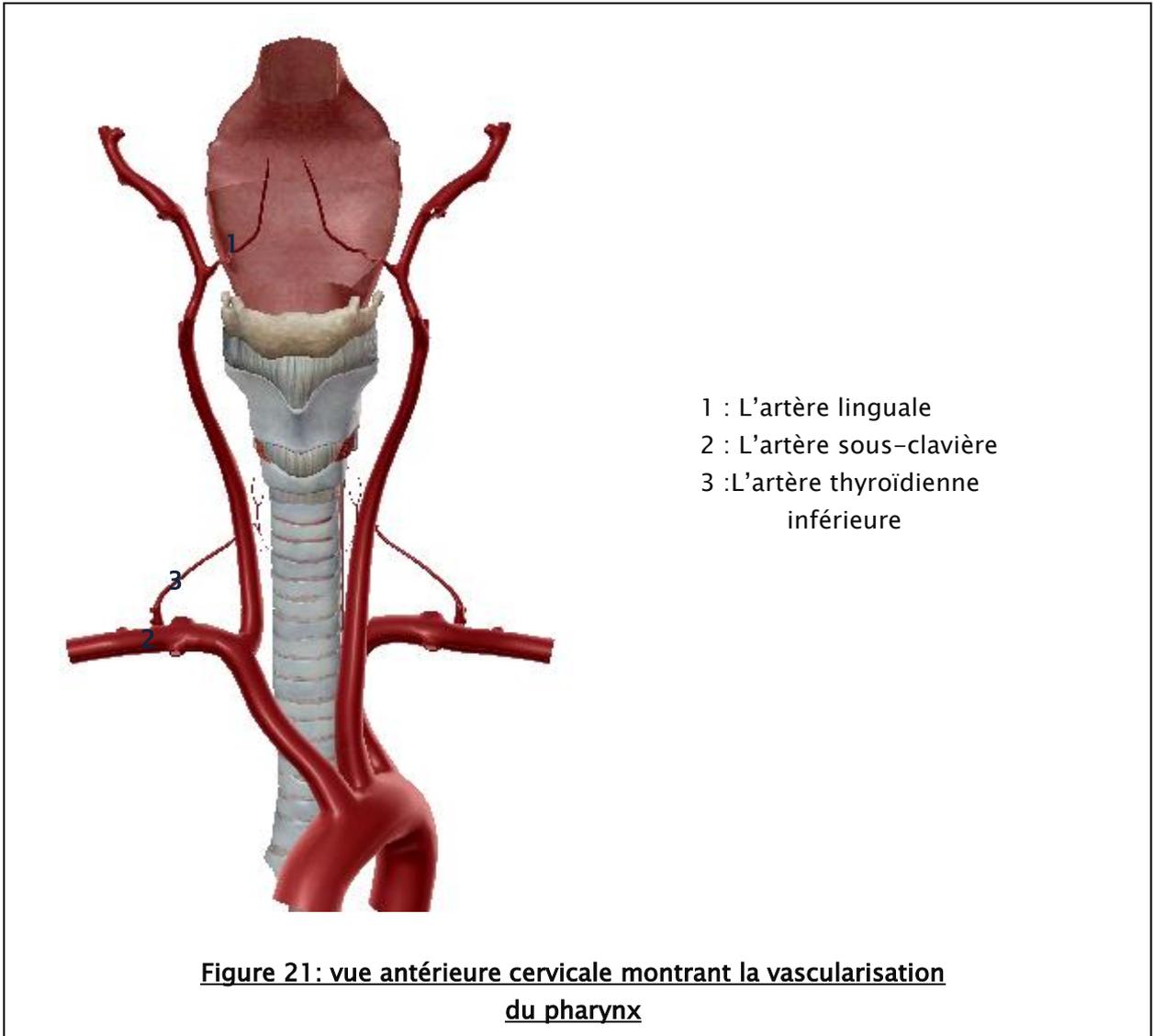
H.Vascularisation, drainage lymphatique et innervation

1) Vascularisation artérielle : (Figure 20 et 21)

La vascularisation artérielle du pharynx est assurée par des artères provenant de l'artère carotide externe :

- Elle est assurée principalement par :
 - L'artère pharyngienne ascendante.
 - L'artère thyroïdienne supérieure : par sa branche laryngée supérieure : destinée au voile du palais.
 - L'artère : ptérygo-palatine et vidienne, destinées pour la vôte du rhinopharynx.
 - L'artère palatine ascendante : branche de l'artère faciale, destinée pour le voile et l'amygdale palatine
 - L'artère dorsale de la langue : branche de l'artère linguale, destinée pour le pilier antérieur de l'amygdale.
- L'artère sous-clavière : elle participe à cette vascularisation, en fournissant par l'intermédiaire de l'artère thyroïdienne inférieure des branches pour la partie basse de l'hypo pharynx.





2) Vascularisation veineuse :

Le système veineux du pharynx se draine dans la veine jugulaire interne, Il est formé de deux vastes plexus :

- Plexus sous-muqueux profond : schématisé par:
 - Plexus veineux antérieur :
 - Il draine le voile du palais, la base de la langue et les sinus piriformes
 - Il se draine dans les veines linguales et thyroïdiennes par : les veines laryngées supérieures et inférieures.

- Plexus veineux postérieure :
 - Il est localisé au niveau de l'hypopharynx.
 - Il se draine dans le plexus latéral du pharynx par les veines perforantes.

➤ Plexus péri-pharyngien :

- Il est situé entre les muscles et l'aponévrose latérale.
- Il est formé de volumineuses veines anastomosées.
- Il se draine vers l'arcade veineuse latéro-pharyngienne, puis directement vers la veine jugulaire interne.

3) Drainage lymphatique :

Ils naissent de deux réseaux :

- Réseau muqueux : développé au niveau :
 - De la base de la langue et de l'amygdale palatine
 - Des sinus piriformes
 - De la paroi latérale du cavum.
- Réseau musculaire : dont les collecteurs venant du cavum et du voile du palais gagnent les ganglions rétro-pharyngiens ou se jettent directement dans :
 - Les ganglions jugulaires supérieurs.

Les ganglions sous-digastriques

- Les collecteurs de l'oropharynx et de l'hypopharynx vont aux ganglions de la veine jugulaire interne, entre les muscles omohyoïdien et digastrique.
- Les lymphatiques de la partie basse de l'hypopharynx vont aux ganglions de la chaîne récurrentielle.

4) Innervation :

- L'innervation motrice :

Tous les muscles du pharynx sont innervés par les plexus formés par la réunion des rameaux pharyngiens des :

- ❖ Nerfs glosso-pharyngien (IX)
- ❖ Vague (X)
- ❖ Branches sympathiques

Le muscle stylo-pharyngien reçoit un rameau du nerf glosso-pharyngien (IX).

Le muscle constricteur inférieur et crico-pharyngien reçoivent des branches du nerf récurrent.

- L'innervation sensitive de la muqueuse pharyngienne Assurée par le plexus pharyngien.
- Le nerf glosso-pharyngien prédomine au niveau de l'oro-pharynx et du rhino-pharynx.
- L'amygdale palatine est innervée par le plexus tonsillaire qui dépend du plexus pharyngien.
- Les nerfs glosso-pharyngien (IX) et vague (X) fournissent l'innervation sensitive du pharynx, du même la corde du tympan intervient au niveau de la base de la langue.
- Le nerf maxillaire supérieur (V2) participe à l'innervation du toit du cavum.

Innervation gustative :

- Elle est assurée par les nerfs glosso-pharyngien (IX) et vague (X).
- De même, la corde du tympan intervient au niveau de la base de la langue

III.ŒSOPHAGE :

A.Définition

C'est un conduit musculo-membraneux du tube digestif, contractile reliant le pharynx à l'estomac. Il assure le passage du bol alimentaire de la cavité buccale vers l'estomac lors de la déglutition.

B.Configuration externe

- **Vue de profil** : (Figure 22)

Il fait suite au pharynx, au bord inférieur du cartilage cricoïde, à la hauteur de la 6e vertèbre cervicale, 15cm des arcades dentaires, en moyenne. A ce niveau se situe le sphincter supérieur de l'œsophage : bouche de l'œsophage ou bouche de Kilian.

Il descend obliquement en bas et à gauche, en suivant la forme de la colonne vertébrale dont il est séparé par l'espace rétro-œsophagien.

Il mesure 25 cm de long, et on peut le diviser en quatre segments :

- L'œsophage cervical : Il mesure 5cm de long. Il fait suite à l'hypopharynx au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde, il chemine verticalement dans la région sous-hyoïdienne médiane, en avant de la colonne vertébrale cervicale, enveloppé avec la trachée dans la gaine viscérale du cou, et il se continue par l'œsophage thoracique à la hauteur de la deuxième vertèbre thoracique.

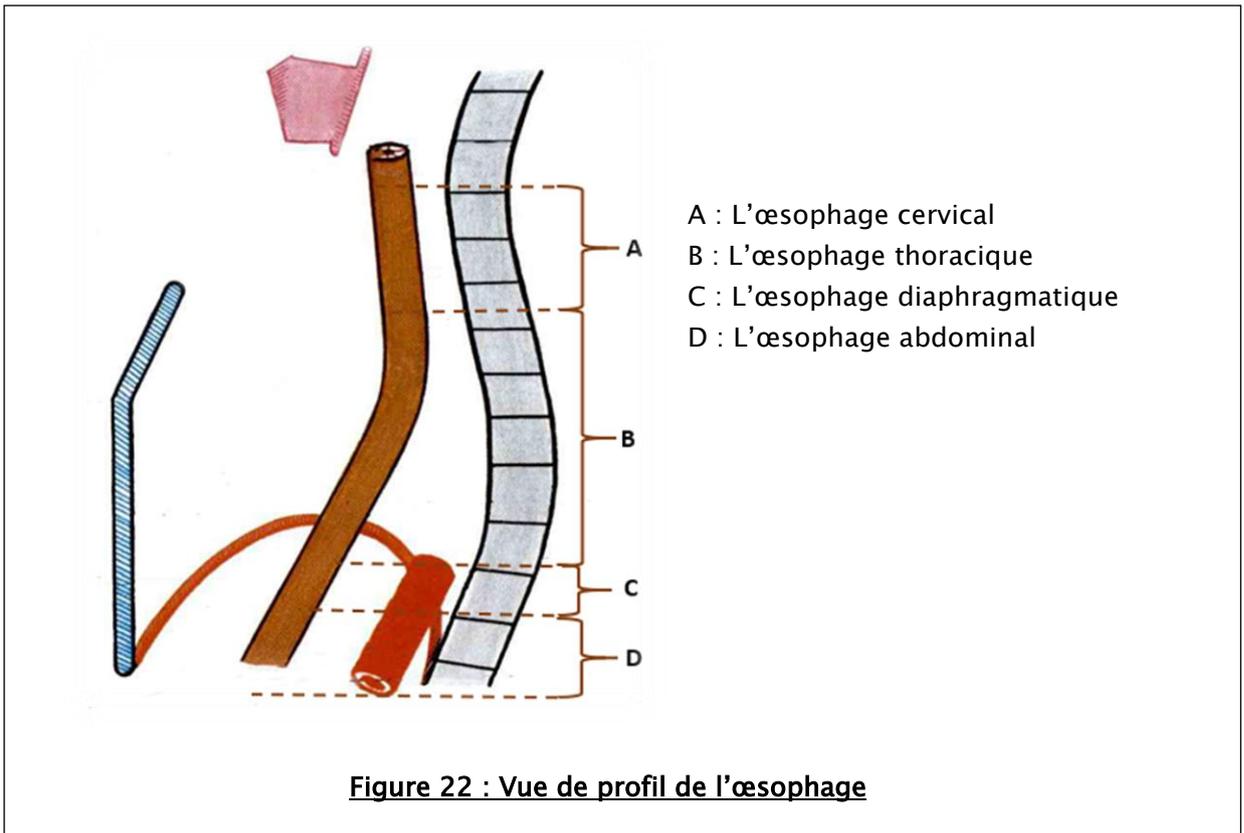
-L'œsophage thoracique : le segment le plus long, il mesure 16 cm de longueur, il chemine dans le médiastin postérieur en avant de la colonne vertébrale thoracique, en dirigeant en bas, en avant et à gauche jusqu'à la hauteur de la 8e vertèbre thoracique

-L'œsophage diaphragmatique : il franchit le diaphragme, en regard de la 8e vertèbre thoracique, à travers le hiatus œsophagien, accompagné des nerfs vagues (X). A ce niveau il se trouve dans un passage, au-dessus et à gauche de l'orifice aortique.

-L'œsophage abdominal : très court, mesurant 1 à 3cm de longueur, chemine dans la cavité abdominale au niveau de l'étage sus-mésocolique, il s'abouche dans l'estomac au niveau de l'orifice du cardia, à la hauteur de la 10e vertèbre thoracique formant avec la grande courbure de l'estomac un angle aigu : incisure cardiaque ou l'angle de His qui participe aux dispositifs anti-reflux.

N.C: On peut observer des protrusions des organes abdominaux, surtout l'œsophage abdominal et l'estomac, dans la cavité thoracique à travers le hiatus hiatal : les hernies hiatales.

La brièveté de la portion abdominale (1 à 3cm) explique la difficulté des anastomoses chirurgicales à ce niveau.



➤ **Vue de face :**

L'œsophage a un trajet peu onduleux.

- Dans la région cervicale : il est situé derrière la trachée la débordant à gauche.

- Dans la région thoracique :

 A la hauteur de la 3^e vertèbre thoracique : il est dévié à droite.

 Au niveau de la 4^e vertèbre thoracique : la bronche souche gauche passe en avant de l'œsophage.

 Plus en dessous : on trouve le sinus oblique de péricarde ou le sinus de Haller.

- Au-dessous de diaphragme : il est oblique à gauche

A vide, L'œsophage est une cavité virtuelle aplatie d'avant en arrière, sauf dans le thorax où il est cylindrique et à cavité béante à cause de l'attraction pleurale.

Sa forme est irrégulière, il présente depuis son origine jusqu'à sa terminaison trois rétrécissements :

- Le rétrécissement supérieur : bouche œsophagienne : placé à la hauteur du cartilage cricoïde. Il a une fonction d'occlusion et représente l'endroit le plus rétréci de l'œsophage. Au cours de la déglutition, l'occlusion se relâche pendant 0.5 à 1 seconde.

- Le rétrécissement aortique : est déterminé par le croisement avec la crosse de l'aorte à la hauteur de la 4e vertèbre thoracique. L'œsophage chemine vers le bas et arrière de la bifurcation trachéale.

- Le rétrécissement diaphragmatique : dans la traversée du diaphragme à hauteur de D10. Il correspond à l'orifice œsophagien du diaphragme. Ce rétrécissement se relâche lors de la déglutition.

N.C. ces rétrécissements peuvent entraîner l'arrêt d'un corps étranger et provoquer une dysphagie thoracique.

C.Structure : (Figure 23)

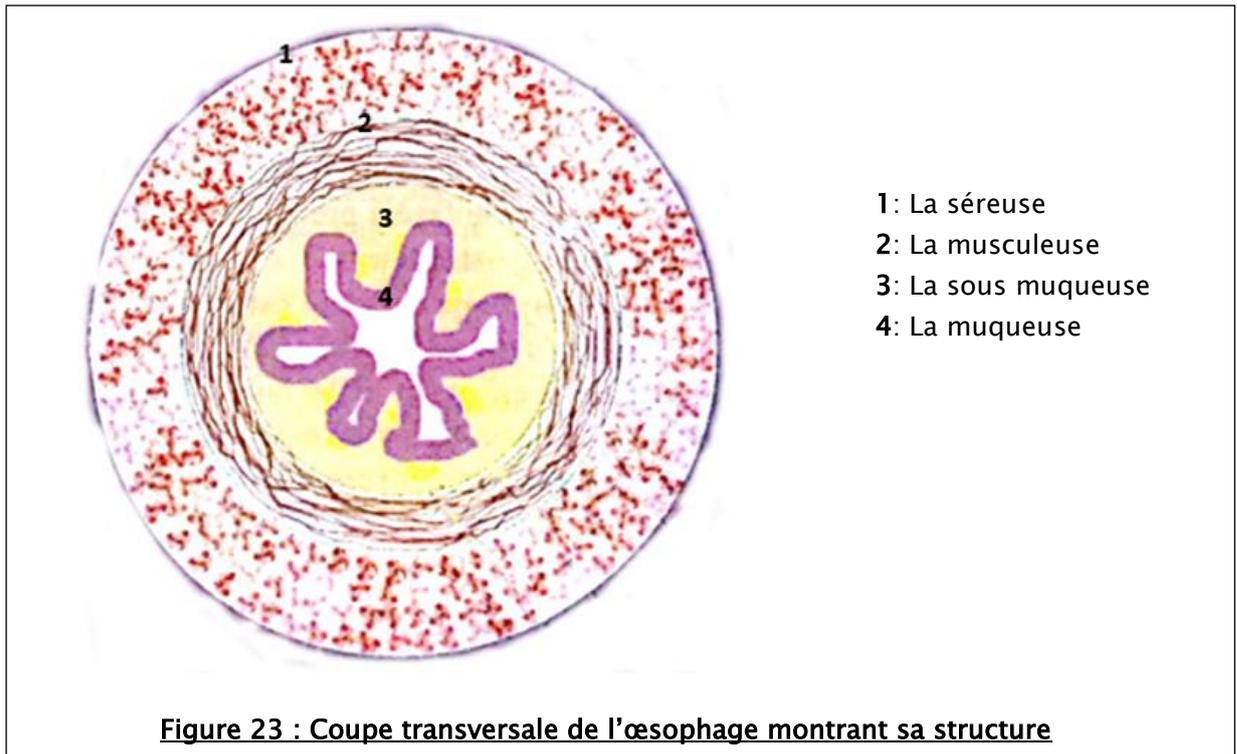
La paroi œsophagienne est constituée d'extérieur vers l'intérieur de quatre couches :

- La séreuse : comporte des structures fibreuses et musculaires lisses qui relient l'œsophage aux organes de voisinage.

- La musculuse : striée au niveau du tiers supérieur et lisse au niveau des deux tiers inférieurs de l'œsophage, avec deux couches : une profonde : circulaire et l'autre superficielle : longitudinale.

- La sous muqueuse : renferme les glandes œsophagiennes.

- La muqueuse : épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé qui se prolonge en bas par la muqueuse gastrique qui est glandulaire. La jonction entre les deux muqueuses détermine le cardia muqueux ou zone Z où le changement de la couleur de la muqueuse est visible. Sur le bord gauche de l'œsophage, à hauteur de l'angle de His, la muqueuse forme un repli valvulaire, le pli cardial.



D.Rapports

1. Œsophage cervical :

L'œsophage cervical est l'organe le plus profond du cou, il est contenu avec la trachée dans la gaine viscérale, Il est en rapport avec :

En avant :

-La face postérieure de la trachée à laquelle il est fixé par tissu cellulaire lâche, aisément clivable.

-La partie qui déborde la trachée à gauche répond au lobe latéral de la glande thyroïde.

-Les nerfs laryngés inférieurs, droit et gauche.

En arrière :

L'espace rétro viscéral, et par son intermédiaire à l'aponévrose pré vertébrale, aux les muscles pré vertébraux et la colonne vertébrale (C6-D2)

Latéralement :

Dans la gaine viscérale :

- Lobes latéraux de la thyroïde
- Nerfs laryngés récurrents, droit et gauche.
- Les artères thyroïdiennes inférieures

En dehors de la gaine viscérale : paquet vasculo-nerveux de cou, à savoir :

- L'artère carotide primitive.
- La veine jugulaire interne.
- Le nerf vague
- La branche descendante du nerf hypoglosse
- La chaîne sympathique cervicale

2. Œsophage thoracique :

Il est situé dans le médiastin postérieur, il répond :

En avant :

- La trachée.
- La bifurcation trachéale et l'origine de la bronche gauche.
- Les ganglions inter trachéo-bronchiques.
- L'artère pulmonaire droite, et à l'artère bronchique.
- Le péricarde, le cul-de-sac de Haller, la bourse séreuse rétro-cardiaque.

En arrière :

En arrière: De la 2e à la 4e vertèbre thoracique:

- L'espace rétro-viscéral.
- L'aponévrose pré vertébrale.
- Les muscles pré vertébraux.

À partir de la 4e vertèbre thoracique : l'aorte thoracique descendante : d'abord à gauche de l'œsophage puis en arrière de lui, dès la 7e ou la 8e vertèbre thoracique

- Le canal thoracique.
- La petite et la grande veine azygos.
- Les premières artères intercostales.

Latéralement :

A droite : A la hauteur de la 4e vertèbre thoracique: il répond à la crosse de l'azygos.

-Nerf vague droit.

-Plèvre et poumon droits

A gauche : il répond aux : plèvre et poumon gauche, dont il est séparé par:

- L'artère carotide primitive
- L'artère sous clavier gauche
- Le canal thoracique
- Le nerf vague gauche.
- L'aorte thoracique descendante.

De chaque côté, droit et gauche, au-dessous du pédicule pulmonaire : le ligament triangulaire du poumon

3. Œsophage diaphragmatique :

Il est situé dans le hiatus œsophagien du diaphragme, répond au corps de la 8e vertèbre thoracique.

Il est accompagné par :

- En arrière : le nerf vague droit.

- En avant : le nerf vague gauche.

Il uni au diaphragme par des fibres musculaires et une membrane annulaire conjonctive.

4. Œsophage abdominal :

Il est profond et rétro péritonéal, situé en regard des vertèbres thoraciques D10 et D11, à gauche de la ligne médiane.

En avant, la face antérieure de l'œsophage abdominale répond : au nerf vague gauche, au péritoine et à la face postérieure de lobe gauche du foie.

En arrière :

-Ramifications du nerf vague droit.

-Pilier gauche du diaphragme.

-Aorte.

-La partie la plus déclive du poumon gauche.

A gauche:

- En haut : ligament triangulaire gauche du foie.
- En bas : péritoine pariétal qui recouvre le diaphragme.

A droite : il donne insertion au petit omentum, le récessus supérieur de la bourse omentale le sépare du lobe caudé du foie.

E.Vascularisation, drainage lymphatique et innervation :

1. Vascularisation artérielle :

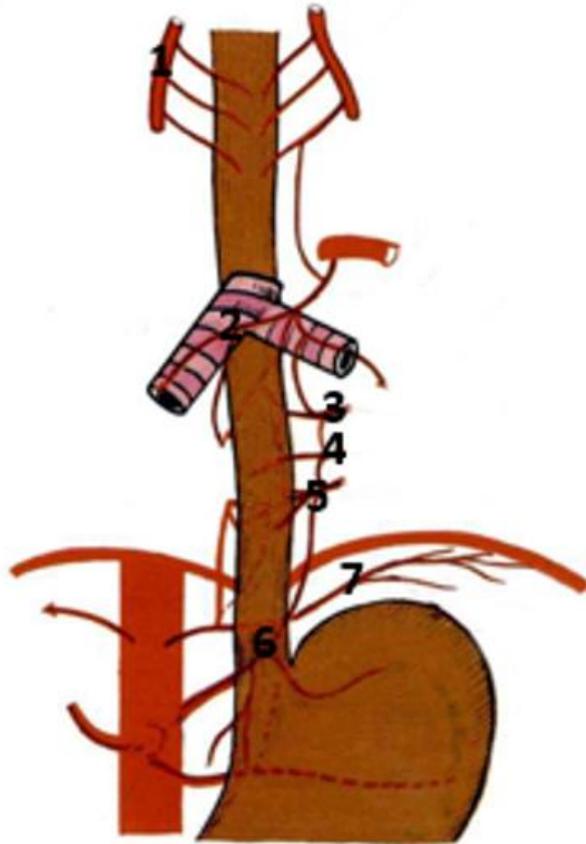
L'œsophage possède une circulation intra murale extrêmement riche. (Figure 24)

-Le tiers supérieur : reçoit des artères d'origine cervicale : branches œsophagiennes de l'artère thyroïdienne inférieure.

-Le tiers moyen : reçoit des artères d'origine thoracique : provenant des artères bronchiques, des artères intercostales ou directement de l'aorte thoracique descendante : qui fournit un à trois rameaux œsophagiens, à distribution gauche et antérieure, et anastomosés le plus souvent avec les artères d'origine bronchique. Ces rameaux sont :

- Artère œsophagienne accessoire :
 - Artère petite œsophagienne.
 - Artère grande œsophagienne.
- Le tiers inférieur reçoit des artères d'origine abdominale proviennent de deux sources :
- L'artère coronaire stomachique : donne une branche cardio-œsophagienne antérieure, qui monte sur le flanc droit de l'œsophage.
 - L'artère diaphragmatique inférieure gauche.

Figure 24 : Vue antérieure montrant la vascularisation artérielle de l'oesophage



- 1: Artère thyroïdienne inférieure
- 2: Artère bronchique
- 3: Artère petite œsophagienne
- 4: Artère œsophagienne accessoire
- 5: Artère grande œsophagienne
- 6: Artère oeso-cardio-tubérositaire antérieure
- 7: Artère diaphragmatique inférieure

2. Vascularisation veineuse :

Les veines forment tout au long de l'oesophage un réseau anastomotique : le plexus veineux sous muqueux, qui se déversent dans le plexus péri-oesophagien.

La confluence se fait en haut dans la veine cave supérieure par :

- Veine thyroïdienne inférieure.
- Veine azygos.
- Veine diaphragmatique.

La confluence se fait en bas, dans la veine porte par :

- La veine coronaire stomachique.
- Réalisant : une anastomose porto-cave.

N.C : le plexus veineux anastomotique entre le système porte et le système cave, source de varices œsophagiennes en cas d'hypertension portale, et qui peuvent entraîner une hémorragie digestive grave en cas de rupture.

3. Drainage lymphatique :

L'œsophage dispose d'un réseau lymphatique intramural ou muqueux dont les collecteurs se rendent aux ganglions les plus proches :

Les lymphatiques de la portion cervicale : se rendent aux lymphonœuds des chaînes jugulaires internes et récurrentielles.

Les lymphatiques de la portion thoracique : se rendent aux lymphonœuds para-trachéaux, trachéo-bronchiques et médiastinaux postérieurs.

Les lymphatiques de la portion diaphragmatique et abdominale : se rendent aux de la chaîne coronaire stomachique.

4. Innervation :

Comprend un système nerveux intra-mural aux riches anastomoses, provenant de :

Nerf vague (motricité et sensibilité)

Sympathique (vaso-moteur).

Œsophage cervical :

- Innervation vagale : les nerfs récurrents droit et gauche.
- Sympathique : le plexus laryngé et plexus de l'artère thyroïdienne inférieure, formés par les filets de la chaîne sympathique cervicale et du nerf cardiaque supérieur du nerf vague.

Œsophage thoracique :

Sus bronchique:

- Innervation vagale est assurée par le nerf vague droit et le nerf récurrent gauche.
- Innervation sympathique provient du ganglion cervical inférieur.

Rétro-trachéo-bronchique :

- Plexus pulmonaire postérieur
- Plexus aortique

Sous bronchique :

-Innervation vagale : les rameaux directs des deux nerfs vagues ou par les anses anastomotiques de ces deux nerfs : plexus œsophagien.

-Innervation sympathique : filets des nerfs grands splanchniques

Œsophage abdominal : En continuité avec la portion sus-jacente.

IV. ESTOMAC :

A. Définition :

L'estomac est une énorme glande digestive en forme de poche, interposée entre l'œsophage et le duodénum. Son rôle est de transformer le bol alimentaire en chyme et de l'évacuer progressivement dans le duodénum.

B. Situation

Il est situé dans l'étage sus mésocolique de la cavité péritonéale, sous la coupole diaphragmatique gauche, au niveau de l'hypochondre gauche et de l'épigastre.

Il occupe une loge limitée par le foie, la rate, le diaphragme et le côlon transverse.

Son extrémité supérieure : cardia : se projette à la hauteur de la 10^e vertèbre thoracique.

son extrémité inférieure : pylore : situé à droite de la 1^e vertèbre lombaire.

C. Configuration externe : (Figure 25)

L'estomac est situé dans un plan frontal, il commence au cardia : orifice où s'abouche l'œsophage, et se termine par le pylore, sphincter qui le sépare du duodénum.

Il a la forme allongée, ressemblant à un J, quand il est vide, il se présente sous une forme aplatie d'avant en arrière, avec deux faces : antérieure et postérieure, limitées par deux bords :

- Le bord droit : la petite courbure : elle débute au cardia, descend verticalement dans ses deux tiers puis décrit un coude : l'incisure angulaire, par lequel elle devient horizontale dans son tiers caudal.

N.C : l'incisure angulaire est le siège habituel de l'ulcère de la petite courbure de l'estomac.

- Le bord gauche : la grande courbure : elle commence par l'incisure cardiale (angle de His), remonte sous la coupole diaphragmatique gauche en constituant le fundus (la grosse tubérosité) puis descend verticalement et s'infléchit également pour limiter la partie horizontale de l'estomac.

L'estomac est divisé en trois parties :

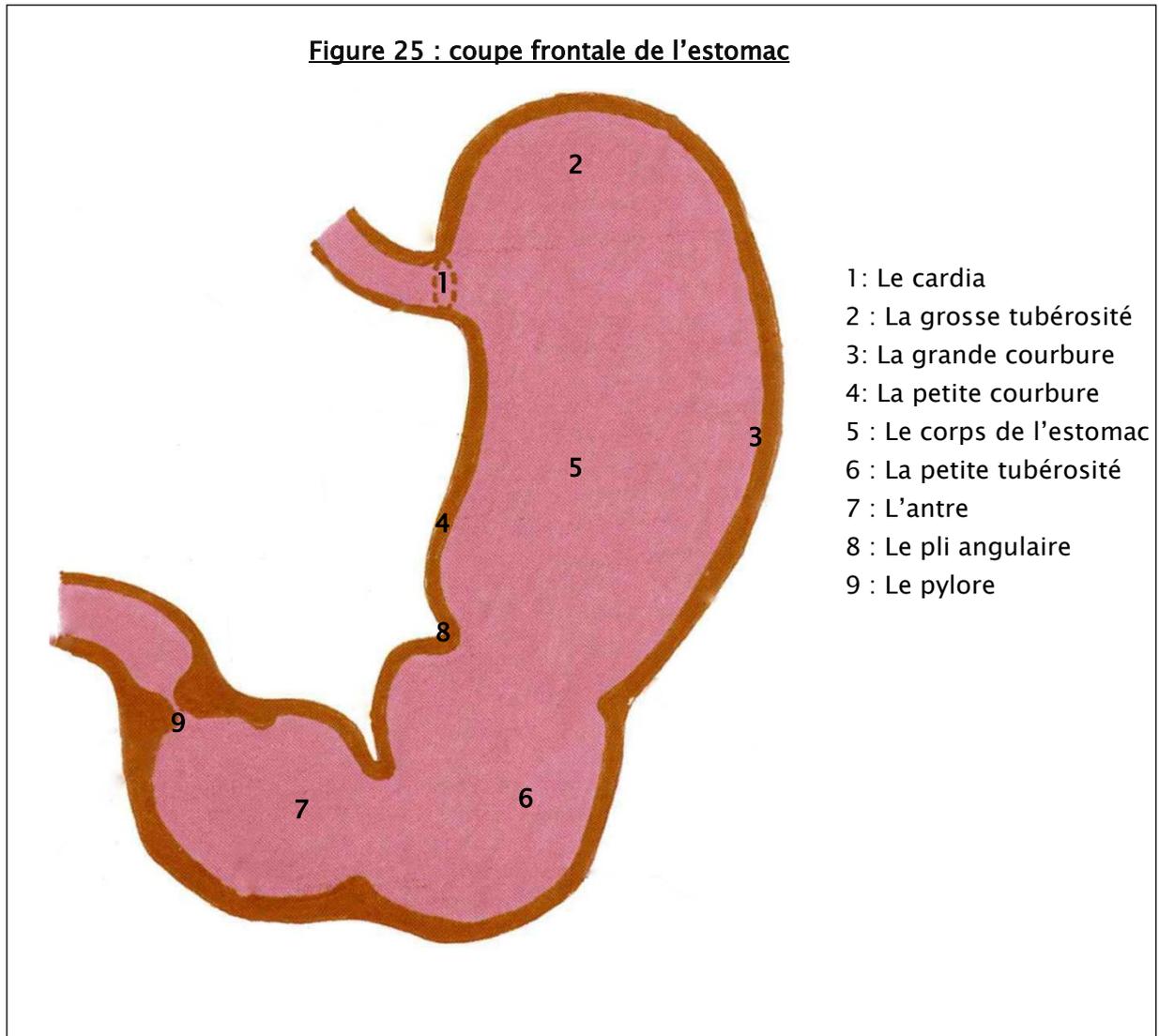
- La grosse tubérosité : le fundus
- Le corps : la partie la plus étendue de l'estomac, il s'étend entre les parties verticales des deux courbures.

- La partie antropylorique : la partie horizontale de l'estomac, située sous l'incisure angulaire, constituée d'une partie dilatée : l'antrum, formant un entonnoir dont l'extrémité rétrécie constitue le pylore.

Chez un individu couché, l'estomac moyennement rempli a les dimensions suivantes :

- Hauteur : 25 à 30cm
- Largeur : 10 à 12cm
- Diamètre antéro-postérieur : 8 à 10cm
- Capacité : 700 à 2000ml.

Figure 25 : coupe frontale de l'estomac



D. Configuration interne :

La surface muqueuse de la cavité gastrique présente de nombreux plis, en particulier longitudinaux le long de la petite courbure, bien visibles en endoscopies. Certains plis forment des replis valvulaires :

- Le repli cardiaque : répondant à l'incisure cardiale, revêt l'aspect d'une véritable valvule oeso-gastrique.
- Le repli pylorique : formant une valvule annulaire.

E.Structure :

La paroi de l'estomac est épaisse de 5 MM. Elle comporte de dedans en dehors :

(Figure 26)

- La muqueuse : rose, plissée et glandulaire, formée d'un épithélium prismatic, elle présente à décrire quatre couches :

- Une couche des cryptes où s'bouchent les glandes gastriques.
- Une couche des glandes
- Une couche lymphoïde : est très peu développée
- Une musculaire muqueuse

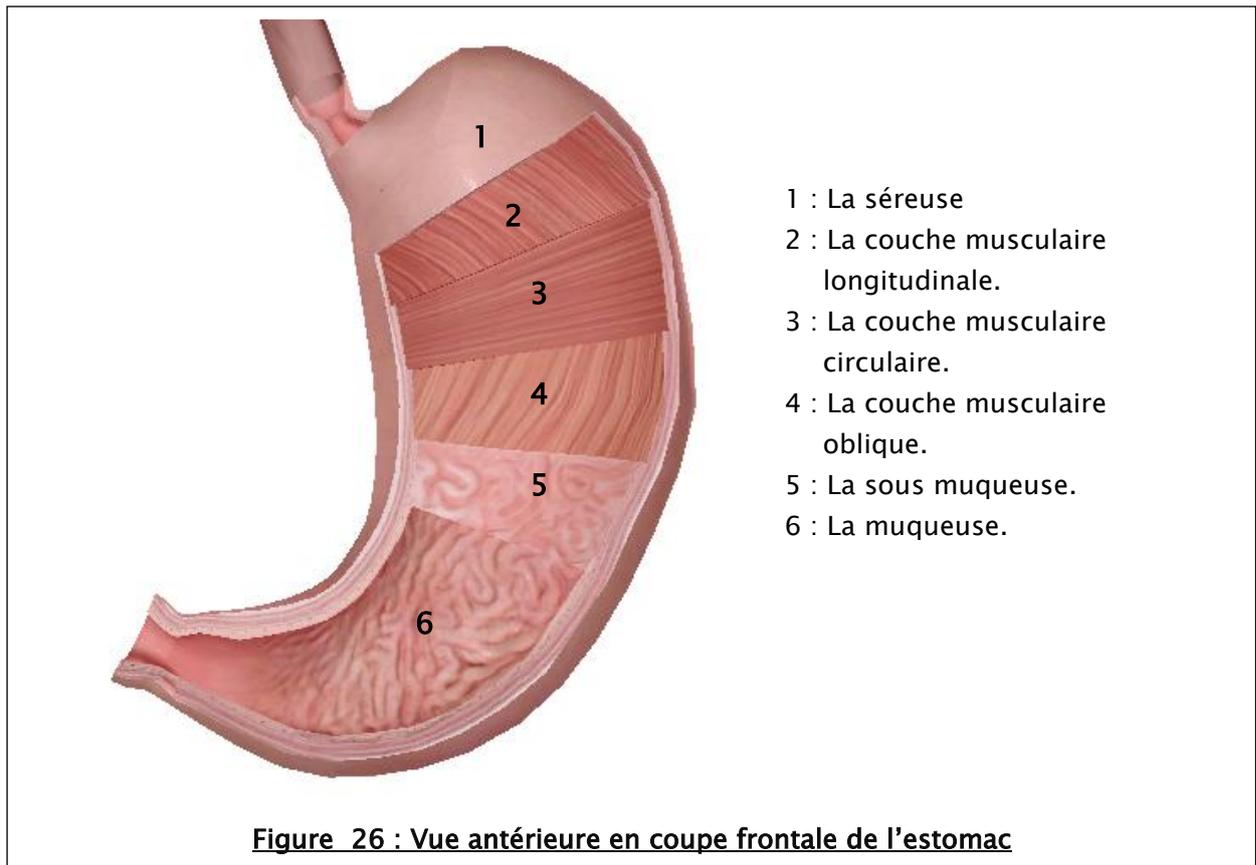
- La sous-muqueuse : siège de plexus mésentérique de Meisner et des éléments vasculaires et les premiers relais lymphatiques.

- La musculuse : est très développée en raison de son activité motrice importante dans la digestion alimentaire, formée de faisceaux de fibres formant trois couches superposées :

- Une couche profonde de fibres obliques
- Une couche circulaire annulaire, bien développée au niveau du canal pylorique, présentant un épaissement : le sphincter lisse du pylore qui régule l'évacuation du chyme gastrique.
- Une couche superficielle de fibres longitudinales.

- La séreuse : très mince et adhérente, elle est représentée par les deux feuillets du péritoine viscéral.

N.C.: une hypertrophie des fibres musculaires circulaires du pylore chez le nouveau-né donne comme pathologie : la sténose hypertrophique du pylore, qui empêche la vidange gastrique.



F.Moyens de fixité

L'estomac est mobile, presque entièrement recouvert de péritoine viscéral. Les deux points quasi fixes sont le cardia : fixé au hiatus œsophagien du diaphragme, et le pylore : solidaire à la première portion du duodénum qui traverse le péritoine pariétal postérieur et devient fixe.

Il est maintenu par :

- Le ligament gastro-hépatique (petit omentum) : relie la petite courbure au hile du foie.
- En haut, le ligament gastro-phrénique : unit le fundus au le diaphragme.
- En bas, le ligament gastro-splénique : unit la grande courbure au hile de la rate.
- Plus en bas, le grand omentum: unit la grande courbure au côlon transverse, formant le ligament gastro-colique, avant de se porter en avant pour recouvrir les anses grêles.

G. Rapports :

1. La face antérieure :

La face antérieure de l'estomac est divisée en deux segments : un segment sous thoracique situé au-dessous du diaphragme et en arrière de la paroi thoracique, et un segment abdominale situé en arrière de la paroi abdominale antérieure.

➤ Les rapports du segment sous thoracique :

Ce segment se projette sur la paroi thoracique antérieure gauche selon une surface répondant aux 5^e, 6^e, 7^e, 8^e, et 9^e côtes et leurs espaces intercostaux : espace semi-lunaire de Traube. Il est limité :

- En haut : par une ligne convexe en haut qui atteint le 5^e espace intercostal.
- En bas : le rebord chondro-costal.
- A droite : la verticale tangente au bord gauche du sternum.
- A gauche : la ligne axillaire antérieure.

Il répond aux organes voisins :

- Le lobe gauche du foie : se place en avant et recouvre la partie droite et supérieure du segment.
- Le poumon gauche, le cul-de-sac pleura costo-diaphragmatique et le péricarde, par l'intermédiaire du diaphragme, se place en avant de la partie gauche du segment.

➤ Les rapports du segment abdominal : représenté par le tiers inférieur de la partie verticale et l'antra.

Il se projette directement sur la paroi abdominale antérieure au niveau d'une zone pariétale : le triangle de Labbé, délimitée :

- En haut et à droite : par le bord antérieur du foie.
- En haut et à gauche : par le rebord chondro-costal.
- En bas : par la ligne horizontale réunissant les 10^e cartilages costaux.

N.C :

- L'espace de Traube est une zone hypersonorité à la percussion, correspondant à la poche à air gastrique du fundus, contraste avec la matité du foie et le tympanisme du poumon.

- Le triangle de Labbé est la zone de palpation de l'estomac, et il constitue aussi l'accès chirurgical privilégié pour la mise en place d'une sonde gastrique transpariétale (gastrostomie).

2. La face postérieure :

Les rapports de la face postérieure de l'estomac se font par l'intermédiaire de l'arrière cavité des épiploons : la bourse omentale, qui est une cavité virtuelle à l'état normale, limitée par :

- Le péritoine pariétal postérieur, en arrière.
- Le péritoine rétro-gastrique, en avant.

On peut y distinguer deux portions, séparées par la racine du mésocôlon transverse :

- La portion sus-mésocolique : la plus haute et la plus étendue, elle répond :
 - En haut et à gauche, à la rate.
 - En haut et à droite, à la glande surrénale.
 - En bas, au pancréas.
 - Dans l'espace triangulaire limité par ces trois organes, elle répond au pôle supérieur du rein gauche.
- La portion sous-mésocolique : répond au mésocôlon transverse et au côlon transverse, plus en dessous, elle répond à l'angle duodéno-jéjunale et aux premiers anses grêles.

N.C.:

- La proximité entre la face postérieure de l'estomac et le pancréas permet par abord échocardiographique intra-gastrique d'étudier le parenchyme pancréatique corporeo-caudal, et parfois de réaliser par voie trans-gastrique des biopsies de masses pancréatiques ou le drainage de collections pancréatiques.

- La portion sous-mésocolique est la voie d'abord directe des anastomoses chirurgicales entre l'estomac et le jéjunum (ou une gastro-jéjunostomie) à travers le mésocôlon transverse.

3. La grande courbure :

Elle est formée de trois segments qui présentent des rapports différents :

- La grosse tubérosité : le fundus : répond au ligament gastro-phrénique (qui contient les vaisseaux courts d'estomac), à la coupole diaphragmatique gauche, et par l'intermédiaire du diaphragme aux éléments de cavité thoracique (poumon, plèvre, péricarde).

- Le corps : répond ligament gastro-splénique (contient les vaisseaux courts d'estomac et la terminaison des vaisseaux spléniques), la rate et l'angle colique gauche.
- L'antrum : répond au ligament gastro-colique (qui contient les vaisseaux du cercle de grande courbure), au côlon transverse et son méso, et à l'angle duodéno-jéjunal.

4. La petite courbure :

Elle est plus profonde que la grande courbure, elle donne insertion au petit épiploon, qui l'unit au hile hépatique, et qui contient les éléments du pédicule hépatique (la veine porte, l'artère hépatique et le canal cholédoque) et les vaisseaux de la petite courbure.

Elle est en rapport avec la face inférieure du foie, et par l'intermédiaire du petit épiploon, à la région cœliaque : l'aorte abdominale, la veine gastrique gauche, les nœuds lymphatiques et le plexus cœliaque.

5. Le cardia :

Elle se projette à gauche du corps de la 11^e vertèbre thoracique en arrière, et sur la 7^e articulation chondro-costal gauche en avant.

Il répond :

- En avant : au lobe gauche du foie, au nerf vague gauche, aux vaisseaux cardio-tubérositaires antérieurs
- En arrière : au pilier gauche de diaphragme, à l'aorte abdominale, au nerf vague droit.
- A gauche : au fundus

N.C. :

- Dans les hernies hiatales par glissement, avec suppression de l'angle de His, la jonction cardia-œsophagienne se déplace globalement, et monte dans le médiastin postérieur avec la grosse tubérosité.

6. Le pylore :

Il est situé profondément en regard du flanc droit de la 1^e vertèbre lombaire, se projetant en avant sur l'extrémité antérieure du 8^e cartilage costal droit, il répond :

- En avant : au lobe carré du foie, au bassin de la vésicule biliaire, plus en bas, au côlon transverse.

- En arrière : à l'extrémité droite de l'arrière cavité des épiploons, et par son intermédiaire, à l'isthme du pancréas.
- En haut : au petit omentum.
- En bas : à l'extrémité droite du ligament gastro-colique qui contient les vaisseaux gastro-épiploïques droits.

H.Vascularisation, drainage lymphatique et innervation :

1. Vascularisation artérielle :

Les artères de l'estomac proviennent des branches du tronc cœliaque, elles réalisent au contact des deux courbures deux cercles artériels, tandis que les vaisseaux courts irriguent plus spécialement la grosse tubérosité.

- Le cercle de la petite courbure : est formé par l'anastomose des branches de l'artère coronaire stomacique (née directement du tronc cœliaque) avec les branches de l'artère pylorique (née de l'artère hépatique propre), le long de la petite courbure et dans le petit omentum.

- Le cercle de la grande courbure est formé par l'anastomose entre l'artère gastro-omentale droite (branche de l'artère gastroduodénale) et l'artère gastro-omentale gauche (branche d'artère splénique), le long de la grande courbure et dans le ligament gastro-colique.

- Les vaisseaux courts de la grosse tubérosité naissent de l'artère splénique, au nombre de 6 à 8, et elles remontent dans le ligament gastro-splénique, jusqu'à la face postérieure de l'estomac, on distingue :

- L'artère oeso-cardio-tubérositaire postérieure : elle monte dans le mésogastre postérieure, puis dans le ligament gastro-phrénique jusqu'à la région postérieure de la jonction cardio-œsophagienne et de la grosse tubérosité.

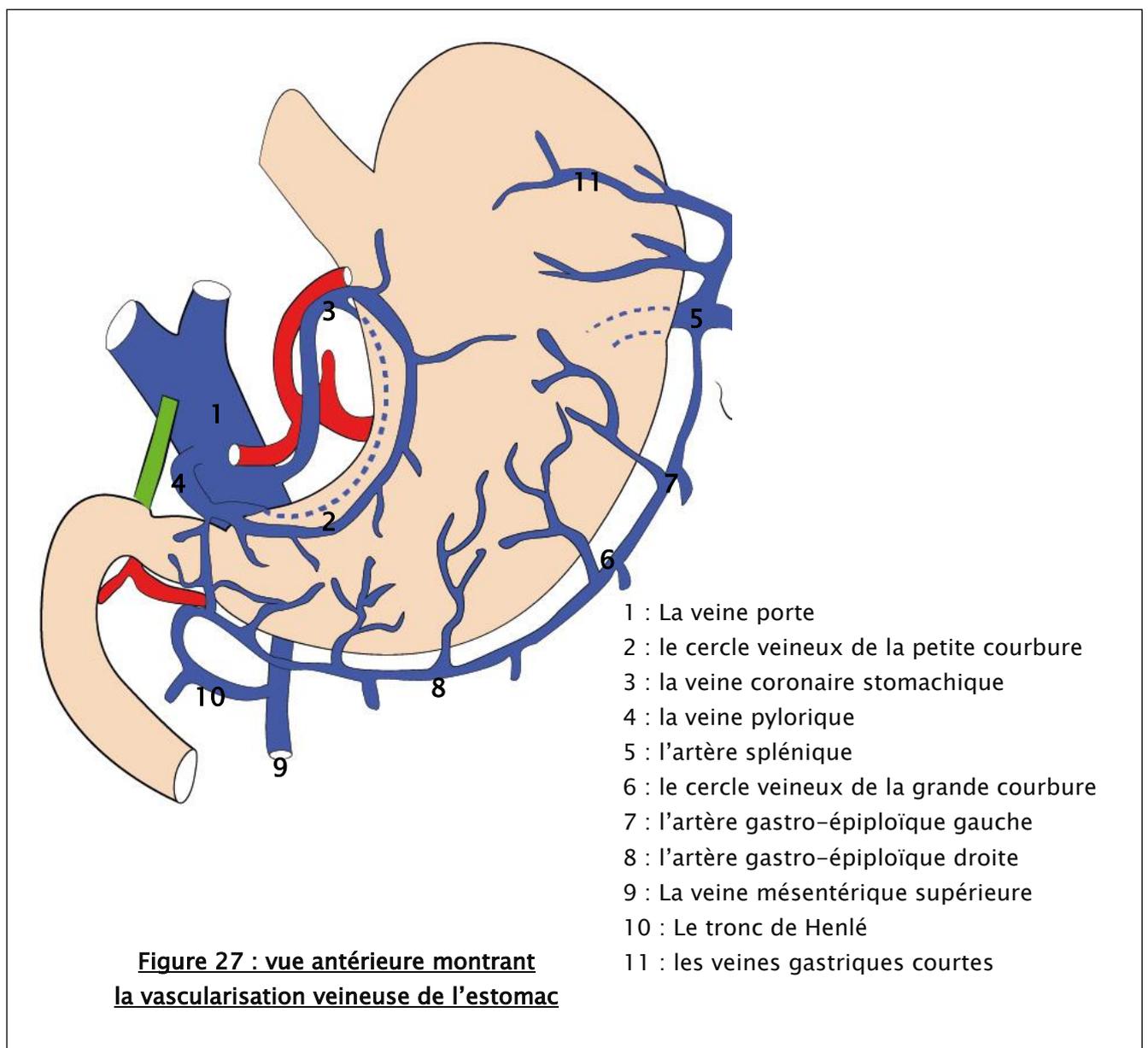
- Les vaisseaux courts proprement dits.

2. Vascularisation veineuse :(Figure 27)

Les veines sont satellites des artères et portent le même nom :

- Le cercle de la petite courbure comporte la veine coronaire stomacique et la veine pylorique, qui se jettent dans la veine porte.

- Le cercle de la grande courbure comporte :
 - La veine gastro-épiplœique gauche : se jette dans la veine splénique puis dans la veine porte.
 - La veine gastro-épiplœique droite : forme avec la veine colique supérieure droite et la veine pancréatico-duodénale droite le tronc gastro-colique de Henlé qui se jette dans la veine mésentérique supérieure.
- Les veines gastriques courtes : superposables aux artères, rejoignent la veine splénique.



3. Drainage lymphatique :

Les vaisseaux lymphatiques sont issus de réseau muqueux, ils se jettent dans le réseau sous muqueux, et se drainent dans le réseau sous-séreux, dont les collecteurs rejoignent trois groupes ganglionnaires :

- Les lymphonœuds gastriques gauches : le cardia, la petite courbure, ganglions pariétaux (contre la paroi gastrique), ganglions juxta-cardiaux (autour du cardia).
- Les lymphonœuds spléniques : le fundus et la partie supérieure du corps.
- Les lymphonœuds hépatiques : la partie inférieure du corps et la région antropylorique.

Tous ces ganglions rejoignent les lymphonœuds centraux de la région cœliaque.

N.C: la connaissance des lymphatiques gastriques explique la propagation des cancers et conditionne les modalités de l'exérèse chirurgicale, qui doit enlever les ganglions en même temps que la tumeur gastrique.

4. Innervation :

Il provient des nerfs vagues et du sympathique ou plexus solaire, et constituent trois pédicules :

- Pédicule de la petite courbure.
- Pédicule doudéno-pylorique.
- Pédicule sous-pylorique ou gastro-épiplœique droit.

N.C : Les nerfs vagues contrôlent la majeure partie de la sécrétion gastrique, leur section ou vagotomie bilatérale peut être pratiquée chirurgicalement dans le traitement de l'ulcère gastroduodéal.

V. DUODENUM :

A. Définition

Le duodénum est la partie initiale de l'intestin grêle, qui fait suite à l'estomac au niveau de la jonction duodéno-pylorique, et qui se termine par le jéjunum au niveau de l'angle duodénojéjunal.

B. Situation

Cet organe est profondément situé, seule la partie initiale de la 1^e portion qui est mobile et située sur le même plan que le pylore. Le duodénum est accolé au péritoine pariétal et plaqué contre la colonne vertébrale lombaire sur laquelle il se moule entre 1^e vertèbre lombaire (L1) et la 4^e vertèbre lombaire (L4). Il est croisé par la racine de mésocôlon transverse, à cheval sur les deux étages sus et sous-mésocolique.

C. Anatomie descriptive : (Figure 28)

Le duodénum a la forme d'un anneau ou d'un cadre ouvert en haut et à gauche, en général se présente sous la forme d'un C.

Il comprend quatre portions :

- La première portion D1 : c'est une partie supérieure, crâniale et droite. elle fait suite au pylore par le sillon duodéno-pylorique, au niveau du flanc droit de la 1^e vertèbre lombaire, se dirige obliquement à droite, en haut et en arrière. Elle présente un segment initial mobile, présentant une dilatation : le bulbe duodéal

N.C : le bulbe duodéal est le siège fréquent des ulcères duodénaux, siégeant dans la face antérieure plus que la face postérieure. L'érosion d'artère gastroduodénale, en cas d'ulcère de la face postérieure du bulbe, est responsable d'hématémèse.

- La deuxième portion D2 : elle continue la 1^{ere} portion en formant un angle aigue, puis elle descend verticalement sur le flanc droit de la colonne vertébrale depuis la première jusqu'à la quatrième vertèbre lombaire. Dans sa face interne s'abouche les canaux biliaires et pancréatiques au niveau de la papille duodénale majeure et la papille duodénale mineure.

La face antérieure de cette portion est croisée à l'union de ses deux tiers supérieurs et de son tiers inférieur par la racine de mésocôlon transverse, qui sépare le duodénum en une partie sus mésocolique : D1 et les deux tiers supérieurs de D2, et une partie sous mésocolique : le tiers inférieur de D2, D3 et D4.

- La troisième portion D3 : a une direction transversale horizontale de droite à gauche, en avant de la 4^e vertèbre lombaire. Elle décrit une courbe dont la concavité postérieure épouse la colonne vertébrale, sur laquelle elle s'écrase en cas de traumatisme abdominale.
- La quatrième portion D4 : la plus courte, ascendante. elle monte à gauche de l'aorte jusqu'à la racine du mésocôlon transverse. Elle s'étend depuis le corps de la 4^e vertèbre lombaire jusqu'à la deuxième vertèbre lombaire, où elle se termine, en formant avec la première anse jéjunale un angle aigu, ouvert en bas : l'angle duodénojéjunal.
- Angles de jonction :
 - Angle hépatique du duodénum : angle duodéal supérieur entre la 1^{ème} et la 2^{ème} portion.
 - Angle inférieur droit : entre la 2^{ème} et la 3^{ème} portion.
 - Angle inférieur gauche : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} portion.
 - Angle duodénojéjunal : relié au pilier diaphragmatique gauche par le muscle de Treitz.

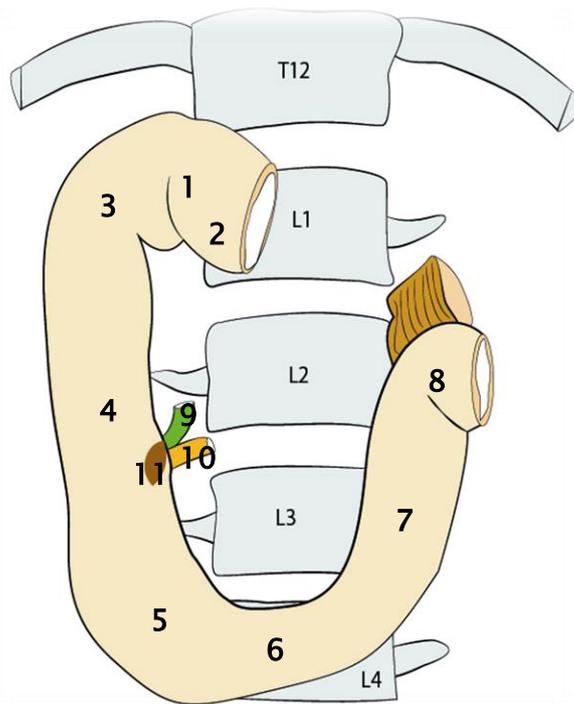
D. Dimensions :

La longueur en moyenne de duodénum est de 30cm :

- La 1^e portion du duodénum est longue de 4cm.
- La 2^e portion du duodénum est longue de 8cm.
- La 3^e portion du duodénum est longue de 8cm.
- La 4^e portion du duodénum est longue de 10cm.

Le duodénum présente un diamètre de quatre centimètres et demi, il est plus important que le reste du jéjunum.

Figure 28 : Vue antérieure du cadre duodénal



- 1 : la première portion duodénale D1
- 2 : le bulbe duodénal
- 3 : l'angle hépatique du duodénum
- 4 : la deuxième portion duodénale D2
- 5 : l'angle hépatique droit
- 6 : la troisième portion duodénale
- 7 : la quatrième portion duodénale D4
- 8 : l'angle duodéno-jéjunal
- 9 : le canal cholédoque
- 10 : le canal pancréatique principal
- 11 : l'ampoule hépato-pancréatique

E. Configuration externe

Le duodénum est rétropéritonéal en majorité. Il est délimité par :

- Sillon duodéno-pylorique: du pylore.
- Angle duodéno-jéjunal: du jéjunum.

Il décrit un arc ouvert en haut et à gauche et il encadre la tête du pancréas.

La partie médiale de sa deuxième portion, reçoit par deux orifices trois canaux :

- Deux canaux pancréatiques : le canal de Santorini et le canal de Wirsung.
- Le canal de cholédoque : d'origine hépatique.

F. Structure

Le duodénum est constitué de quatre tuniques, de dehors en dedans :

- La séreuse : feuillet viscéral du péritoine.
- La musculuse formée de deux couches : superficielle avec des fibres longitudinales, profonde avec des fibres circulaires : épaisse et résistante.
- La sous-muqueuse
- La muqueuse duodénale rosée de type glandulaire, présentant deux types de glandes : les glandes de Lieberkühn et les glandes de Brunner, propres au duodénum.

G. Configuration interne

Radiologiquement : après l'ingestion du baryte :

- La muqueuse présente l'aspect radiologique du grêle, se dessinant en cadre et elle présente à son début une dilatation : bulbe.

Macroscopiquement : la muqueuse présente :

- Les villosités.
- Des follicules clos : amas lymphoïdes blanchâtres.
- Des plis semi-circulaires permanents : surtout dans les trois dernières portions.

Au niveau de la face interne de la deuxième portion, la muqueuse présente deux formations :

- La grande caroncule ou la papille duodénale majeure : saillie conique, coiffée de la valvule connivente, prolongé en bas par un repli longitudinal : le frein de la grande caroncule. Elle recouvre l'orifice de l'ampoule de Vater, en formant la papille duodénale. C'est à ce niveau, où s'ouvrent dans le duodénum, par l'intermédiaire de l'ampoule de Vater, le canal pancréatique principal de Wirsung et le conduit cholédoque.

- La petite caroncule ou la papille duodénale mineure : située environ 3cm plus haut, c'est un repli transversal de la muqueuse qui recouvre l'abouchement du canal pancréatique accessoire de Santorini.

H. Moyens de fixité

Le bulbe duodéal est une partie relativement mobile, entièrement péritonisée. Cependant, il est rattaché en haut au pédicule hépatique et au foie par le petit épiploon, et en bas au côlon transverse par le ligament gastro colique.

Le reste du duodénum est fixé, par :

- Ses connexions avec les constituants du bloc duodéno-pancréatique.
- Les accolements péritonéaux.
- Le muscle suspenseur du duodénum (muscle de Treiz), qui fixe l'angle duodénojéjunal au pilier gauche du diaphragme

I. Rapports :

1. La première portion D1 :

Elle se projette sur :

- La moitié droite de la première vertèbre lombaire.
- La face antérieure du muscle psoas droit.

Elle répond :

- En haut :
 - Petit épiploon
 - Vaisseaux pyloriques
- En bas : Le pancréas et ses deux tubercules: antérieur et postérieur.
- En avant :
 - A la face inférieure du foie (lobe carré)
 - A la face postérieure de la vésicule biliaire, à laquelle elle est liée par le ligament duodéno-cystique.

N.C : Cette intimité explique la possibilité de fistules cholécysto-duodénales.

- En arrière :

Il répond :

- Au pancréas.
- A L'artère gastro-duodénale.
- Au pédicule hépatique :
 - Artère hépatique.
 - Veine porte.
 - Canal cholédoque.
- A la partie droite de l'arrière cavité des épiploons.

2. La deuxième portion D2 :

- Sa face antérieure est croisée par le mésocôlon transverse et recouverte de péritoine, la partie supra-mésocolique répond au lobe droit du foie et à la vésicule biliaire, au niveau du mésocôlon transverse : elle répond à l'extrémité droite du côlon transverse.

- La partie infra-mésocolique, recouverte du mésocôlon ascendant, répond aux anses jéjunales.

- Sa face postérieure, fixée par le mésoduodénum, répond à la veine Cave inférieure, au rein droit et son pédicule, aux vaisseaux spermatiques ou ovariens et à l'uretère droit.

- Son bord médial répond à la tête du pancréas, au canal cholédoque et à l'ampoule hépato pancréatique (ampoule de Vater). Elle est croisée par l'artère pancréatico-duodénale inférieure droite.

- Son bord latéral répond :

- En haut : au foie.
- En bas : à l'extrémité supérieure du côlon ascendant et à la lame de Treitz.

3. La troisième portion D3 :

En avant: Il répond :

- L'Extrémité supérieure du mésentère.
- Les vaisseaux mésentériques supérieurs.
- L'artère colique droite supérieure.

En arrière: il répond :

- La veine cave inférieure.
- L'aorte abdominale.
- L'origine de l'artère mésentérique inférieure.

En haut: il répond :

- La tête du pancréas et son crochet (petit pancréas).

En bas: il répond :

- Les anses intestinales.

4. La quatrième portion D4 :

Il répond :

En avant:

- Au vestibule pylorique.
- Au côlon transverse et son méso.

En arrière:

- Au pédicule rénal gauche.
- À la gaine du muscle psoas.

À droite et en dedans:

- L'aorte.
- Au crochet du pancréas.

À gauche et en dehors:

- L'arc vasculaire de Treitz formé de :
 - Artère colique supérieure gauche.
 - Veine mésentérique inférieure.
- Au bord médial du rein gauche.

5. L'angle duodéno-jéjunal :

- Il est situé au niveau du bord supérieur de la deuxième vertèbre lombaire.
- Il est lié au pilier gauche du diaphragme par le muscle de Treitz.
- Il atteint la face inférieure du corps du pancréas et la racine du mésocolon transverse.

J. Vascularisation, drainage lymphatique et innervation :

1. Artères :

La vascularisation du duodénum est commune à celle de la tête du pancréas, elle est tributaire de l'artère gastroduodénale, branche du tronc cœliaque, et de l'artère mésentérique supérieure. Cette vascularisation est assurée par deux arcades pancréatico-duodénales :

- L'arcade pancréatico-duodénale inférieure (ou antérieure) : L'artère pancréatico-duodénale inférieure droite, branche terminale de l'artère gastroduodénale, croise la face antérieure du pancréas dans un trajet oblique en bas et à droite, passe entre le bord interne du deuxième duodénum et la tête pancréatique pour se terminer à la face postérieure de la tête du pancréas en s'anastomosant avec l'artère pancréatico-duodénale inférieure gauche, branche de l'artère mésentérique supérieure.

- L'arcade pancréatico-duodénale supérieure (ou postérieure) : elle est formée par l'anastomose de l'artère pancréatico-duodénales supérieure droite, branche de l'artère gastroduodénale, et de l'artère pancréatico-duodénale supérieure gauche, branche de l'artère mésentérique supérieure. Cette arcade, décrivant une courbe à concavité gauche, passe en avant du cholédoque puis reste en arrière de la tête du pancréas.

- Ces deux arcades donnent de multiples rameaux au duodénum et à la tête du pancréas, réalisant une anastomose importante entre le tronc cœliaque et l'artère mésentérique supérieure.

Plus accessoirement, la vascularisation du duodénum est complétée par l'artère pancréatique dorsale, qui donne une branche droite qui vascularise la tête du pancréas et qui s'anastomose parfois avec l'artère duodéno-pancréatique supérieure.

Cependant, il existe deux zones au niveau de duodénum qui se caractérisent par une vascularisation particulière :

- Le bulbe duodénale : est une région très vascularisée, recevant une artère supra duodénale : branche de l'artère hépatique propre, l'artère gastroduodénale ou l'artère gastrique droite, et une artère sous pylorique : Branche d'artère gastroduodénale ou gastro-épiploïque droite.

- La partie terminale du duodénum (la partie horizontale et ascendante) qui est mal vascularisée.

2. Veines :

- Elles sont satellites des artères et tributaire de la veine porte et de la veine mésentérique supérieure.

- La vascularisation veineuse est assurée :

- Quelques grêles rameaux veineux qui naissent de la face postérieure de la tête du pancréas et se jettent directement dans la veine porte.

- Deux arcades veineuses pancréatico-duodénales homologues des arcades artérielles.

- L'arcade veineuse pancréatico-duodénale supérieure : formée par l'anastomose de :

- La veine pancréatico-duodénale supérieure droite, affluent de la veine porte.

- La veine pancréatico-duodénale supérieure gauche, affluent de la mésentérique

supérieure à sa terminaison.

- L'arcade pancréatico-duodénale inférieure : formée par l'anastomose de :

- La veine pancréatico-duodénale inférieure droite.

- La veine pancréatico-duodénale inférieure gauche : affluent de la mésentérique supérieure. Elle se réunit peu avant sa terminaison à la veine gastro-épiploïque droite et à la veine colique supérieure droite pour former le tronc gastro-colique de Henlé.

3. Drainage lymphatique :

Ils sont représentés par quatre groupes ganglionnaires :

- Duodéno-pancréatiques antérieurs.

- Duodéno-pancréatiques postérieurs.

- Sous-pylorique: pour la première portion duodénale.

- Pancréatique inférieur : de la quatrième portion duodénale et l'angle duodéno-jéjunal

4. Innervation :

- La 1^e portion duodénale: est innervée par le nerf vague droit.
- La 2^e et la 3^e portion duodénale: est innervée par :
 - Le plexus mésentérique supérieur
 - Le ganglion semi-lunaire droit.
- La 4^e portion duodénale et l'angle duodéno-jéjunal: sont innervés par :
 - Le nerf vague gauche.
 - Le ganglion semi-lunaire gauche

VI. LE JEJUNO-ILEON:

A. Définition

Le jéjuno-iléon représente la partie mobile de l'intestin grêle qui fait suite au duodénum à l'angle duodénojéjunal et qui se termine au niveau de côlon ascendant par la valvule iléo-caecale.

- Il comporte deux segments :
 - Segment proximal : jéjunum : qui représente les 2/5 supérieurs.
 - Segment terminal : iléon : qui représente les 3/5 inférieurs.

Sa fonction essentielle est la digestion et l'absorption des aliments.

B. Situation :

Il est situé dans l'étage sous mésocolique de l'abdomen, 4cm à gauche de la ligne médiane, remplissant la cavité abdomino-pelvienne.

C. Disposition :

Il se présente sous formes de plusieurs *anses flottantes*, qui sont au nombre de quinze à seize anses.

- Elles sont disposées en cinq groupes :
 - Deux verticaux latéraux : droit et gauche.
 - Deux groupes horizontaux : supérieur et inférieur.
 - Un groupe central.
- Chaque anse a la forme d'un "U", dont :
 - La concavité se dirige vers la ligne médiane
 - Les branches sont en contact avec celles des autres anses.

D. Dimensions de jéjuno-iléon:

- La longueur moyenne de jéjuno-iléon est de 5-6m.
- Il est relié à la racine du mésentère, qui mesure environ 15cm de long.
- Son calibre diminue progressivement :
 - 4cm au niveau du jéjunum.
 - 2,5cm au niveau de l'iléon.

E. Configuration externe :

- C'est un tube creux et cylindrique, décrivant une série de flexuosités très mobiles, avec une surface externe lisse et rosée.
- Le jéjunum est plus épais, plus rouge, et plus vascularisé que l'iléon.
- A la coupe, chaque anse présente deux faces convexes et deux bords :
 - Un bord antérieur, convexe et libre dans la cavité abdominale.
 - L'autre postérieur concave et fixé à la paroi abdominale postérieure par un méso : le mésentère.
- La dernière anse s'ouvre dans le colon ascendant au niveau de l'ostium iléal avec une valve iléo-caecale.
- Environ de 80cm en amont de l'ostium iléal, se trouve le reliquat du canal omphalo-mésentérique, qui se présente sous forme d'un diverticule en doigt de gant : le diverticule iléal de Meckel.

N.C :

- Ce diverticule peut être le siège de phénomènes inflammatoire et hémorragique, et doit être recherché systématiquement au cours de l'exérèse d'appendice vermiforme.
- La nécrose des plaques de Payer dans la typhoïde peut aboutir à des perforations intestinales.

F. La structure :

La paroi de jéuno-iléon est constituée de cinq tuniques, de dehors en dedans :

- La séreuse : le péritoine viscéral
- La musculuse : comporte deux couches : superficielle longitudinale et profonde circulaire, avec le plexus de Auerbach. Cette tunique assure la progression du chyme alimentaire par le péristaltisme intestinal.
- La sous muqueuse : lâche, comporte le plexus vasculaire, le plexus de Meisner et les glandes de Brünner à la partie proximale de l'intestin grêle.
- La musculaire muqueuse : comporte une couche circulaire interne qui présente des prolongements dans les villosités : les muscles de Brücke, et une couche longitudinale externe.
- La muqueuse : présente des villosités intestinales recouvertes d'un épithélium prismatique simple formé : des cellules à plateau strié (les entérocytes) qui présentes les microvillosités, des cellules à mucus ouvertes (les cellules caliciformes), les cellules neuroendocrines et les cellules M au niveau de l'iléon (cellules immunitaires). L'axe des villosités comporte des fibres collagènes, des muscles lisses, un réseau capillaire et un chylifère central lymphatique. Cette muqueuse comporte aussi des glandes : les glandes de Lieberkühn et les cellules de Paneth.

G. Configuration interne :

La configuration intérieure ressemble à celle du duodénum, elle présente : Les valvules conniventes : sont des replis circulaires permanents de la sous muqueuse d'une hauteur de 7 à 8mm, plus nombreux dans la portion haute, absents dans la portion terminale.

- Les villosités intestinales : sont des replis minuscules, donnant à la muqueuse un aspect velouté.
- Les follicules clos : en forme des amas lymphoïdes constituant des plaques de Payer surtout dans l'iléon, et réalisent sur le bord libre des plaques blanchâtres ovalaires, longues de 1 à 3cm.

H. Les moyens de fixité :

Le jéjuno-iléon est très mobile, fixé uniquement au niveau des extrémités et par son bord adhérent au mésentère, qui est un méso à double lame péritonéale, relie les anses intestinales à la paroi abdominale postérieure et assure leur vascularisation (organe de soutien et de nutrition), il présente à décrire :

- Deux faces : antérieure et postérieure.
- Un bord libre intestinal : suivant les sinuosités des anses intestinales, il en a la longueur 5-6m. Au niveau de ce bord, les deux feuillets du mésentère s'écartent pour engainer l'intestin.
- Un bord pariétal, adhérent à la paroi abdominale postérieure : la racine du mésentère.

Cette racine s'attache au niveau de l'angle duodéno-jéjunal par le muscle suspenseur du duodénum (ligament de Treitz) à gauche de la 2^e vertèbre lombaire, et descend obliquement à droite, elle longe le bord droit du 4^e duodénum, elle continue de descendre verticalement devant la veine cave inférieure et l'aorte abdominale, elle croise l'uretère et les vaisseaux testiculaires ou ovariens droits, pour se terminer au niveau de la jonction iléo-caecale, à droite de L5. Sa longueur est d'environ 15 cm, elle permet le passage des vaisseaux mésentériques.

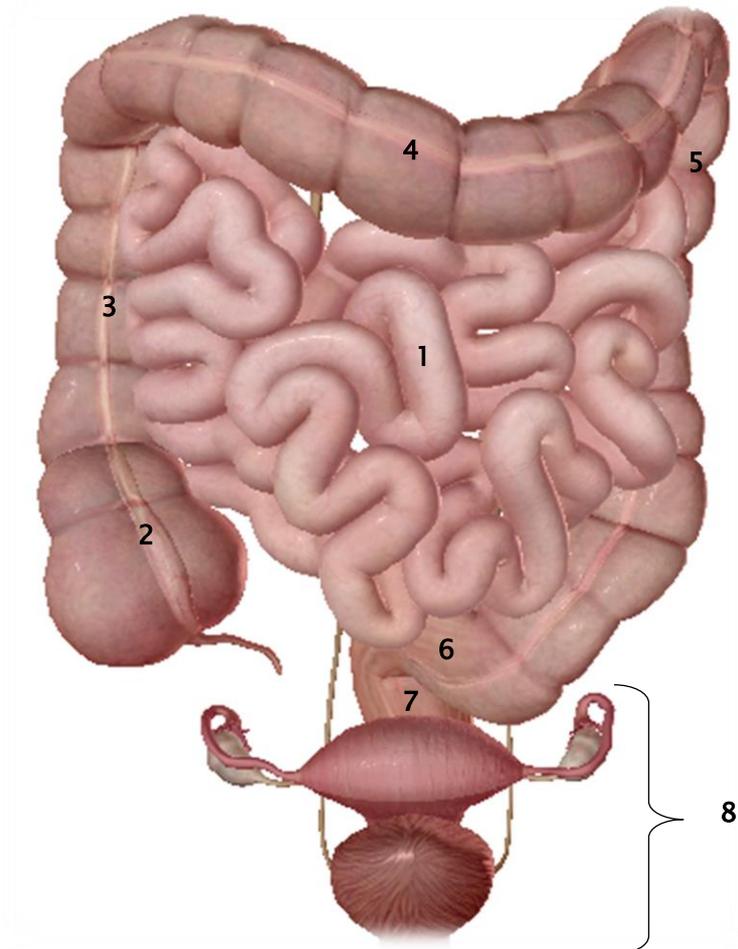
- Une extrémité supérieure : répond à l'angle duodéno-jéjunal, formant un point très fixe.
- Une extrémité inférieure : répond à la jonction iléo-caecale.

I. Les rapports : (Figure 29)

Le jéjuno-iléon présente des rapports avec :

- En avant : le grand omentum, qui le sépare avec la paroi abdominale antérieure.
- En arrière : les organes rétropéritonéaux et la paroi abdominale postérieure
- A droite : le cæcum, le côlon ascendant et à la paroi abdominale latérale
- A gauche : le côlon descendant et à la paroi abdominale latérale.
- En haut : le côlon transverse, son méso
- En bas : le côlon sigmoïde, le rectum et les organes génito-urinaires.

Figure 29 : vue antérieure de l'étage sous-mésocolique



- 1 : le jéjuno-iléon
- 2 : le cæcum
- 3 : le côlon ascendant
- 4 : le côlon transverse
- 5 : le côlon descendant
- 6 : le sigmoïde
- 7 : le rectum
- 8 : les organes génito-urinaires

J. La vascularisation/ innervation :

1. Vascularisation artérielle :

La vascularisation du jéjuno-iléon est assurée par l'artère mésentérique supérieure.

L'artère mésentérique supérieure :

- Origine : elle naît de la face antérieure de l'aorte juste au-dessous du tronc cœliaque, à la hauteur du disque intervertébral D12-L1.
- Trajet : elle chemine en bas, en avant, et à droite, elle est d'abord rétro-pancréatique, puis pré-duodénale, et enfin intra-mésentérique.
- Terminaison : elle se termine en plein mésentère, 60cm à 80cm de la jonction iléo-caecale.
- Les branches collatérales : avant de pénétrer dans le mésentère, elle donne les artères pancréatico-duodénales. Dans le mésentère, elle donne par son bord droit les artères du côlon droit, et par son bord gauche, les artères de l'intestin grêle.

Les artères intestinales :

Elles sont en nombre de 12 à 16, divisés en deux groupes : un groupe supérieur, dont les branches sont longues et volumineuses destinées au jéjunum, et un groupe inférieur dont les branches sont courtes et grêles destinées à l'iléon.

Les arcades artérielles :

Ces artères se divisent et s'anastomosent entre elles dans le mésentère, en formant des arcades de 1^e ordre, de la convexité desquelles naissent d'autres branches qui forment d'autres arcades de 2^e, 3^e, 4^e, même 5^e ordre.

La dernière arcade prend le nom : d'arcade parallèle ou bordante, chemine à quelques centimètres du bord mésentérique de l'intestin, et donne une série des branches perpendiculaire à l'intestin : les vaisseaux droits.

Les vaisseaux droits se divisent en deux branches, pour les deux faces intestinales. Ils limitent avec le vaisseau parallèle et l'intestin de petites lunettes intravasculaires.

Au contact d'anses grêles, l'artère traverse la musculature, et se résout dans un réseau sous muqueux donnant des rameaux muqueux.

On note certaines particularités :

- Au niveau de l'angle duodénojéjunal : arcade est formée de l'anastomose entre l'artère de l'angle et la première artère jéjunale.
- Les premières anses jéjunales : une seule arcade loin de l'intestin, les vaisseaux droits sont longs et lunettes intervasculaires larges.
- Les anses jéjunales inférieures et iléales supérieures : les arcades sont plus nombreuses, les vaisseaux droits sont courts et serrés, les lunettes inter vasculaires petits.
- La dernière anse iléale : une seule arcade formée de l'anastomose entre la dernière artère iléale et la branche iléale de l'artère iléo-colique, rendant cette zone mal vascularisée ainsi que la dernière partie du mésentère.

N.C.:

- Cette vascularisation est souvent de type terminal, expliquent certaines nécroses intestinales en cas d'oblitération à l'emporte-pièce.
- En chirurgie, une hémicolectomie droite nécessitant la ligature de l'artère iléo-colique, rend nécessaire la résection de la dernière anse iléale.

2. Veines :

Les veines jéjunales et iléales nées d'arcades veineuses intestinales superposables aux arcades artérielles, se drainent dans des gros troncs veineux :

- Un gros tronc iléal vertical, drainant les anses iléales.
- Un tronc intermédiaire, oblique en haut et à droite, drainant le territoire inférieur des anses jéjunales.
- Un gros tronc jéjunal transversal, drainant toutes les anses intestinales.

Ces troncs sont tributaires de la veine mésentérique supérieure, qui se draine dans la veine porte.

3. Drainage lymphatique :

Le lympho du jéjuno-iléon est collecté :

- Soit directement par des troncs intestinaux.
- Soit par des groupes lymphatiques :
 - Mésentériques.
 - Pré-aortiques.
 - Latéro-aortiques gauches.

Le long de leur trajet se disposent de nombreux ganglions lymphatiques mésentériques placés le long de l'insertion du mésentère où dans le mésentère même. Ils se distinguent en groupes :

- Périphérique.
- Intermédiaire.
- Central.

L'ensemble se dirige vers le tronc lombaire gauche ou vers la citerne de Pecquet.

4. Innervation :

Ils proviennent du plexus cœliaque par le plexus mésentérique supérieur.

VII. Colon :

A. Définition

Le cœlon est la partie du gros intestin située entre la valvule iléo-caecale et la charnière recto-sigmoïdienne. Ses fonctions principales sont la réabsorption hydro-sodée, la fermentation et le transit de bol fécal.

B. Situation

Il s'étend de la fosse iliaque droite par le cœcum jusqu'à la fosse iliaque gauche et le pelvis.

Il se continue par plusieurs segments disposés en cadre à la périphérie de l'abdomen autour de l'étage sous-mésocolique.

C. Subdivisions

Il comporte plusieurs segments qui diffèrent par leur situation, configuration, fixité, rapports et leur vascularisation. Le côlon est composé de six segments et deux angles :

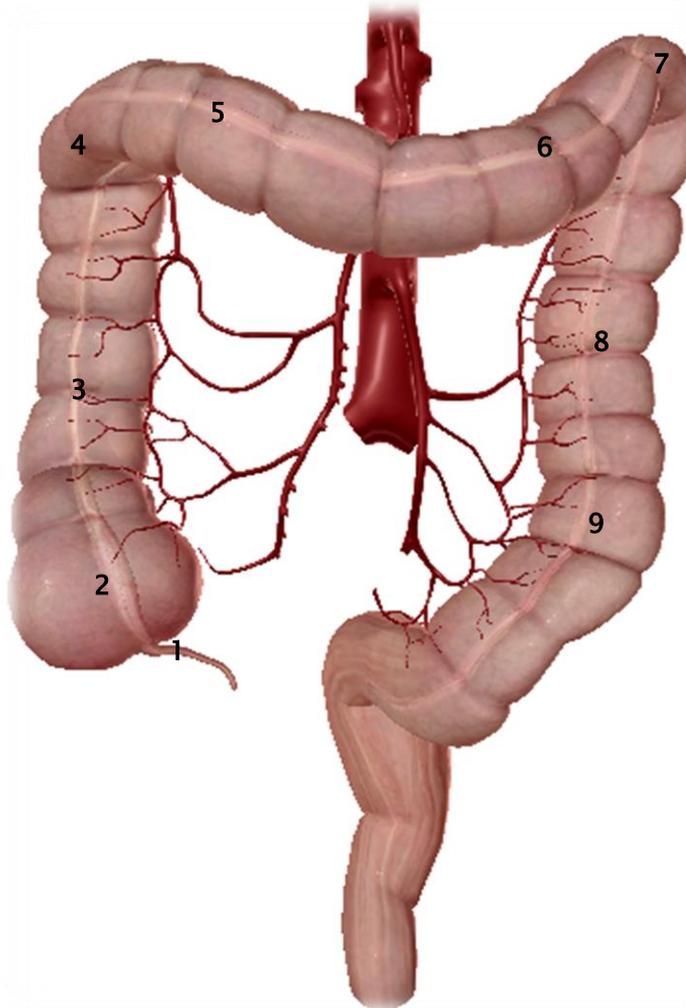
- Le cæcum et l'appendice vermiculaire : situés dans la fosse iliaque droite.
- Le côlon ascendant : vertical et fixe, qui va du flanc droit à l'hypochondre droit.
- L'angle colique droit ou hépatique.
- Le côlon transverse : va de l'hypochondre droit à l'hypochondre gauche, oblique en haut et à gauche.
 - L'angle colique gauche ou splénique.
 - Le côlon descendant.
 - Le côlon ilio-pelvien.

La division vasculaire : (Figure 30)

Cette division correspond cliniquement aux affections du côlon (l'extension des processus néoplasiques), et chirurgicalement, aux exérèses opératoires conditionnées par les territoires vasculaires. Il permet de diviser le côlon en deux portions :

- ❖ Le côlon droit : vascularisé par l'artère mésentérique supérieure, il comprend :
 - Le caecum et l'appendice.
 - Le côlon ascendant.
 - L'angle colique droit.
 - Environ les deux tiers droits du côlon transverse.
- ❖ Le côlon gauche : vascularisé par l'artère mésentérique inférieure, il comprend :
 - Un tiers gauche du côlon transverse.
 - L'angle colique gauche.
 - Le côlon descendant.
 - Le côlon ilio-pelvien.

Figure 30 : vue antérieure du cadre colique montrant sa distribution vasculaire



- 1 : l'appendice vermiculaire
- 2 : le cæcum
- 3 : le côlon ascendant.
- 4 : l'angle colique droit.
- 5 : la partie droite du côlon transverse
- 6 : la partie gauche du côlon transverse
- 7 : l'angle colique gauche.
- 8 : le côlon descendant.
- 9 : le côlon ilio-pelvien

D. Dimensions

- Sa longueur est d'environ 1.5 mètre,
- Côlon ascendant : 12cm
- Côlon transverse : 40cm.
- Côlon descendant : 12m.
- Côlon iliaque : 12m.
- Côlon pelvien : 40cm.

Son calibre diminue progressivement de cæcum au colon sigmoïde et il passe de 8cm à 3cm.

N.C.:

- L'excès de longueur du côlon réalise le dolichocôlon, et l'excès de calibre réalise le mégacôlon.
- Le calibre du côlon droit est plus important que celui de côlon gauche, rend le diagnostic généralement tardif des néoplasies du colon droit par rapport à celles de côlon gauche qui obstruent la lumière plus précocement donnant un syndrome occlusif.

E. Configuration externe

La surface externe du côlon présente trois caractéristiques

- Les bandelettes longitudinales, appelées ténias : Epaisissements de la couche musculaire externe. Au nombre de trois :

- Une en avant : bandelette antérieure : postéro-inférieure au niveau du côlon transverse.
- Deux en arrière : postéro-médiale : postéro-inférieure sur le côlon transverse, et postéro-latérale : postéro-supérieure sur le côlon transverse.

Sauf au niveau du colon ilio-pelvien où elles sont au nombre de deux.

- Les bosselures ou haustrations coliques : séparées par des sillons transversaux ou plis semi-lunaires, segmentent le côlon sur tout son trajet, et Plus petites et moins nettes à gauches qu'à droite.

- Les appendices épiploïque : des petites formations graisseuses implantées le long des bandelettes longitudinales. Absent au niveau cæcum et l'appendice.

- Ils sont plus développés sur le côlon gauche (le sigmoïde notamment).
-

N.C.: La maladie diverticulaire est un état asymptomatique du côlon, caractérisée par la présence des diverticules le long de la paroi du côlon avec une prévalence élevée au niveau du côlon gauche et du sigmoïde. Ces diverticules se sont des hernies de la muqueuse et de la sous muqueuses à travers la couche musculaire de la paroi, au niveau des zones de pénétration des vaisseaux ou au niveau des appendices épiploïques. Les principales complications de cette pathologie sont : les infections (diverticulite), les perforations et l'hémorragie.

F. Structure

La paroi colique est formée de quatre tuniques, de dehors en dedans :

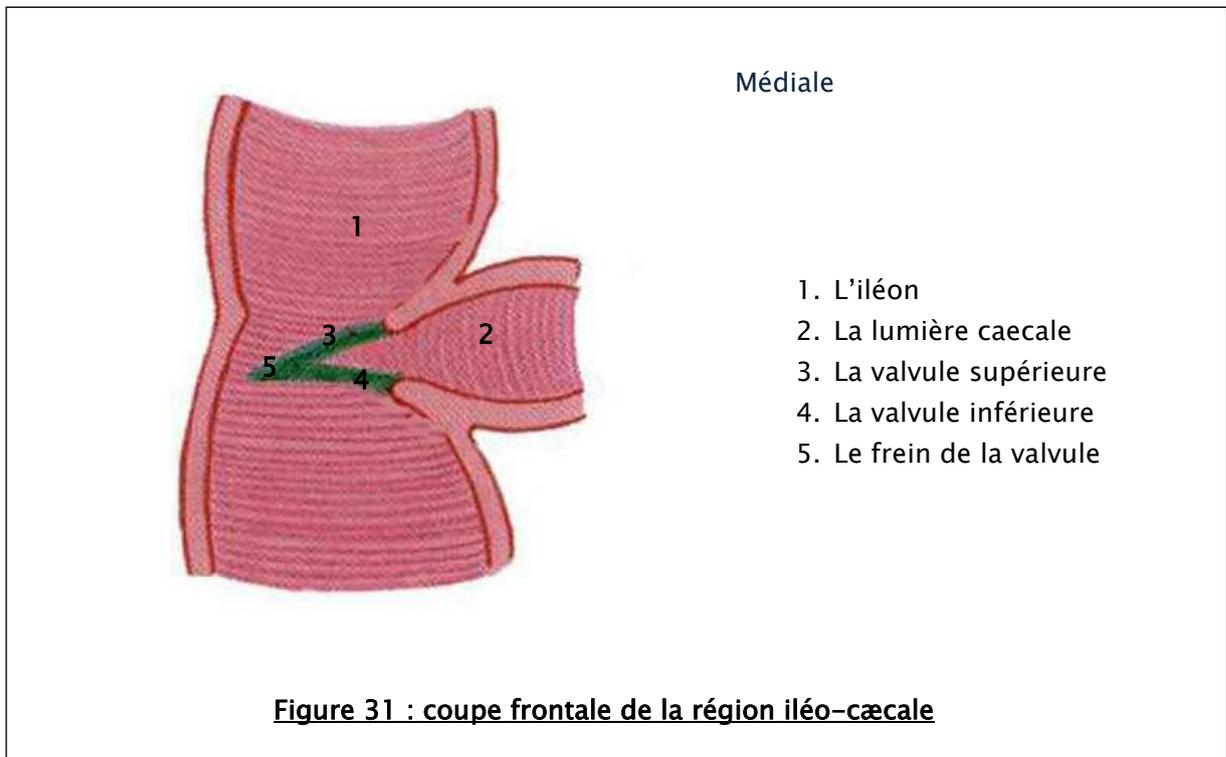
- La séreuse : constituée par le péritoine viscéral, présente une disposition propre à chaque segment.
- La musculuse : formée de deux couches; superficielle avec des fibres longitudinales qui détermine les ténias colique, et profonde avec des fibres circulaires, qui délimitent les haustrations.
 - La sous-muqueuse : lâche.
 - La muqueuse: dépourvue de plis circulaires et de villosités, un épithélium cylindrique simple, le chorion est riche en tissu lymphoïde (lymphocytes diffus et follicules lymphoïdes débordant vers la musculuse muqueuse).

G. Configuration interne

Elle est étudiée par la colonoscopie. La surface interne présente des reliefs qui correspondent aux reliefs de la surface externe :

- Les plis circulaires en forme de crêtes qui soulèvent la muqueuse : valvules coliques (correspondants aux sillons situés entre les bosselures).
 - Les dépressions : des cavités ampullaires, correspondants aux bosselures.
 - Les saillies longitudinales, correspondants aux bandelettes.
- **Particularité : La valvule iléo-colique:**(figure 31)
- Extrémité inférieure de l'iléon forme un bourrelet arrondi qui pénètre dans la lumière caecale : papille.
 - La couche circulaire qui entoure la papille forme de deux valvules : supérieure et inférieure.

- Elles se réunissent à leurs extrémités : commissures.
- Ces commissures se continuent latéralement par un repli saillant : le frein de la valvule.



H. Descriptions des différents segments :

1. Le cæcum et l'appendice

a. Le cæcum :

C'est une poche où se branche l'iléon. Il est situé dans la fosse iliaque droite et il se continue par le côlon ascendant.

Sa Limite supérieure : ligne horizontale passant par le bord inférieur de la jonction iléo-colique.

Sa Limite inférieure : bas-fond caecal : recourbée en bas et en dedans.

Il a la forme d'un sac ouvert en haut, il présente :

- Un corps : parcouru par trois bandelettes convergeant vers la base de l'appendice.
- Un fond : constitue la bosselure inféro-externe.

▪ Quatre faces :

- Antérieure : en regard de la paroi abdominale antérieure.
- Postérieure : adossée au muscle iliaque.
- Médiale : plus réduite, où s'abouche l'iléon et plus en bas l'appendice vermiculaire.
- Latérale : convexe avec d'importantes bosselures

b. Appendice vermiculaire :

- C'est un prolongement du cæcum, qui naît de à 2 ou 3cm au-dessous de l'orifice iléo-colique.
- De son point d'implantation part les bandelettes longitudinales.
- Il est situé entre l'iléon et le cæcum dans la fosse iliaque droite.
- Sa direction oblique en bas et en dedans.
- Longueur : en général de 8 à 9cm.
- Diamètre : 7mm.

N.C.:

- La réunion des trois ténias coliques constitue un repère chirurgical pour la découverte de l'appendice vermiforme
- L'appendicite aigue peut donner un tableau clinique déférent selon sa localisation, elle peut simuler le tableau d'une cholécystite aigue dans sa localisation sous hépatique, le tableau d'une occlusion intestinale dans sa localisation mésocœliaque (par iléus reflexe), ou le tableau d'une salpingite aigue dans sa localisation pelvienne.
- L'inflammation de l'appendice vermiforme donne le tableau d'appendicite aigue, et dont le traitement est l'ablation chirurgicale de l'appendice (appendicectomie), en sectionnant la base appendiculaire et le méso-appendice

c. Variations de position :

- Du caecum :
 - Sus iliaque.
 - Sous hépatique.
 - Pelvienne.
 - Ectopique : dans la fosse iliaque gauche.

- De l'appendice :
 - Médiale descendante (normale).
 - Médiale ascendante.
 - Pré-caecale ascendante.
 - Rétro-caecale ascendante.
 - Sous-caecale.

d. Moyens de fixité :

- Le cæcum est normalement mobile, entièrement recouvert du péritoine.
- Il est fixé par deux ligaments :
 - Un supérieur, latéro-colique ascendant.
 - L'autre inférieure, rétro-ilio-colique.
- Ces deux ligaments délimitent en arrière du Caecum la fossette rétro cæcale.
- Anormalement cæcum peut être complètement accolé à la paroi postérieure, ou être exagérément mobile par l'intermédiaire d'un véritable méso qui le relie à distance à la fosse iliaque.
- L'appendice est entouré complètement de péritoine, il est relié au cæcum et à l'iléon terminal par un méso : méso-appendiculaire:
Triangulaire à base médiale, son segment proximal est soulevé par l'artère appendiculaire, délimitant la fossette iléo-appendiculaire, son segment distal est libre

2. Côlon ascendant :

- C'est le segment du colon droit étendu du cæcum à l'angle colique droit.
- Son trajet rectiligne dans le flanc droit, oblique en haut et en arrière.
- Il a la forme cylindrique.
- Sa surface est parcourue par 7 à 8 haustrations de volume décroissant de bas en haut, trois ténias longitudinaux, et quelques rares appendices épiploïques.
- Il est fixé par le fascia de Toldt droit : à la paroi abdominale postérieure.
- Le péritoine tapisse ses faces antérieure et latérale, il se réfléchit en dehors sur le péritoine pariétale, déterminant : la gouttière pariéto-colique droite : longe le versant latéral du côlon.

3. Angle hépatique du côlon :

- Il est situé entre le côlon ascendant et transverse, sa direction est transversale, et son ouverture regard : en avant, en bas, et en dedans.
- Il est Situé entre :
 - En arrière : le rein droit.
 - En avant : le foie, sur lequel il marque une empreinte.
- Se projette en avant de la première vertèbre lombaire, au-dessous de 12^e côte.
- Il est fixé par:
 - En arrière: le fascia de Toldt droit.
 - En haut: le prolongement inféro- droit du petit omentum.
 - En avant: Le ligament phrénico-colique droit.

4. Côlon transverse:

- Il est tendu entre les deux courbures supérieures du côlon :
 - À droite: angle droit ou hépatique.
 - À gauche: angle gauche ou splénique.
- Il a une forme d'une anse concave en arrière et en haut.
- On peut le diviser en deux parties:
 - Une partie droite: fixe, peu rectiligne, oblique en avant et en dedans.
 - Une partie gauche: mobile, elle prend une direction oblique en haut, en arrière, et à gauche jusqu'à l'extrémité inférieure de la rate.
- La limite entre ces deux parties: la ligne médiane sur le bord médial de la 2^e portion du duodénum.
- Il est fixé par:
 - Mésocôlon transverse: qui divise la cavité abdominale en deux étages:
 - Supérieur: Sus mésocolique: gastro-spléno-hépatique.
 - Inférieur: Sous mésocolique: intestinal.

Sa racine:

- Fixée à la paroi abdominale postérieure.
- Sa direction est oblique de bas en haut, de droite à gauche.
- Elle croise la 2^e portion du duodénum, la tête du pancréas.
- Elle longe le bord inférieur du pancréas, pour atteindre la rate.

Ses deux feuilletts péritonéaux: supérieure et inférieure, prennent naissance de la racine, il se terminent sur la face postérieure du côlon qu'ils entourent.

Dans l'épaisseur de ce méso chemine l'arcade artérielle de Riouand.

➤ Ligament gastro-colique:

- Il relie le côlon transverse à la grande courbure de l'estomac.
- Il forme la paroi antérieure de l'arrière cavité des épiploons.

➤ Grand épiploon : tablier épiploïque:

- Il est formé par deux lames péritonéales qui se rejoignent en regard du côlon transverse.

Sa lame postérieure : d'origine pancréatique: la limite postérieure de l'arrière cavité des épiploons.

Sa lame antérieure d'origine gastrique.

5. Angle colique gauche : splénique:

- Il est compris entre le côlon transverse et le côlon descendant. Il est profond et fixe.
 - Plus haut et plus aiguë que l'angle droit.
 - Il est orienté dans un plan vertical.
 - Son ouverture regard : en avant, en bas et en dedans.
- Il est thoraco-abdominal.
- Il se projette à hauteur de la 11^e vertèbre thoracique.
- Hautement situé dans l'hypochondre droit :
 - En dehors du rein gauche.
 - Sous la rate.
 - Derrière les dernières côtes.
 - Se partageant avec l'estomac la zone de sonorité de l'espace de Traube.

- Ce segment du côlon est le plus fixé.
- Sa fixation est assurée par :
 - Le ligament phréno-colique gauche, au diaphragme.
 - Le fascia d'accolement de Toldt gauche : au fascia périrénal du rein gauche.
 - Le prolongement gauche du grand omentum.

Par sa plicature, constitue un obstacle au contenu intestinal

N.C : très profond situé, l'angle gauche est un organe thoraco-abdominal, dont l'abord chirurgical est souvent difficile.

6. Côlon descendant : Côlon lombaire.

- Il s'étend de l'angle colique gauche au côlon ilio-pelvien.
- Sa situation : latérale et postérieure.
- Sa Limite supérieure : angle splénique.
- Sa Limité inférieure : crête iliaque gauche.
- Il descend verticalement dans la gouttière comprise entre : le rein gauche et la paroi abdominale.
- Il est recouvert par les anses intestinales.
- Il est fixé par le fascia de Toldt gauche à la paroi abdominale postérieure

7. Côlon ilio-pelvien :

Il s'étend de la crête iliaque gauche au 3eme vertèbre sacrée où il se continue avec le rectum.

Il comprend deux parties :

- Côlon iliaque.
- Côlon pelvien

a. Côlon iliaque :

- Limite supérieure: crête iliaque gauche.
- Limite inférieure: bord médial du muscle psoas.
- Il occupe la fosse iliaque gauche.
- Il décrit une courbe concave en dedans.
- Il est fixé au plan postérieur par le fascia du Toldt gauche.

b. Côlon pelvien : sigmoïde :

- C'est la portion terminale mobile du côlon.
- Il s'étend du bord médial du muscle psoas jusqu'à la jonction recto-sigmoïdienne, située en avant de la face antérieure de la 3^e vertèbre sacrée.
- Il est situé dans l'excavation pelvienne, occupe une position variable suivant sa longueur et la hauteur de son méso.

Méso-sigmoïde :

- Il rattache le côlon pelvien à la paroi abdominale postérieure.

Sa racine est constituée de deux segments, qui se rejoignent au niveau de la bifurcation de l'aorte abdominale:

- Segment latéral, gauche: oblique: racine secondaire.
- Segment médial: vertical: racine primitive.

N.C.:

- Le sigmoïde et son méso s'étalent comme un couvercle au-dessus des organes pelviens, d'où leur utilisation chirurgicale dans la péritonisation haute du petit bassin.
- Le volvulus du côlon est la torsion d'un segment du côlon sur son axe mésocolique réalisant une occlusion mécanique par strangulation.
- Le volvulus du côlon sigmoïde est le volvulus le plus fréquent du côlon, Il est favorisé par la présence d'une anse sigmoïdienne longue (dolichosigmoïde), très mobile et par un mésocôlon allongé et à base étroite, rapprochant les extrémités des deux branches de l'anse et facilitant leur torsion sur l'axe mésentérique.
- Le volvulus du cæcum ou du côlon droit est plus rare.

I. Rapports :

1. Cæcum et appendice:

a. L'appendice vermiculaire :

En position normale, répond:

- En dehors: face médiale du cæcum.
- En dedans: aux anses grêles.

- En avant: aux anses grêles et à la paroi abdominale antérieure.
- En arrière: à la fosse iliaque et aux vaisseaux iliaques externes.
- Son extrémité inférieure: peut descendre dans la cavité pelvienne et se mettre en rapport avec les organes de cette cavité.

La projection de l'appendice sur la paroi abdominale antérieure:

En position normale:

- L'ostium appendiculaire se place au milieu d'une ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'ombilic:

Point de Mac Burney.

- Sa pointe se projette au point de la jonction du tiers droit et du tiers moyen d'une ligne joignant les deux épines iliaques antéro-supérieures

b. Cæcum : répond:

En avant:

- A la paroi abdominale antérieure.
- Aux anses intestinales.

En arrière:

- Aux parties molles de la fosse iliaque interne:
 - Péritoine pariétal.
 - Aponévrose de la fosse iliaque.
 - Muscle psoas-iliaque.
- Les nerfs:
 - Génito-crural.
 - Fémoro-cutané.
 - Crural.

En dehors:

- En haut: à la paroi abdominale latérale.
- En bas: aux parties molles de la fosse iliaque interne.

En dedans:

- À la terminaison du jéjuno-iléon et aux anses intestinales.
- Vaisseaux iliaques.
- L'uretère.
- L'appendice.

Le fond du cæcum occupe : l'angle d'union de la fosse iliaque interne droite et la paroi abdominale antérieure.

2. Côlon ascendant

Il répond:

En arrière:

- À l'extrémité inférieure du rein droit et au fascia périrénal.
- Au fascia du Toldt droit, et par son intermédiaire :
 - L'aponévrose du muscle carré des lombes.
 - Aux organes rétropéritonéaux.

En dehors:

- En haut: diaphragme.
- La paroi abdominale latérale.

En avant:

- À la paroi abdominale antérieure.
- Aux anses intestinales.
- En haut: à la face inférieure du foie

En dedans:

- Extrémité inférieure de la 2^e portion du duodénum.
- Anses grêles.
- Uretère droit.
- Vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens.

3. Angle colique droit :

Répond:

➤ En avant:

- À la face inférieure du foie, en regard de la 10e côte.

➤ En dedans:

- La 2e portion du duodénum.

➤ En arrière:

- Par l'intermédiaire du fascia du Toldt Droit et de la capsule péirénale :
- A la moitié inférieure du rein droit.

➤ En dehors:

- Au diaphragme.
- Auquel il est relié par le ligament phrénico-colique droit.

4. Côlon transverse

Répond:

En haut:

- Segment droit: au foie.
- Segment gauche:
 - La grande courbure de l'estomac.
 - La base de la rate.
 - La partie latérale de la face inférieure du corps du pancréas.

En bas:

- Aux anses grêles.

En avant:

- Segment droit: au foie.
- Segment gauche: arrière cavité des épiploons.
- Grand épiploon.
- Paroi abdominale antérieure.

En arrière:

- Rein droit.
- 2e portion du duodénum.

Segment gauche: relié à la paroi abdominale postérieure par le mésocôlon transverse et appuie successivement sur:

- Tête du pancréas.
- 3e et 4e portion du duodénum.
- Anses grêles.
- Partie moyenne de la face antérieure du rein gauche.

5. Angle colique gauche

Répond:

En avant:

- ❖ Grande courbure de l'estomac.
- ❖ Qu'il déborde à gauche et s'appuie sur le diaphragme.

En arrière:

- ❖ Partie moyenne du rein gauche;
- ❖ Qu'il déborde en dehors et s'accolle au diaphragme.

En haut:

- ❖ Ligament phrénico-colique gauche : qu'il unit au diaphragme, et à la rate.

6. Côlon descendant

Il répond:

- En arrière:
 - ❖ En haut: aux dernières digitations du diaphragme et les deux dernières côtes.
 - ❖ Plus en bas: à la paroi musculaire de la fosse lombaire gauche: muscles carré des lombes et psoas.
- En avant et latéralement :
 - ❖ Aux anses intestinales.
 - ❖ Au grand épiploon.
 - ❖ À la paroi abdominale antéro- latérale.

- En dedans:

Il répond par l'intermédiaire du fascia de Toldt:

- ❖ En haut : au rein gauche.
- ❖ Au milieu:
- ❖ À l'uretère gauche,
- ❖ Aux vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariennes gauches.

7. Côlon ilio-pelvien :

a. Côlon iliaque :

Répond:

- ❖ En arrière: au muscle ilio- psoas.
- ❖ En avant et latéralement:
- ❖ Aux anses intestinales ou à l'anse du côlon pelvien.

b. Côlon pelvien : sigmoïde :

Il croise à son origine les vaisseaux iliaques externes.

Répond:

- En haut : aux anses grêles.
- En avant:
 - ❖ À la vessie chez l'homme et à l'utérus chez la femme.
 - ❖ À la paroi abdominale antérieure.
- En arrière:
 - ❖ À l'uretère gauche.
 - ❖ Aux vaisseaux gonadiques gauches.
- En bas: il s'interpose:
 - ❖ Chez l'homme: entre rectum et vessie.
 - ❖ Chez la femme: entre rectum et utérus.

J. Vascularisation, drainage lymphatique et innervation :

1. Vascularisation artérielle : (Figure 32)

L'artère mésentérique supérieure assure la vascularisation du cæcum, colon ascendant, et la moitié droite du côlon transverse :

- L'artère mésentérique supérieure fournit au côlon droit trois branches terminales droites:
 - Artère colique supérieure.
 - Artère colique moyenne.
 - Artère colique inférieure: artère iléo-colique.
- Arcade artérielle paracolique droite: formée de l'anastomose entre les branches de bifurcation des artères coliques.
- De chaque arcade, partent les vaisseaux droits: longs et courts.

N.C.: Lorsque l'on doit réaliser un geste chirurgical au côlon droit, on doit réséquer tout le territoire de l'artère mésentérique supérieure (cæcum, côlon ascendant, partie droite du côlon transverse), notamment sectionner et réséquer la valvule iléo-caecale : hémi colectomie droite, et réaliser une anastomose iléo-colique (entre l'iléon et la deuxième moitié du côlon transverse)

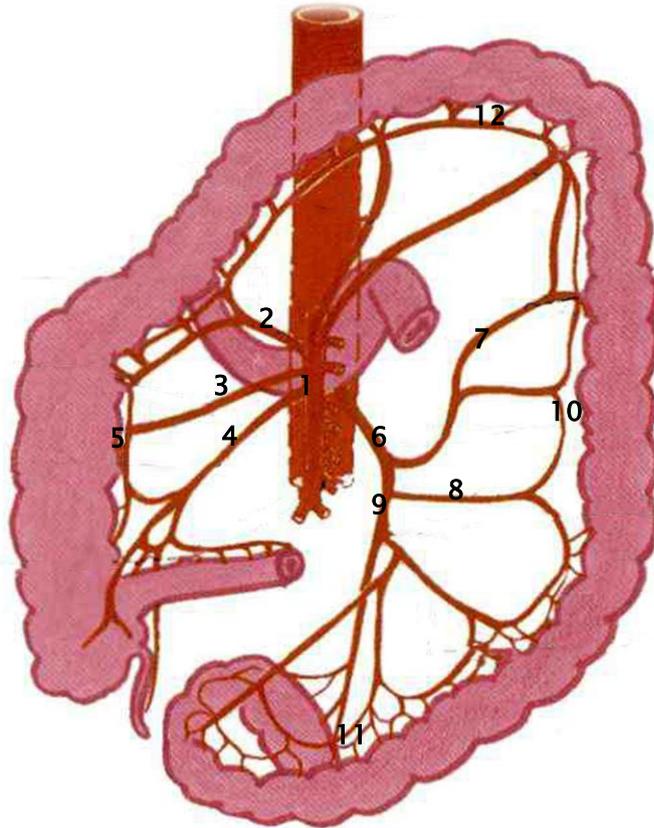
- L'artère mésentérique inférieure : assure la vascularisation du côlon gauche : la moitié gauche du côlon transverse, le côlon descendant et le sigmoïde.
- L'artère mésentérique inférieure: fournit au côlon:
 - Artère colique supérieure gauche.
 - Artère colique inférieure gauche.
 - Le tronc des artères sigmoïdes.
- Arcade artérielle paracolique gauche : formée par l'anastomose des branches de la bifurcation de l'artère colique supérieure et les artères sigmoïdes.
- Arcade artérielle de Rioland : est formée par l'anastomose entre les branches ascendantes des artères coliques supérieures, gauche et droite.

N.C : au contraire du côlon droit, on peut réaliser au niveau du côlon gauche deux types d'interventions chirurgicales :

Une hémi colectomie gauche : résection de tout le territoire de l'artère mésentérique inférieure (2eme moitié du côlon transverse, le côlon descendant et le sigmoïde) avec la réalisation d'une anastomose entre la moitié droite du transverse et du rectum.

Des colectomies segmentaires au niveau du côlon gauche en préservant que le territoire d'une branche de l'artère mésentérique inférieure, exemple de la colectomie sigmoïdienne en cas de cancers du sigmoïde.

Figure 32 :Vue antérieure montrant la disposition des artères coliques



1. Artère mésentérique supérieure
2. Artère colique supérieure droite
3. Artère colique moyenne droite
4. Artère iléo-colique
5. Arcade paracolique droite
6. Artère mésentérique inférieure
7. Artère colique supérieure gauche
8. Arcade paracolique gauche
9. Artère colique moyenne gauche
10. Tronc des artères sigmoïdes
11. Vaisseaux droits
12. Arcade de Rioliand

2. Vascularisation veineuse :

Elles sont disposées comme les artères qu'elles accompagnent.

Se rendent à la veine porte par :

- La veine mésentérique supérieure.
- La veine mésentérique inférieure.

3. Drainage lymphatique :

Le drainage lymphatique du côlon est assuré par des lymphatiques qui commencent au niveau de la sous-muqueuse, aboutissant à des collecteurs qui sont :

- Les lymphonœuds épicoliques : situés dans la paroi du colon
- Les lymphonœuds paracoliques : Situés le long des arcades artérielles
- Les lymphonœuds intermédiaires : Situés le long des artères coliques
- Les lymphonœuds principaux : Placés près de l'origine des artères coliques
- Les lymphonœuds centraux : situé à l'origine de l'artère mésentérique supérieure.

Les vaisseaux lymphatiques constituent des troncs lymphatiques intestinaux qui parviennent au tronc lombaire gauche puis à la citerne de Pecquet

4. Innervation :

Les nerfs du côlon proviennent des plexus mésentériques supérieur et mésentérique inférieur

VIII. Rectum :

A. Définition

Le rectum est la portion terminale du tube digestif, c'est un réservoir des matières fécales et il permet de contrôler la continence fécale et la défécation.

B. Situation et limites

Il est situé dans le petit bassin, en avant du sacrum et du coccyx et en arrière des organes génito-urinaires, il est médian et globalement vertical dans un plan frontal, il mesure 15 à 17 cm de long.

Il fait suite au côlon sigmoïde, en regard de la troisième vertèbre sacrée (S3), par la jonction recto-sigmoïdienne. Il se termine par l'anus, au niveau de la ligne ano-cutanée, dans le périnée postérieur.

C. Configuration externe

- Le rectum a de profil la forme de S, présentant à décrire deux segments, réunis par un angle :

❖ Un segment pelvien : il suit la courbure du sacrum en décrivant une concavité antérieure (concavité sacrale), oblique en bas et en avant, il s'élargit et forme l'ampoule rectale. Il mesure 10 à 13 cm de long et 3 à 6cm de diamètre, il est très extensible.

❖ Un segment périnéal : il a la forme d'un cylindre qui mesure 3cm de long et 2cm de diamètre, il présente un trajet oblique en bas et en arrière et s'ouvre par l'anus : le canal anal. Ce canal est un espace virtuel, entouré sur toute sa longueur des deux sphincters, interne et externe (l'appareil sphinctérien), responsable de la continence anale.

❖ Ces deux segments sont réunis par une courbure convexe en avant : la courbure périnéale ou le cap anal dont l'angle ouvert en arrière est d'environ 100°, et correspond au passage du rectum à travers le diaphragme pelvien (muscle révélateur de l'anus). Le cap anal a un rôle important dans la contenance des matières fécales et la statique pelvienne.

❖ De face, le rectum présente à décrire 3 courbures : deux : supérieure et inférieure, convexes à droite, et une moyenne convexe à gauche, qui correspondent aux plis transverses de la muqueuse.

❖ Il n'y a sur la paroi rectale ni bosselures, ni appendices épiploïques, mais on note la présence de travées musculaires longitudinales, correspondant à l'étalement progressif des bandelettes sigmoïdiennes.

D. Configuration interne : (Figure 33)

La configuration interne du rectum peut être étudiée facilement par le toucher rectal, le lavement baryté ou l'endoscopie (rectoscopie, anoscopie)

★ **Le rectum pelvien** :

- Son tiers supérieur comporte un segment très dilatable, ampoule rectale, dont le remplissage provoque le besoin de défécation.
- En dessous de l'ampoule rectale naissent trois plis transversaux constants : supérieur, moyen et inférieur,
 - La contraction de la musculature circulaire rapproche des plis.
 - La contraction de la musculature longitudinale, les éloigne les uns des autres.

★ **Le canal anal** :

Il fait suite au segment pelvien, et on lui distingue trois territoires superposés :

a. **Zone rectale** : présente :

- Les colonnes rectales ou colonnes de Morgani:
 - Des plis longitudinaux.
 - Au nombre de 6 à 8.
 - Ils contiennent des fibres musculaires lisses.
- Les valvules de Morgani :
 - Les bases des colonnes de Morgani sont réunies des plis transversaux, semi-lunaires.
 - Ces valvules déterminent avec la paroi des fossettes : sinus anaux, au fond desquels s'abouchent les canaux des glandes procto-anales.
- Les limites de la zone rectale :
 - La limite supérieure : ligne anorectale.
 - La limite inférieure : ligne pectinée ou ano-cutanée.

b. Zone ano-cutanée ou de transition :

- Elle est située au-dessous de la zone rectale.
- Haute de 1,5cm.
- Elle est évasée en entonnoir.
- Elle est dépourvue de poils et de glande.
- Elle est blanc bleuté et brillant (plexus veineux sous-jacent).
- Sa surface est lisse.

c. Zone cutanée:

- Elle se termine par la marge anale.
- Haute de 1 cm.
- Sa surface est plissée, son pourtour est pourvu de poils.

N.C.:

Ces glandes anales constituent une voie de pénétration importante des infections anales, donnant des abcès qui risquent de diffuser formant des fistules anales au trajet variable

La découverte d'un abcès à la marge anale doit toujours faire rechercher une fistule faisant communiquer la zone d'abcès avec la muqueuse anale.

E. Structure : (Figure 33)

Le rectum est constitué de quatre tuniques, de dehors en dedans, et un appareil sphinctérien de l'anus :

- La séreuse ou la tunique péritonéale :

Le péritoine du côlon sigmoïde descend obliquement sur la face antérieure et les faces latérales du rectum, puis il se réfléchit sur la vessie chez l'Homme et sur la face postérieure du vagin et de l'utérus chez la femme, formant le cul-de-sac de Douglas.

- La musculuse : elle est formée de deux couches :

- Une couche superficielle longitudinale : elle descend jusqu'à l'anus en changeant des fibres avec le muscle élévateur de l'anus dans la traversée du plancher pelvien.

- Une couche profonde circulaire : bien développée au niveau du canal anal, formant le sphincter interne de l'anus. Entre les deux couches, on note la présence du système nerveux intrinsèque d'Auerbach.

- La sous muqueuse :

Tissu cellulaire lâche, contient dans son segment anal, le plexus veineux hémorroïdal. On note aussi la présence du système nerveux sous muqueux de Meissner.

N.C : les plexus nerveux myentérique d'Auerbach et sous muqueux de Meissner sont le support principal de reflexe recto-anal, l'absence congénital de cellules ganglionnaires de ces plexus donne comme pathologie : la maladie de Hirschsprung qui s'exprime par un syndrome occlusif à la naissance (absence du péristaltisme intestinal), et dont le traitement est chirurgical, consistant à enlever toute la portion non innervée.

- La muqueuse : rose avec un type d'épithélium différent selon le segment du rectum :
 - L'ampoule rectale : épithélium cylindrique simple
 - La zone des colonnes : un épithélium cylindrique transitionnel
 - Le pecten anal : épithélium malpighien (pavimenteux) mince non kératinisé.
 - La zone ano-cutanée : un épithélium malpighien kératinisé.

N.C : la connaissance de cette modification de l'épithélium au niveau du rectum est importante pour différencier entre les différents types de cancers du rectum : adénocarcinome au niveau de l'ampoule rectale et un carcinome épidermoïde, kératinisé ou non, au niveau du canal anal.

- **L'appareil sphinctérien de l'anus :**

- **Le sphincter interne** : est un muscle involontaire composé des fibres musculaires lisses qui assure une activité tonique permanente qui participe aux pressions du repos, c'est un muscle essentiel pour la continence. Il est formé par la couche profonde circulaire de la musculature qui s'épaissit autour du canal anal, à hauteur de la zone des colonnes.

- **Le sphincter externe** : est un muscle volontaire qui assure la continence ano-rectale et joue un rôle important dans les mécanismes de la défécation, il est composé des fibres musculaires striées, circulaires concentriques constituant un anneau qui s'étend du diaphragme pelvien à l'anus, il est divisé, de la profondeur à la superficie, en trois parties :

- La partie profonde : épaisse, et étroitement unit en arrière au muscle puborectal.
- La partie superficielle : située au-dessous de la précédente, encercle le canal anal et s'insère, en arrière, sur le coccyx par l'intermédiaire de ligament ano-coccygien et, en avant, sur le centre tendineux du périnée.
- La partie sous-cutanée : est une lame de 15 mm de largeur qui entoure l'anus.

- **Muscle pubo-rectal:**

Il est situé au-dessus des sphincters, externe et interne. Il permet d'attirer la courbure périnéale vers l'avant. Il assure la continence anale.

F. Moyens de fixité

- Le péritoine viscéral ayant entouré le côlon sigmoïde se prolonge en bas en recouvrant la face antérieure et les faces latérales du rectum sur lesquelles il descend obliquement en bas et en avant pour former le cul-de-sac de Douglas : recto-vésical chez l'Homme, et recto-génital chez la femme, divisant le rectum en deux segments : péritonéal et sous-péritonéal.

- Le segment sous péritonéale est situé dans une loge rectale, entouré de la graisse périrectale, lui assurant une mobilité physiologique. Cette loge est limitée par quatre lames fibreuses verticales :

- En avant : la cloison séparant la loge rectale de la loge prostatique chez l'Homme et de la loge génitale chez la femme : l'aponévrose de Denonvilliers.
- En arrière : le fascia pelvien pariétal séparant la face postérieure du rectum de la face antérieure du sacrum, délimitant l'espace retrorectal.
- Latéralement : les lames sacro-recto-génito-pubiennes, tendues sagittalement du sacrum au pubis.

Le canal anal est très fixé par :

- Le muscle élévateur de l'anus.
- L'adhérence du sphincter externe de l'anus au ligament ano-coccygien en arrière, et au centre tendineux du périnée en avant.
- Le muscle recto-urétral chez l'Homme, et recto-vaginal chez la femme.
- Sa continuité avec la peau.

N.C : cette fixité du canal anal explique que la muqueuse du rectum sus-jacente puisse se prolaber à travers l'anus qui reste fixe au cours des prolapsus rectaux.

G. Rapports :

Par l'intermédiaire de sa gaine fibro-séreuse, le rectum répond :

➤ En avant:

Chez l'homme:

- Par l'intermédiaire du cul-de-sac de Douglas, à la vessie ou au côlon pelvien et aux anses grêles.
- Au-dessous du cul-de-sac de Douglas, par l'intermédiaire de l'aponévrose prostatopéritonéale :
 - La vessie.
 - Les canaux déférents.
 - Les vésicules séminales.
 - La prostate.

➤ En avant:

Chez la femme:

Par l'intermédiaire du cul-de-sac péritonéale vagino-rectal, le rectum répond :

- Face postérieure de l'utérus.
- Cul-de-sac postérieur du vagin.

➤ En arrière:le rectum répond:

- Au sacrum et coccyx.
- Aux vaisseaux sacrés moyens et latéraux.
- À la chaîne sympathique pelvienne.
- Aux branches antérieures des nerfs sacrés.

➤ Latéralement:

En haut:

- L'anse du côlon pelvien
- Les anses intestinales.
- À gauche: l'appendice vermiculaire et le caecum.

En bas: rectum sous péritonéal:

- Il répond aux espaces pelvi-rectaux qui contiennent chacun :
 - Les vaisseaux hypogastriques et leurs branches.
 - L'uretère pelvien.
 - Le plexus hypogastrique.
- Chez la femme: à l'ovaire et le pavillon de la trompe.

N.C.:

- Le ligament et le septum ano-coccygien limitent temporairement l'abcès d'une fosse ischio-rectale ou thrombus périnéal unilatéral.
- L'espace péri-anal est le siège des abcès et des phlegmons péri-anaux sous cutanés.

N.C.:le toucher rectal est un examen clinique qui permet d'explorer :

- La paroi et la muqueuse rectale.
- La face postérieure de la prostate chez l'Homme, le col utérin et l'utérus chez la femme.
- Le cul-de-sac de Douglas : une douleur à la palpation (inflammation péritonéale), un bombement.
- La face pelvienne du sacrum et du coccyx.
- Le tonus sphinctérien.
- Les selles : fécalomes, hémorragie digestive : méléna, rectorragie.

H.Vascularisation, drainage lymphatique et innervation :

1. Vascularisation artérielle du rectum : (Figure 34)

L'irrigation du rectum est assurée par les artères rectales et l'artère sacrale médiane :

Les artères rectales : elles sont au nombre de quatre, avec origine différente :

➤ Artères hémorroïdales supérieures : droite et gauche :

- Branches de l'artère mésentérique inférieure.
- Elles vascularisent les parois latérales de la moitié supérieure du rectum pelvien.

➤ Artères hémorroïdales moyennes : droite et gauche :

- Branches des artères hypogastriques.
- Elles abordent le rectum près de l'extrémité inférieure de l'ampoule rectale

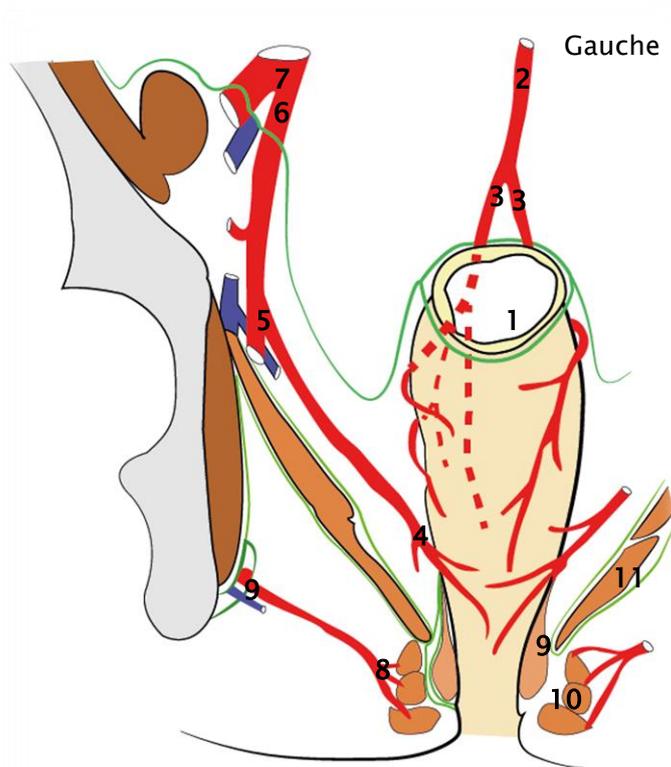
➤ Artères hémorroïdales inférieures :

- Branches des artères honteuses internes.
- Au nombre d'une à trois de chaque côté.
- Elles se distribuent aux :

- Sphincter interne du l'anus.
- Paroi du canal anal.
- Peau de la marge de l'anus.

➤ Rameaux grêles : provenant de l'artère sacrée moyenne.

Figure 34 : vascularisation artérielle du rectum



- 1 : le rectum
- 2 : l'artère mésentérique inférieure
- 3 : les artères hémorroïdales supérieures
- 4 : l'artère hémorroïdale moyenne
- 5 : l'artère hypogastrique
- 6 : l'artère iliaque interne
- 7 : l'artère iliaque commune
- 8 : l'artère hémorroïdale inférieure
- 9 : le muscle sphincter interne
- 10 : le muscle sphincter externe
- 11 : le muscle élévateur de l'anus

2. Vascularisation veineuse du rectum :

- Elles naissent d'un riche plexus veineux sous-muqueux commun aux veines hémorroïdales. Ces veines suivent à peu près le même trajet des artères.
- Elles réalisent une très importante anastomose porto-cave.
 - Les veines hémorroïdales supérieures : droite et gauche : se jettent dans la veine porte, par l'intermédiaire de la veine mésentérique inférieure.
 - Les veines hémorroïdales moyennes et inférieures : vont à la veine cave inférieure par l'intermédiaire des veines iliaques internes

N.C.:

Les dilatations variqueuses des plexus veineux rectaux donnent comme pathologie les hémorroïdes, qui sont fréquentes, et peuvent apparaître à deux niveaux :

- Dans les colonnes anales : les hémorroïdes internes, qui peuvent s'invaginer à travers l'orifice anal : procidences hémorroïdaires.
- En sous-cutanée : les hémorroïdes externes

Les anastomoses dans la sous-muqueuse du rectum, entre la veine rectale supérieure qui se draine vers le système porte, et les veines rectales moyenne et inférieure qui se drainent vers le système cave, constituent un système porto-cave physiologique.

En raison de l'architecture vasculaire riche du rectum, la voie rectale permet l'absorption de médicaments directement dans la circulation générale, en évitant le passage gastrique et hépatique.

3. Drainage lymphatique :

Il se fait par trois groupes lymphatiques:

a. Les ganglions lymphatiques supérieurs : drainent:

- Tout le rectum.
- Particulièrement la lymphe de l'ampoule rectale et la totalité de la partie supérieure du rectum.
- Ils se dirigent vers de nombreux relais ano-rectaux, puis vers les ganglions de la chaîne mésentérique inférieure.

a. Les ganglions lymphatiques moyens:

- Ils suivent les vaisseaux hémorroïdaux moyens, ils se terminent dans un ganglion hypogastrique.

c. Les ganglions lymphatiques inférieurs :

- Ils drainent la zone cutanée de l'anus.
- Ils se dirigent vers:
 - Les groupes internes des ganglions inguinaux superficiels.
 - Ganglions ano-rectaux.
 - Puisils se mêlent aux collecteurs supérieurs.

4. Innervation du rectum :

Il est innervé par:

- Les plexus hémorroïdaux supérieurs qui terminent le plexus mésentérique inférieur.
- Les plexus hémorroïdaux moyens et inférieurs qui émanent du plexus hypogastrique inférieur.
- Le nerf hémorroïdal ou anal: branche du plexus sacré. Il innerve le sphincter externe et la peau de la marge de l'anus.