

## LA PAROI GASTRIQUE

### 1. GENERALITES :

- L'estomac, faisant suite à l'œsophage, est une vaste poche située dans la cavité abdominale.
- Cette poche est destinée à accumuler les aliments puis à les évacuer, par petites quantités, vers le duodénum sous forme d'une masse visqueuse : **le chyme** (résultante de la digestion chloxydo-peptique).
- L'estomac assure une double fonction, l'une mécanique et l'autre sécrétoire à la fois endocrine (sécrétion d'hormones) et exocrine (digestion).

### 2. DONNEES EMBRYOLOGIQUES :

- L'estomac apparaît vers la **4<sup>ème</sup> semaine** de la vie embryonnaire sous forme d'une **dilatation fusiforme** de l'intestin primitif antérieur.
- A la **5<sup>ème</sup> semaine** la partie dorsale commence à prendre de l'expansion plus rapidement que la partie ventrale.
- Cette croissance différentielle donnera naissance à la grande et petite courbure ainsi qu'au fundus.
- Entre la **7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> semaine** l'estomac subit des rotations qui l'amènent dans sa position finale.
- La paroi de l'intestin primitif est revêtue d'un épithélium simple.
- Cet épithélium se différencie tout d'abord en **épithélium de surface** recouvrant les cryptes (**7<sup>ème</sup> semaine**) puis en **glandes gastriques** (**14<sup>ème</sup> semaine**).
- Les différentes tuniques proviennent du **mésenchyme** avoisinant.

### 3. DONNEES TOPOGRAPHIQUES :

- Sur le plan anatomique, l'estomac présente à décrire plusieurs régions :
  - ❖ Le cardia : jonction œsophago-gastrique
  - ❖ Fundus ou grosse tubérosité : région en dôme au dessus du cardia
  - ❖ Le corps : région centrale
  - ❖ L'antre : région conique se terminant par le canal pylorique
- Sur le plan histologique, l'estomac présente à décrire deux régions :
  - ❖ Région fundique : grosse tubérosité et corps
  - ❖ Région pylorique : antre et canal pylorique

### 4. DONNEES HISTOLOGIQUES :

La paroi gastrique est revêtue par 5 tuniques ; de dedans en dehors, on décrit : muqueuse – musculaire muqueuse – sous muqueuse – musculaire – séreuse.

#### 4.1. MUQUEUSE :

- ❖ Macroscopiquement, la muqueuse est de couleur rouge rosée présentant des **plis longitudinaux** offrant à décrire des petits soulèvements réalisant **les lobules ou aires gastriques**.
- ❖ La muqueuse tapisse les régions fundique et pylorique.
- ❖ Ces deux régions, en continuité entre elles, sont revêtues **d'un épithélium superficiel identique**.
- ❖ Cet épithélium s'invagine en petites dépressions régulières appelée : **cryptes**.
- ❖ Au fond des cryptes s'ouvrent **les glandes gastriques** noyées dans le chorion conjonctif.
- ❖ Sous les cryptes et entre les glandes se trouve **le chorion** caractérisé par une **infiltration lymphoïde**
- ❖ De ce fait, on subdivise la muqueuse en **3 couches** : couche des **cryptes** – couche des **glandes** – couche **lymphoïde**.

##### 4.1.1. Muqueuse fundique :

###### a/ épithélium de revêtement :

- ✓ **Unistratifié**, il se compose d'une seule assise de cellules cubiques hautes possédant un pôle basal occupé par le noyau et un pôle apical clair occupé par le mucus.
- ✓ Ces cellules appelées cellules « **mucipares** » ou cellules « **à pôle muqueux fermé** » sont reliées entre elles par d'importants **complexes de jonctions** dont le rôle essentiel est la protection gastrique (ces complexes s'opposent à tout transfert de la lumière vers les espaces extracellulaires).

###### b/ les cryptes :

Au niveau de la région fundique, l'épithélium de surface s'invagine en cryptes **larges et peu profondes**.

###### c/ les glandes :

Les glandes fundiques sont **tubuleuses droites** comprenant une zone de jonction avec l'épithélium de surface : le collet, un corps et un fond.

Ces glandes présentent à décrire :

- ✓ Cellules mucoïdes :
  - Elles sont situées dans la région du col de la glande
  - Elles peuvent être isolées ou regroupées
  - Elles sont irrégulières possédant un noyau basal et un pôle apical bourré de mucus
- ✓ Cellules principales :
  - Elles sont situées sur toute la longueur de la glande
  - Elles sont prismatiques hautes possédant un noyau central et un cytoplasme basophile (riche en REG)
  - Elles possèdent des microvillosités et des grains de sécrétion
- ✓ Cellules bordantes : (pariétales)
  - Elles se répartissent dans la moitié supérieure de la glande
  - Elles sont arrondies ou pyramidales possédant un noyau central et un cytoplasme éosinophile (riche en mitochondries)
  - Elles possèdent des canalicules intra-cytoplasmiques (invagination de la membrane plasmique apicale dans le cytoplasme)

**Observation** : elles doivent leur nom à leur situation excentrée par rapport à la lumière de la glande qu'elles atteignent par leur extrémité effilée.

✓ Cellules endocrines :

- Elles appartiennent au système endocrine diffus
- Elles sont localisées au fond des glandes
- Elles sont isolées ou groupées par paire
- Elles sont à polarité inversée (noyau au pôle apical et grains de sécrétions au pôle basal).
- Parmi ces cellules, on cite les cellules entérochromaffines (Ec) et les cellules D.

d/ le chorion :

- ✓ Sous le revêtement épithélial des cryptes et entre les glandes se trouve un tissu conjonctif lâche caractérisé par une forte **infiltration lymphoïde** avec la présence de nodules lymphoïdes dans sa partie profonde.
- ✓ Dans ce chorion cheminent des capillaires sanguins et lymphatiques ; c'est également, la zone où s'étalent les ramifications nerveuses du plexus intra-muqueux.

#### 4.1.2. Muqueuse pylorique :

a/ épithélium de revêtement : identique à celui de la région fundique

b/ les cryptes :

Au niveau de la région pylorique, l'épithélium de surface s'invagine en cryptes **étroites et profondes**.

c/ les glandes :

Les glandes pyloriques sont des glandes **tubuleuses contournées** ; elles comprennent deux types de cellules :

- ✓ Les cellules exocrines : il s'agit de cellules muqueuses élaborant du mucus
- ✓ Les cellules endocrines : il s'agit de cellules appartenant au système endocrine diffus ; elles sont représentées essentiellement par les cellules à gastrine.

d/ le chorion : identique à celui de la région fundique.

#### 4.1.3. Particularités régionales :

a/ le cardia :

- ✓ La muqueuse cardiaque occupe la région située autour de l'abouchement de l'œsophage.
- ✓ Au niveau du cardia, une **transition brutale** transforme l'**épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé** de l'œsophage en **épithélium unistratifié** de type gastrique.
- ✓ Les cryptes cardiales sont largement ouvertes et formées de cellules mucipares
- ✓ Les glandes **tubuleuses composées** sont peu profondes formées par des cellules de type muqueux.

**b/ le pylore :**

- ✓ C'est le passage gastroduodénal
- ✓ Il se caractérise par **un passage progressif** de la **muqueuse de type gastrique** (glandes pyloriques) à la **muqueuse et la sous muqueuse de type duodénal** (glandes de Lieberkhunn et glandes de Brunner)
- ✓ Présence d'un épaissement localisé de la **couche circulaire** de la musculature qui forme le **sphincter pylorique**.

**4.2. MUSCULAIRE MUQUEUSE : muscularis mucosae**

- ❖ C'est une nappe musculaire lisse constituée de **deux couches minces** : circulaire interne et longitudinale externe.
- ❖ De la couche circulaire se détachent des **faisceaux musculaires** qui s'insinuent entre les tubes glandulaires.
- ❖ Ces faisceaux musculaires grêles et épais (**mineurs et majeurs**) déterminent des **rétractions** localisées de la **muqueuse** circonscrivant des petits territoires polygonaux faisant saillie à la surface de la muqueuse appelées : **lobules** ou **aires gastriques**.

**4.3. LA SOUS MUQUEUSE :**

- ❖ C'est une zone où s'étend un tissu conjonctif lâche contenant des fibres élastiques et des pelotons adipeux ;
- ❖ On y trouve de nombreux vaisseaux sanguins et lymphatiques ainsi que des éléments nerveux du plexus de Meissner.

**4.4. LA MUSCULEUSE :**

- ❖ Les fibres musculaires lisses sont disposées en **3 plans** : oblique interne – circulaire moyenne – longitudinale externe.
- ❖ Entre les plans de la musculature se trouvent les cellules nerveuses du plexus d'Auerbach.
- ❖ Les deux premières couches se regroupent dans la région pylorique pour se prolonger avec la musculature externe duodénale ; la longitudinale externe est en continuité avec son homologue œsophagienne.

**4.5. LA SÉREUSE :**

Elle est représentée par le **feuillet viscéral du péritoine** qui tapisse toute la surface externe de l'estomac sauf au niveau de la grosse tubérosité.

**OBSERVATION** : la grosse tubérosité est accolée au péritoine pariétal postérieur.

**5. VASCULARISATION :**

- La vascularisation artérielle est assurée par les branches du tronc cœliaque qui réalisent :
  - Un réseau de vaisseaux s'adventitiels ou sous séreux
  - Des vaisseaux perforants cheminant dans la musculature
  - Un plexus sous muqueux
  - Un plexus intra muqueux

- Un réseau capillaire inter glandulaire

- Le drainage veineux se fait vers la veine porte par deux réseaux anastomosés, l'un au niveau de la base des cryptes et l'autre dans la couche lymphoïde sous glandulaire.
- La vascularisation lymphatique est très développée, elle débute par des capillaires lymphatiques situés dans la muqueuse qui rejoignent des plexus étagés.
- L'innervation extrinsèque est assurée par les nerfs pneumogastrique et grand sympathique.
- L'innervation intrinsèque est assurée par les plexus de Meissner et Auerbach.

## 6. HISTOPHYSIOLOGIE :

L'estomac possède une double fonction : mécanique et sécrétoire

### 6.1. Fonction mécanique :

- ❖ Réservoir plastique du bol alimentaire, l'estomac reçoit un mélange d'aliments solides et liquides provenant de la digestion et les évacue vers l'intestin sous forme fluide « **le chyme** ».
- ❖ Le brassage alimentaire est réalisé par **des ondes péristaltiques** mettant en cause **les couches musculaires** de l'organe.
- ❖ Ces ondes débutent à la partie supérieure du corps de l'estomac et se dirigent vers le pylore à raison de 3 contractions par minute.
- ❖ L'évacuation du chyme vers le duodénum débute lorsque le bol alimentaire est suffisamment liquide. La vitesse de vidange dépend du volume et de la composition chimique du contenu gastrique.

### 6.2. Fonction sécrétoire :

#### 6.2.1. Sécrétion exocrine :

- ❖ Les cellules épithéliales superficielles, les cellules du collet des glandes fundiques et les cellules muqueuses des glandes pyloriques : élaboration du **mucus** qui aboutit à la formation d'un film mucoïde **lubrificateur** et **protecteur** recouvrant la cavité gastrique.
- ❖ Les cellules bordantes :
  - ✓ Sécrétion du **HCL** : production d'ions  $H^+$  (dégradation de l'acide carbonique  $H_2CO_3$  formé à partir du  $CO_2$  intracellulaire et de l'eau grâce à une enzyme : l'anhydrase carbonique). Les ions  $H^+$  sont libérés dans la lumière gastrique où ils se combinent avec l'eau et les ions  $Cl^-$  puisés dans la circulation sanguine pour former HCL.
  - ✓ Sécrétion du **facteur intrinsèque** : il se combine avec **la vitamine B12** pour permettre l'absorption de cette dernière par l'intestin.
- ❖ Les cellules principales : sécrétion du **pepsinogène** ; il s'agit d'une protéine qui se transforme en enzyme protéolytique active : **la pepsine**.

#### 6.2.2. Sécrétion endocrine :

- ❖ Elle est assurée par les cellules endocrines appartenant au système endocrine diffus.
- ❖ Les cellules **G** où à **gastrine** des glandes pyloriques élaborent **la gastrine**.
- ❖ C'est une hormone polypeptidique de 17AA
- ❖ Elle déclenche la sécrétion du **HCL**

- ❖ Elle agit d'une part directement sur les cellules bordantes et d'autre part indirectement en sensibilisant les cellules bordantes à l'action des autres facteurs qui interviennent dans la sécrétion d'HCL.

### **6.3. Renouvellement de la muqueuse :**

- ❖ Le renouvellement de la muqueuse gastrique intéresse à la fois l'épithélium de revêtement et les glandes.
- ❖ Les régions **prolifératives** sont situées au niveau du **collet des glandes**.
- ❖ A partir de cette zone, les cellules migrent et se différencient soit vers l'épithélium de surface soit vers le fond des glandes.
- ❖ On estime que les cellules épithéliales superficielles sont remplacées tous les 4 à 5 jours ; les cellules glandulaires sont renouvelées plus lentement.

### **6.4. Moyens de défense de la paroi :**

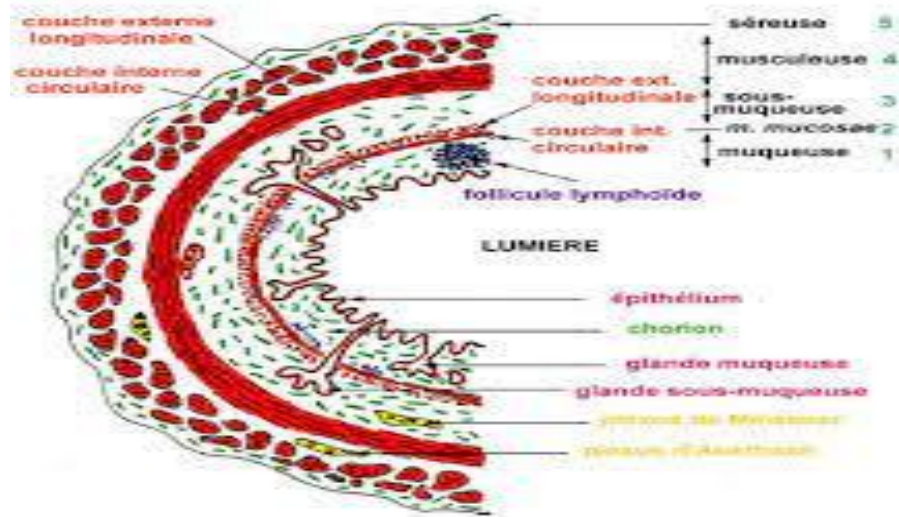
- ❖ le mucus recouvre la surface interne de l'estomac ; il a un pouvoir lubrifiant s'opposant aux érosions mécaniques. Il tamponne l'acidité à la surface de l'épithélium et réalise un écran empêchant les enzymes d'atteindre les cellules épithéliales.
- ❖ Présence de jonctions serrées
- ❖ Renouvellement rapide
- ❖ Défense contre les agents pathogènes assurée par les éléments lymphoïdes.

## **7. PATHOLOGIE :**

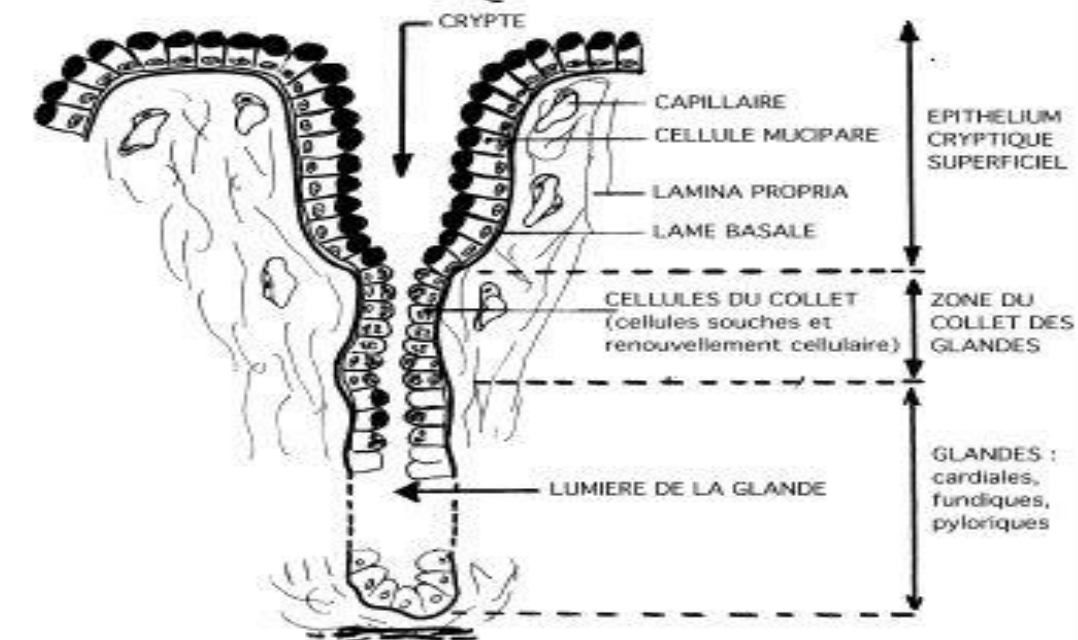
**7.1. Pathologies bénignes :** elles sont dues à de mauvaises habitudes alimentaires entraînant un dysfonctionnement ;

- ❖ Vomissements : expulsion du contenu de l'estomac
- ❖ Gastrite : inflammation de la muqueuse gastrique
- ❖ L'ulcère : destruction d'une partie de la muqueuse gastrique (hypersécrétion d'HCL et présence d'une bactérie : *helicobacter pylori*).

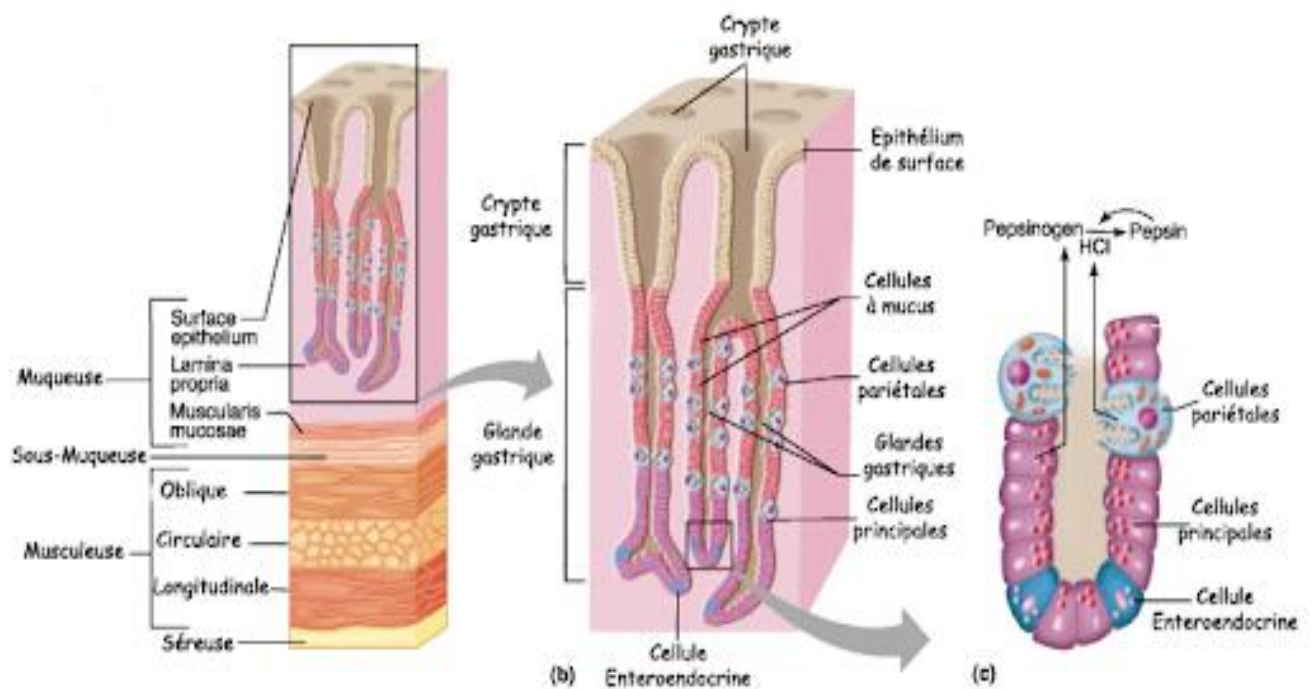
**7.2. Pathologie maligne :** adénocarcinome gastrique.

*Schémas de la paroi gastrique*

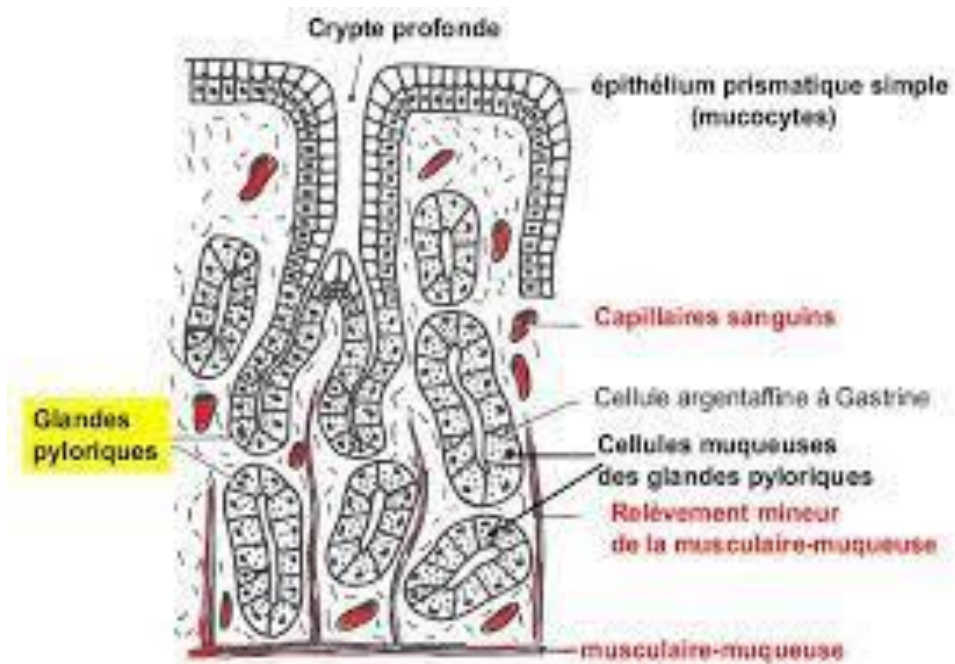
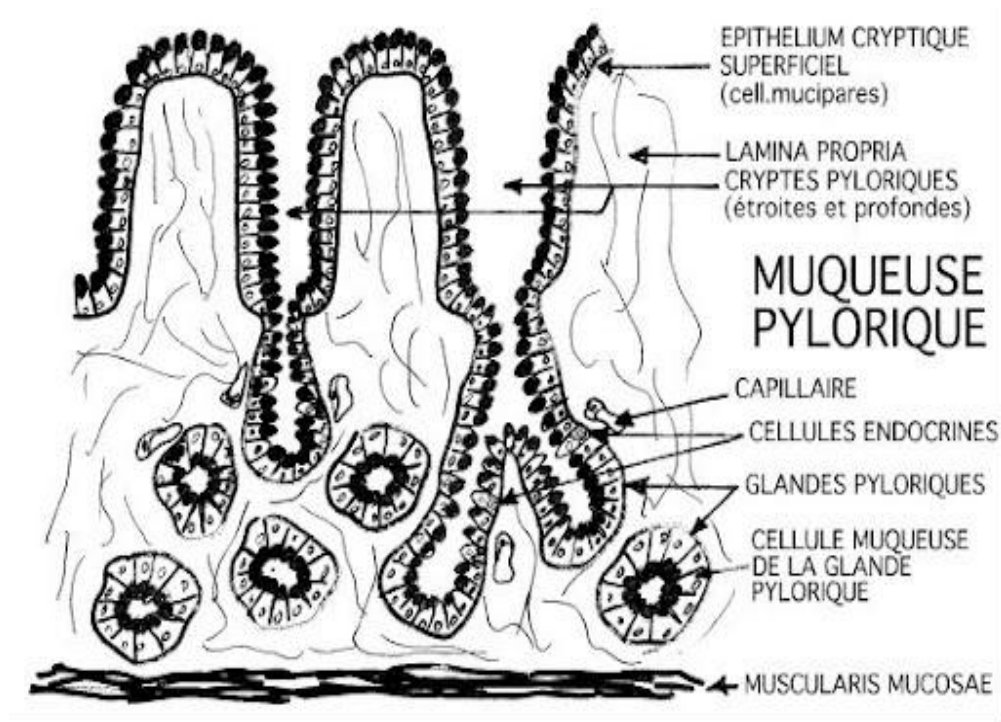
## EPITHELIUM GASTRIQUE

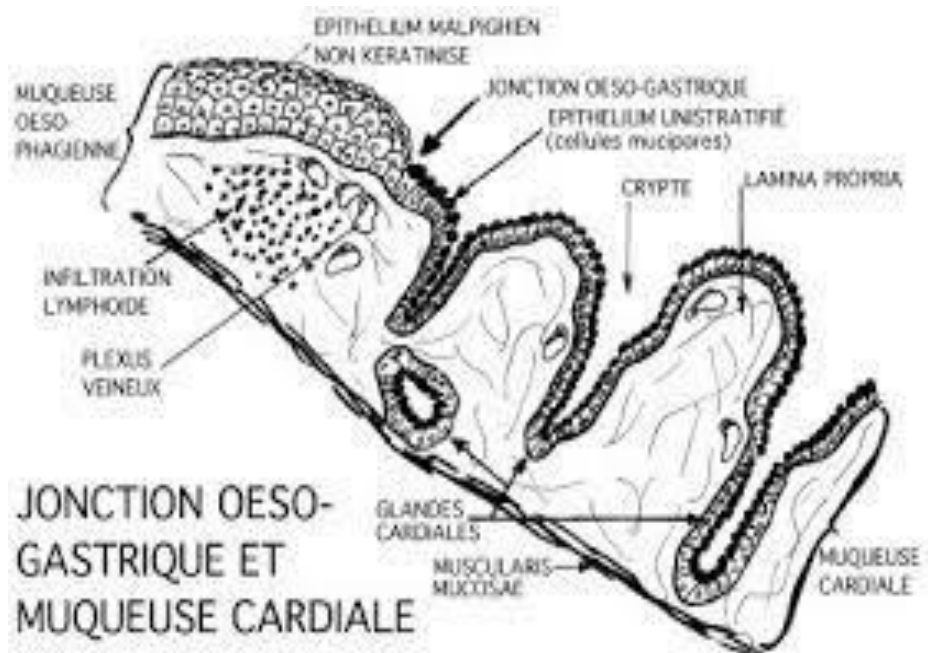












## Histologie 4 estomac

