



HISTOLOGIE DE L'INTESTIN GRÊLE

Dr belaggoune

Plan

I.INTRODUCTION

II.RAPPELS

A. Embryologique

B. Anatomique

III.LE SYSTÈME D'AMPLIFICATION

IV.LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE DE LA PAROI INTESTINALE

A. La muqueuse

B. La musculaire muqueuse

C. La sous muqueuse

D. La musculuse

E. La séreuse

V. QUELQUES PARTICULARITÉS RÉGIONALES

VI.HISTOPHYSIOLOGIE

VII.QUELQUES PATHOLOGIES INTESTINALES

A. Diverticule de merkhel

B. Maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI)

VIII.CONCLUSION

I.INTRODUCTION

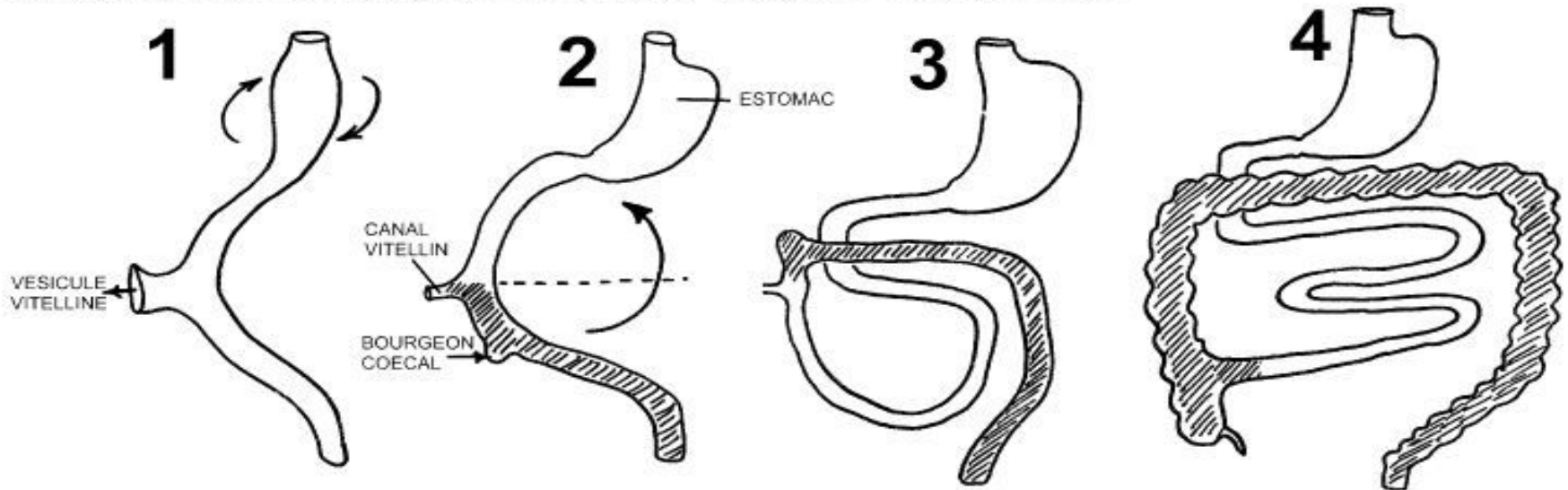
- L'intestin grêle fait partie du TD
- Il fait suite au pylore gastrique et termine au niveau de la valvule de Bauhin VIC
- comprend le duodénum, le jéjunum et l'iléon.
- C'est un tube creux, de 6 à 7m de L et 2 à 3 cm de calibre.
- Fonction principale est l'absorption des aliments.
- IG a un système d'amplification de surface qui a pour effet de faciliter l'absorption.

II.RAPPELS

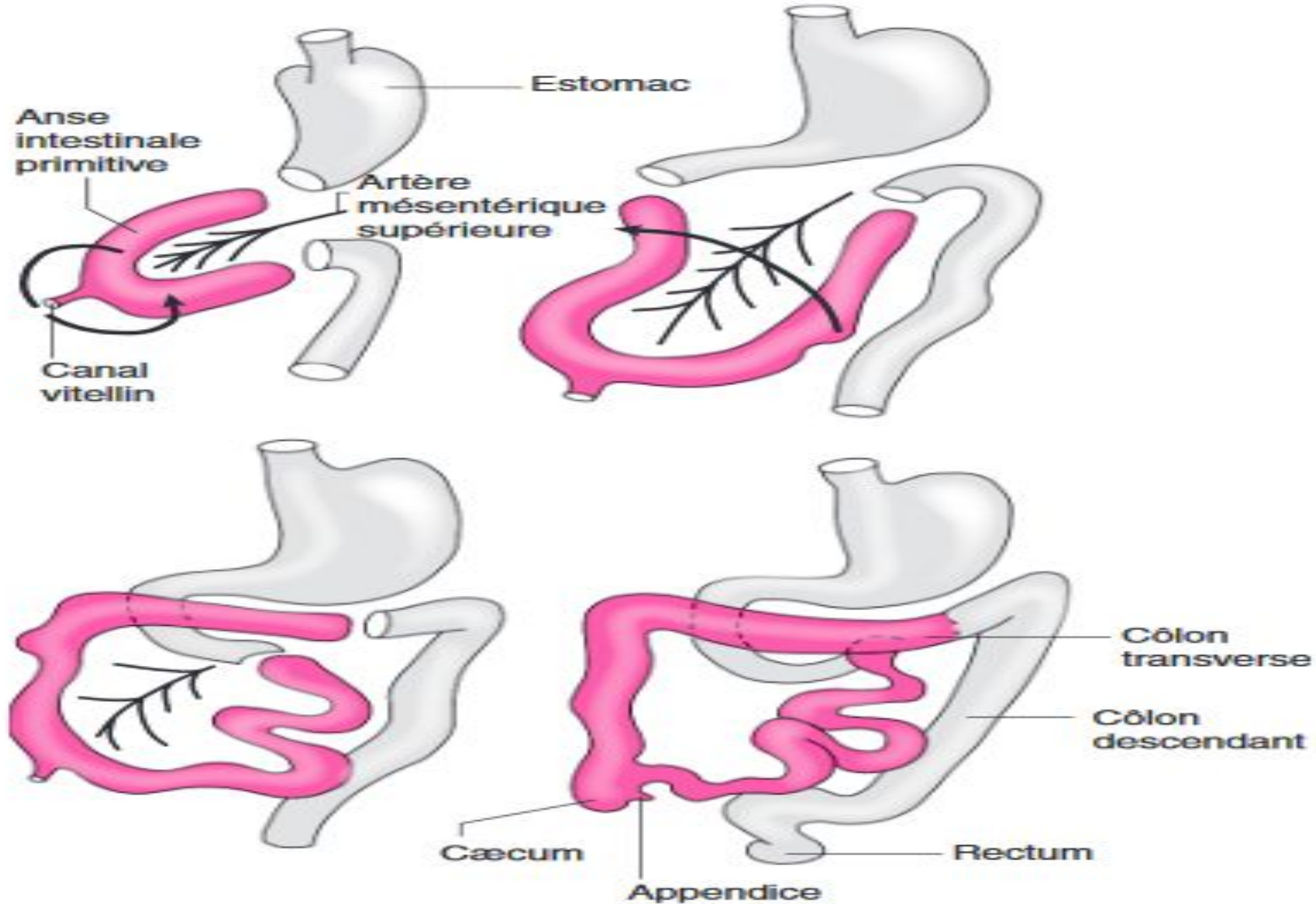
A.Embryologique:

- la formation du cadre colique à partir de l'intestin postérieur, par rotation de l'anse autour de l'axe du mésentère primitif.
- le développement **des anses grêles**, à partir de la zone basse de l'intestin antérieur ou (intestin moyen) .
- Le diverticule de Meckel se situe au niveau du reliquat d'implantation du canal vitellin (ombilical).

EMBRYOLOGIE DIGESTIVE : DEVELOPPEMENT INTESTINAL



La figure montre le devenir de la zone haute et basse de l'anse intestinale primitive,

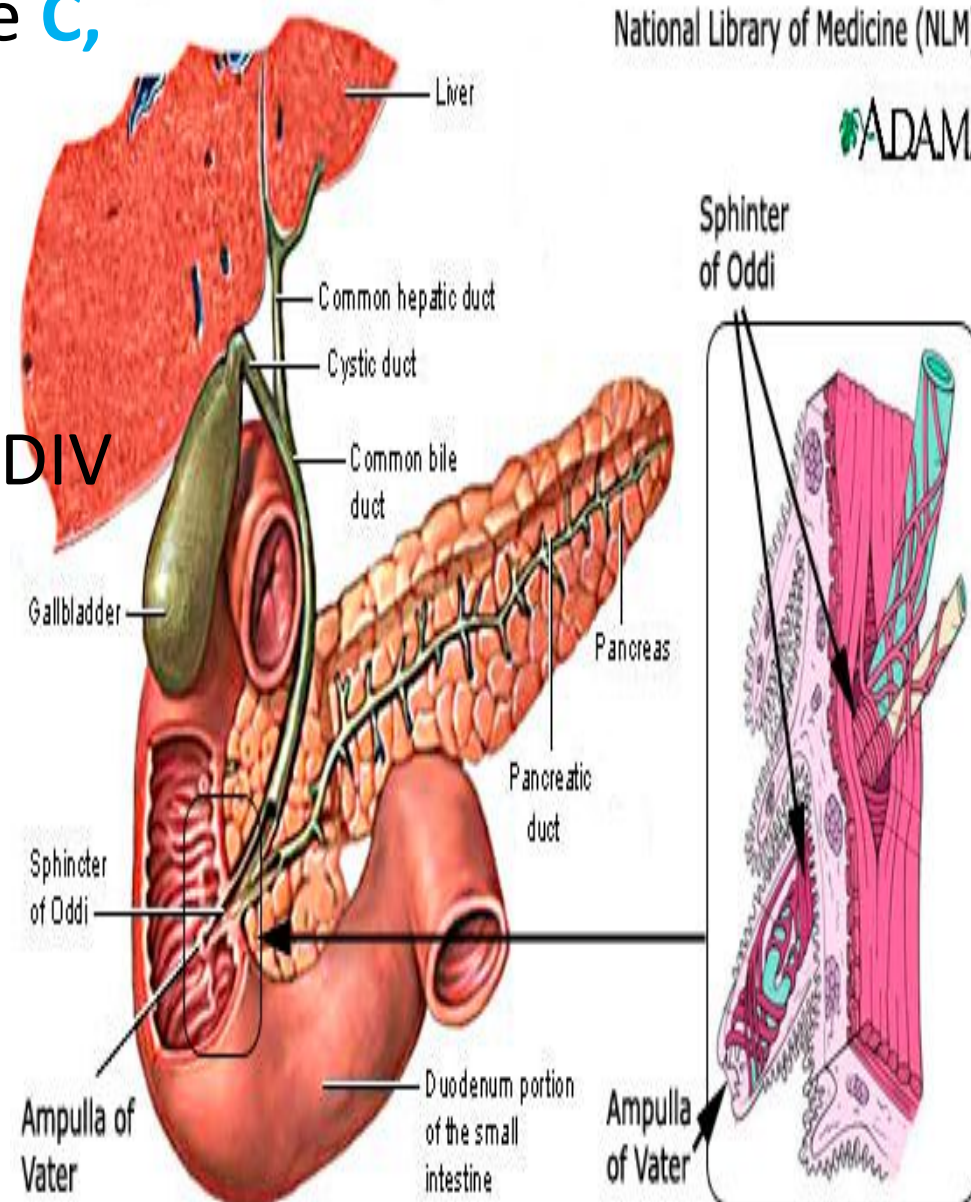


Évolution de l'intestin moyen

B. Anatomique

1. Le duodénum

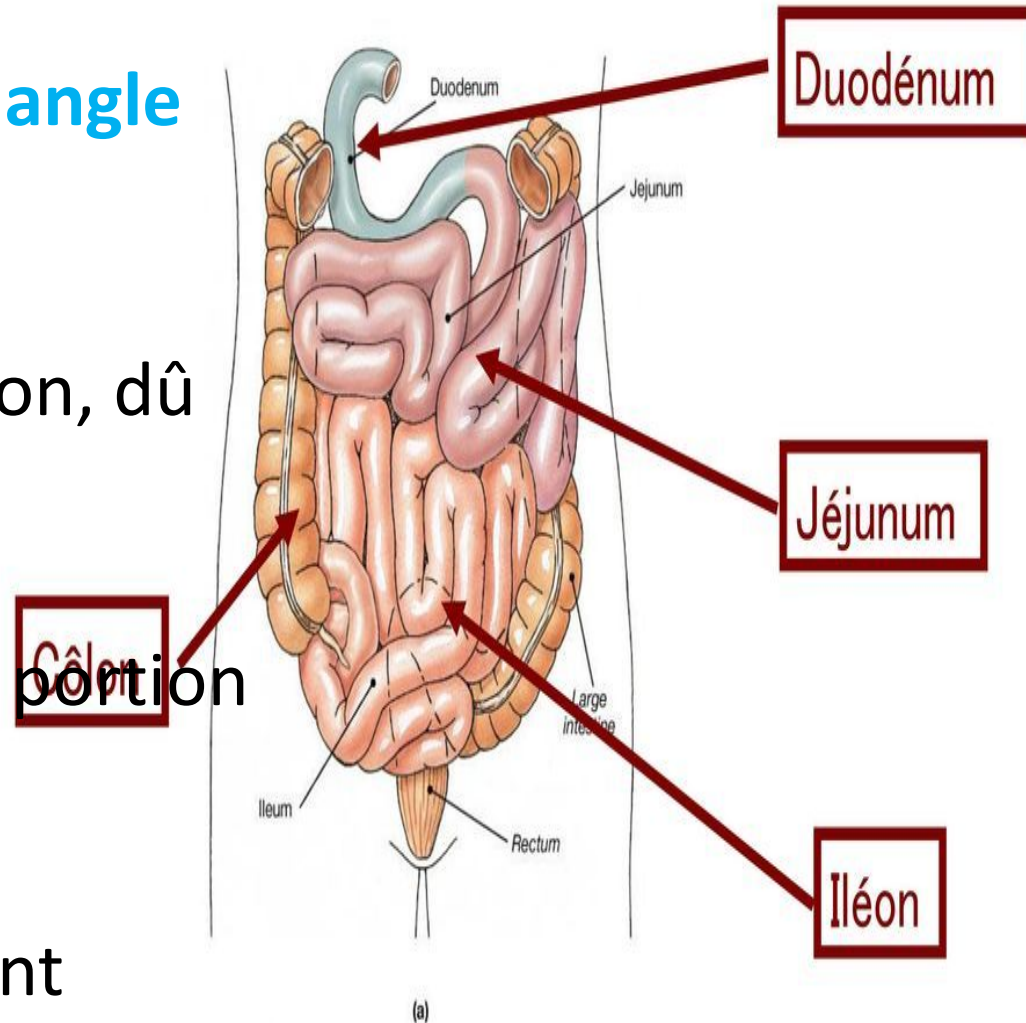
- Portion dilatée en forme de **C**, s'agence sur la tête du P
- Sa Longueur : **25 à 30 cm**
- Devisé en **4** segments DI □ DIV
- C'est la **portion fixe**.
- Il neutralise l'acidité du chyme par ses **secrétions alcalines**.



2. Le jéjunum:

- Mesure **2 à 8 m** de long
- Commence juste après **l'angle Treitz** (angle D-J)
- Il apparaît **+ rouge** q l'iléon, dû fait de sa vascularisation
- Constitue avec l'iléon la portion flottante: **mobile**
- Ses anses intestinales sont horizontales.

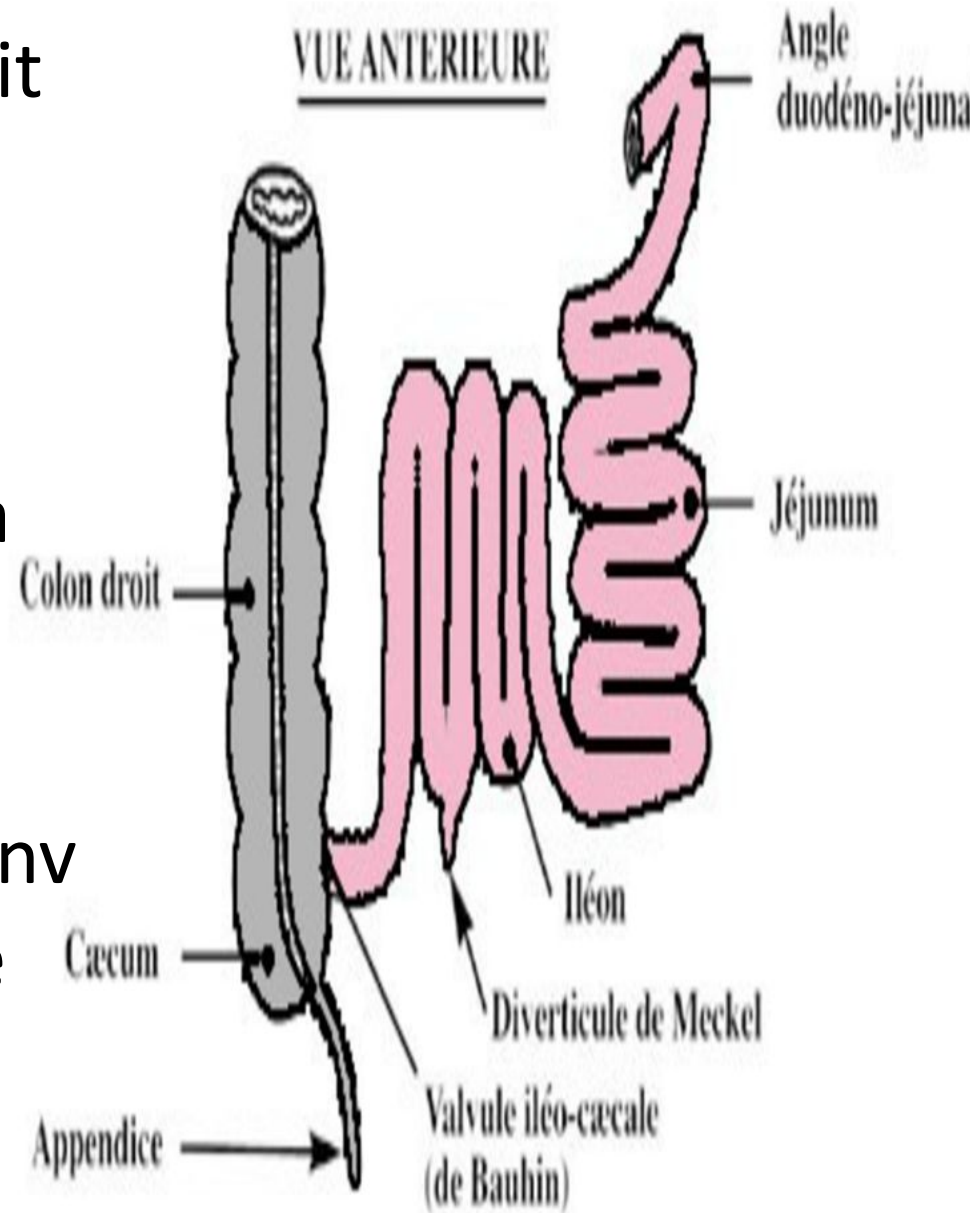
Segments de l'intestin



B. Anatomique

3. L'iléon:

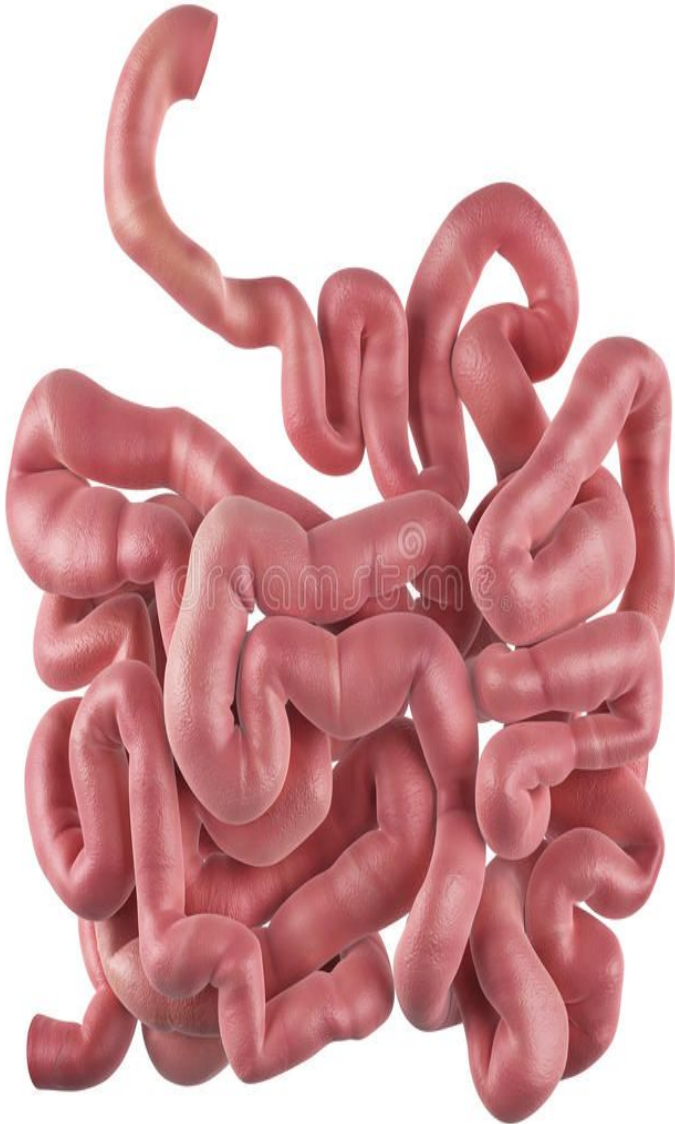
- Mesure environ **4,5 m**; fait suite au jéjunum;
- Ces anses sont groupées **verticalement** en bas et à droite.
- Il s'attache au cæcum au nv de la jonction iléo-cæcale ou **valvule de bauhin**.



III.LE SYSTÈME D'AMPLIFICATION

- C'est un **dispositifs** permettant l'↑ de la surface d'échange entre la **lumière intestinale** et la surface de l'**épithélium de revêtement**;
- Assurant une surface d'échange estimée à 200m².
- Ce système comprend:
 - Les **anses intestinales**
 - Les **valvules conniventes** ou valvules de Kerckring
 - Les **glandes de de LiberkÜhn**
 - Les **villosités intestinales**
 - Les **microvillosités** du pôle apical des entérocytes

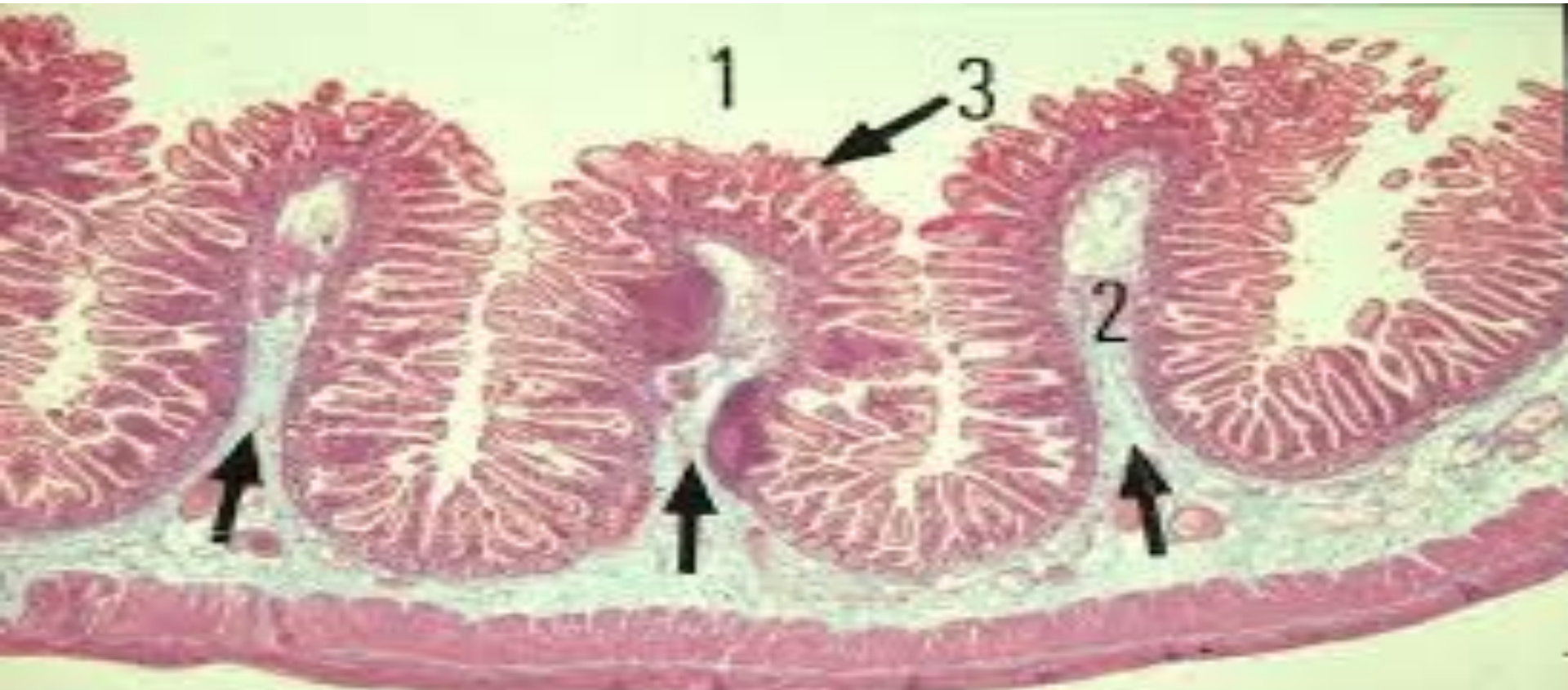
A. Les anses intestinales



- C'est l'enroulement de l'intestin sur lui-même;
- Elles augmentent la longueur de TD jusqu'à 7m;
- Elles sont attachées à la paroi abdominale post par le mésentère.

B. Les valvules conniventes ou valvules de Kerckring

- Replis circulaires **macroscopiques** à l'intérieur de la lumière
- Des relèvements réguliers intéressent la **Mq** et la **S/Mq**

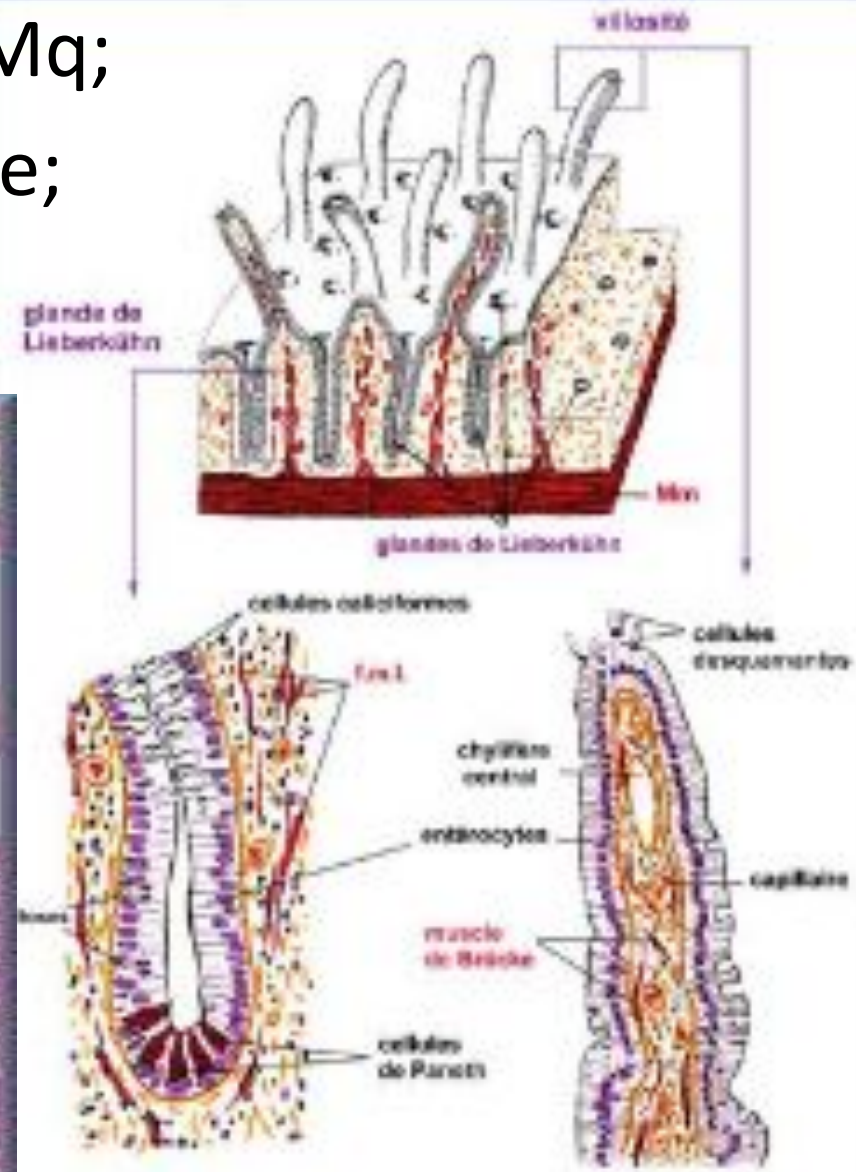


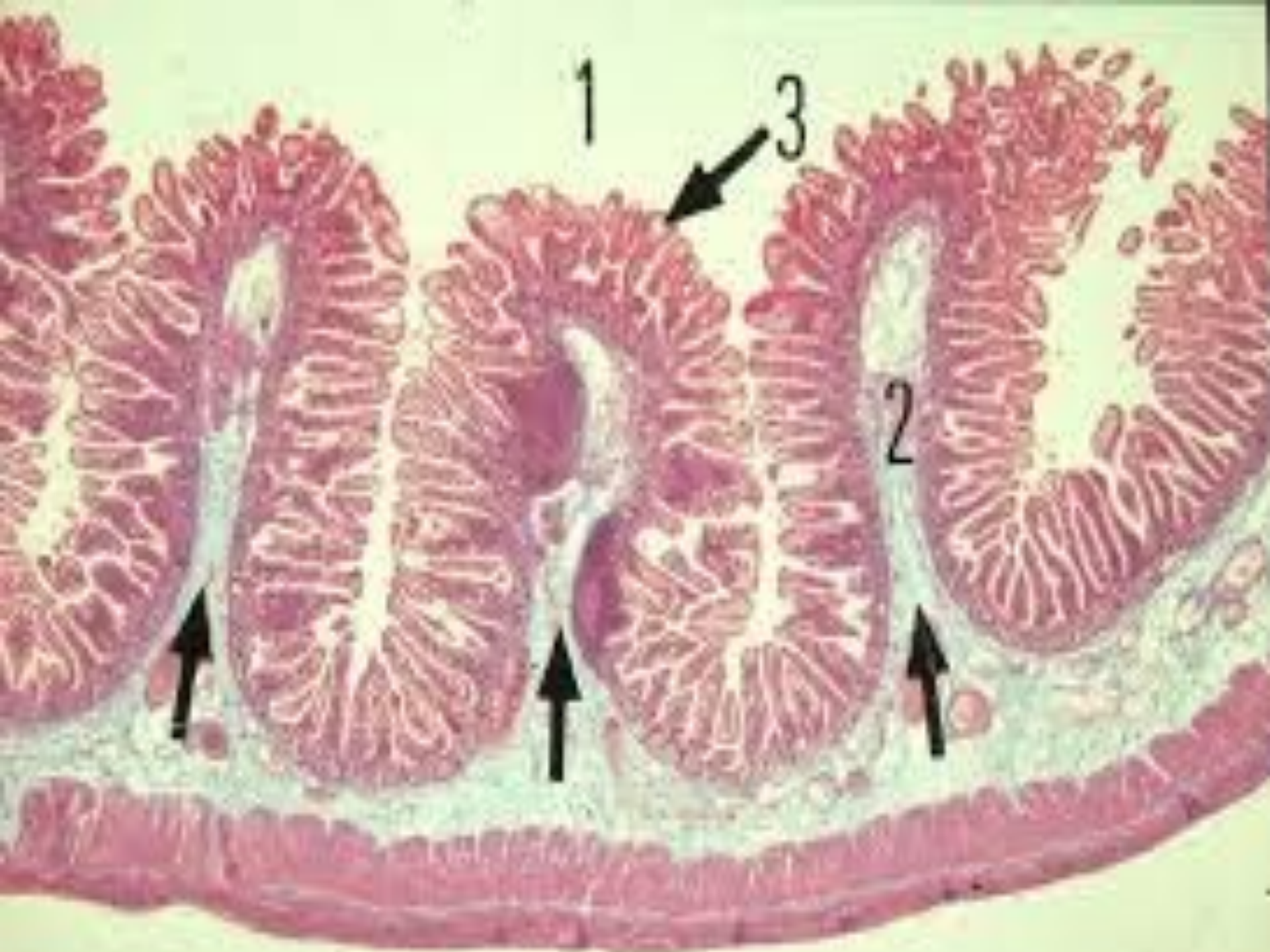


Section d'IG : des replis circulaires de la Mq +S/Mq
valvules conniventes

C. Les villosités intestinales

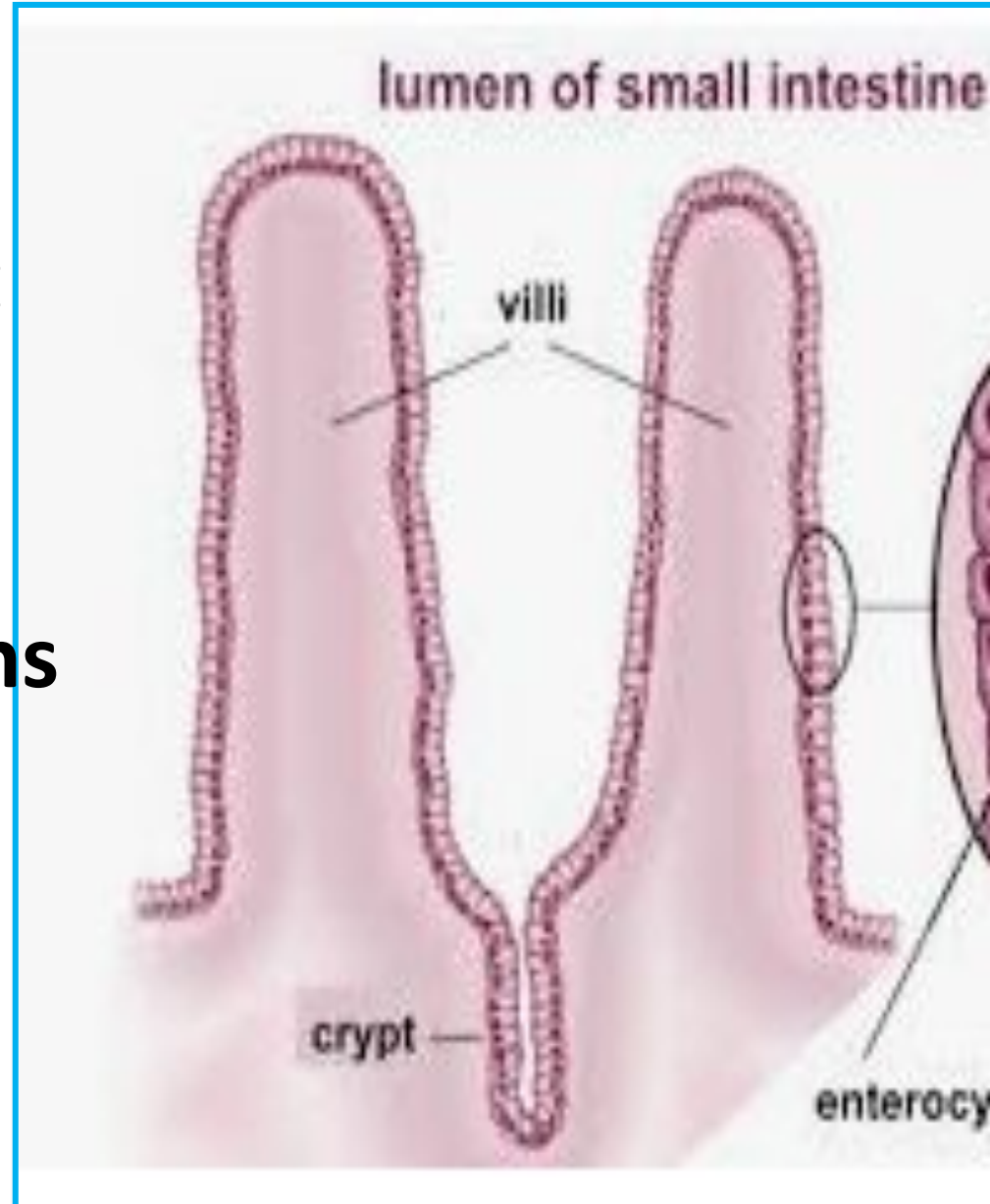
- Petites évaginations de la Mq;
- hautes de 0,5 à 1 millimètre;
- discernables à l'oeil nu





D-Les glandes « cryptes » de LiberkÜhn

- Ce sont des glandes intestinales s'ouvrant entre les villosités.
- Sont ds **invaginations** de la Mq



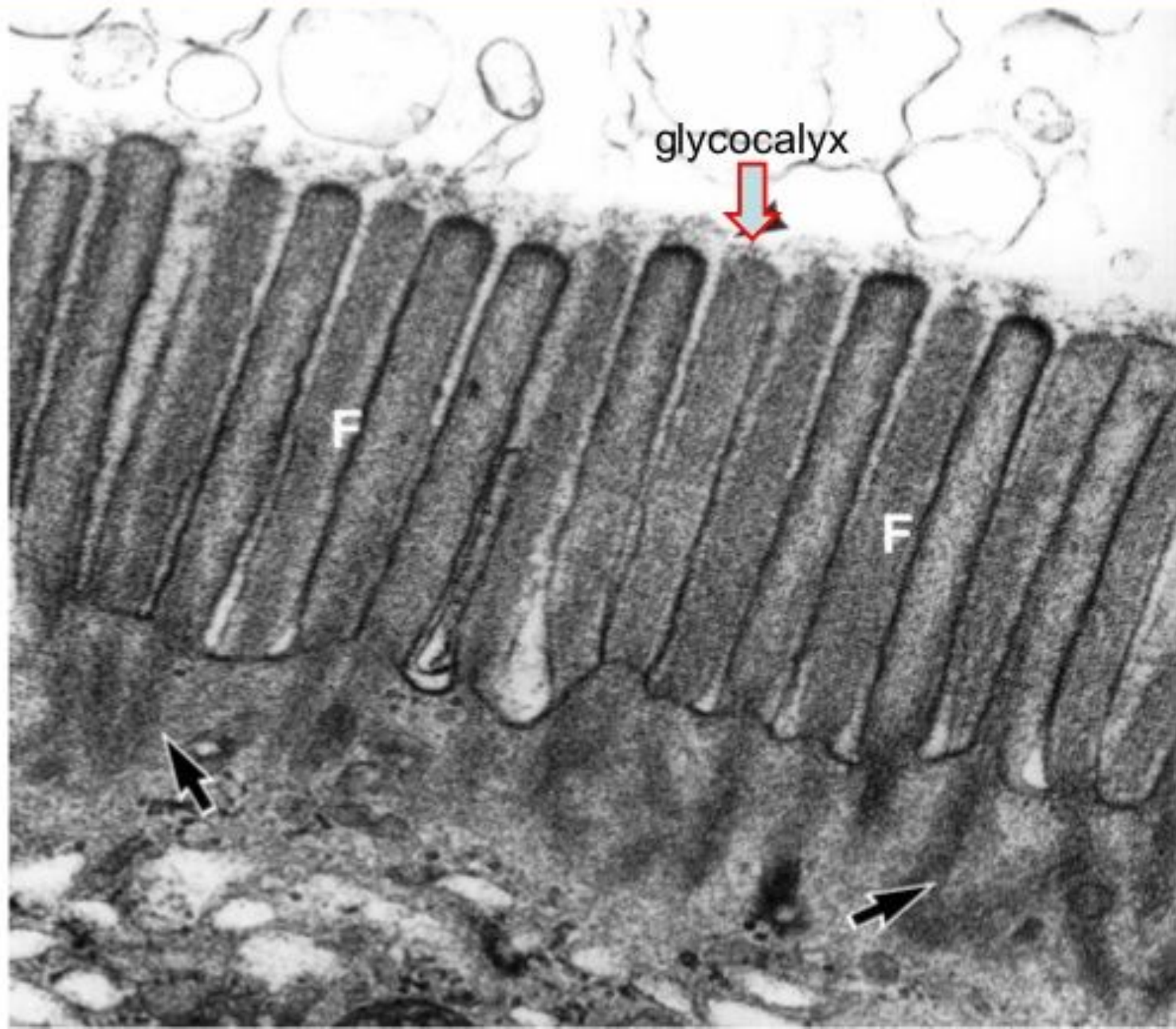
E. Les microvillosités du pôle apical des entérocytes

- Visibles en **MO, ME**;
- A la surface de l'épi de revêtement 1-2 μm
- formant le "**plateau strié**" au MO

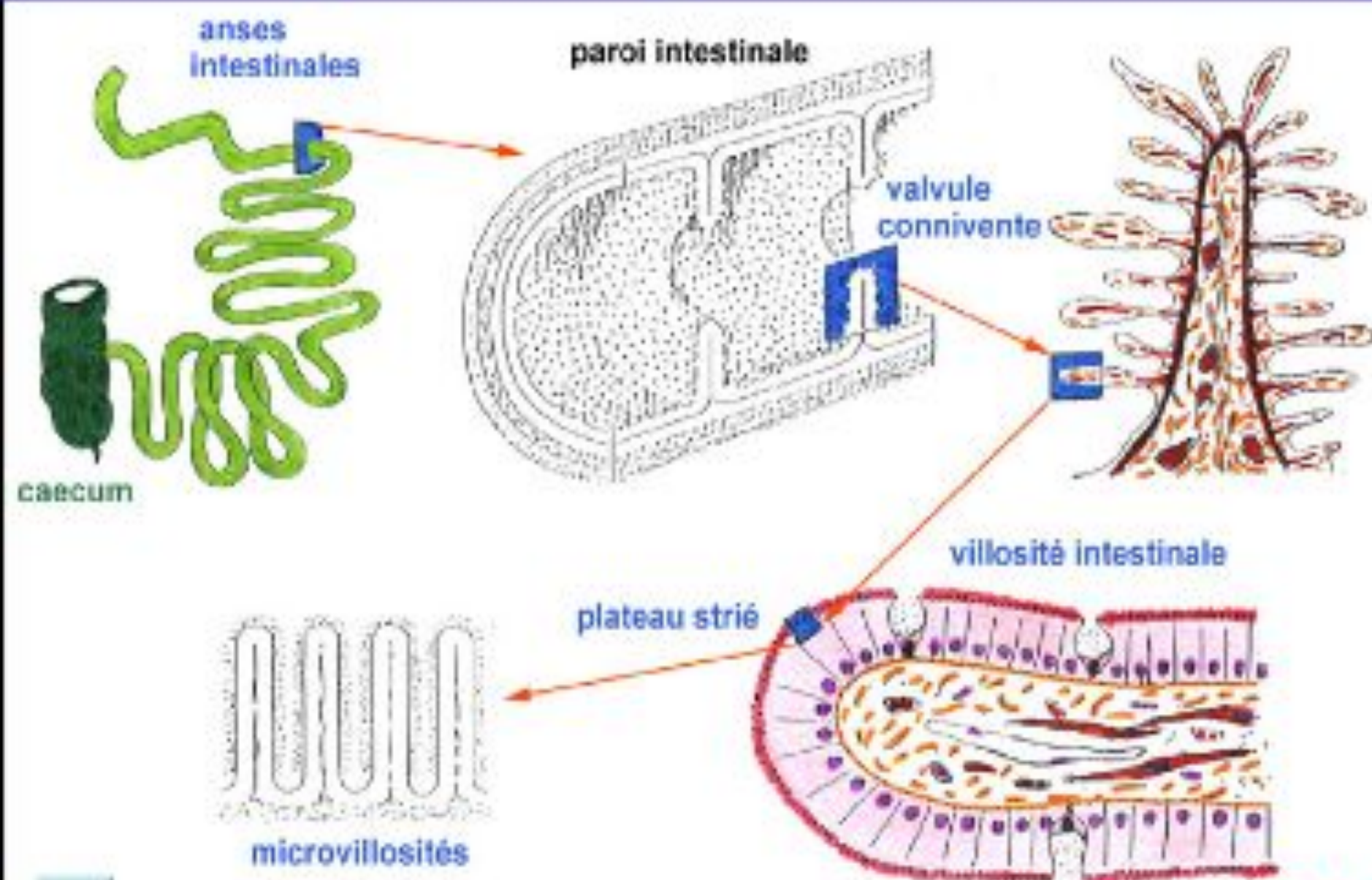


Entérocyte en ME; F = microvillosités du pôle apical

Les microvillosités du pôle apical sont recouvertes du manteau cellulaire ou glycocalyx. La membrane plasmique est impliquée dans la digestion et l'absorption des molécules nutritives.



1. Dispositif d'amplification de surface



IV. HISTOLOGIE DE LA PAROI INTESTINALE

La paroi intestinale est disposée en 5 tuniques:

- *La muqueuse

- *La musculaire muqueuse

- *La sous muqueuse

- *La musculuse

- *La séreuse .

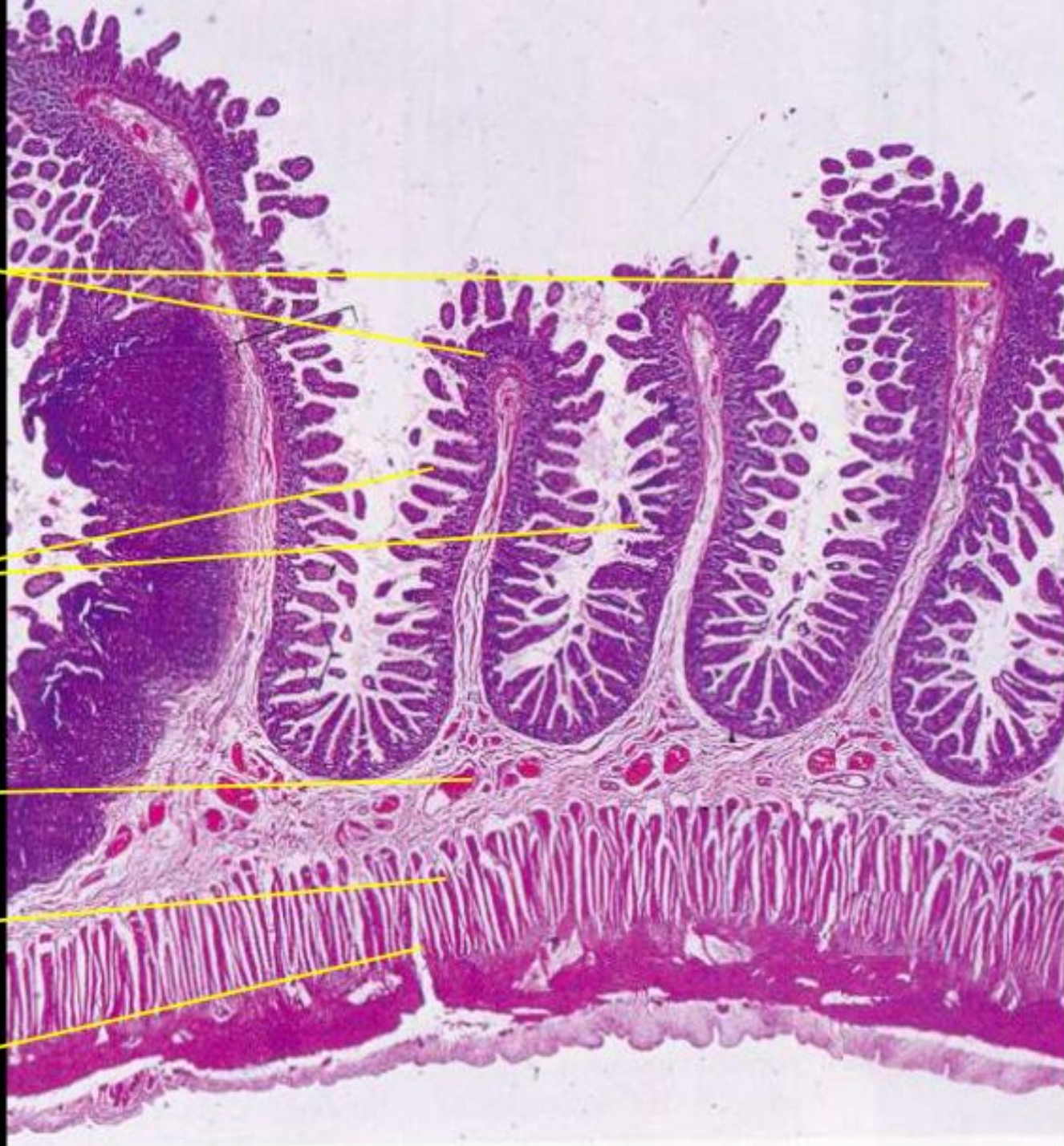
Valvules conniventes

Villosités

Sous-muqueuse

Musculeuse (circulaire)

Musculeuse longit. Ext.



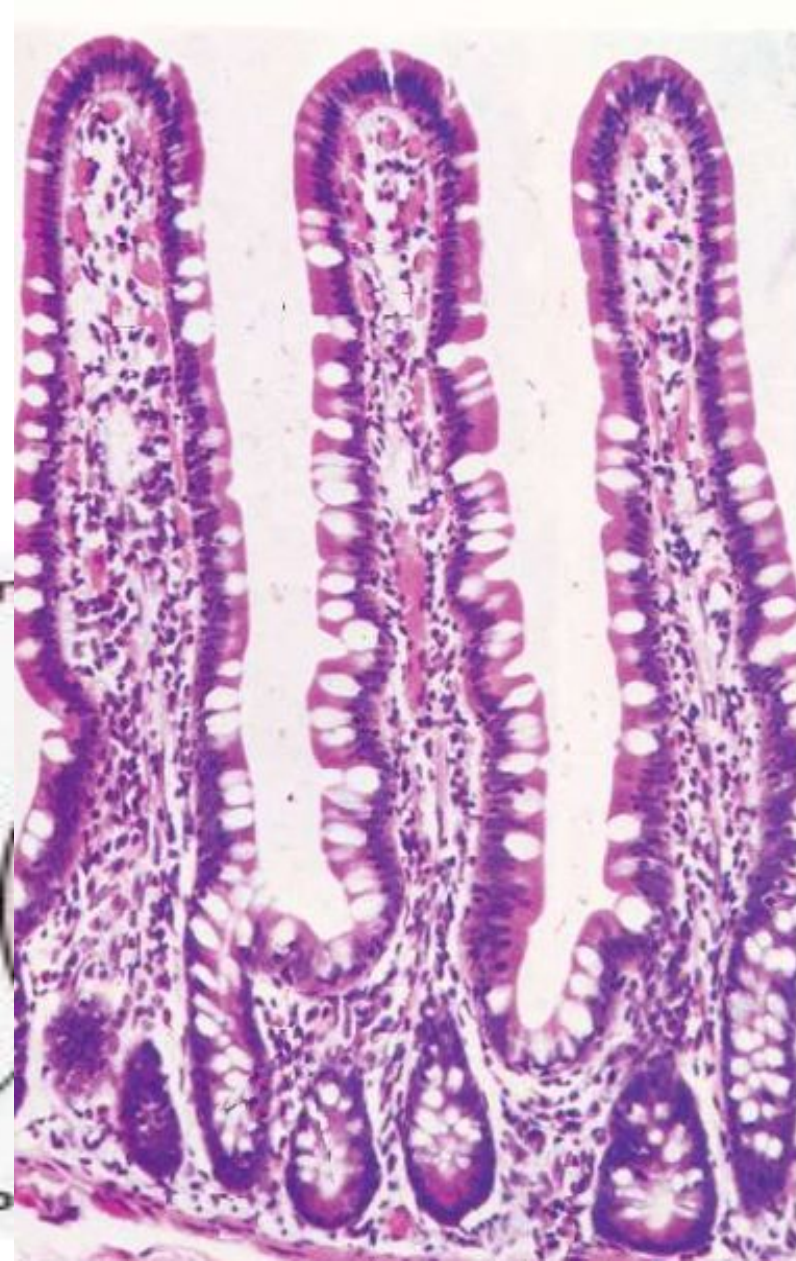
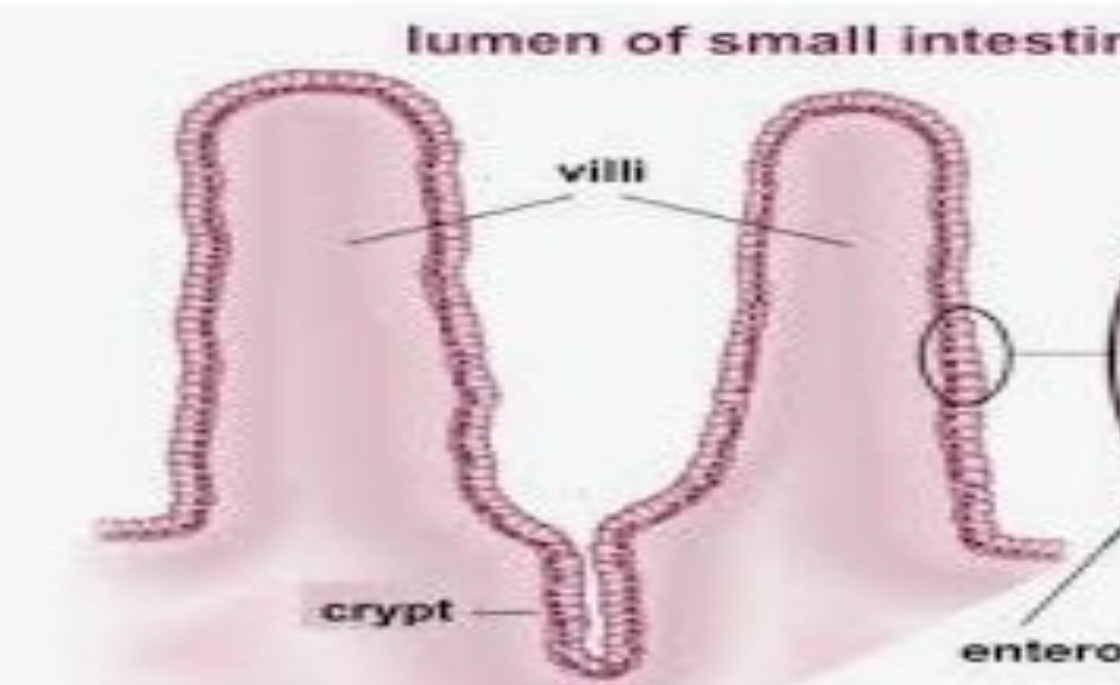
A. La muqueuse

Comporte:

- * Villosités intestinales
- * Glandes de LIEBERKHUN
- * Lymphoïde

□ L'épithélium:

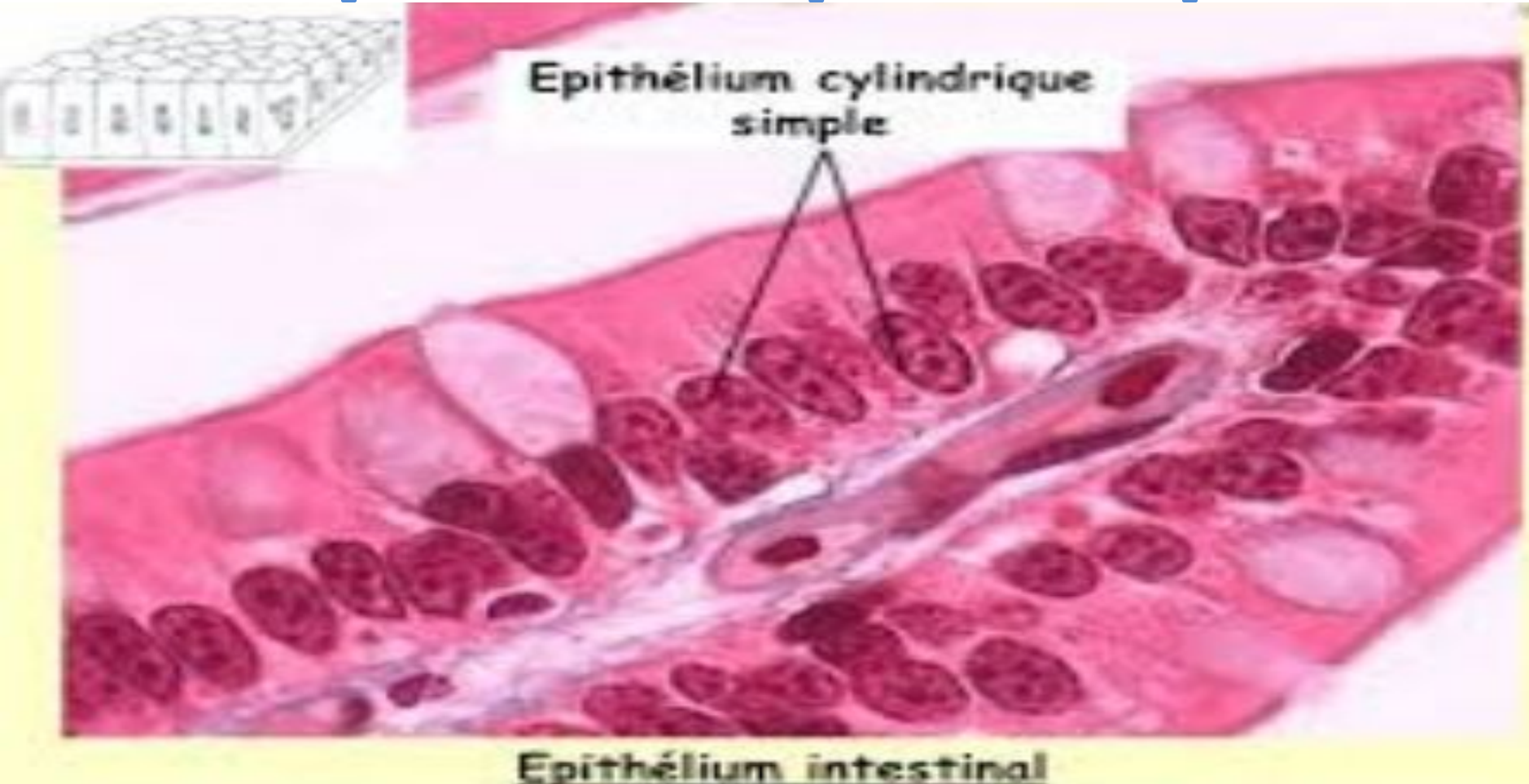
□ Le chorion:



1.L'épithélium des villosités intestinales

- L'épithélium de la Mq de tout l'intestin grêle est

prismatique simple



1.L'épithélium des villosités intestinales

✓ Cellules **prismatiques** à **plateau strié**

« **entérocytes** » +++++

✓ Cellules **caliciformes**; +++

✓ **Cellules 'M'** (Microfold Cells)

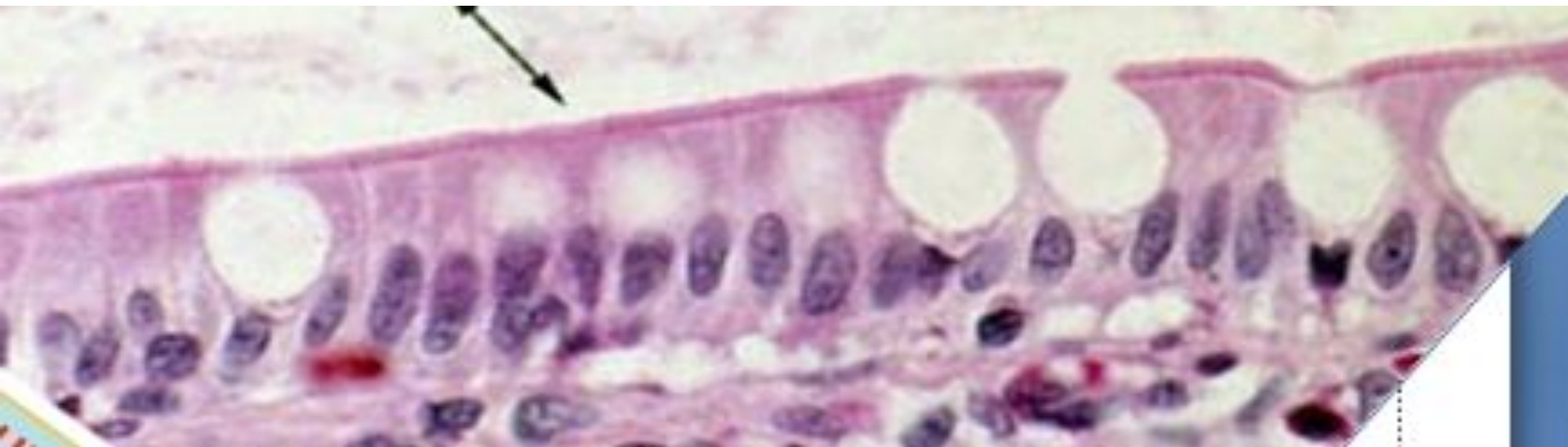
✓ **Cellules endocrines.**

1.L'épithélium des villosités intestinales

1. Les entérocytes

- Les plus **nombreuses** ++++++
- **Cellules cylindriques** de 25 microns de hauteur.
- **Cellules absorbantes.**
- Des **MV** apicales régulières, au nbr 3000/cellule :

le plateau strié.



1. Les entérocytes

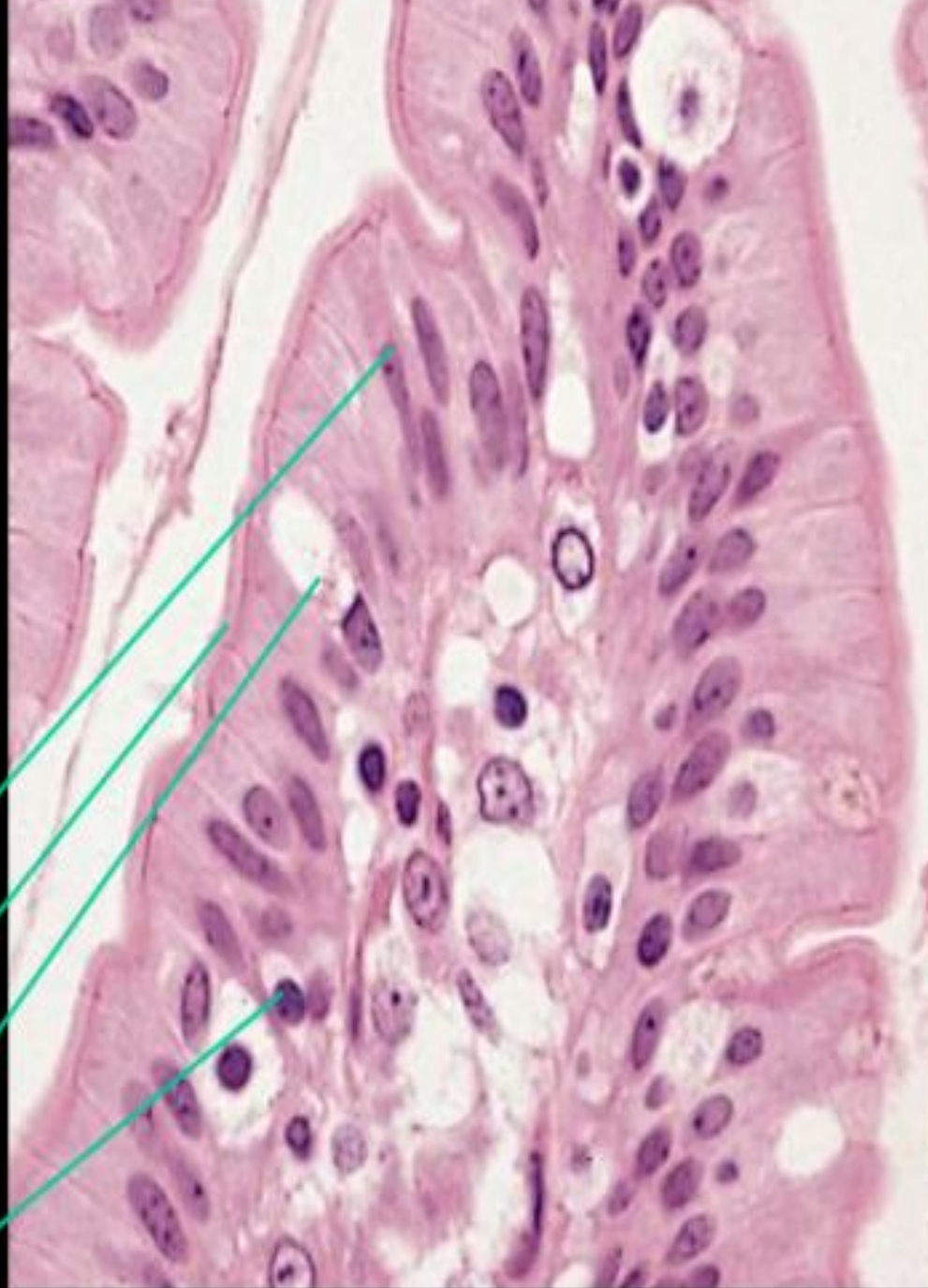
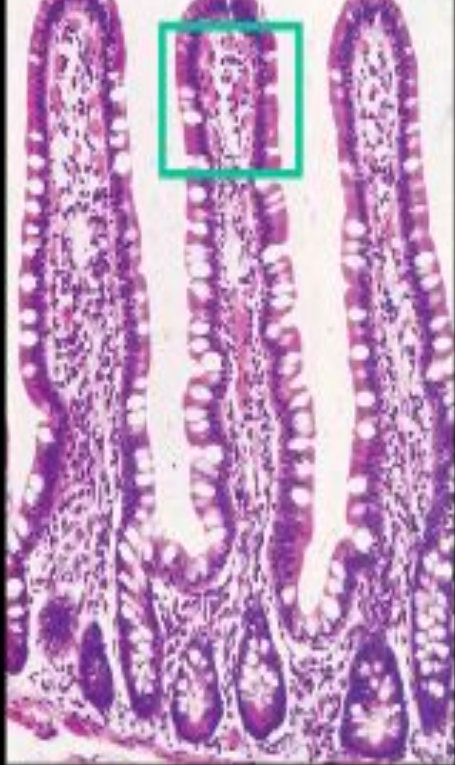
Pôle latéral des entérocytes, des **systèmes de jonction** assurent jonctions serrées et la cohésion des cellules : **zonula occludens , zonula adhérens et desmosomes**

1.L'épithélium des villosités intestinales

2 .Les cellules caliciformes

- Dites à **pôle muqueux ouvert**;
- Elle élaborent du **mucus** ;
- - Nombreuses que les entérocytes ;
- Disséminées entre les entérocytes;
- Sont réunies aux entérocytes par des complexes de jonction à proximité du pôle apical.
- Leur nombre ↑ du début à la fin de l'intestin





ENTÉROCYTES

PLATEAU STRIÉ

CELLULE CALICIFORME

LYMPHOCYTE

1.L'épithélium des villosités intestinales

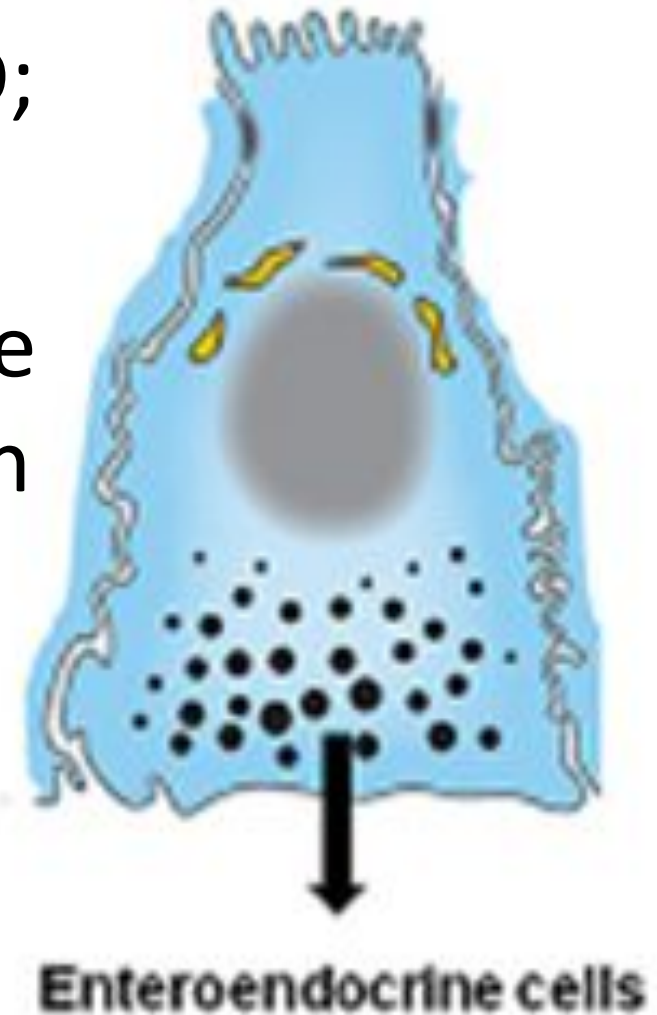
c. Les cellules 'M' (Microfold Cells)

- Il s'agit de **CPA**.
- Captent les Ag dans la lumière du TD et les transmettent aux cellules immunocompétentes :
macrophages et lymphocytes.

1.L'épithélium des villosités intestinales

d. Les cellules endocrines

- ❑ Dispersées tout le long du TD;
- ❑ Cellules en forme de bouteille avec un pôle apical effilé et un pôle basal élargi;
- ❑ Situées près du **sommet** des villosités



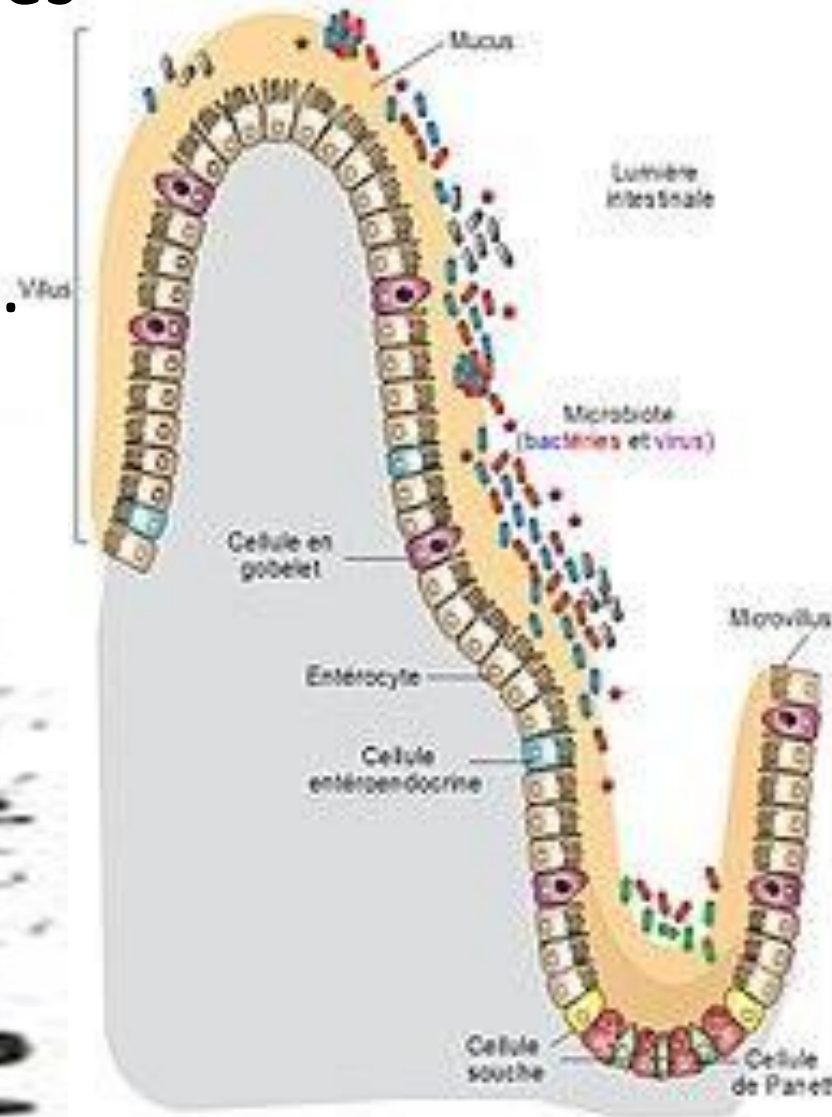
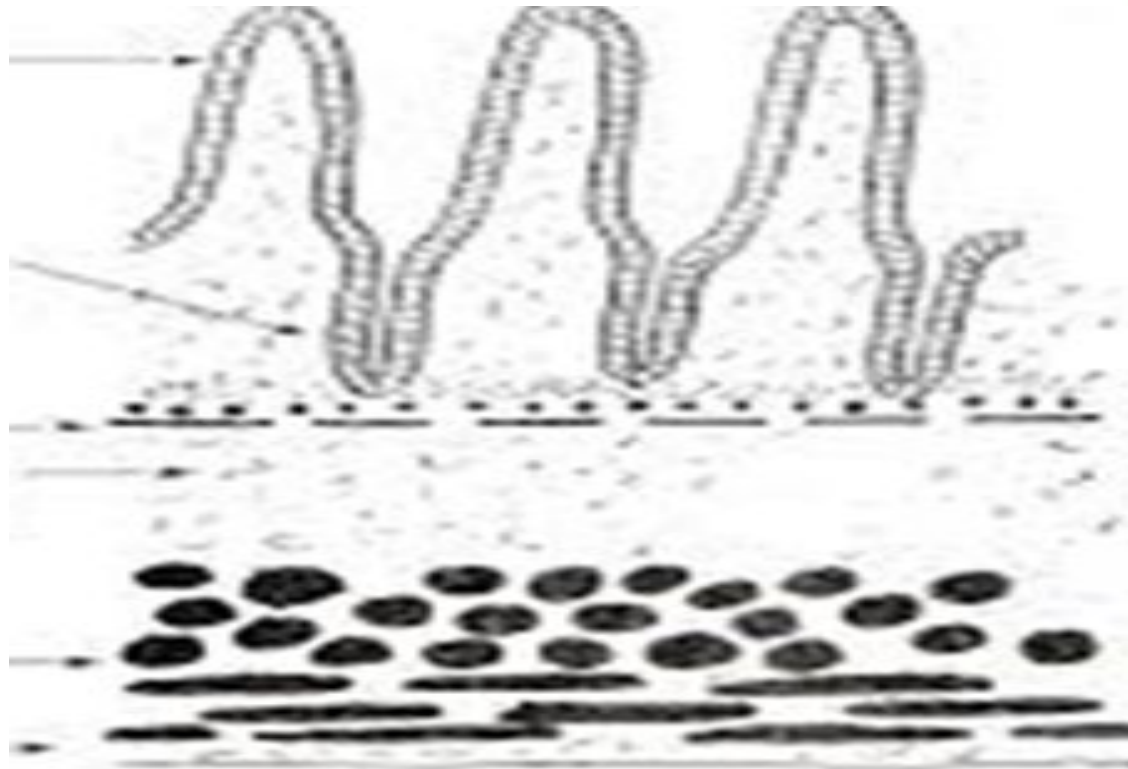
1.L'épithélium des villosités intestinales

d. Les cellules endocrines

- Elles sont représentées par :
 - Des cellules **entérochromaffines** (Ec): **sérotonine et motiline**.
 - Des cellules **L** : peu nombreuses: **glucagon**.
 - Quelques cellules **D** :la **somatostatine**.
 - De très rares cellules **S** : la **sécrétine**, Elles inhibent la sécrétion d'HCl par l'estomac et stimulent la sécrétion d'un suc pancréatique riche en bicarbonates.

2. L'épithélium des glandes de LIEBERKHUN

Sont des formations glandulaires en tubes droits simples qui débouchent entre les villosités.



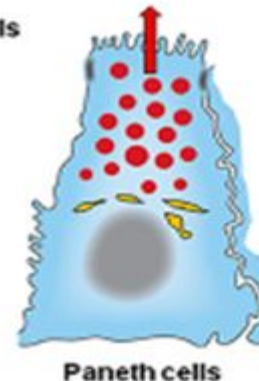
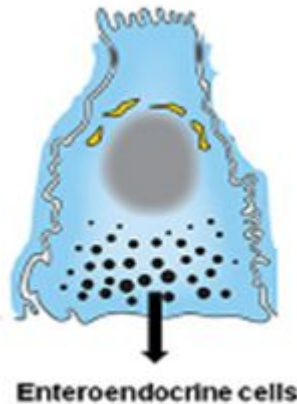
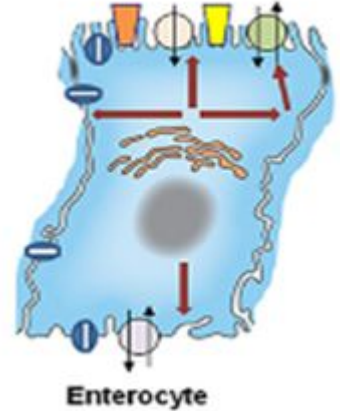
2. L'épithélium des glandes de LIEBERKHUN

→ Les entérocytes : aux microvillosités plus courtes.

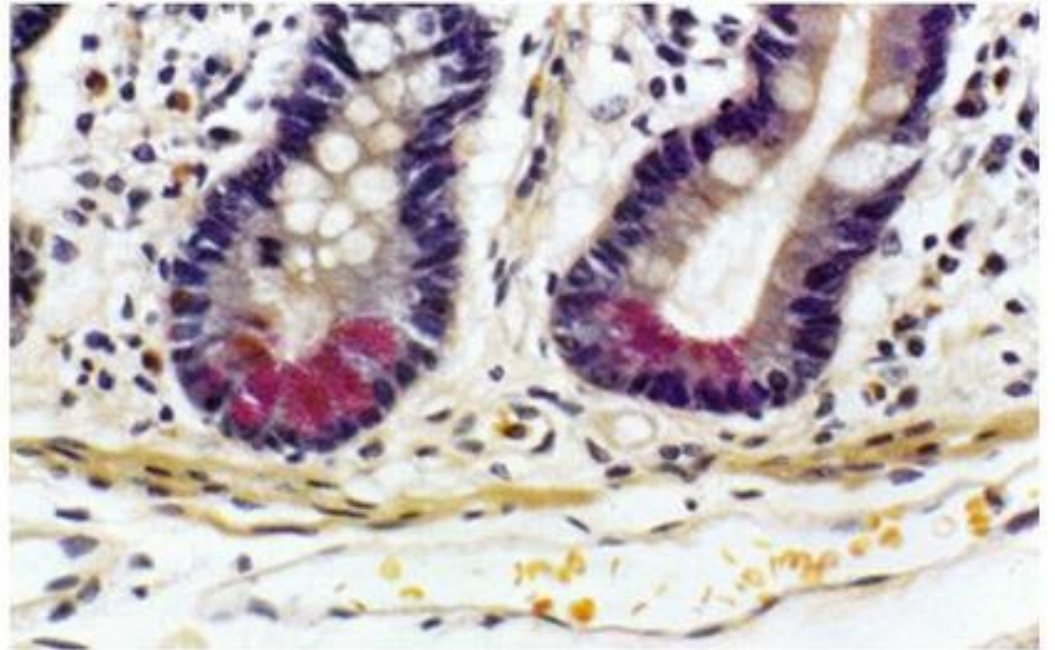
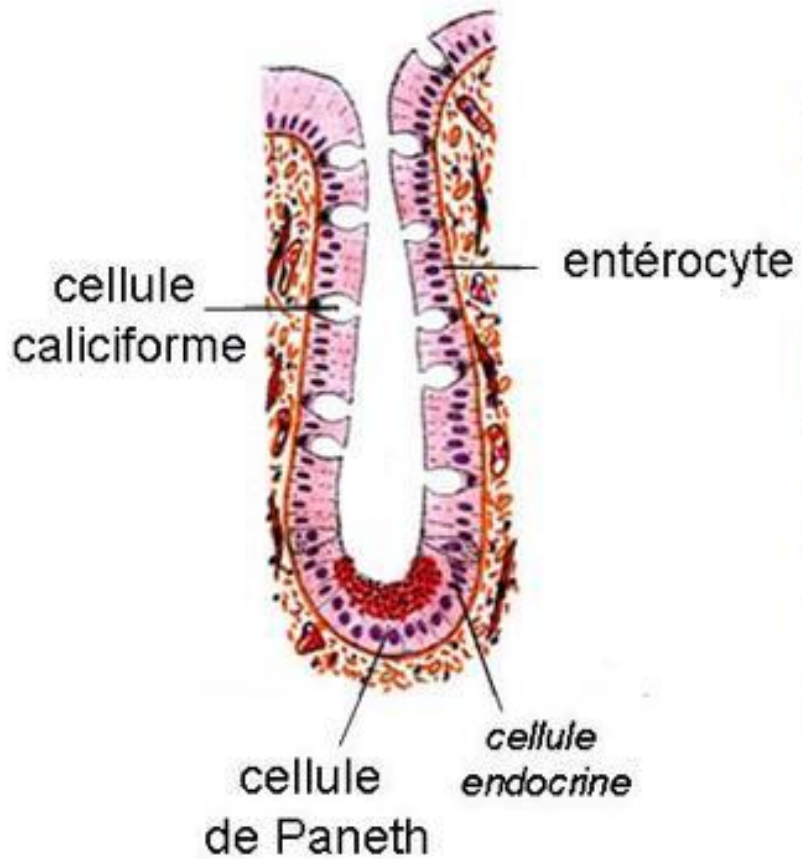
→ Les cellules caliciformes :
se raréfient vers le fond des cryptes.

→ Les cellules endocrines

→ Les cellules de Paneth :



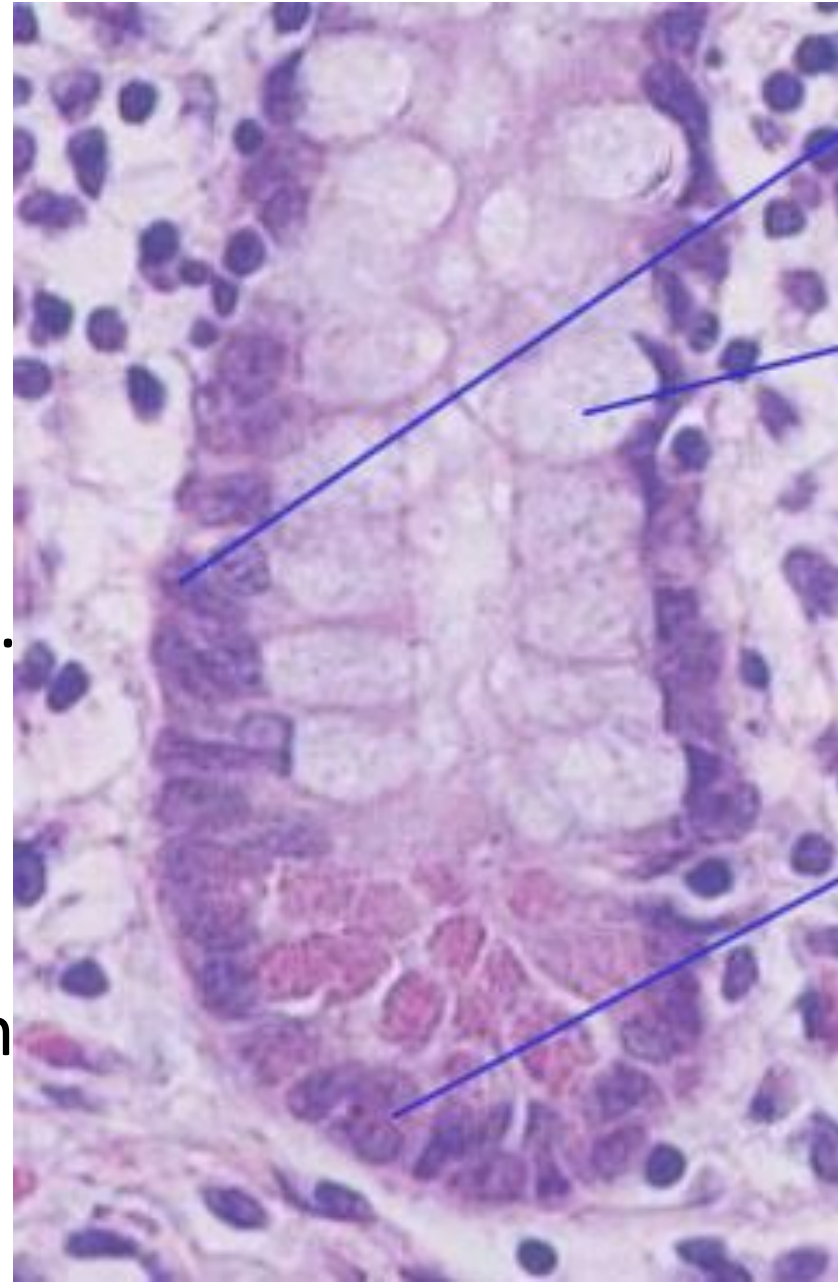
glandes de LIEBERKUHN



2.L'épithélium des glandes de LIEBERKHUN

Les cellules de Paneth :

- *sont regroupées par 4 ou 5 au **fond des glandes.**
- *Cellules séreuses avec un noyau arrondi, basal, et avec de nombreux granules de zymogène.
- *Produisent du lysozyme;
- * interviennent dans la régulation de la flore bactérienne

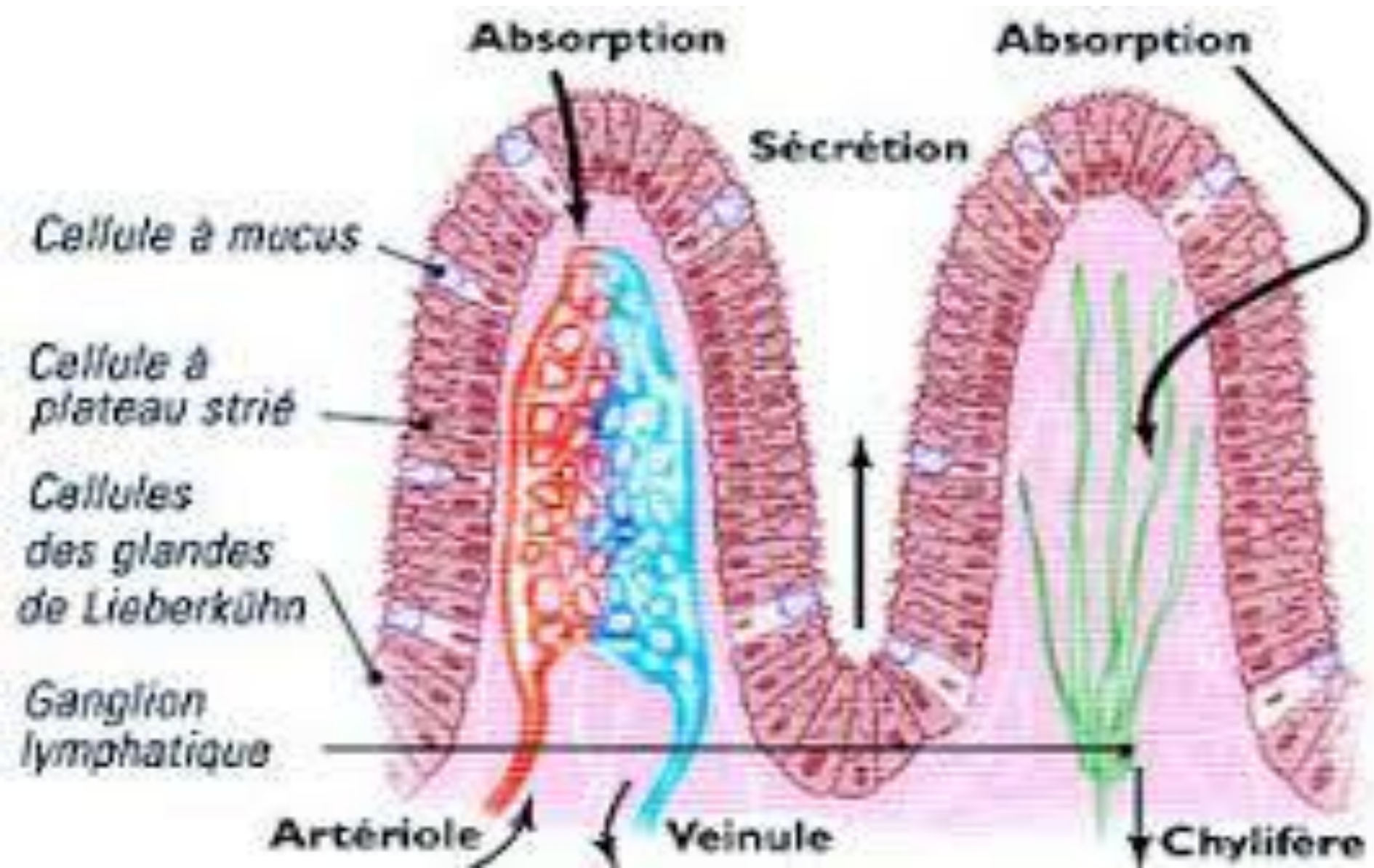


2. Le chorion de la muqueuse

- L'axe des villosités est occupé par un **Tx conjonctif lâche**.
- Il renferme :
 - **Vx lymphatique** : le **chylifère central**
 - **Une artériole** chemine sur une face de la villosité reliée à une **veinule** sur l'autre face par des capillaires..
 - De **petits FML** , provenant de la muscularis mucosae constituent le **muscle de Brücke**.

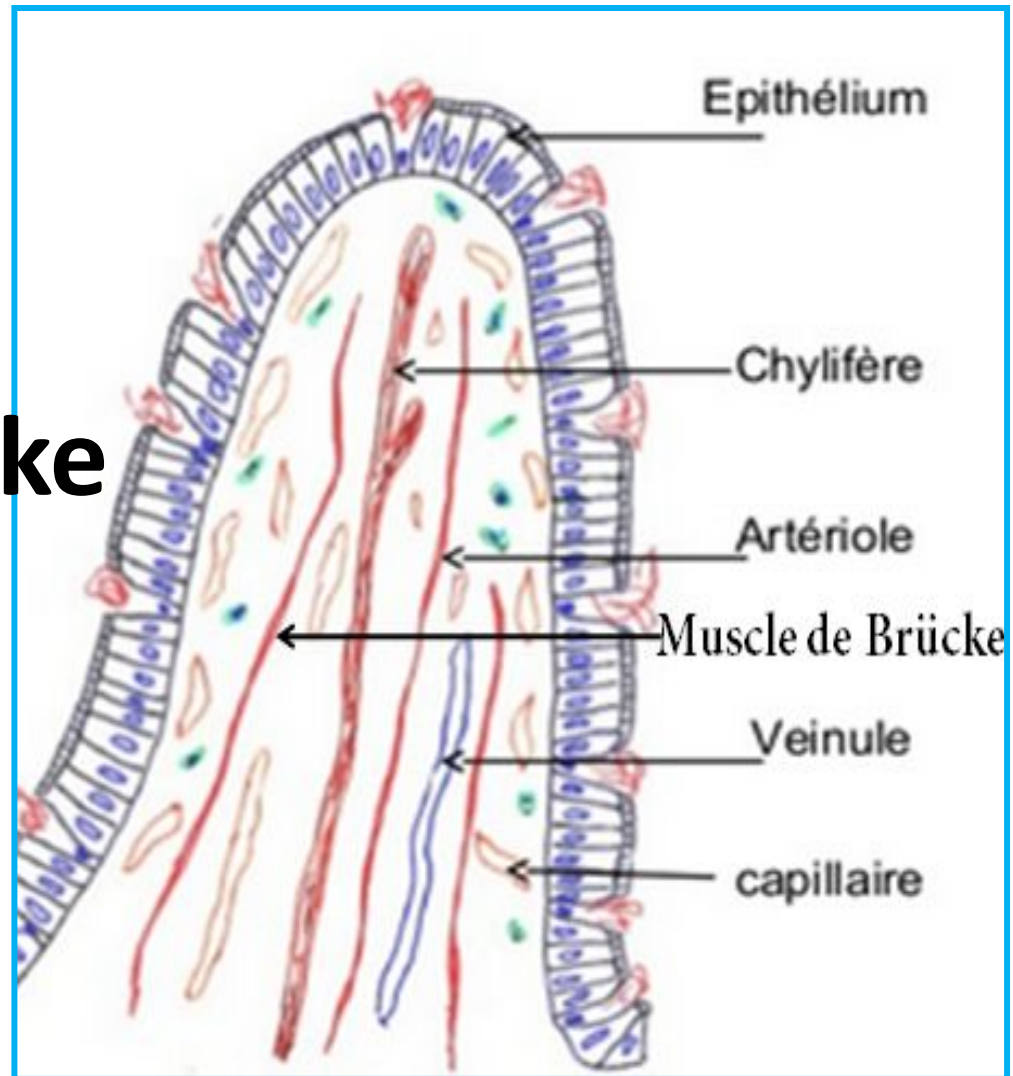


2. Le chorion de la muqueuse



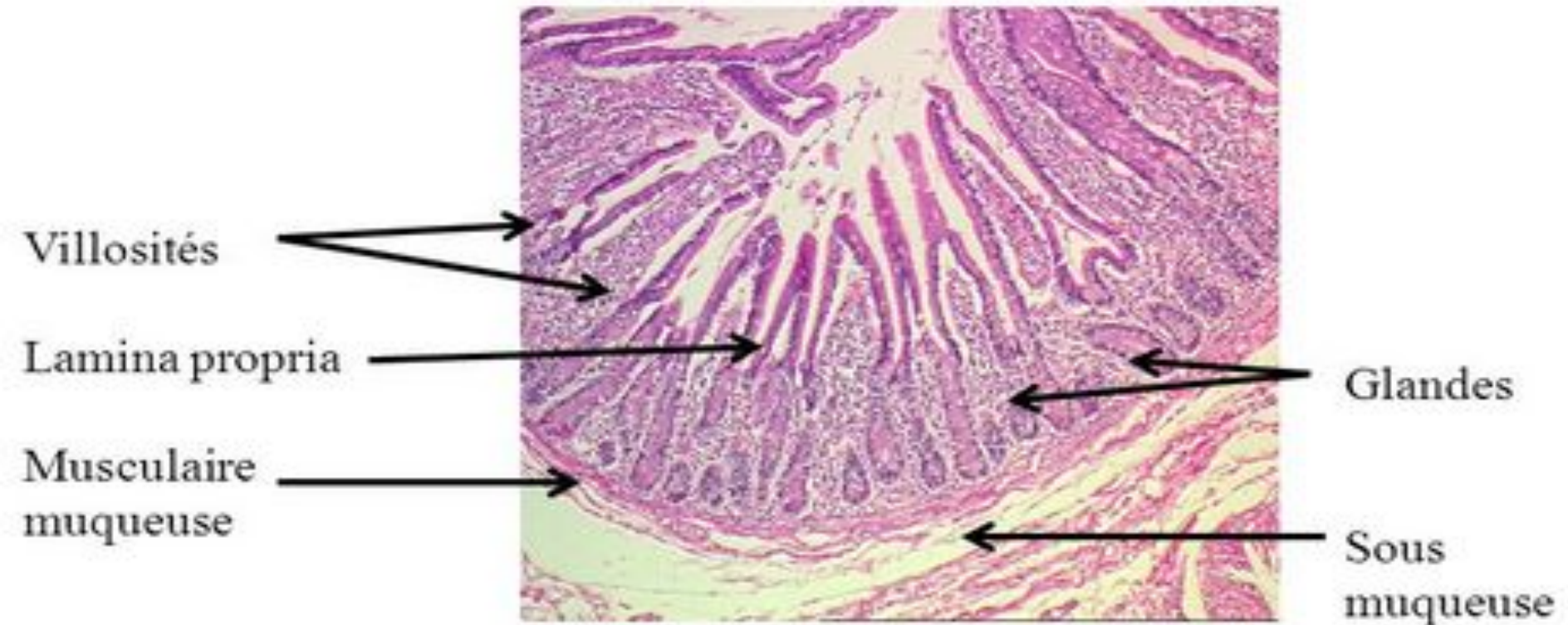
2. Le chorion de la muqueuse

MUSCLE DE Brücke



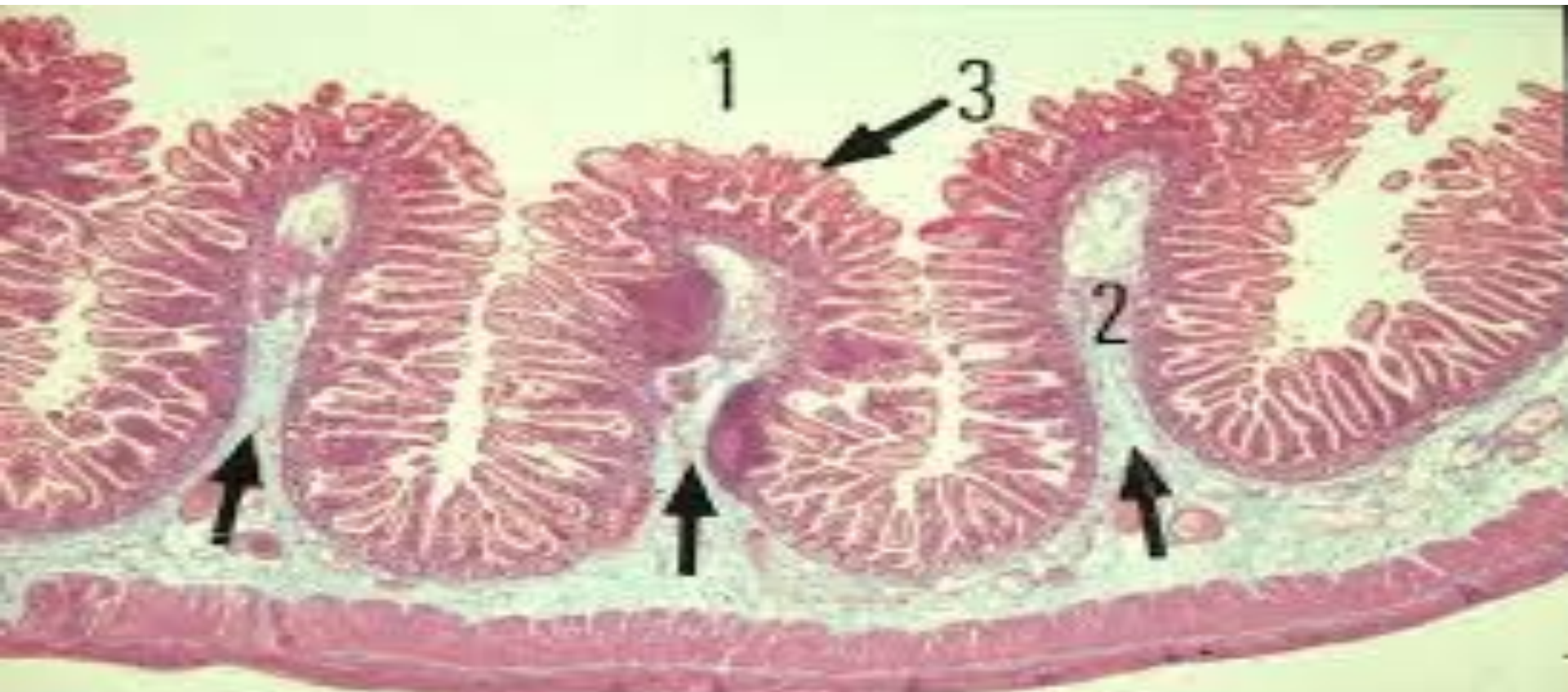
B. La musculaire muqueuse muscularis mucosae

Elle est constituée de FML disposées en 2 couches:
circulaire interne et longitudinale externe



C. La sous-muqueuse

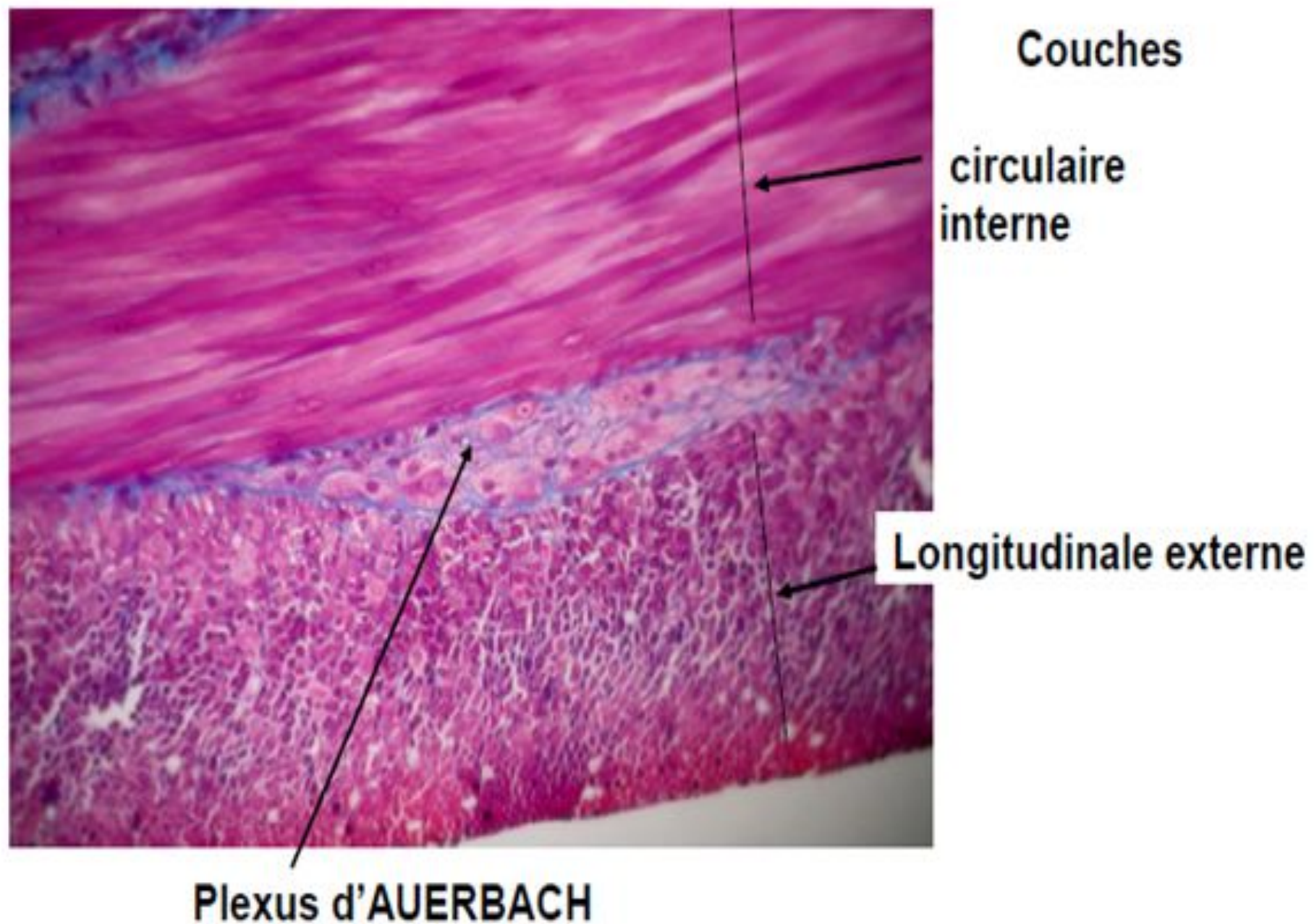
- Tissu conj riche en FE
- Riche en Vx sg et L, nerveux(plexus de Meissner) et les corps des follicules lymphoïdes les + volumineux dépassant la Muscularis



C. La musculuse

- Elle est constituée: 2 couches
 - * **circulaire interne développée;**
 - * **longitudinale externe peu épaisse.**
- Les 2 sont séparées/ une lame de Tx conjonctif fibreux renfermant des Vx sg + plexus d'Auerbach

2 couches perpendiculaires responsables du péristaltisme



D. La séreuse

- Constituée de Tx conj lâche infiltre de lobules adipeux
- Elle se poursuit sur un côté du tube par le mésentère et est recouverte par la mésothélium péritonéal.
- Elle permet le glissement des différents segments intestinaux les uns contre les autres au cours des mouvements péristaltiques.

V. QUELQUES PARTICULARITÉS RÉGIONALES

A. **Le duodénum:** Il se caractérise par :

- **Glandes de Brünner +++++**: glandes Mq tubulaires ramifiés, contournées qui débouchent au fond des glandes de Lieberkühn.



Mucus

Rôle : protéger la Mq duodénale de l'agressivité du chyme gastrique.

- **Valvules conniventes- - - - -**
- **Les villosités** sont **courtes et plates** en forme de feuille.

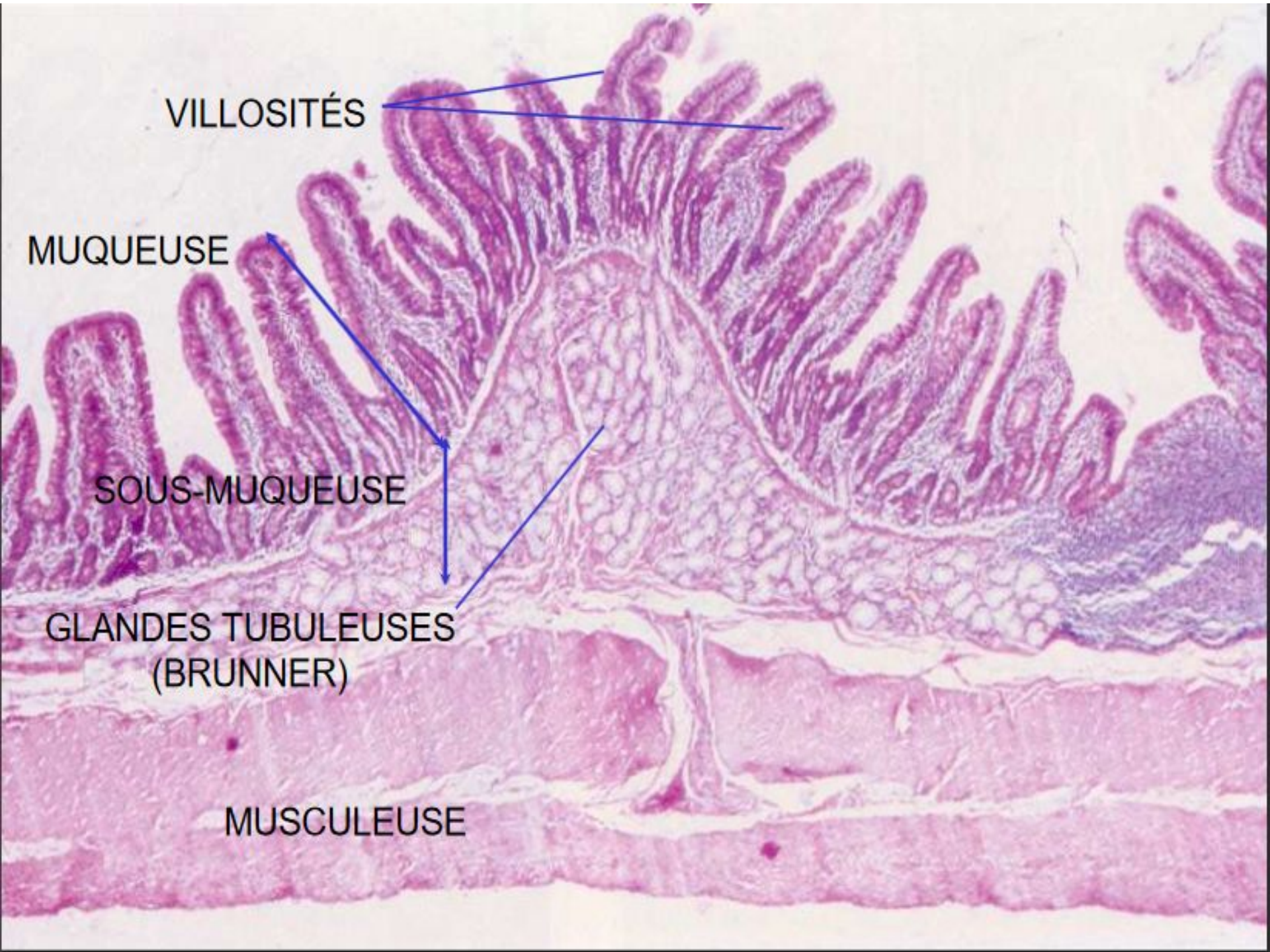
VILLOSITÉS

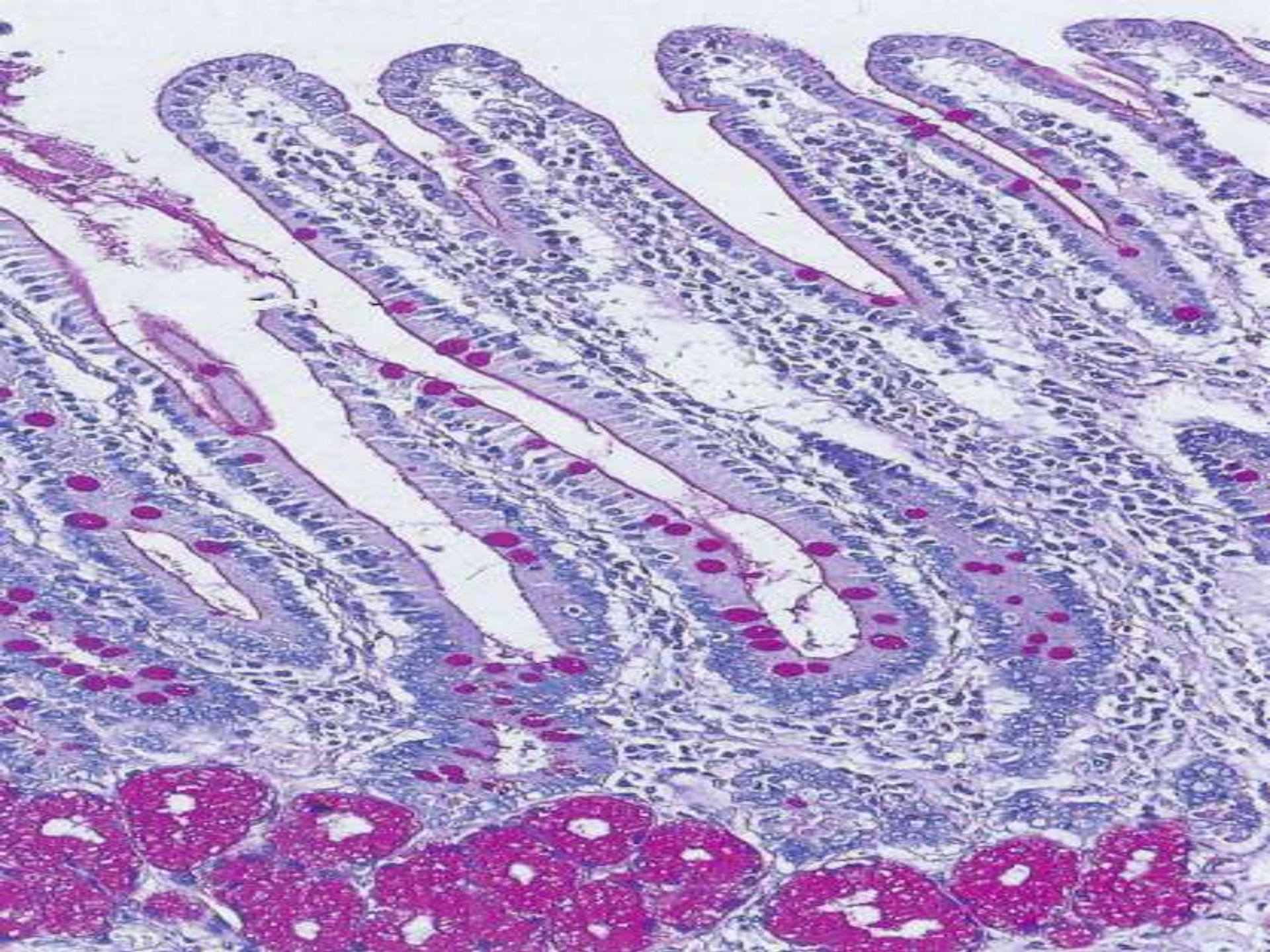
MUQUEUSE

SOUS-MUQUEUSE

GLANDES TUBULEUSES
(BRUNNER)

MUSCULEUSE





V. QUELQUES PARTICULARITÉS RÉGIONALES

B. Le jéjunum :

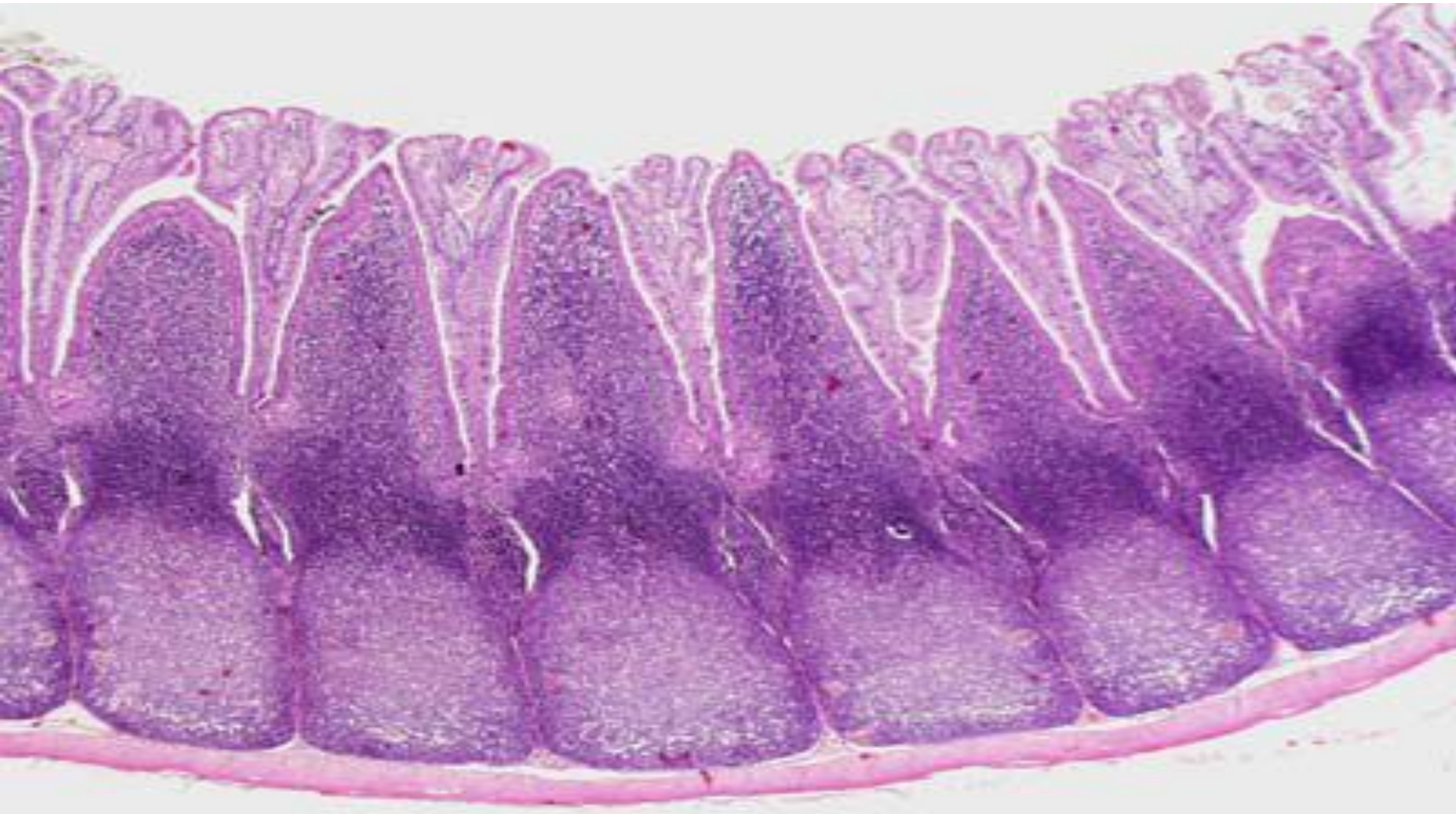
- * Valvules conniventes sont hautes et nombreuses.
- * Villosités longues et étroites en forme de doigt.

C. L'iléon :

- * Valvules sont courtes mais larges.
- * Villosités sont larges.
- * Présente la particularité d'avoir un tissu lymphoïde intra muqueux important **plaque de Peyer**.



plaque de payer



V. QUELQUES PARTICULARITÉS RÉGIONALES

C. La valvule de bauhin:

- c'est la jonction iléo-caecale ou valvule iléo-caecale
- En forme de cône.
- La valvule iléo-caecale consiste en une **expansion épaisse de la musculature**,
- La Mq passe sans transition du versant villositéux de l'intestin grêle, au versant glandulaire du colon.

VALVULE ILÉO-
COECALE

MUSCULEUSE

COECUM

ILÉON



VI.HISTOPHYSIOLOGIE

1.La propulsion du bol alimentaire:

Grace aux ondes de contraction
(**péristaltisme**) provoquées par

la contraction de la musculature (**plexus
nerveux d'Auerbach**)

2) Sécrétions exocrines

Les glandes de Brunner : mucus riche en glycosaminoglycanes neutres, permettant de neutraliser le pH acide des sécrétions gastriques.

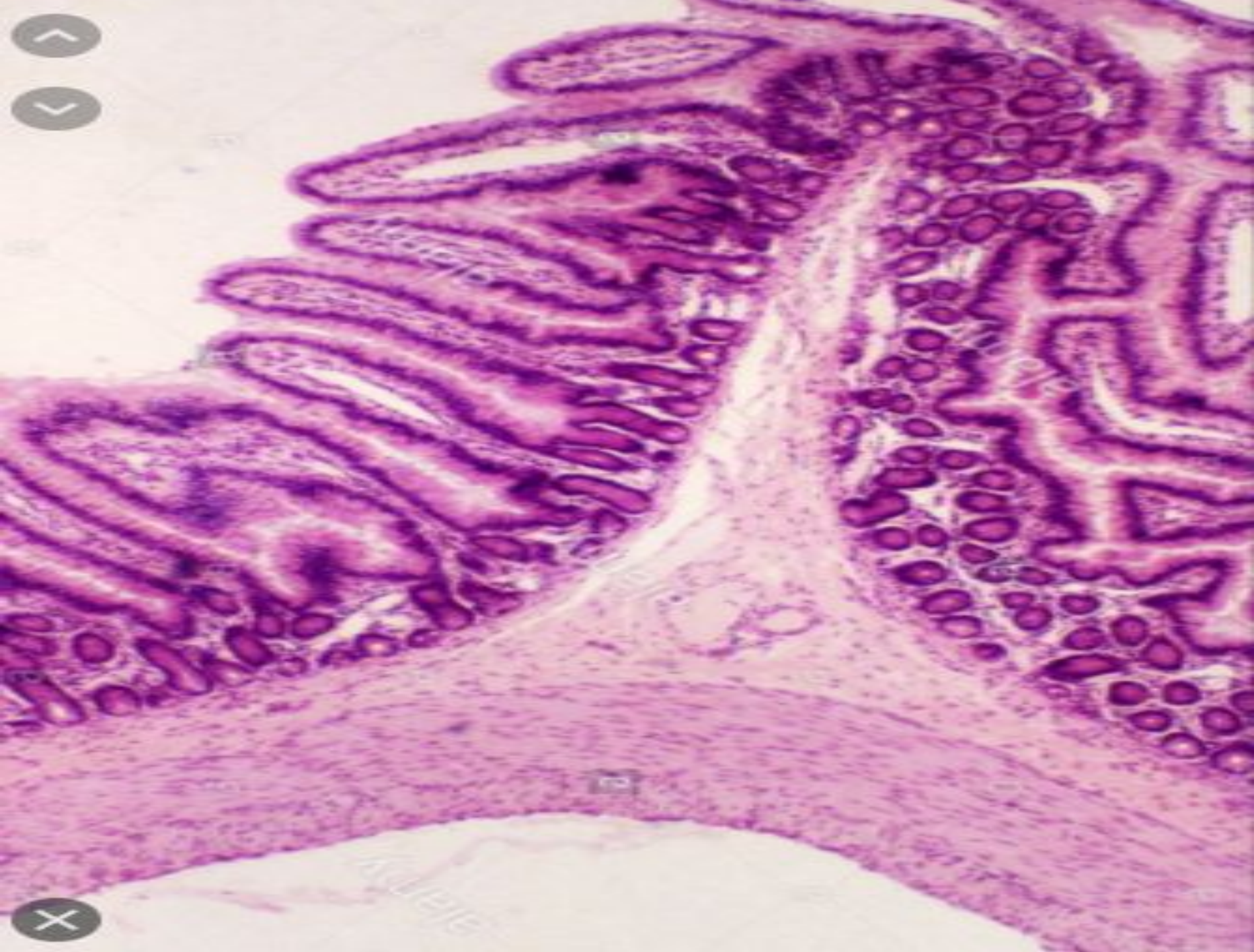
Les cellules caliciformes : sécrétion d'un mucus riche en glycosaminoglycanes acides, participant à la lubrification du tube digestif.

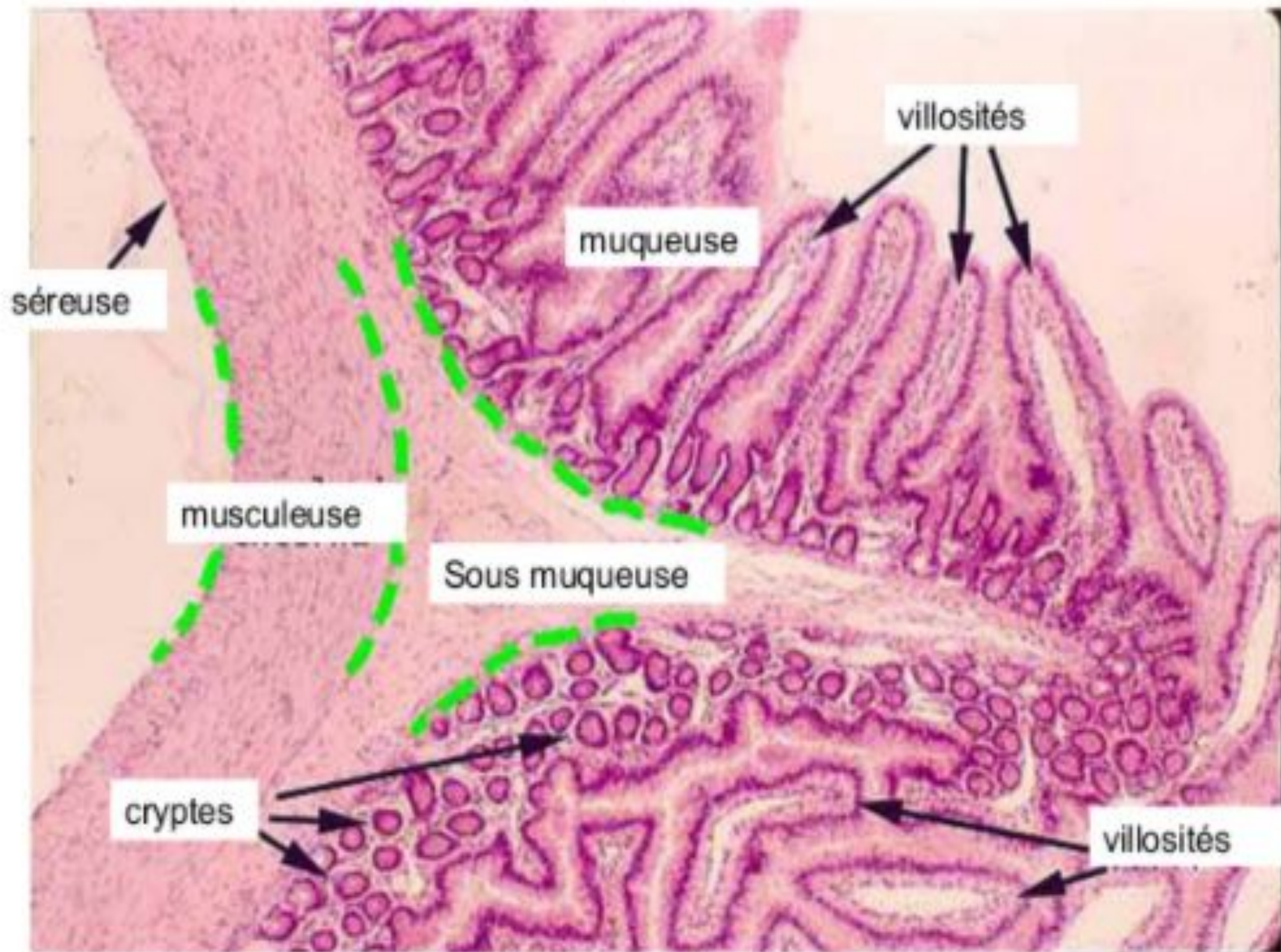
Les cellules de Paneth : entérokinase qui transforme le trypsinogène du pancréas en trypsine.

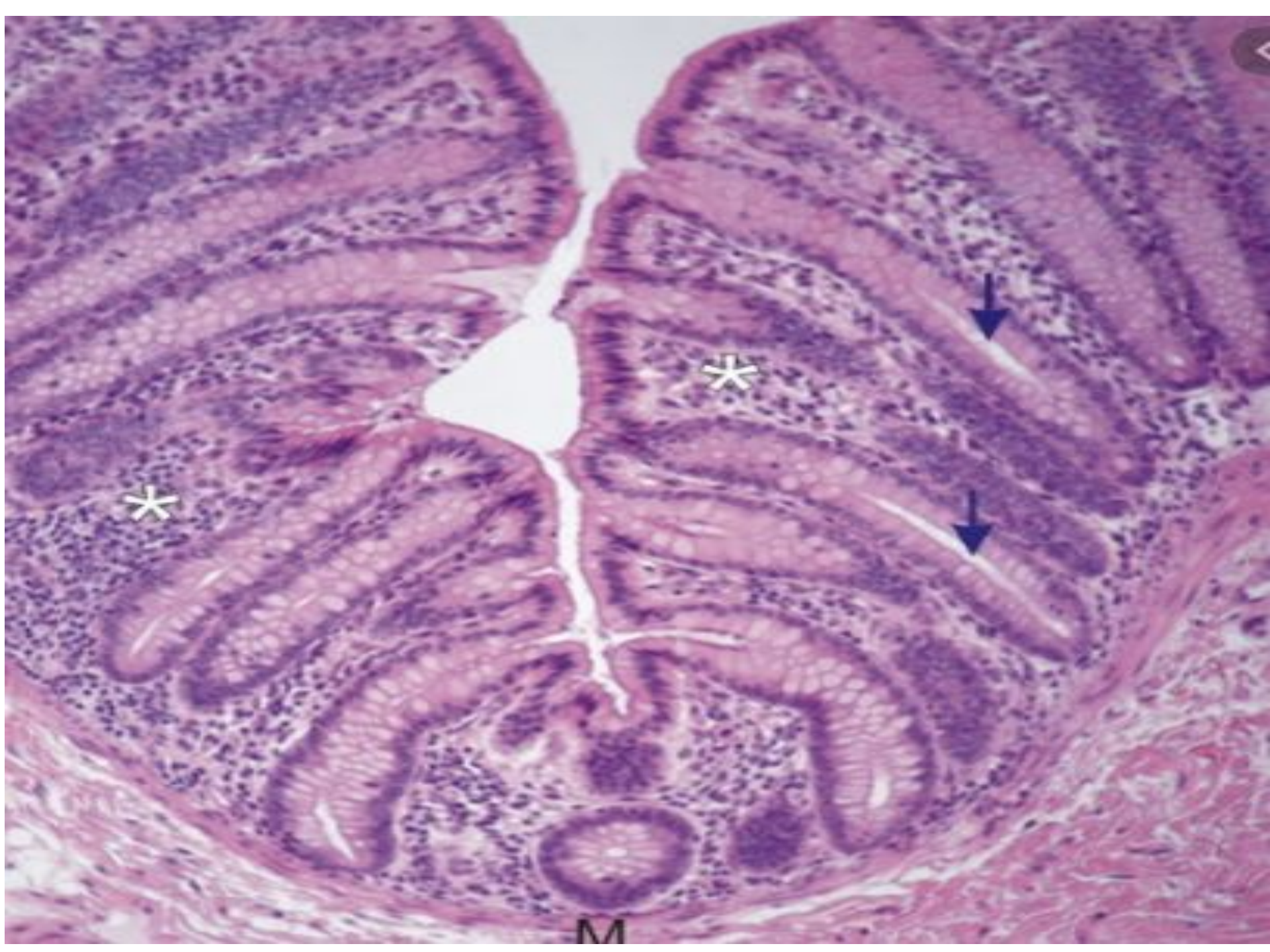
Les entérocytes, plusieurs enzymes : disaccharidases ; peptidases ; et nucléotidases. Certains de ces enzymes siègent au niveau du manteau cellulaire, « glycocalyx » et contribuent à la digestion.

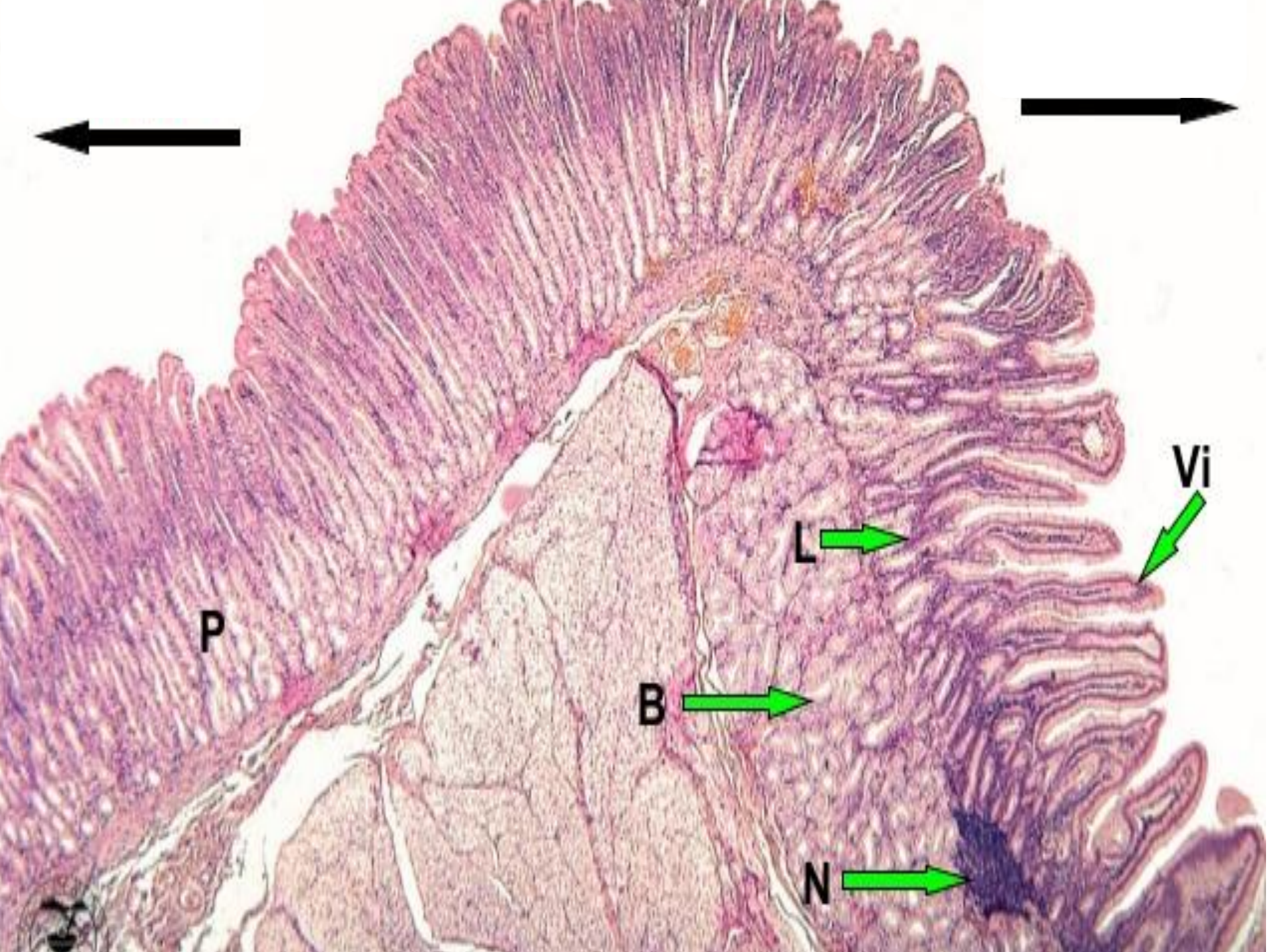
LES ENTÉROCYTES : FONCTION D'ABSORPTION,

La fonction d'absorption favorisée par l'étendue de leur surface d'échange (microvillosités apicales organisées en plateau strié).









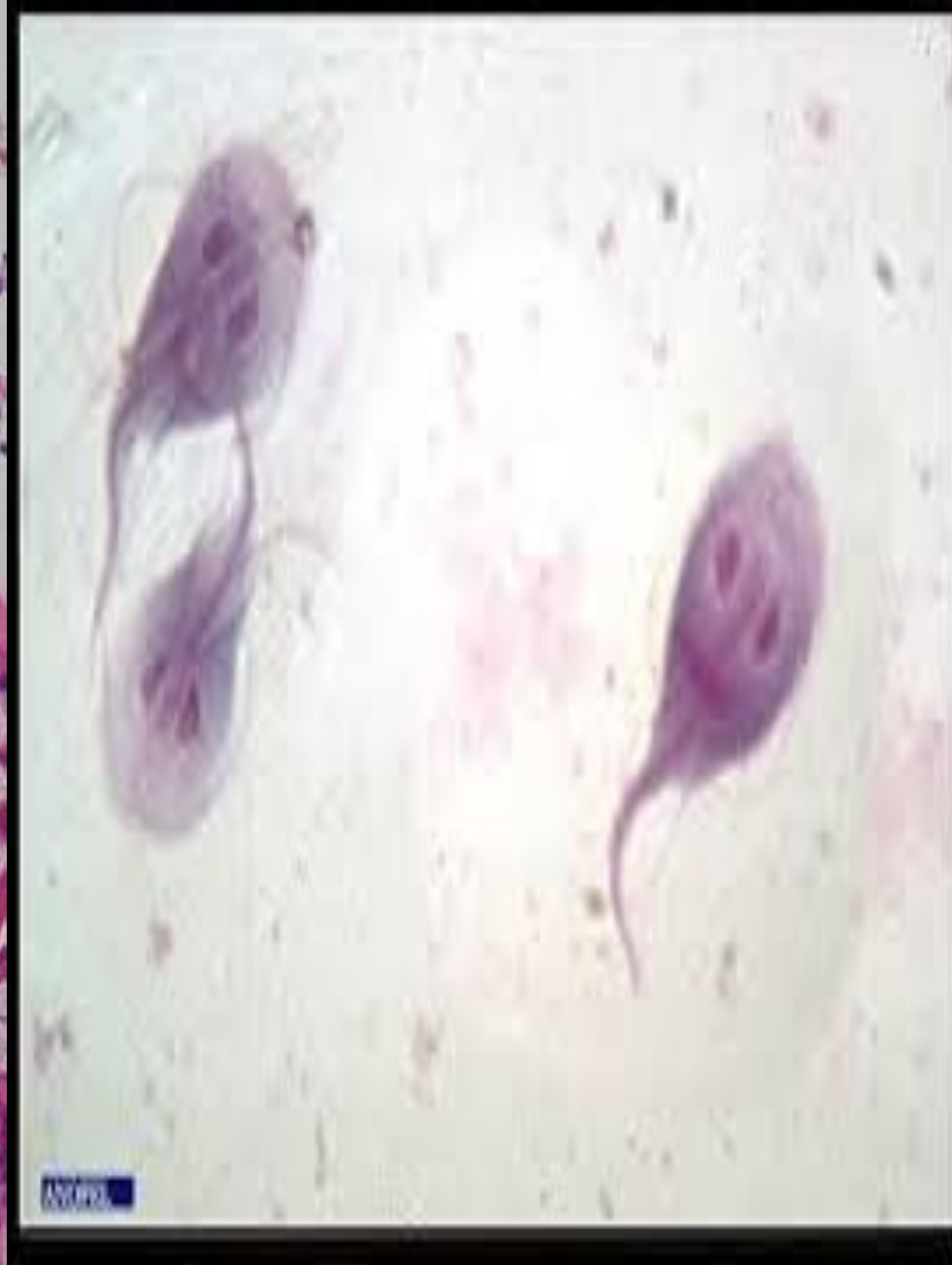
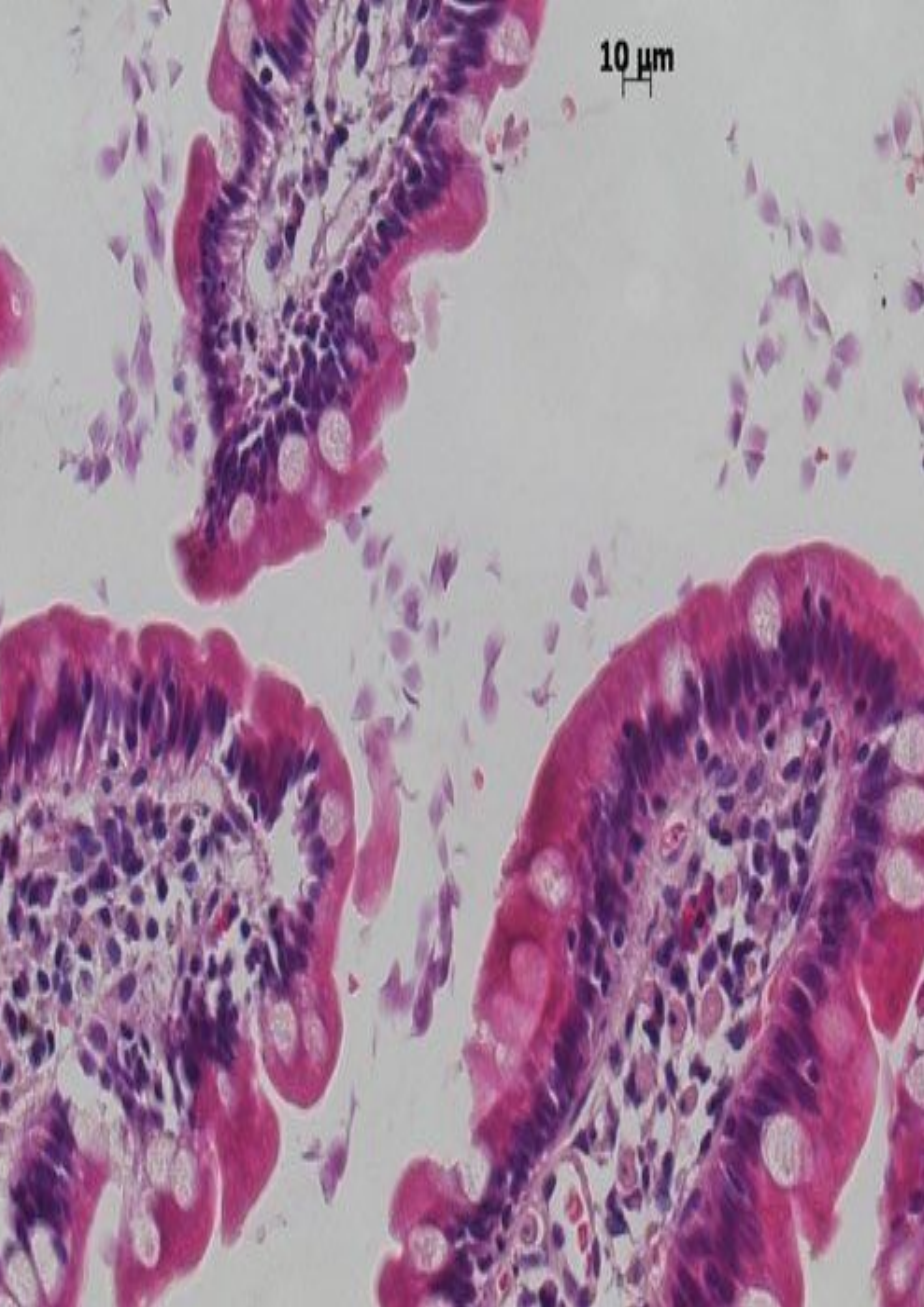
VII. QUELQUES PATHOLOGIES INTESTINALES

A.Giardiose intestinale

-due a un parasite Giardia intestinalis

Contamination :par voie alimentaire

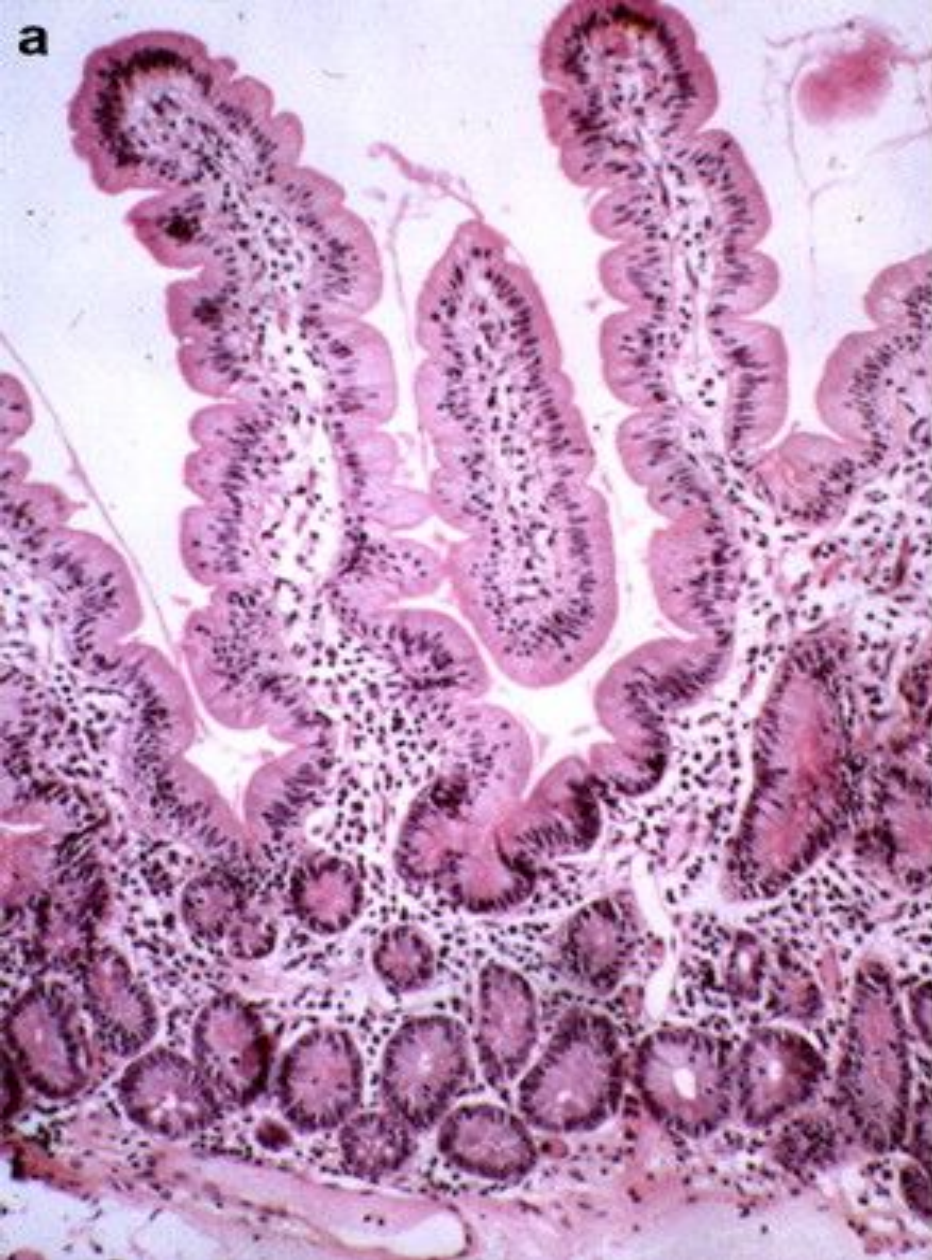
-Clinique: dyspepsie, douleurs abdominales et des diarrhées pâteuses.



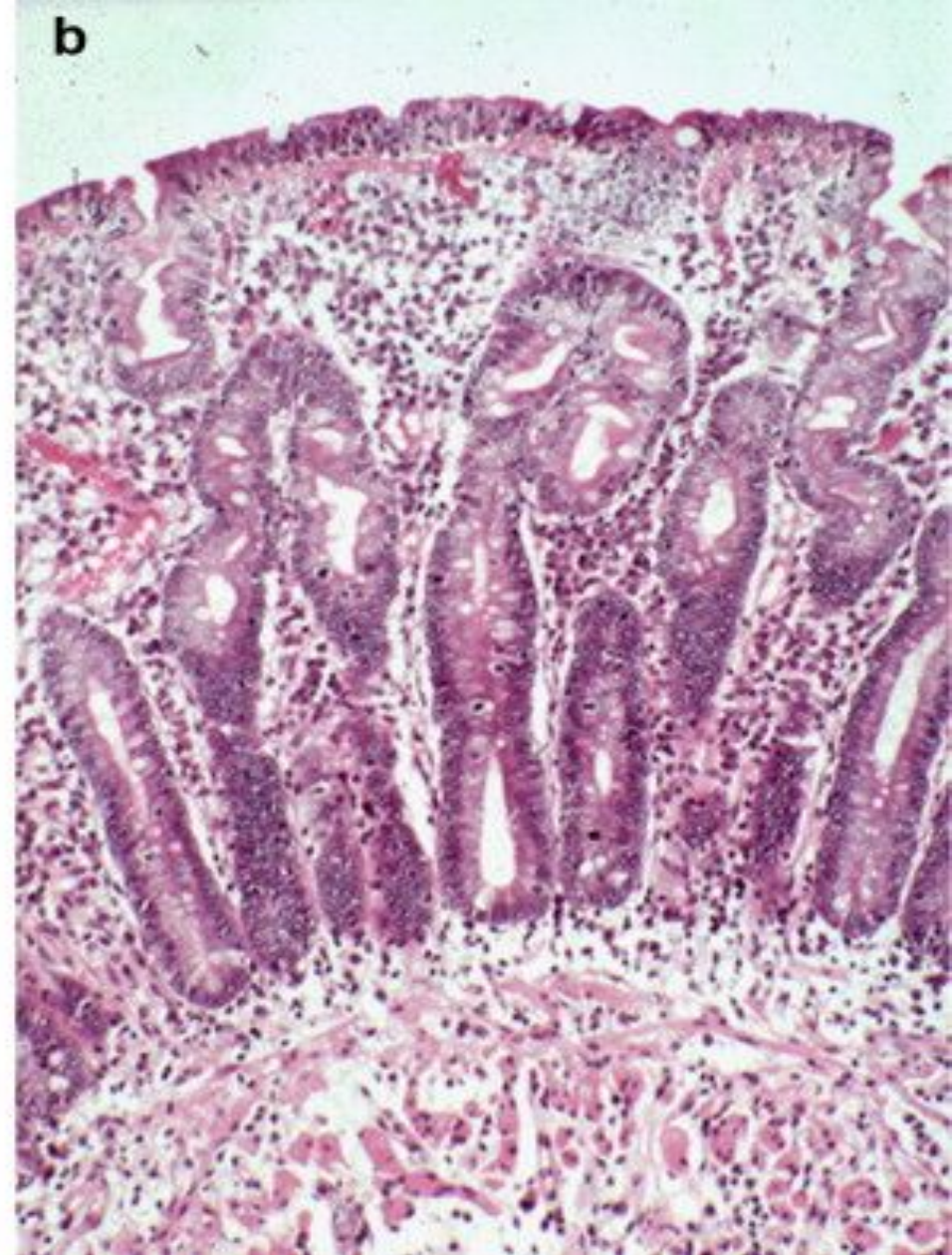
Trophozoïtes en forme de gouttes de pluie avec doubles noyaux dans la surface des villosités intestinales.

B. La maladie coeliaque

- C'est une maladie auto-immune
- due à une sensibilisation au gluten (gliadine)
- chez des sujets génétiquement prédisposés le plus souvent
- **Clinique:** diarrhée (90 %) ,
- **Biologie:** augmentation des anticorps antitransglutaminase ou antiendomysium
- Le diagnostic repose sur la combinaison d'arguments cliniques, biologiques et surtout **histologiques**



Le relief villositaire est conservé



**Atrophie villositaire totale
Hyperlymphocytose intra épithéliale**