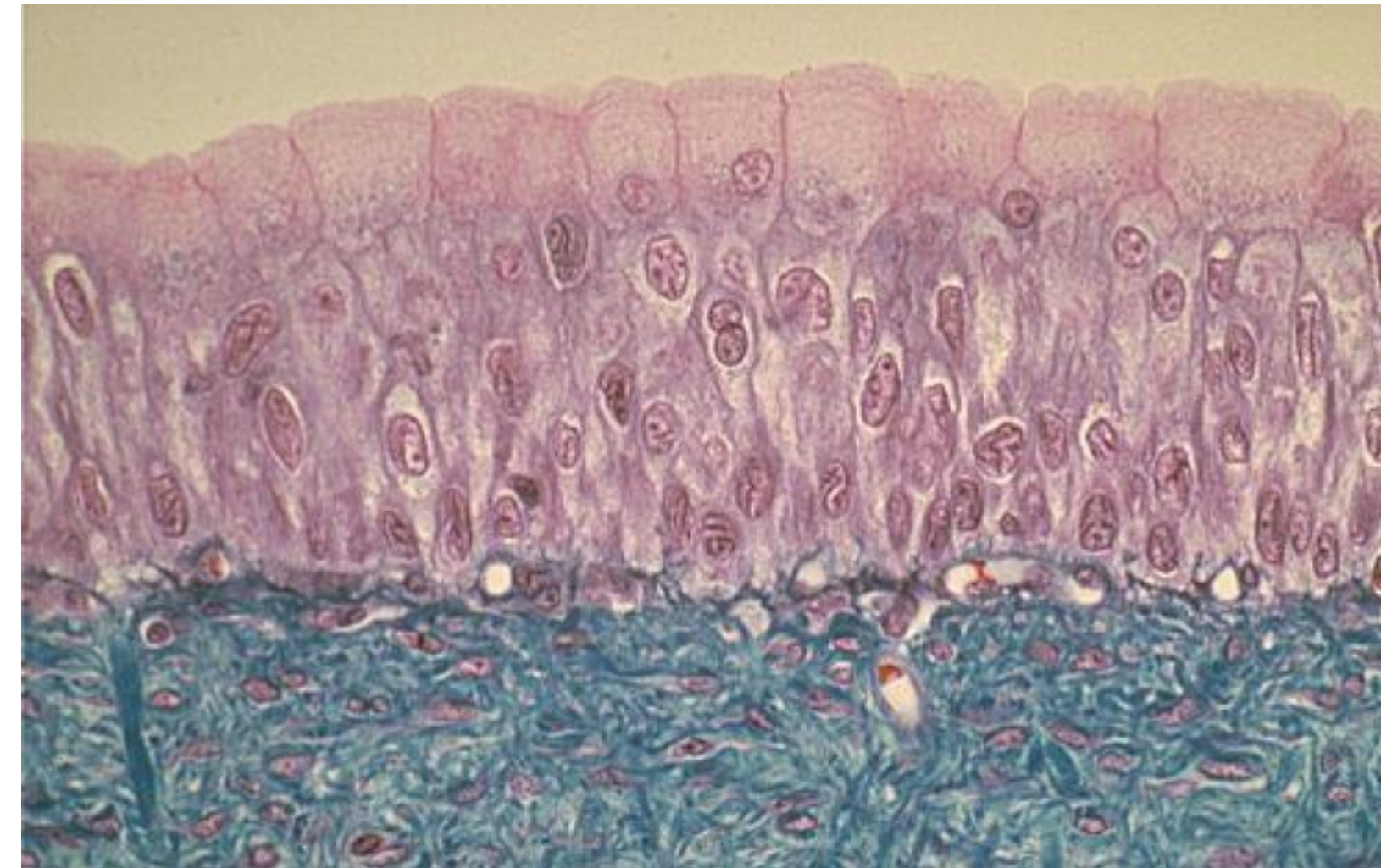
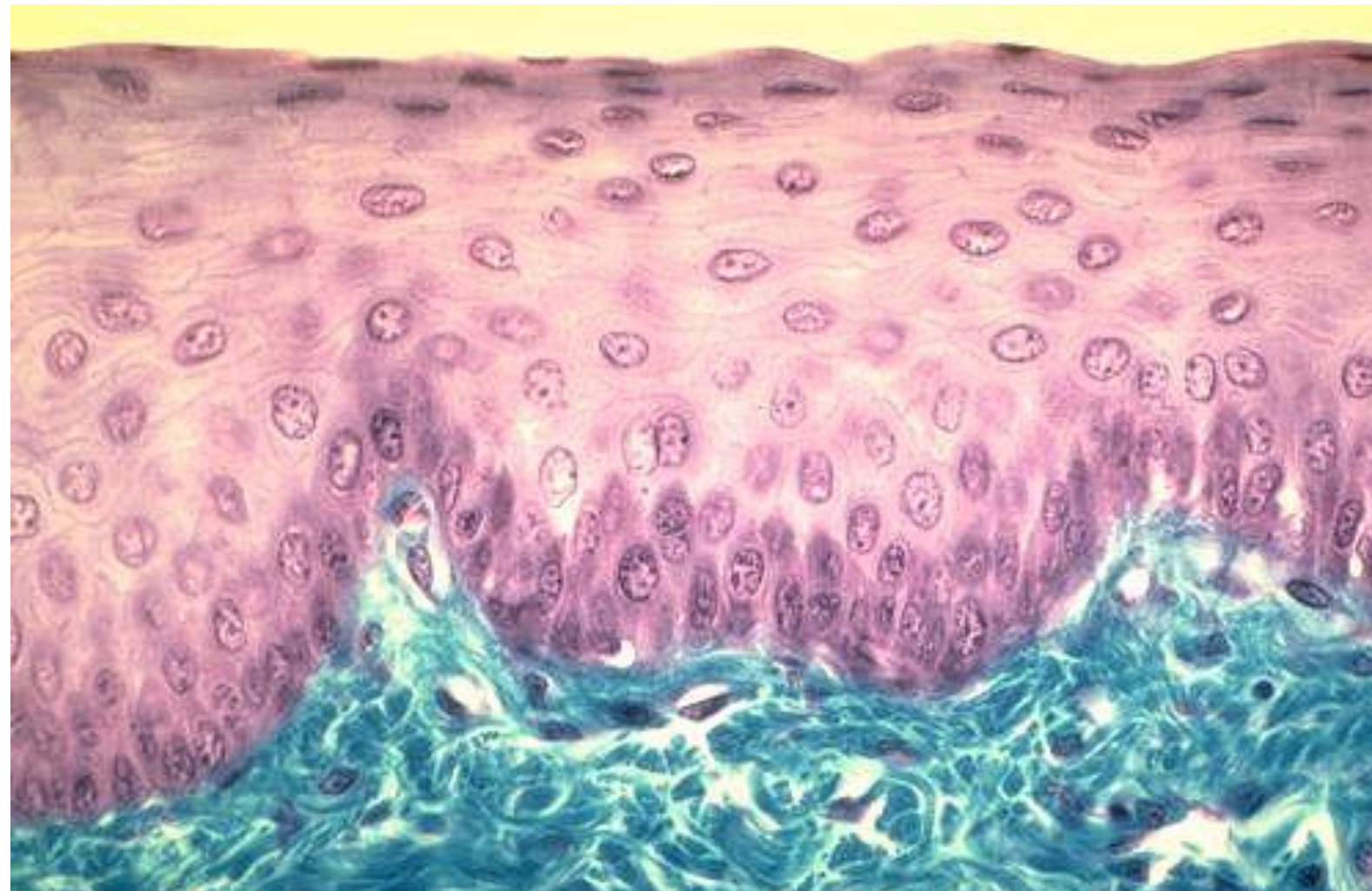


# LE TISSU EPITHELIAL

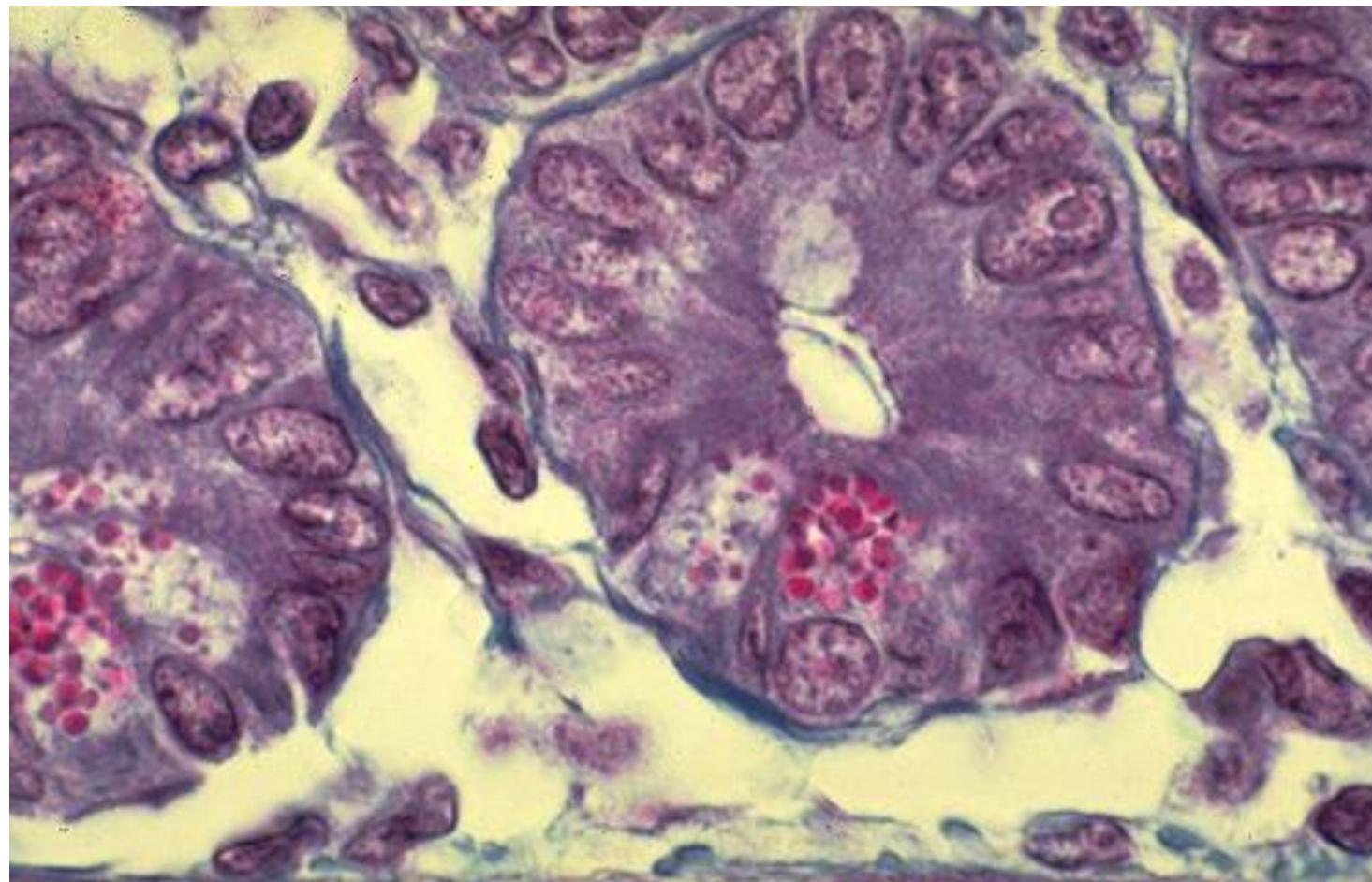
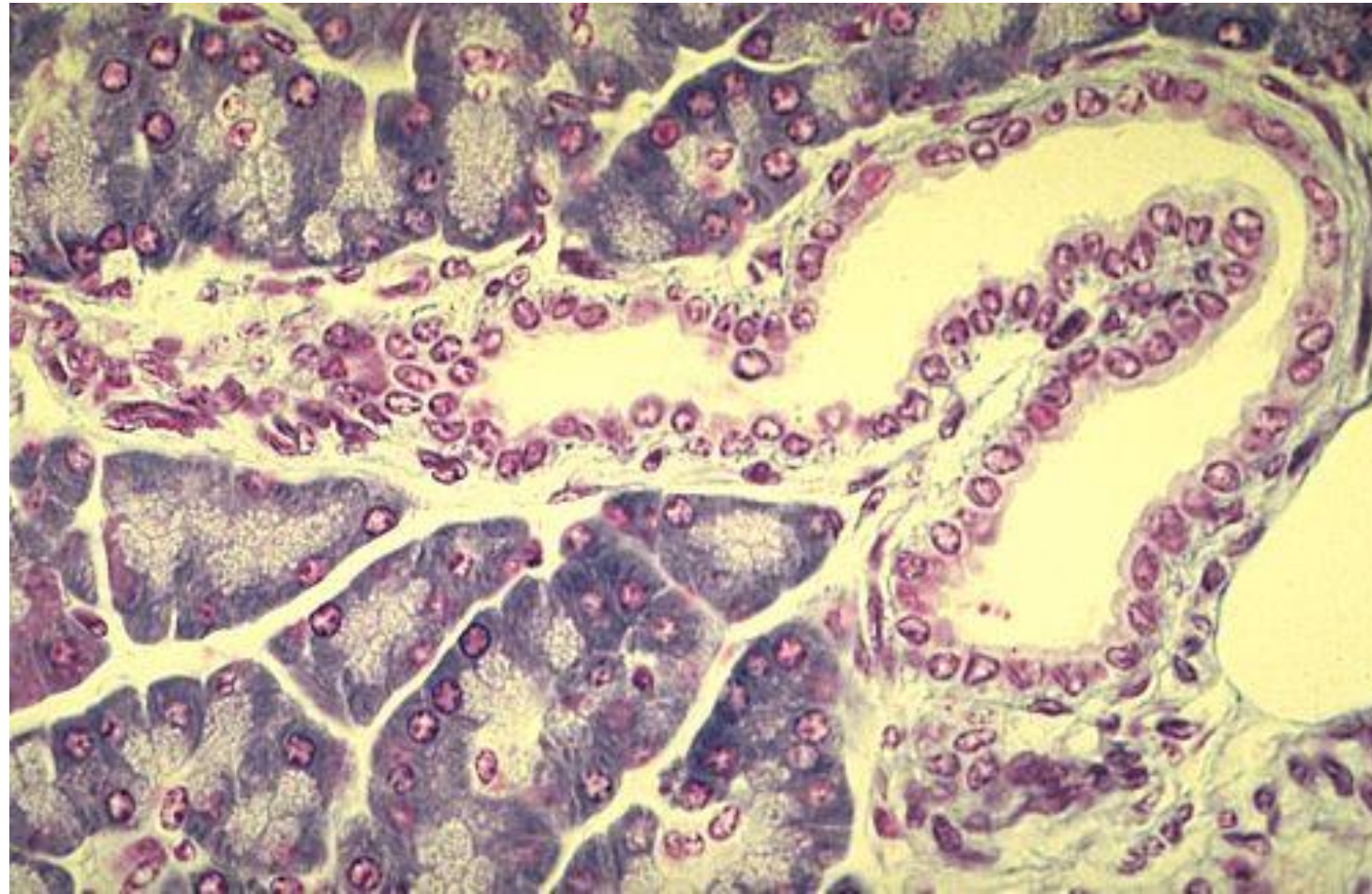
---

Tut rentrée  
2016-2017



Janera,  
MaLAria  
Melatonine

# Sommaire



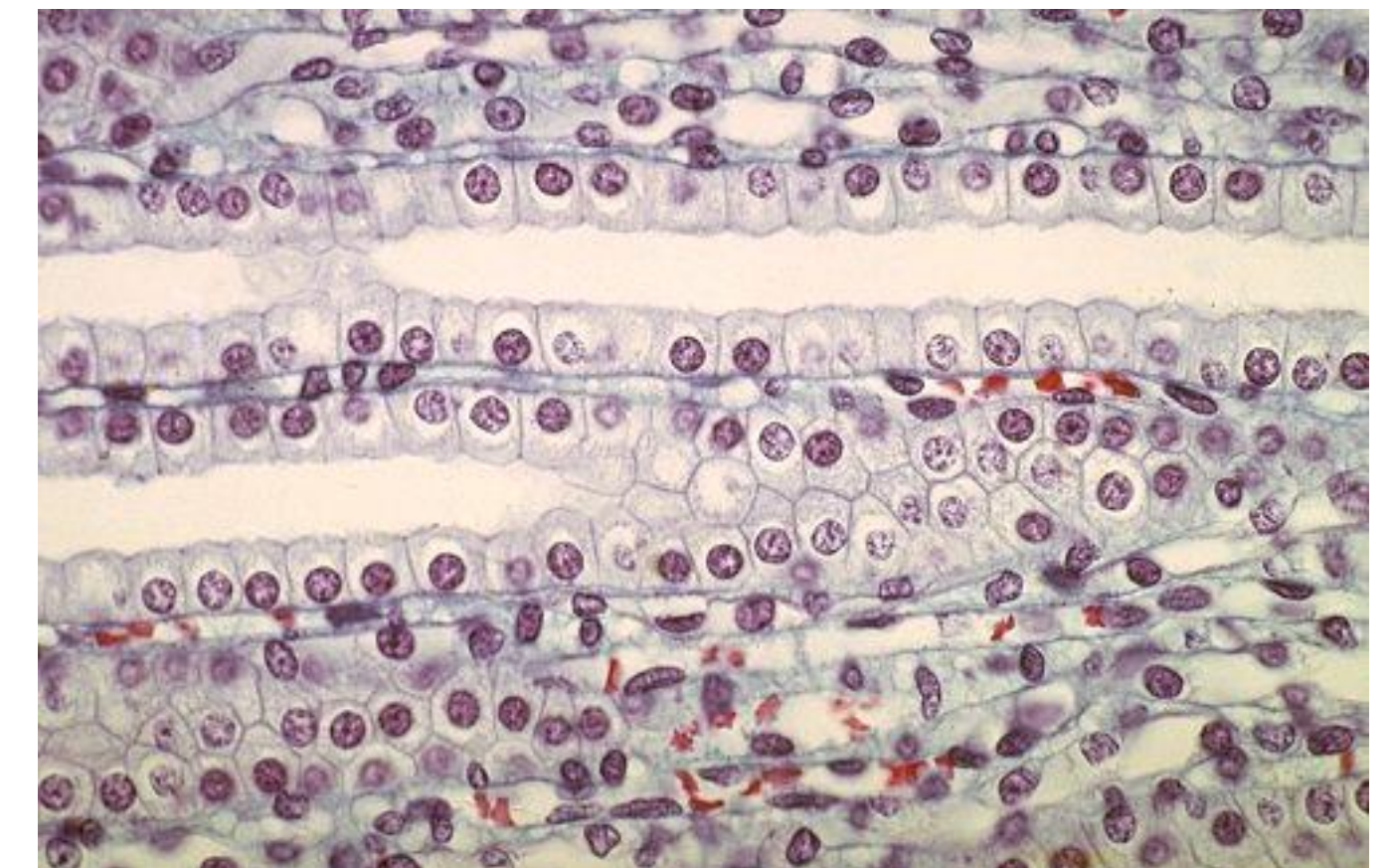
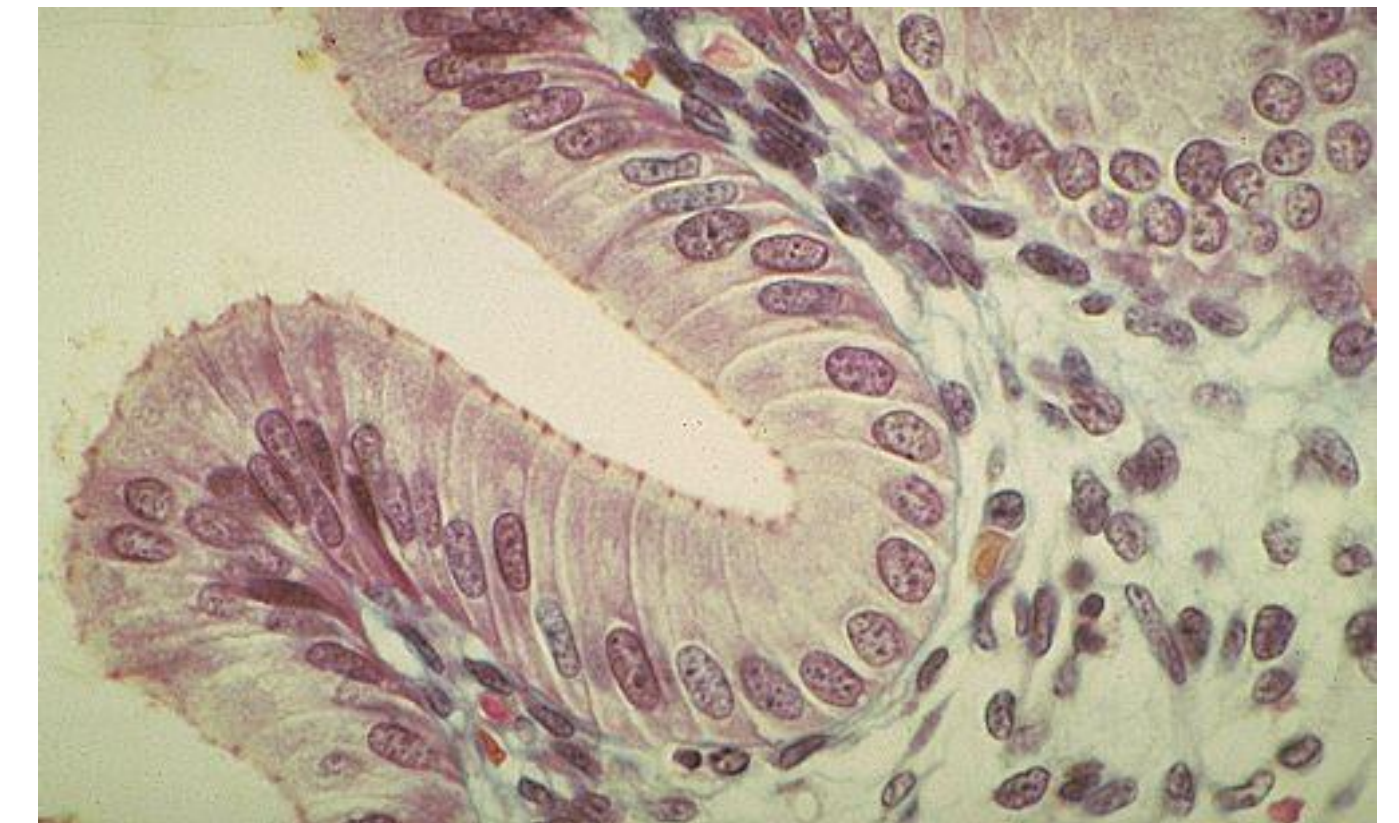
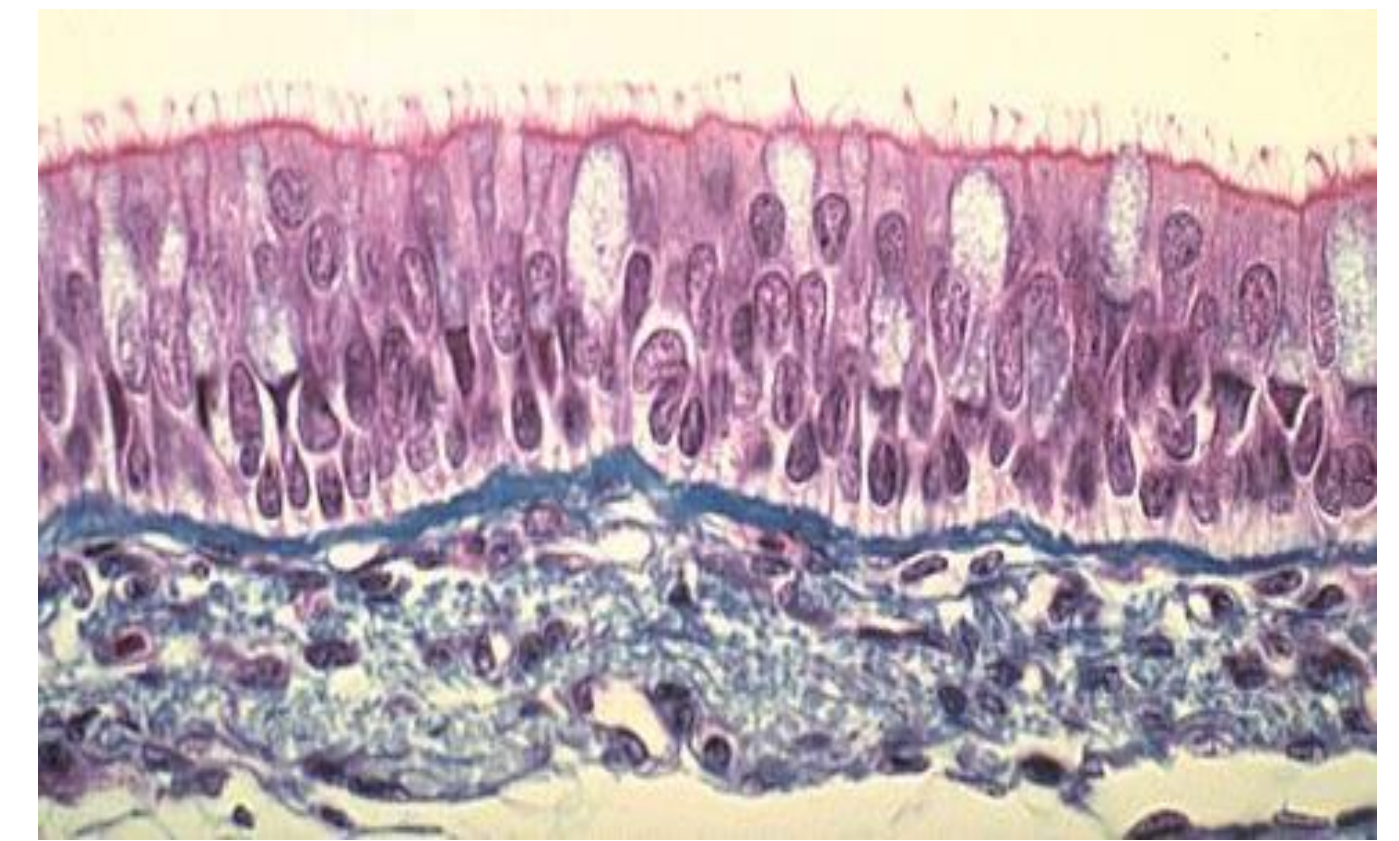
## Introduction

### I. Les épithéliums de revêtement

- A) Epithéliums simples
- B) Epithéliums stratifiés
- C) Epithéliums pseudo stratifiés
- D) Structures supplémentaires

### II. Les épithéliums glandulaires

- A) Généralités
- B) Etapes de formation
- C) Phases de sécrétion
- D) Classification morphologique des glandes exocrines
- E) Classification fonctionnelle des glandes exocrines
- F) Classification fonctionnelle des glandes endocrines



# Introduction

→ **Frontière** qui sépare le milieu intérieur du milieu extérieur.

→ **Jonctions serrées**

→ **Avasculaires**

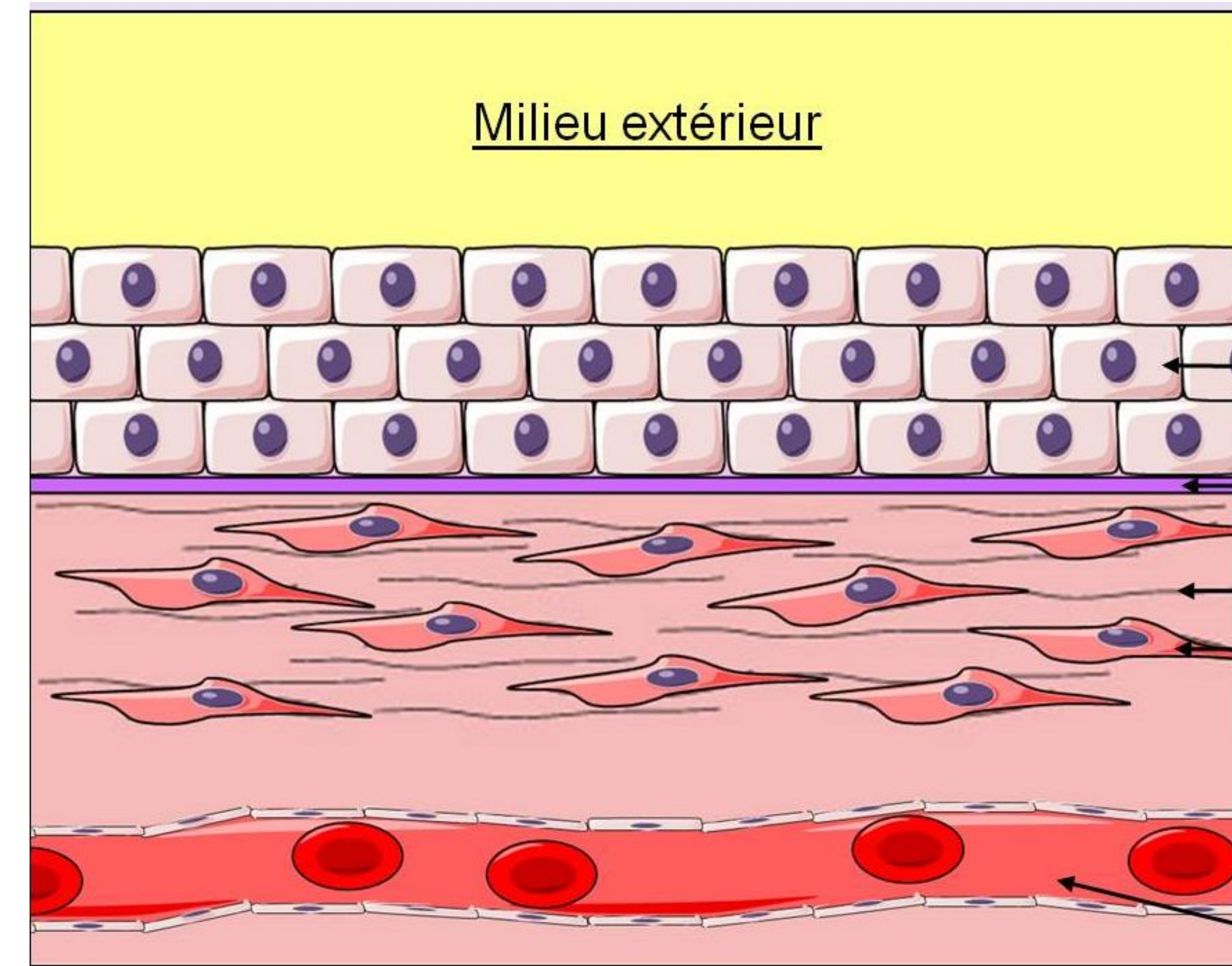
→ Les épithéliums **recouvrent** et **protègent** le **tissu conjonctif sous-jacent**.

→ Celui-ci apporte la **vascularisation** et **l'innervation** ; c'est-à-dire la **trophicité**.

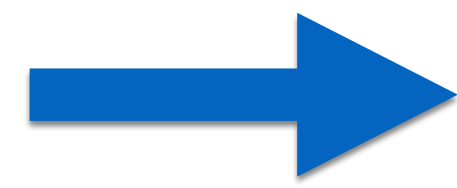
→ Les cellules épithéliales sont accrochées sur une **membrane basale** qui constitue la **matrice extracellulaire**.



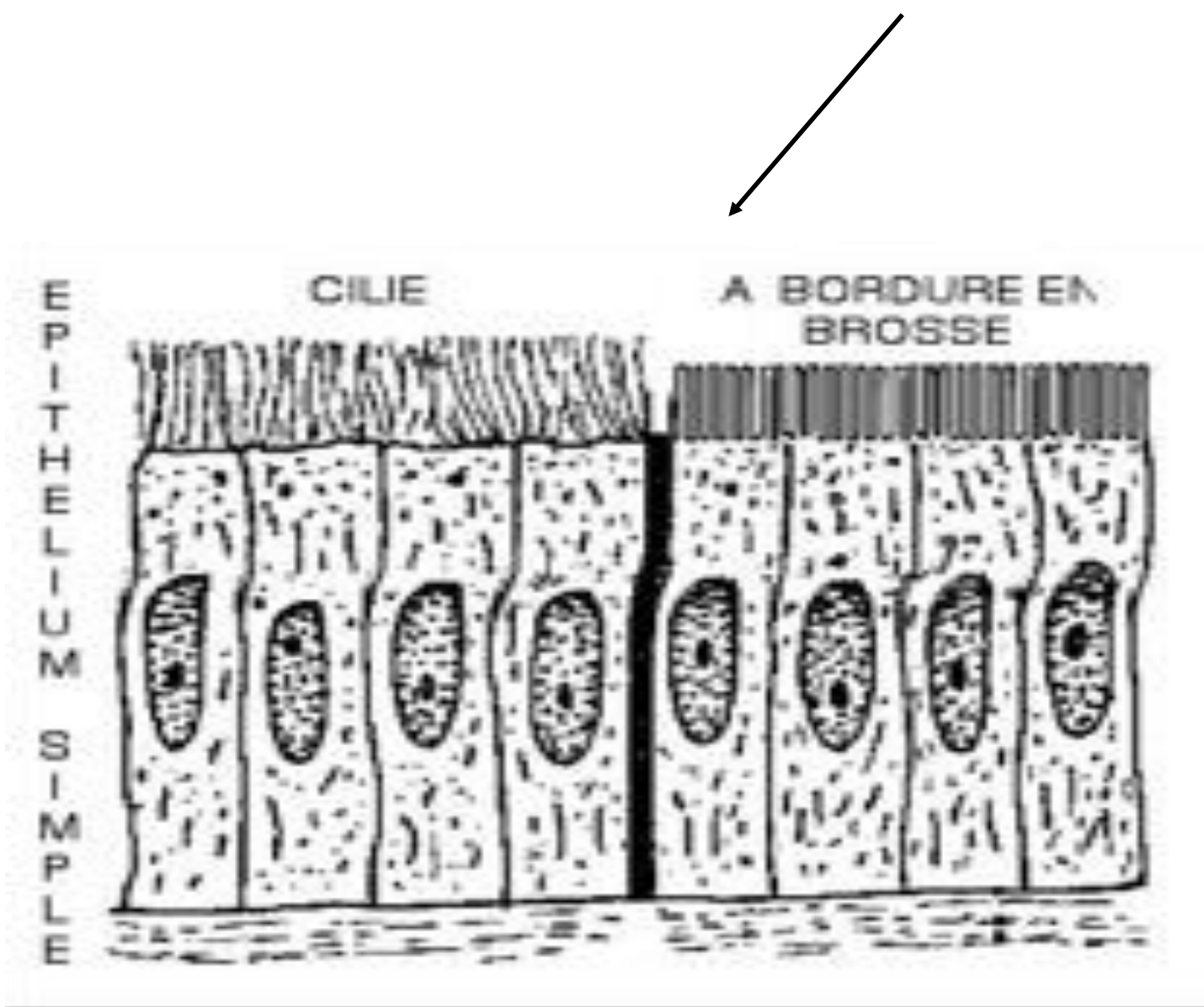
Sans exception, les épithéliums sont **séparés** du **chorion sous-jacent** par une **lame basale (=membrane basale)**.



# I. Les épithéliums de revêtement

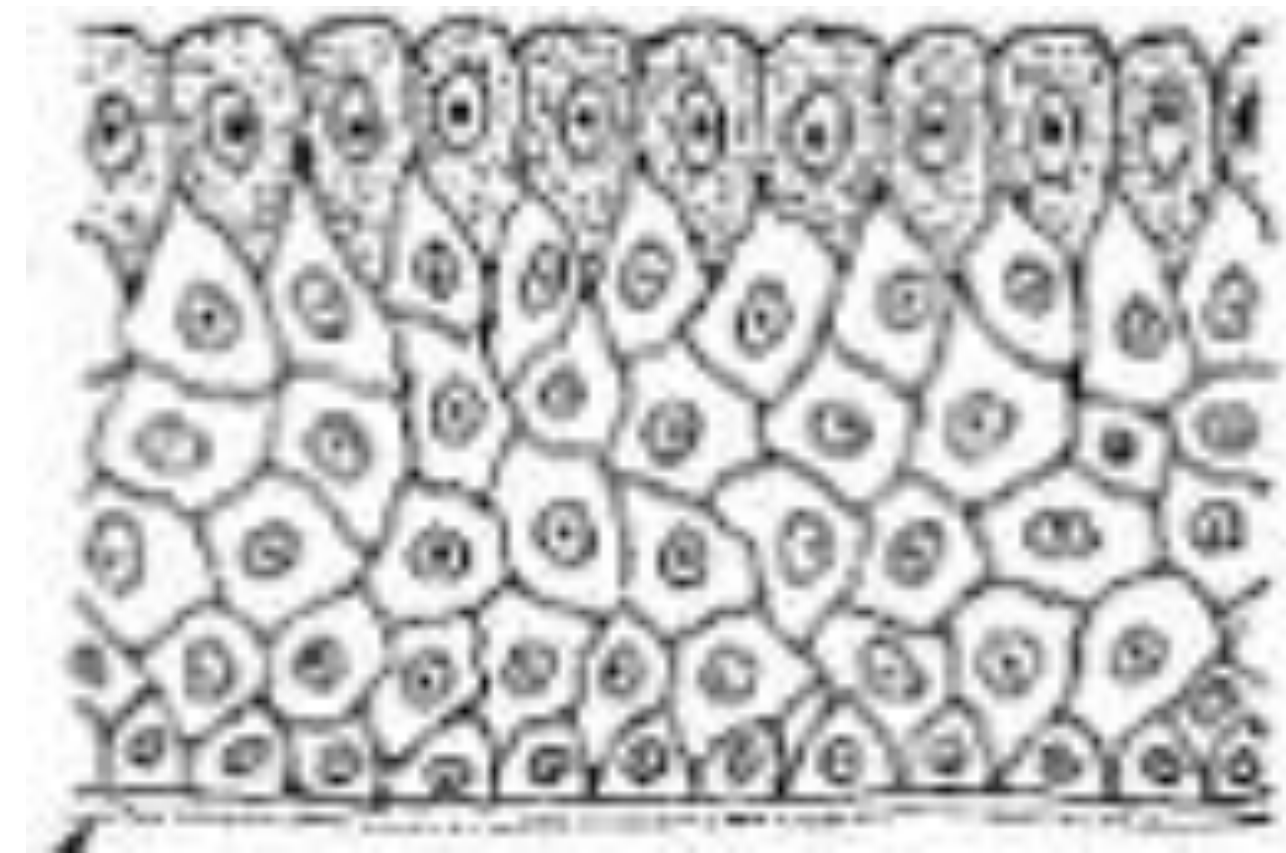


Trois types d'épithélium de revêtement selon la relation constitutive des cellules avec la lame basale.



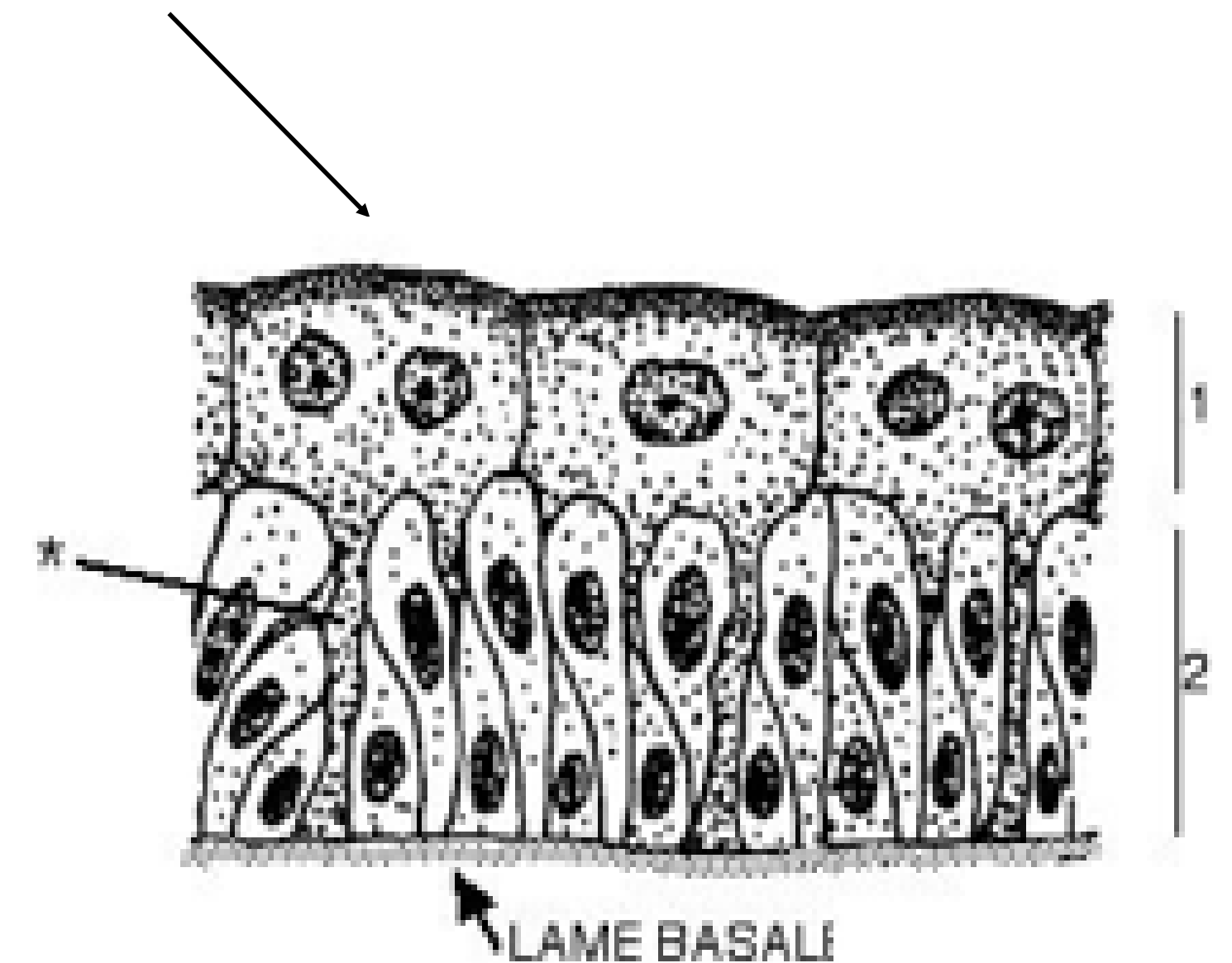
## Épithélium unistratifié

- Noyaux à différents niveaux
- Toutes  $\zeta$  en **contact avec la LB**



## Épithélium pluristratifié

- Noyaux à différents niveaux
- Toutes les  $\zeta$  ne sont **pas en contact avec la LB**



## Épithélium pseudostratifié

- Noyaux à différents niveaux
- Toutes  $\zeta$  en **contact avec la LB**

# A) Les épithéliums simples (=unistratifiés)

- Une **unique** couche de cellules en contact avec la **membrane basale** par leur **pôle inférieur (= pôle basal)**.
- Le pôle **supérieur** des cellules est appelé **pôle apexien ou apical**.
- Trois types d'épithéliums **simples**.

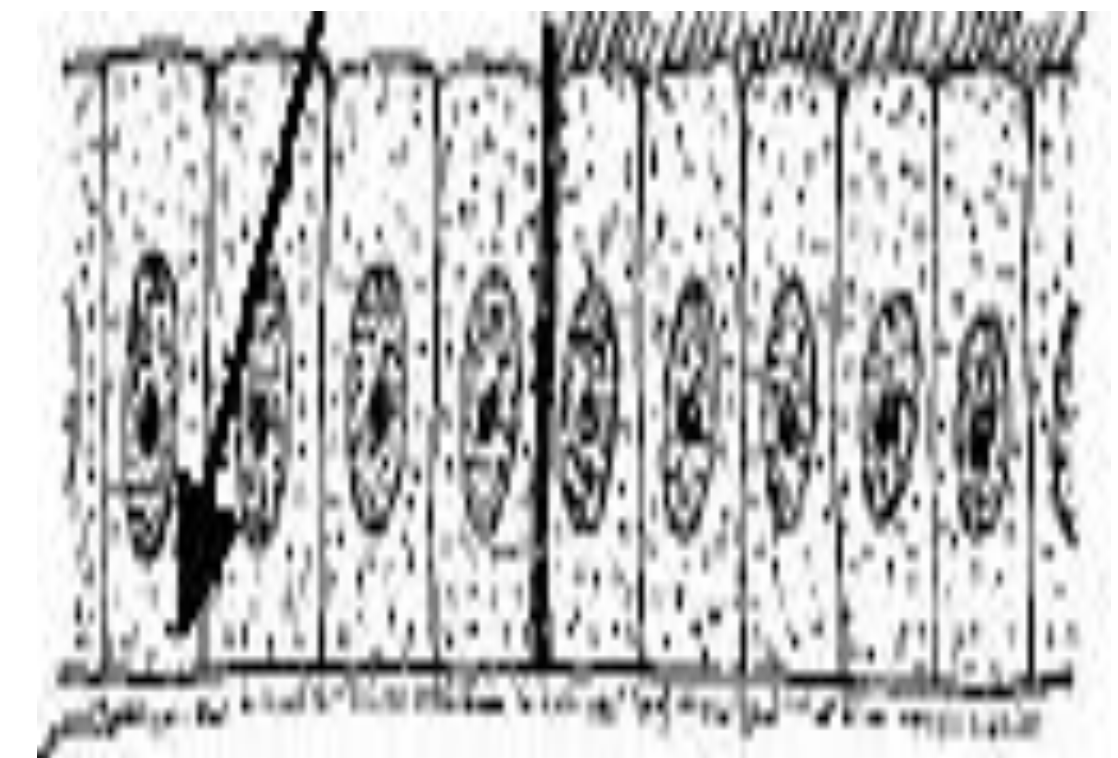
## ★ Pavimenteux



## ★ Cubique



## ★ Prismatique = Cylindrique



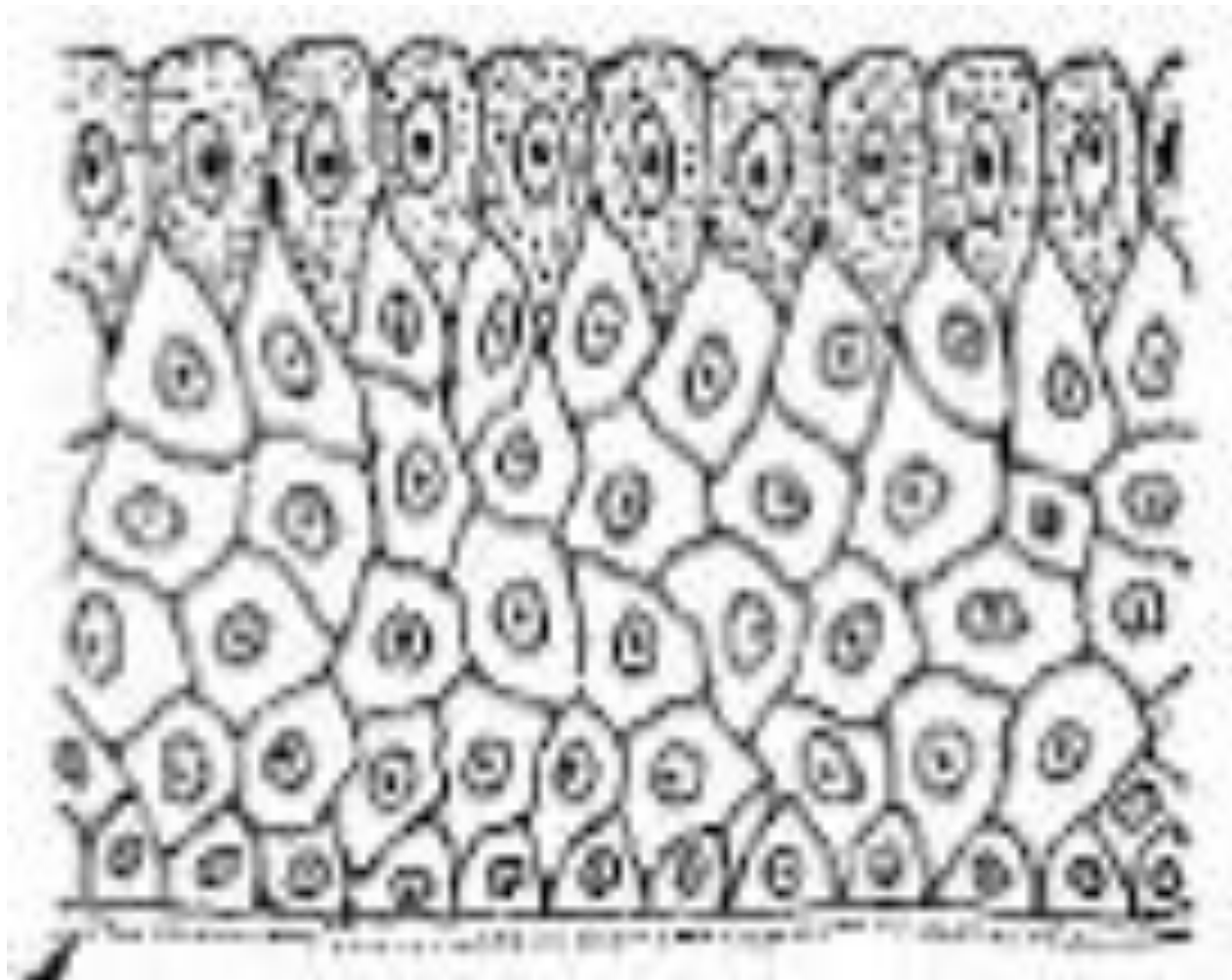
# A) Les épithéliums simples (=unistratifiés)

	Pavimenteux	Cubique	Prismatique = Cylindrique	
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cellules aplaties</li> <li>« Oeufs au plat »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cellules cubiques</li> <li>Gros noyau central</li> <li>Moins répandu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cellules rectangulaires ou allongées</li> <li>Ciliées ou non</li> <li>Noyau au pôle basal</li> </ul>	
Localisation	Vaisseaux (endothélium)	Rétine, épendyme	<u>Cilié</u>  Trompes Utérus	<u>Bordure à brosse</u>  Tube digestif

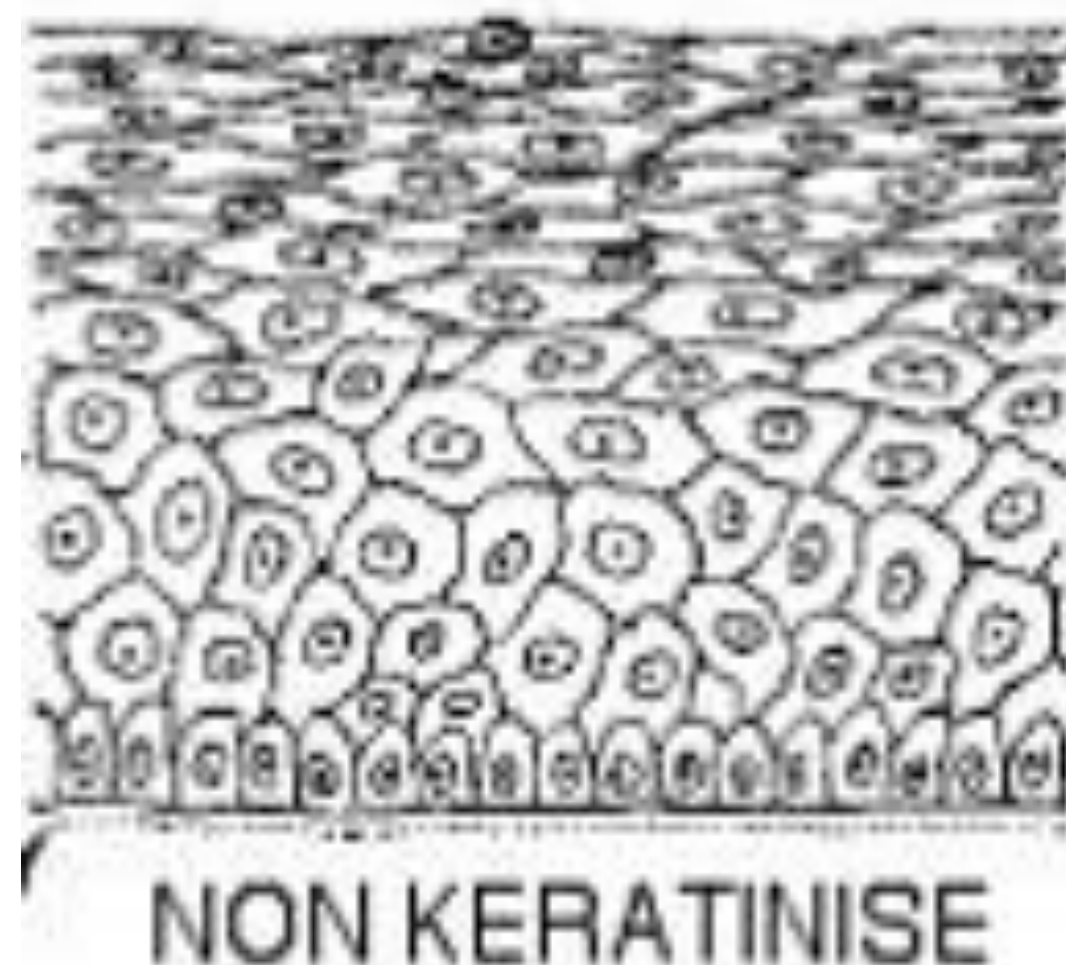
## B) Les épithéliums stratifiés (=pluristratifiés)

- Composés de **plusieurs couches de cellules** toutes accrochées entre elles par des jonctions **serrées**.
- **Seules les cellules basales sont en contact avec la membrane basale.** Les couches **apicales** n'entrent **jamais** en contact avec la lame basale.
- Deux types d'épithélium stratifiés :

### ★ Prismatique



### ★ Pavimenteux



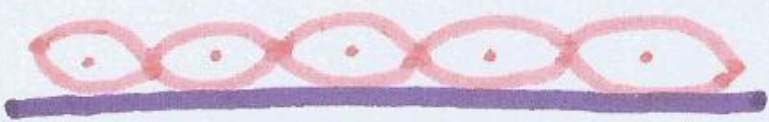
**ATTENTION**  
il n'y a pas  
d'épithélium  
cubique  
pluristratifiés !

## B) Les épithéliums stratifiés (=pluristratifiés)

	<b>Prismatique = cylindrique</b>	<b>Pavimenteux</b>	
<b>Caractéristiques</b>	<p>➤ Rare chez l'homme Zone de transition (*) entre les épithéliums pavimenteux stratifiés et les épithéliums prismatiques pseudostratifiés</p>	Kératinisé ou non	
<b>Localisation</b>	<p><b>Palais</b> <b>Epiglotte</b> <b>Zone médiane de l'urètre</b> <b>Voies urinaires ++</b></p>	<p><u>Kératinisé</u></p> <p><b>Peau ++</b></p>	<p><u>Non kératinisé</u></p> <p><b>Intérieur de la bouche</b> <b>Oesophage</b> <b>Face interne de la lèvre</b></p>

## LES EPITHÉLIUMS UNISTRATIFIÉS

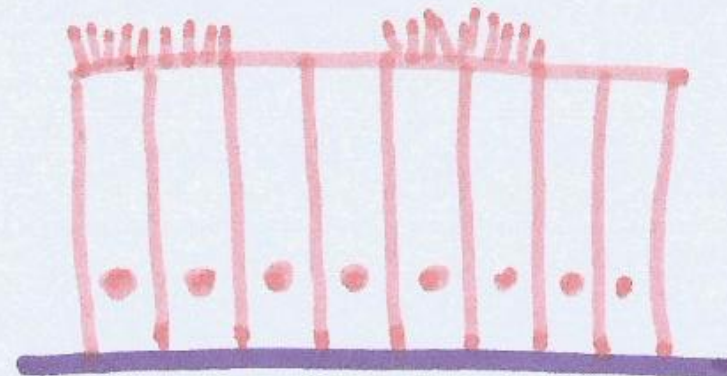
PAVIMENTEUX



CUBIQUES

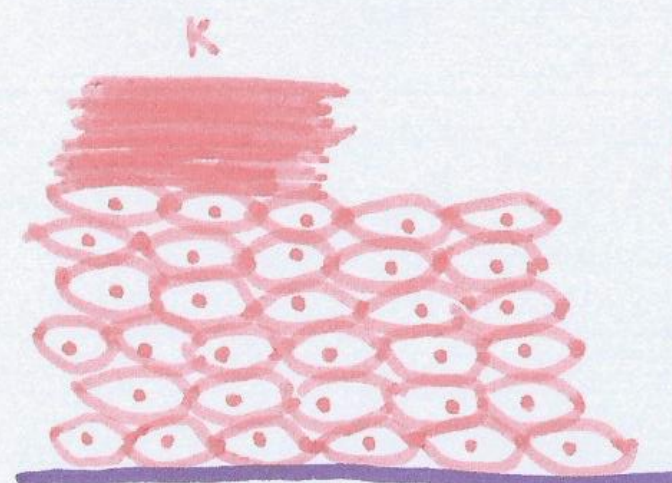


PRISMATIQUES  
= CYLINDRIQUES



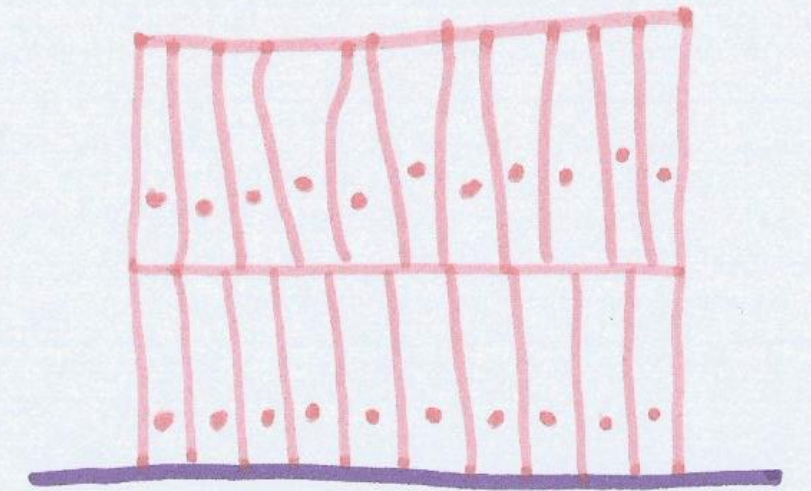
## LES EPITHÉLIUMS (PLURI)STRATIFIÉS

PAVIMENTEUX

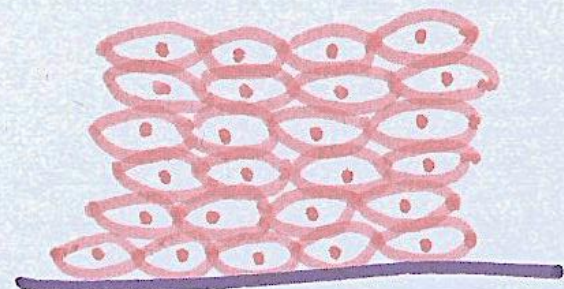


Kératinisé  
(= MALPIGHINIEN)  
OU NON

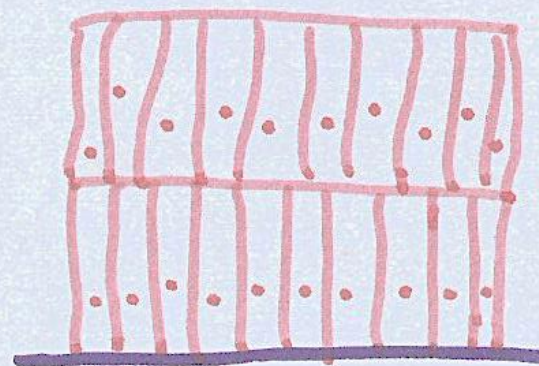
PRISMATIQUES \*



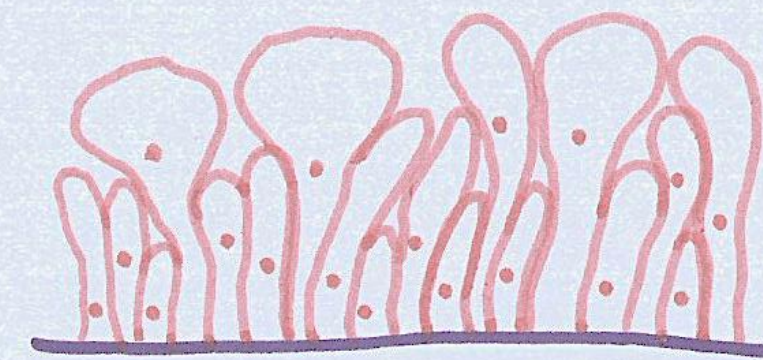
\* Zone de transition



PAVIMENTEUX  
STRATIFIÉS



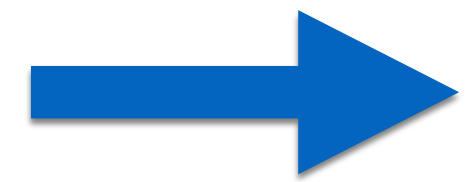
PRISMATIQUES  
STRATIFIÉS



PRISMATIQUES  
PSEUDO STRATIFIÉS

ex: VOIES URINAIRES

## B) Les épithéliums stratifiés (=pluristratifiés)



Épithélium pavimenteux stratifié : gradient de différenciation



Les cellules **souches** sont au contact de la membrane **basale**.



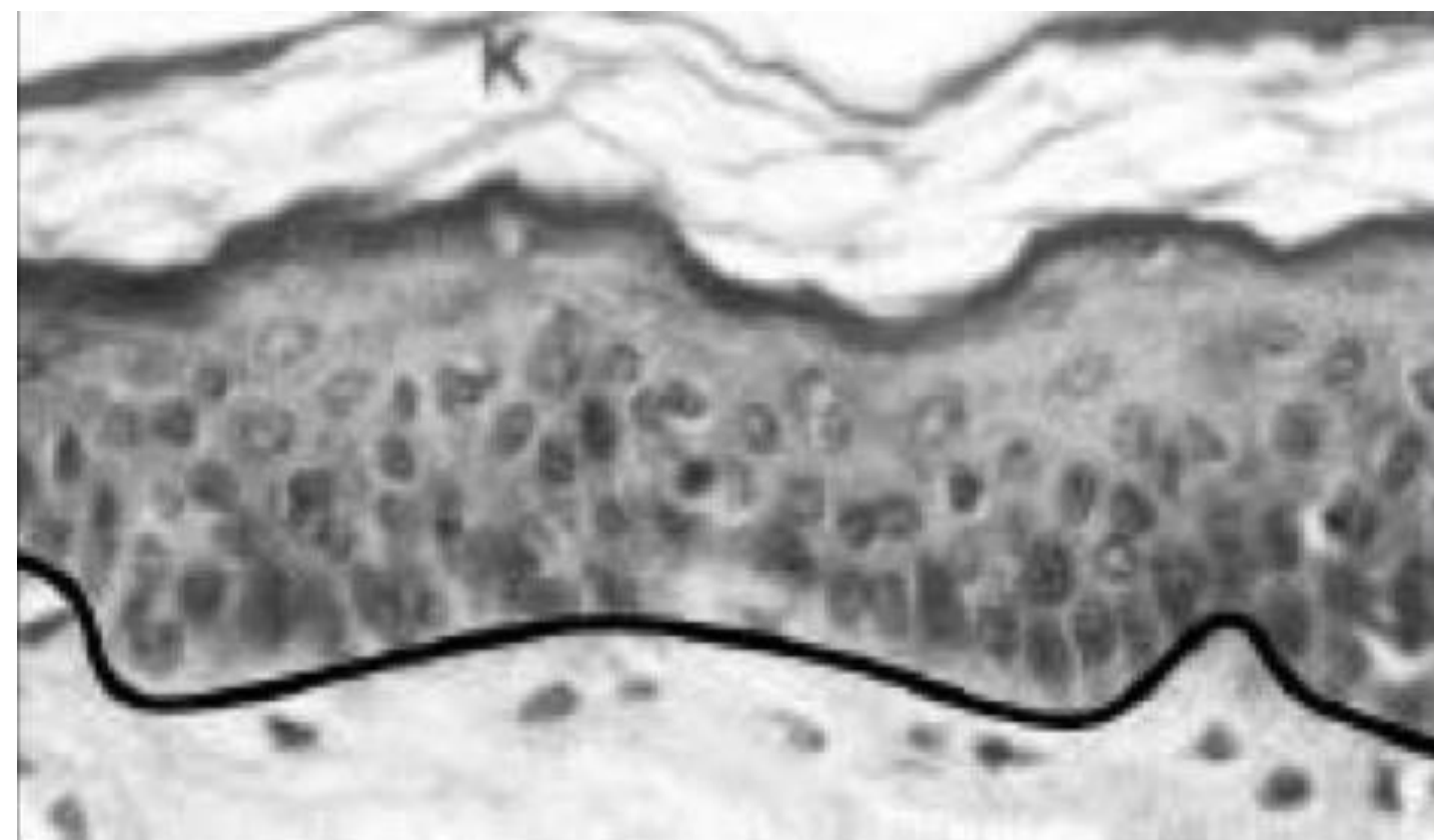
En se **divisant**, elles vont monter vers le pôle **apical**.



Au **sommet**, pleine de kératine, elles **meurent**.

♥ Pour l'épithélium **pavimenteux stratifié**, on différencie une **zone de division cellulaire**, une **zone de maturation** et une **zone de desquamation**.

Épithélium pavimenteux stratifié  
et kératinisé



Gradient de différenciation

# C) Les épithéliums pseudostratifiés

→  **Toutes** les cellules sont en contact avec la **membrane basale**.

→ Les **cellules** ne peuvent être que **prismatiques (=cylindriques)** et n'ont pas toutes la même taille.

→ Les **noyaux** sont à des **niveaux différents**. ++

→ Les cellules s'ancrent sur la membrane basale par des **prolongements cytoplasmiques**.



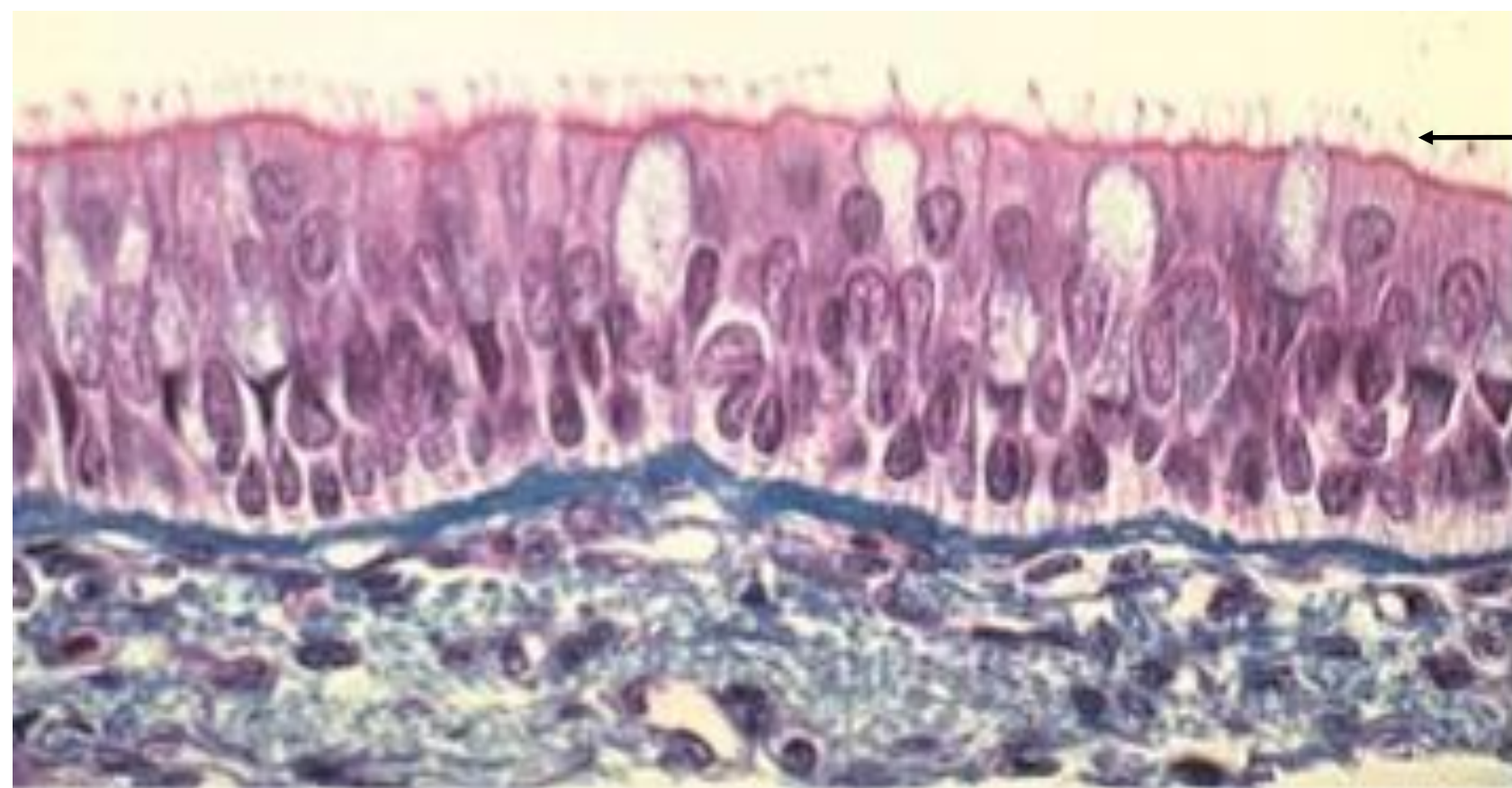
# D) Structures supplémentaires

→ Les épithéliums **pseudostratifiés** ou **unistratifiés** peuvent présenter des structures supplémentaires.



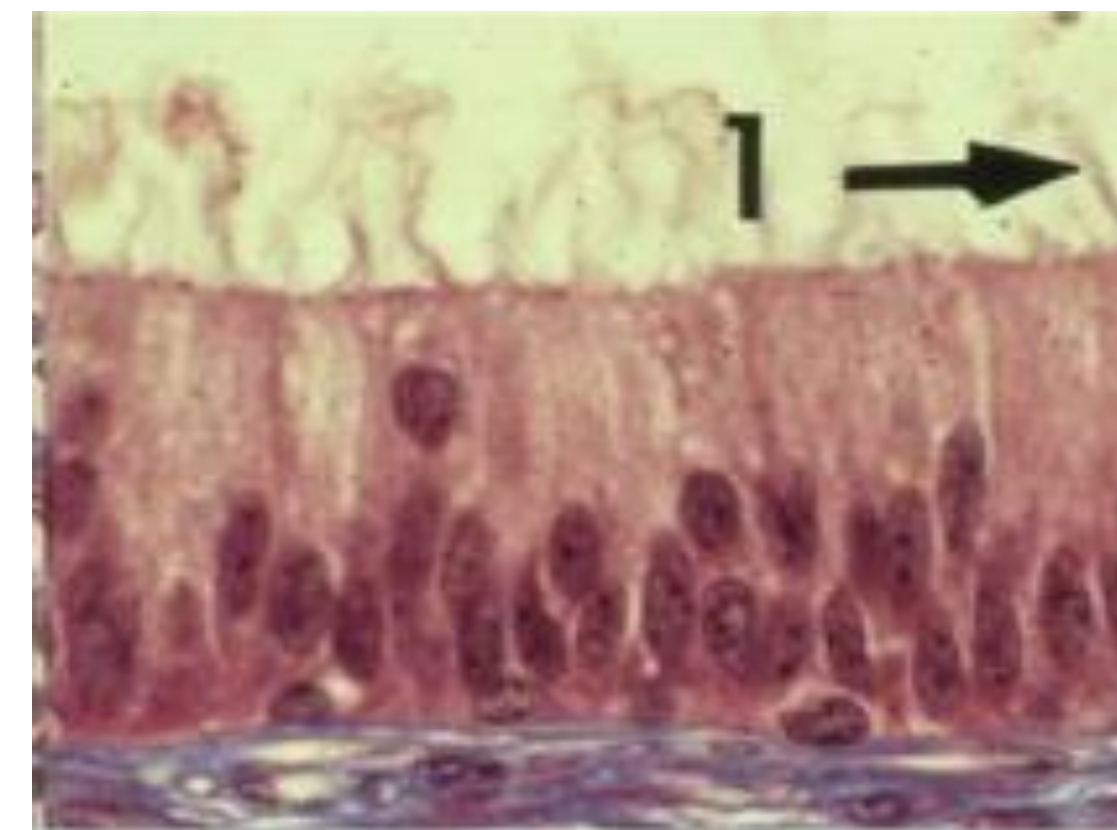
Les épithéliums **pluristratifiés** ne possèdent **pas** de structure supplémentaire.  
Mais ils peuvent être kératinisés !

→ Ces modifications ne sont retrouvées qu'au **pôle apical** et correspondent à des **fonctions** particulières.



Cils

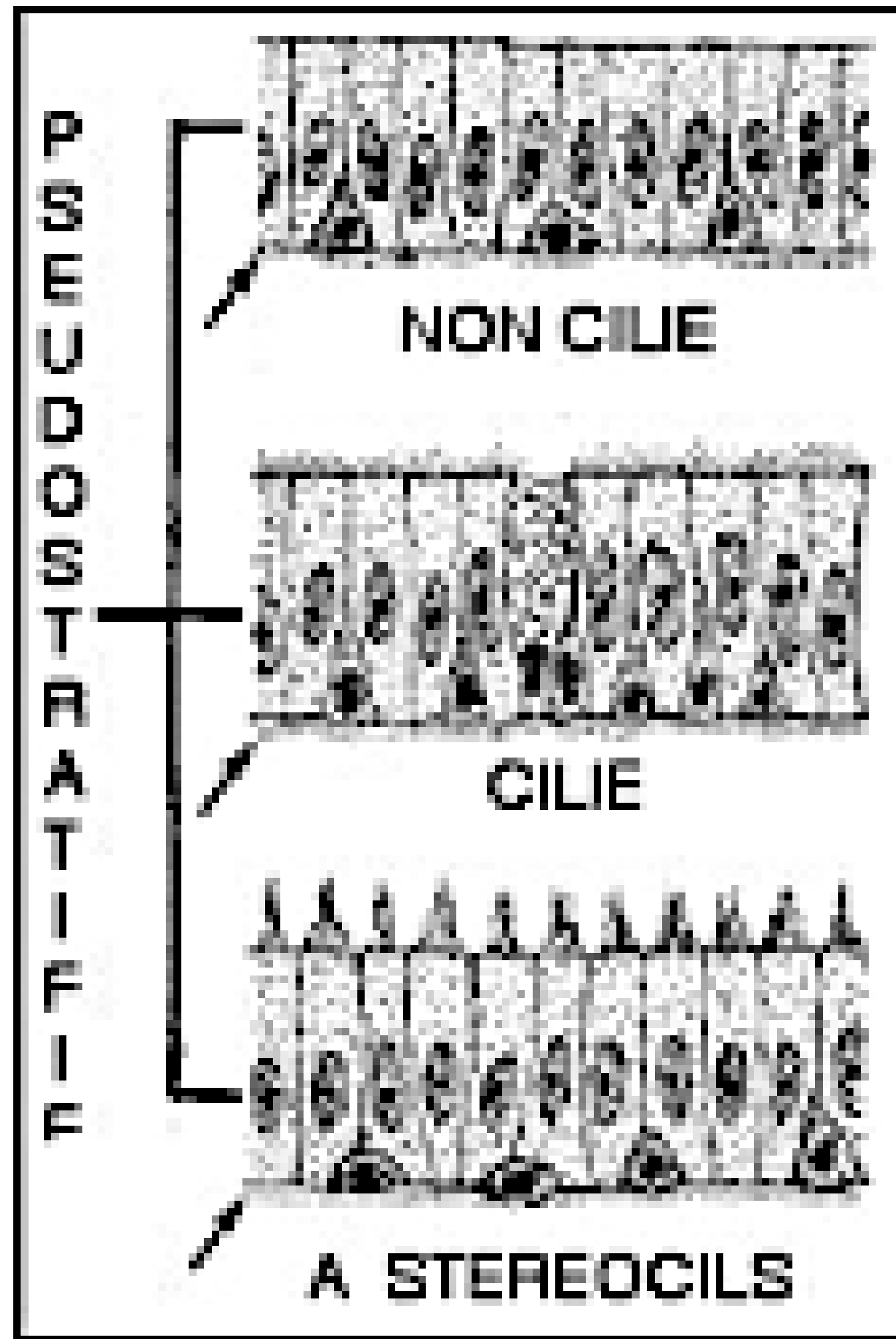
Epithélium prismatique pseudo-stratifié



1: Stéréocils

Epithélium prismatique simple

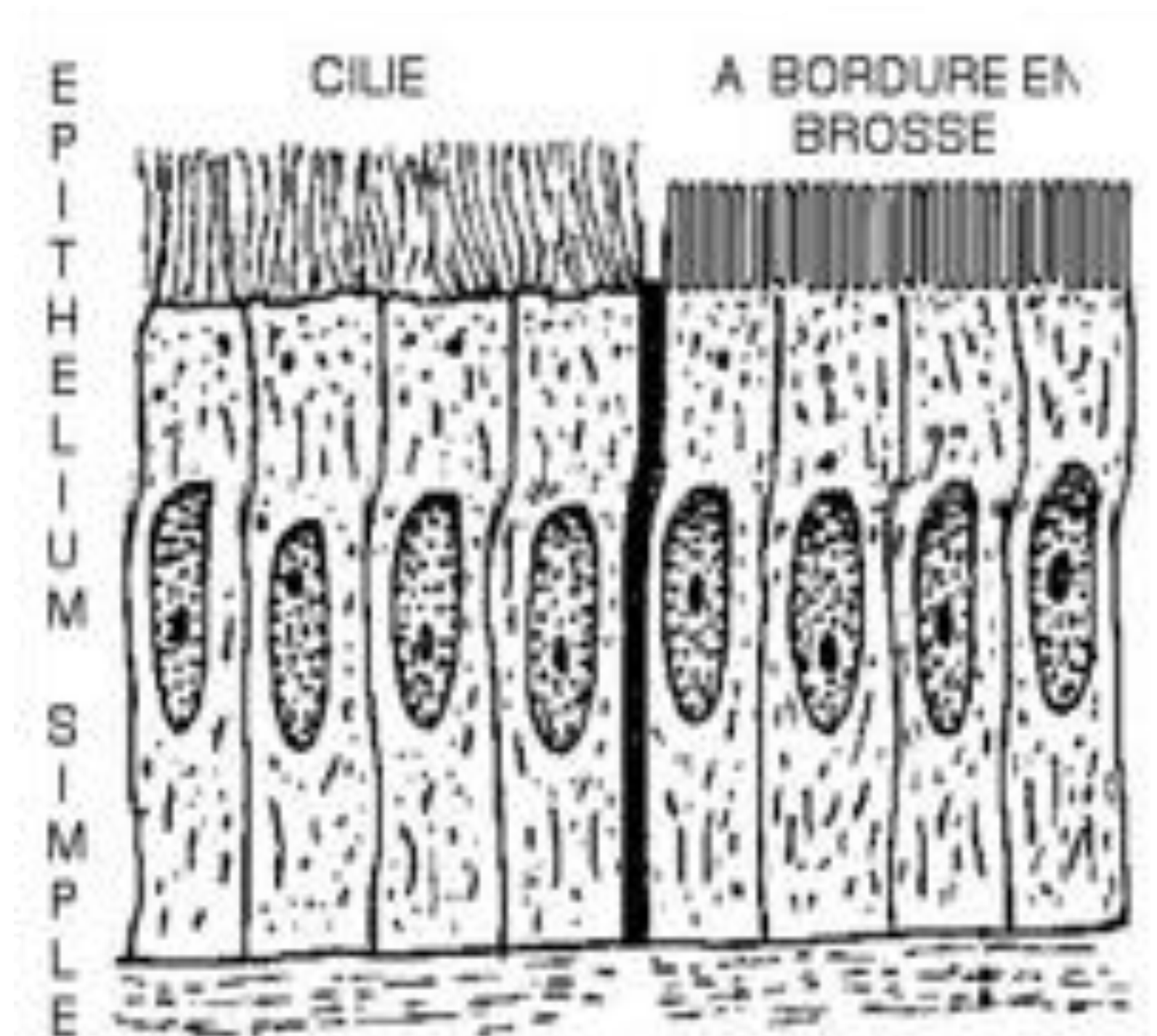
## D) Structures supplémentaires



- Cils ;
- Bordures en brosse ou microvillosités  
→ augmentation surface d'échange +++
- Stéréocils

*Les cellules de l'intestin ont une bordure en brosse,*

*Les cellules de la trachée sont ciliées.*



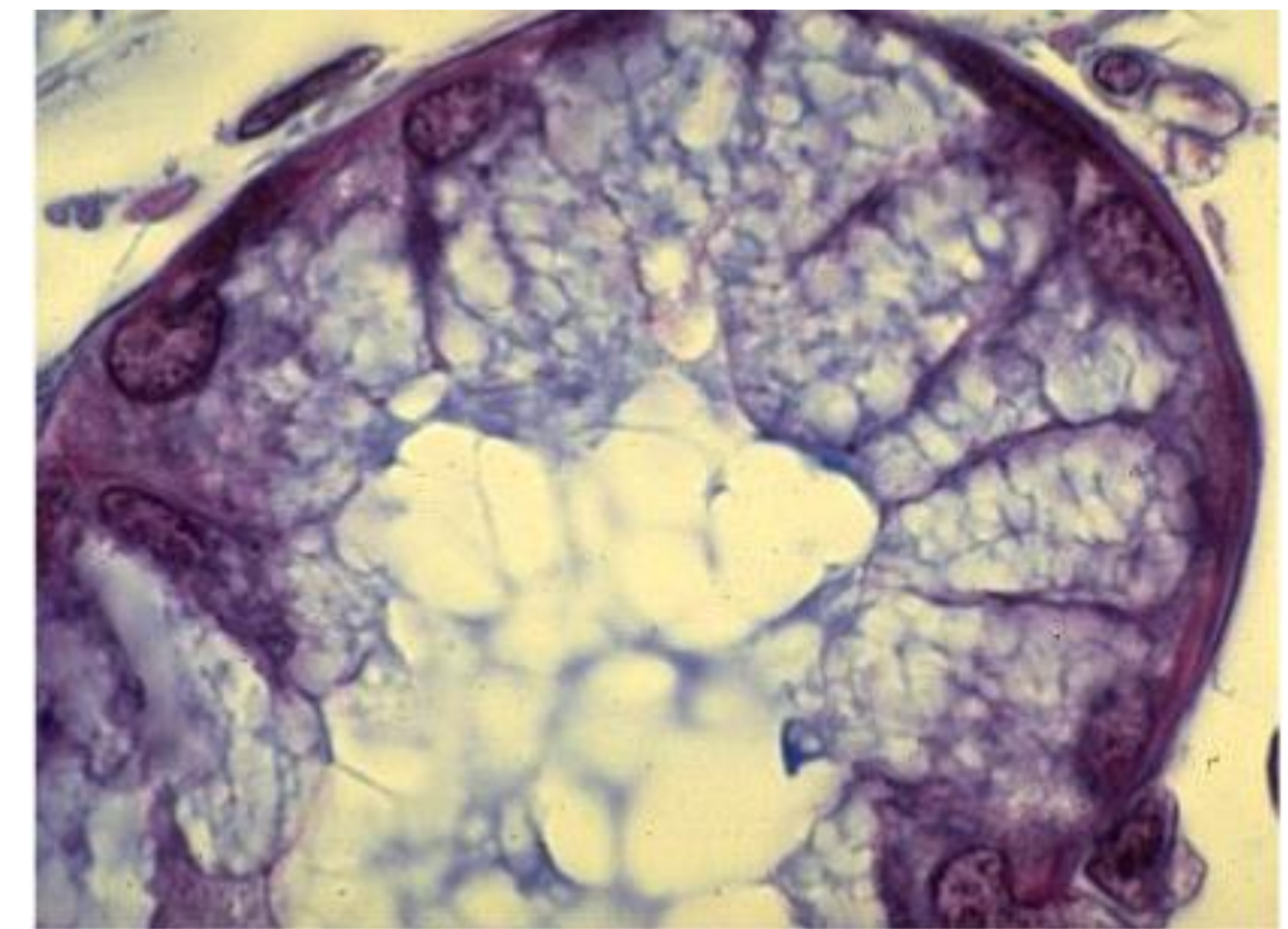
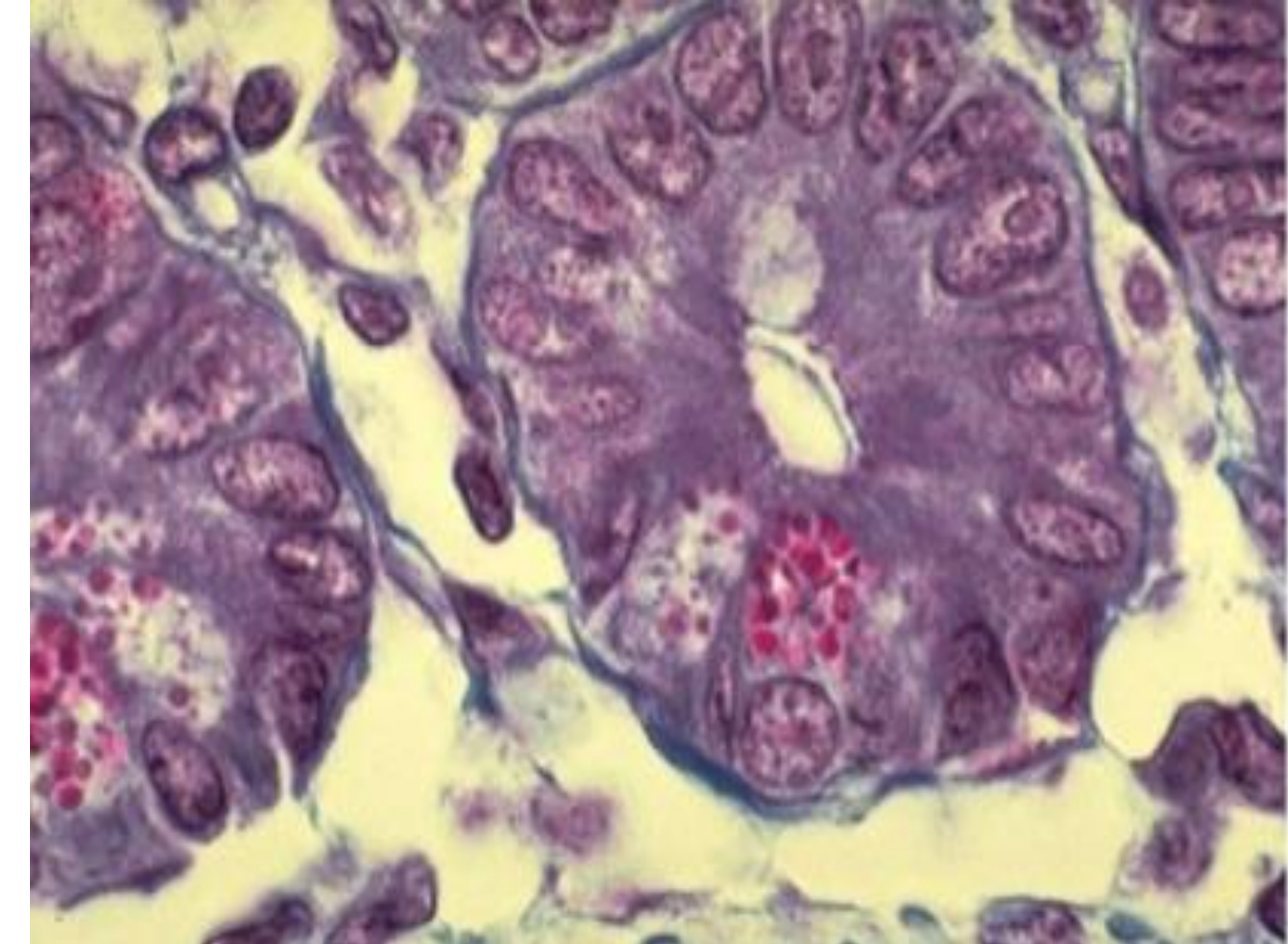
## II. Les épithéliums glandulaires (glandes)

→ Expansions de l'épithélium de surface dans le milieu **intérieur**.

→ Regroupements de **cellules épithéliales** hautement **différenciées**.

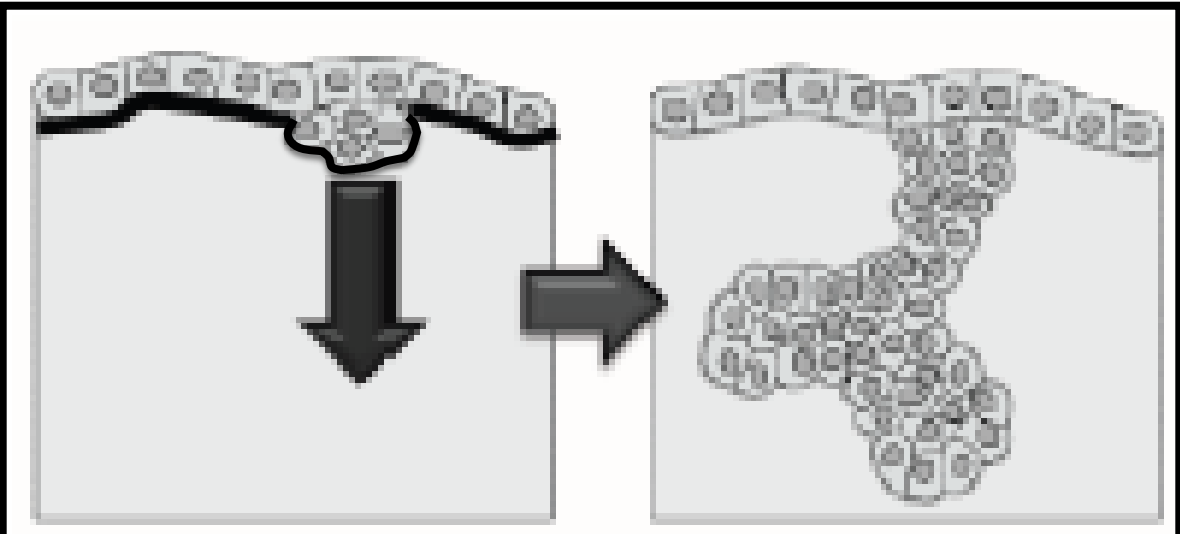
→ On distingue **deux types** de glandes :

- **Exocrines** : déverse leur contenu à l'**extérieur** du corps (ou dans une cavité en communication avec l'extérieur)
- **Endocrines** : sécrétion dans le **milieu intérieur** (en général dans le sang) ++



# A) Etapes de formation des glandes

## Etape 1

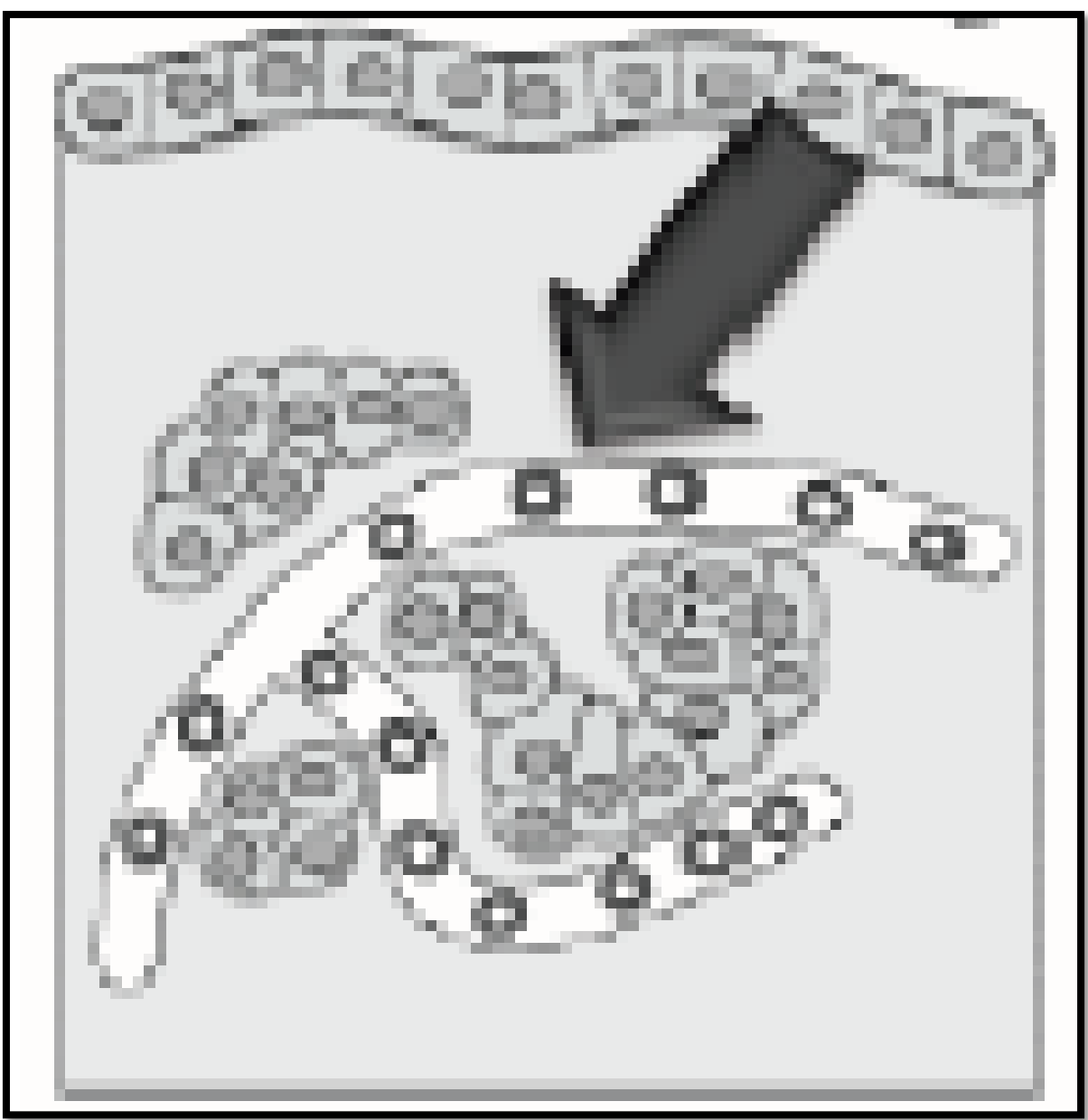
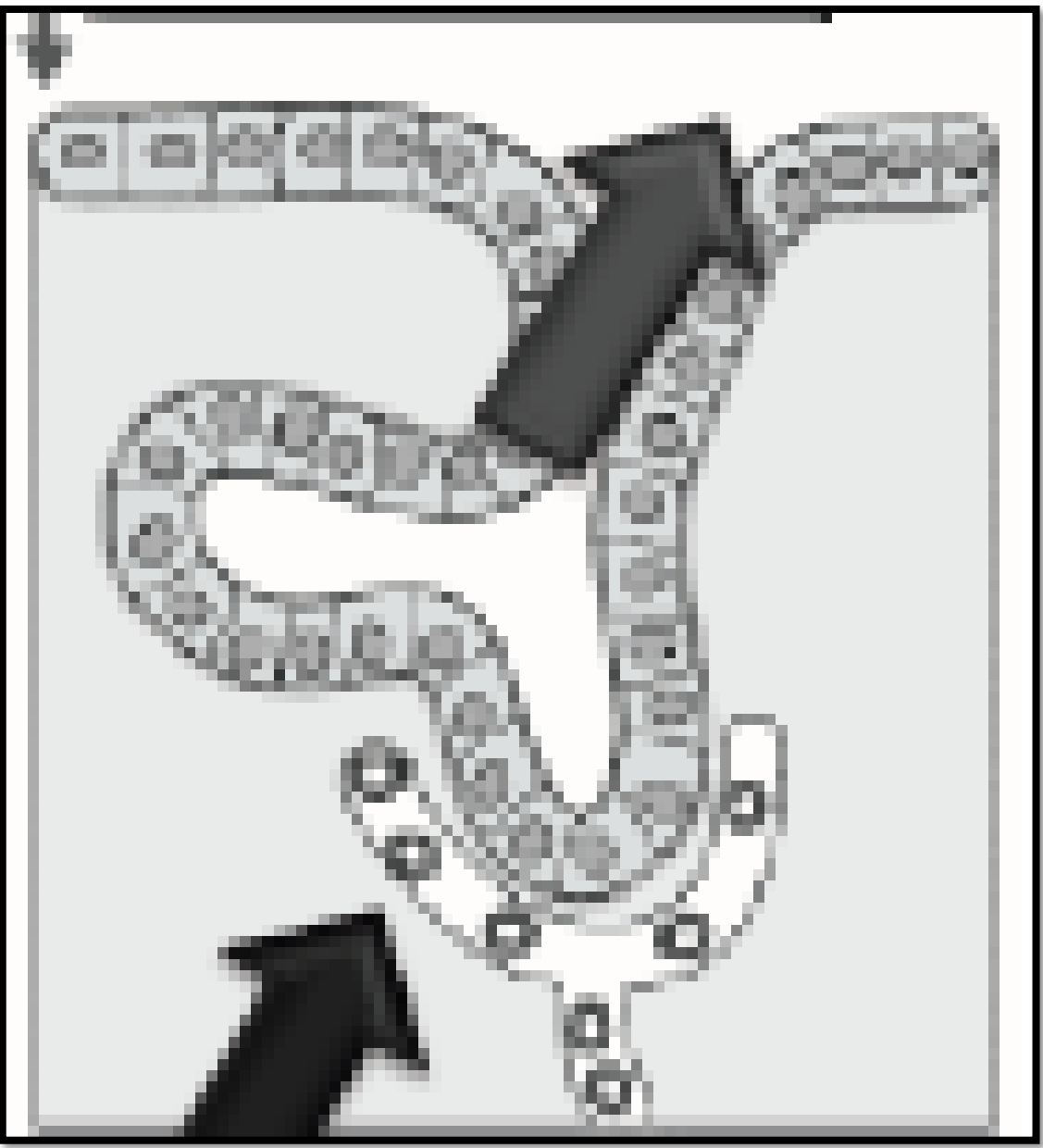


Commune à **toutes** les glandes.

## Etape 2

Glandes exocrines

Glandes endocrines



# A) Etapes de formation des glandes

- Etape 1** { 1) Dans l'épithélium de surface, un **progéniteur** se met à proliférer sur la face **intérieure**.  
2) Création d'une expansion dans le milieu **intérieur** : **invagination** dans le mésenchyme.

→ Commune à **toutes** les glandes.

## Etape 2

Glandes **exocrines**

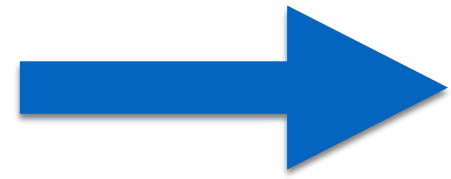
→ **Maintien** de la connexion créée par le bourgeonnement cellulaire.

→ Création d'un **canal** liant l'épithélium de surface à la glande à partir de ce bourgeonnement.

Glandes **endocrines**

→ **Disparition** du canal excréteur.

→ Apparition d'un **réseau vasculaire** pour que la glande déverse ses éléments dans le **milieu intérieur**.



On peut retrouver des cellules seules ou des amas cellulaires qui ont une fonction **glandulaire**.



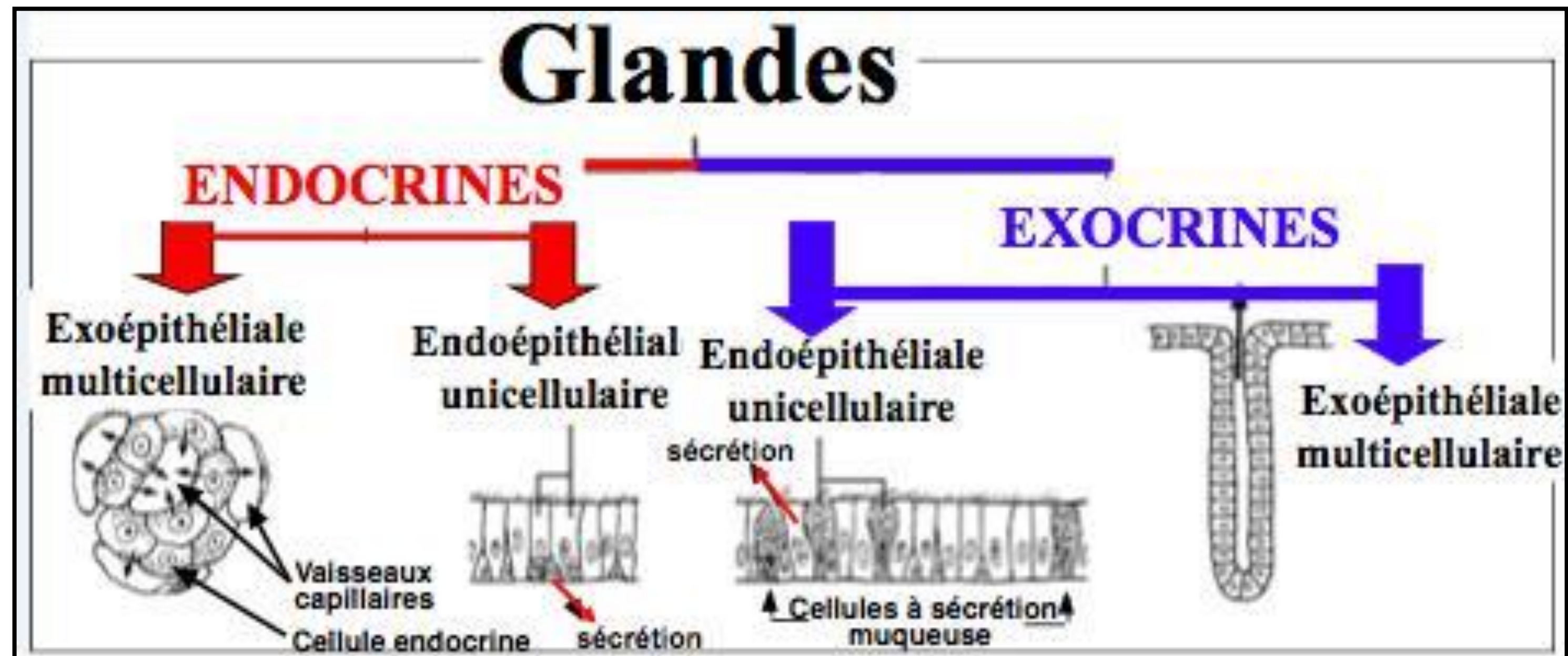
Les **amas cellulaires** sont appelés glandes exoépithéliales multicellulaires.



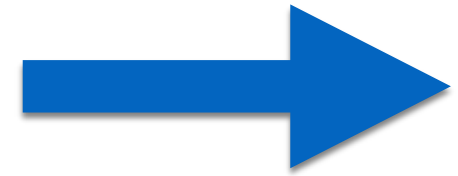
Les cellules **seules** sont appelées glandes endoépithéliales unicellulaires.



Valable pour les glandes **endocrines** et **exocrines** !



## B) Phases de sécrétion



### Quatre étapes

- 1) Phase **d'assimilation** : reçoit les éléments nécessaires
- 2) Phase de **synthèse** ou **élaboration** d'un produit
- 3) Phase de **stockage**
- 4) Phase **d'excrétion**

Mnémo : ASSE  
X



Seules trois étapes sont constantes.  
La **phase de stockage** est inconstante. ++

## B) Phases de sécrétion

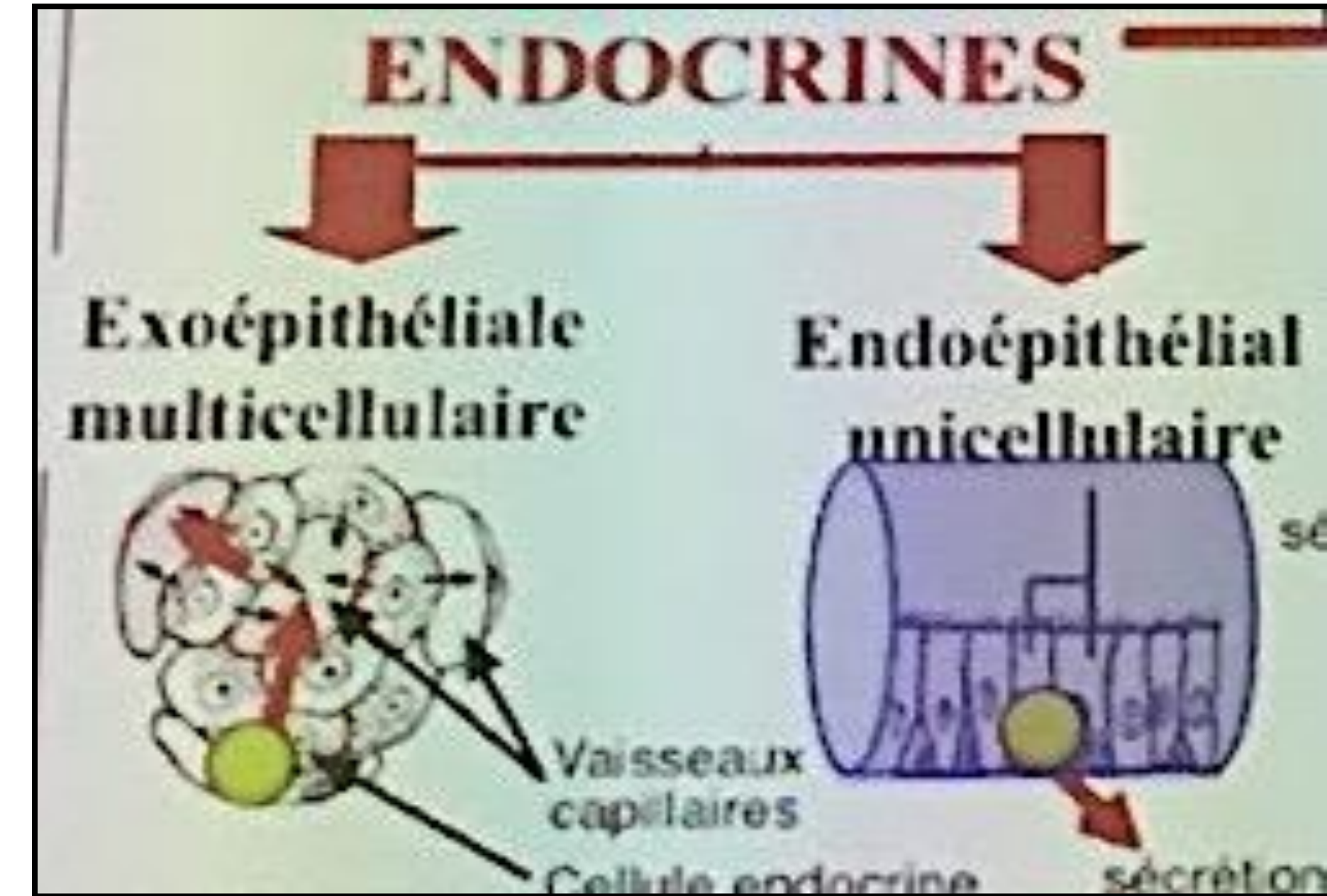
★ Glandes endocrines (*thyroïde, pancréas*)

→ Sécrétion dans le milieu **intérieur** (sang ou liquide intersitiel)

→ Alimentation des cellules par le système **vasculaire**



La sécrétion peut ne pas se faire directement dans le sang circulant : elle est stockée pour maturation dans une vésicule. (*cf 4 étapes*)

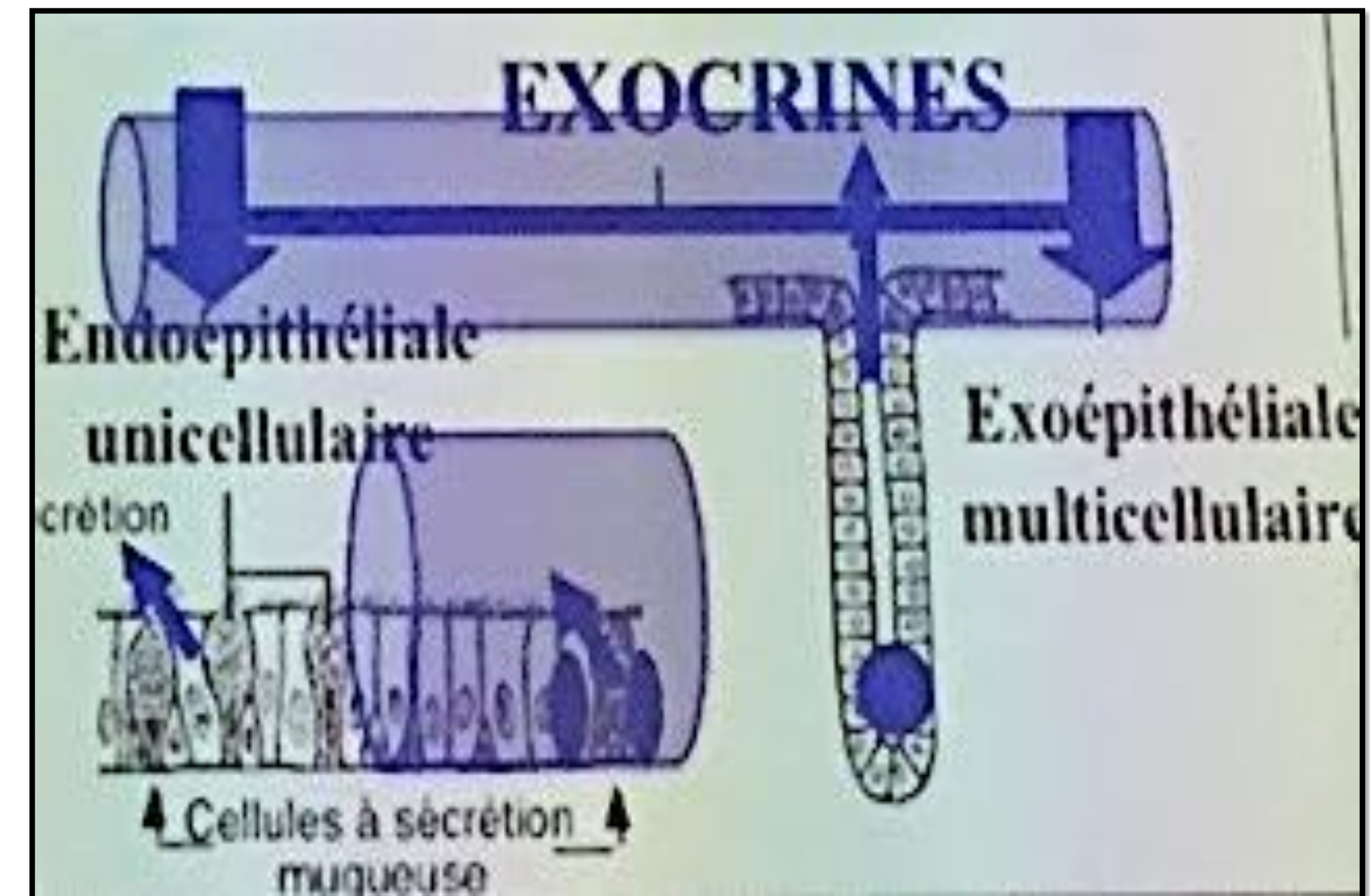


## B) Phases de sécrétion

★ Glandes exocrines (*glandes mammaires*)

→ Sécrètent dans la **lumière du canal excréteur** : vers l'**extérieur**.

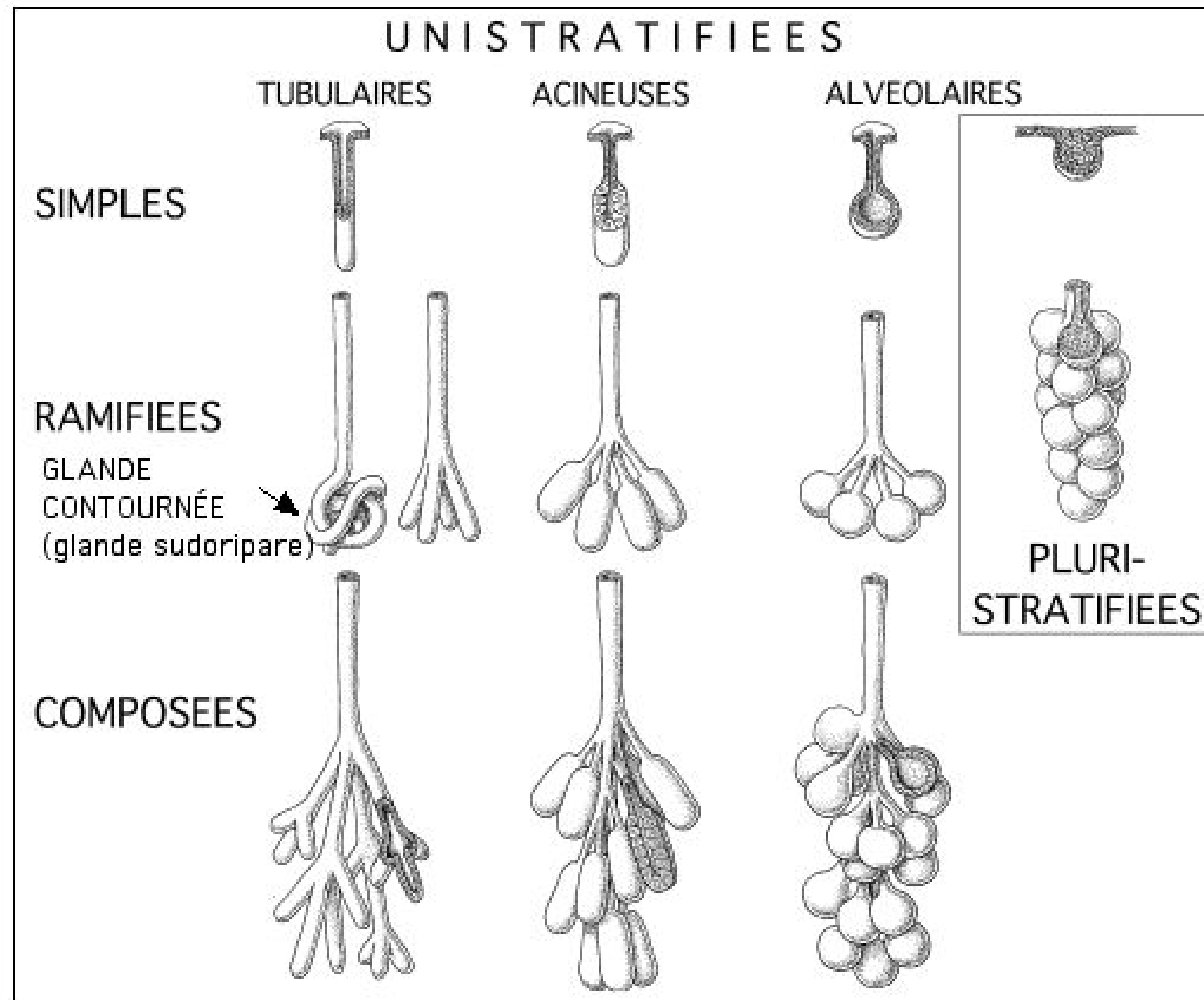
→ Le canal excréteur est **toujours** conservé.



# C) Classification morphologique des glandes exocrines

→ Un épithélium glandulaire peut se **ramifier**.

→ Pour **augmenter la production**, on augmente la **surface** de la glande.



★ Une glande **composée** est formée d'un **tronc commun** auquel se rattache des glandes de **sécrétions différentes**.

★ Une glande **pluristratifiée** est formée de glandes de **sécrétions identiques**.

# D) Classification fonctionnelle des glandes exocrines

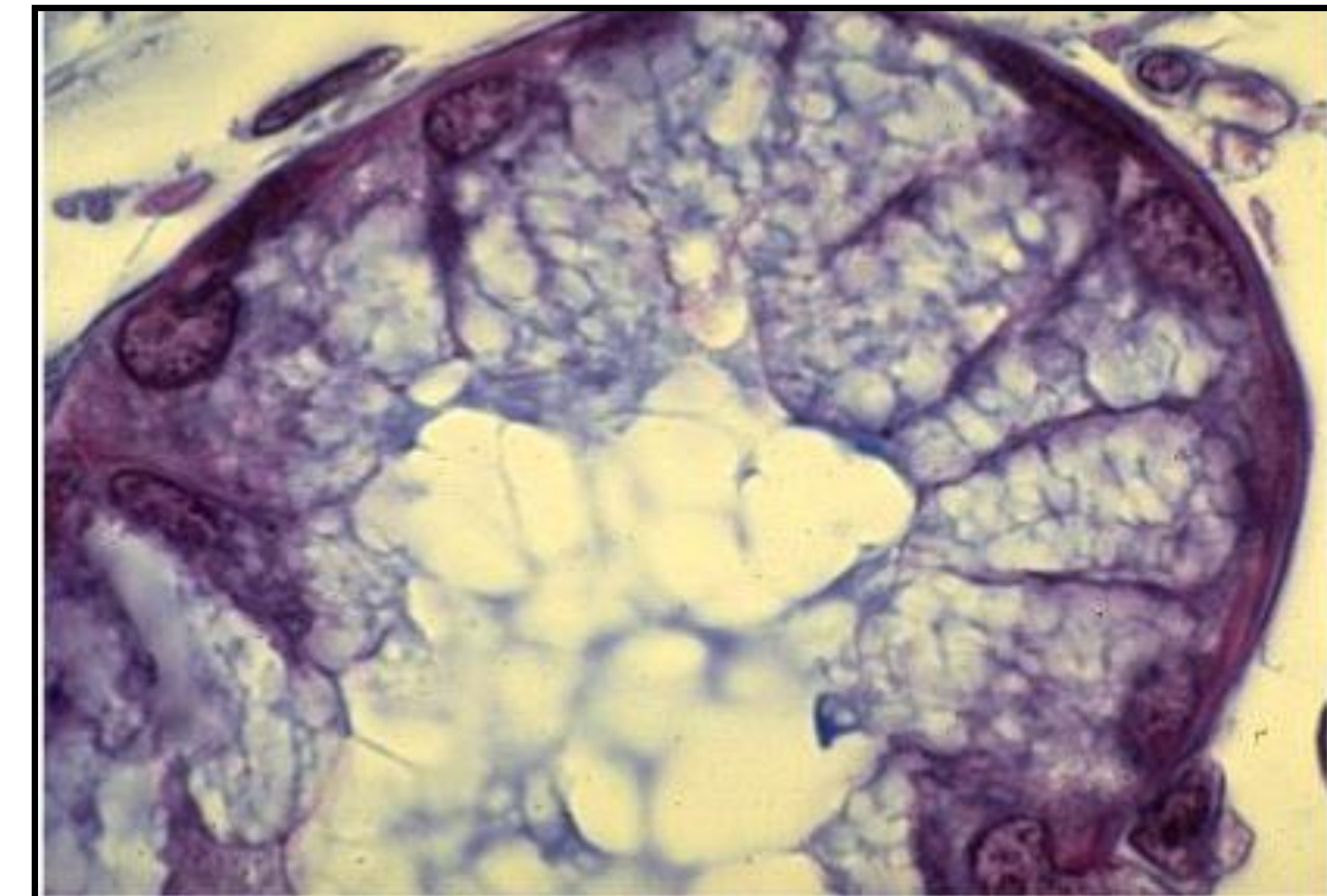
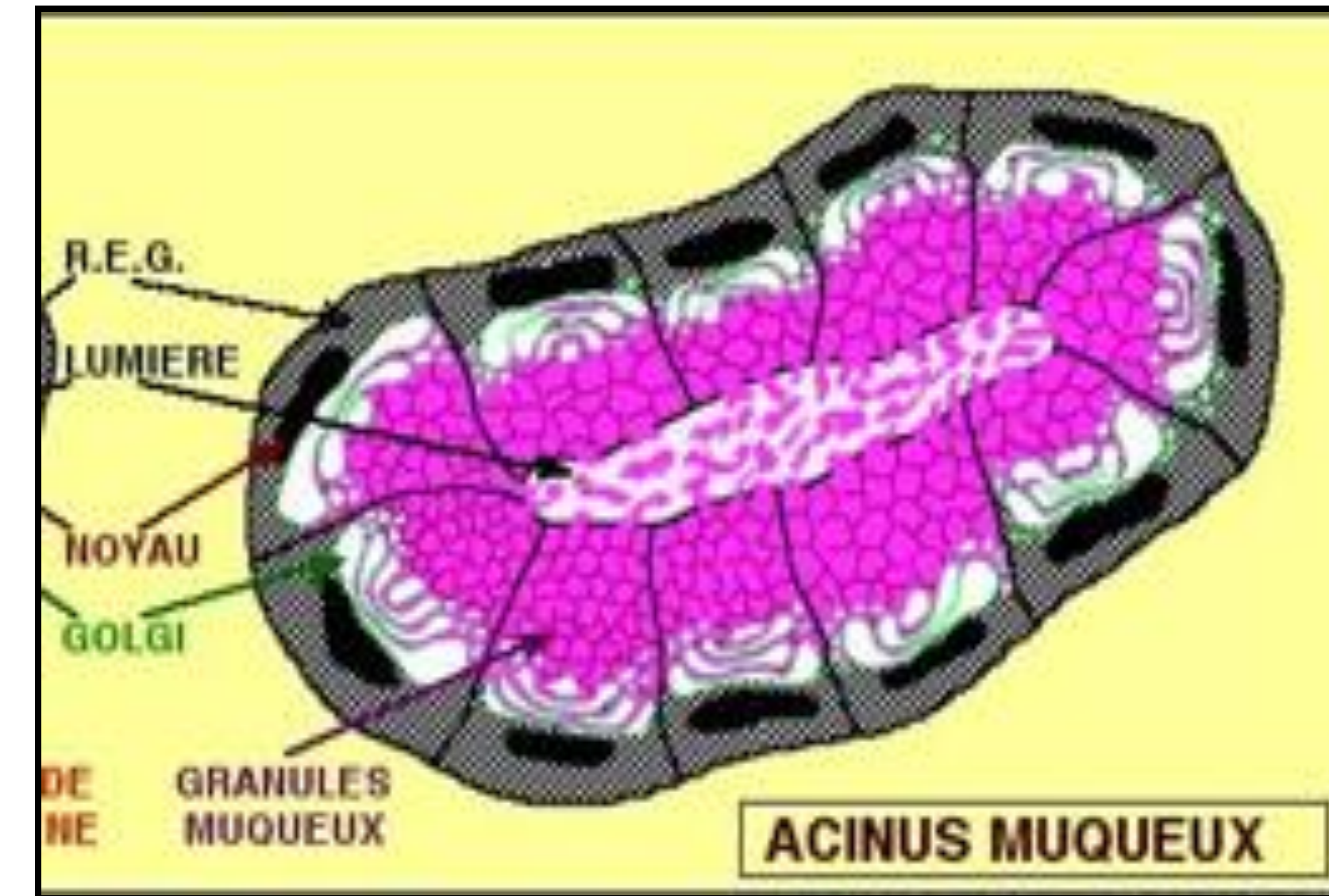
→ Trois cas

## ★ Glande muqueuse

→ Produit de **sécrétion** à base de **glycoprotéines** de fraction **polyosidique** importante et de fraction protéique restreinte.

→ Cette **sécrétion** correspond histologiquement au **mucus** et biochimiquement aux **mucines** ou **mucoprotéines**

→ L'appareil de Golgi est **hypertrophié**

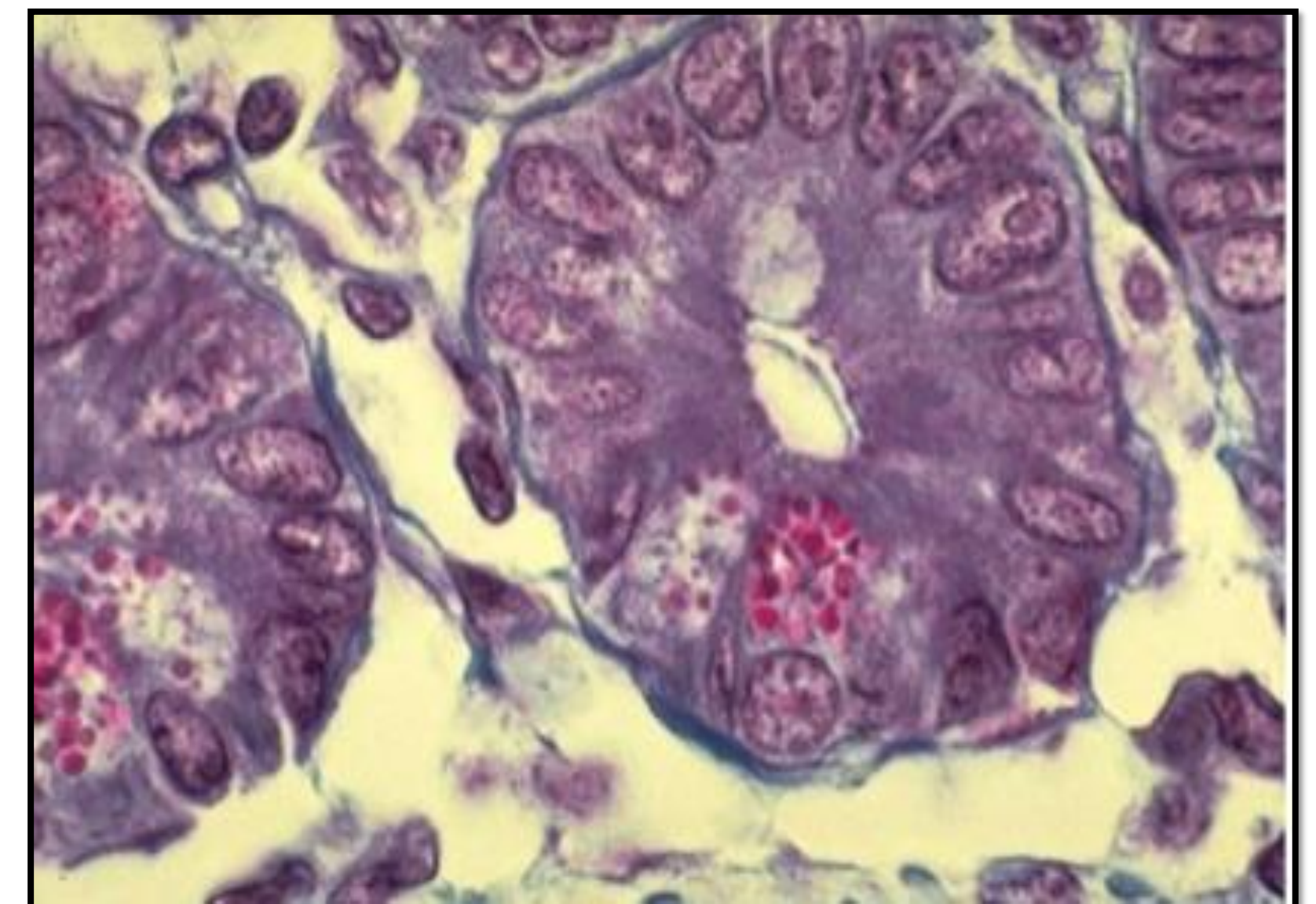
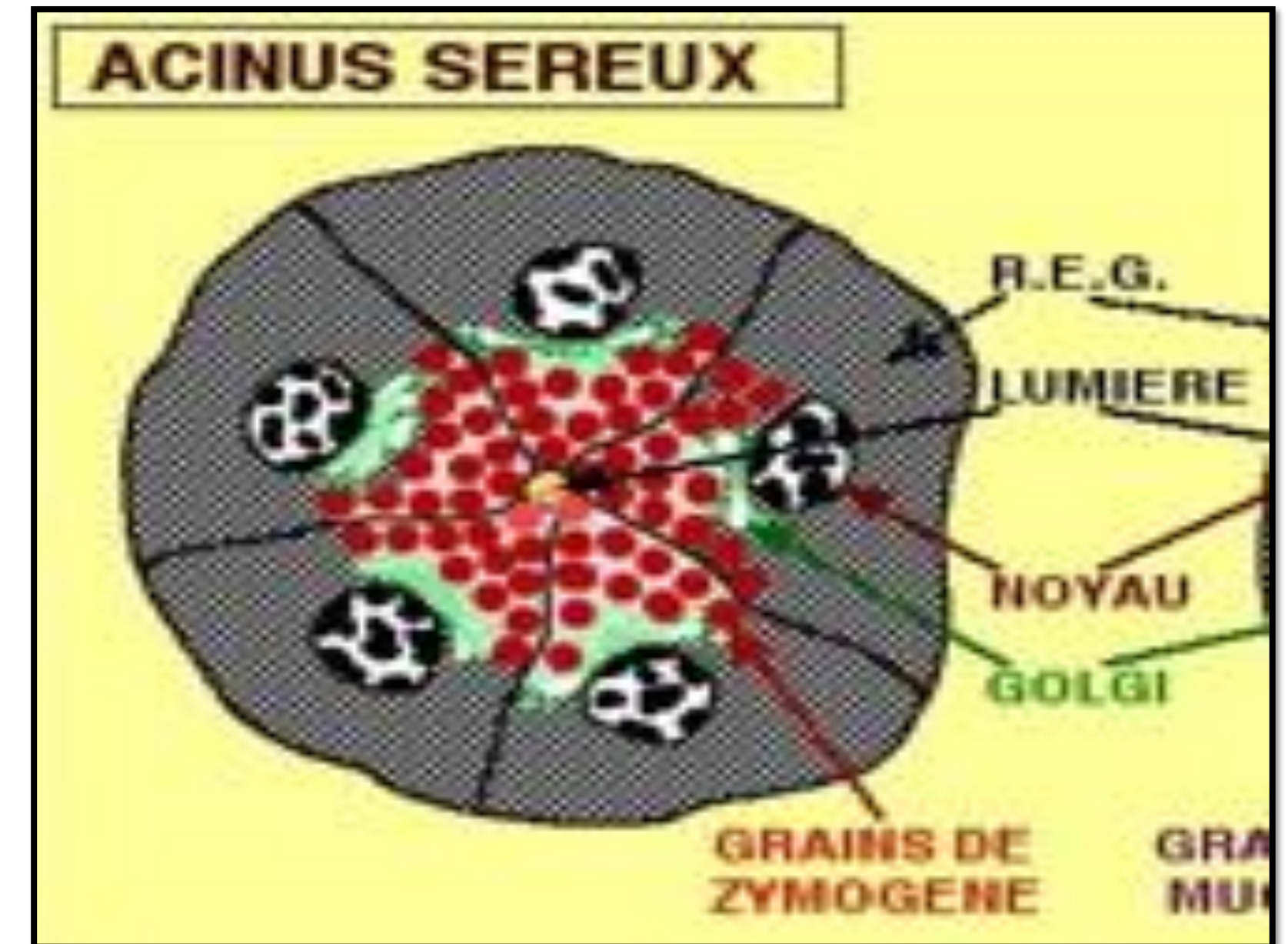


★ Glande **séreuse**

→ Production de **protéines** plus ou moins glycosylées dont la partie **protéique** reste **majoritaire**.

→ Reticulum endoplasmique **granulaire** est **hyperdéveloppé**.

→ La plupart des sécrétions sont des **précurseurs d'enzymes** inactifs appelés **grains de zymogène**.



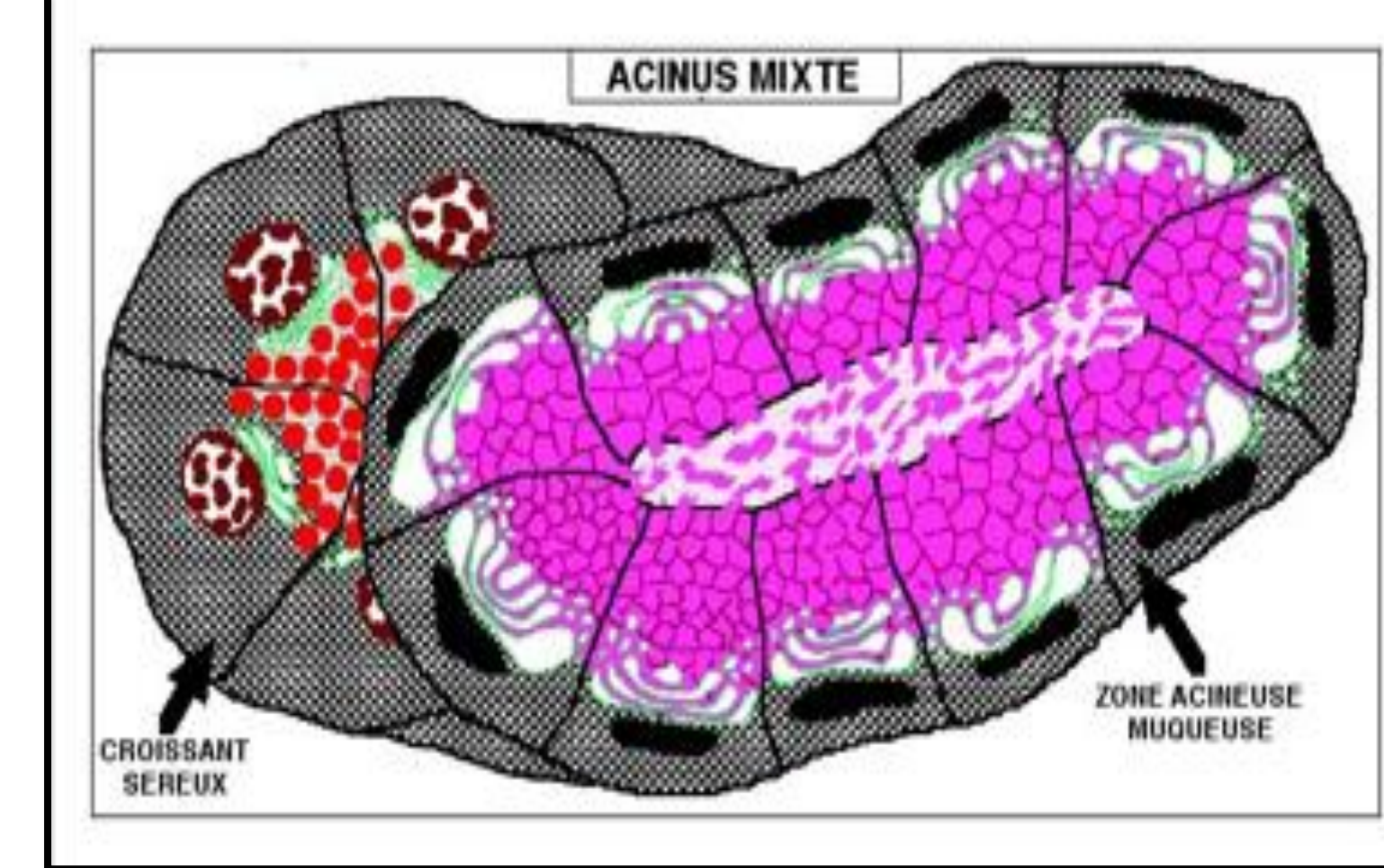
★ Glande **mixte** (= séro-muqueuse)

→ Associe un acinus **séreux** et un acinus **muqueux**

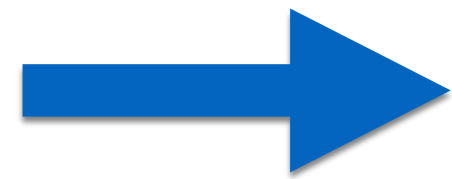
→ Acinus **muqueux central** entouré par un **croissant de cellules séreuses**.

→ Les cellules **séreuses périphériques** possèdent des **expansions cytoplasmiques** s'insinuant entre les cellules **muqueuses centrales**.

→ Ces expansions permettent à la **sécrétion séreuse** d'être exocytée dans la **lumière centrale commune**.



Exemple : les glandes salivaires



## Tableau de synthèse (+++)

	<b>ACINUS SEREUX</b>	<b>ACINUS MUQUEUX</b>
<b>NOMBRE DE CELLULES</b>	Maximum 10 sur coupes transversales	Plus de 10 sur coupes transversales
<b>LUMIERE</b>	Très étroite à la limite de visibilité en Microscopie optique	Large, bien visible en Microscopie optique
<b>NOYAU</b>	Arrondi, au centre de la cellule	Applati, déjeté au pôle basal
<b>GRAINS DE SECRETION</b>	Grains de sécrétion denses, petits et sphériques, strictement au pôle apical	Grains de sécrétion plus clairs, déformés par les grains adjacents, occupant l'apex et débordant sur la zone médiane et les espaces latéro-nucléaires
<b>CONTENU DES GRAINS</b>	Zymogènes Nature protéique +++ réaction PAS -	Grains de Mucus Mucopolysaccharides Réaction PAS +++
<b>ORGANITES INTRA-CELLULAIRES</b>	Réticulum granulaire très développé au pôle basal	Appareil de Golgi très développé supra nucléaire

## D) Classification fonctionnelle des glandes exocrines

➔ Homocrinie et hétérocrinie

**Homocrine** : toutes les cellules de la glande sont identiques

**Hétérocrine** : les cellules et les sécrétions de la glande sont différentes

➔ Modes d'extrusion

**Mérocrine** : expulsion par **exocytose**

**Holocrine** : expulsion avec **l'ensemble de la cellule**

**Apocrine** : expulsion avec une portion de la **membrane plasmique apicale**

# E) Classification fonctionnelle des glandes endocrines

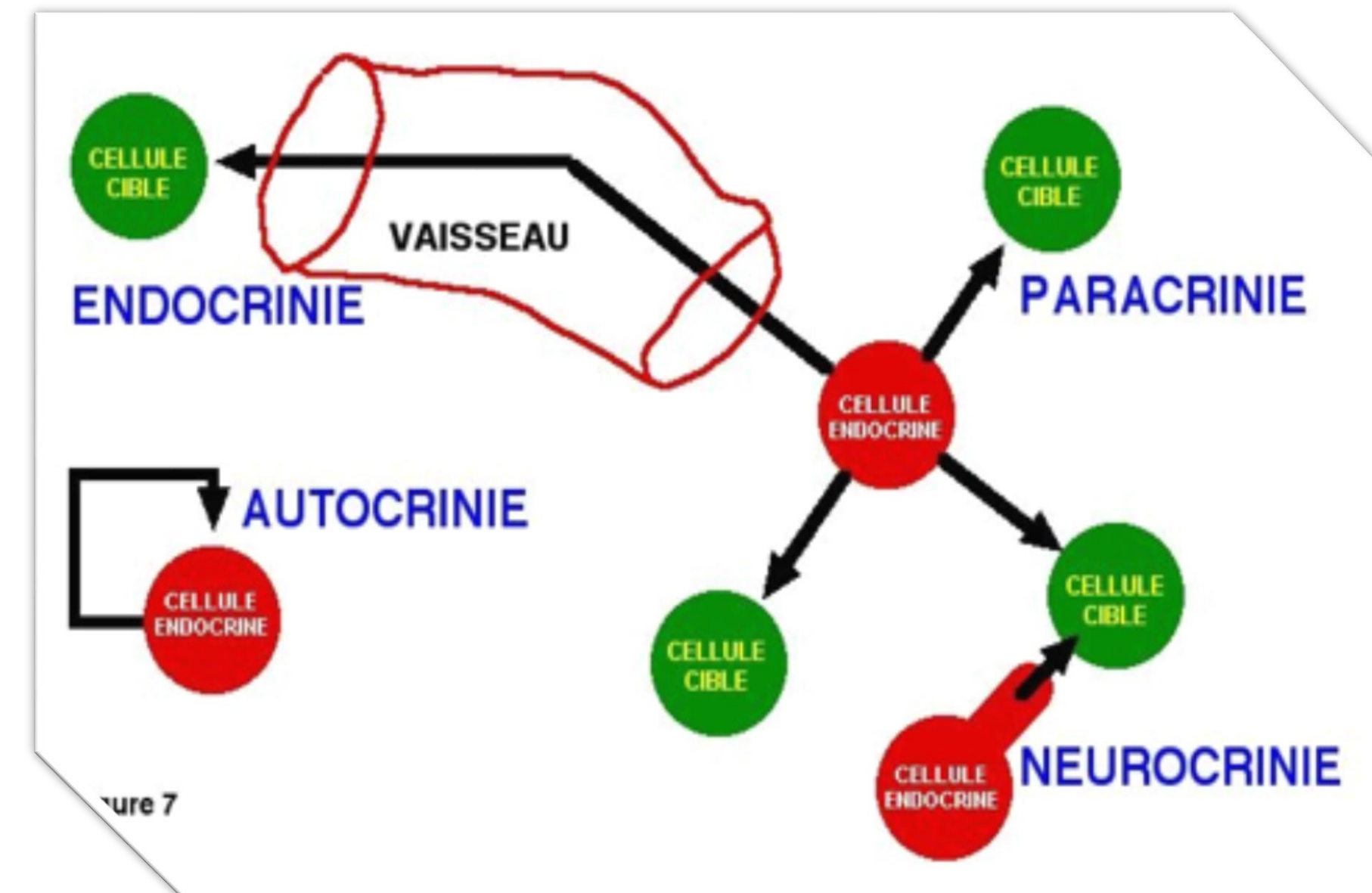
➡ Quatre modes de sécrétion

➡ **Autocrinie** : produit sécrété **autour de la cellule** qui agit sur **elle-même**

➡ **Paracrinie** : produit sécrété dans le **milieu intérieur** en direction d'une **cellule cible**  
⚠ Le produit ne passe **pas par le sang** !

➡ **Neurocrinie** : produit sécrété vers une cellule grâce à un **système de connexion** (fibre nerveuse)

➡ **Endocrinie** : produit sécrété dans le **sang**



Merci pour votre attention !

QUELQUES QCMs des  
annales!

# A propos des épithéliums de revêtement, donnez la ou les propositions vraies?

- A) Les épithéliums de revêtement sont constitués par des cellules adjacentes associées entre elles par des jonctions cellulaires serrées.
- B) Les épithéliums sont toujours vasculaires.
- C) Les cellules des épithéliums unistratifiés sont accrochées à la membrane basale par le pôle apexien ou apical.
- D) Les épithéliums unistratifiés et pseudostratifiés ne peuvent être ni ciliés ni à stéréocils.

**Correction : A**

# A propos des épithéliums de revêtement, donnez la ou les propositions vraies?

- A) Les épithéliums cubiques peuvent être pluristratifiés.
- B) Les épithéliums pseudostratifiés peuvent être ciliés.
- C) Les épithéliums pseudostratifiés peuvent être non ciliés.
- D) Les épithéliums pluristratifiés peuvent être ciliés, à stéréo-cils ou à bordure en brosse.
- E) Les épithéliums prisme unistratifiés peuvent être ciliés, à stéréo-cils ou à bordure en brosse.

**Correction : BCE**

# A propos des épithéliums stratifiés, donnez les vraies.

- A) Toutes les cellules sont en contact avec la membrane basale par leur pôle apical.
- B) Les cellules peuvent être cubiques.
- C) Les cellules peuvent être prismatique.
- D) Les cellules peuvent être pavimenteuses.
- E) Les cellules peuvent être kératinisées.

**Correction : CDE**

# A propos des épithéliums glandulaires, donnez les vraies.

- A) Les grains de sécrétions « zymogènes » de l'acini séreux sont PAS négatifs.
- B) Les grains de sécrétions « zymogènes » de l'acini séreux sont associés à un réticulum granulaire très développé.
- C) Une réaction PAS positive est associée à un réticulum granulaire très développé.
- D) Une réaction PAS positive est associée à un appareil de Golgi peu développé.

**Correction : AB**

# A propos des épithéliums glandulaires, donnez la (les) proposition(s) exacte(s)?

- A) Chez l'homme, les glandes endocrines peuvent être endo-épithéliales multicellulaires ;
- B) Les produits de sécrétion des acini séreux sont de nature mucopolysaccharidique ;
- C) Le réticulum granulaire des acini séreux est très développé au pôle apical de la cellule ;
- D) Le Golgi des acini séreux est très développé et situé au pôle basal de la cellule ;
- E) Les propositions A, B , C et D sont fausses.

**Correction : E**

# A propos des épithéliums glandulaires, donnez la ou les proposition(s) exacte(s)?

- A) Si toutes les cellules d'une glande exocrine sont du même type, on parle de glande holocrine ;
- B) Si la glande est constituée de cellules de morphologie et de sécrétions différentes, on parle de glande hétérocrine ;
- C) Dans les glandes homocrines, l'ensemble de la cellule glandulaire est expulsé de la glande avec son produit de sécrétion ;
- D) Dans les glandes mérocrines, l'extrusion du produit glandulaire se fait par exocytose.

**Correction : BD**