

## I/ Les épithéliums de revêtements

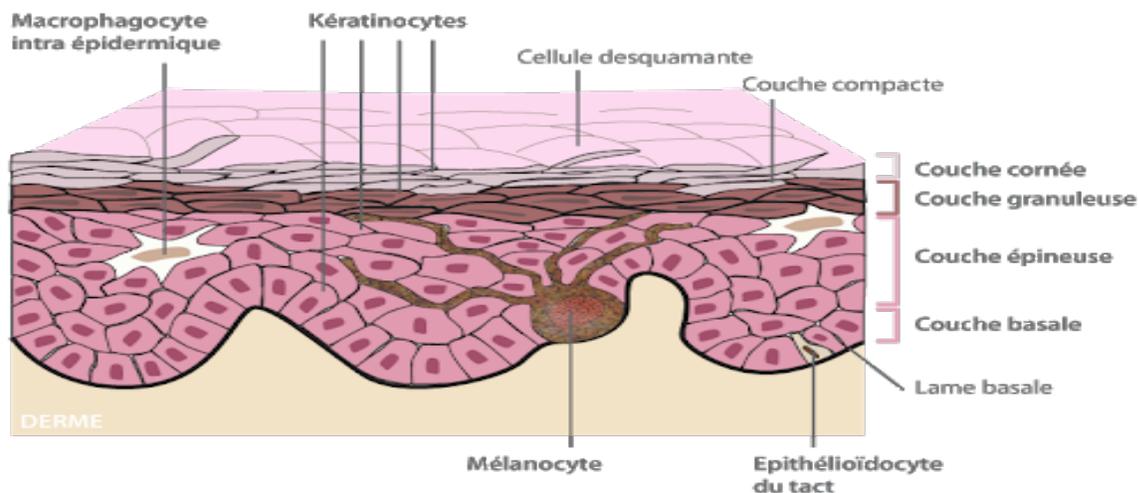
Il existe **3 critères** pour classer les épithéliums de revêtement :

- Nombres de couches cellulaires
- Formes des cellules
- Différentiation cellulaire

A l'intérieur des épithéliums malphigien (épithélium stratifié pavimenteux) il y a deux catégories :

### **Les épithéliums stratifiés pavimenteux kératinisé / Les épithéliums stratifié pavimenteux non kératinisé**

Le prof insiste particulièrement sur l'épiderme, on va donc le détailler tout de suite 😊



#### Les quatre populations cellulaires de l'épiderme

A retenir : L'épiderme est le seul épithélium pluristratifié kératinisé, il repose sur un tissu conjonctif appelé le derme

Les kératinocytes sont des cellules d'origine ectodermique (je rappelle que tous les feuillets donnent des épithéliums !) ils représentent environ 90% des cellules épidermiques et subissent la kératinisation aboutissant à la formation de 4 couches spécifiques :

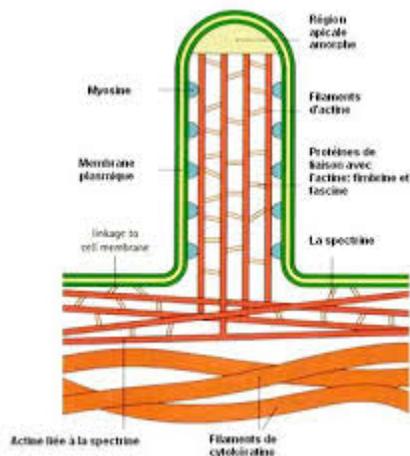
- La couche cornée
  - La couche granuleuse
  - La couche spinuse
  - La couche basale
- Ces différentes couches constituent l'épiderme

## II) Les différenciations cellulaires

Il existe des différenciations apicales qui sont des expansions cytoplasmiques : **microvillosités**, **cils vibratiles**, **stéréocils** mais également des **différenciations basale** et **globale** (Attention à bien différencier les deux)

### a) Les microvillosités

Elles sont ce qu'on appelle des **expansions cytoplasmiques digitiformes**, nous allons décrire l'intérieur et aborder les différentes molécules servant à faire fonctionner ces microvillosités.



On remarque que chaque villosité contient en son axe **un faisceau d'une trentaine de microfilaments d'actine qui sont consolidé par de la villine et de la fibrine.**

On peut également décrire l'ancrage latéral à la membrane plasmique par des molécules de **myosine** et de **calmoduline** ainsi **que l'ancrage basale au réseau terminal d'actine.**

On distingue **3 types** de microvillosités que nous allons détailler ensemble <3

#### 1) Les microvillosités banales

Elles sont visibles seulement en **ME**, elles sont **éparses** avec des **longueurs variables**

#### 2) Les microvillosités en plateau strié

Elles sont visibles en **MO**, au pôle apical des entérocytes, Elles sont disposées **régulièrement, parallèlement, très serrés et homogènes en longueur et diamètre**

#### 3) Les microvillosités en bordure en brosse

Elles sont visibles en **MO** et surtout présentent au niveau des cellules du tube contourné proximal rénal. **Elles sont plus longues et moins régulièrement disposées que le plateau strié**

**Ces microvillosités ont pour fonction d'augmenter la surface de contact et permettre des échanges accrus.**

### **Pathologie des inclusions villositaires :**

Cette maladie est dû à une mutation de la myosine Vb, de la syntaxine 3 et de la syntaxine bonding protein 2, ce sont des protéines intracellulaires et de la fusion membranaire. Ces mutations perturbent le transport apical et basolatéral des protéines.

Les microvillosités sont donc enfermées dans des vésicules à l'intérieur de la cellule et sont donc absente à la surface de l'épithélium, créant divers symptômes.

#### **b) Les cils vibratiles**

Ils sont visibles en **MO** et sont présent dans les épithéliums simple et pseudostratifié **mais jamais dans les pluristratifiés**, ils sont situés sous le domaine apical de la membrane plasmique au niveau de la ligne des corpuscules basaux. **On remarque qu'ils ont une longueur identique, disposé en rangée et avec un battement synchrone.**

#### **⇒ Structure :**

Ils sont constitués d'un axonème contenant **9 paires de microtubules** périphérique et d'un doublet central entouré d'un manchon d'éléments structuraux tels que **les bras radiaires et les filaments de nexine**, ainsi que d'un moteur moléculaire (**dynéine et tubuline**).

A la base de chaque cil se trouve un **corpuscule basale constitué de 9 triplés microtubulaires sans tubules centraux qui se continue par une racine ciliaire**

**Ils ont comme fonction de faire progresser le mucus et l'ovocytes par leurs battements**

#### **c) Les stéréocils**

Ce sont de long prolongement cytoplasmique avec un cytosquelette microfilamentaire d'actine **désorganisé**, on les retrouve dans le **canal déférent et l'épididyme**.

**Leur fonction est de permettre l'augmentation de la surface apicale d'échange**

### **Synthèse des épithéliums de revêtement**

Ils ont **4 fonctions** qui sont :

- Barrière
- D'échange
- Mécanique
- De réception sensoriel

## II/ Les épithéliums glandulaires

### 1) Les caractéristiques générales

**Les épithéliums glandulaires sont un ensemble de cellules épithéliales spécialisées dans la sécrétion** donc il existe deux voies intracellulaires :

- Constitutive, toutes les cellules, flux constant de vésicules
- Régulée propre aux cellules sécrétrices

Ces cellules glandulaires peuvent être soit :

- Regroupé en amas bien individualisés
- Ou faire partie d'un épithélium de revêtement à fonction glandulaire dont il existe plusieurs types :
  - **Cellule isolées** comme les cellules de l'intestin ou l'épithélium respiratoire
  - **Uniquement composé de cellules glandulaire** comme l'épithélium gastrique
  - **Ou encore les glandes intra épithéliale** => épithélium urétral

### 2) Classification

Il existe **3** grands types de glandes

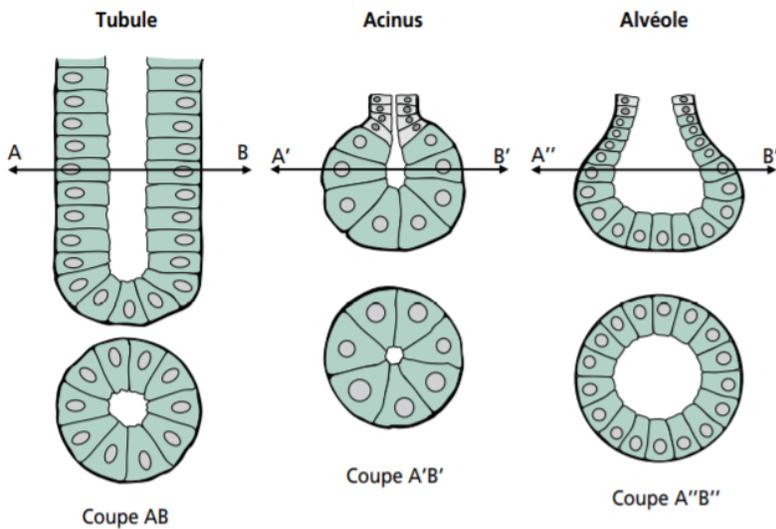
- **Exocrine** vers le milieu extérieur
- **Endocrine** vers le sang
- **Amphicrine** qui est mixte

### 3) Les glandes exocrines

On classe les glandes exocrines à partir de **4** critères :

- **Morphologie des unités sécrétrices**
- **Morphologie des canaux excréteurs**
- **Nature des produits de sécrétion**
- **Mode de sécrétion**

## A) Critère morphologique concernant les unités sécrétrices



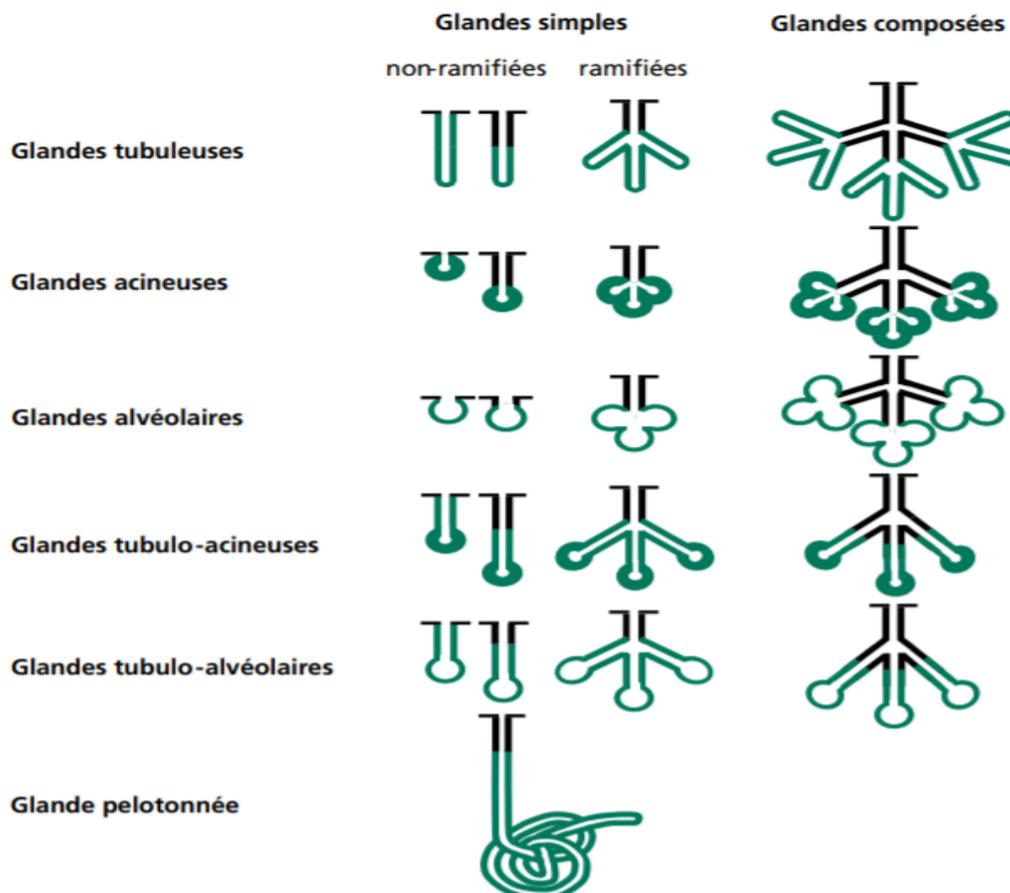
Tubule : cellule droite ou contournées, cubique ou prismatique

Acineuse : sphérique, lumière étroite et cellule pyramidales, il existe des acinis séreux, muqueux et mixte

Alvéolaires : Unités sécrétrices en formes de sacs, lumière large

## B) Caractère morphologique concernant les canaux excréteurs

Je vous épargne pour l'instant les exemples de chaque glande, il n'y aura pas cette partie au ccb, je le mettrai dans la fiche mise à jour par contre 😊



## C) Nature des produits de sécrétion

### 1) Glandes à sécrétion muqueuse

Les cellules muqueuse produisent des **mucines** qui en s'hydratant forment le **mucus**, il existe deux types cellulaire : Pôle muqueux **ouvert** et pôle muqueux **fermé**

-Pôle muqueux **ouvert** : accumulent des vésicules dans le **pôle apical**, il apparait comme **vide** et les noyaux sont refoulés **au pôle basal**

-Pôle muqueux **fermé** : **cellules pyramidales larges** avec un **noyau aplati au pôle basal** et un **contenu cytoplasmique clair**

### 2) Glandes à sécrétion séreuse

Les cellules séreuses produisent des sécrétions **fluides aqueuses contenant des protéines**, les cellules acineuse séreuses sont **pyramidales** avec une **région apical granulaire contenant des grains de zymogène**

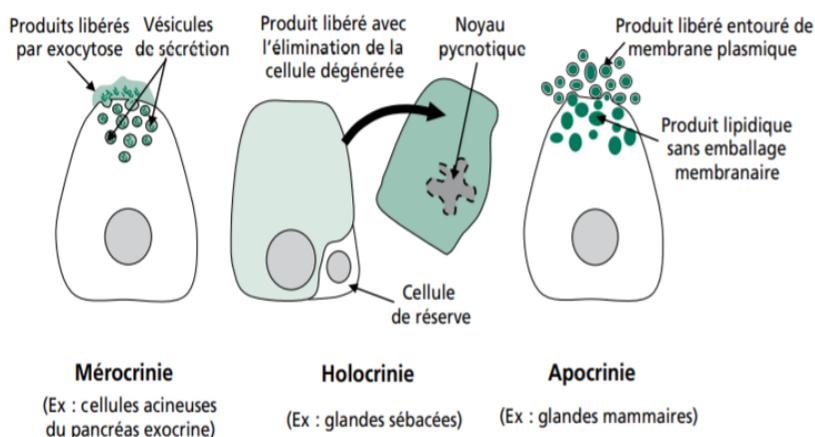
### 3) Glandes à sécrétion mixte

Certaines glandes comme la **sublinguales** ont des prédominances mais sécrètent les deux types.

### 4) Glandes à sécrétion hydro électrolytique ou lipidique

Les **glandes sébacées** sécrètent des **lipides** et les **glandes sudorales** des substances **hydro électrolytique** donc autre que séreux ou muqueux

## D) Les modalités de sécrétion



**Mérocrinie** : La plus fréquent, **exocytose**

**Apocrine** : Produit de sécrétion généralement **lipidique** expulsés au pôle apical avec un peu de cytoplasme

**Holocrinie** : élimination de la cellule **entière**

Je vous ai fait la version courte, c'est un cours difficile vous avez le temps de la maîtriser !

La fiche complète sortira au début du semestre

Place aux dédicace : Cette fois dédié spécial P2/D1/D2 😊

A Dieg'z et Gyome, très heureux qu'on soit passé en p2 tout les trois

A votre ancien tut d'embryo j'ai nommé Greg, merci encore même si t'es claqué à smash

Dédi à la team orga, Hugo Tristan Alexis, une matière exceptionnelle pour des gens exceptionnel 😊

A la team Fushue3, vous êtes énervant avec votre couleur claquée mais jsuis content d'être tuteur avec vous <3

A RAMBS PAR-DESSUS TOUT