

Le Tissue Epithélial

I. Généralités

Le tissu épithélial est une **frontière** qui sépare le **milieu intérieur** du **milieu extérieur**.



Les cellules épithéliales sont unies par des **jonctions serrées**.

Le pôle inférieur des cellules repose sur une **lame basale** (=membrane basale) qui constitue la **matrice extracellulaire**.

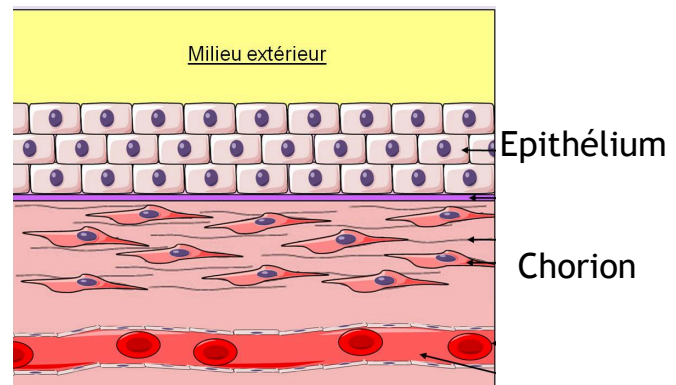
Le pôle inférieur est appelé pôle **basal**.

Le pôle supérieur des cellules est appelé pôle **apical** (=apexien).

Les épithéliums sont des tissus **avasculaires** qui recouvrent et protègent le **tissu conjonctif sous-jacent**. Ce tissu conjonctif est appelé **chorion**.

Le chorion apporte la **vascularisation** et l'**innervation**, c'est-à-dire la **trophicité** à l'épithélium.

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



II. Epithélium de revêtement

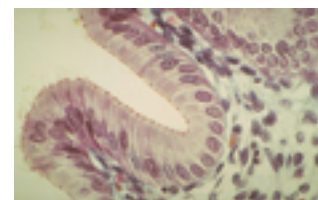
Il existe **trois types** de revêtement selon la relation des **cellules** avec la **lame basale** :

- épithélium **unistratifié** (=simples)
- épithélium **pluristratifié** (=stratifié)
- épithélium **pseudostratifié**


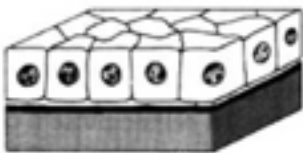
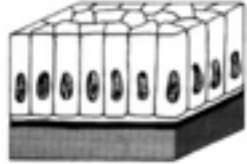
A) Epithélium unistratifié (=simple)



Une **unique** couche de cellules est en contact avec la lame basale



Il existe trois types d'épithélium simple :

	Pavimenteux	Cubique	Prismatique = cylindrique
Caractéristiques	Cellules aplaties « Oeufs au plat »	Cellules cubiques Gros noyau central Moins répandu	Cellules rectangulaires allongées Ciliées ou non Noyau au pôle basal
Localisation	Vaisseaux (endothélium)	Rétine, épendyme	<u>Cilié</u> : trompes, utérus <u>Bordure en brosse</u> : tube digestif
Exemples			

B) Epithélium pluristratifié (=stratifié)

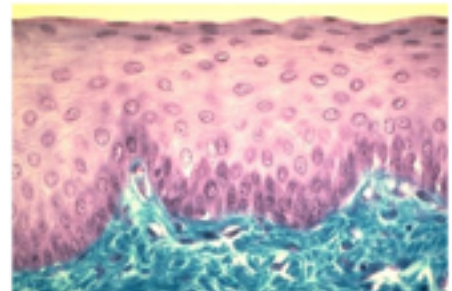


Plusieurs couches de cellules se superposent.

Les cellules ne sont donc pas toutes en contact avec la lame basale.

Les cellules **basales** sont en contact avec la lame basale.

Les cellules **apicales** n'entrent pas en contact avec la lame basale.



Il existe deux types d'épithélium stratifié :

	Pavimenteux = cylindrique	Pavimenteux
Caractéristiques	Rare chez l'homme <u>Zone de transition</u> entre les épithéliums pavimenteux stratifiés et prismatiques pseudostratifiés	Kératinisé ou non

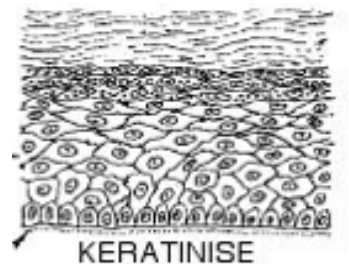
Localisation	Palais, épiglotte, zone médiane de l'urètre	<u>Kératinisé</u> : peau <u>Non kératinisé</u> : intérieur de la bouche, oesophage, face interne de la lèvre
Exemples		 NON KERATINISE

★ Epithéliums **pavimenteux stratifiés** kératinisé :

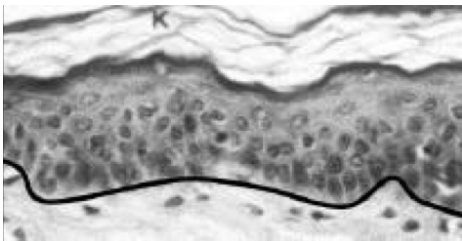
Pour ce type d'épithélium, on observe un **gradient de différenciation** entre le pôle basal et le pôle apical.

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** kératinisé, on différencie une zone de **division cellulaire**, une zone de **maturation** et une zone de **desquamation**.

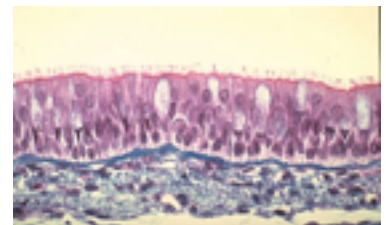


Gradient de différenciation

C) Epithélium pseudostratifié



Toutes les cellules sont en **contact** avec la **lame basale** (=membrane basale).



Les cellules ne peuvent être que **prismatiques** (=cylindriques) et n'ont pas toutes la même taille. Elles s'ancrent sur la **membrane basale** par des **prolongements cytoplasmiques**.

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

D) Les structures supplémentaires



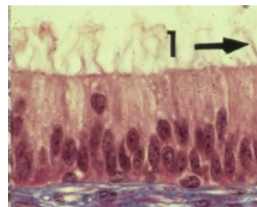
Les épithéliums **pseudostratifiés** ou **unistratifiés** peuvent présenter des **structures supplémentaires**.

Les épithéliums **pluristratifiés** ne possèdent **pas** de structures supplémentaires.

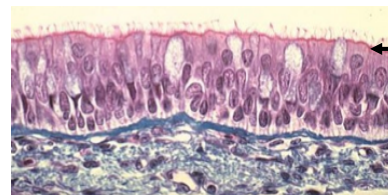
Ces modifications ne sont retrouvées qu'au **pôle apical** et correspondent à des fonctions particulières. Par exemple, les microvillosités permettent d'augmenter la surface d'échange au niveau de l'intestin (=meilleure absorption des nutriments).

On retrouve plusieurs types de structures supplémentaires :

- **cils** ;
- **bordures en brosse** ou **microvillosités** ;
- **stéréocils**.



1: Stéréocils



Cils

III. Les épithéliums glandulaires



Les **épithéliums glandulaires** sont formés par une expansion de l'épithélium de surface dans le **milieu intérieur**.

Ce sont des regroupements de cellules épithéliales **hautement différenciées**.

On distingue deux types de glandes :

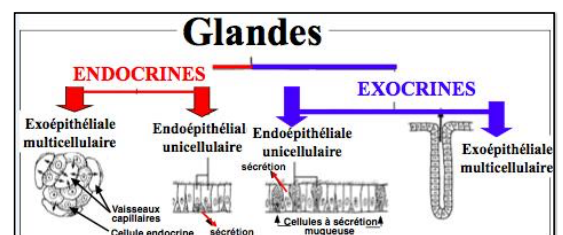
- **endocrines**
- **exocrines**

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**.

Attention, ceci est valable pour les glandes **endocrines** et **exocrines** !



A) Définition

Les glandes **endocrines** déversent leur sécrétion dans le **milieu intérieur (sang)**. Leur sécrétion est donc apportée aux cellules par le **système vasculaire**.

Attention, la sécrétion ne peut **pas** se faire directement dans le sang circulant : elle est **stockée** pour **maturation** dans une **vésicule** (cf C).

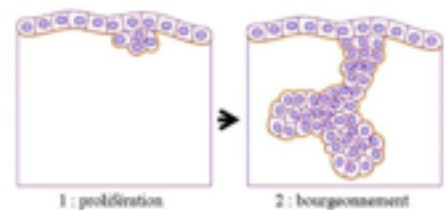
Les glandes **exocrines** sécrètent dans la **lumière du canal excréteur** (=vers l'**extérieur**). Le canal excréteur est **toujours** conservé.

B) Etapes de formation des glandes

Les glandes se forment en **deux étapes**.

- La première étape est **commune** aux glandes **endocrines** et **exocrines** :

- Dans l'épithélium de surface, un **progéniteur** se met à proliférer sur la face **intérieure**.
- Une **expansion** (=bourgeonnement) se crée ensuite dans le **milieu intérieur** : **invagination** dans le mésenchyme.



- La deuxième étape **diffère** entre les glandes **endocrines** et **exocrines**.

- Pour les glandes **endocrines**, le lien avec la surface **disparaît**. Un **réseau vasculaire** apparaît pour que la glande puisse déverser ses éléments dans le **milieu intérieur**.
- Pour les glandes **exocrines**, la connexion avec la surface est **maintenue**. Elle devient un **canal excréteur** liant l'épithélium de surface à la glande.



C) Phases de sécrétion

La sécrétion se fait en **quatre étapes** :

- 1) **Phase d'assimilation** : la glande reçoit les éléments nécessaires à la synthèse ;
- 2) **Phase de synthèse** ou **élaboration** du produit ;
- 3) **Phase de stockage** ;
- 4) **Phase d'excrétion**.

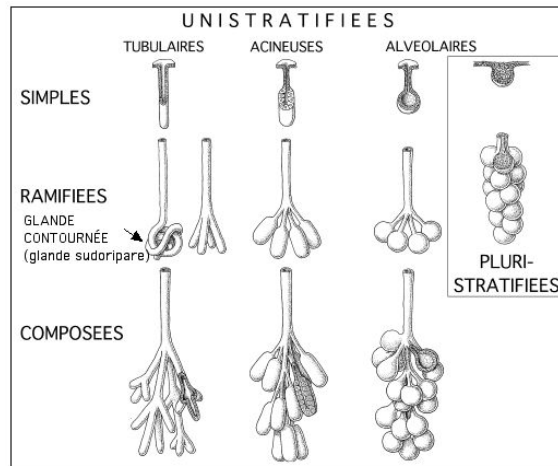


Seules trois étapes sont **constantes**.
La phase de **stockage** est **inconstante**.

D) Classification morphologique des glandes exocrines

Un épithélium glandulaire peut se ramifier. Ainsi, en augmentant la **surface** de la glande, on augmente également la **production**.

En se ramifiant, une glande peut prendre différentes morphologies :



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.

E) Classification fonctionnelle des glandes exocrines

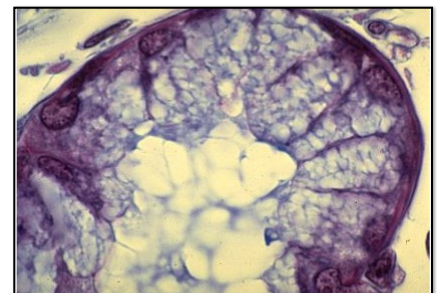
On distingue trois cas :

- Glande muqueuse :

Les glandes **muqueuses** sécrètent un produit 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 des glandes **muqueuses** est hypertrophié.

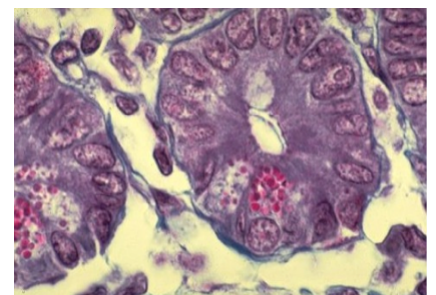


- Glande séreuse :

Les glandes **séreuses** produisent des **protéines** plus ou moins glycosylées dont la partie **protéique** reste **majoritaire**.

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

Le **reticulum endoplasmique granulaire (=REG)** des glandes **séreuses** est hyperdéveloppé.



- Glande **mixte (=séro-muqueuse)** :

Elle associe un acinus **séreux** et un acinus **muqueux**. L'acinus **muqueux** central est entouré par un croissant de cellules **séreuses**.

Exemple : les glandes salivaires.

Les cellules **séreuses périphériques** possèdent des **expansions cytoplasmiques** s'insinuant entre les cellules **muqueuses centrales**. Ces expansions permet à la sécrétion **séreuse** d'être **exocyté** dans la lumière centrale commune.

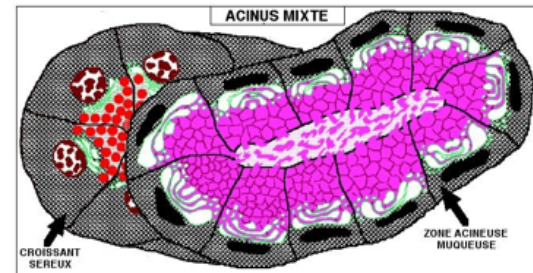


Tableau de synthèse (+++)

	ACINUS SEREUX	ACINUS MUQUEUX
NOMBRE DE CELLULES	Maximum 10 sur coupes transversales	Plus de 10 sur coupes transversales
LUMIERE	Très étroite à la limite de visibilité en Microscopie optique	Large, bien visible en Microscopie optique
NOYAU	Arrondi, au centre de la cellule	Applati, déjeté au pôle basal
GRAINS DE SECRETION	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
CONTENU DES GRAINS	Zymogènes Nature protéique +++ réaction PAS -	Grains de Mucus Mucopolysaccharides Réaction PAS +++
ORGANITES INTRA-CELLULAIRES	Réticulum granulaire très développé au pôle basal	Appareil de Golgi très développé supra nucléaire

On distingue également les glandes **homocrines** et **hétérocrines**.

Les glandes **homocrines** sont constituées de cellules **identiques**.

Les glandes **hétérocrines** sont constituées de cellules **différentes**. Les **sécrétions** sont donc **différentes**.

F) Modes de sécrétion des glandes **exocrines**

Il existe **trois** modes d'expulsion :

- **Mérocrine** : expulsion par **exocytose**
- **Holocrine** : expulsion avec **l'ensemble de la cellule**
- **Apocrine** : expulsion avec une portion de la **membrane plasmique apicale**

G) Classification fonctionnelle des glandes endocrines

On distingue quatre modes de sécrétion pour une glande endocrine :

- Autocrinie : le produit est sécrété **autour de la cellule**. Il agit sur **elle même**.
- Paracrinie : le produit est sécrété dans le **milieu intérieur** en direction d'une **cellule cible**. **Il ne passe pas par le sang**.
- Neurocrinie : le produit est sécrété vers une **cellule** grâce à un **système de connexion** (ex : fibre nerveuse).
- Endocrinie : le produit est sécrété dans le **sang**.

