

Les épithéliums glandulaires

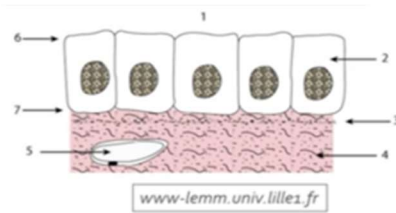


Définitions <3

C'est une **association de cellules épithéliales** avec une **activité sécrétoire**. La fonction de sécrétion est donc assurée par une cellule épithéliale sécrétoire (=cellule glandulaire).

Elles vont :

- **Synthétiser** un produit de sécrétion
- Le **stocker** sous forme de granules dans le cytoplasme
- Le **rejeter** vers **l'extérieur**



1. Lumière
2. Cellules épithéliales
3. Membrane basale
4. Tissu conjonctif
5. Vaisseau sanguin
6. Pôle apical
7. Pôle basal

Elles vont être :

- **Polarisées** avec un pôle **apical** et un pôle **basal**
- **Juxtaposées**, associées les unes aux autres
- **Jointives**


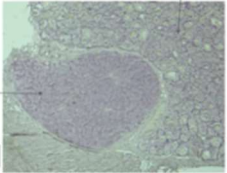
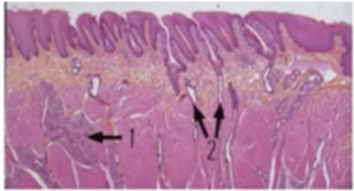
Elles reposent sur un **tissu conjonctif sous-jacent** dont elles sont **séparées** par une **membrane basale**.

Classification des épithéliums glandulaires <3

On va distinguer différents types de glandes :

Type de glande	Composition	Exemple	Coupe
Unicellulaires	Constituées de cellules uniques, isolées qui vont être dispersées au sein de l'épithélium	Cellules caliciformes de l'épithélium respiratoire : Epithélium prismatic pseudo stratifié cilié	<p>Coupe histologique de trachée Epithélium prismatic pseudo stratifié cilié dans lequel on observe des cellules caliciformes</p> <p>Cellule caliciforme</p> <p>isto.ucl.ac.be</p>
Intra-épithéliales	Regroupées en amas au sein de l'épithélium de revêtement	Epididyme : Epithélium prismatic pseudostratifié avec des stéréocils	<p>Cellule caliciforme</p> <p>Glandes intra-épithéliales</p>

Meyose

Epithélium sécrétoire	Les cellules glandulaires vont former la totalité de l'épithélium de revêtement	Epithélium gastrique : Epithélium prismatique simple dit « à pôle muqueux fermé »	<p>Exemple: Epithélium gastrique = Epithélium prismatique simple dit « à pôle muqueux fermé »</p>  <p>Coupe histologique de muqueuse gastrique</p>
Glandes macroscopiques	Le tissu glandulaire constitue l'organe en lui-même	Thyroïde et parathyroïde, hypophyse, parotides, foie et pancréas, glandes surrénales	 <p>Thyroïde et Parathyroïde humaine</p>
Glandes microscopiques	Le tissu glandulaire est inclus dans un organe	Glandes sublinguales dans la langue Glandes œsophagiennes dans l'œsophage Glandes trachéales dans la trachée Epithélium pavimenteux stratifié non kératinisé	 <p>Coupe de langue Epithélium pavimenteux stratifié non kératinisé 1. Glandes sub-linguales 2. Canaux excréteurs en coupe</p>

Au niveau de la **trachée**, il y a un tissu de revêtement mais il faut qu'il puisse y avoir un film de mucus qui va tapisser l'intérieur de la lumière.

Donc quand on va **vers l'extérieur** on a : la lumière – un film de mucus – un l'épithélium de revêtement – la paroi. Dans cette paroi, on va retrouver des **glandes** qui vont élaborer le **mucus** qui va traverser la paroi pour aller **tapisser l'intérieur de la lumière**.

C'est également le cas au niveau de l'**œsophage** qui a un revêtement assez costaud car ce que l'on mange peut nous créer des lésions et faire saigner. Il a la fonction de **résistance** mais aussi de **lubrification** pour faire **passer les aliments**.

On peut avoir les deux : car la **lubrification** peut être faite par ce type de revêtement. Mais si on mange une miette de pain, elle pourrait écorcher tout ce revêtement et l'abimer.

Donc on a un revêtement qui va être résistant, mais qui va être **lubrifié** par des **glandes** qui sont dans l'épaisseur de la paroi et qui **libèrent leur contenu en périphérie de la lumière**. Ainsi, les aliments vont plus facilement glisser pour arriver dans l'estomac.

Éléments d'embryologie et distinction des glandes exocrines et endocrines <3

Embryologie :

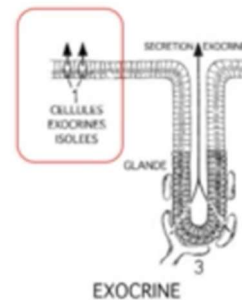
L'épithélium glandulaire né de la **différenciation** d'un **épithélium de revêtement** sous la forme d'un **bourgeon** qui s'enfonce dans le tissu sous-jacent.

Glandes exocrines : la **1ère possibilité** est que ce bourgeon de nature épithélial se creuse secondairement et la partie **sécrétrice** de la glande **reste relié** à l'épithélium de revêtement dont il est né par le biais d'un **canal excréteur**.

Glandes endocrines : la **2ème possibilité** est que ce bourgeon se creuse secondairement et la partie **sécrétrice** de la glande **peut perdre toute connexion** à l'épithélium de revêtement dont il est né.

Glandes exocrines

Elles déversent leur produit de sécrétion **vers l'extérieur** et elles pourront avoir un **canal excréteur**. On dit « pourront » car certaines cellules notamment les **exocrines isolées** vont libérer **directement** leur produit de sécrétion dans la lumière **sans** l'intermédiaire d'un canal excréteur.



Glandes endocrines

Elles libèrent leur produit de sécrétion **dans le sang**.

Ce sont des **hormones** et on n'aura **pas de canal excréteur** puisqu'on va **diffuser** depuis les cellules qui **synthétisent** vers le sang.

Elles **excrètent** leur produit **via les vaisseaux sanguins** du tissu conjonctif sous épithélial d'où l'importance de la **vascularisation** de ce tissu conjonctif. Il est constitué de **capillaires fenêtrés** afin de faciliter le passage des produits de sécrétion.

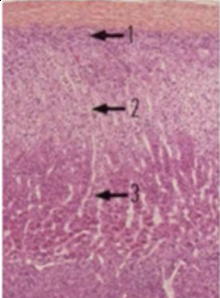
Coupe de thyroïde	Sous forme de vésicules de taille variable qui vont stocker une forme intermédiaire des hormones .	<p>Organisation vésiculaire dans la glande thyroïde</p> <p>Source Laboratoire d'Histologie</p> <p>Les thyrocytes★ s'organisent en périphérie de vésicules avec sécrétion centrale de la colloïde★</p>
--------------------------	---	---

Meyose

Ces **hormones** sont **synthétisés** par les cellules qui bordent les vésicules = les **thyrocytes**

Ils vont élaborer une **pré hormone** qui va être stockée dans la partie **centrale** des vésicules avec de la **colloïde**. Ces hormones vont ensuite être « **procéssées** » c'est-à-dire transformées à travers cette couche **unistratifiée** pour être libérées dans le sang.

Elles vont jouer un **rôle à distance** via la **circulation sanguine**.

Coupe de surrénale	On y voit un réseau vasculaire important parce qu'il va falloir que cette sécrétion hormonale passe dans le sang .	
---------------------------	--	---

C'est donc une des caractéristiques des tissus endocriniens d'avoir une **richesse de vaisseaux**. Ce ne sont pas des gros vaisseaux car dans les gros vaisseaux il n'y a pas beaucoup de transport.

Mais on retrouve **beaucoup de capillaires** qui ont des parois minimalistes et qui vont pouvoir **recupérer** toutes ces hormones qui sont synthétisées pour les **distribuer** dans l'organisme.

On observe une organisation différente en fonction du produit qui est sécrété :

- 1) **Zone glomérulaire** : (juste **en dessous** de la capsule du tissu conjonctif) : cellules organisées entre elles pour former des **glomérules arrondis**
- 2) **Zone fasciculaire** : dite « **intermédiaire** », les cellules sont organisées entre elles pour former des **cordons cellulaires**
- 3) **Zone réticulaire** (la **plus centrale**) : les cellules s'organisent sous la forme **d'amas**

Tous les espaces clairs que l'on voit ce sont des **vaisseaux**, des petits capillaires qui sont très bien organisés, structurés avec notamment des vaisseaux qui sont tous **parallèles** les uns aux autres et qui s'enfoncent dans la surrénale.

Point vocab : +++

Produit de sécrétion = substance produite par la cellule

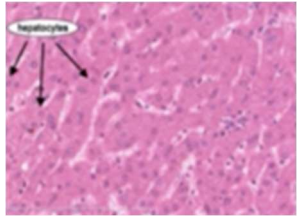
Mode d'excrétion = façon dont cette substance (produit de la sécrétion) est expulsée de la cellule

Meyose

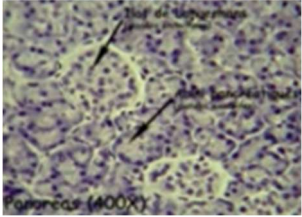
	Cellules ou glandes exocrines	Cellules ou glandes endocrines
Cellules isolées	<i>Cellules caliciformes épithélium respiratoire ou digestif</i>	<i>Cellules endocrines gastriques ou intestinales</i>
Cellules groupées en amas	<i>Glandes intra-épithéliales de l'épididyme</i>	<i>Ilots de Langherans(pancréas) et cellules de Leydig (testicules)</i>
Epithélium sécrétoire	<i>Epithélium gastrique</i>	<i>Thyroïde, parathyroïde, surrénales</i>

Glandes amphicrines

Elles sont à la fois **endocrines et exocrines+++**

Homotypiques	La même cellule va assurer les deux fonctions endocrine et exocrine+++++	Dans les cellules du foie ou hépatocytes	Exocrine = sécrète la bile Endocrine = sécrète les hormones hépatiques	
---------------------	---	--	---	--

Le **tissu hépatique** est composé en très grande partie d'**hépatocytes**. Les espaces plus clairs autour correspondent aux **capillaires**.

Hétérotypiques	Différentes cellules qui vont assurer pour certaines la fonction exocrine et pour d'autre la fonction endocrine	Dans le pancréas	Exocrine = acini pancréatiques (suc pancréatique) Endocrine = cellules de Langherans (insuline/glucagon)	
-----------------------	--	-------------------------	---	---

Petite aparté sur la vessie : On voit que les cellules ont un aspect très différent et notamment un aspect en **raquette** (entourée) qui sont **intermédiaires**.

Tout en **haut** il y a des cellules « **parapluie** » qui sont beaucoup plus ouvertes et qui vont recouvrir la surface. En **bas** on a les **cellules basales** qui **adhèrent toutes à la lame basale**, c'est pour cela qu'il y a un prolongement en « **raquette** ».

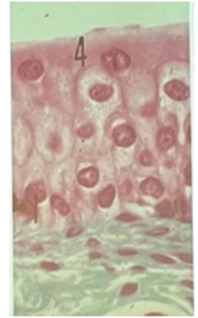
L'intérêt est que lorsque la vessie est vide, on puisse combler l'espace, il n'y a pas d'air.

Meyose

Tout cet organe va devoir combler les trous en se regroupant sur lui-même.

Ce **comblement** va se faire à une échelle macroscopique mais aussi microscopique. Ce revêtement va **remonter** pour **combler tout l'espace**.

A l'inverse, quand la vessie est remplie, **l'organe se distend** mais le **revêtement aussi** donc il va **redescendre** et les cellules **vont s'aplatir vers la lame basale**. Il peut donc augmenter et descendre aussi facilement car toutes les cellules sont adhérentes à la lame basale et ça créer une forme de **souplesse** dans l'organisation du tissu.

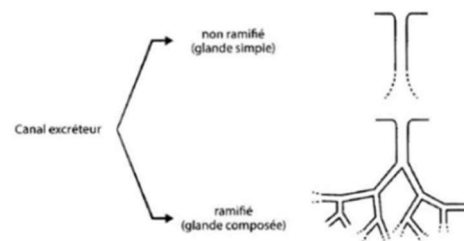


Éléments de classification spécifique aux glandes exocrines <3

Classification morphologique

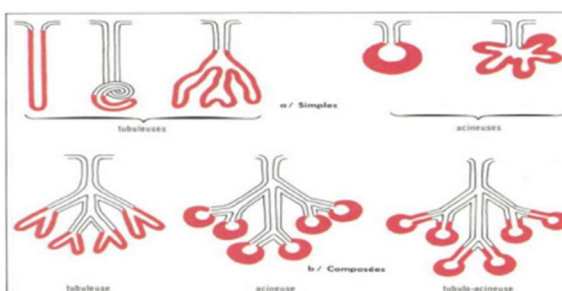
La morphologie du canal excréteur pourra être :

- **Simple et non ramifié**
- **Ramifié** dans le cas d'une **glande composée**



Cette classification dépend aussi de la morphologie de la portion sécrétrice :

- **Tubuleuse**
- **Acineuse** : rond avec une toute **petite** lumière ; avec un plusieurs adossés les uns aux autres
- **Alvéolaire** : rond avec une lumière **plus large** ; en « sac »

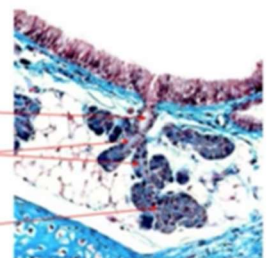


Glande exocrine  composée tubulo-acineuse

Glande exocrine: Présence d'un canal excréteur

Glande composée: Ce canal excréteur est constitué de plusieurs ramifications

Glande tubulo-acineuse: Portion sécrétrice en tubulo-acineuse



Meyose

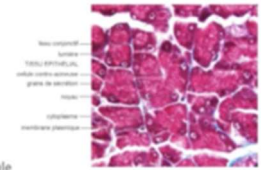
Classification en fonction de la nature du produit de sécrétion

- **Glandes séreuses** : produisent des **protéines**

ex: **amylases** par les **parotides** ; elle permet de digérer une partie de ce que l'on mange

Acinus de parotide

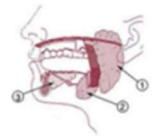
- Lumière de petit calibre
- Limites cellulaires mal visibles
- Cellules glandulaires prismatiques sombres
- Pole apical rempli de vésicules de sécrétion
- Noyau bien arrondi situé au tiers basal de la cellule



- **Glandes muqueuses** : assurent la **sécrétion de mucus**

Ex : **glandes salivaires accessoires**

1. Parotides: Sécrétion séreuse (1)
2. Glande sous-maxillaires: Sécrétion mixte à prédominance séreuse (2)
3. Glandes sub-linguales: Sécrétion mixte à prédominance muqueuse (3)



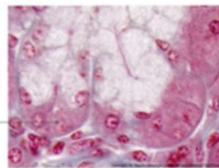
medidacte.timone.univ-mrs.fr

- **Glandes mixtes ou séro-muqueuses** : produisent des **protéines ET** du **mucus**

Ex : **glandes sous maxillaires** et **sublinguales**

Glandes salivaires sous-maxillaires

Sécrétion mixte à prédominance séreuse



Croissant séreux de Gianuzzi

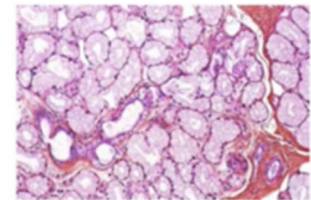
Description des « Croissants séreux de Gianuzzi »

Les cellules séreuses se localisent en périphérie des cellules muqueuses et les encerrent sous la forme d'un croissant.

codexvirtualis.fr

Glandes salivaires accessoires

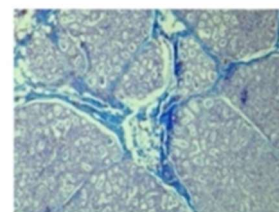
- Lumière de grand calibre
- Limites cellulaires bien visibles
- Cellules glandulaires cubiques claires
- Cellules remplies de grains de mucus
- Noyau aplati refoulé au pôle basal de la cellule



Certaines cellules glandulaires synthétisent des produits de sécrétions spécifiques :

- **Sueurs** synthétisée par les glandes sudoripares
- **Sébum** synthétisé par les glandes sébacées
- **Lait** synthétisé par les glandes mammaires
- **Bile** synthétisée par le foie
- **Glycogène** synthétisé par les glandes utérines
- **Acide chlorhydrique** synthétisé par les cellules bordantes de l'estomac

Glande mammaire en activité



Meyose

Classification en fonction du mode de d'excrétion

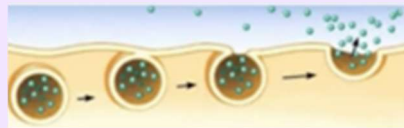
Glandes mérocrines : le produit de sécrétion va être synthétisé et stocké dans les vésicules et éliminé par fusion entre la membrane de la vésicule et la membrane cytoplasmique = mécanisme **d'exocytose**



Il permet de **maintenir l'intégrité** de **toutes les membranes de la cellule**

Étape 1 : la vésicule (dans le cytoplasme) contient des glandes de sécrétion

Étape 2 : elle s'approche de la membrane cytoplasmique et s'y accole



Étape 3 : ouverture

Étape 4 : libération du produit de sécrétion dans la périphérie de la cellule

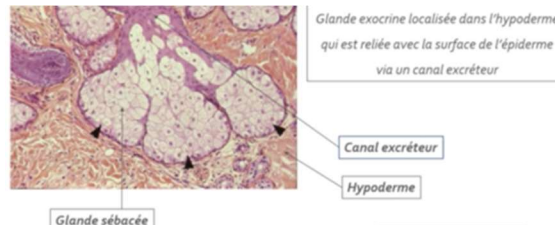
Glandes apocrines : libèrent leur matériel par élimination du pôle apical à

On n'a plus l'intégrité puisque le pôle apical part

Ex : **glandes mammaires** lors de la lactation

Glandes holocrines : élimination de cellules qui vont partir en même temps que le produit de sécrétion

Ex : **glandes sébacées**

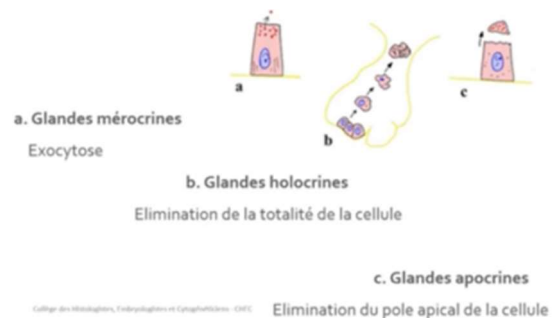


Remarque :

- 1) Une **même cellule glandulaire** peut **combiner plusieurs** types d'excrétion :

Ex : **cellules glandulaires mammaires** en lactation font :

- Excrétion **mérocrine** des **protéines**
- Excrétion **apocrines** des **lipides**



Meyose

- 2) Les produits de sécrétion de certaines cellules traversent la **membrane plasmique** par **simple diffusion** (**pas** de vésicules de sécrétion) = diffusion **éccrine**

Ex : **glandes sudoripares éccrines** synthétisant la sueur (paume des mains et plantes des pieds, front)

- 3) Il est décrit un **2ème type** de **glandes sudoripares** : les glandes sudoripares **apocrines** (aisselles et des mamelons). Elles sont **plus grosses que les glandes sudoripares éccrines+++** et leur **canal excréteur** débouche sur un **follicule pileux**. Ce sont elles qui produisent les **phéromones**.

Mécanismes de contrôle de l'activité sécrétoire

Contrôle nerveux

Il est assuré par le système nerveux **végétatif**, des **fibres** traversant la membrane basale et venant en contact **direct** avec les cellules sécrétrices.

Contrôle hormonal

Il est assuré par des **hormones**, dont la présence module l'activité des cellules sécrétrices
Ex : les cellules sécrétrices des **glandes utérines** (sécrètent le glycogène) sont sous la dépendance des **hormones ovariennes** (progestérone)

Contrôle musculaire

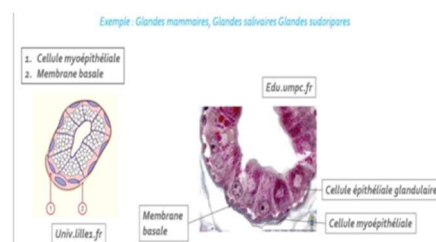
Par le biais des cellules « myoépithéliales »

Cellules épithéliales ayant acquis les **caractéristiques** d'une cellule musculaire lisse (fonction de contraction).

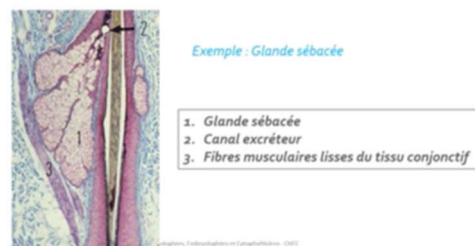
Elles sont localisées entre le **pôle basal** des cellules épithéliales et la **membrane basale** et forment une **couche de cellules allongées**. Elles sont sous contrôle du système nerveux **végétatif** et d'hormones.

Leur **contraction** favorise l'**expulsion** du produit de sécrétion.

On voit les **vésicules de sécrétions** au pôle **apical** des cellules et sur la coupe histologique, elles sont **plaquées** contre la **membrane basale**.



Par le biais de fibres musculaires lisses localisées dans le tissu conjonctif sous épithélial



Meyose

Points clés : ++++

- ♥ Les épithéliums **glandulaires** sont des épithéliums de revêtement à fonction **sécrétoire**
- ♥ Il existe différents types d'organisation des **cellules sécrétrices** entre elles
- ♥ Une glande **endocrine** sécrète une hormone déversée dans le **sang**
- ♥ Les produits de sécrétion des glandes exocrines peuvent être de type **séreux**, **muqueux** ou **séromuqueux**
- ♥ L'excrétion des glandes exocrines se fait **principalement** sur un **mode méocrine**

PLACE A MES AVANT DERNIERES DEDI :

Dédi A LA MEILLEURE FILIERE AKA LA KINE BB

Dédi à Lorna ma super copine ou ma VP renfort si besoin

Dédi à Akemi qui me supporte quand je la harcèle pour lui demander si mes fiches sont belles

Dédi à Jason : pierre, feuille, ciseaux tqt on se comprend

Dédi à toutes mes KOPINES

Dédi à Malak, t'es une femme incroyable et courageuse alors ne doute jamais de toi <33

Dédi au tutorat, c'est une expérience incroyable et je suis heureuse d'être votre tutrice pour ce semestre <33

Dédi à vous tous car vous méritez votre place après tout le chemin que vous avez parcouru

Dédi à la team discord : sofialdehyde, cedric, aronévrisme, aluu je crois en vous

Dédi aux p1 qui complimentent mes fiches grr je vous adore

Dédi à Gabriel qui m'a promis de lire la fiche dès qu'elle sort, t'es un fillot incroyable je t'adore <33

