

## EPITHELIUMS GLANDULAIRES

### I. Définitions

Un épithélium glandulaire est un tissu dont les cellules **sécrètent** un ou plusieurs **produits spécifiques** qu'elles **excrètent** pour l'usage **d'autres éléments de l'organisme**.

Si toutes les cellules de l'organisme sont capables d'élaboration et de sécrétion, la cellule glandulaire, elle, se caractérise, par le fait qu'**elle n'utilise pas son produit de sécrétion pour ses propres besoins**. En effet, après être éliminé de la cellule, ce produit est alors destiné à d'autres cellules du corps.

La cellule glandulaire est donc le siège de deux grands phénomènes : la **sécrétion** et l'**excrétion**. Nous appellerons :

- **Extrusion** (ou excrétion extracellulaire) l'excrétion du produit élaboré **par la cellule**,
- Pour faire la distinction avec l'**excrétion glandulaire** (excrétion du produit élaboré **par des organes glandulaires**).

Le produit de sécrétion peut être excrété dans :

- Le milieu extérieur : il s'agit d'une **glande exocrine** (Ex. : glande salivaire) ;
- Le milieu intérieur (notamment le sang) : il s'agit d'une **glande endocrine** (Ex. : thyroïde).

### **II. Embryologie des épithéliums glandulaires :**

En général, les épithéliums glandulaires se forment par invagination dans le mésoblaste sous-jacent, d'un épithélium primitif. A partir de ce dernier, se forme un cordon cellulaire plein, dont l'évolution peut se faire dans deux directions :

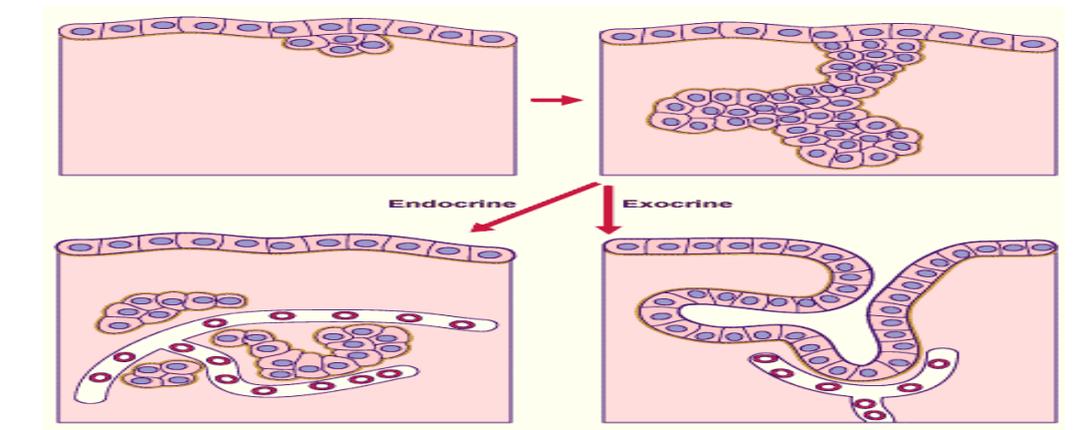
- Soit le cordon garde le contact avec l'épithélium d'origine (et donc l'extérieur) et se creuse d'une lumière (futur canal excréteur) : c'est le cas d'une **glande exocrine** ;
- Soit il perd ce contact et les cellules forment un amas plein. Il s'agira alors d'une **glande endocrine**.

ORIGINE \ TYPE	Glandes exocrines	Glandes endocrines
<b>Ectoblaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glandes cutanées (Sébacées, sudoripares)</li> <li>• Glandes mammaires</li> <li>• Parotides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médullo-surrénale</li> <li>• Neuro-Hypophyse</li> </ul>
<b>Mésoblaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glandes génitales accessoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corticosurrénale</li> <li>• Glandes interstitielles des gonades génitales</li> </ul>
<b>Endoblaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foie</li> <li>• Glandes salivaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thyroïde et parathyroïdes</li> <li>• Foie</li> <li>• Ilots de Langerhans du pancréas</li> </ul>

### Origines embryologiques des épithéliums glandulaires

## II-embryologie des épithéliums glandulaires:

ils se forment par invagination ds le mésoblaste sous-jacent, d'un épithélium primitif



## III. Fonction glandulaire

Quelque soit le mode de sécrétion et la nature du produit, la cellule glandulaire remplit sa fonction (**fonction sécrétoire**) en 3 temps, lesquels définissent **le cycle sécrétoire** :

### A- La phase de sécrétion

Elle peut être continue ou discontinue et consiste d'abord en la **captation de métabolites** à partir des vaisseaux sanguins voisins du tissu conjonctif.

Ces métabolites sont ensuite transformés en un **produit spécifique**, caractéristique de la cellule : le **sécrétât** (cette spécificité dépend du génome cellulaire).

Il est à noter que la cellule glandulaire montre une **polarité sécrétoire**, indiquée par la **position des organites**. Ainsi, en général :

- La synthèse commence au pôle basal de la cellule où sont localisés l'**ergastoplasme** et le **chondriome** puis se poursuit dans l'**appareil de Golgi**, le plus souvent **supra-nucléaire**. Ce dernier marque donc le **pôle sécrétoire** de la cellule.
- Le produit de sécrétion est alors accumulé au pôle apical de la cellule qui constitue le **pôle d'excrétion**.

### B- La phase de mise en charge

Elle correspond au stockage intracellulaire du produit de sécrétion, sous forme diverse (grains, vacuoles, etc.).

### C- La phase d'extrusion

Elle n'est jamais continue (ce qui explique l'accumulation du produit de sécrétion dans la cellule). Elle peut s'effectuer selon trois modalités principales :

#### 1) Excrétion mérocrine

Des vacuoles contenant le produit de sécrétion s'ouvrent à la surface. La cellule ne souffre pas et reprend, sans dommage, un autre cycle sécrétoire (exemple : glande parotide).

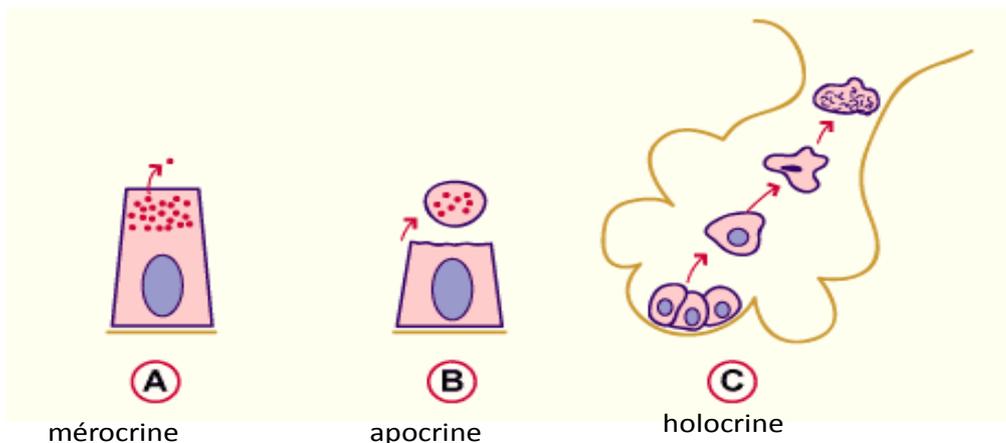
## 2) Excrétion holocrine

La cellule ne parcourt qu'un seul cycle sécrétoire. La cellule se charge d'une quantité considérable de produit de sécrétion et meurt.

Le produit glandulaire sera constitué par l'ensemble de la cellule qui est entièrement excrétée par la glande (Ex. : glande sébacée). Des cellules basales de remplacement permettent le renouvellement de la glande.

## 3) Excrétion apocrine (ou holo-méocrine)

Le produit de sécrétion est accumulé au pôle apical de la cellule, qui se détache lors de l'extrusion. La cellule glandulaire, conservant son noyau et ses organites, reprend ensuite un nouveau cycle sécrétoire (exemples : glande mammaire et certaines glandes sudoripares).



## IV. Classification des glande

Le mode d'excrétion glandulaire permet de distinguer les glandes endocrines et les glandes exocrines.

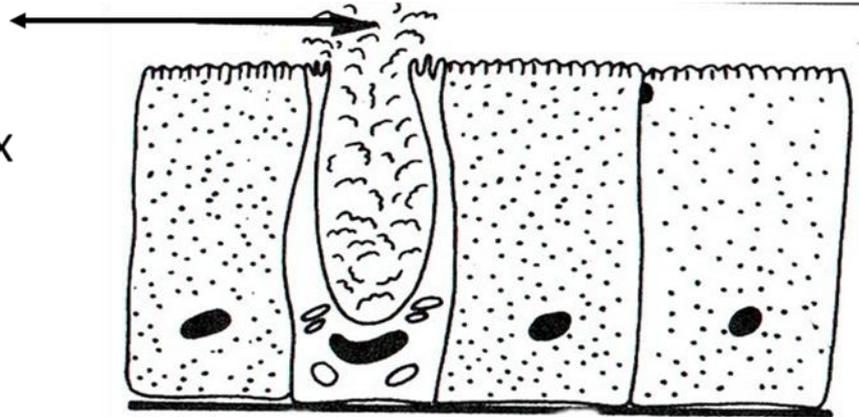
### A- Glandes exocrines

#### 4) Selon le nombre des éléments glandulaires

##### a. Glandes unicellulaires

Elles peuvent être situées au sein d'un épithélium de revêtement (exemple des cellules muqueuses caliciformes : épithélium respiratoire).

La cellule  
caliciforme à  
pôle muqueux  
ouvert



#### **b. Glandes intra épithéliales**

Il s'agit de petits groupements de cellules glandulaires noyés au sein d'un épithélium de revêtement.

#### **c. Organes glandulaires**

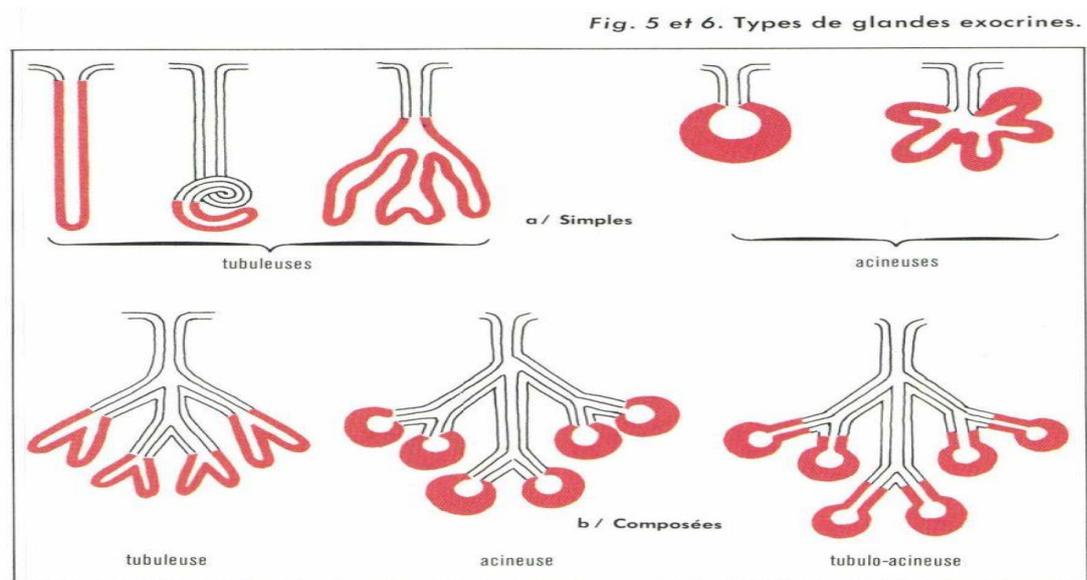
Le plus souvent, les cellules glandulaires sont groupées en **organes** microscopiquement ou anatomiquement **individualisés**.

### **5) Selon la forme des glandes**

#### **a. Glandes tubuleuses**

Il s'agit de simples tubes dont la partie distale est constituée de cellules sécrétrices et la partie proximale (ayant la signification d'un canal excréteur) de cellules ne sécrétant pas. La forme du tube conduit à faire les distinctions suivantes :

- glandes tubuleuses **droites** (ou rectilignes)  $\neq$  glandes tubuleuses **contournées** ;
- glandes tubuleuses **simples**  $\neq$  glandes tubuleuses **composées** : si les glandes tubuleuses simples ne comportent qu'un seul tube sécrétoire, les glandes tubuleuses composées, en revanche, sont constituées de plusieurs tubes débouchant dans un même canal excréteur.



### b. Glandes acineuses

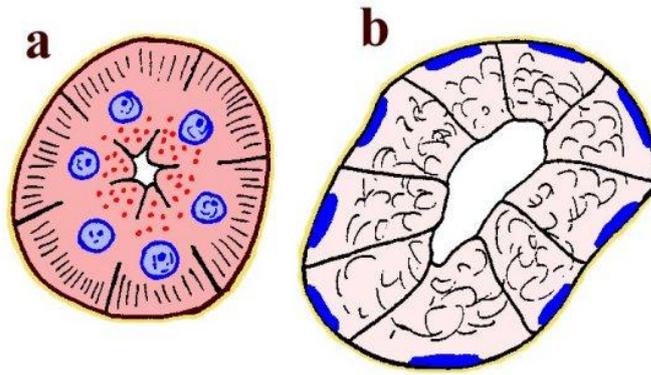
Elles ont la forme d'une sphérule limitée par une membrane basale sur laquelle reposent les cellules sécrétrices. Les cellules limitent une lumière dans laquelle est déversé le produit de sécrétion, lequel est ensuite drainé par un **canal excréteur**.

Les glandes acineuses **simples** ne comportent qu'un seul acinus sécrétoire. Les glandes acineuses **composées** sont constituées de plusieurs acini qui, par l'intermédiaire de leurs canaux excréteurs particuliers, se déversent dans un canal excréteur commun.

Une variété d'acinus est le **tubulo-acinus**, plus allongé, ovalaire à la coupe (pancréas exocrine).

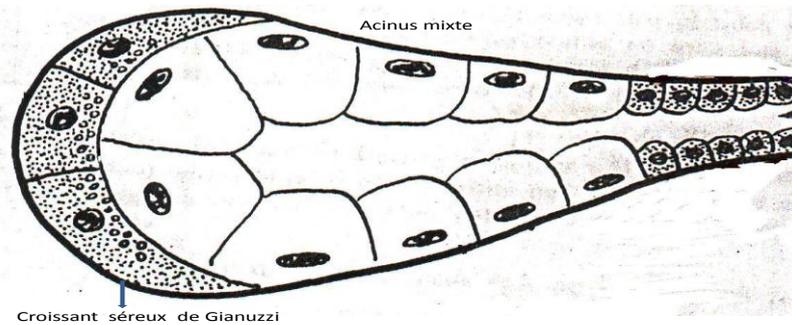
	Acinus séreux	Acinus muqueux	Acinus mixte
<b>Forme des cellules</b>	Prismatique ou piriforme	Globuleuse	---
<b>Noyau cellulaire</b>	Jonction 1/3 inf. – 1/3 sup	Aplati, rejeté à la périphérie	---
<b>Particularités</b>	Aspect sombre du pôle apical de la cellule glandulaire car contenant des grains de zymogène	Aspect clair de la cellule glandulaire car cette dernière est bourrée de grains de mucigène	Le fond de la glande est occupé par des cellules séreuses (constituant le croissant de Gianuzzi en coupe transversale). Il se continue par des cellules muqueuses.
<b>Lumière de l'acinus</b>	Etroite	Large	

### Différences principales entre les trois variétés d'acini



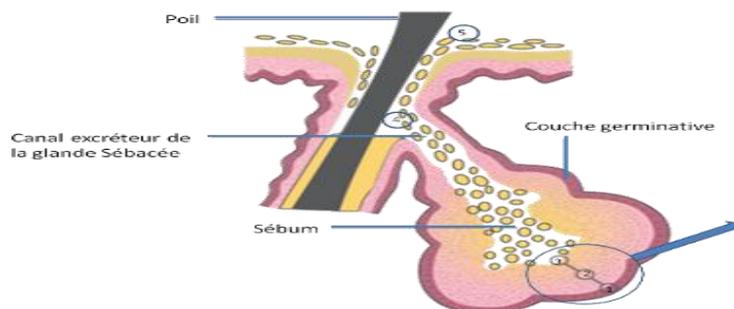
Acinus séreux

Acinus muqueux



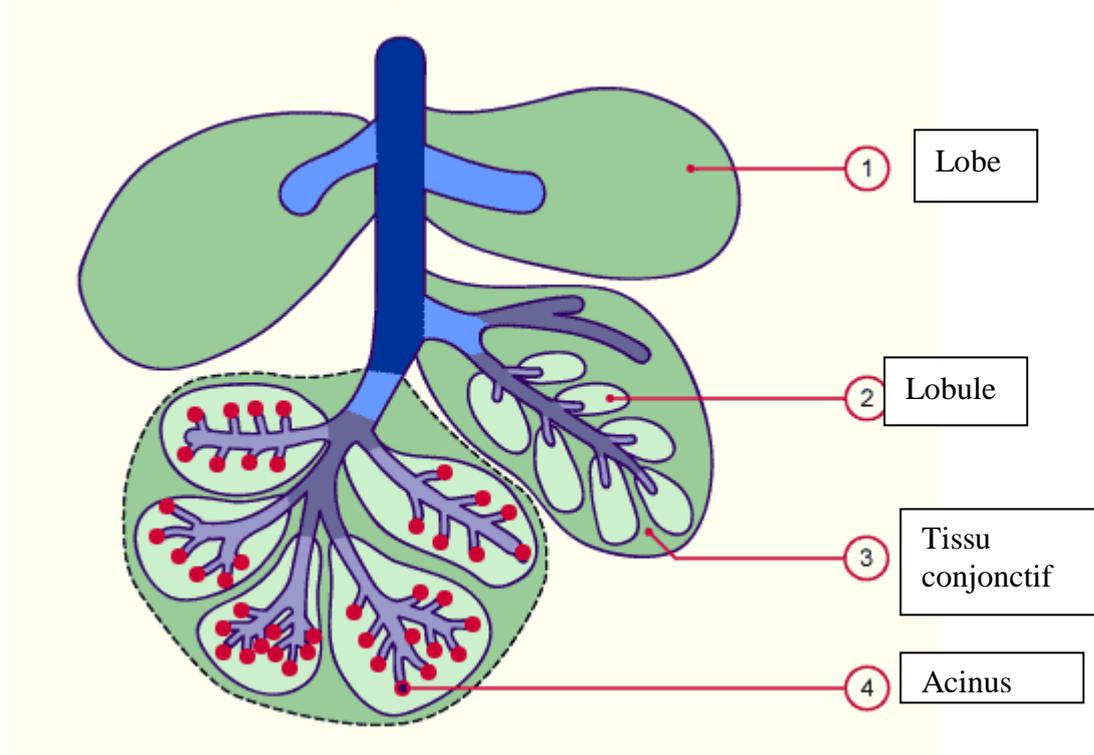
### c. Glandes alvéolaires

Dans ce cas, les formations glandulaires sont moins régulières, en forme de sac plus ou moins bosselé. Elles peuvent être simples (glande sébacée de la peau) ou composées (glande de Meibomius de la paupière).



#### d. Glandes lobulées

Certaines grosses glandes (glandes salivaires, pancréas) sont organisées en lobules, séparés les uns des autres par du tissu conjonctif. Chaque lobule est constitué de glandes acineuses composées drainées dans les lobules par des **canaux intra-lobulaires** ; ces derniers sont drainés en dehors des lobules par des **canaux inter lobulaires**.



## **B- Glandes endocrines**

Elles déversent leur produit de sécrétion (ou **hormone**) dans le sang et sont donc richement vascularisées. Chaque cellule glandulaire est au contact d'un capillaire sanguin. Par contre, les glandes endocrines sont dépourvues de canaux excréteurs.

### **6) 1) Glandes unicellulaires**

Elles sont groupées en noyaux. Ex. : Noyaux magnocellulaires de l'hypothalamus.

### **7) Glandes pluricellulaires**

Elles présentent plusieurs aspects :

#### **a. Glandes endocrines de type diffus**

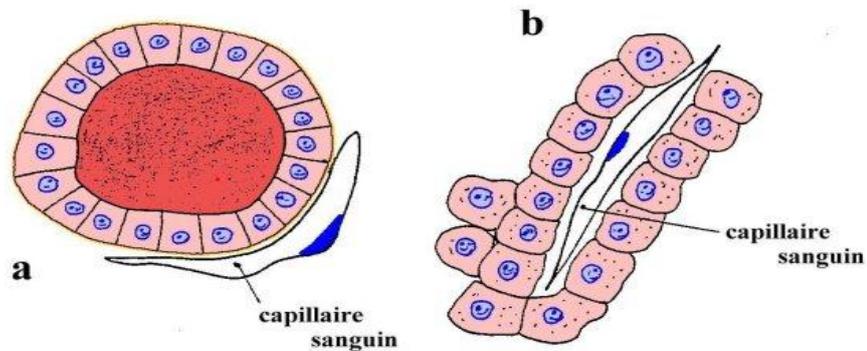
Ex. : Pancréas endocrine.

#### **b. Glandes endocrines d'architecture vésiculaire**

C'est le cas de la thyroïde, où les cellules se disposent en une seule couche pour constituer de petites sphères ou **vésicules**. Cette disposition permet un **stockage extracellulaire du produit de sécrétion** lors de la phase de mise en charge. En périphérie des vésicules, les cellules glandulaires sont séparées par une lame basale d'un tissu conjonctif richement vascularisé.

#### **c. Glandes endocrines d'architecture trabéculaire**

Où les cellules glandulaires se groupent en **travées** entre lesquelles cheminent de nombreux capillaires sanguins (ici encore en contact étroit avec les éléments excréteurs). Ex.:



**Figure 17 - Organisation des glandes endocrines**  
(a = architecture vésiculaire, b = architecture trabéculaire).

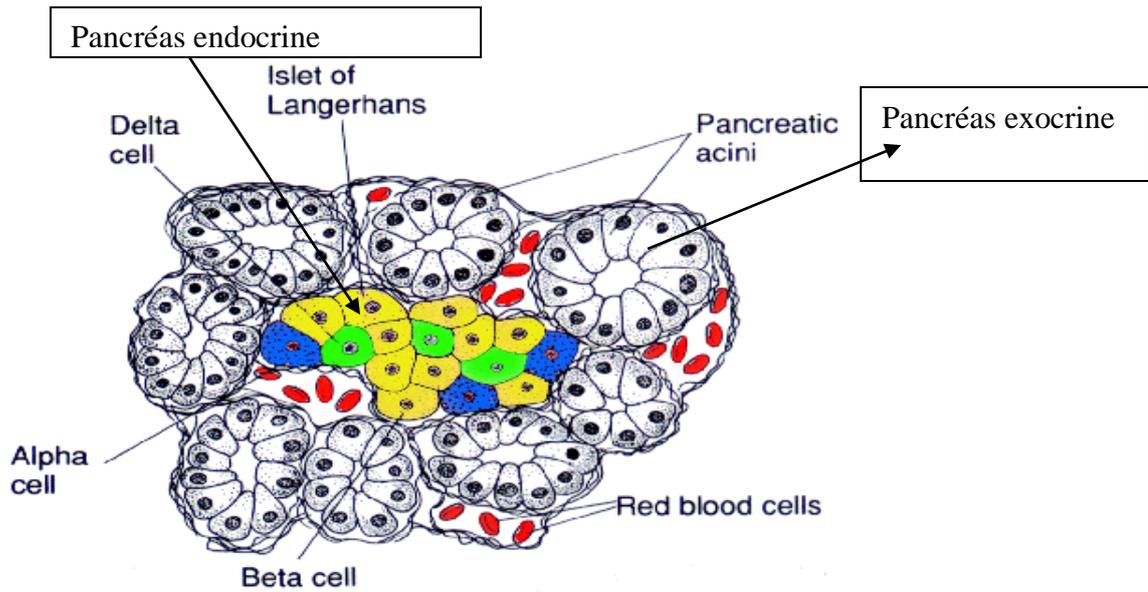
corticosurrénale.

## **C- Glandes mixtes**

Certaines glandes anatomiquement individualisées possèdent à la fois des structures endocrines et des structures exocrines. Ces glandes peuvent être :

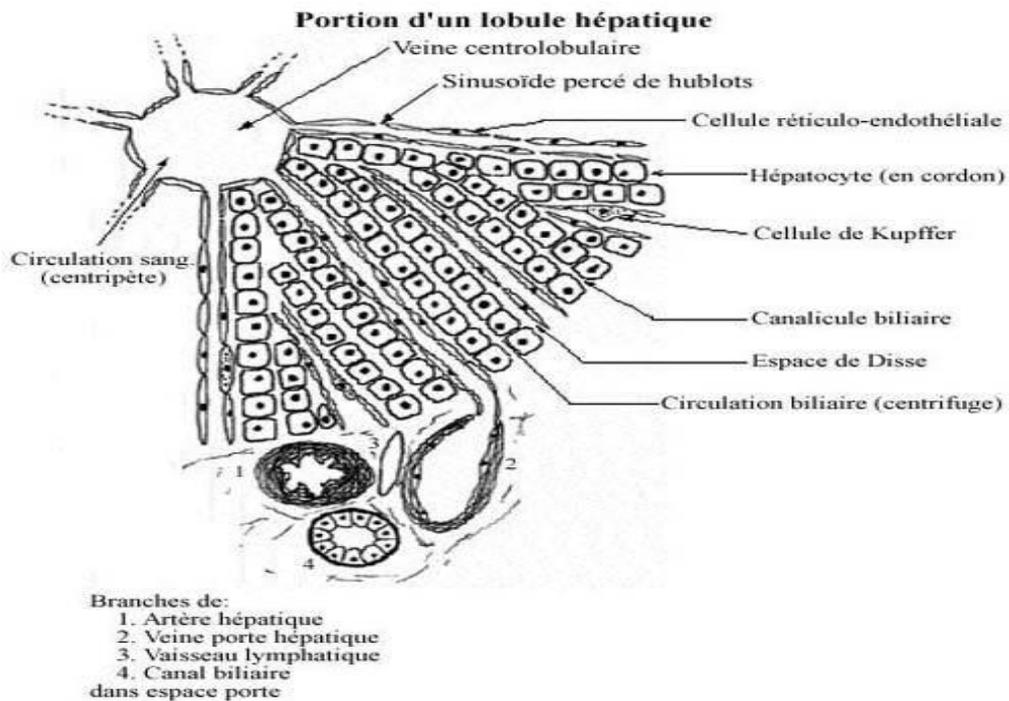
### **8) 1) Hétérotypiques**

Il s'agit de glandes où coexistent deux types de cellules glandulaires ayant des fonctions distinctes (Ex. : Pancréas). En effet, le pancréas est une glande exocrine élaborant le suc pancréatique déversé dans la lumière du tube digestif par des canaux excréteurs. A côté de cette fonction, il contient également des formations glandulaires endocrines, responsables de l'excrétion dans le sang circulant d'hormones comme l'insuline et le glucagon.



**9) 2) Homotypiques**

Dans ce cas, les glandes sont faites de cellules douées d'une double fonction (Ex. : Cellules hépatiques).



## Questions à Réponse Ouverte Courte

- 1) Citer les trois temps de la fonction sécrétoire.
- 2) Décrire brièvement les étapes de l'histogenèse des épithéliums glandulaires.
- 3) Donnez les différents critères de classification des glandes exocrines.
- 4) Classer les glandes selon la destinée du produit élaboré.
- 5) Décrire brièvement les différents modes d'excrétion.

## Questions à Choix Multiple

- 1. L'épithélium glandulaire :**
  - A) Est un tissu d'origine mésenchymateuse
  - B) A pour origine l'invagination d'un épithélium primitif
  - C) Dérive uniquement de l'ectoblaste
  - D) Peut-être homotypique
  - E) Aucune des réponses précédentes n'est juste
- 2. L'acinus muqueux diffère de l'acinus séreux de par tous les éléments suivants, sauf un ; lequel ?**
  - A) La forme des cellules
  - B) La position du noyau
  - C) L'importance de la lumière
  - D) Entouré par une membrane basale
  - E) Le nombre de cellules glandulaires qui le constitue
- 3. On distingue selon la forme des éléments glandulaires (exocrine) :**
  - A) Les glandes en tubes
  - B) Les glandes acineuses
  - C) Les glandes alvéolaires
  - D) Les glandes acineux-alvéolaires
  - E) Aucune des réponses précédentes n'est juste
- 4. Dans la glande endocrine :**
  - A) Le produit de synthèse est déversé dans le milieu extérieur
  - B) Les canaux excréteurs se dirigent vers une cavité
  - C) Les cellules sont toujours éloignées des capillaires sanguins
  - D) Le produit de synthèse est déversé dans le sang
  - E) Elle est richement vascularisée
- 5. Au moment de la libération du produit de sécrétion :**

H  
M  
S  
H  
M  
N  
N  
M  
M  
N  
N  
O  
S  
O  
S  
O  
Z  
Z  
O  
O  
Z  
Z  
A  
A  
Z  
Z  
A  
A  
S  
S  
S  
S  
A  
A  
Z  
Z  
S  
S

- A) Il peut se produire un phénomène d'exocytose dans le mode mérocrine
- B) Seul le pôle apical des cellules est éliminé dans le mode d'excrétion holocrine
- C) Toute la cellule se désintègre dans le mode apocrine
- D) Le produit de sécrétion est éliminé par endocytose
- E) Le pôle apical est éliminé par excrétion holo-mérocrine