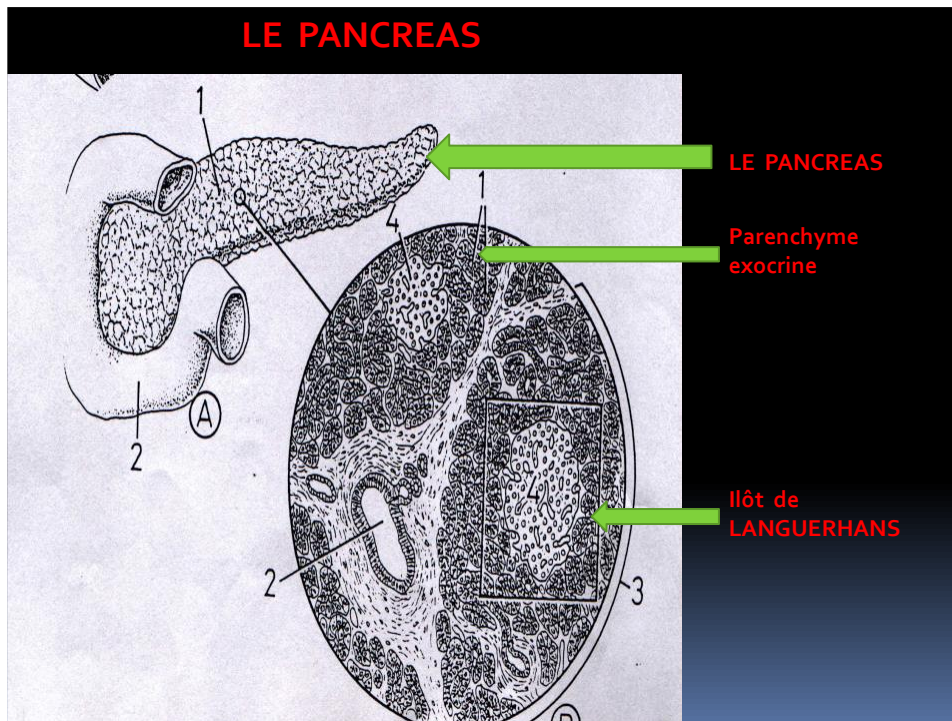


## 1. INTRODUCTION :

- ❖ Le pancréas est une **glande amphicrine** c.a.d exocrine et endocrine, formée de deux types de structures, mêlées l'une à l'autre mais morphologiquement différentes :
  - Une **partie exocrine** : formée d'**acini séreux** (qui représentent la majorité du volume l'organe).
  - Une **partie endocrine** : constituée par des îlots cellulaires appelés **ILOTS DE LANGERHANS**, dispersés dans l'ensemble de la glande.
- ❖ Le pancréas exocrine est une **glande séreuse**.



## 2. STRUCTURE HISTOLOGIQUE : Le pancréas exocrine présente à décrire :

- Une **charpente conjonctive**.
- Un **parenchyme glandulaire exocrine**.

### 2-1- LA CHARPENTE CONJONCTIVE : elle est constituée de :

- Une **capsule conjonctive** : très fine qui entoure tout l'organe.
- Des **travées conjonctives** (ou septa) : naissent de la capsule, divisent le parenchyme en **lobules** et dans lesquelles cheminent les vaisseaux sanguins, les nerfs et les canaux excréteurs.

### 2-2- LE PARENCHYME GLANDULAIRE EXOCRINE :

Le pancréas exocrine est une **glande acineuse, séreuse, composée**, constituée de deux portions :

- L'une **sécrétrice** : formée par les **acini**.
- L'autre **excrétrice** : formée par les **canaux excréteurs**.

#### 2-2-1-Les acini pancréatiques : l'acinus pancréatique est de type séreux .Il comporte :

➤ **Des cellules sécrétrices séreuses :**

- pyramidales (en forme de tronc de cône), unies par des complexes de jonction sur les faces latérales et reposant sur une membrane basale.
- Ces cellules possèdent toutes les caractéristiques des cellules **sécrétrices de protéines** c.a. d :
  - REG abondant (pôle basal)
  - appareil de golgien développé
  - mitochondries nombreuses
  - Nombreux Granules sécrétoires = **Grains de ZYMOGENE**
    - \* limités par une membrane à contenu dense.
    - \* contiennent des enzymes digestives et des hydrolases acides.
    - \* leur contenu est déversé dans la lumière de l'acinus par un mécanisme D'exocytose.
- L'aspect de ces cellules varie selon l'état physiologique et les phases du cycle sécrétoire.

➤ **Des cellules centro-acineuses :**

- Sont disposées autour d'une lumière de petit calibre.
- Correspondent à de petites cellules cubiques de l'épithélium du canal excréteur de l'acinus et recouvrent le pôle apical des cellules séreuses. Elles sont pauvres en organites.
- Elles bordent les canalicules destinés à l'excrétion du produit de sécrétion des cellules acineuses.

**2-2-2-les canaux excréteurs :** On distingue plusieurs segments dans les voies excrétrices :

➤ **Les canaux intralobulaires = canaux intercalaires**

- Ils font directement suite aux acini.
- Ils possèdent une lumière étroite et une paroi composée d'un épithélium cubique ou prismatique bas, simple (unistratifié) dont les cellules ont un cytoplasme pâle, pauvre en organites.

➤ **Les canaux inter-lobulaires :**

- Ils cheminent dans les travées conjonctives.
- Leur lumière est plus large.
- Leur paroi comporte :
  - \* un épithélium prismatique simple contenant des cellules caliciformes surtout pour les plus gros canaux.
  - \* une fine gaine conjonctive riche en fibres élastiques.

➤ **LE CANAL DE WIRSUNG :**

- Il parcourt le pancréas en son centre et sur toute sa longueur.
- Il draine les canaux inter-lobulaires et se jette dans le duodénum.
- Sa paroi est faite de :
  - \* Un épithélium prismatique simple reposant sur une membrane basale.
  - \* Un chorion conjonctif riche en fibres élastiques et contenant quelques petites glandes muqueuses à proximité du duodénum .

### **3. VASCULARISATION - INNERVATION :**

➤ **Vascularisation sanguine :**

- **Sang artériel** : pénètre dans le pancréas par des branches des artères (ceolique, mésentérique, hépatique) qui parcourent les cloisons inter-lobulaires avant de se résoudre en un réseau capillaire intra-lobulaire.
- **Sang veineux** : suit un chemin inverse et gagne la veine porte.

➤ **Fibres nerveuses :**

- Dépendent du nerf vague et du plexus ceolique ainsi que des cellules ganglionnaires sympathiques parenchymateuses.
- Des fibres amyéliniques du nerf vague se terminent au contact des cellules glandulaires séreuses.

#### 4. HISTOPHYSIOLOGIE : Le pancréas exocrine est essentiel au processus de digestion et d'assimilation intestinale

**4-1-Les cellules glandulaires séreuses** : Elles élaborent :

-**Des peptidases** : Les précurseurs de la trypsine (c.a.d le trypsinogène) et de la chymotrypsine (c.a.d le chymotripsinogène) se transforment en enzymes **actives** dans le duodénum grâce à l'entérokinase (ceci pour des raisons de protection cellulaires et tissulaire).

L'**entérokinase** : est une protéine présente dans la bordure en brosse des entérocytes. Elle transforme le trypsinogène en trypsine qui entraîne une hydrolyse partielle de toutes les autres formes d'enzymes digestives et révèle les séquences peptidiques physiologiquement actives.

-**Des lipases, des amylases, des nucléases**

**4-2- Le suc pancréatique** : est une solution aqueuse, **alcaline**, contenant des :

-Electrolytes, eau

-**Bicarbonates** : produits par les cellules des canaux excréteurs.

-Des proteines dont 80% sont représentées par **des enzymes digestives** (secrétées par les cellules séreuses).

L'action du suc pancréatique sur le bol alimentaire porte principalement sur la digestion des :

\*proteines par **les peptidases**                      \*glucides par **l'amylase**

\*lipides par **les lipases**                      \*acides nucléiques par **les nucléases**

L'homme adulte sécrète environ 2500ml /jour.

**4-3- REGULATION PANCREATIQUE** : Elle est double :

➤ **Hormonale** : essentiellement par deux hormones : La **sécrétine** et la **Cholecystokinine** (ou pancréozymine) qui sont élaborées par des cellules endocrines de la muqueuse duodénale.

a)- **la sécrétine** : provoque la sécrétion d'un liquide pancréatique **abondant, Riche en bicarbonates** et en **eau** et de **faible activité enzymatique** (pauvre en enzymes et proteines). Cette sécrétion permet de neutraliser l'acidité gastrique.

**b)- la Cholecystokinine = pancréozymine** : Elle est élaborée par les cellules de l'épithélium duodéal et est sécrétée en réponse à l'entrée du chyme gastrique dans le duodénum. Elle agit sur l'**extrusion** des grains de zymogène. Elle provoque la sécrétion d'un liquide pancréatique **Moins abondant, Riche en enzymes et en protéines** qui a une activité enzymatique élevée.

L'action combinée des deux hormones entraîne la libération d'un liquide pancréatique épais avec une forte activité enzymatique.

- **Nerveuse** : La stimulation du nerf vague (fibres cholinergiques) règle également la sécrétion du pancréas exocrine → élaboration d'un suc riche en enzymes.

## SCHEMAS :

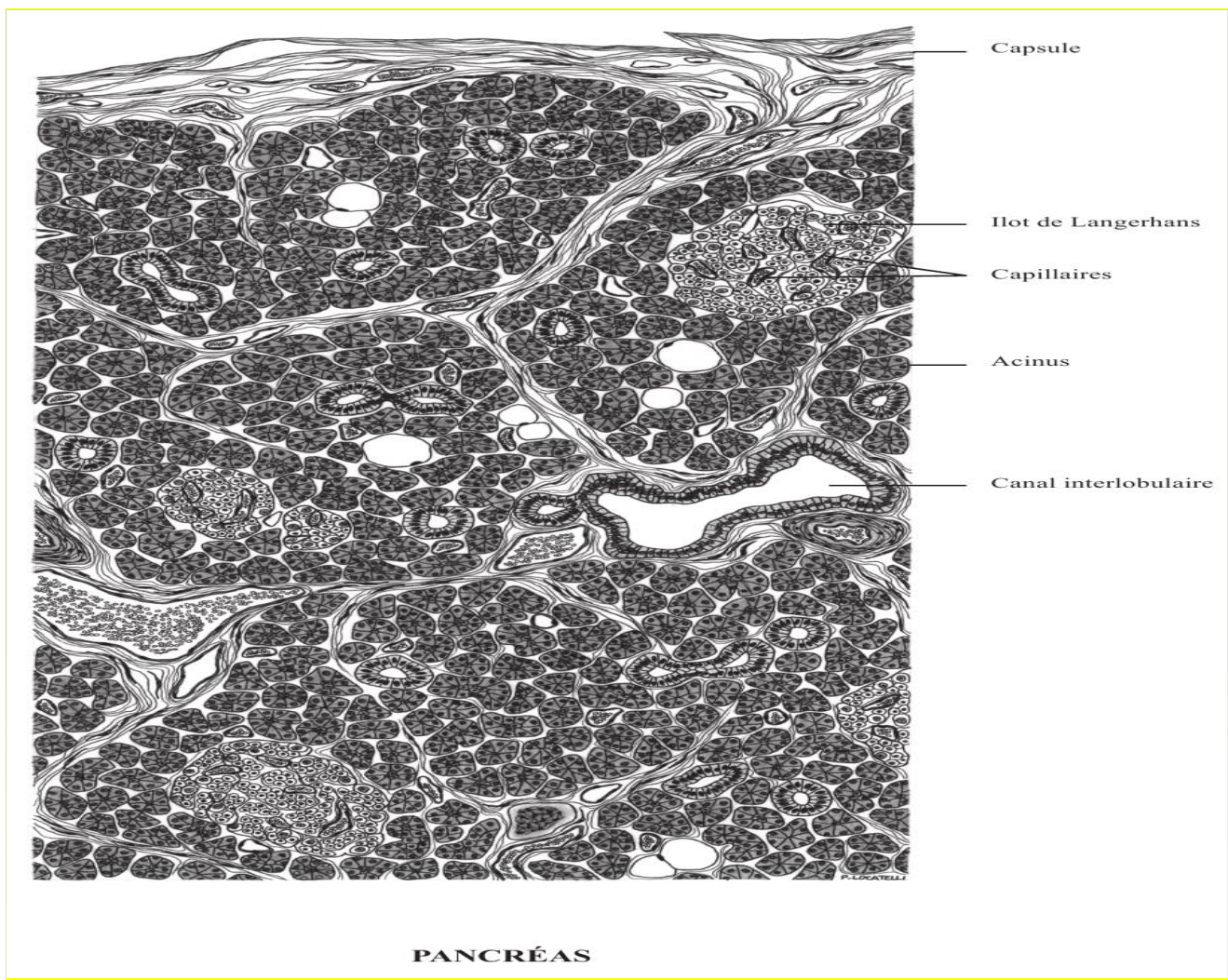
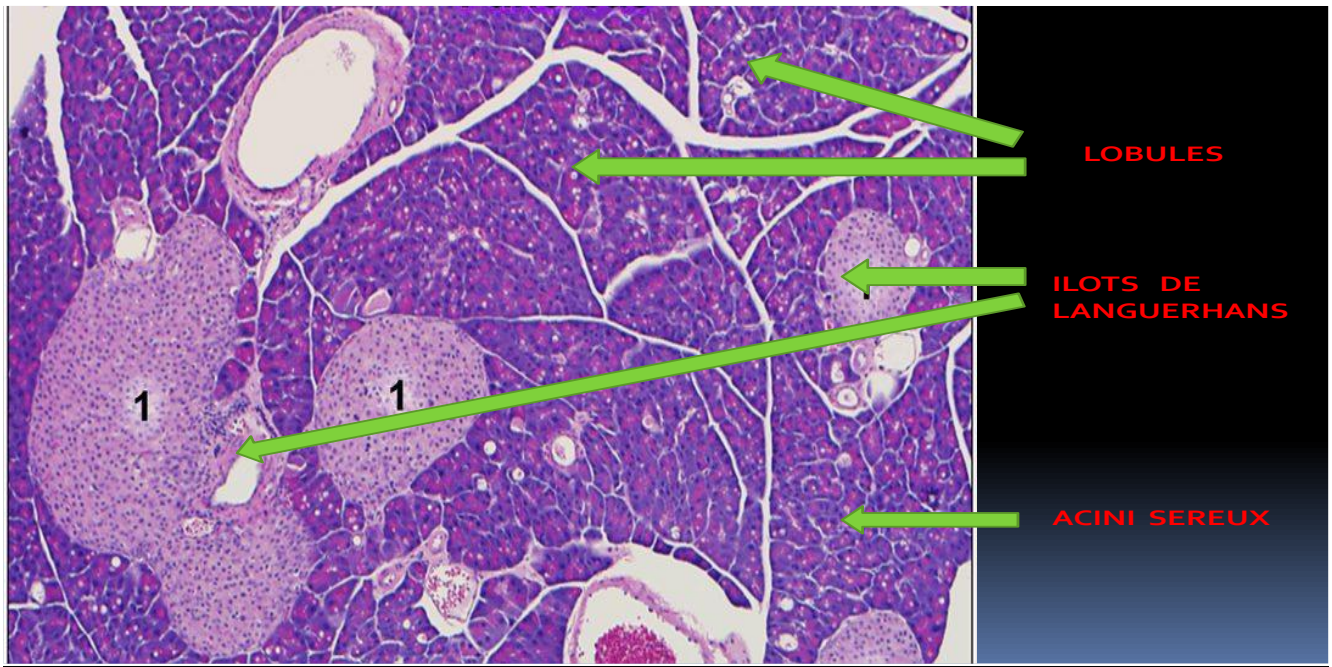
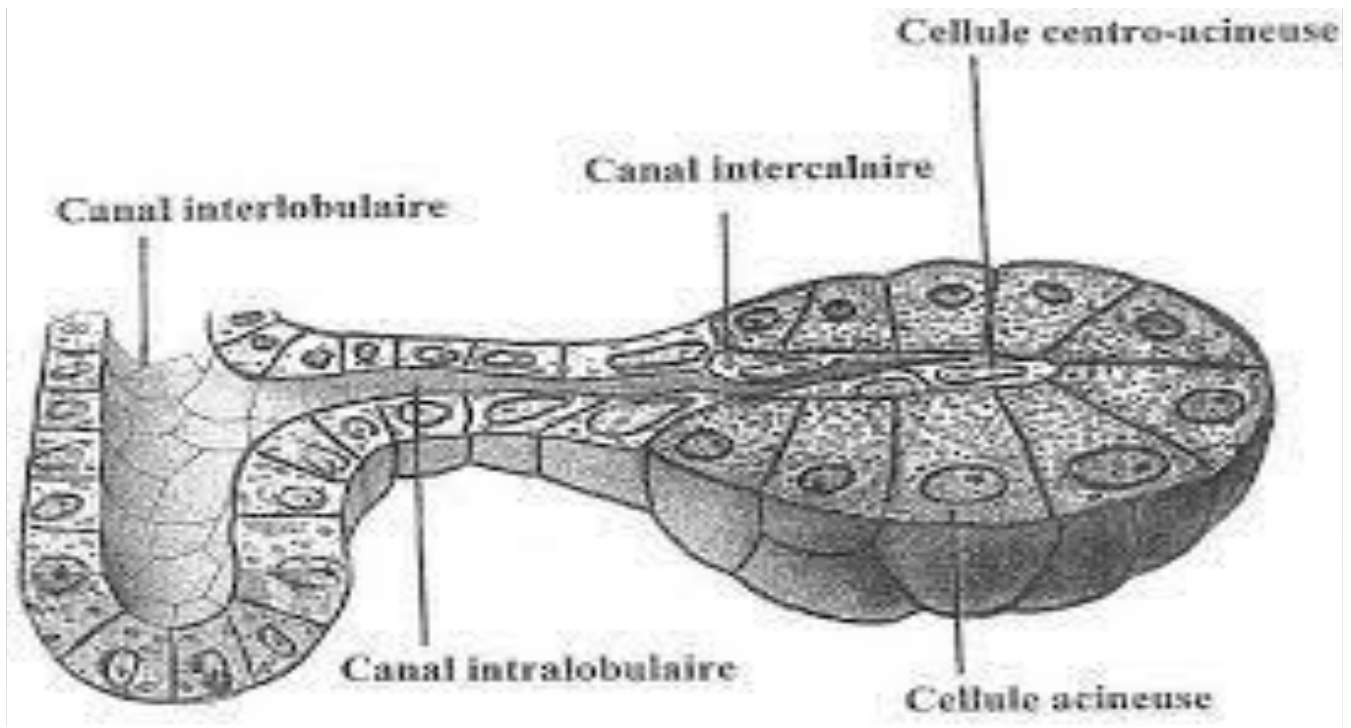


Schéma du parenchyme pancréatique : vu au M.O





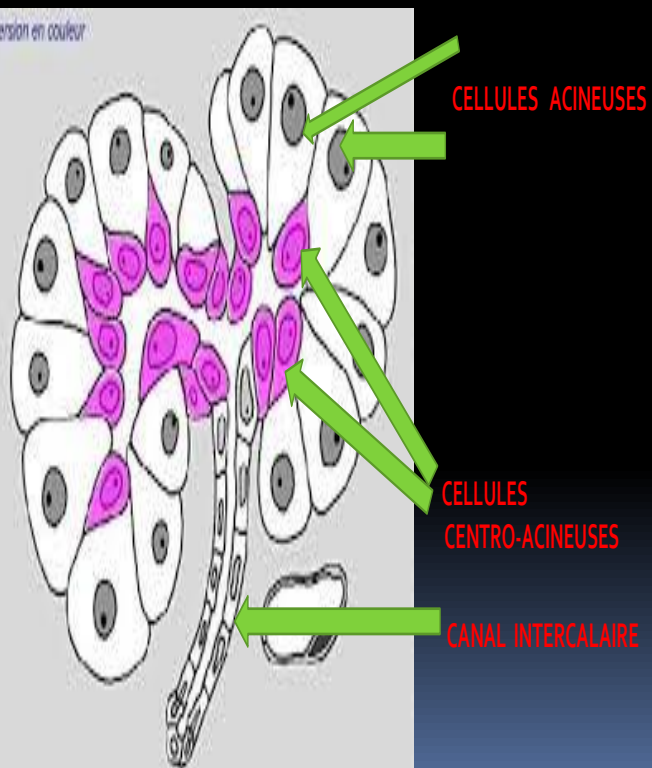
Coupe histologique au niveau du parenchyme pancréatique : M.O



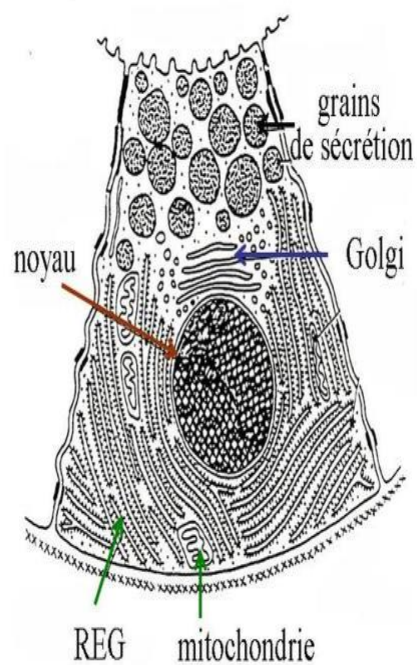
Unité sécrétrice et excrétrice du pancréas exocrine

## Cellules ACINEUSES ET CELLULES CENTRO-ACINEUSES

version en couleur



## cellule sécrétrice séreuse



Ultra-structure d'une Cellule séreuse

# Rôle et structure du pancréas exocrine

1.  
NEUTRALISATION  
DE L'ACIDITE  
GASTRIQUE

2. DIGESTION DES  
MACROMOLECULES

Cellules canalaire

Cellules acinaires

Sécrétion  
d'eau et de  
bicarbonates

Sécrétion  
d'enzymes

Canal interlobulaire

Acinus pancréatique

Glande acineuse : Épithélium glandulaire :  
monocouche, cellules séreuses glandulaires,  
pyramidales.