

# Chapitre 2

## Section 1

### Système endocrinien et homéostasie

# Résultats d'apprentissages

- V5.2 – Identifier et décrire la structure et la fonction d'importants composés biochimiques tels que les hormones protéiques et les stéroïdes afin d'expliquer leurs effets sur les cellules cibles.
- V5.6 – Décrire les structures et les fonctions de différents organes du système endocrine et localiser les différentes glandes endocrines du corps humain telles que l'épiphyse, l'hypothalamus, l'hypophyse, la thyroïde, les glandes surrénales, les îlots du pancréas, les ovaires et les testicules.

# Systeme endocrinien

- Ensemble de glandes et de tissus qui sécrètent des hormones.
  - Hormones: Messagers chimiques voyageant dans le sang vers un groupe de tissus ou d'organes spécifiques.
    - Régulation des organes et tissus du corps.
- Systeme parallèle au SN.
  - Surveillance
  - Réseau de communication

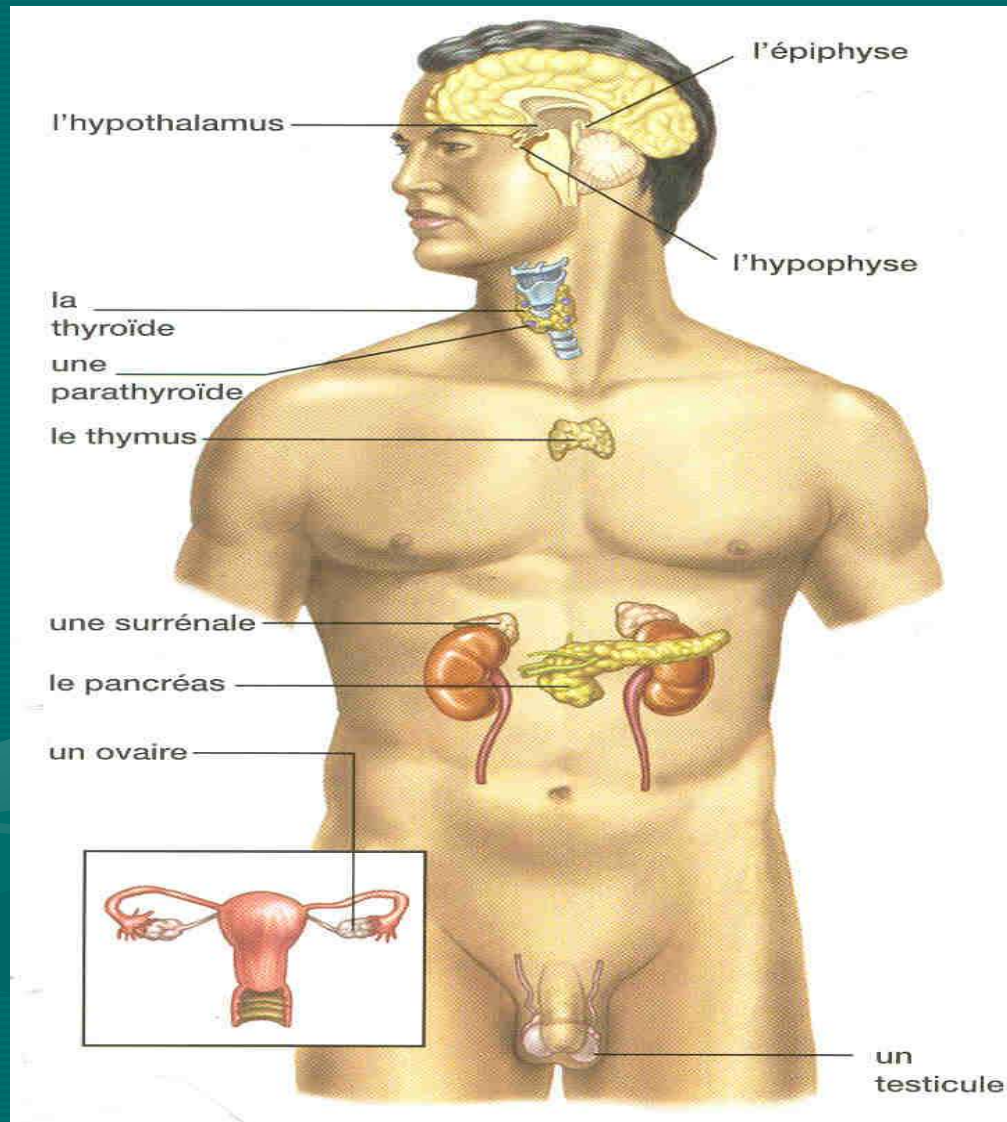
# Exemples de rôle

- Quelques rôles du système endocrinien:
  - Régulation de:
    - La fréquence cardiaque
    - La pression artérielle
    - La réaction immunitaire
    - La reproduction
    - L'état émotif
    - La concentration de sel, de glucose

# Composantes du système endocrinien (p168)

- Hypophyse
- Épiphyse (glande pinéale)
- Thyroïde
- Parathyroïde
- Thymus
- Glandes surrénales
- Pancréas
- Ovaires et testicules

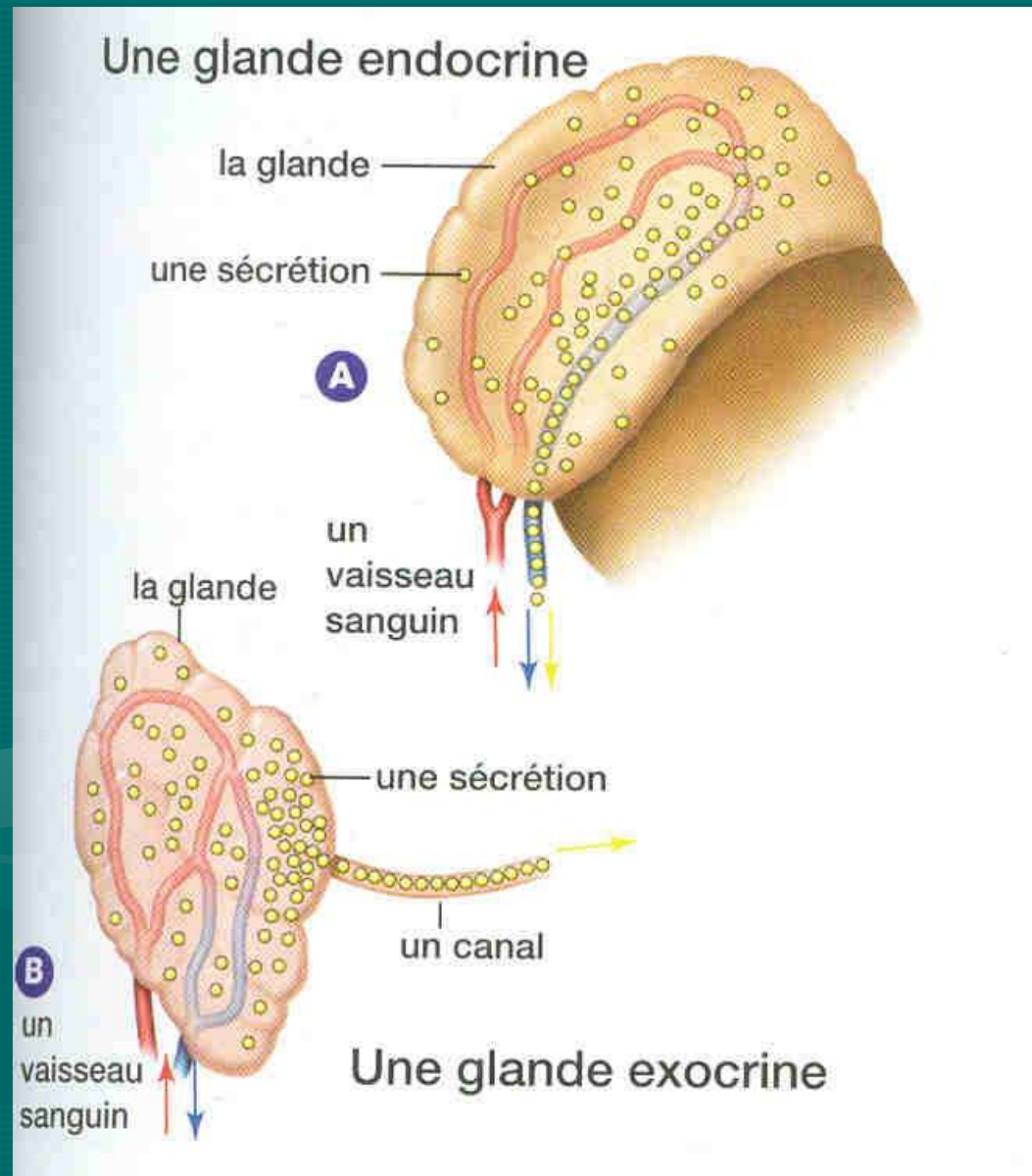
# Le système endocrinien



# Types de glandes

- Glandes exocrines: Glandes qui sécrètent leurs sécrétions par l'intermédiaires d'un canal.
  - Glandes sudoripares, lacrymales, salivaires...
- Glandes endocrines: Glandes qui sécrètent leur produit directement dans le sang.
- Le pancréas est exocrine et endocrine. C'est exocrine parce qu'il libère des enzymes digestifs par conduits aux duodénum. C'est endocrine parce que les îlots de Langerhans sécrètent l'insuline dans le sang pour régler le niveau de sucre dans le sang.

# Glandes exocrines/endocrines





# Les hormones

- Messagers chimiques
- Amorcent des réactions biochimiques dans les organes.
- Les quantités d'hormones nécessaires sont infimes:
  - $10^{-12}$  mol/L → Une goutte dans une piscine

# Facteurs responsables de la production et des fonctions hormonales

- L'effet d'une hormone dépend:
  - Quantité d'hormones
  - Concentration de l'hormone
  - Demi-vie de l'hormone
    - Période de viabilité dans le sang avant sa dégradation par le foie ou un autre tissu.
  - La présence d'une hormone antagoniste

# Les types d'hormones

- Hormones stéroïdes :
  - Fabriquées à partir du cholestérol
  - Fabriquées dans le Réticulum Endoplasmique Lisse
  - Molécules hydrophobes (liposolubles)
  - Doivent se lier à des protéines dans le sang
  - Exemples:
    - Cortisol
    - Aldostérone
    - Testostérone
    - Œstrogène
    - Progestérone
    - Vitamine D

# Hormones non stéroïdes

- Molécules composées de protéines ou peptides.
- Hydrosoluble
- Mécanisme d'action
  - Action indirecte puisque incapable d'entrer dans la cellule.
- Exemples:
  - LH, FSH, Ocytocines, Thyroestimuline, Corticostimuline, Prolactine, Hormone de Croissance, Parathormone, Thyroxine, Calcitonine, Insuline, Glucagon, Hormone Antidiurétique, Mélatonine, Thymosine.

# Processus de l'amplification biologique

- De petites molécules ont une influence sur de gros organes.
  - Exemple: une petite quantité d'adrénaline est capable d'influencer le cœur en entier.
- Le cas de la caféine Page 172

# Travail

- Lecture pages 168 à 172
- Feuille de travail – Le système endocrinien

