

LE COMPLEXE THYROIDE-PARATHYROIDE

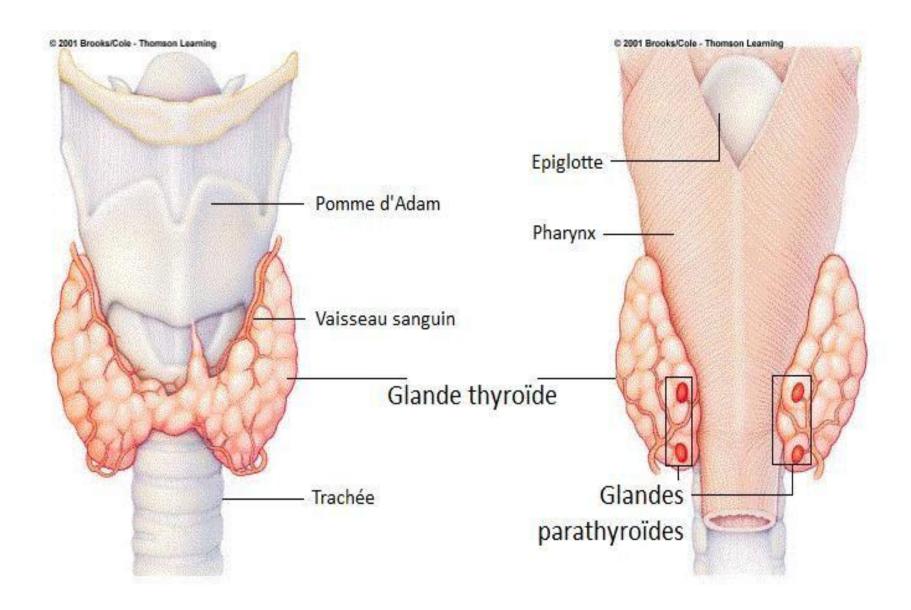
Dr RAHAL-BAGHDADI.D

Laboratoire de biologie cellulaire

Hôpital Nefissa Hamoud

(Parnet) 2020- 2021

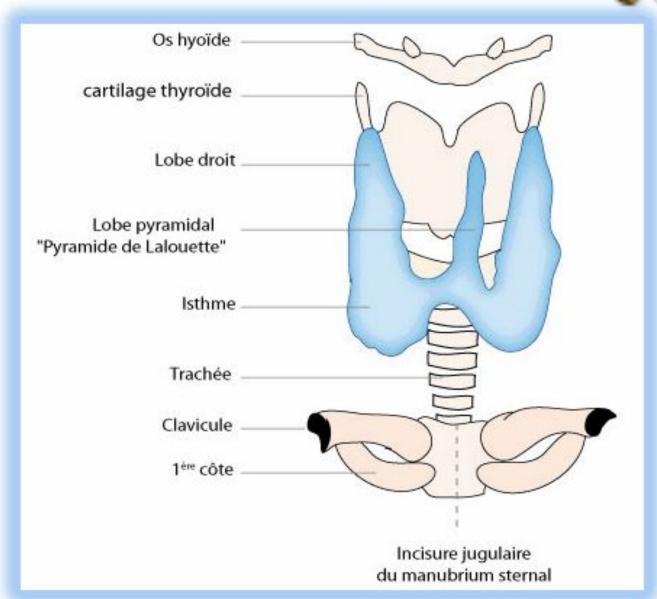
Anatomie du complexe thyroïde-parathyroïdien



La thyroïde: Rappel anatomique

Le larynx est un bon point de repère pour localiser la thyroïde.

La thyroïde est située sous le larynx, ses 2 lobes reposent sur les faces latérales de la trachée.



Thyroide : Développement Embryologique



La thyroide provient de l'endoderme branchial ainsi que du neurectoderme des crêtes neurales (fin de la 3^{ème} semaine de DE)

- 1 ébauche médiane

+

 1 ébauche latérale, paire et symétrique participent à la formation de la thyroïde

Développement embryologique de la thyroide

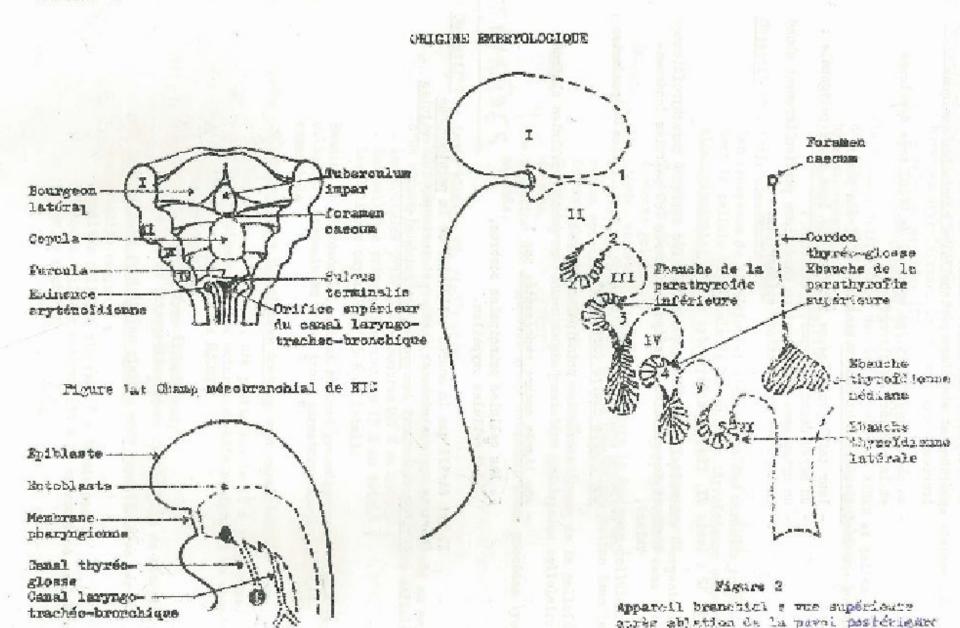


- Située au niveau du pharynx primitif : endoderme
- Au niveau du champ mésobranchial de His
- En un point situé entre le tuberculum impar et les bourgeons latéraux de la langue, appelé Foramen caecum

ébauches latérales ou (corps ultimo-branchial)

- Elles sont issues de la 5^{ème} poche entobranchiale, paires et symétriques.
- Elles reçoivent des cellules neurectoblastiques provenant des crêtes neurales (rhombencéphale):

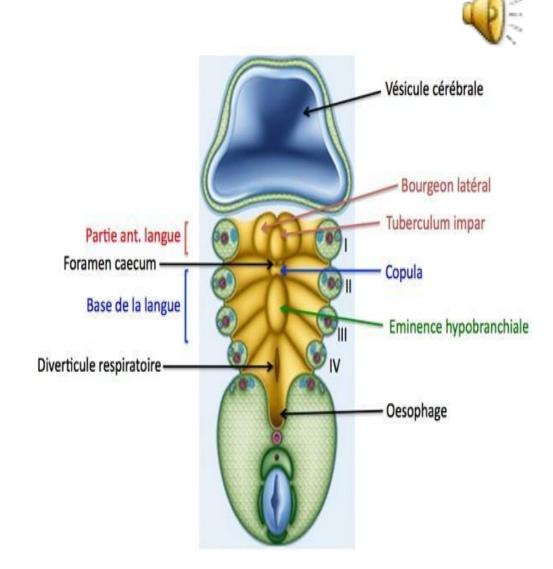
Les cellule"C" qui secrètent la calcitonine, hormone hypocalcémiante.

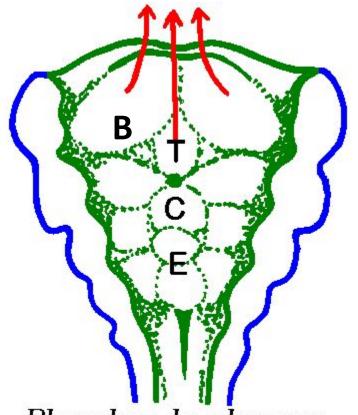


ess to all the old " the Nath

Figure the ____ ceclealique

Thyroide: Point d'origine de l'ébauche médiane





Plancher du pharynx (vue de de de le le le le cine.com

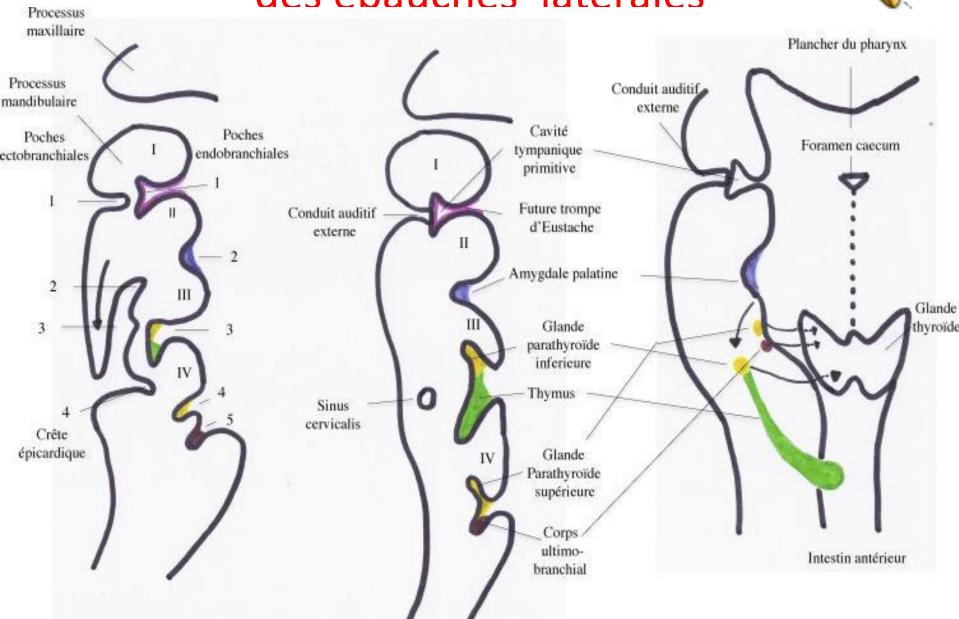
champ mésobranchial de His

B : bourgeon latéral T : tuberculum impar

C: copula

E : éminence hypobranchiale

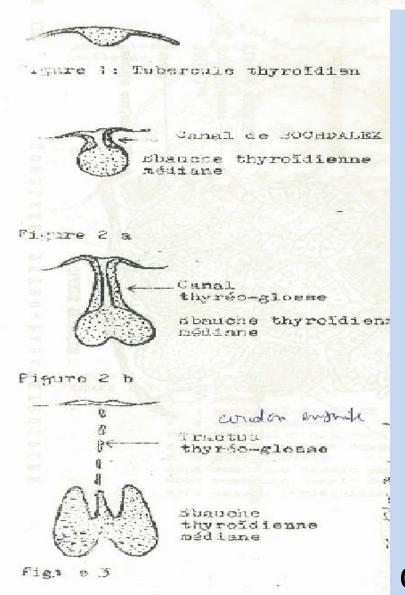
Thyroide: évolution de l'ébauche médiane et des ébauches latérales



myroide, ebauche mediane



ORGANOGENESE ET HISTORINGE



ORGANOGENESE

- Stade du tubercule thyroïdien(17^{ème} j)
- Stade du canal de Bochdalek
- Stade du canal thyréoglosse (24^{ème} j)
- Stade du cordon puis du tractus thyréoglosse

Thyroïde : ébauche médiane

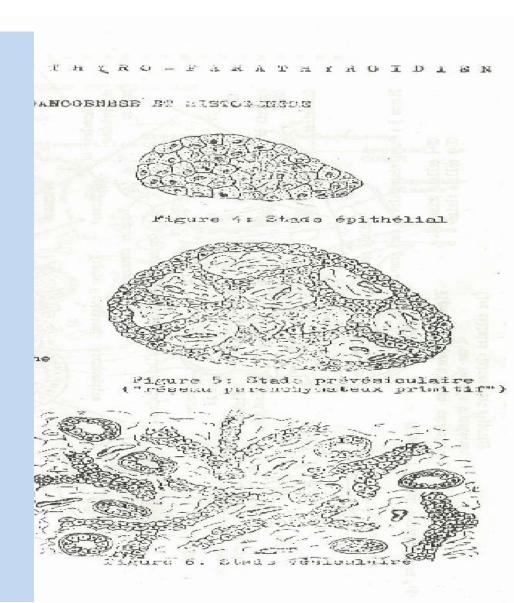


HISTOGENESE

Stade épithélial

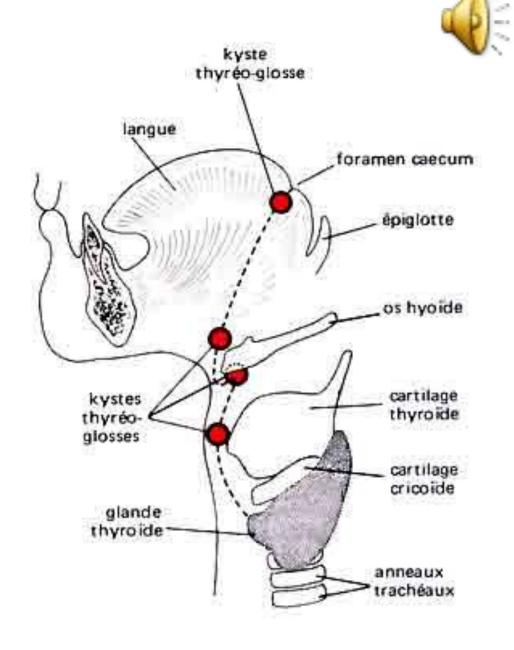
Stade pré vésiculaire:
 (8^{ème}-10^{ème} sem.)

Stade vésiculaire :
 (2^{ème}-3^{ème} mois)



Malformations congénitales du cou

Les anomalies de régression du canal thyréoglosse peuvent être à l'origine de kystes médians du cou, situés sur le trajet de ce canal : il ya persistance de reliquats tissulaires.



Thyroide Structure Histologique



Au microscope optique (faible grossissement)

- 1- Les formations glandulaires:
 - vésicules thyroïdiennes = unité histologique
 - les cellules interacineuses de Weber et les ilots interstitiels de Wolffler.
- 2- Les formations conjonctives :
 - la capsule mince et fibreuse.
 - le stroma : fibres de collagène + capillaires
 sanguins + capillaires lymphatiques

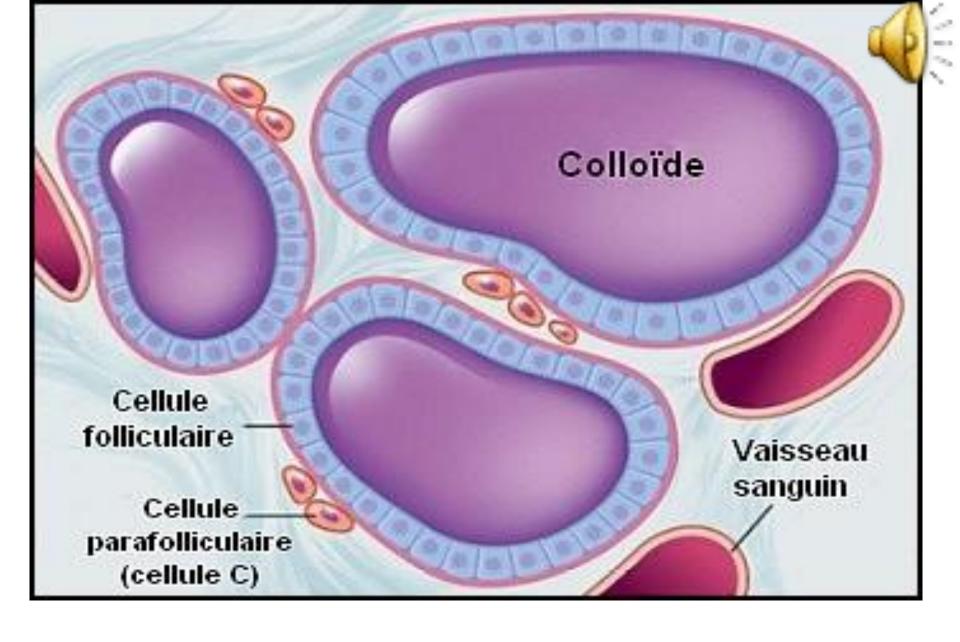
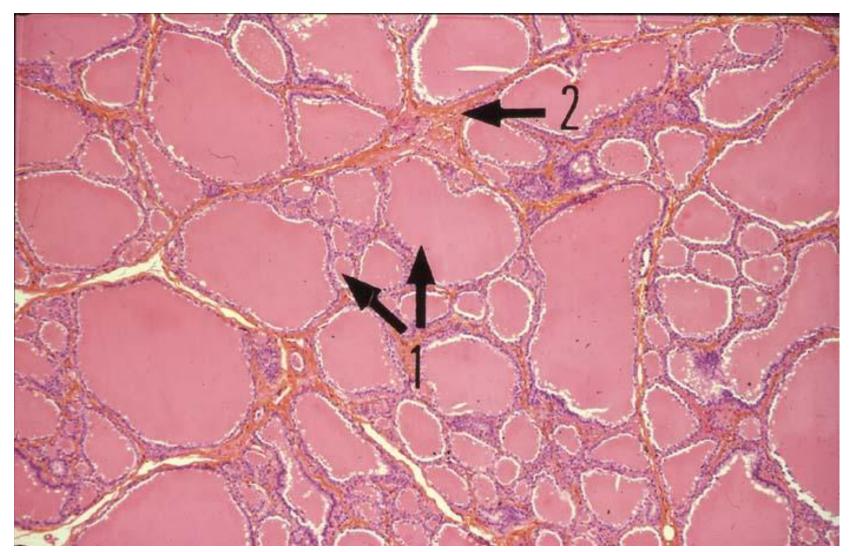


Schéma d'une coupe histologique de la thyroide

Coupe histologique de la thyroïde (vue générale) coloration : Hématoxyline - Eosine - Safran





- 1- vésicules thyroïdiennes
- 2- stroma conjonctif

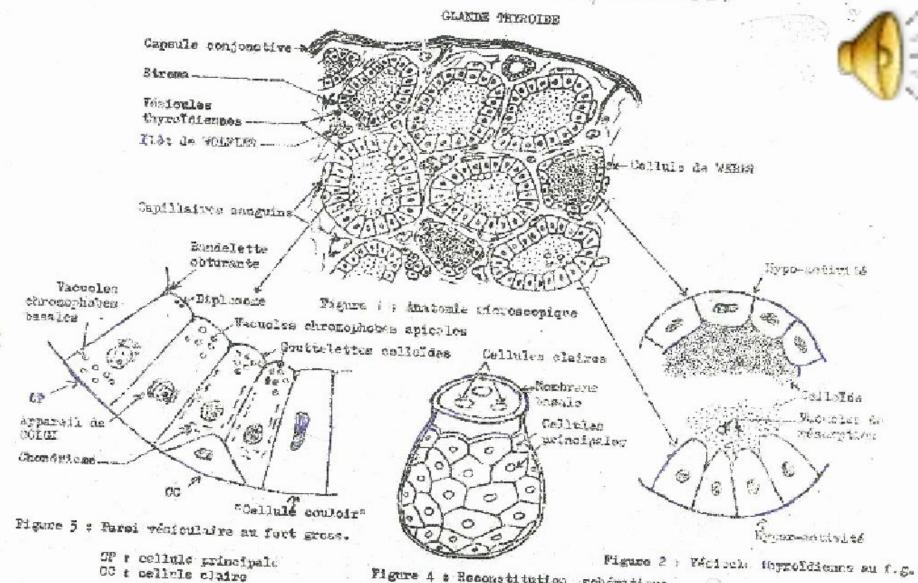
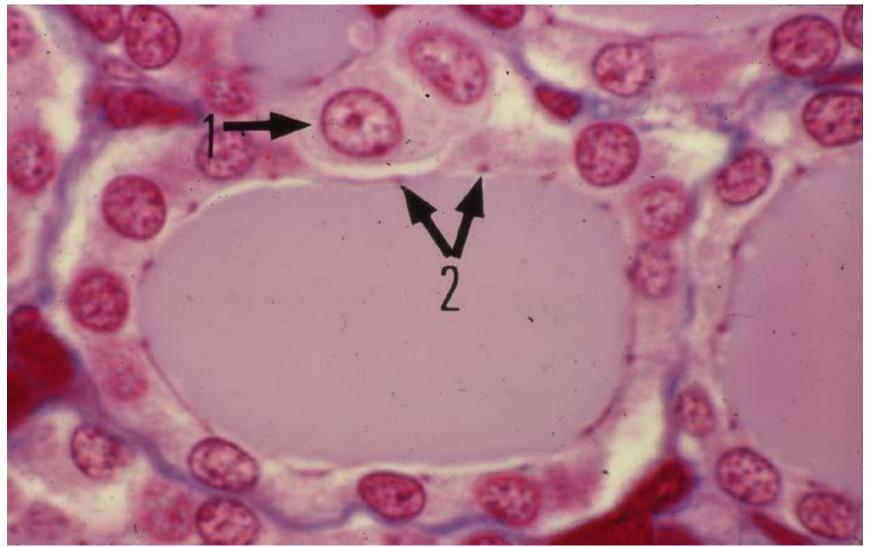


Figure 4 : Ecconstitution schematique d'une vésicule utyrofdier : (les cellules claires sont d'sposées

LA VESICULE THYROÏDIENNE.



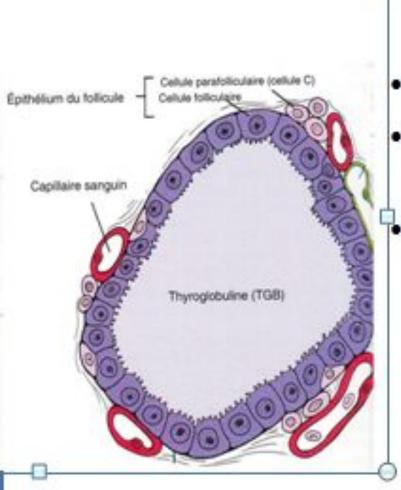
Coloration: Trichrome de Masson



- 1 cellule C
- 2 cadres de fermetures



VESICULE THYROIDIENNE



- Une forme arrondie ou polygonale
- Une taille de 20 à 500 microns
- Au centre de la vésicule une substance : la colloïde
 - L'épithélium vésiculaire est cubique simple avec 2 types de cellules:
 - les cellules principales (les
 - + nombreuses: T3,T4)
 - les cellules claires ou cellules"C" (calcitonine)

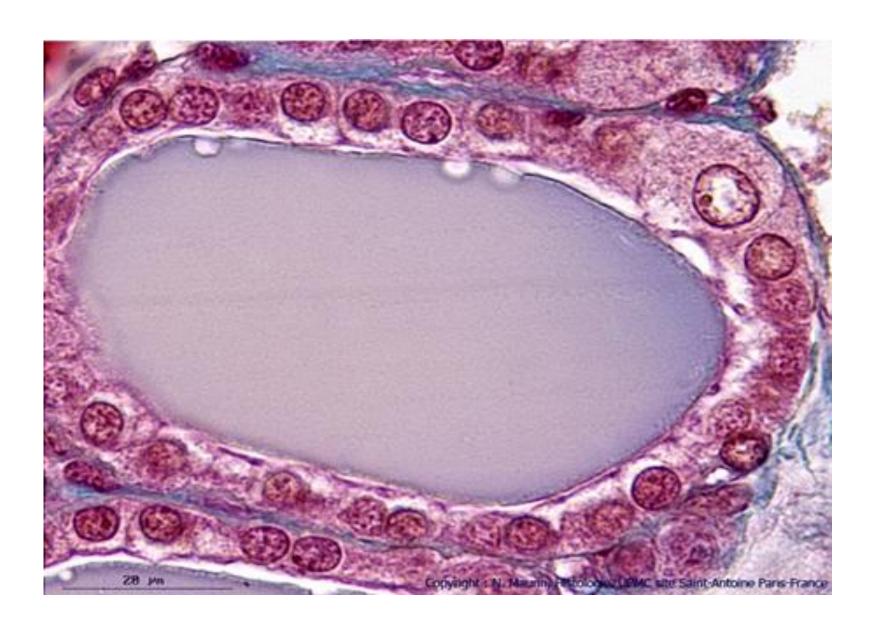
La vésicule thyroïdienne





Coupe au niveau de la thyroïde

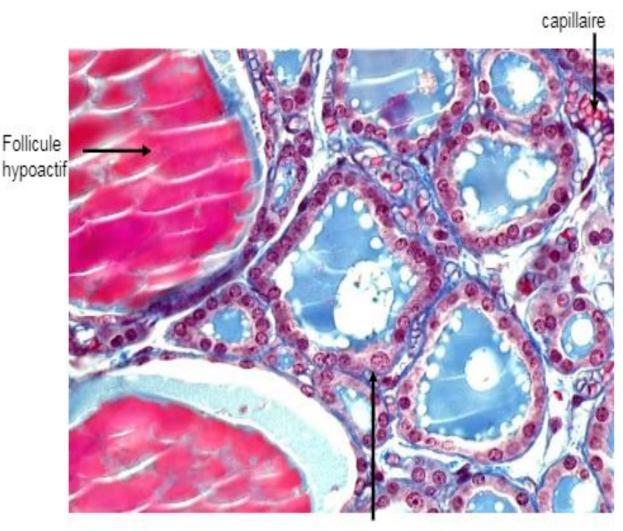
(coloration: trichrome de Masson)



GLANDE AU REPOS OU HYPOACTIVE

Cas de goitres avec hypothyroïdies : myxædème ou thyroïdite de Hashimoto

- follicules de grande taille
- colloïde éosinophile et dense
- épithélium aplati ou cubique



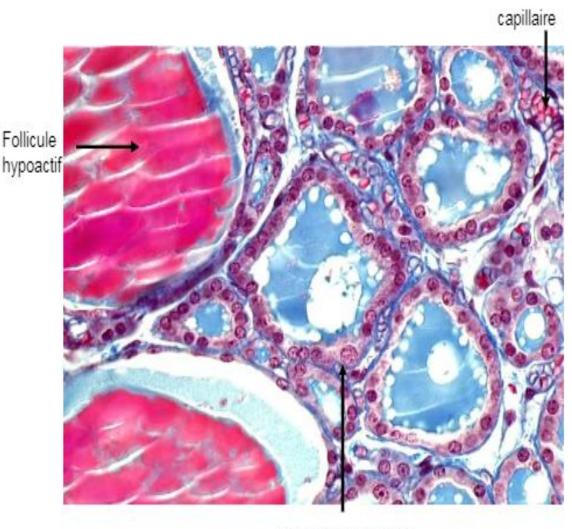
coupe colorée au trichrome

Cellule à calcitonine

GLANDE EN HYPERACTIVITE cas de goitre avec hyperthyroïdie ou maladie de Basedow



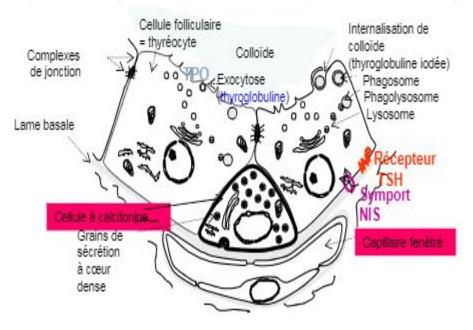
- follicules de **petite taille**
- colloïde claire, basophile avec des vacuoles de résorption.
- épithélium prismatique ou cylindrique



Cellule à calcitonine

CELLULE PRINCIPALE au M.O

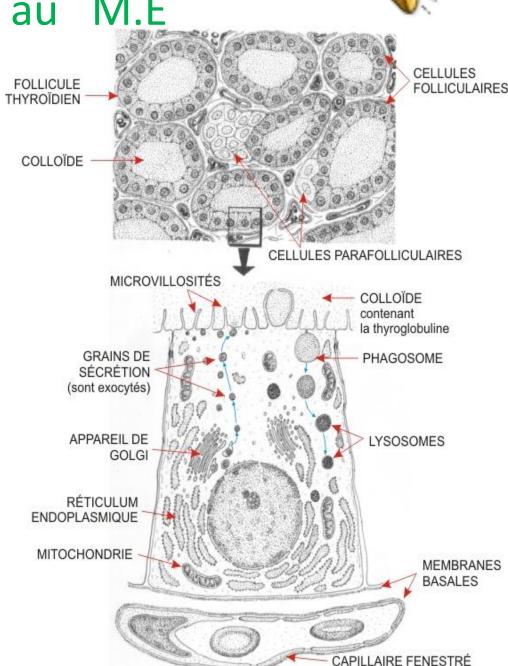




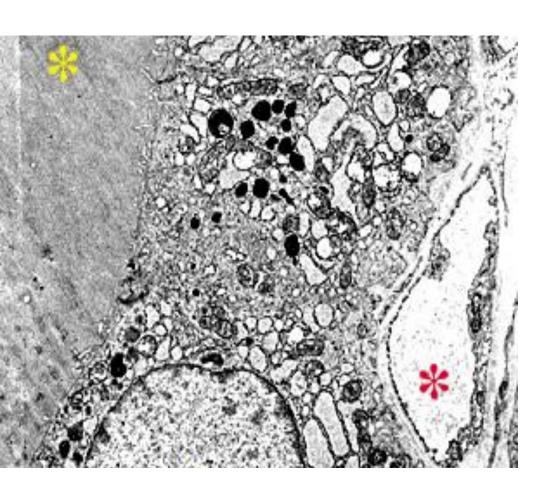
- Noyau +ou-arrondi, 1 à 2 nucléoles parfois en mitose, rarement en pycnose (cellules "couloir" de Languendorf)
- Cadres de fermetures au pole apicale
- Vacuoles chromophiles apicales (gouttelettes de colloïde qui sont PAS +)
- Vacuoles chromophobes apicales (lysosomes.)
- Vacuoles chromophobes basales (R.E)

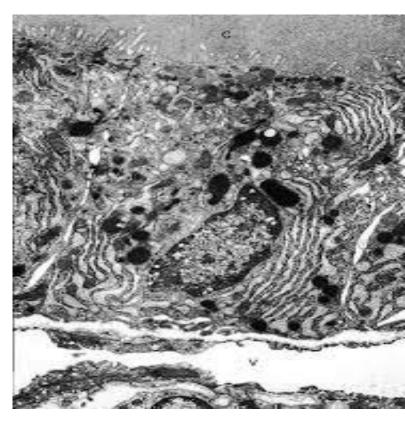
CELLULE PRINCIPALE au M.E

- Microvillosités au pole apicale mêlées à des vacuoles de colloïde (vacuoles chromophiles ou phagosomes)
- Un appareil de golgi bien développé
- Des lysosomes primaires (vacuoles chromophobes)
- Des sacs de RE +ou- dilatés (vacuoles chromophobes)
- Présence d'enzymes(phosphatases ,peroxydases ,iodases...)





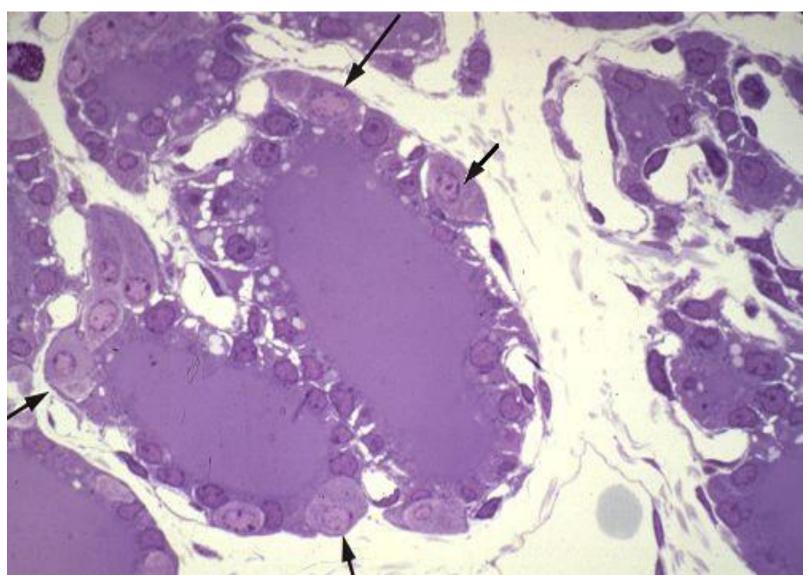




Cellule principale AU M.E Coloration au tétra oxyde d'osmium

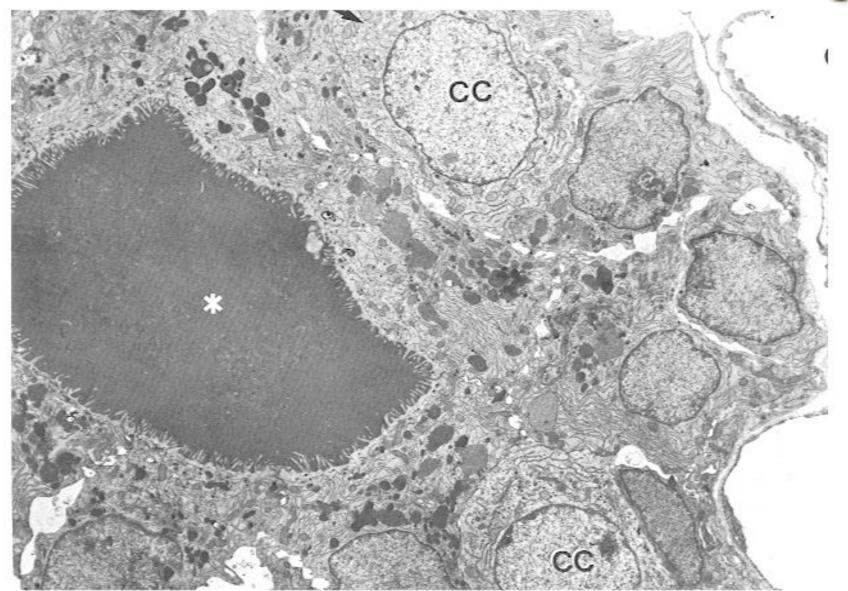
LA CELLULE "C" au MO





LA CELLULE "C" au ME



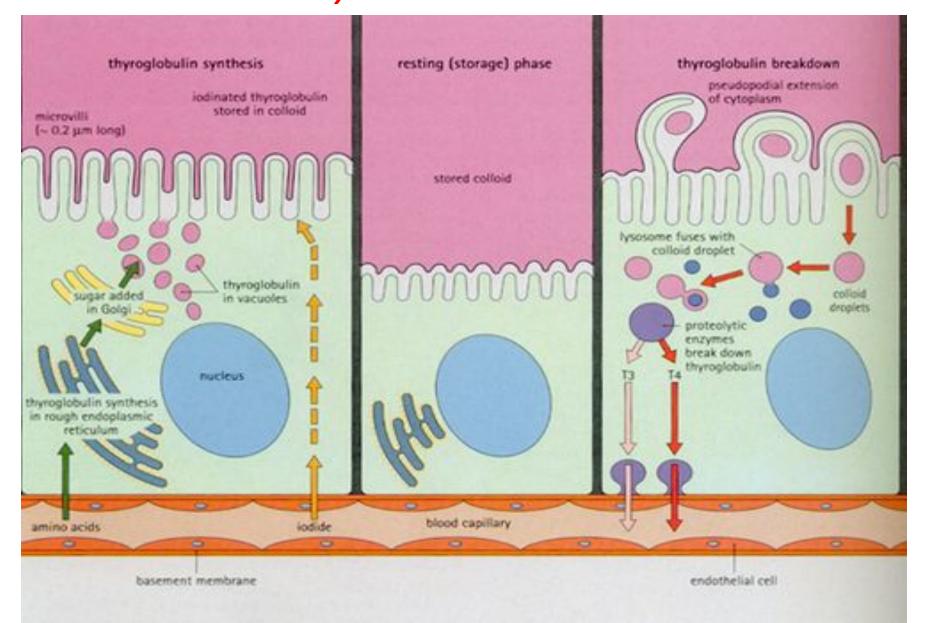


Histophysiologie

- 1- Synthèse d'une pré-thyroglobuline non iodée dans l'ergastoplasme
- 2- Incorporation de glucides à cette PTG non iodée dans les éléments golgiens
- 3- L'iode oxydé grâce à une peroxydase se fixe sur la PTG dans la région apicale et qui est alors stockée en thyroglobuline iodée = colloïde
- 4- Phagocytose de la colloïde.
- 5- Digestion des phagosomes grâce à une protéase lysosomiale.

Cycles de formation des hormones thyroïdiennes



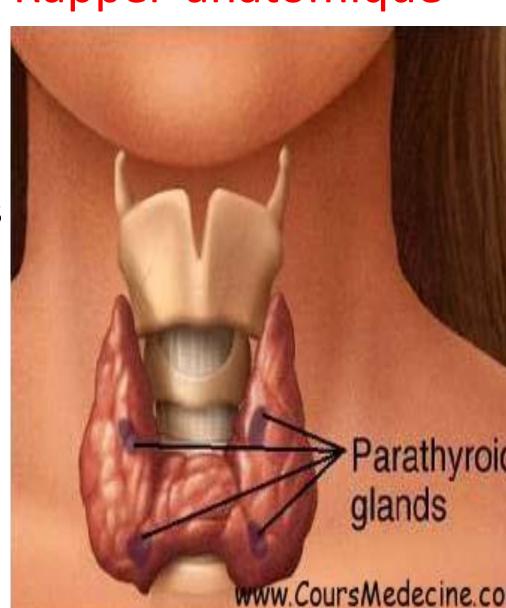


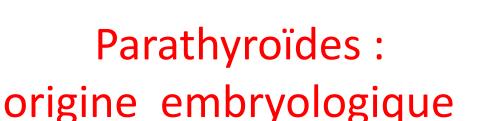
Part URE F COMPLEXE THYBO-PARATHYBOIDIFN CYTOPHYSIOLOGIE TETROCLOPULINE TORES Organification gouttelettes colleides resorption Orcyda tion (peroxydase) 181 I complexé Hydrolyse complexifi ... pation Déshalogématiles (désiodase) I libre Inde thyronines (petites quantitée Indures Thyroxine plasma tiques Aminos

Les parathyroïdes:

Rappel anatomique

- Situées à la face postérieur du corps thyroïde.
- Au nombre de 4 : symétrique 2 supérieures et 2 inférieures.
- Petites glandes endocrines de 8mm de long, et 4mm de large.
- Secrètent la parathormone(hormone hypercalcemiante)







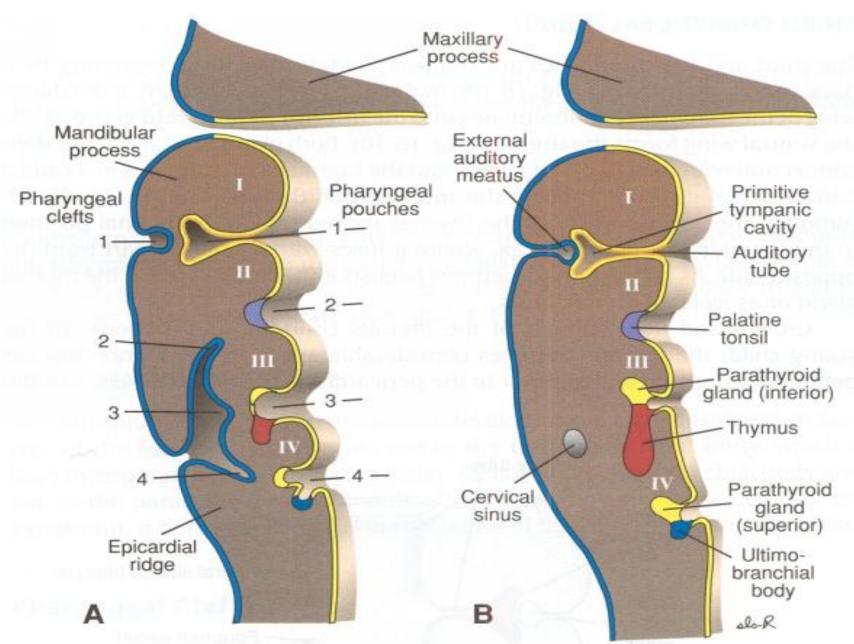
A partir de la 5^{ème} semaine de DE.

 Les parathyroïdes supérieures dérivent du plafond de la 4^{ème} poche entoblastique.

 Les parathyroïdes inférieures dérivent du plafond de la 3^{ème} poche entoblastique.

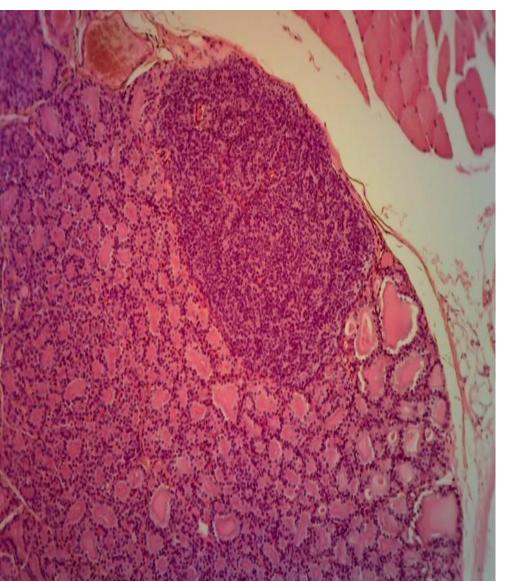
Origine embryologique

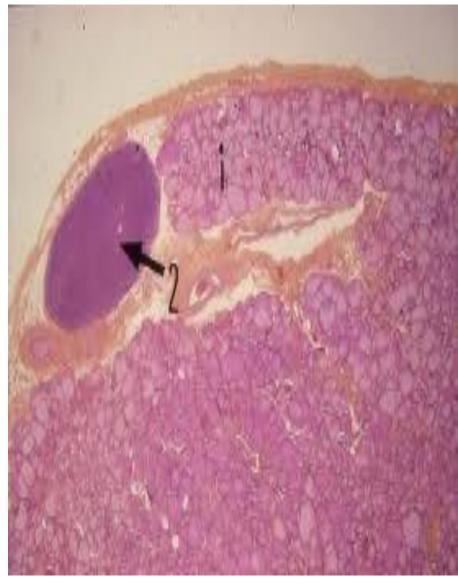




Structure des parathyroïdes Coloration : H.E.S

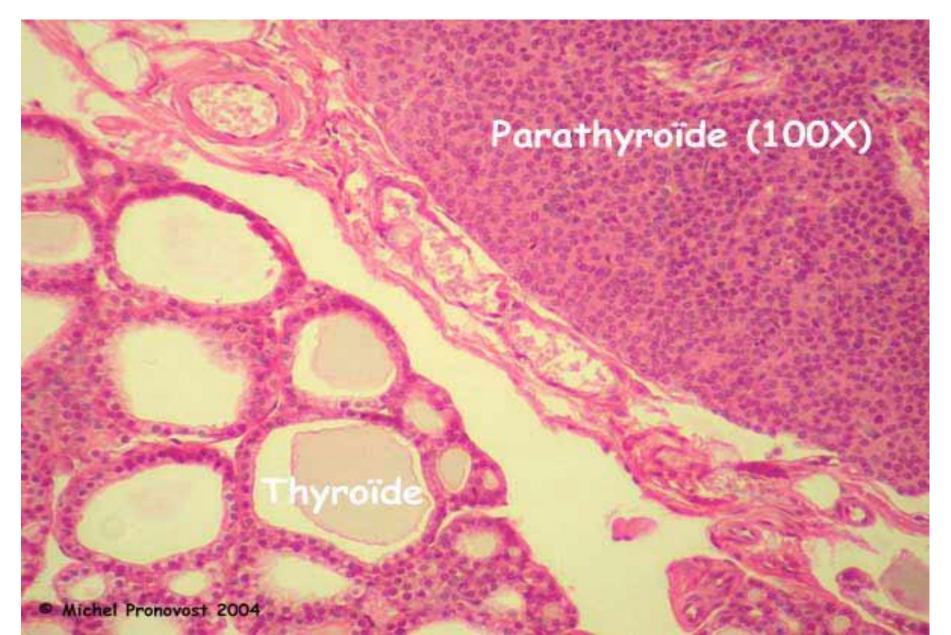






Coloration: H.E





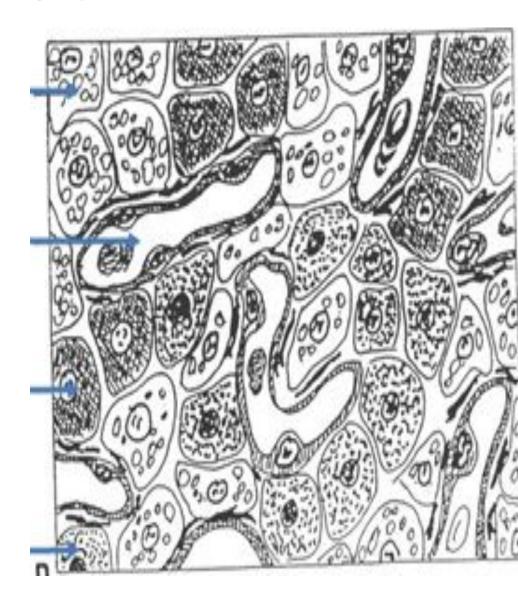
parathyroïdes structure histologique



Le parenchyme parathyroïdien est

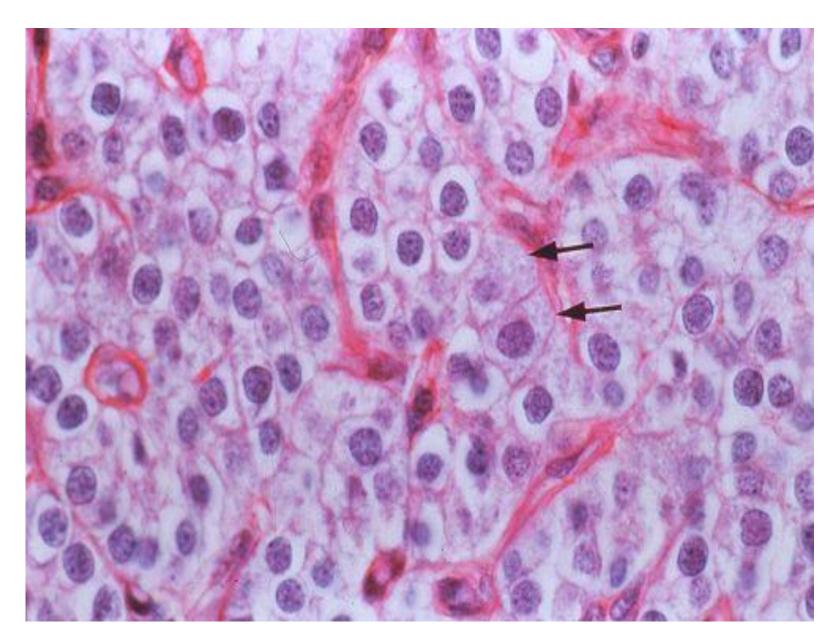
formé de cordons cellulaires anastomosés au sein d'un stroma conjonctivo-vasculaire : c'est une glande trabéculaire non orientée. 2 types de cellules :

- les cellules principales (PTH) :
 - sombres (80%du total)
 - claires (5%)
- les ç oxyphiles ou acidophiles (15%) sont probablement une forme transitoire de cellules principales



Cordons cellulaires parathyroïdiens





LES CELLULES PRINCIPALES **SOMBRES** ou CELLULES FONDAMENTALES (80%)

Petite taille (8 à12 micron)

Une forme polygonale

Un cytoplasme + ou – basophile

• Des granulations : pigment lipidique et des grains de sécrétion renfermant la parathormone.

CELLULES PRINCIPALES CLAIRES (5%)

Les grandes cellules claires ou cellules "eau de roche" (15 à 20 microns)

Elles présentent :

- un cytoplasme **vacuolaire** réduit à un fin liseré périphérique
- appareil de golgi très développé, un chondriome réduit et la présence de glycogène.

CELLULES OXYPHILES

Taille volumineuse (15 microns)

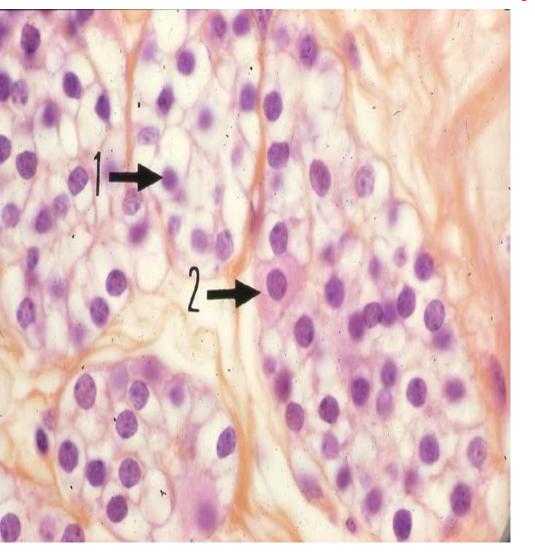
Une forme polygonale

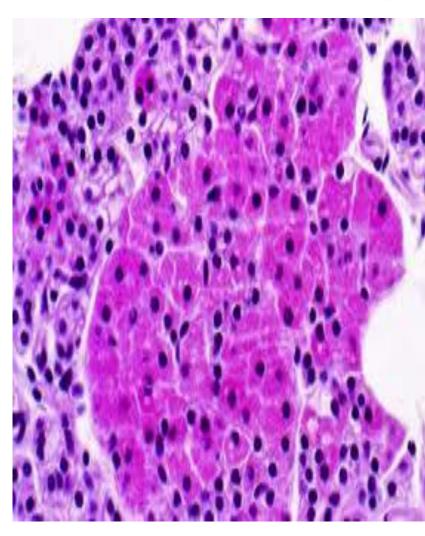
Un noyau dense parfois d'aspect <u>pycnotique</u> (en dégénérescence)

Un chondriome abondant

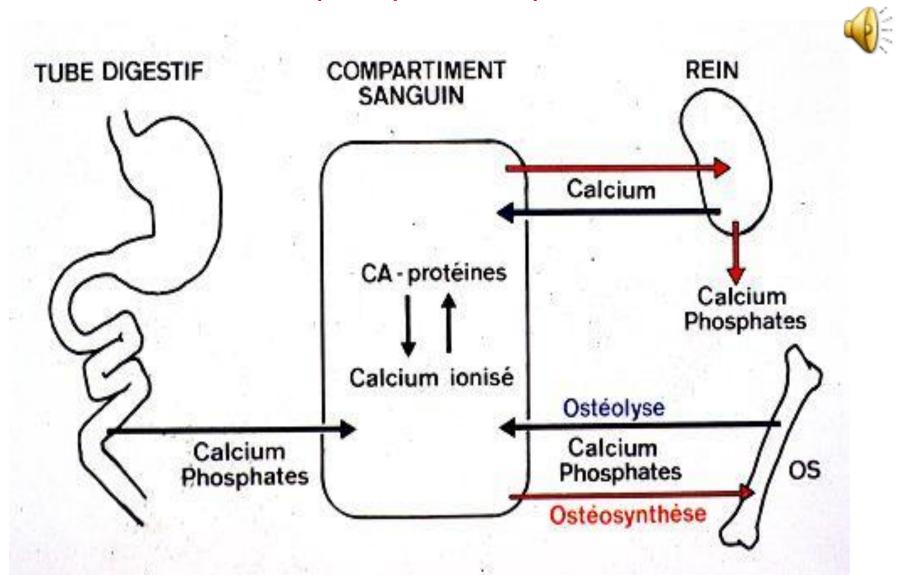
Des granulations acidophiles (rôle inconnu)

Parathyroïdes: cellules principales et cellules oxyphiles





rôles respectifs de la **calcitonine** (flèches rouges) et de la **parathormone** (flèches noires) dans le métabolisme phosphocalcique.



Application clinique

1- L'Hypo parathyroïdie:

- Secondaire à l'ablation des parathyroïdes
- Hypocalcémie: augmente l'excitabilité des neurones (paresthésie, spasmes musculaires, convulsions)

2- L'Hyperparathyroïdie:

- Secondaire à une tumeur de la glande parathyroïde
- Hypercalcémie : Ramollissement et déformation des os.
 Faiblesse musculaire, diminution de l'activité nerveuse.
 Formation de calculs rénaux.

MERCI pour votre attention