

## Partie 3: GLANDES DE LA SPHÈRE ORL

### SOMMAIRE

Coucou ! Et oui, vous ne rêvez pas snif snif... un nouveau cours sorti d'on ne sait où. Mais rassurez vous, ce cours n'est pas compliqué à comprendre je vous assure. La fiche est maintenant complète ! Vous allez voir le cours d'ORL est un mélange d'histooo feat d'anatomie tête et cou... La collab que personne n'avait demandée mais qui est quand même au programme mdr

Je vous conseille de bien lire les récap du prof +++ et n'oubliez pas vous allez gérer et si vous avez des questions n'hésitez pas !!!!!

### I. *Mini introduction*

L'étude des **glandes ORL** permet de comprendre leur rôle **dans la digestion, la protection immunitaire et l'humidification de la cavité buccale et des voies respiratoires**. Elle est aussi essentielle pour identifier leurs **pathologies fréquentes**.

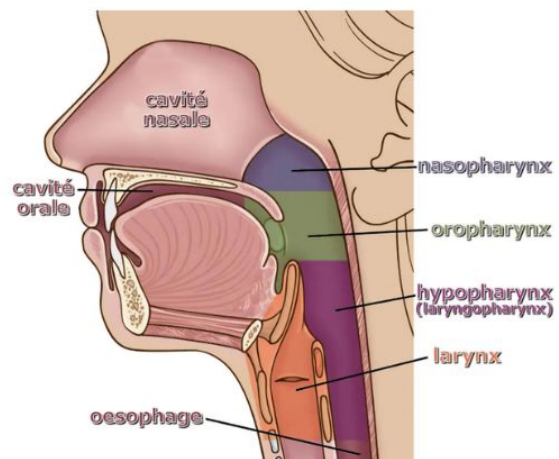
### II. *Les amygdales palatines*

#### A. LOCALISATION ET ORGANISATION ANATOMIQUE DES AMYGDALES PALATINES

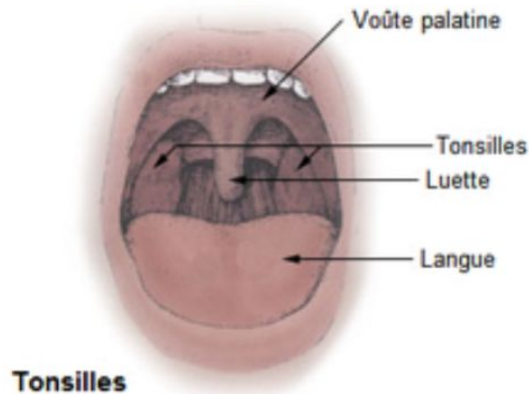
Les **amygdales palatines** sont situées de **chaque côté de la luette**, au niveau de l'**oropharynx**. On les appelle aussi les **tonsilles palatines** et elles sont visibles lorsque l'on ouvre la bouche.

Oropharynx est la zone qui :

- commence derrière la cavité buccale
- se situe entre le voile du palais et la base de la langue



Sur ce schéma, on observe l'**oropharynx** : la **luette** se trouve au centre et les **amygdales palatines** sont placées de part et d'autre, ce qui explique qu'on puisse les voir directement lors de l'ouverture de la bouche.



Ces amygdales sont des **organes lymphoïdes**, c'est-à-dire qu'elles sont constituées d'un **tissu lymphatique spécialisé**. Elles sont **reliées** à la paroi du pharynx grâce à une **capsule fibreuse**.

Leur forme est généralement **ovoïde** et leur taille est d'environ **deux centimètres**.

À leur surface, on observe des **cryptes**, qui sont des **invaginations du tissu**. Ces zones peuvent accumuler des **débris** ainsi que des **bactéries**.

Les deux illustrations montrent, dans la partie inférieure, la langue et dans la partie supérieure, les dents. Au fond de la cavité buccale, on distingue la luette et les amygdales situées de chaque côté.



Sur l'image de **gauche**, les amygdales sont dans une configuration **physiologique**, c'est-à-dire qu'elles ont une **taille normale** et sont situées en arrière.

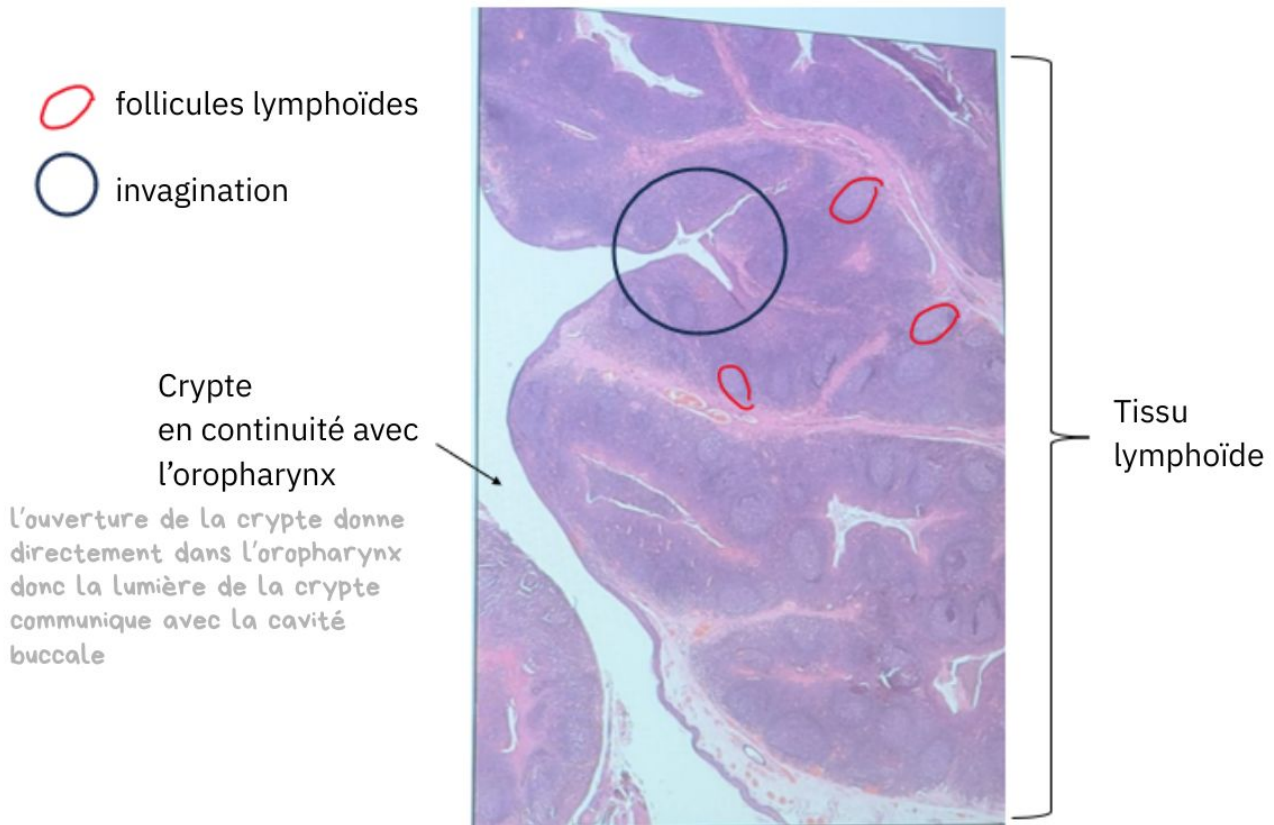
Sur l'image de **droite**, les amygdales sont **pathologiques** et apparaissent plus **volumineuses**.



**1) Les amygdales palatines sont situées dans le larynx ?**

Cette augmentation de taille peut provoquer des **problèmes mécaniques** et perturber la **déglutition** ou le **bon déroulement des fonctions dans la région de l'oropharynx**.

## B. ORGANISATION HISTOLOGIQUE ET STRUCTURE MICROSCOPIQUE



Une coupe histologique permet d'observer la présence de **tissu lymphoïde** à l'intérieur de l'amygdale palatine. À **faible grossissement**, on peut déjà identifier les **cryptes**, c'est-à-dire les **invaginations du tissu**. crypte → repli profond de la surface de l'amygdale

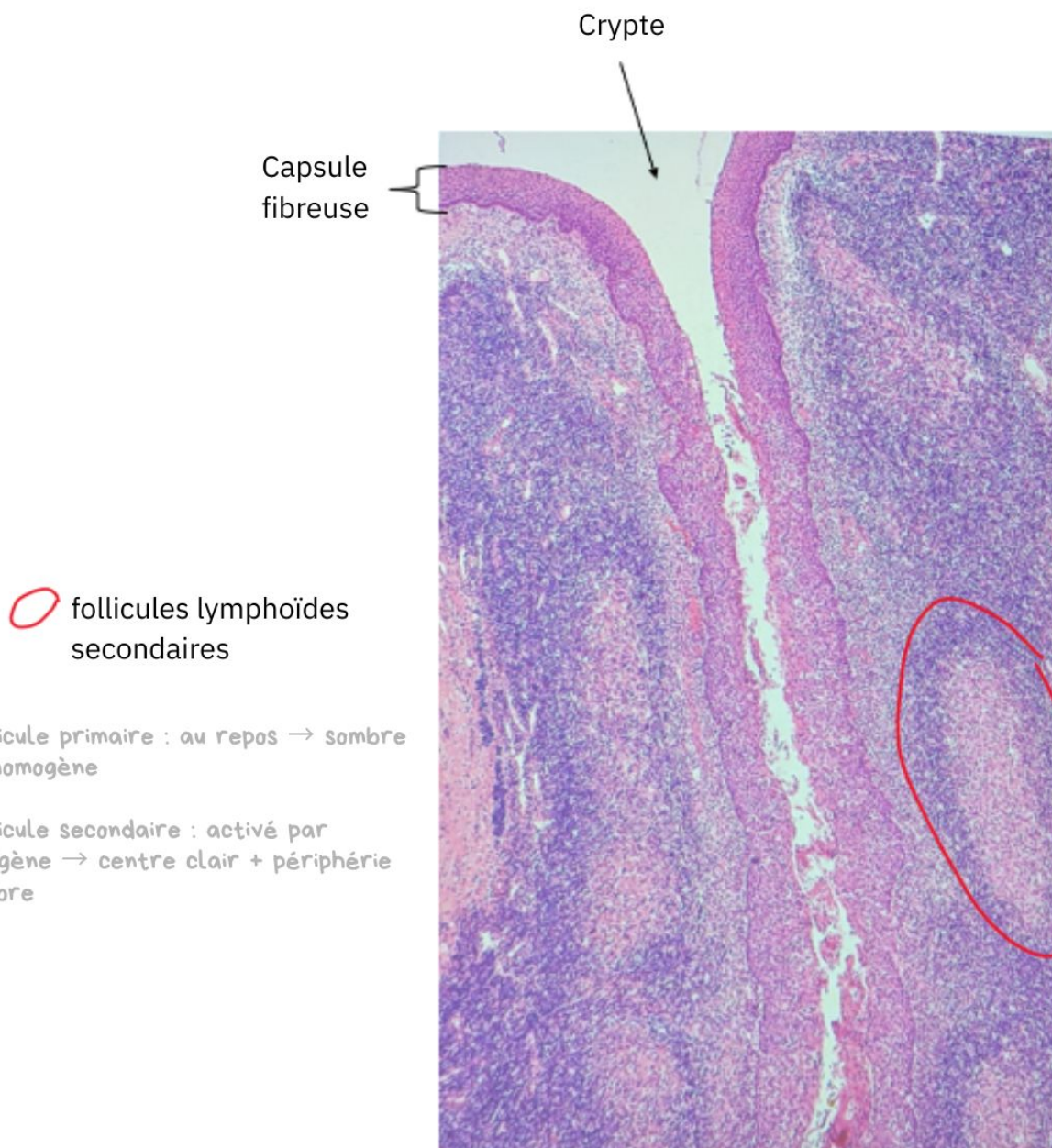
Les **invaginations** observées correspondent aux **cryptes**, qui peuvent constituer des zones où s'**accumulent des bactéries**.

À droite de la coupe, on observe un tissu lymphoïde **abondant** contenant des **follicules lymphoïdes**. Ces follicules sont des structures importantes pour la **réponse immunitaire** : ils contiennent des **lymphocytes** qui peuvent être stimulés par des **antigènes** présents dans les cryptes et ainsi déclencher un **signal d'activation**.

À partir d'une amygdale de taille normale, d'environ deux centimètres, l'organe peut augmenter de volume lorsque ces **antigènes stimulent les lymphocytes** et **entraînent leur prolifération**.

Cette **stimulation antigénique** peut provoquer une **augmentation de taille** liée à un **phénomène inflammatoire et/ou infectieux +++**.

Lorsque l'on observe l'amygdale à un **grossissement plus important**, on voit que sa surface est constituée de **nombreuses cryptes amygdaliennes profondes**. Sous ce revêtement de surface se trouve le tissu lymphoïde qui contient des **follicules lymphoïdes secondaires entourés de couronnes de lymphocytes**.



○ follicules lymphoïdes secondaires

follicule primaire : au repos → sombre et homogène

follicule secondaire : activé par antigène → centre clair + périphérie sombre



## 2) Une stimulation antigénique peut provoquer une augmentation du volume des amygdales ?

Ces follicules présentent généralement une **zone centrale plus claire** et une **zone périphérique plus sombre**.

L'amygdale possède également une **vascularisation** et une **innervation riches**. On y retrouve aussi une **flore bactérienne commensale**, c'est-à-dire des **bactéries** présentes de **manière permanente** dans cette région. Certaines de ces bactéries peuvent se trouver dans les cryptes.

À la **périphérie** de l'organe, une **capsule fibreuse** délimite l'amygdale et contribue à sa **protection** ainsi qu'à son **soutien**.

Enfin, l'**ensemble est entouré d'un tissu sous-muqueux lâche** qui permet une certaine **mobilité** de l'amygdale ce qui évite qu'elle n'entrave les mouvements nécessaires à la **déglutition**.

### C. FONCTIONS IMMUNITAIRES ET ASPECTS PATHOLOGIQUES

Ces organes ont une **fonction immunitaire importante**. Ils constituent un **premier rempart** contre les agents pathogènes provenant des **voies respiratoires et digestives**.

Les amygdales peuvent **produire des anticorps** après l'activation des **lymphocytes T et B**.

Elles participent également à la **tolérance immunitaire** grâce à une exposition précoce aux antigènes et jouent un rôle dans la **mémoire immunitaire locale**. Lors **d'infections ou d'inflammations**, leur **volume peut augmenter** de manière importante : on parle alors d'**amygdalite**.

Les amygdales jouent donc un rôle essentiel dans les **défenses des muqueuses de la sphère ORL**. Comme elles sont souvent sollicitées lors d'infections ORL, il est fréquent d'observer une **augmentation de leur volume**.

Certaines situations **pathologiques** peuvent toucher ces structures, comme les **amygdalites aiguës ou chroniques**. Les amygdales sont également concernées lors des **angines**.

On peut aussi observer une **hypertrophie amygdalienne**, c'est-à-dire une augmentation **anormale** de leur taille. Les symptômes associés peuvent être des **douleurs, une gêne lors de la déglutition et des rougeurs**.

En cas d'**infection**, une **fièvre** peut également apparaître. Des complications sont parfois possibles, par exemple la formation d'un **abcès péri-amygdalien** ou une **obstruction des voies respiratoires**.

Lorsque les infections sont **répétées** ou que l'hypertrophie devient **gênante**, une ablation chirurgicale des amygdales, appelée **amygdalectomie** peut être indiquée.

Dans les cas d'hypertrophie sévère, cette augmentation de volume peut aussi avoir des conséquences sur la **phonation et sur la respiration**. Il est donc important de **surveiller** ces structures ce qui est relativement simple puisqu'il suffit généralement de demander au patient d'**ouvrir la bouche pour les observer**.

Les **points clés** du prof ++++++ :

- Du point de vue **histologique**, on retrouve dans les amygdales un tissu **lymphoïde secondaire** contenant des **follicules lymphoïdes et des cryptes profondes** qui correspondent à des **invaginations du revêtement épithélial**.
- La **surface** est recouverte d'un **épithélium de type malpighien**.
- L'**organe** est délimité par une **capsule fibreuse** et présente une **vascularisation importante** ainsi qu'une **innervation sensitive**.
- Les **amygdales palatines** jouent donc un **rôle majeur dans la sphère ORL**.

### III. Les glandes salivaires

#### A. ORGANISATION GÉNÉRALE ET FONCTIONS DES GLANDES SALIVAIRES

Les **glandes salivaires** sont des glandes **exocrines qui produisent la salive**, un liquide important pour la **digestion** et la **lubrification de la cavité buccale**.

On distingue **deux catégories** de glandes salivaires : les **glandes principales** qui comprennent la **parotide**, les **glandes submandibulaires** et les **glandes sublinguales** et les **glandes salivaires accessoires**.

La **salive** est principalement composée d'**eau** mais elle contient aussi des enzymes, notamment l'**amylase**, ce qui en fait un élément important dans les premières étapes de la digestion. Elle contient également du **mucus et des anticorps**.

La salive participe donc au **début de la digestion, à la protection de la cavité buccale grâce au mucus et à l'humidification des tissus**. En moyenne, l'organisme produit environ **un litre de salive par jour**.

Cette sécrétion est contrôlée par le **système nerveux végétatif** qui influence l'activité des glandes salivaires.

#### B. LES GLANDES SALIVAIRES PRINCIPALES : PAROTIDE, SUBMANDIBULAIRE ET SUBLINGUALE



**3) La sécrétion des glandes salivaires est libérée dans le sang ?**



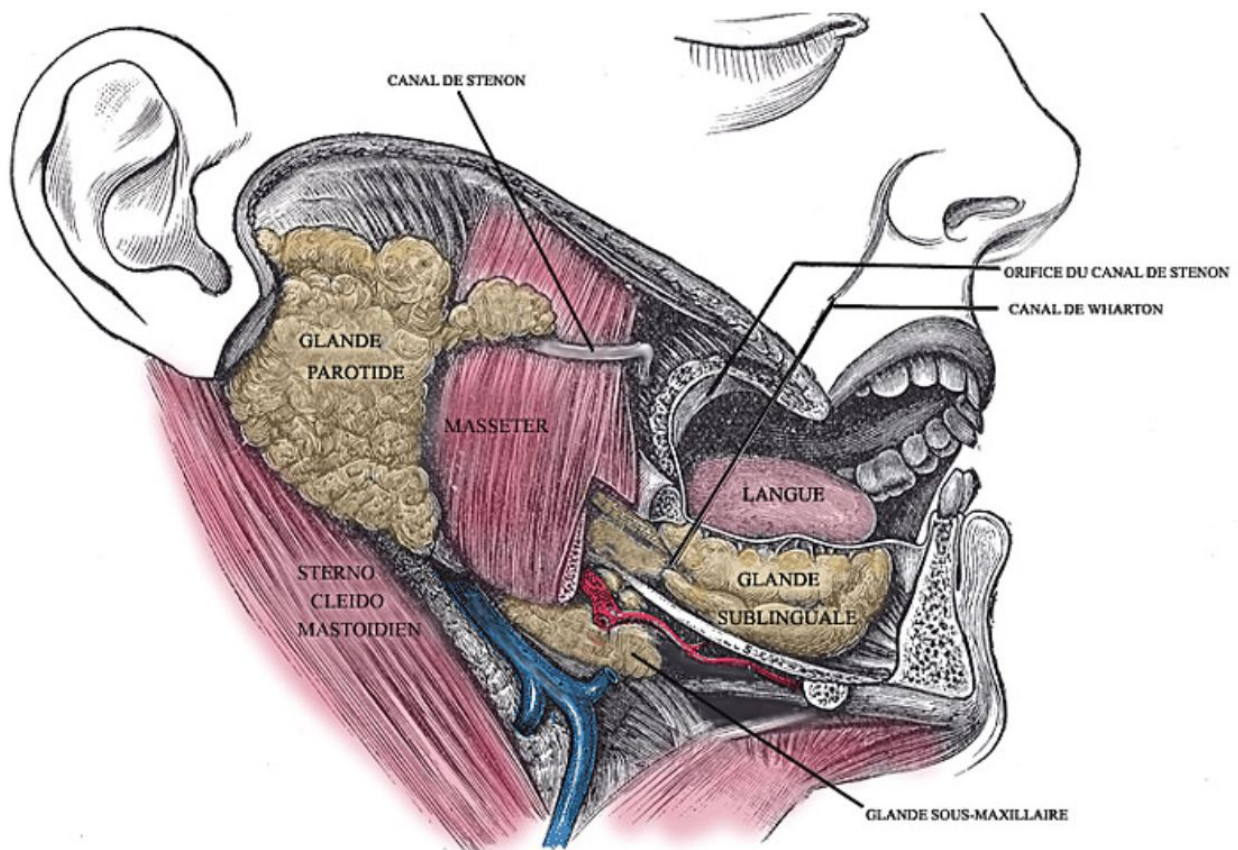
##### PAROTIDE

La glande **parotide** est **la plus grande des glandes salivaires principales**. Elle est située **en avant et en dessous de l'oreille**. Elle produit une salive **séreuse, claire** qui est libérée par le **canal de Sténon**. Ce canal s'ouvre à la **face interne de la joue**.

La parotide est **divisée en un lobe superficiel** et **un lobe profond** qui entourent le **nerf facial** également appelé nerf crânien **VII**. Cette glande participe à la **digestion** et à la **lubrification de la cavité buccale**.

Elle peut être le siège de différentes pathologies notamment des **infections** ou des **inflammations** appelées **parotidites**, ainsi que des **tumeurs bénignes ou malignes**.

Enfin, la glande parotide est **innervée par le nerf glossopharyngien** correspondant au nerf crânien **IX**.



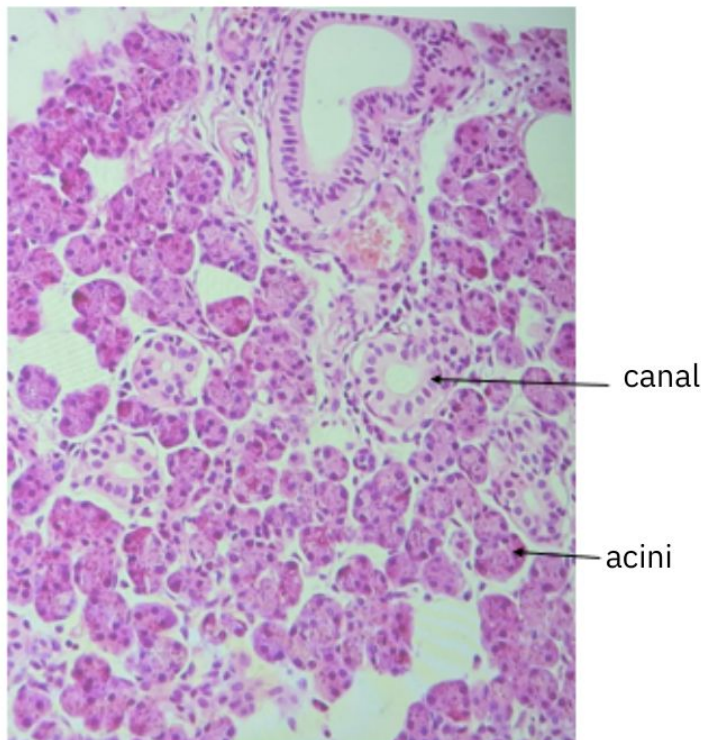
*On observe ici une représentation schématique de la glande parotide. Elle est située légèrement en dessous de l'oreille et son drainage se fait par un canal qui s'ouvre sur la face interne de la joue.*

Cette région est traversée par des **structures nerveuses** et **vasculaires** notamment par le **nerf facial**. Lors d'une chirurgie de la parotide, ce nerf doit être **préservé** autant que possible car une atteinte du nerf facial peut entraîner des **conséquences** fonctionnelles importantes.

La glande parotide est constituée d'**acini séreux**. Ces acini correspondent à des structures formées de cellules possédant des **noyaux ronds** et une **lumière étroite**.

En microscopie optique, avec une coloration standard de type **hématoxyline-éosine (HE)**, ces structures apparaissent plutôt **sombres**. Les substances produites par les acini séreux sont ensuite **évacuées** par les **canaux intercalaires**.

*Sur l'image histologique, on observe un grand nombre d'acini. Il s'agit bien d'acini séreux car leur lumière est **très peu visible**. L'ensemble apparaît relativement compact et la lumière centrale est difficile à distinguer voire parfois invisible. Cette partie de la glande correspond à la zone qui synthétise les différents éléments de la salive.*



On observe également des **canaux** présentant des morphologies différentes. Ces canaux ont pour fonction de **transporter les substances produites par les acini séreux**.



#### 4) Les acini séreux produisent une sécrétion riche en protéines ?

### ✳ SUBMANDIBULAIRE

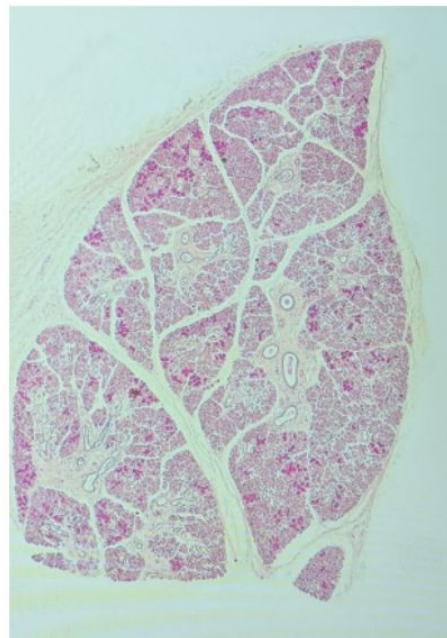
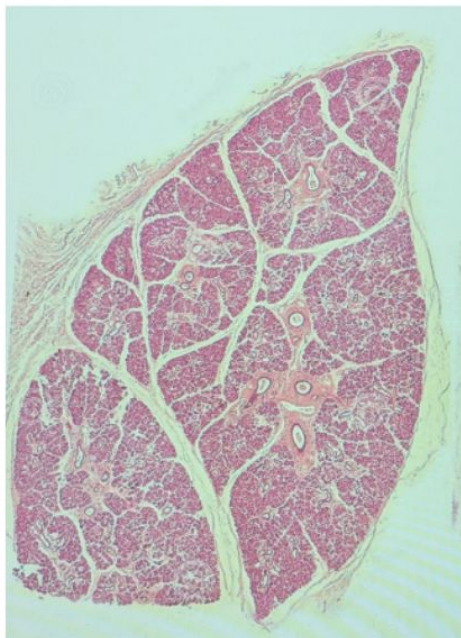
Les **glandes submandibulaires**, comme leur nom l'indique sont situées **sous la mandibule, dans la fosse submandibulaire**. Ce sont des glandes **mixtes**, c'est-à-dire qu'elles possèdent à la fois des **acini séreux et des acini muqueux**.

Leur sécrétion est **drainée par le canal de Wharton** qui s'ouvre dans le **plancher buccal, près du frein de la langue**. Les glandes submandibulaires produisent la **majorité de la salive** lorsque l'organisme est au repos, environ **70 %**.

Elles sont divisées en une **partie superficielle** et une **partie profonde** séparées par le muscle mylohyoïdien. Ces glandes sont **innervées par le nerf facial** correspondant au nerf crânien **VII**.

Les deux coupes histologiques présentées correspondent à cette glande. Bien qu'il s'agisse d'une glande **mixte**, on observe une **prédominance d'acini séreux avec seulement quelques acini muqueux et mixtes**. Les deux images représentent la même glande mais avec des **colorations différentes**.

À gauche, la **coloration standard** permet d'identifier les **acini séreux**. À droite, une **autre coloration** met davantage en évidence les **acini muqueux** en créant un contraste plus marqué.



On constate ainsi que les **acini séreux** sont **majoritaires** tandis que les acini muqueux apparaissent en plus petit nombre. On parle donc d'une glande mixte mais avec **une prédominance d'acini séreux**.

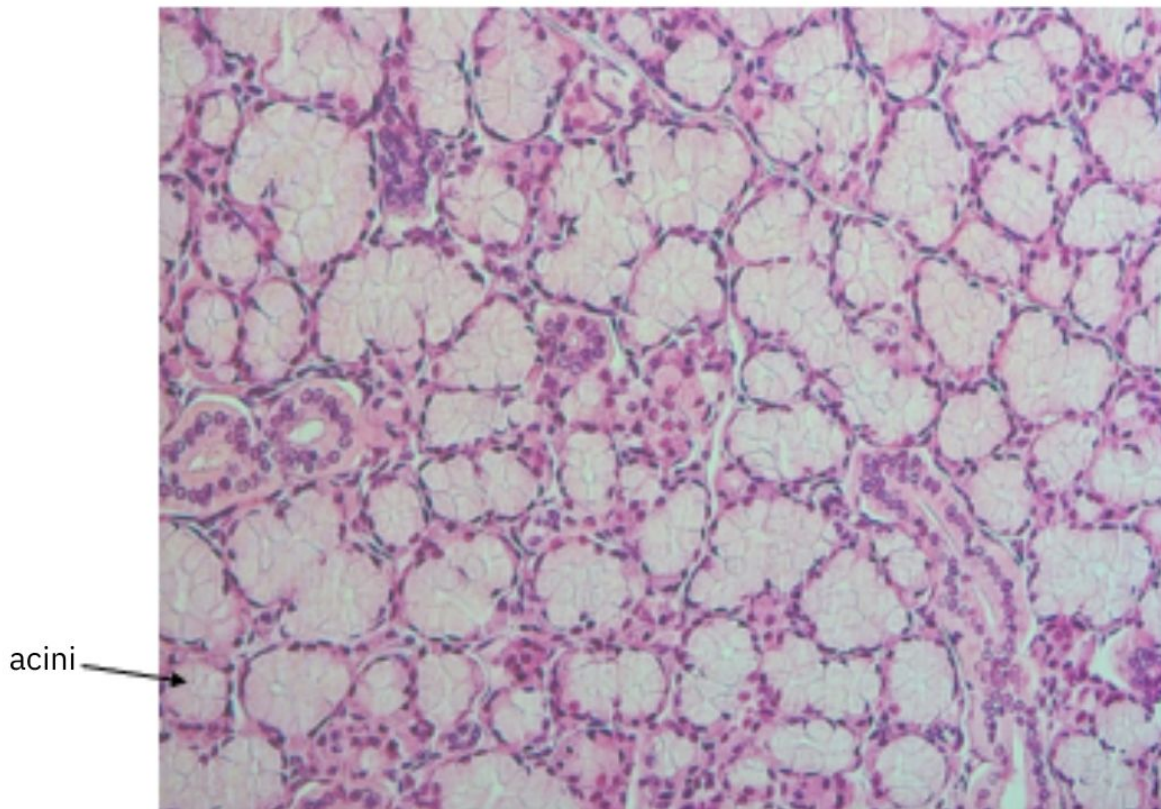
## ✳️ SUBLINGUALE

La glande sublinguale est **plus petite** et se situe **sous la langue, dans le plancher de la cavité buccale**. Elle est principalement constituée d'**acini muqueux**.

Elle possède plusieurs petits canaux excréteurs qui s'ouvrent sous la langue. Cette glande produit une **salive plus visqueuse** qui joue surtout un rôle de **lubrification**.

Elle complète l'**action des autres glandes salivaires** qui participent ensemble à la production globale de la salive.

Sa production est **moins importante** sur le plan **quantitatif** mais elle reste **importante sur le plan qualitatif** en raison de sa composition majoritairement **muqueuse**.



*Sur la coupe histologique, on distingue bien les acini muqueux. Leur morphologie est différente de celle des acini séreux observés précédemment. Ils apparaissent **plus clairs** et leur **noyau est repoussé vers la périphérie de la cellule**. La lumière centrale est également un peu plus facile à observer dans ces structures.*



## 5) La production salivaire de repos dépend principalement des glandes submandibulaires ?

### C. GLANDES SALIVAIRES ACCESSOIRES ET LEUR RÔLE

Les **glandes salivaires accessoires** sont **dispersées dans la muqueuse buccale** notamment au niveau des **joues, des lèvres, du palais et de la langue**. Ce sont de **petites glandes** très nombreuses dont la **sécrétion est continue et régulée localement**.

Leur activité contribue principalement à l'**humidification et à la protection des muqueuses**. Elles interviennent **beaucoup moins dans la digestion** mais elles restent essentielles pour le bon fonctionnement de la cavité buccale notamment pour le maintien de l'hygiène locale.

Ces glandes sont également **sensibles aux inflammations de la muqueuse**. Elles agissent en complément des glandes salivaires principales et participent ainsi au maintien de l'**homéostasie de la cavité buccale**.

À l'état **physiologique**, ces structures sont généralement **peu visibles, voire pas visibles** du tout car elles sont petites et dispersées dans la muqueuse. En revanche, elles peuvent **devenir visibles lors de phénomènes pathologiques**.

Par exemple, chez certains patients, une **inflammation importante** des glandes salivaires accessoires peut entraîner une **hypertrophie marquée**. Dans ce cas, elles deviennent plus **apparentes**.



Sur l'exemple décrit, au niveau de la lèvre inférieure d'un patient, on observe un aspect très **mamelonné** avec de nombreuses **petites excroissances**. Cet aspect correspond à un phénomène **pathologique** touchant les **glandes salivaires accessoires** qui sont devenues visibles en raison de leur **augmentation de volume**.

## D. PATHOLOGIES DES GLANDES SALIVAIRES

Les **glandes salivaires** sont responsables de la **production de la salive**, une sécrétion qui est stimulée par **différents réflexes nerveux** notamment **sensoriels, gustatifs et parasympathiques**. Cette salive contient des enzymes digestives comme l'**amylase** mais aussi des **lysozymes et des immunoglobulines**.

Elle joue un **rôle chimique** dans la **digestion** mais aussi un rôle de **lubrification** et de **nettoyage de la cavité orale**. La quantité et la composition de la salive peuvent varier selon que l'organisme est au repos ou **stimulé** par exemple lors de **l'alimentation**.

Ces sécrétions ont également une **fonction immunitaire et antimicrobienne importante**. Elles participent aussi au maintien de la santé des dents et des muqueuses.

Les glandes salivaires peuvent être impliquées dans différents **phénomènes pathologiques**. Dans le domaine **infectieux**, on peut observer des **inflammations** appelées **sialadénites**. Des **obstructions** peuvent également se produire au niveau des structures excrétoires.

La **partie excrétrice** correspond aux canaux qui transportent la salive et ces canaux peuvent être obstrués par des **compressions** ou par la **présence de matériel circulant dans les conduits**. La formation de calculs peut alors empêcher le bon drainage de la salive et perturber la fonction excrétrice : on parle dans ce cas de **sialolithiase**.

Ces glandes peuvent aussi être le siège de **tumeurs bénignes**, comme les **adénomes** ou de **tumeurs malignes**, comme les **carcinomes**. Certaines maladies systémiques peuvent également les affecter.

Par exemple, dans certaines **atteintes auto-immunes** comme le **syndrome de Sjögren**, on observe une **sécheresse buccale** liée à une altération de la fonction des glandes salivaires.

Des **troubles fonctionnels** peuvent aussi apparaître comme l'**hyposialie** ou la **xérostomie** qui correspondent à une **sécheresse de la bouche**.

Hyposialie : diminution de la salive = Xérostomie : sensation de bouche sèche

Le **diagnostic** peut être établi grâce à l'**examen clinique** mais il peut aussi être complété par des **examens d'imagerie** par un **prélèvement tissulaire** sous forme de **biopsie** ou encore par des **analyses de la salive**.

Différents types de traitements peuvent être proposés selon la situation, notamment des **traitements médicaux, chirurgicaux ou encore des approches de rééducation fonctionnelle** visant à rétablir le bon fonctionnement de ces organes.



**6) La sialolithiase correspond à la formation de calculs dans les canaux salivaires ?**

Les **points clés** par le prof ++++++ :

- Les **glandes salivaires** principales sont la **parotide** qui est une **glande séreuse**, la **glande submandibulaire** qui est une **glande mixte** et la **glande sublinguale** qui est principalement **muqueuse**.
- Ces glandes ont des **fonctions complémentaires**. Elles sont constituées d'**acini séreux et/ou muqueux** selon leur type et elles possèdent un **réseau de canaux** permettant l'excrétion de la salive.
- Les glandes **salivaires accessoires** quant à elles, sont **très nombreuses** et réparties dans **toute la muqueuse buccale**.
- L'ensemble de ces glandes est sous le **contrôle du système nerveux autonome** à la fois **sympathique et parasympathique**.

## *IV. La thyroïde*

### **A. ORGANISATION GÉNÉRALE ET FONCTIONS HORMONALES THYROÏDIENNES**

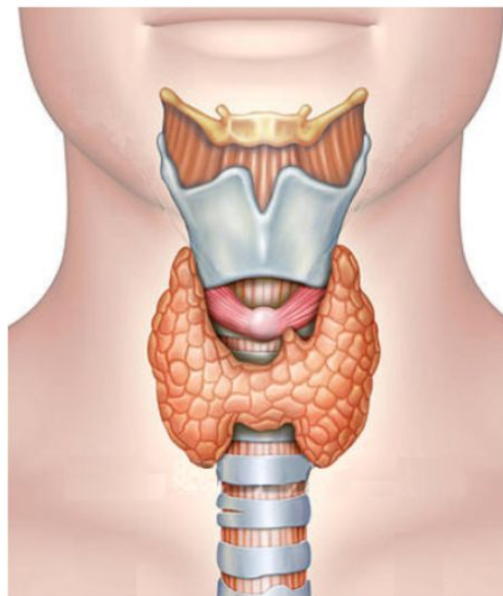
La **thyroïde** est une **glande endocrine** située à l'**avant du cou, juste en dessous du larynx**. Elle est constituée de deux parties appelées **lobes**, un lobe droit et un lobe gauche qui sont reliés entre eux par une zone centrale appelée **isthme +++**.

Si l'on observe la thyroïde **au microscope**, on voit qu'elle est formée de structures appelées **follicules thyroïdiens** remplis d'une substance nommée **colloïde**.

La **fonction principale** de la thyroïde est de **produire des hormones appelées T3 (triiodothyronine) et T4 (thyroxine)**.

Ces hormones jouent un rôle essentiel dans l'organisme car elles participent à la **régulation du métabolisme**, c'est-à-dire la manière dont le corps utilise l'énergie. Elles interviennent aussi dans la **croissance et dans le développement du système nerveux**.

Comme il s'agit d'une glande endocrine, la thyroïde est **très richement vascularisée++** notamment grâce aux **artères thyroïdiennes supérieures et inférieures** ce qui permet la **diffusion des hormones dans le sang +++++**.



Sur ce schéma, on peut voir la thyroïde au centre avec ses deux lobes droit et gauche reliés par l'isthme.

Cette glande synthétise et sécrète les hormones T3 et T4 dont la production est contrôlée par **l'axe hypothalamo-hypophysaire** en particulier par une hormone appelée **TSH**.

Ces hormones thyroïdiennes agissent sur le métabolisme de base et influencent de nombreux organes. Elles ont notamment un **effet sur la croissance** ainsi que sur le **fonctionnement du cœur, des muscles et du système nerveux**.

*Vous allez voir le prof se répète beaucoup*

La thyroïde produit également une autre hormone, la **calcitonine**. Celle-ci est sécrétée par des cellules spécifiques appelées **cellules parafolliculaires**.

Elle intervient dans le **métabolisme du calcium** en agissant à la fois sur le **calcium présent dans le sang et sur celui stocké dans les os**.

La calcitonine a un **effet hypocalcémiant** (hello Jannastomose) c'est-à-dire qu'elle contribue à **diminuer** la concentration de calcium dans le sang en favorisant sa fixation dans l'os. Ainsi, l'ensemble de ces hormones produites par la thyroïde est essentiel au maintien de l'équilibre interne de l'organisme que l'on appelle l'**homéostasie**.



**7) Les hormones T3 et T4 sont produites par les cellules parafolliculaires ?**

## B. HISTOLOGIE DE LA THYROÏDE

Au niveau des tissus lorsqu'on observe la thyroïde au microscope, on voit qu'elle est constituée de structures appelées **follicules**.

Ces follicules sont **entourés par des cellules dites folliculaires** dont la forme varie selon leur activité : elles peuvent être **cubiques lorsque l'activité est modérée ou plus allongées, de forme cylindrique lorsque la glande est plus active**.

**Au centre** de chaque follicule se trouve une substance appelée **colloïde qui est riche en thyroglobuline**. Cette molécule correspond au **précurseur** des hormones thyroïdiennes c'est-à-dire qu'elle est **utilisée pour fabriquer les hormones T3 et T4**.

En plus des cellules folliculaires, on trouve aussi dans la thyroïde d'autres cellules appelées **cellules parafolliculaires ou cellules C**. Ces cellules sécrètent la **calcitonine**. *Il se répète...*

On distingue donc **deux systèmes hormonaux** dans la thyroïde : d'une part celui qui **produit les hormones T3 et T4** à partir des **follicules** et d'autre part celui des **cellules C** qui produisent la **calcitonine**.

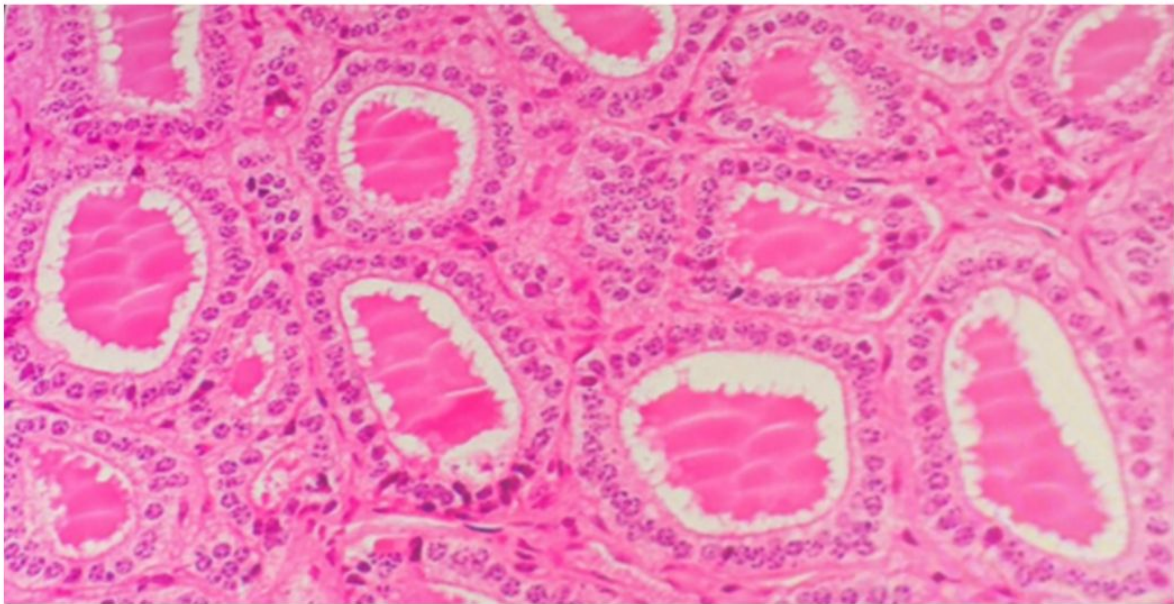
Comme la thyroïde est une glande endocrine, elle possède une **vascularisation très importante ++**. De nombreux **capillaires sanguins** entourent les follicules.



## 8) La colloïde est une zone de stockage des précurseurs des hormones thyroïdiennes ?

Ces capillaires **recupèrent les hormones produites** et les transportent dans la **circulation sanguine**.

L'activité de la thyroïde est contrôlée par une hormone appelée **TSH qui est sécrétée par l'hypophyse**. Cette organisation microscopique permet à la fois la **synthèse** et le **stockage des hormones**.



*Sur cette coupe en microscopie optique, on observe des follicules de tailles variables.*

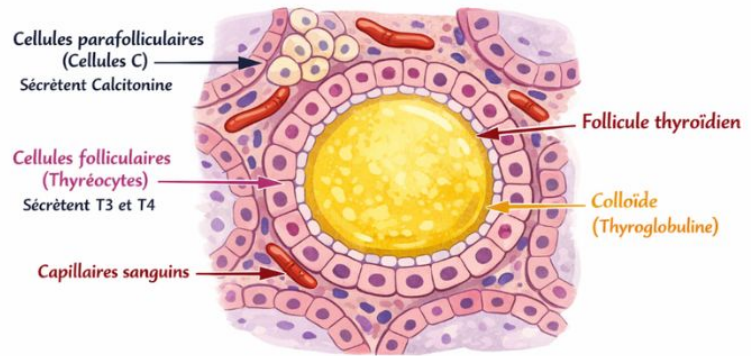
*Leur centre correspond à la colloïde qui sert de zone de stockage des précurseurs hormonaux. Les follicules sont délimités par les cellules folliculaires dont la forme dépend de l'activité de la glande.*

*Lorsque l'on reconnaît ce type de tissu, on peut identifier la thyroïde. On peut également en déduire qu'il existe une vascularisation importante.*

*En effet, même si on ne les distingue pas toujours immédiatement, de nombreux capillaires sont présents entre les follicules. Ils forment un réseau qui circule entre ces structures et qui permet de capter les hormones synthétisées afin de les diffuser dans le sang. petit résumé sympa*

## COUPE DE LA THYROÏDE

Schéma de chat gpt  
qui résume bien je trouve



### C. PATHOLOGIES THYROÏDIENNES

Il existe des **maladies** de la thyroïde liées à un **fonctionnement anormal** de la glande. On parle d'**hypothyroïdie** lorsque la glande ne **fonctionne pas assez** et d'**hyperthyroïdie** lorsqu'elle **fonctionne trop**. Ces troubles peuvent être dus à un dysfonctionnement de la glande elle-même ou à des **mécanismes auto-immuns**.

La thyroïde peut aussi **augmenter de volume**. Lorsque cette augmentation est **globale**, on parle de **goitre**. Lorsqu'elle est **irrégulière**, on parle plutôt de **nodules** ou de **croissance nodulaire**.

Il existe également des **cancers de la thyroïde** qui peuvent s'accompagner ou non d'une augmentation de la sécrétion hormonale.

Les maladies thyroïdiennes ont des conséquences sur l'ensemble de l'organisme car les hormones thyroïdiennes agissent sur de **nombreux organes** et sur le métabolisme général.

Leur prise en charge repose à la fois sur l'**examen clinique et sur des examens complémentaires**. L'imagerie, notamment **l'échographie** permet d'explorer facilement la thyroïde grâce à sa position **superficielle**.

Les analyses biologiques permettent de **mesurer les hormones thyroïdiennes** ainsi que d'autres paramètres en lien avec leur fonctionnement.

Le traitement dépend de la situation. En cas de **déficit** de sécrétion hormonale, un **traitement médicamenteux** peut être utilisé pour compenser ce manque. Dans certains cas, une prise en charge chirurgicale est nécessaire avec une **ablation partielle ou totale de la thyroïde**.

Étant donné l'importance de cette glande pour l'organisme, une **surveillance clinique régulière est indispensable**.

Les **points clés** par le prof ++++++ :

- La thyroïde est constituée de **follicules** bordés par des **cellules folliculaires** dont la taille varie selon l'**activité** de la glande. Ces follicules contiennent de la **colloïde**.
- On trouve également des **cellules parafolliculaires** qui sécrètent la **calcitonine**.
- Comme toutes les glandes endocrines, la thyroïde possède une **vascularisation importante**. Elle sécrète les hormones **T3 et T4 sous le contrôle de la TSH produite par l'hypophyse**.
- Enfin, l'organisation microscopique particulière de la thyroïde est directement liée à ses fonctions : elle permet à la fois la **synthèse, le stockage et la libération des hormones** avec une dynamique relativement rapide.

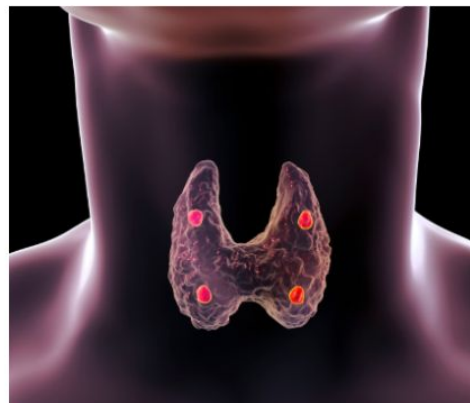
## V. Les parathyroïdes

### A. ANATOMIE ET STRUCTURE CELLULAIRE DES PARATHYROÏDES

Les glandes parathyroïdes sont **étroitement liées à la glande thyroïde**. Elles sont le plus souvent **au nombre de quatre : deux supérieures et deux inférieures**. Elles se situent sur la **face postérieure de la thyroïde**.

Ce sont de **petites glandes** mesurant généralement entre 2 et 9 mm **entourées d'une fine capsule**.

*Sur ce schéma, on peut voir ces quatre glandes situées à l'arrière de la thyroïde.*



## Marionblaste

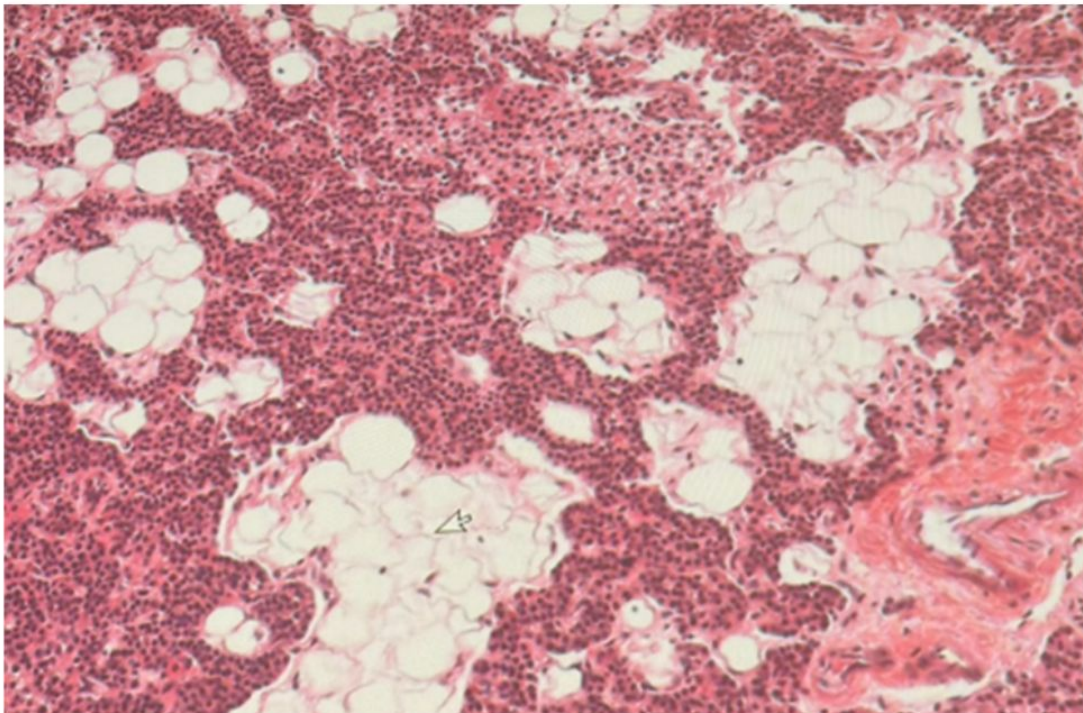
Leur position peut **varier d'un individu à l'autre** ce qui correspond à des localisations dites **ectopiques** (qui n'est pas à sa place habituelle) et peut compliquer certains gestes chirurgicaux.

Leur vascularisation est assurée principalement par les **artères thyroïdiennes inférieures**. Le drainage veineux se fait par les **plexus thyroïdiens et les veines jugulaires**. Il existe également une **innervation sympathique modérée** de ces glandes.

Au niveau microscopique, les glandes parathyroïdes sont constituées de cellules principales qui **sécrètent la parathormone (PTH) et de cellules oxyphiles**.

Elles contiennent aussi un **tissu conjonctif lâche** associé à un **réseau dense de capillaires** ce qui est cohérent avec leur fonction endocrine. Ces glandes possèdent des **récepteurs sensibles** aux variations de la concentration de **calcium** dans le sang ce qui leur permet d'adapter leur activité.

Leur sécrétion est donc finement régulée en fonction du **taux de calcium sanguin**. Elles jouent un rôle essentiel dans le **contrôle du métabolisme phosphocalcique**.

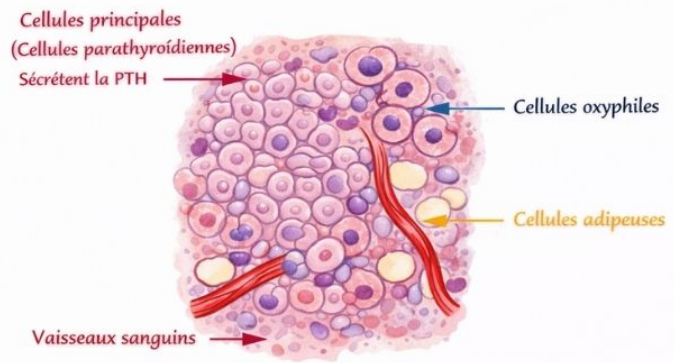


Sur cette coupe histologique, on observe une organisation faite d'un mélange de **cellules principales et de cellules oxyphiles**. On distingue également un stroma contenant des adipocytes.

Le **réseau de capillaires est très développé** même s'il n'est pas toujours visible au premier regard. Avec un grossissement plus important ou des techniques spécifiques comme l'immunohistochimie, on peut mettre en évidence cette vascularisation dense.

#### COUPE DE LA PARATHYROÏDE

Schéma de chat gpt  
qui résume bien je trouve  
aussii



## B. FONCTIONS DE LA PARATHORMONE (PTH)

La **parathormone (PTH)** est l'hormone **produite par les glandes parathyroïdes**.

Elle a pour effet principal d'**augmenter la concentration de calcium dans le sang**. Pour cela, elle stimule la **résorption osseuse** c'est-à-dire la libération de calcium à partir des os. *Recoucou Le tissu osseux*

Elle agit également **au niveau des reins** en **augmentant la réabsorption du calcium** dans les tubules rénaux ce qui permet de **limiter sa perte** dans les urines tout en favorisant la **diminution du phosphate**.

Par ailleurs, elle **participe indirectement à l'augmentation de l'absorption intestinale du calcium en passant par la vitamine D**.

Ainsi, la PTH joue un rôle essentiel dans la **régulation de l'équilibre calcique** qui est indispensable au bon fonctionnement neuromusculaire. Elle contribue aussi à maintenir un équilibre global grâce à un système de régulation basé sur les **variations du calcium sanguin**.

*Le prof ne le précise pas à l'oral mais c'est sur son diapo* : la parathormone a également un effet **hypophosphatémiant** qui limite la calcification excessive et elle participe au maintien de l'**homéostasie calcique** grâce à un mécanisme de **rétrocontrôle**.



**9) La parathormone diminue la concentration de calcium dans le sang ?**

## C. PATHOLOGIES PARATHYROÏDIENNES

Il existe des maladies des glandes parathyroïdes liées à un **excès de fonctionnement** appelées **hyperparathyroïdies**.

Elles peuvent être **primaires** lorsque le problème vient **directement de la glande** par exemple en cas d'**adénome ou d'hyperplasie**.

Ou **secondaires** lorsque une **cause extérieure** perturbe leur fonctionnement comme dans certaines situations d'**hypocalcémie chronique**.

Ces troubles peuvent entraîner différents symptômes notamment des **troubles neuromusculaires, des fractures ou encore des calculs rénaux** liés à une **accumulation de calcium dans les urines**.

*Ce que le prof ne dit pas mais qui est aussi sur son diapo :*

Il existe aussi des situations de fonctionnement insuffisant appelées **hypoparathyroïdies** qui correspondent à un **déficit en PTH** et s'accompagnent d'une **diminution du calcium sanguin**.

L'exploration de ces pathologies repose sur des examens biologiques et d'imagerie comme **l'échographie** ou la **scintigraphie**. La prise en charge peut être **médicamenteuse ou chirurgicale** selon les cas. Ces troubles sont étroitement **liés au métabolisme osseux et rénal**.



**10) L'hyperparathyroïdie peut entraîner une augmentation du calcium sanguin ?**

Les **points clés** par le prof ++++++ :

- On va retrouver dans les **glandes parathyroïdes**, les cellules principales qui vont **sécréter la parathormone (PTH)**.
- Il va exister en périphérie de chacune des glandes une **capsule fine**.
- On va retrouver au sein de ces glandes des **récepteurs calciques sensibles au calcium plasmatique**.
- Ces glandes vont avoir un rôle capital dans la **régulation du métabolisme phosphocalcique**.
- Dans la mesure où il s'agit d'une glande endocrine, on va retrouver un **tissu conjonctif et vasculaire important +++**.

Partez du principe que lorsqu'il y a des hormones, on retrouve une forte vascularisation +++



**Réponses aux questions:**

- 1) Les amygdales palatines sont situées dans le larynx ? → Faux
- 2) Une stimulation antigénique peut provoquer une augmentation du volume des amygdales ? → Vrai
- 3) La sécrétion des glandes salivaires est libérée dans le sang ? → Faux
- 4) Les acini séreux produisent une sécrétion riche en protéines ? → Vrai
- 5) La production salivaire de repos dépend principalement des glandes submandibulaires ? → Vrai
- 6) La sialolithiase correspond à la formation de calculs dans les canaux salivaires ? → Vrai
- 7) Les hormones T3 et T4 sont produites par les cellules parafolliculaires ? → Faux
- 8) La colloïde est une zone de stockage des précurseurs des hormones thyroïdiennes ? → Vrai
- 9) La parathormone diminue la concentration de calcium dans le sang ? → Faux
- 10) L'hyperparathyroïdie peut entraîner une augmentation du calcium sanguin ? → Vrai

★ Dédi à toi qui a fini cette fiche !!! Bravo!!! 

★ Dédi à notre dernière fiche et à mes magnifiques co tut qui ont fait un sacré boulot :  
Score ASIA et Jannastomose

★ Dédi encore à vous Lorena, Amina, Maroua, Colin

★ Dédi à l'Open Space : Sylvie de la compta, Chantal la RH, Béatrice la dame pipi, Jeanine responsable marketing et Catoche la cloche

★ Dédi à Clément et Camille mes petits diables d'amour

★ Dédi à nos sessions course sur la prom Lorena

★ Dédi à ma Janna, la plus forte des combattantes

★ Dédi à la Saint Patrick ;)

★ Dédi à l'été qui va arriver, à la pastèque et aux festins

★ Dédi à l'odeur du blanco

★ Dédi à la prof de galénique qui a dit un jour "on viscosifie quelque chose pour apporter de la texture au truc"

★ Dédi aux pauses cookies

★ Dédi aux repas à 1 euro qui vont arriver

★ Dédi aux wombats et aux cloportes (#cuties)

★ Dédi à la team pharma

★ Dédi à l'équipe du tutorat

★ Dédi à moi et au travail que j'ai fourni pour vous, j'ai fait de mon mieux et je suis heureuse d'avoir pu vous accompagner



Anti dédi aux prépas qui vont fortement s'inspirer de nos fiches, vous n'avez pas honte !  
Et plus particulièrement à toi P...a !