

Coucou les champions ! Aujourd'hui on se retrouve pour la dernière fiche d'Anatomie tête et cou qui correspond aux rajouts présents sur les glandes de la tête et du cou. Elle est un peu longue, je vous conseille de la découper par glandes pour que ça soit plus simple ! Bon courage à vous 🙌

RAJOUTS PRÉSENTIELS : LES GLANDES DE LA TÊTE ET DU COU

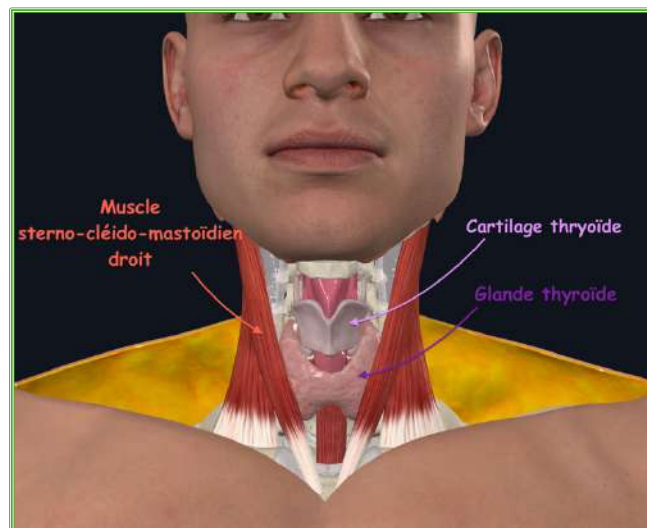
I. La glande thyroïde

A) Généralités

A quoi sert-elle ? 🤔

2 fonctions principales :

- Sécréter les **hormones thyroïdiennes** qui permettent de réguler le **métabolisme**
- Régulation du **métabolisme phosphocalcique** (→ le phosphore, le calcium = le métabolisme des os) grâce aux petites glandes **parathyroïdes**.



→ Elle se trouve 2 travers de doigts en dessous du **tubercule laryngé** (=pomme d'Adam, au niveau du cartilage thyroïde). Elle est **palpable** sous la peau.

🔗 Cette glande thyroïde est le siège d'une **pathologie riche et fréquente**. L'examen de la thyroïde fait partie de l'examen clinique systématique, chez le généraliste.

Elle peut mal fonctionner :

- **L'hypothyroïdie** → patients fatigués, qui vont prendre du poids, perte de cheveux (→ la thyroïde fonctionne mal) « un patient qui est fatigué il faut lui palper la thyroïde ».
- **L'hyperthyroïdie** → les hormones thyroïdiennes sont sécrétées en excès. Les patients vont avoir trop chaud, avec des signes oculaires comme l'exophtalmie, ils vont trembler, mal dormir. (→ la thyroïde fonctionne trop)

→ **Les Hypo/Hyperthyroïdies sont des maladies très fréquentes.**

→ *Ce sont des troubles hormonaux que vous étudierez plus tard*

Il y a des **dysfonctionnements** : hyperthyroïdie/hypothyroïdie

Il y a de la pathologie aussi **inflammatoire** : la thyroïdite

Il y a la pathologie **tumorale** : la glande thyroïde est régulièrement le siège de tumeurs et de nodules. Ils peuvent être le plus souvent bénins, mais parfois malins. 🔗

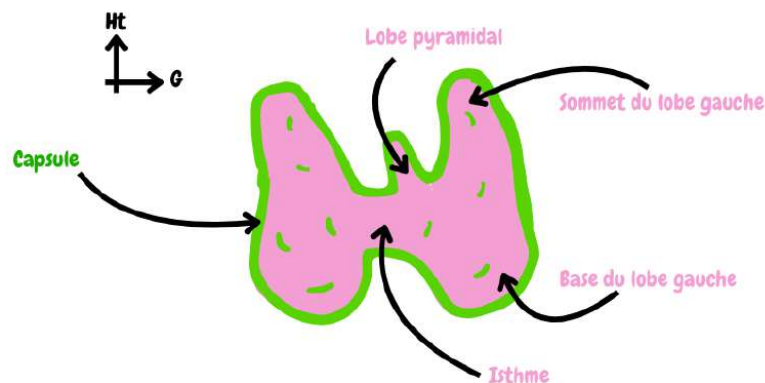


B) Morphologie et structure générale de la glande thyroïde

La glande thyroïde ressemble à **2 petites pyramides**, qui sont reliées par un **isthme**. On retrouve 2 lobes qui sont réunis par un **isthme**, avec sur le **bord supérieur** de l'isthme parfois un **prolongement glandulaire**, qu'on appelle le **lobe pyramidal**.

- Chaque lobe présente une **base** et un **sommet**.
- **L'isthme thyroïdien**, est un morceau de glande qui réunit le **lobe droit** et le **lobe gauche**.
- **Le lobe pyramidal**, qui vient de l'embryologie de la thyroïde, car la thyroïde naît au niveau de la **base de la langue**, du **foramen caecum**, et **migre, descend**, le long du cou, et parfois on il y a un résidu de cette embryologie : le **lobe pyramidal** ou pyramide de l'Alouette, qui est **inconstant** +++

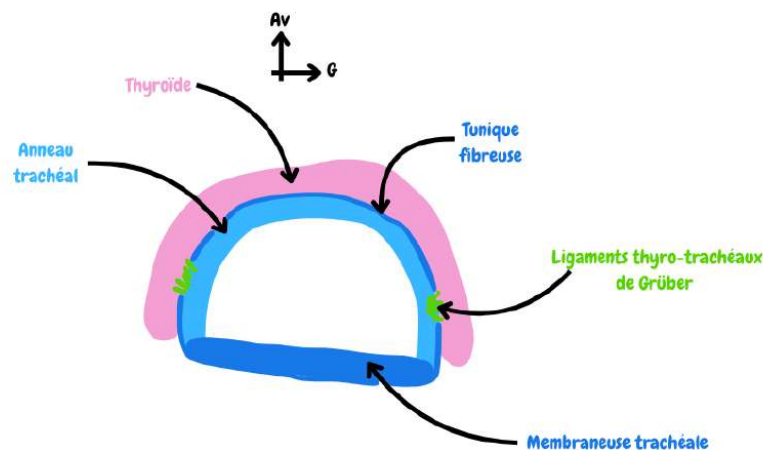
Cette glande est entourée d'une **fine capsule**, qui maintient son homogénéité. Elle est organisée en **lobules** thyroïdiens, qui sont maintenus les uns avec les autres par un stroma conjonctif.



Sur le **plan morphologique**, cette glande est **moulée** sur la trachée, et plus particulièrement sur le **2^e ou 3^e anneau trachéal** (variable).

→ **La thyroïde est moulée, sur cette trachée, et est même attenante ++**

→ On représente un **anneau trachéal** de la trachée cervicale, avec sa **tunique fibreuse**, qui engaine l'ensemble et permet que la trachée soit un conduit. On représente la **membraneuse trachéale**.



Sur une coupe scanner passant par l'isthme de la thyroïde :

La **thyroïde** est **tenue et moulée** à la trachée par des ligaments que l'on appelle **ligaments thyro-trachéaux de Grüber**, de telle façon, lorsqu'il va y avoir une déglutition, la thyroïde va **s'élever** avec la trachée.

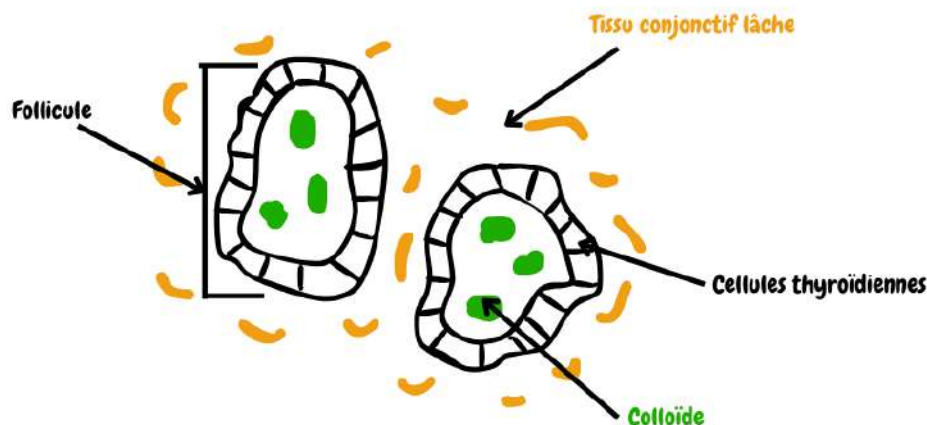
→ Cela va être un élément important de l'examen clinique : il va falloir demander au patient de **déglutir** quand on palpe la thyroïde, pour identifier d'éventuels **nodules**.

Structure histologique : 

Les **cellules thyroïdiennes** sont organisées sous la forme de **follicule**, avec des cellules qui sont contenues dans un conjonctif.

→ Les follicules sont formés donc de couche de **cellules thyroïdiennes**, et le **tissu conjonctif** baigne l'ensemble, il est **lâche**.

Un **colloïde** est sécrété à l'intérieur de ces follicules. C'est à l'intérieur de ce colloïde que l'on trouve les 2 hormones principales : la **triiodothyronine T3**, et la **thyroxine T4**.



→ Ce sont ces 2 hormones qui pilotent tout le métabolisme du corps humain : elles **stimulent le métabolisme**.

→ Quand elles sont trop sécrétées, le métabolisme et le cœur s'accélèrent, on transpire, on maigrit

→ Quand elles ne sont pas assez sécrétées c'est **l'inverse** : le cœur ralentit, on prend du poids...

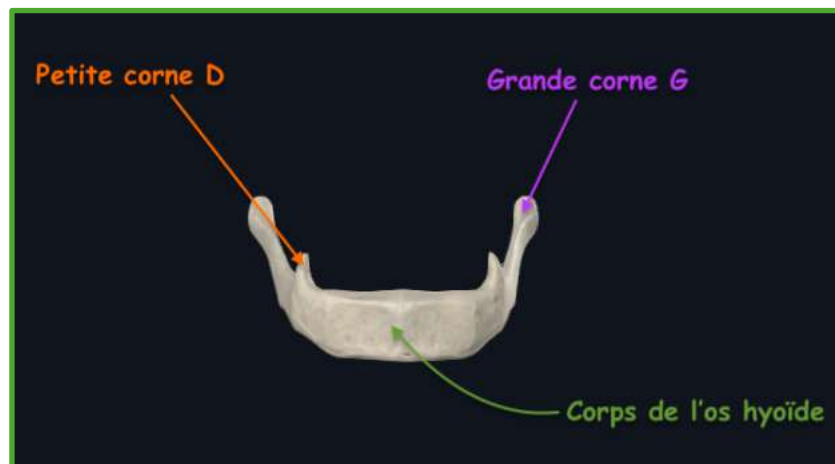
→ *La sémiologie de l'hyper et de l'hypothyroïdie sera étudiée dans les années futures, dans l'étude de l'endocrinologie.*



C) Armature cartilagineuse du larynxOs hyoïde en vue de face :

Il y a un **corps**, des **grandes cornes** qui partent vers l'arrière, et des **petites cornes**, et se projette en **regard de C4 +++**.

→ C'est l'os sur lequel repose les muscles du plancher de la bouche.



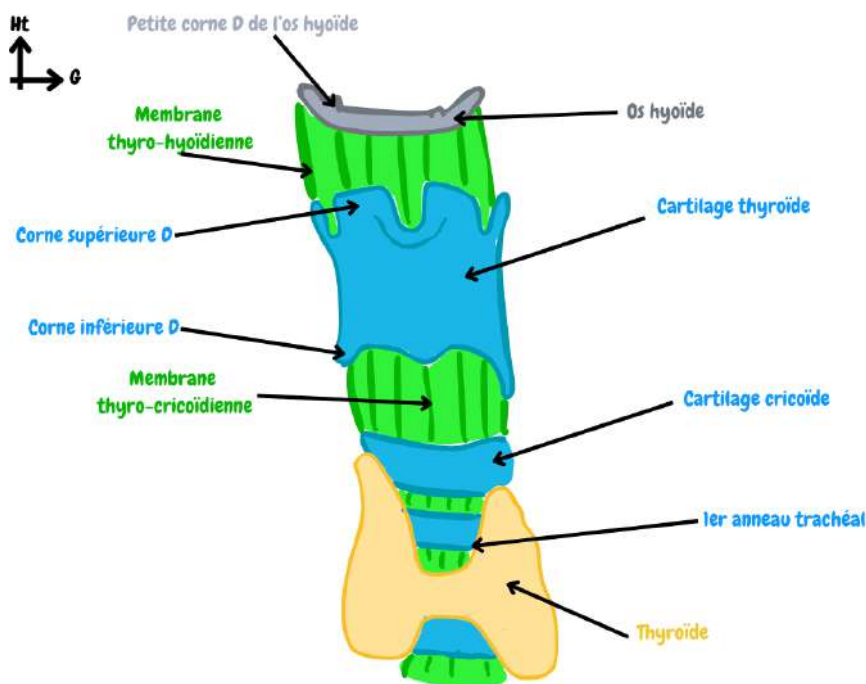
Sous **l'os hyoïde**, que l'on sent très bien, au niveau de l'angle cervico-mentonnier, on va avoir une succession de cartilages qui vont donner une forme particulière à l'ensemble :

- Le 1^{er} est le **cartilage thyroïde**, le « thyros » qui veut dire **bouclier**.
 - Il a la forme d'un bouclier et est **palpable** sous la peau.
 - Il présente un **corps** qui est ouvert vers l'avant ainsi que des **cornes supérieures et inférieures**.
 - Cet angle, que forme ce cartilage est d'autant plus prononcé chez un homme. Chez la femme le tubercule laryngé n'est pas visible sur une vue de profil, alors qu'il est visible chez l'homme : c'est ce qu'on appelle la pomme d'Adam. C'est un **caractère sexuel secondaire**.
- En dessous, on retrouve le **cartilage cricoïde**.
 - Il a la forme d'une **bague à chaton postérieur** 🍊.
- Encore en dessous, on retrouve les **cartilages trachéaux**.
 - Ils ont un aspect en **fer à cheval** 🐎.
 - Ils forment la **trachée cervicale**, qui va ensuite se prolonger par la trachée thoracique.

→ Tout cela est engainé dans une **tunique fibreuse**, qui va former plusieurs membranes :



- La membrane **thyro-hyoïdienne**, entre le cartilage **thyroïde** et l'os **hyoïde**.
 - o Elle a la consistance d'une peau de tambour 🥁.
 - o Cela forme un continuum, qui permet aux voies aériennes supérieures de ne pas s'affaisser.
- La membrane **thyro-cricoïdienne**, entre le cartilage **thyroïde**, et le cartilage **cricoïde**.
- Les **anneaux trachéaux** sont également réunis les uns aux autres, permettant de dessiner la trachée cervicale.



✨TUT' RECAP : ✨

Os hyoïde (en C4) → Membrane thyro-hyoïdienne → Cartilage thyroïde → Membrane thyro-cricoïdienne → Cartilage cricoïde → Anneaux trachéaux

👩 On va pouvoir à ce niveau faire des **gestes de sauvetage** en particulier en cas d'asphyxie : lorsqu'un enfant ou un adulte avale une cacahuète et qu'elle vient se coincer au niveau du **larynx**, ou encore lors d'un **œdème de Quincke** qui va obstruer les voies aériennes supérieures.

On va pouvoir faire une **cricothyroïdotomie**, on va rentrer une aiguille, en faisant attention de ne pas abîmer l'appareil de la voix qui est supporté par le cartilage cricoïde. On plante donc une aiguille qui va permettre une **ventilation**.

Si l'obstacle se trouve plus bas, on réalise une **trachéotomie** (donc au niveau de la trachée). La **thyroïde** va gêner cette manœuvre, puisqu'elle est fixée sur la face antérieure du 2^e ou 3^e anneau trachéal. « La légende selon laquelle on peut réaliser une trachéotomie avec un stylo Bic : **OUBLIEZ** » → c'est un geste qu'il faut apprendre et qui nécessite un protocole particulier. 👩



→ Voici donc cette armature ostéo-cartilagineuse du larynx sur laquelle va reposer la **thyroïde**.

D) Vascularisation

1. Vascularisation artérielle

On retrouve plusieurs pédicules vasculaires (*un supérieur, un moyen et un inférieur*)

Le cœur va donner **l'aorte**, qui donne ensuite le **TABC**, et **l'artère sous clavière droite**.

En regard de **l'articulation sterno-claviculaire** du côté droit, il va y avoir **l'artère carotide commune**, qui va naître, et qui va monter le long du cou, derrière le muscle SCM et qui va donner en regard de l'os hyoïde, une dilatation : le **sinus carotidien**.+++ C'est à partir de ce sinus carotidien que va se détacher **l'artère carotide externe**. **L'artère carotide interne** va prolonger l'artère carotide commune (*l'artère carotide interne reste dans l'axe de l'artère carotide commune*).

L'artère carotide externe prend son origine à la face médiale du sinus : elle donne un aspect en 8 de Wallas.

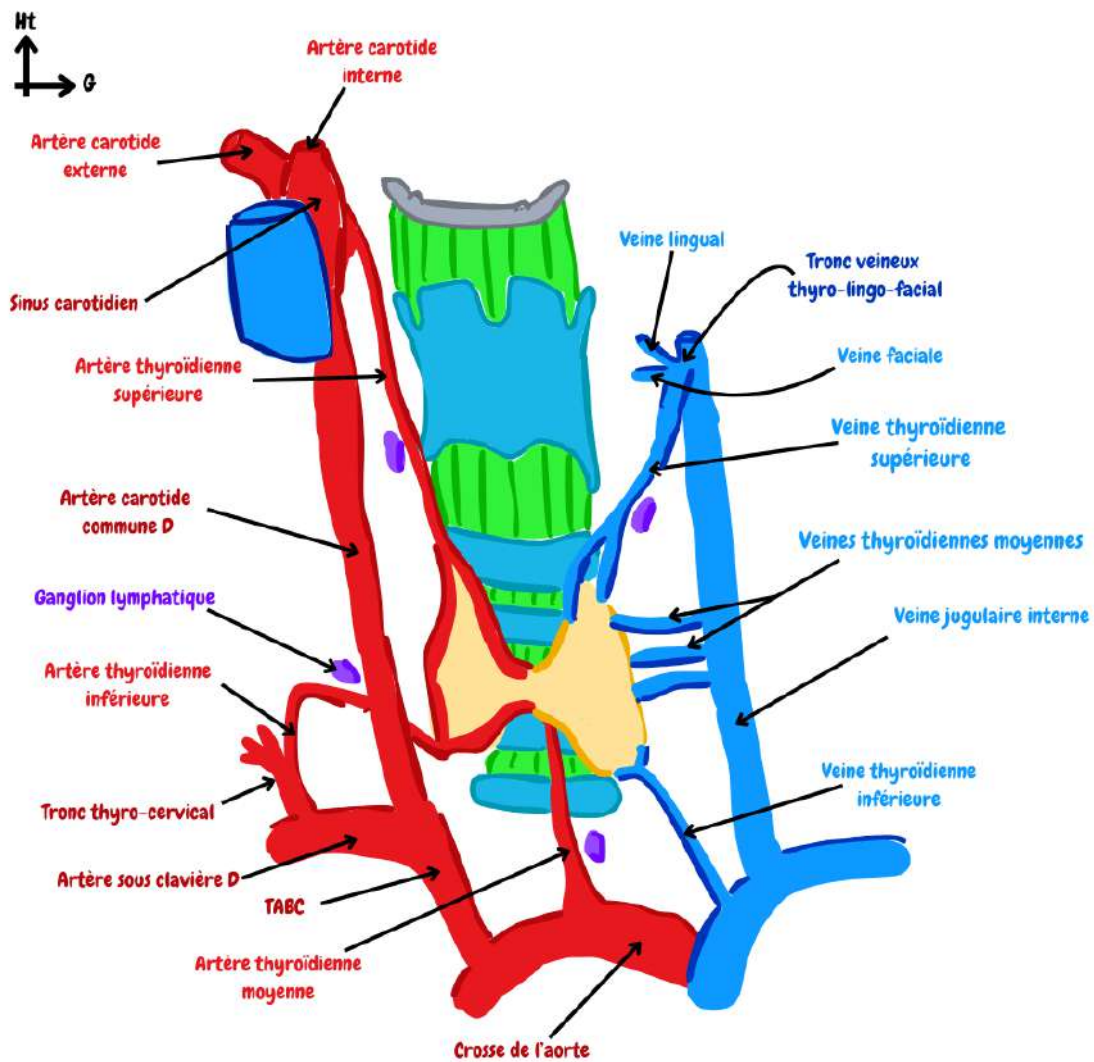
À côté de ce sinus carotidien, se trouve un petit élément nerveux : le **glomus carotidien**, qui est attaché au **nerf vague**.

→ **Le repère anatomique du massage carotidien est l'os hyoïde +++ On palpe l'os hyoïde, on sent la grande corne et 1cm en arrière, et on sent battre le sinus carotidien → si on réalise un massage à ce niveau-là la fréquence cardiaque diminue**

3 sources pour la vascularisation artérielle :

- **Artère thyroïdienne supérieure** : c'est la première branche de l'artère carotide externe.
 - Elle va descendre, et atteindre le pôle supérieur de la thyroïde, et se diviser en 3 branches. +++
- **Artère thyroïdienne inférieure** : elle vient de la sous clavière, plus exactement d'une branche qu'on appelle le **tronc thyro-cervical**, qui est destiné au cou et à la thyroïde.
 - L'artère thyroïdienne inférieure va faire 2 boucles : une première boucle qui va passer en arrière de la carotide commune et une 2^e boucle, qui va remonter et qui va vasculariser la thyroïde.
 - Elle va rejoindre par ses branches, la vascularisation qui vient du haut, en longeant le parenchyme thyroïdien et en pénétrant à l'intérieur.
- **Artère thyroïdienne moyenne** (=l'artère thyroïdea imma) : elle est inconstante, c'est une artère qui vient de l'arc aortique. Elle rejoint ensuite l'isthme aortique.





→ le professeur a eu un patient, pour lequel il a été appelé en réanimation, qui avait eu une trachéotomie. Il a commencé à saigner rouge, car il avait un traumatisme de la trachéotomie, à cause de cette artère, qui donné donc un saignement artériel. Il a fallu donc pour faire l'hémostase, enlever la sonde de trachéotomie, lier cette artère. Ce patient a été ensuite intubé.

Il va également y avoir un système anastomotique entre la droite et la gauche

→ C'est pour cela que lorsque le chirurgien fait une **thyroïdectomie**, il fait de façon très minutieuse, une libération de toute sa vascularisation avant de pouvoir enlever la glande. Cette opération est dangereuse, car à proximité, va passer un **nerf** qu'on étudiera après.

2. Irrigation veineuse :

De la même façon on va retrouver (*presque...*) : (cf. Schéma au-dessus)

- **Des veines thyroïdiennes supérieures** : elles vont rejoindre le **tronc thyro-lingo-facial** de Faraboeuf, avant d'atteindre la **veine jugulaire interne**.
→ Point sur le tronc thyro-lingo-facial : la **veine linguale**, la **veine faciale** ainsi que la **veine thyroïdienne supérieure** vont faire un tronc commun qui s'élève à la face antérieure de la veine jugulaire interne, qui forme donc le tronc thyro-lingo-facial de Faraboeuf.
- **Des veines thyroïdiennes inférieures** : elles vont se jeter dans la **veine sous clavière**
- **Des veines thyroïdiennes moyennes** : elles vont rejoindre directement la **veine jugulaire interne**. Ces veines thyroïdiennes moyennes sont **constantes** (*contrairement à l'artère thyroïdienne moyenne*) +++

3. Rapports lymphatiques

Les **ganglions lymphatiques** sont situés le long de ces veines, et font l'objet d'un **curage** lymphatique lors des chirurgies thyroïdiennes pour cancer → il va falloir faire un évitement lymphatique et ganglionnaire.

→ *De manière générale, le long de chaque pédicule artério-veineux se trouve des ganglions lymphatiques (le professeur ne détaillera pas la classification des ganglions du cou)*

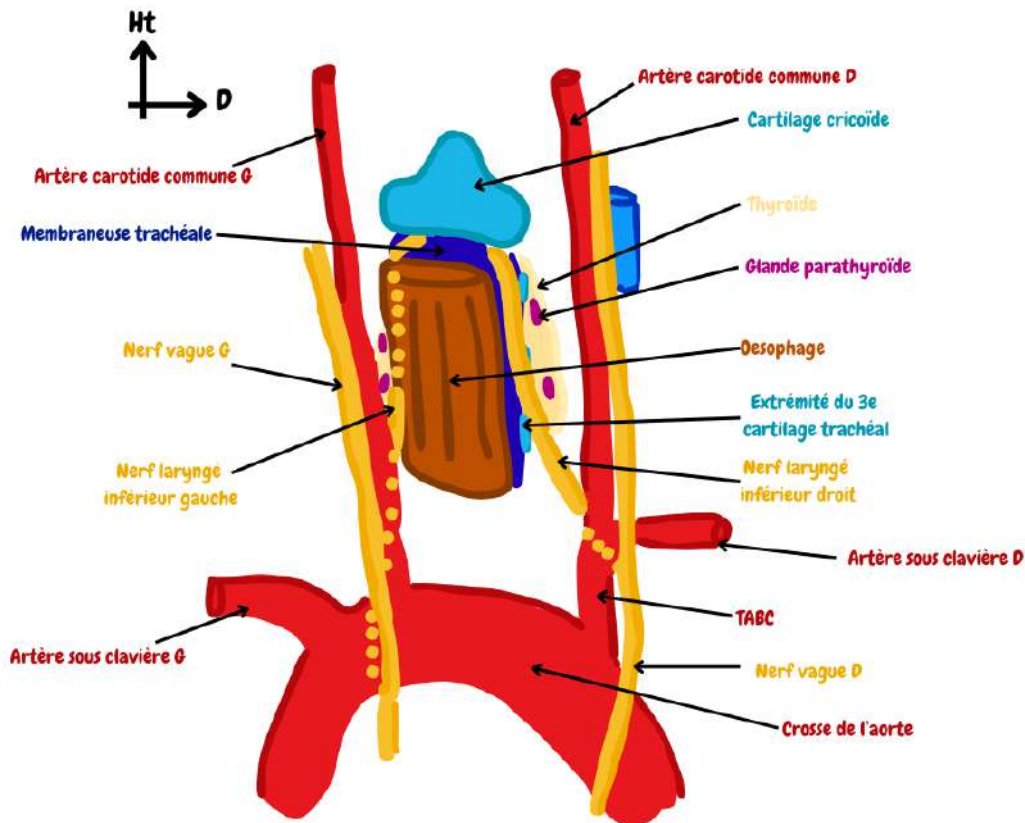
E) Rapports : les glandes parathyroïdes et le nerf laryngé inférieur

Vue postérieure de l'armature cartilagineuse :

On représente :

- **L'œsophage cervical**, qui est légèrement décalé vers la gauche et créer un angle entre l'œsophage et la trachée, dans lequel va cheminer le nerf laryngé inférieur
- La trachée, en avant de l'œsophage
- Le **cartilage cricoïde**
- Les extrémités des **cartilages trachéaux**
- Le **membraneuse trachéale**
- Les **lobes thyroïdiens** qui sont masqués par la trachée
- **L'arc aortique**
- Le **TABC**, qui va donner le **sous-clavière** et la **carotide commune droite**
- A gauche on va avoir la **carotide commune gauche**, et **l'artère sous clavière gauche**
- **Les glandes parathyroïdes**





1. Les glandes parathyroïdes

On retrouve donc les **glandes parathyroïdes**, il y en a 4, qui vont être situées à la face postérieure des lobes thyroïdiens.

On va avoir 2 glandes parathyroïdiennes supérieures, et 2 glandes parathyroïdiennes inférieures qui sont **asymétriques**.

→ On les représente dans des endroits différents car elles peuvent, pour des raisons embryologiques, (*elles viennent des arcs branchiaux*), **migrer**, pas assez, ou trop. On peut même retrouver des glandes parathyroïdes dans le médiastin.

Ces glandes ont la **taille d'un petit pois** et ressemble au parenchyme thyroïdien, et sont donc assez **difficile à trouver** (*les chirurgiens doivent avoir un certain entraînement afin de les trouver*).

Ces glandes sont très importantes, car elles sécrètent la **parathormone** (=une hormone qui rentre en jeu dans le **métabolisme phospho-calcique**).

→ En cas de thyroïdectomie, si on ne fait pas attention, on peut les enlever, et ensuite engendrer une insuffisance parathyroïdienne qui donne des troubles métaboliques.

2. Nerf laryngé inférieur

Ce **nerf laryngé inférieur** est une branche du **nerf pneumogastrique X** (=nerf vague). Le nerf vague va véhiculer tout l'**influx parasympathique du tronc**.

Le nerf X, vient du plancher du 4^e ventricule, circule dans l'**angle dièdre postérieur**, entre la **veine jugulaire interne** et l'**artère carotide**. (→ La veine jugulaire interne se trouve sur le **flanc droit de la carotide**)



Ce nerf donc, circule en arrière, de ces deux vaisseaux.
Il va ensuite descendre dans le thorax, et rejoindre l'œsophage, et va innerver tous viscères du tronc sauf les viscères du pelvis.

→ Il va y avoir un **nerf pneumogastrique droit**, et un **nerf pneumogastrique gauche**, qui n'ont pas les mêmes rapports +++

Le **nerf pneumogastrique droit** va entrer en rapport avec l'**artère sous clavière droite**, et va donner un petit nerf, que l'on appelle **nerf laryngé inférieur**, qui va remonter (avant appelé récurrent pour cette raison) et va cheminer en arrière de la **thyroïde** et perforer la **trachée**, l'axe aérien, au-dessous du **cartilage cricoïde** pour aller innerver la plupart des **muscles des cordes vocales**.

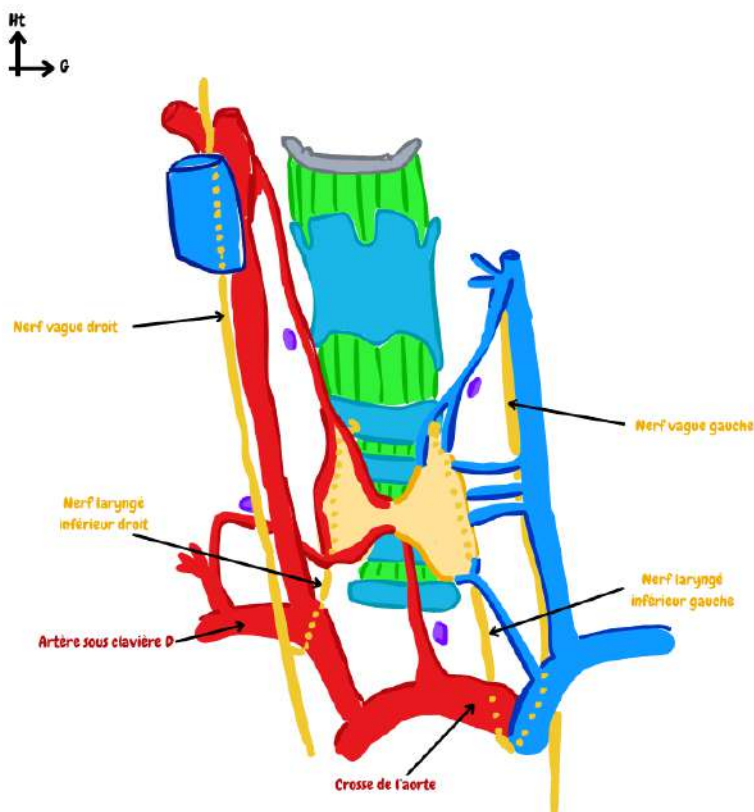
Le **nerf laryngé inférieur gauche**, vient lui du **pneumogastrique gauche**, mais comme on ne retrouve pas de TABC à gauche, le X gauche va faire le tour de l'**aorte**, (et non pas de la sous clavière) pour remonter en arrière de la **thyroïde**, pour pénétrer au niveau de l'espace entre le cartilage cricoïde et le 1^{er} anneau trachéal, pour innerver les **muscles du larynx**.

✦✦TUT' RECAP : ✦✦

Nerf laryngé inférieur droit : est en rapport avec l'artère sous clavière

Nerf laryngé inférieur gauche : est en rapport avec l'arc aortique

→ Puis ces nerfs (qui sont asymétriques) vont remonter pour venir innerver les cordes vocales



✂ → Donc la chirurgie de la thyroïde, qui est fréquente, va se heurter à 2 dangers : ✂

- **Enlever les glandes parathyroïdes**
- Lors de thyroïdectomie, au moment de ligaturer les vaisseaux de manière sélective, il va falloir faire très attention de ne pas blesser le **nerf laryngé inférieur**, car c'est le nerf de la **voix** : c'est le nerf de la **contraction** des cordes vocales.
 - Donc le risque opératoire majeur de la chirurgie de la thyroïde, c'est la blessure du nerf laryngé inférieur, et donc la **paralysie** des cordes vocales, et ainsi une **asphyxie**.
 - Si 2 cordes vocales sont paralysées, elles vont se toucher et engendrer une asphyxie aigue, si une seule est touchée, la voix va être totalement modifiée.

→ Il va falloir faire très attention, car la chirurgie de la thyroïde qui est très perfidienne : il faut faire une petite incision de 2 cm pour ne pas faire trop de marques, puis mobiliser la thyroïde, s'occuper des vaisseaux les uns après les autres, et éviter d'emporter les glandes parathyroïdes. Quand c'est le cas, après que la glande thyroïde ne soit plus vascularisée, les chirurgiens la mettent dans le **SCM**, pour qu'elle soit revascularisée.

3. Le losange de la trachéotomie

Sur une vue antérieure, on représente :

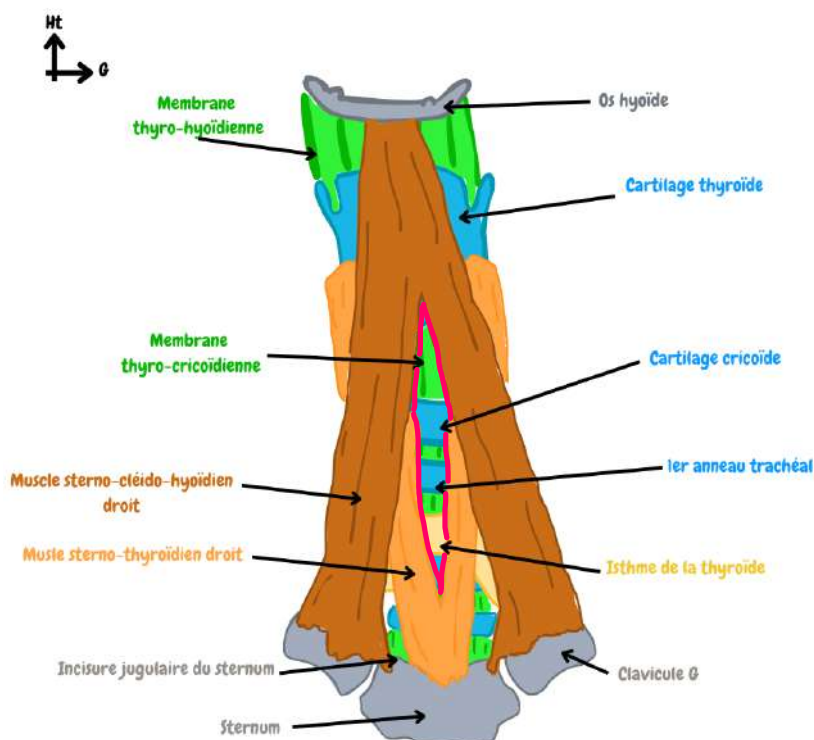
- L'os hyoïde
- Le **cartilage thyroïde**, en forme de bouclier avec ses cornes
- Le **cartilage cricoïde**
- L'incisure jugulaire du sternum
- La clavicule
- L'articulation sterno-claviculaire
- La trachée cervicale

On va observer les **muscles** qui vont former un losange, que l'on va appeler le **losange de la trachéotomie**.

2 muscles à retenir : (il en existe d'autres)

- Le **sternothyroïdien**, le plus profond, qui va du **sternum**, jusqu'au **cartilage thyroïde**. Il est **oblique**, et on en retrouve un à gauche et un à droite.
- Le **sterno-cléido-hyoïdien**, qui va **recouvrir** le **sternothyroïdien**





→ Ainsi se forme un **losange musculaire**, le losange de la trachéotomie.

✂ C'est à cet endroit qu'on va prendre les repères pour réaliser cet acte chirurgical. Sans oublier, que lorsqu'on réalise une **trachéotomie** on va avoir la **glande thyroïde** à ce niveau-là, et qu'il ne faudra pas traverser **l'isthme** de la glande car elle est très **vascularisée**. « Si vous devez faire une trachéotomie en urgence chez quelqu'un en asphyxie aiguë et que vous le créez une hémorragie ce n'est pas très bien »

Donc il va falloir faire une incision horizontale, à **peu près 2 travers de doigts au-dessous de la pomme d'Adam**, ouvrir les fascias du cou (*qu'on étudie juste après*), et atteindre la trachée.

Si **l'isthme** thyroïdien se présente, il va soit falloir le sectionner (*passer sous l'isthme, mettre des pinces, et ouvrir si jamais la thyroïde est trop grosse et qu'il y a un goitre thyroïdien qui empêche le passage*) pour atteindre la trachée, ouvrir la membrane trachéale, les ligaments qui unissent les anneaux trachéaux, et passer une sonde de trachéotomie.

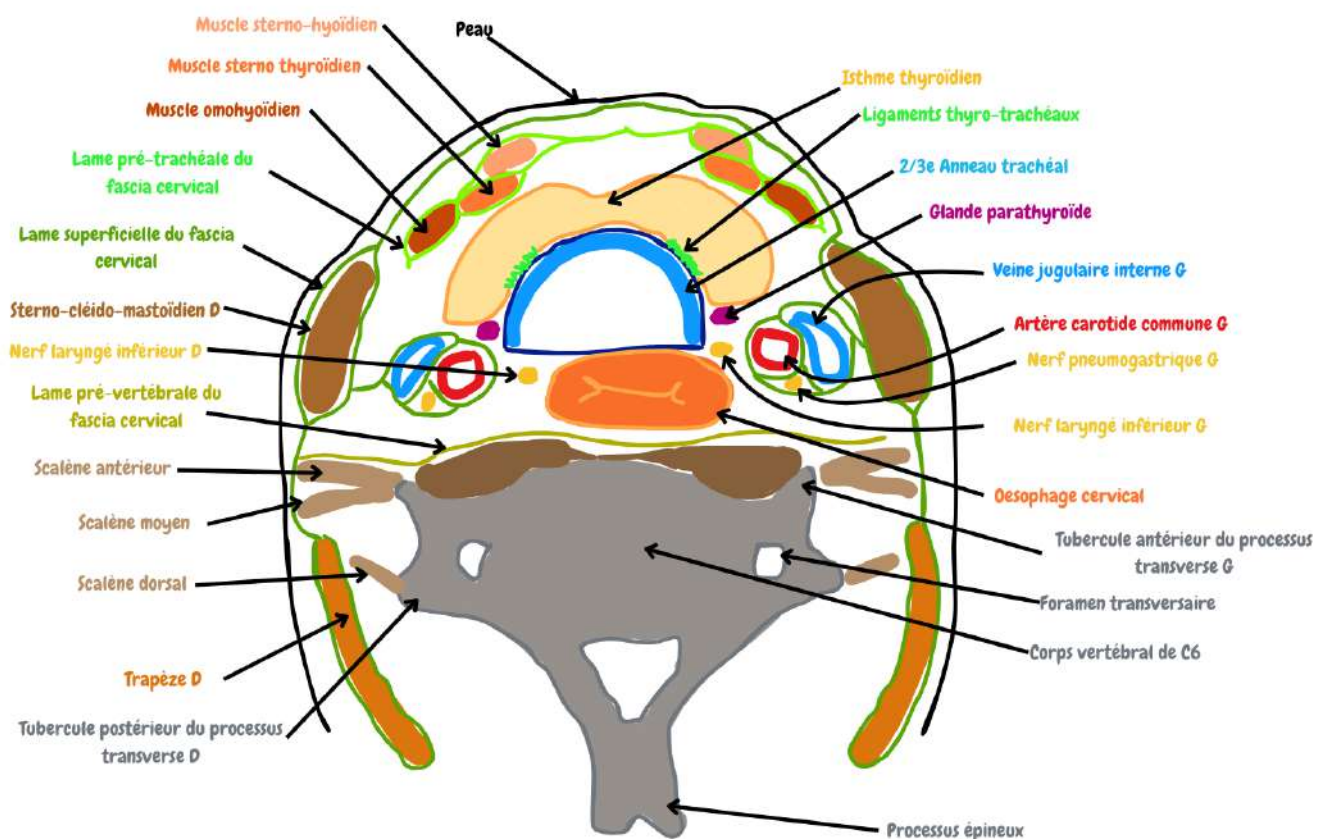
→ C'est un geste chirurgical potentiellement **dangereux**

Lorsque le professeur était étudiant, a vu un interne qui a fait une plaie artérielle du TABC au bistouri électrique (*le patient avait une anomalie, avec une boucle vasculaire du TABC*), ce qui a conduit au décès du patient. Maintenant, les trachéotomies se font au **bloc** et plus en **service de réanimation** pour gérer au mieux les potentielles complications. « tout ça pour dire qu'on ne peut pas réaliser une trachéotomie avec un stylo Bic. Pour la cricothyrotomie, ce n'est pas pareil, là vous pouvez traverser la membrane plus facilement... » ✂



4. Schéma récap : coupe en C6

- Vertèbre cervical 6 avec son corps vertébral, ses tubercules antérieurs et postérieurs du processus transverse, ses foramens vertébraux, ses processus épineux
- L'œsophage cervical
- 2^e ou 3^e anneau trachéal
- La membraneuse trachéale
- Ligament annulaire
- La thyroïde, avec ses 2 lobes et son isthme
- Le ligament thyro-trachéaux
- L'artère carotide commune
- La veine jugulaire interne
- Le nerf pneumogastrique
- Le muscle SCM, qui recouvre le pédicule jugulo carotidien
- Le trapèze, en arrière
- Les muscles prévertébraux en avant
- Les scalènes latéralement, qui sont les haubans du rachis cervical : on en retrouve 3 : un antérieur, un moyen et un postérieur
- Le nerf laryngé inférieur droit
- Le nerf laryngé inférieur gauche
- Glandes parathyroïdes



Le système des fascias du cou est disposé en 3 couches ++ :

- **La lame superficielle du fascia cervical** (anciennement appelée, aponévrose cervicale superficielle), qui va engainer les muscles de la céphalogyrie, le SCM et le trapèze
- **La lame pré-trachéale du fascia cervical** (anciennement appelée, aponévrose cervicale moyenne), (car en avant de la trachée) va engainer les muscles du losange de la trachéotomie : le sterno-hyoïdien (en premier), l'omohyoïdien ???(en dehors) et le sterno-thyroïdien au-dessus. On dit qu'en arrière de l'omohyoïdien, il n'y a plus de lame pré-trachéale.

Le prof a rajouté l'omohyoïdien dans sa définition du losange de la trachéotomie mais ne l'avait pas évoqué au-dessus. D'après son livre, l'omohyoïdien fait bien partie des muscles du losange de la trachéotomie, on confirmera ça à la SDR !

- **La lame prévertébrale du fascia cervical** (ou aponévrose cervicale profonde)

→ On retrouve des extensions de la **lame superficielle du fascia cervical** du cou qui va venir autour du **pédicule jugulo-carotidien**, et qui vont cloisonner ce pédicule.

II. Les glandes salivaires

A) Généralités

Comme leur nom l'indique, ces glandes permettent de **sécréter la salive**.

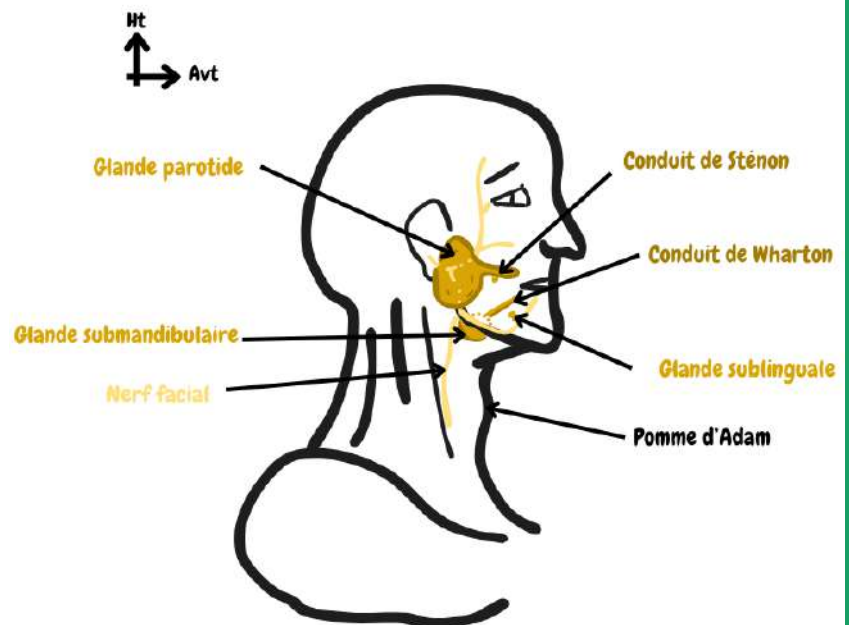
On peut distinguer :

- Les glandes salivaires **principales** → elles sont plus grosses, mais minoritaires par rapports aux glandes salivaires accessoires. On en identifie 3 paires.
- Les glandes salivaires **accessoires**

Sur une vue de surface de profil :

On représente :

- Le front
- Le nasion de la pyramide nasale
- La pointe et l'aile du nez
- Le pavillon et le cartilage du tragus de l'oreille
- L'angle de la mandibule
- Le philtrum (partie haute de la lèvre, juste au-dessus de la lèvre supérieure)
- La lèvre inférieure, qui est plus proéminente
- Le menton
- La proéminence laryngée = pomme d'Adam (chez l'homme)



1. Glandes salivaires principales

On retrouve 3 paires de glandes salivaires principales :

- **La glande parotide** (du latin para otis, qui signifie à côté de l'oreille)
 - C'est la glande salivaire majeure, la plus **volumineuse**, et qui sécrète le **plus** de salive
 - Elle a des rapports importants avec notamment le **nerf facial VII**
 - Point sur le nerf facial :
 - 7^e paire de nerf crânien de motricité du visage
 - Fonction : Il est **moteur** pour les muscles de la mimique
 - Trajet : Il perfore la glande parotide puis se divise artificiellement en 2 parties à l'intérieur de celle-ci : une partie superficielle et une partie profonde pour innover les différents muscles de l'extrémité supérieure, ceux de la mimique
 - La glande parotide sécrète la salive du « **gourmand** », qui permet de commencer à digérer les aliments, à les enrober de sorte que l'on puisse les avaler facilement → cette salive est sécrétée au travers d'un conduit : **le conduit parotidien de Sténon**
 - Point sur le conduit parotidien de Sténon :
 - Draine l'ensemble de la salive
 - Il est en projection au niveau de la joue et s'ouvre à la face interne de la joue, en regard de la 2^e molaire
 - Application clinique :
 - **Parotidite** : le virus des **oreillons** donne la parotidite ourlienne, qui se manifeste par une parotidomégalie (les glandes parotides sont hypertrophiées car infectée par le virus). Le vaccin ROR a permis de faire baisser les cas de parotidite ourlienne.
 - **Tumeurs** : peuvent être bénignes (dans la majorité des cas) ou cancéreuses (rarement). Elles ont un impact chirurgical immédiat qui est le **nerf facial** : il faudra y être vigilant lors de la chirurgie
- **La glande submandibulaire** (en dessous de la mandibule)
 - Elle présente une partie fichée dans le plancher buccal, en dedans de la **mandibule**. Cette partie donne un conduit excréteur qui s'abouche sous la glande, le **conduit submandibulaire de Wharton**.
 - Application clinique :
 - Lithiase : cette glande est fréquemment de siège de lithiase salivaire, qui touche principalement la glande submandibulaire, et qui vont se ficher soit dans la glande, soit dans le conduit submandibulaire dit de Wharton, et qui vont aussi donner des symptômes à type de coliques, ou de hernies salivaires.
- **La glande sublinguale** (sous la langue)
 - S'abouche directement par de **petits canaux** sous la muqueuse du plancher de la bouche



→ Les 2 glandes submandibulaires et sublinguales sont des glandes salivaires principales, mais qui sont **moins importantes que la parotide**, en termes de quantité sécrétoire (à peu près 80% pour la parotide, 15% pour glandes sublinguales et submandibulaires, et le reste ce sont les glandes salivaires accessoires).

→ La salive des glandes sublinguales, et submandibulaires, est la salive « **du parleur** », qui permet d'avoir une bouche qui est toujours hydratée, et en présence de liquide, mais présente un rôle digestif de moindre importance.

2. Glandes salivaires accessoires

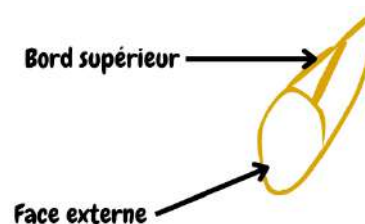
Les glandes salivaires accessoires sont microscopiques et disséminées dans la muqueuse de la **cavité orale**, mais également des **fosses nasales**, et du **pharynx** (de ses 3 étages).

B) La glande parotide

1. Morphologie externe

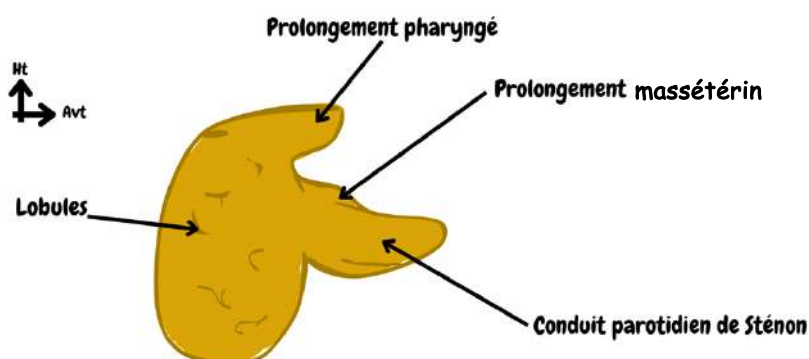
La parotide a globalement la forme d'un **coin de tailleur de pierre**, avec sa face externe, son bord supérieur.

Elle va se situer entre le **conduit auditif externe**, et le **ramus mandibulaire** (=la branche montante de la mandibule) → « c'est comme si vous preniez une pierre un peu pointue, et que vous vouliez l'enfoncer à ce niveau-là, au niveau de la branche montante de la mandibule ».



En réalité, sur le plan embryologique l'ébauche parotidienne naît au moment où tous les constituants qui sont à ce niveau-là ont déjà émergés. Elle va prendre cette place vacante dans cette loge parotidienne.

La glande parotide a une forme **ovoïde**, avec le **conduit parotidien dit de Sténon**, qui part vers l'avant.



Elle peut présenter des prolongements :

- Un prolongement **massétéрин**, le **long du conduit parotidien** → ce prolongement va être au contact et va reposer sur le **muscle masséter** (un des muscles de la mastication, il fait saillie lorsqu'on sert les dents). C'est sa partie la plus externe.
- Un prolongement **pharyngé** qui passe en arrière de l'angle de la mandibule, et qui va quasiment au contact parfois du pharynx. Cette partie-là va vers le dedans, vers la partie médiale, vers le pharynx. Ce prolongement n'est **PAS** constant.

On décrit des lobules sans qu'il n'y ait d'anatomie microscopique franchement évaluée. Elle ne présente **pas** de lobe, mais on peut décrire 2 parties de cette glande parotide, qui sont liées à la chirurgie :

- Une partie **exo faciale** → qui est en dehors du **nerf**
- Une partie **endo faciale** → qui est en dedans du **nerf**

2. Les rapports de la glande parotide

Sur une vue latérale droite, on représente :

- La courbure rachidienne
- Le processus mastoïde
- Le méat acoustique externe
- La table externe de l'os occipital
- L'articulation temporo mandibulaire avec l'arcade zygomatique

Pour étudier la loge parotidienne, il faut faire un artifice de dessin : il faut dessiner un sujet qui a la bouche ouverte, puisque lorsque la bouche est ouverte l'articulation se sublux.

On représente la **glène** de la mandibule légèrement en dehors et en avant, avec le **ramus mandibulaire**, la partie horizontale de la mandibule, et le menton

Il faut représenter également un processus qui dépend de l'os temporal, le processus **styloïde**, qui est comme une petite dent, qui est pointé vers le bas et légèrement vers l'extérieur.

On représente également l'**os hyoïde**, en vue latérale, avec sa grande, et sa petite corne et son corps.

La loge parotidienne a donc des parois :

- La paroi **antérieure** → formé par le rebord postérieur de la mandibule, le ramus mandibulaire, qui est coiffé du muscle masséter (qu'on sectionne)
- La paroi **supérieure** → formé par l'articulation temporo-mandibulaire, et le méat acoustique externe. Pour voir cette paroi, il a fallu luxer la mâchoire vers l'avant.
- La paroi **postérieure** → elle est musculaire (*qu'on va étudier plus en détail*)
- La paroi **médiale** → elle est musculaire et qui correspond au rideau stylien (*qu'on va étudier plus en détail*)
- La paroi **inférieure** → la bandelette massétérine (*qu'on va étudier plus en détail*)



a) Paroi médiale de la loge parotidienne :

On représente le pharynx.

→ Latéralement au pharynx, on va décrire un ensemble de structures musculaires et tendineuses.

Il y a **3 structures musculaires** et **2 structures tendineuses**, qui vont constituer un **rideau**, qui va obturer cette région (la région qui est latérale au pharynx = la région para-pharyngée).

Ces différentes structures que l'on va mettre en place sont **musculaires**.

On retrouve le **muscle stylo-hyoïdien** entre le processus **styloïde**, et la petite corne de l'os **hyoïde** : on peut voir ses 2 tendons.

Il se divise en 2 faisceaux : un **faisceau latéral** et un **faisceau médial** → « *S'il se divise, c'est qu'il y a quelque chose qui va passer à l'intérieur* ».

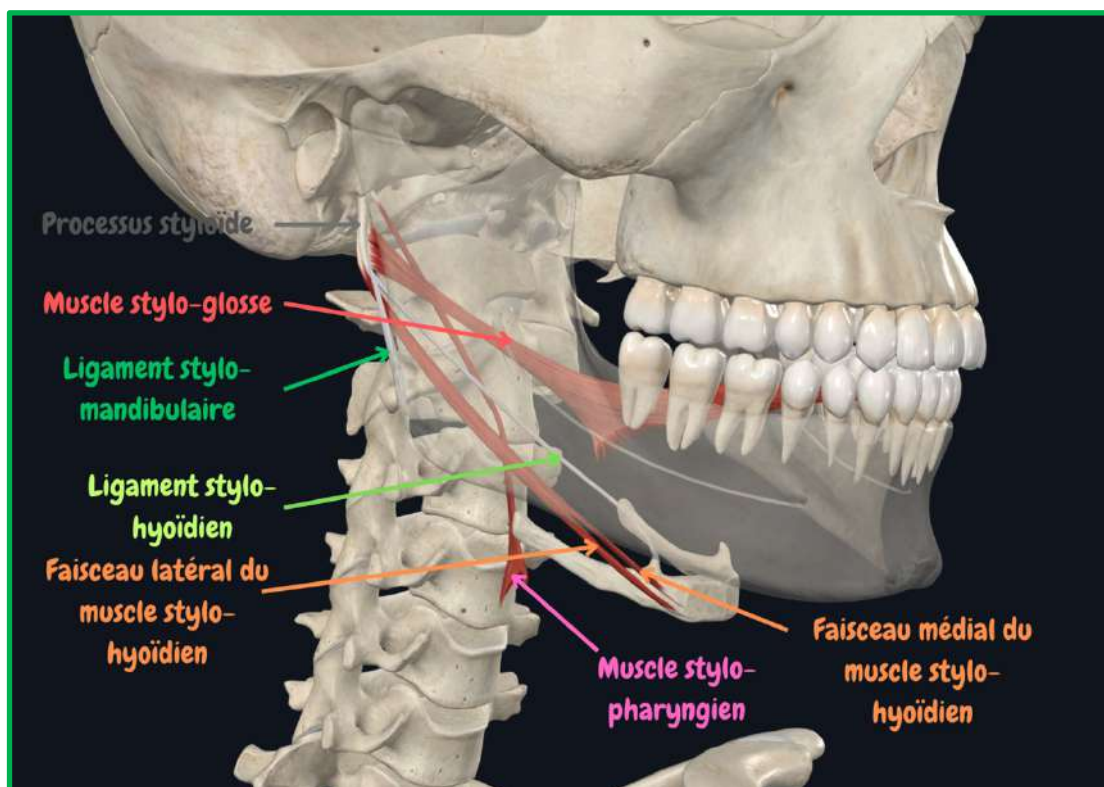
Il y a le **ligament stylo-hyoïdien**, qui le suit.

Il y a également un **muscle stylo-glosse**, et un **muscle stylo-pharyngien**.

On retrouve également un **ligament stylo-mandibulaire**.

→ **3 muscles** (**stylo-hyoïdien**, **stylo-glosse**, et **stylo-pharyngien**), **2 ligaments** (**stylo-hyoïdien** et **stylo-mandibulaire**)

Ces muscles et ligaments sont engainés par **la lame superficielle du fascia cervical** (=le fascia cervical superficiel).



- Ces éléments engainés par ce fascia, vont constituer :
- Une partie **para pharyngé** qui est derrière. « Si on passe le doigt le long du pharynx, on arrive derrière le rideau stylien »
 - Une partie **externe**, en avant → à l'intérieur de cette partie va se loger la **glande parotide**
- Voici la constitution du rideau stylien, paroi médiale de la loge parotidienne

b) Paroi postérieure de la loge parotidienne :

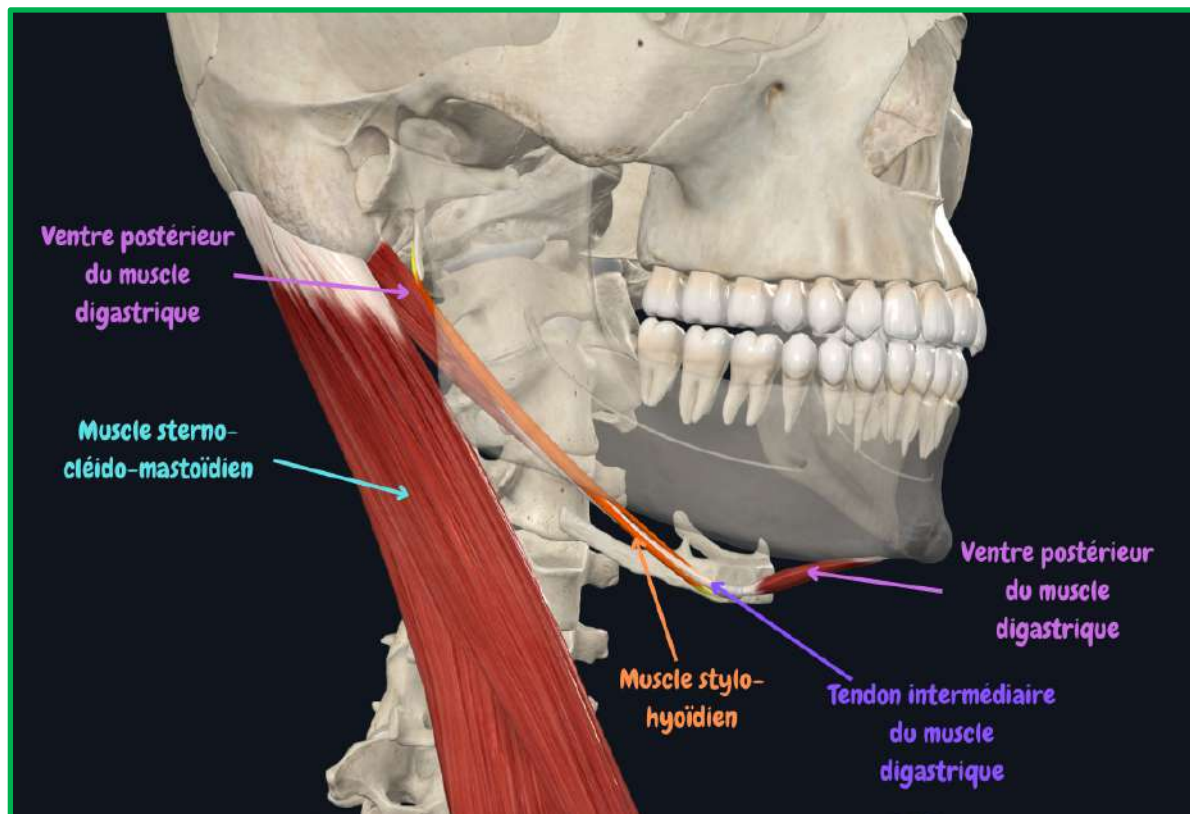
En premier lieu on retrouve le **muscle sterno-cléido-mastoïdien**

A la partie profonde du **SCM**, va se situer le **muscle digastrique** :

- Son insertion crâniale se situe sur processus mastoïde, sur son versant interne.
- Il va présenter un **tendon intermédiaire** qui passe dans la poulie formée par les 2 chefs du **muscle stylo-hyoïdien**.
- On représente ses ventres **postérieur** et **antérieur**.
- Son insertion est la partie inférieure de la mandibule.

→ Donc la paroi postérieure est formée par le **SCM** principalement, lui aussi engainé par la **lame superficielle du fascia cervical**. (Rappels ++)

→ On peut donc décrire un réel diaphragme entre le SCM et le rideau stylien : c'est un continuum fibreux et musculaire qui va délimiter les différentes parois de cette loge parotidienne.



c) Paroi inférieure de la loge parotidienne

C'est un **épaississement** de la **lame superficielle du fascia cervical**, qui se nomme la **Bandelette massétérine**.

Elle délimite, en haut la loge parotidienne, et en bas la loge submandibulaire (la glande submandibulaire à l'instar de la parotide, va combler le vide qui se sera formé)

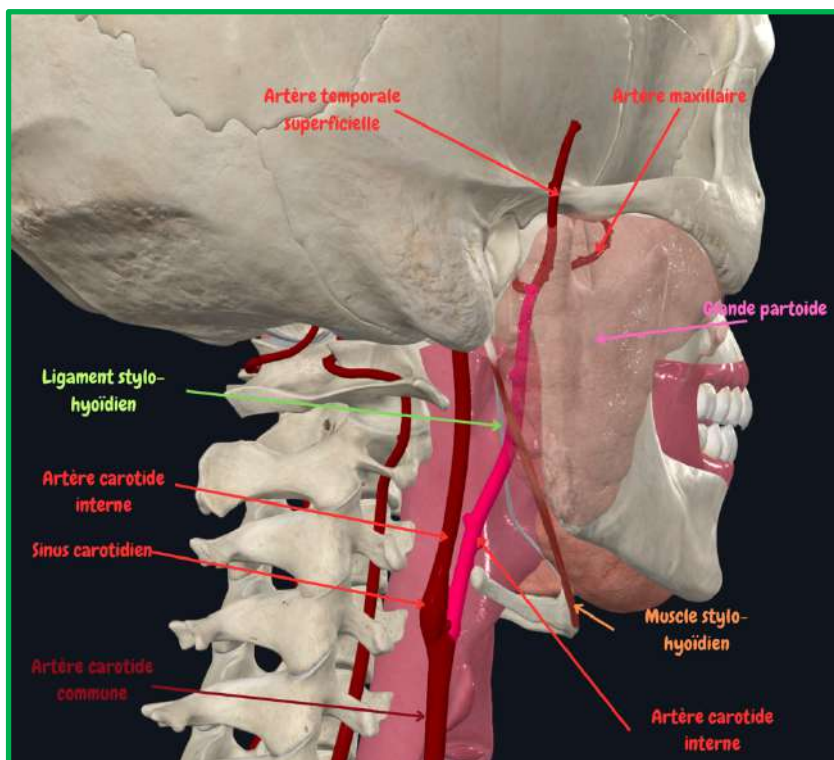
→ Voici donc les parois de la loge parotidienne, on va pouvoir maintenant décrire ce qu'il se trouve à l'intérieur, pour mieux comprendre toute la difficulté de la chirurgie de la glande parotide.

d) Plan artériel

On représente :

- **L'artère carotide commune**, avec le **sinus carotidien** qui va donner naissance à l'artère **carotide interne** et l'artère **carotide externe**
- L'artère **carotide interne**, elle va rester dans l'**espace rétro stylien**, para-pharyngé (derrière le rideau stylien)
- L'artère **carotide externe**, elle va perforer le **rideau stylien**, entre le muscle **stylo-hyoïdien**, et le **ligament stylo-hyoïdien**.

→ Voici l'artère carotide externe dans sa partie pré stylienne, où elle se divise en ces deux branches terminales : en haut l'artère **temporale superficielle** (si vous mettez vos doigts sur votre tempe vous pouvez la sentir battre), et en bas, qui va vers l'avant, on retrouve **l'artère maxillaire**, qui passe en arrière du col de la mandibule.



→ Premier rapport donc anatomique de la loge parotidienne : **l'artère carotide externe**



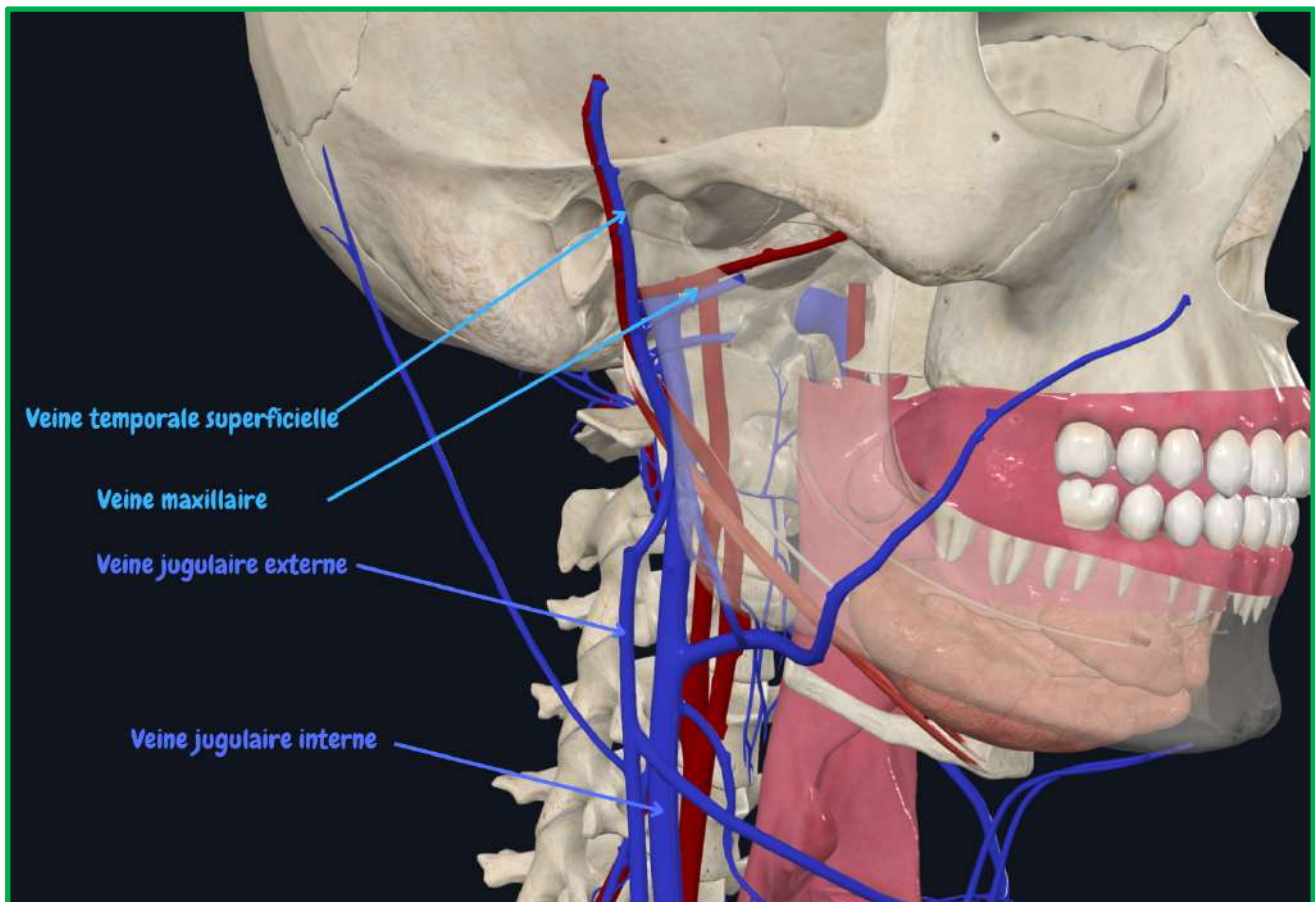
e) Plan veineux

On représente :

La veine **temporale superficielle**, rejoint par la **veine maxillaire**.

→ Elles se réunissent pour former la **veine jugulaire externe** (que l'on peut voir à la partie latérale et superficielle du cou, qui parfois vient s'hypertrophier, notamment quand on appuie sur le foie des personnes qui ont une cirrhose éthylique = **reflux hépato-jugulaire**)

Il y a également une anastomose de cette veine **jugulaire externe**, avec la veine **jugulaire interne**.



→ Ce réseau **veineux** se distribue plus superficiellement que le plan **artériel** ++

f) Plan lymphatique

On retrouve des **nœuds lymphatiques** qui sont très importants, car ils sont nombreux à suivre la distribution veineuse.

Ils vont provenir de la **loge ptérygo-palatine**, et drainer la lymphe en provenance des téguments (la peau du scalp et la peau du visage)

→ Il y a donc des nœuds lymphatiques que l'on va retrouver au sein de la loge parotidienne.

→ On retrouve un drainage lymphatique qui va suivre la veine jugulaire interne et qui va aussi suivre le pédicule jugulo-carotidien.

👉 C'est important, car la plupart des tumeurs que l'on retrouve au niveau de la loge parotidienne ne sont pas des tumeurs de la glande parotide, mais sont des **adénopathies** (des ganglions malades) et notamment des adénopathies **métastatiques** de cancer de la peau, au niveau de la **tête et du cou**. Il faudra donc par exemple, devant un patient qui présente une lésion d'allure tumorale à l'intérieur de la glande parotide, faire un examen dermatologique du scalp et de la peau du visage qui soit approfondi, pour pouvoir identifier une lésion suspecte de cancer. 📝

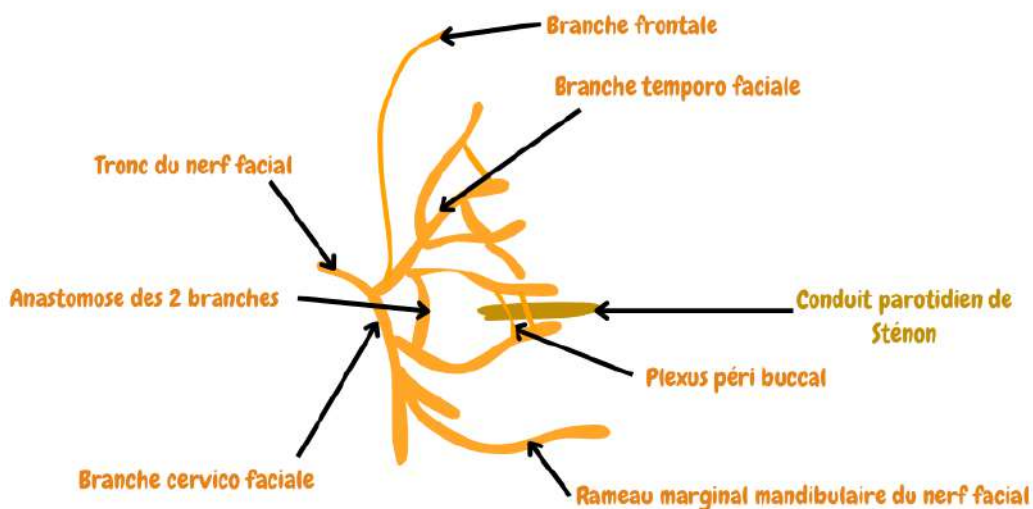
g) Le nerf facial

Il rentre dans la loge parotidienne, entre le ventre postérieur du **muscle digastrique**, et le **muscle stylo-hyoïdien** dans le **ligament stylo-digastrique**.

On représente le tronc du nerf facial, sa bifurcation en 2 branches.

Ce nerf facial va rapidement se diviser 2 branches :

- Une **branche temporo-faciale** → qui part vers le haut
- Une **branche cervico-faciale** → qui part vers le bas



Ces branches vont-elles mêmes donner de nombreuses branches à destinée des muscles peaucier du visage.

Parfois il arrive que ces branches soient **anastomosées** entre elles, notamment dans les régions les plus importantes, c'est-à-dire autour de l'**œil**.

On retrouve des anastomoses importantes entre les branches nerveuses qui vont à l'œil, ou des anastomoses autour des branches qui vont à la bouche pour le **plexus péribuccale**, qui en général se situe aux abords du conduit **parotidien dit de Sténon**.

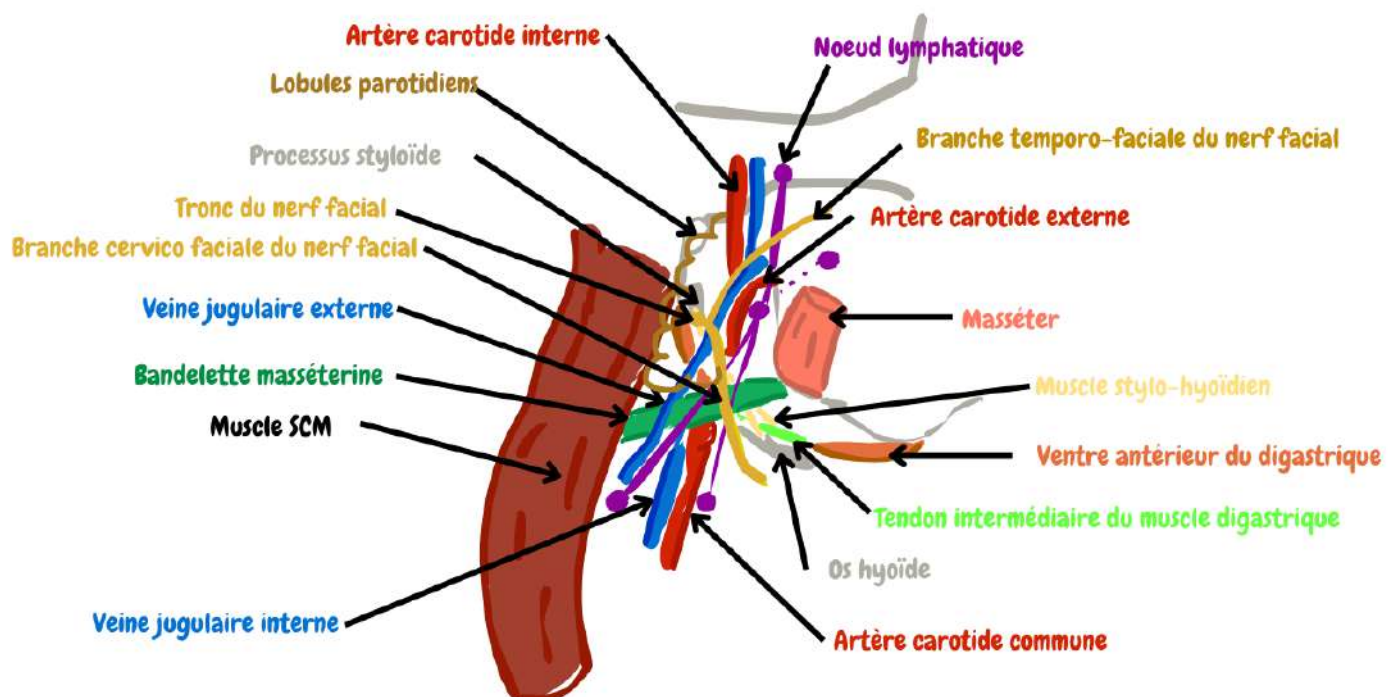
Les divisions du nerf facial car c'est extrêmement variable.

Enfin, il y a 2 branches du nerf facial qui ne sont jamais anastomosées :

- La branche du haut, la branche **frontale** (qui fait lever le front)
- Le **rameau marginal mandibulaire du nerf facial** qui innerve un petit muscle, le muscle déprimeur de l'angle de la lèvre inférieure

→ Ces deux branches sont donc les plus importantes à conserver, car leur section chirurgicale entrainera une **paralysie définitive**.

h) Schéma général



→ Les lobules de la glande parotide vont combler le vide tout autour de ces éléments.

i) Rapports internes

On sectionne la glande parotide en 2, dans le sens antéro-postérieur.

On représente :

- La partie supérieure de la **parotide**
- Le **prolongement massétérin** avec le **conduit parotidien**
- La partie inférieure de la parotide, avec un petit **prolongement pharyngé**
- La partie basse de la parotide

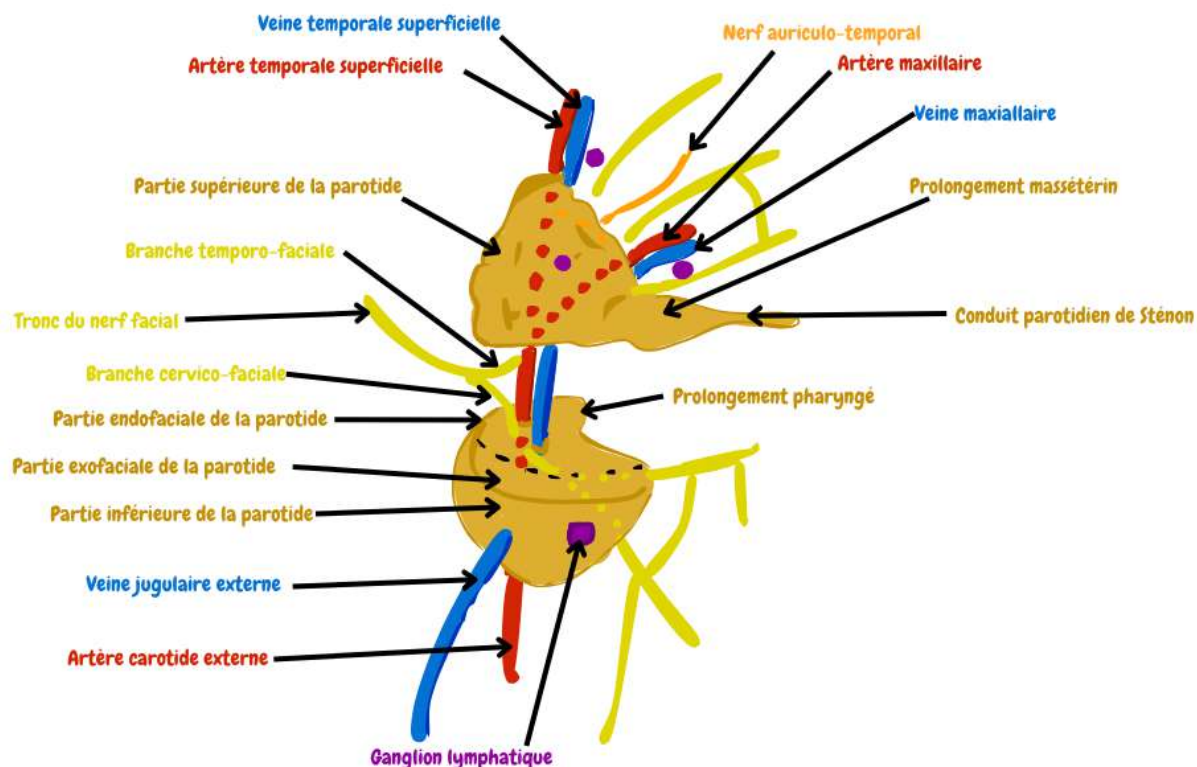
→ Cela nous permet de mettre en place les éléments qui vont traverser la glande parotide.

On retrouve :

- **L'artère temporale superficielle** qui pénètre à l'intérieur de la parotide
- **L'artère maxillaire**
- La division terminale de **l'artère carotide externe** à l'intérieur de la glande parotide. Elle perfore la glande parotide pour rentrer à l'intérieur de cette dernière.
- La **veine temporale superficielle**
- La **veine maxillaire**

→ Les deux se réunissant pour former la :

- **Veine jugulaire externe**, qui est légèrement plus antérieure que le plan artériel. Elle est elle aussi à l'intérieur de la parotide et va ensuite sortir de la parotide pour se diriger dans la région du **grand creux supra claviculaire**.



Il y a les **nœuds lymphatiques**, qui vont suivre ces éléments. Certains vont se situer à l'intérieur de la glande parotide, et d'autres à la superficie, entre la glande parotide et les téguments.

Enfin, on va retrouver le **nerf facial** qui va décrire sa division en ces 2 branches **temporo-facial** (en haut) et **cervico-facial** (en bas).

Ces branches vont pénétrer à l'intérieur de la glande parotide, et se **diviser** à l'intérieur de la glande.

On peut également retrouver les différentes anastomoses de ces différentes branches de division du nerf facial.

Il y a donc artificiellement une partie qui est **superficielle** au nerf facial (→ exo faciale), et une partie qui est **profonde** (→ endo faciale) par rapport au nerf.

→ Ce n'est **pas** une distinction fonctionnelle, il n'y a pas de canalicules salivaires qui proviennent uniquement de la partie exo faciale ou uniquement de la partie endo faciale, l'ensemble est en **continuité stricte**.

Le nerf facial traverse la glande parotide mais ne l'innervé PAS ++.

L'innervation de la glande parotide est une **innervation végétative**, inconsciente (« on n'est pas en permanence en train de se dire « il faut que je salive » »).

Cette innervation végétative provient des **noyaux du IX**, et elle va emprunter des fibres du V, et plus particulièrement du **V3 (mandibulaire)**, empruntant notamment la branche dite **nerf auriculo-temporal**.

Ce nerf **auriculo-temporal** va passer dans la loge parotidienne et va innerver sur le plan **végétatif** la glande parotide.

Donc le VII traverse la parotide, mais ne l'innervé pas ! Son innervation végétative est assurée par le **nerf IX sur le plan des noyaux**, et par le **nerf auriculo-temporal** (qui provient sur nerf mandibulaire V3).

Les fibres nerveuses à la base sont dans le IX, puis il y a une anastomose avec le V3 et les fibres nerveuses passent pas le nerf auriculo-temporal +++

Pour finir cette étude sur la glande parotide, on va faire une coupe en C1.

j) Coupe récap C1

On représente :

- L'arc antérieur de C1
- Les processus transverses de C1
- Les masses latérales droite et gauche de C1
- L'arc postérieur de C1, en arrière
- Le processus mastoïde (qui est sectionné)
- Le processus styloïde (qui est sectionné)
- La branche montante de la mandibule (qui est sectionné)
- **Le muscle masséter**

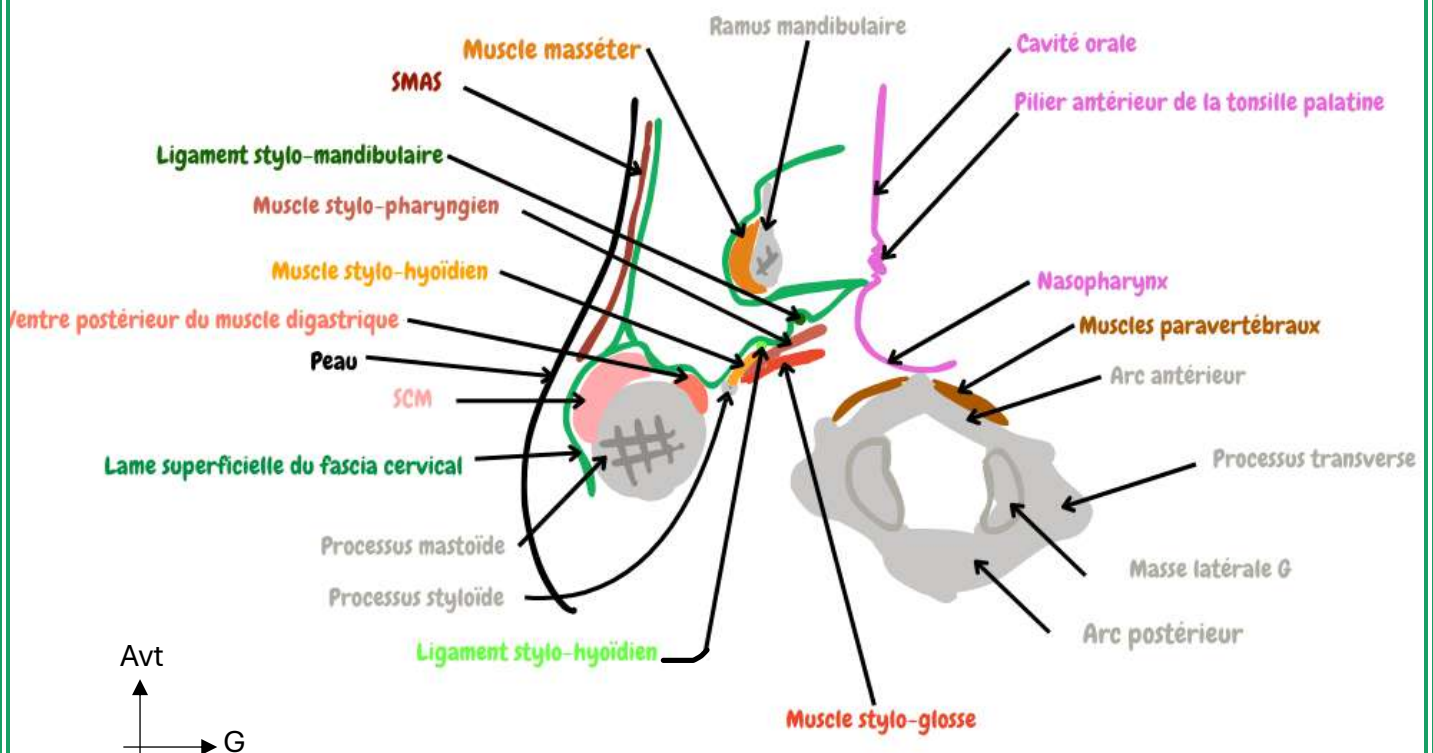


- La **cavité orale**
- Le **pilier antérieur de l'amygdale** (de la tonsille palatine)
- Le **nasopharynx**
- Les **muscles paravertébraux**

On reforme les parois de la loge parotidienne.

- Le **sterno-cléido-mastoïdien**, (qui fait partie de paroi postérieure de la loge parotidienne)
- En **profondeur**, sur la berge médiale du processus mastoïde, le **ventre postérieur muscle digastrique**
- Le **muscle stylo-hyoïdien**
- Le **muscle stylo-pharyngien**
- Le **muscle stylo-glosse**
- Le **ligament stylo-hyoïdien**
- Le **ligament stylo-mandibulaire**

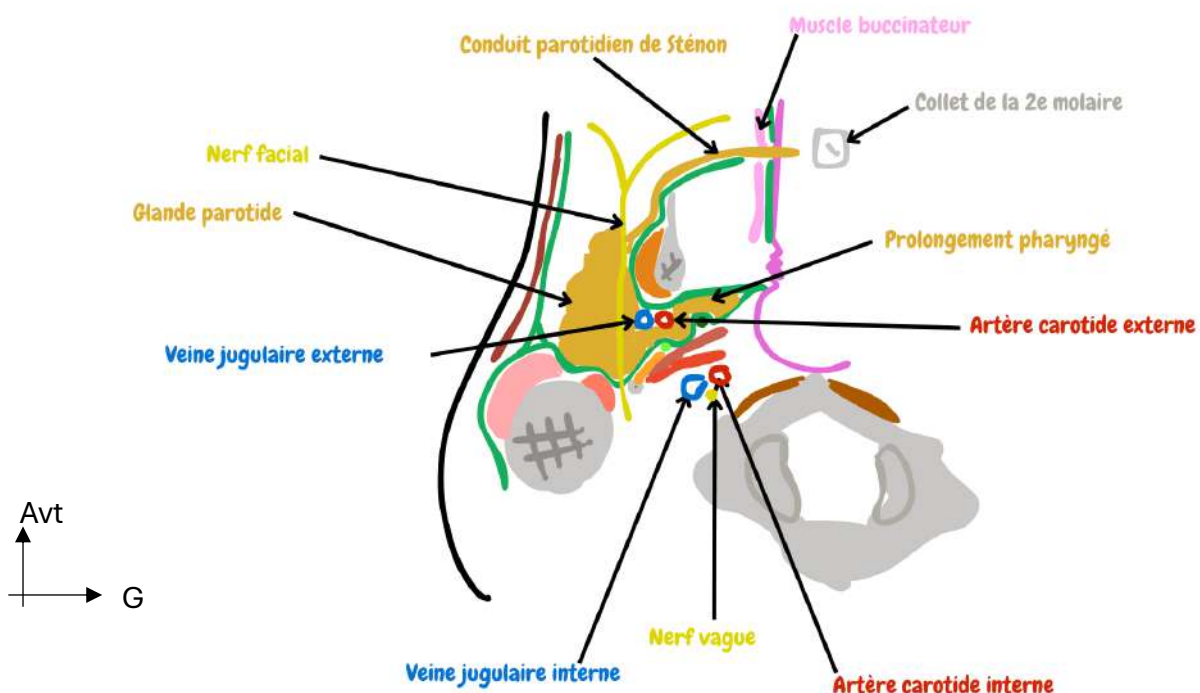
On représente la **lame superficielle du fascia cervical**, qui va engainer le **SCM**, le **muscle digastrique**, et le **rideau stylien**. Cette lame va se prolonger vers l'**arrière** jusqu'au ramus mandibulaire, en passant en **arrière** du muscle ptérygoïdien médial (*pas à retenir*). Elle va se récliner sur le muscle **masséter**, et passer en **avant** du muscle **masséter**, et se diriger vers la **muqueuse de la cavité orale**.



- La peau
- Le **SMAS** (*système musculo-aponévrotique superficiel*), qui se trouve entre la **peau** et la **lame superficielle du fascia cervical**.
→ C'est comme une cagoule, qui est fichue sous la peau, et qui contient l'ensemble des muscles de la **mimique**, qui sont tous en continuité les uns avec les autres. (Quand vous souriez d'un sourire naturel, les yeux se plissent, sauf si vous souriez d'un « faux sourire » où les yeux ne se plissent pas)

On représente ensuite :

- L'**artère carotide externe**
- L'**artère carotide interne**, en arrière du rideau stylien
- La **veine jugulaire interne**
- La **veine jugulaire externe**
- Le **nerf vague** (=pneumogastrique)
- Le **nerf facial**, qui passe dans la loge parotidienne en avant du plan **veineux**. Il rentre dans la glande parotide, entre le ventre postérieur du **muscle digastrique** et le **muscle stylo-hyoïdien**, dans le **ligament stylo-digastrique**. Il devient de plus en plus superficiel au fur et à mesure qu'on avance vers l'avant de la glande parotide, et ensuite va aller se diviser pour donner les différentes branches qui vont innerver les **muscles du SMAS**.



- La **glande parotide**, qui vient combler le vide qui va rester. On retrouve le prolongement pharyngé.
→ Parfois il existe des tumeurs de la glande qui naissent à ce niveau, et que ne se manifeste pas par une voussure en avant de l'oreille, mais par une voussure à l'intérieur de la bouche (au niveau de la tonsille palatine).



On représente sa partie exo-faciale, et à ce niveau-là le conduit parotidien de Sténon, qui va perforer la **muqueuse de la cavité orale** en regard du collet de la 2^e molaire. Avant de perforer la muqueuse le conduit parotidien va perforer également le fascia qui est adjacent, ainsi que le muscle **buccinateur** (qui appartient au SMAS).

✂ → Dans la chirurgie de la glande parotide, l'enjeu principal est sur le nerf facial, et pour le préserver, il faut aller identifier en premier lieu, son tronc. Pour cela le chirurgien va inciser en avant de l'oreille et suivre les plans de la lame superficielle du fascia cervical, pour accéder au tronc du nerf facial, et ensuite suivre et préserver l'ensemble des branches du nerf facial, mais aussi l'artère carotide externe (et ses branches de division), et la veine jugulaire externe (et ses branches de division). ✂

« Les mots clefs importants sur la glande parotide » :

- A côté de l'oreille
- Parotidite
- Tumeur
- Nerf facial
- Innervation par le nerf auriculo-temporal
- Les rapports au sein de la loge parotidienne

C) Les glandes submandibulaires et sublinguales

Sur une vue de profil, on remet en place les structures :

- Le processus mastoïde
- Le méat acoustique externe
- L'écaïlle de l'os occipital
- Le rachis cervical
- L'articulation temporo-mandibulaire
- L'arcade zygomatique
- Le col de la mandibule
- Le processus coronoïde de la mandibule
- La branche montante de la mandibule (*qu'on sectionne*)
- La symphyse mandibulaire, (=la partie médiane et centrale où l'on peut décrire les tubercules géni supérieur et inférieur)
- Une dent, avec sa racine
- L'os hyoïde (avec sa grande et petite corne, son corps++)
- Le processus styloïde
- La langue, avec sur face dorsale et une face ventrale
- Le plancher buccale
- La gencive qui vient se refléter au niveau de l'os mandibulaire

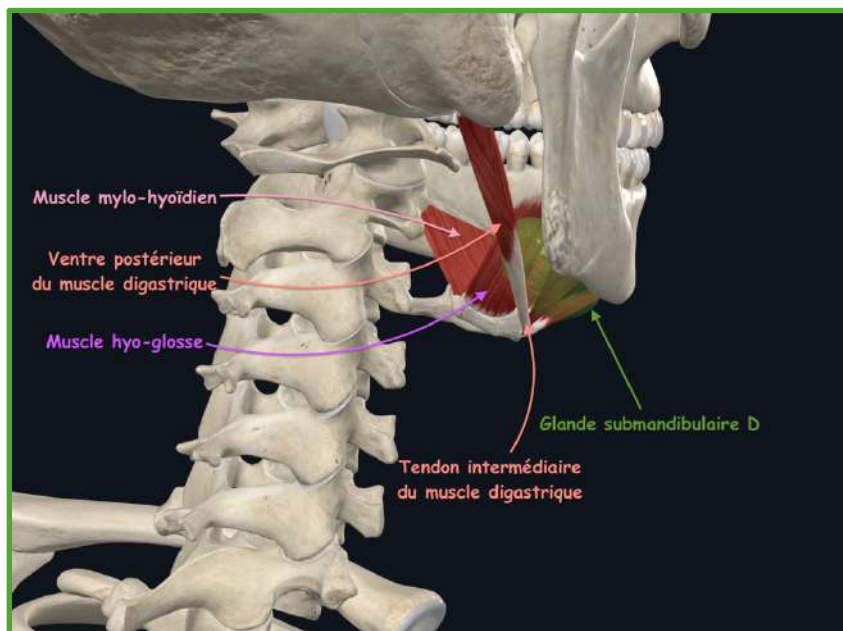


1) La loge submandibulaire

Les rapports sont des rapports **musculaires**.

On remet en place ce qu'on a déjà identifié :

- Le **muscle digastrique**, avec ses ventres, postérieur et antérieur
- Les muscles qui vont constituer le plancher buccale :
 - o Le **muscle hyo-glosse**, il s'insère en bas sur la grande corne de l'**os hyoïde**, et monte vers la **musculature linguale**
 - o Le **muscle mylo-hyoïdien**, il s'insère en bas sur le corps de l'**os hyoïde**, et en haut sur la **mandibule**.



→ Voici les parois de la loge submandibulaire

On compare cette loge submandibulaire à un hamac :

→ La glande submandibulaire va reposer dans ce **hamac** comme « *une créole qui se dore au soleil ☀* ».

→ La glande submandibulaire va donc être fichue dans cet espace **triangulaire**, qui possède donc des parois :

- Paroi antérieure : **ventre antérieur du muscle digastrique**
- Paroi postérieure : le **ventre postérieur du muscle digastrique**
- Paroi interne : les muscles **hyo-glosse** et **mylo-hyoïdien**.
- Paroi latérale : le contour **cutané**, le **SMAS** et la **branche horizontale de la mandibule**



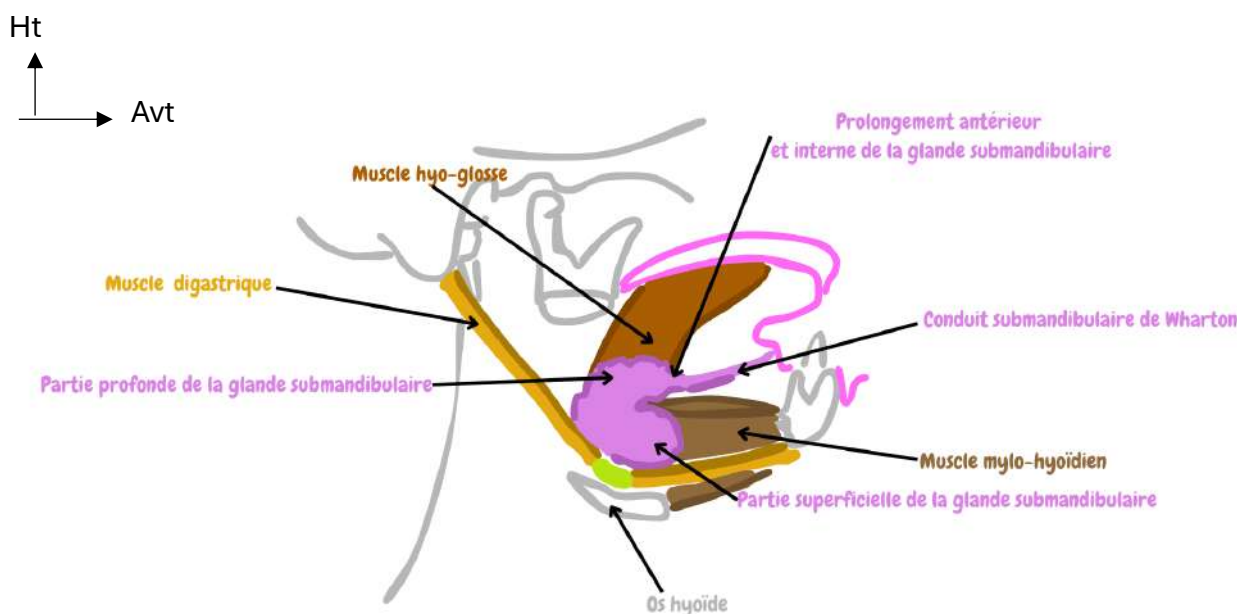
2) Morphologie de la glande submandibulaire

La glande submandibulaire présente un **prolongement antérieur** et **interne** (comme la glande parotide), qui est au niveau du plancher buccale. De ce prolongement émerge le **conduit submandibulaire dit de Wharton**.

Cette glande submandibulaire a également une partie en **dehors** du corps du muscle **mylo-hyoïdien**.

Elle est comme la glande parotide, en forme de **fer à cheval** avec une partie qui est plus **superficielle** et une partie un peu plus **profonde**.

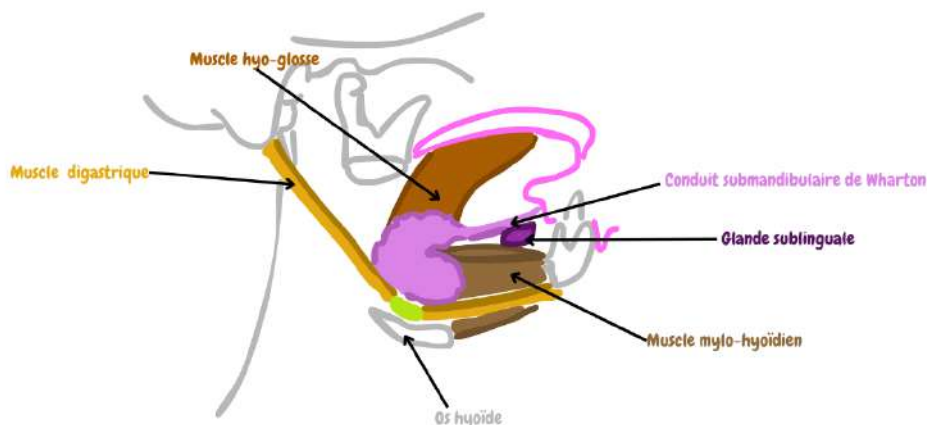
À l'opposé de la glande parotide, le conduit submandibulaire naît de la face profonde.



3) La glande sublinguale

La glande sublinguale est sous la langue, quasiment au contact du conduit submandibulaire.

Elle présente de multiples canaux (10 à 14), qui sont tout petits, et qui vont perforer la muqueuse buccale. Ces glandes sont visibles : en levant la langue, vers le haut, on observe, sur le plancher buccale, 2 petites crêtes qui sont surélevées, ce sont les glandes sublinguales.



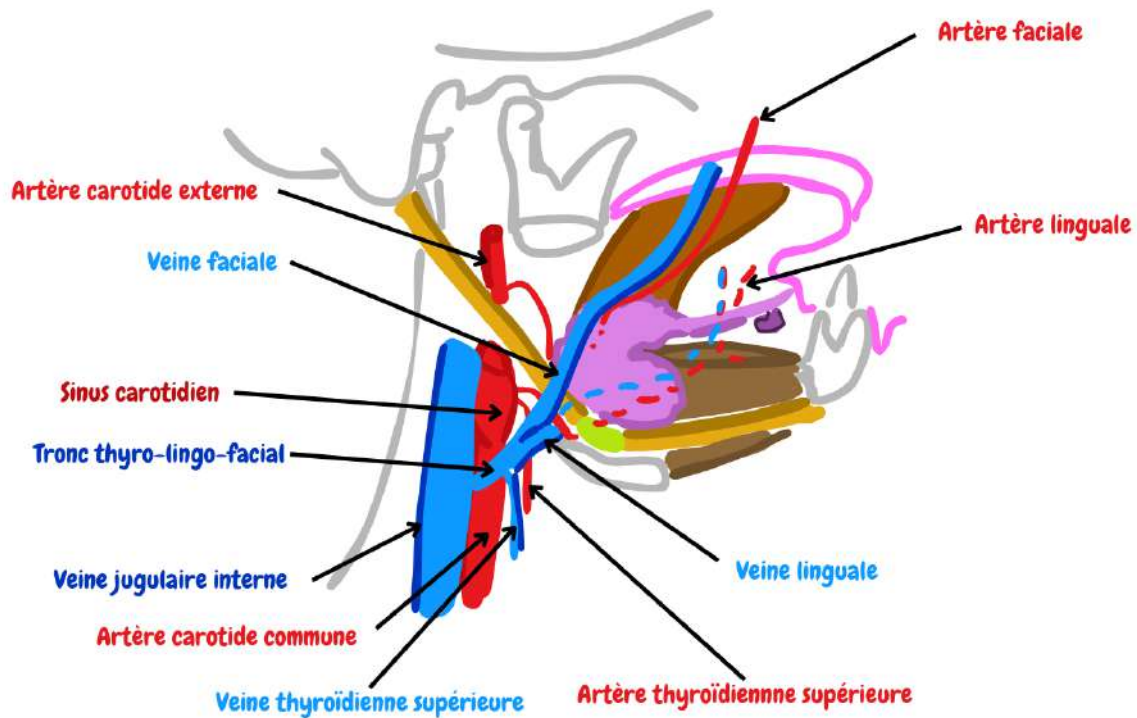
→ Les glandes submandibulaires et sublinguales sont les glandes qui permettent la sécrétion salivaire de la parole, et d'avoir une bouche qui est toujours suffisamment humide ++

4) Rapports vasculaires

On représente :

- **L'artère carotide commune**
- **Le sinus carotidien**
- **L'artère carotide externe** après avoir perforé le rideau stylien
- **L'artère carotide interne**
 - 1^{er} rapport artériel :
 - **L'artère linguale**, 2^e branche collatérale de l'artère carotide externe (après l'artère thyroïdienne supérieure).
 - Elle va être masquée par le ventre postérieur du **digastrique**.
 - Elle va rentrer dans la musculature linguale, entre **hyo-glosse** et **mylo-hyoïdien**.
 - Elle est très sinueuse, car lorsqu'on tire la langue, si elle était déjà d'une taille directe, il y aurait une **ischémie** de la langue.
 - C'est un rapport **profond** de la glande submandibulaire et de la glande sublinguale.
 - 2^e rapport artériel :
 - **L'artère faciale**, elle va décrire plusieurs courbures, une courbure supérieure, puis va ensuite se coller à la **glande sub-mandibulaire**.
 - Parfois, elle décrit un **sillon** à la surface de cette glande.
 - Ensuite, elle va dépasser cette glande sur sa face externe et elle va venir vasculariser le **visage**, en passant en dehors de la branche horizontale de la mandibule.
- **La veine jugulaire interne**
- **Le tronc veineux thyro-lingo-facial**
- **La veine thyroïdienne supérieure**
 - 1^{er} rapport veineux :
 - **Les veines linguales**, qui vont suivre le même sens que **l'artère linguale**, qui vont confluer pour former **la veine linguale**, qui va se jeter dans le **tronc veineux thyro-lingo-facial**
 - 2^e rapport veineux :
 - **La veine faciale**, est beaucoup plus superficielle, et va croiser tous les éléments que l'on a déjà détaillés. Elle se jette ensuite dans le **tronc veineux thyro-lingo-facial**.





5) Rapports nerveux :

On décrit plusieurs rapports nerveux :

- Avec le nerf XII (hypoglosse)
- Avec le nerf V3 et une branche terminale de division du V3, le nerf lingual
- Avec une branche de division du nerf facial, le rameau marginal mandibulaire

1. Nerf Lingual

Le **nerf lingual** est le nerf de la **sensitivité** (au sens large du terme) de la langue.

Le **V3** va présenter plusieurs branches terminales, notamment un **tronc antérieur** et un **tronc postérieur**. Du tronc postérieur va émerger 3 branches : la plus grosse que l'on identifie est le **nerf lingual**.

Ce **nerf lingual** va avoir un trajet avec une concavité inférieure qui va être le long du **massif lingual**.

Puis il va passer sous le **conduit mandibulaire**, avant de le sous croiser, et d'aller vers la **muqueuse de langue**, apportant l'innervation sensitive, et sensorielle (le goût).

→ On dit que ce nerf lingual croise le conduit submandibulaire comme « *un bras sous une anse de seau* » → le bras et le coude forme le nerf lingual et l'anse du seau représente le conduit submandibulaire, qui passe donc au-dessus du nerf lingual ».

Le nerf lingual va également apporter l'information **végétative** pour les glandes **submandibulaire** et **sublinguale** en donnant le **ganglion submandibulaire** et le **ganglion sublinguale**.



→ Ce sont les relais **végétatifs** respectifs de la glande submandibulaire, et de la glande sublinguale qui est juste à côté.

→ Nerf linguale → **sensitivité** (à la fois gustative et le tact de la langue), **végétative** (pour les glandes sublinguale et submandibulaire)

2. Nerf hypoglosse

Le nerf XII est le nerf **hypoglosse**, c'est le nerf **moteur** de la langue.

Trajet extra crânien : il va passer en avant du pédicule **artériel**, il passe entre **veine jugulaire interne** et **artère carotide externe** et **interne**.

Il va ensuite **se cacher** à la face profonde du ventre postérieur du **muscle digastrique**.

Il va ensuite passer à la profondeur de la **glande submandibulaire**, et va rentrer dans le massif lingual, entre le muscle **hyo-glosse** et le muscle génio-hyoïdien. *(Le professeur a dit génio-hyoïdien, mais je pense qu'il voulait dire le muscle mylo-hyoïdien... Je confirmerai ça à la SDR !)*

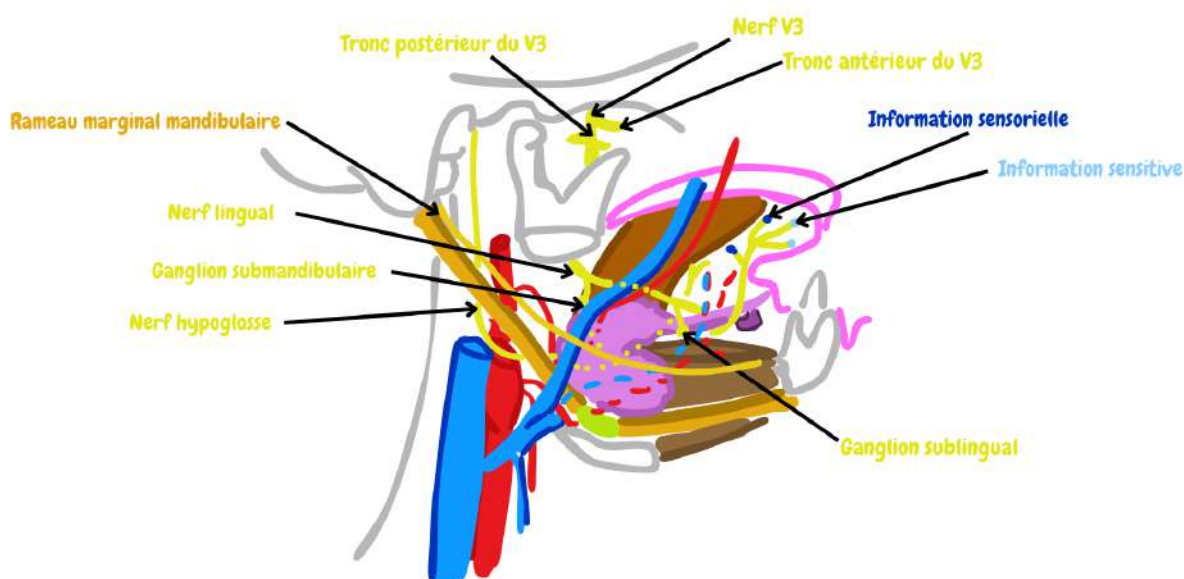
→ Il va donc aller innerver les **muscles de la langue**.

On retrouve un nerf **hypoglosse** de **chaque côté** (un à droite et un à gauche).

Il faut imaginer que les muscles de la langue sont tendus les uns contre les autres, et lorsque l'on veut tirer la langue droit devant, ils vont se contracter à la même force, quand on veut tirer la langue à **gauche**, ce sont les muscles du côté **droit** qui vont se contracter

→ c'est un équilibre musculaire.

👉 Lorsqu'on a une paralysie du XII, on va avoir une déviation de la langue qui va être homolatérale à la lésion. Ex : si le nerf XII droit ne marche plus, lorsqu'on veut tirer la langue vers tout droit, la langue va dévier vers la droite, vers la sens de la lésion. 👉



3. Rameau marginal mandibulaire

Le **rameau marginal mandibulaire**, suit le bord de la mandibule.

✂ C'est donc le **premier rapport nerveux chirurgical** de l'exérèse de la glande submandibulaire, de la submandibulectomie. ✂

Il est extrêmement **fin** (2-3 cheveux réunis).

Il n'est **PAS** anastomosé avec les autres nerfs ++.

Il permet l'innervation du muscle **dépresseur de l'angle** de la bouche.

Quand vous souriez il participe à l'équilibre du sourire.

👉 S'il y a une paralysie de ce nerf, d'un côté vous aurez le bord inférieur de la lèvre qui ne se contracte pas, ce qui donne un sourire asymétrique. Parfois, chez certains sujets, il est physiologiquement moins compétent, engendrant donc une contraction un peu moins bonne du bord inférieur de la lèvre lors du sourire. 😊👉

III. Le larynx (*c'est la dernière partie, courage !*)

A) La constitution du larynx

Le larynx est un ensemble **cartilagineux**, **ligamentaire** et **musculaire**, qui permet 3 fonctions.

Globalement ce qu'on retient sur le larynx c'est le 5,4,3,2 :

- 5 types de cartilages
- 4 grands ligaments
- 3 fonctions +++ (*que l'on va décrire*)
- 2 nerfs qui vont innover l'ensemble du larynx

Le larynx possède 3 fonctions :

- La **phonation** : en réalité cette fonction de phonation est une dérive de l'être humain, car à la base, le larynx sert à respirer, et à protéger les voies aériennes.
- **Respiration**
- **Déglutition** : notamment de protection contre les fausses routes (qui sont parfois dangereuses voir mortelles) → le larynx est là pour éviter ces fausses routes

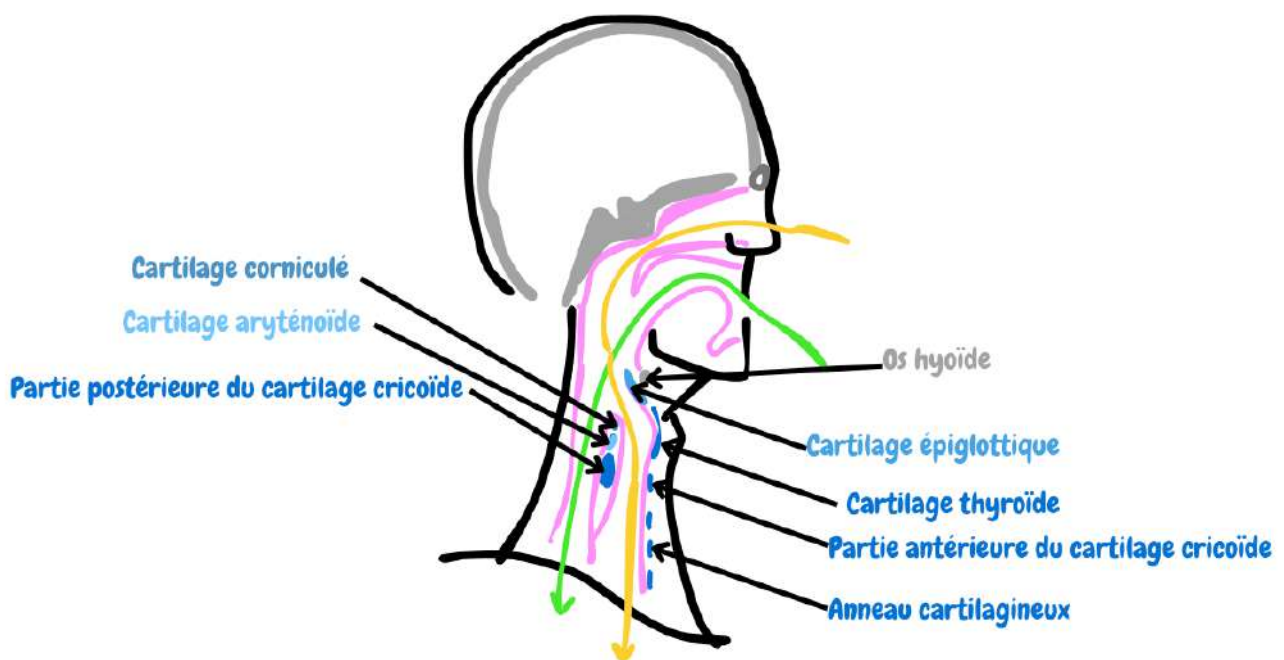
Le larynx est innervé par 2 nerfs, notamment un le plus important, le **nerf laryngé inférieur**.

Sur une coupe sagittale on remet en place :

- Le rachis cervical
- Le contour du tégument avec les narines
- Le philtrum
- La bouche
- Le relief du menton
- L'extrémité supérieure de la clavicule
- L'angle cervico-mentonnier



- La protubérance thyroïdienne
- La calvaria
- Le dorsum sellae
- Le processus basilaire de l'os occipital
- La selle turcique, avec les processus clinoides
- La lame criblée de l'ethmoïde
- Les fosses nasales
- Le palais
- L'uvule palatine
- La langue
- L'os hyoïde en coupe, qui ne fait pas à proprement parler du larynx



- Le **cartilage épiglottique**, qui est comme une *raquette de tennis*
- Le **cartilage thyroïde**
- Le **cartilage cricoïde**, avec sa partie postérieure qui est plus haute que la partie antérieure. Il est surmonté de petits cartilages qui ont la forme d'un triangle.
- Cartilage **aryténoïde** et au-dessus le cartilage **corniculé**
- Les **anneaux cartilagineux** de la trachée
- La **muqueuse**

On retrouve un carrefour entre les **voies aériennes** qui vont passer par les fosses nasales, avant d'emprunter la trachée par l'intermédiaire du larynx.

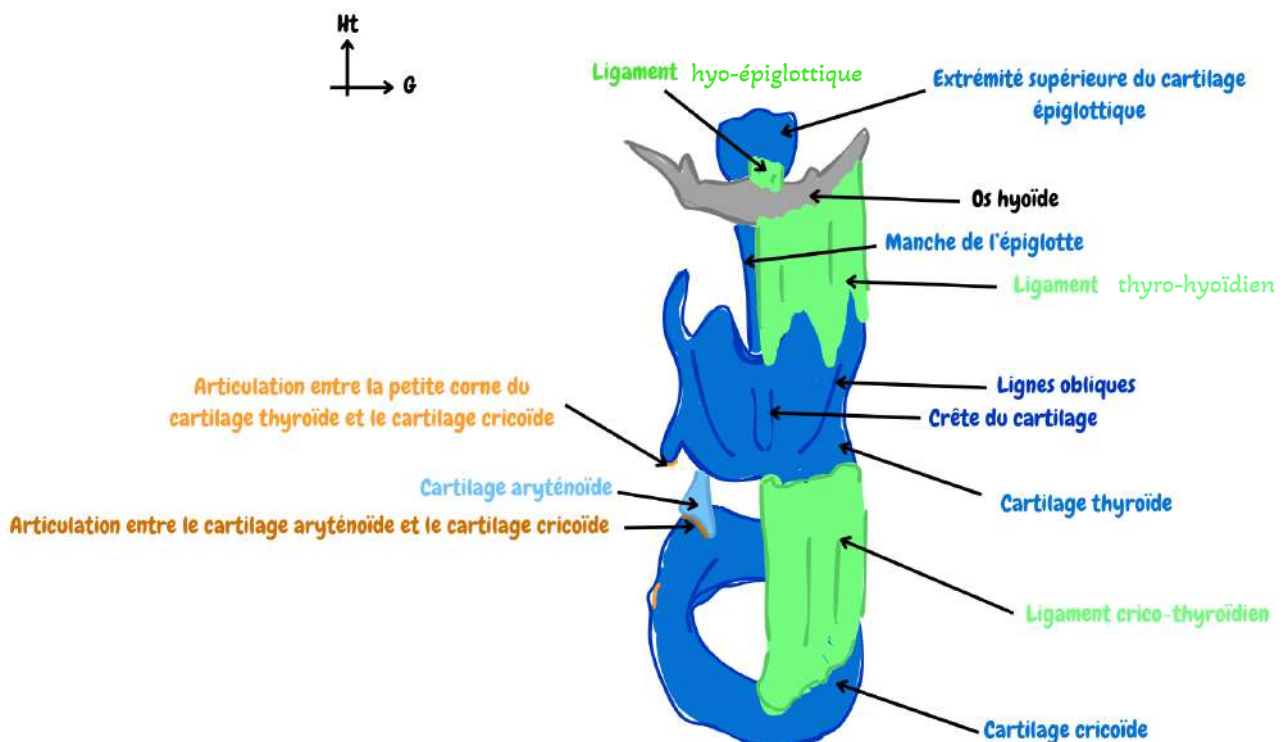
Et un **carrefour digestif**, avec les aliments qui vont passer par la cavité orale, l'oropharynx puis le pharyngo-larynx (=laryngo-pharynx), pour aller dans l'œsophage cervical et rejoindre le système digestif.

➔ **Le larynx doit donc pouvoir se fermer pour éviter les fausses routes**



Larynx désarticulé sur une vue de face :On représente :

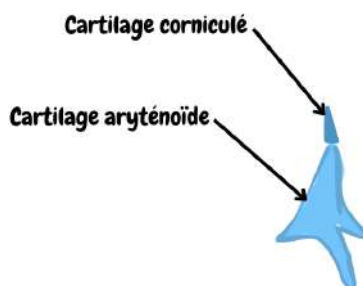
- Le **cartilage thyroïde**, qui a la forme d'un bouclier, avec une angulation de ses 2 lames latérales, d'environ 90°, notamment chez l'homme. Il possède des **cornes** supérieures et des cornes inférieures, avec sur son bord supérieur en incisure, un grand creux, une **crête**, qui chez l'homme est surmontée d'un tubercule (=le tubercule thyroïde), qui peut être palpable. On retrouve également les **lignes obliques**, et les muscles du triangle de la trachéotomie (le sterno-hyoïdien et le thyro-hyoïdien) qui vont s'insérer sur ces lignes obliques.
- Au-dessus, l'**os hyoïde**, avec une grande et une petite corne, le corps qui présente un tubercule antérieur. Les grandes cornes sont **asymétriques**, leur taille est très variable.
- Le **cartilage épiglottique** (=épiglotte), qui a la forme d'une raquette de tennis, avec une grosse extrémité supérieure. A la face inférieure, comme un manche, qui va s'articuler avec la face profonde et interne du cartilage thyroïde. Elle passe en arrière de l'os hyoïde
- En dessous, le **cartilage cricoïde**, qui a la forme d'une bague. C'est la **seule** pièce cartilagineuse de l'ensemble des voies aériennes qui est **circonférentielle**, qui fait 360°. → Cela est très important, car en cas de rupture de ce cartilage, la stabilité des voies aériennes serait rompue, et on aurait très rapidement une dyspnée, et un trouble de la respiration. La partie postérieure du cricoïde est plus haute et plus épaisse que sa partie antérieure.
- Les **cartilages aryténoïdes** qui vont s'insérer sur la partie supérieure du cartilage cricoïde. Par-dessus on retrouve le cartilage corniculé (*pas visible ici*)



Il y a une **articulation** entre la petite corne du **cartilage thyroïde**, et le **cartilage cricoïde**.

Il y a une **articulation** entre le **cartilage aryténoïde** et le **cartilage cricoïde** qui est une articulation en **selle**. Cette articulation peut tourner sur elle-même.

Le **cartilage aryténoïde** est une pyramide qui ressemble à un triangle dans toutes ces faces. Il présente plusieurs processus, musculaire ou vocal. Il est surmonté par le **cartilage corniculé**. Il se trouve en regard du tiers inférieur du cartilage thyroïde

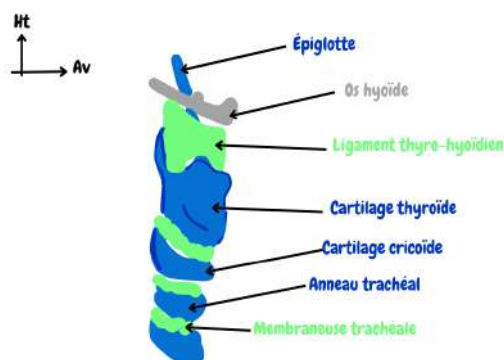


Il y a des ligaments d'union qui permettent d'unir ces structures :

- **Ligament hyo-épiglottique** entre le **cartilage épiglottique** et la face postérieure de l'**os hyoïde**
- **Ligament thyro-épiglottique** qui unit le **cartilage épiglottique** à la face postérieure du **cartilage thyroïde**
- **Ligament crico-thyroïdien**, qui unit le cartilage cricoïde au cartilage thyroïde. ✂ C'est ce ligament que l'on incise lors de la **coniotomie** (l'abord d'urgence extrême des voies aériennes). On la fait à ce niveau-là car ce ligament est situé 2mm sous l'épaisseur de la peau, même chez les sujets en surpoids. C'est l'abord **le plus direct**. ✂
- **Ligament thyro-hyoïdien** qui unit l'os hyoïde au cartilage thyroïde. Il est troué d'un orifice, à l'intérieur duquel vont pénétrer les vaisseaux et les nerfs, qui vont vasculariser et innerver le larynx.

Larynx articulé sur une vue latérale, on représente :

- Le **cartilage thyroïde** avec son corps, sa corne supérieure, sa lame latérale.
- Le **cartilage cricoïde**
- La **ligne oblique**
- Les **anneaux trachéaux**
- L'**épiglotte**
- L'**os hyoïde**
- Le **ligament thyro-hyoïdien**
- Le **ligament crico-thyroïdien**
- Le **ligament crico-trachéale**
- La **membraneuse trachéale**

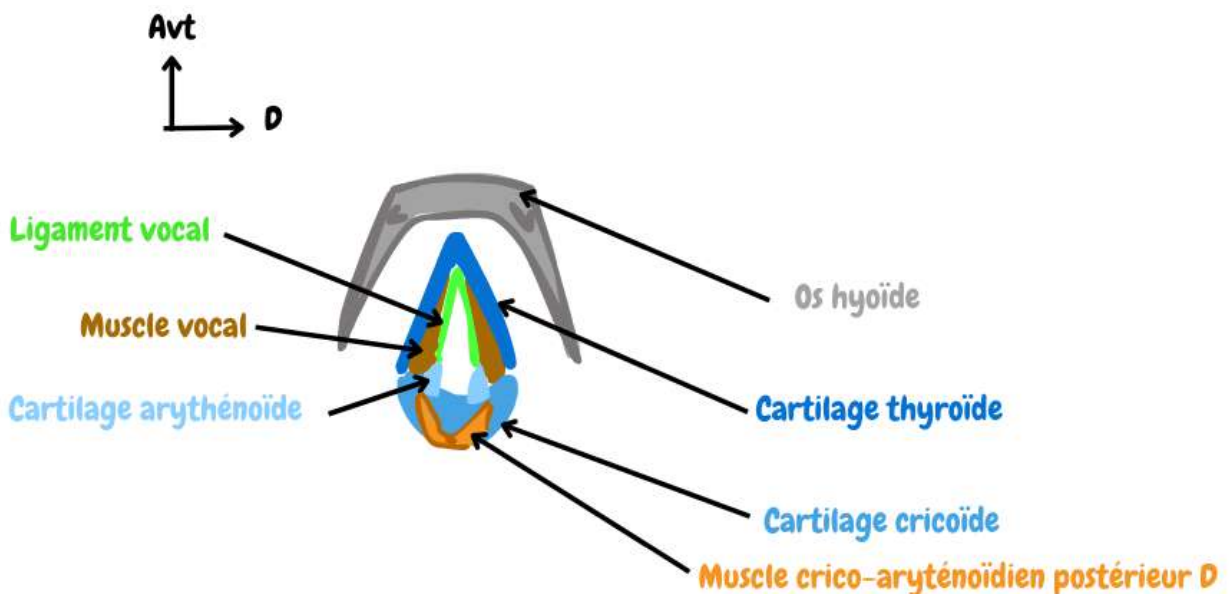


Sur une vue supérieure :

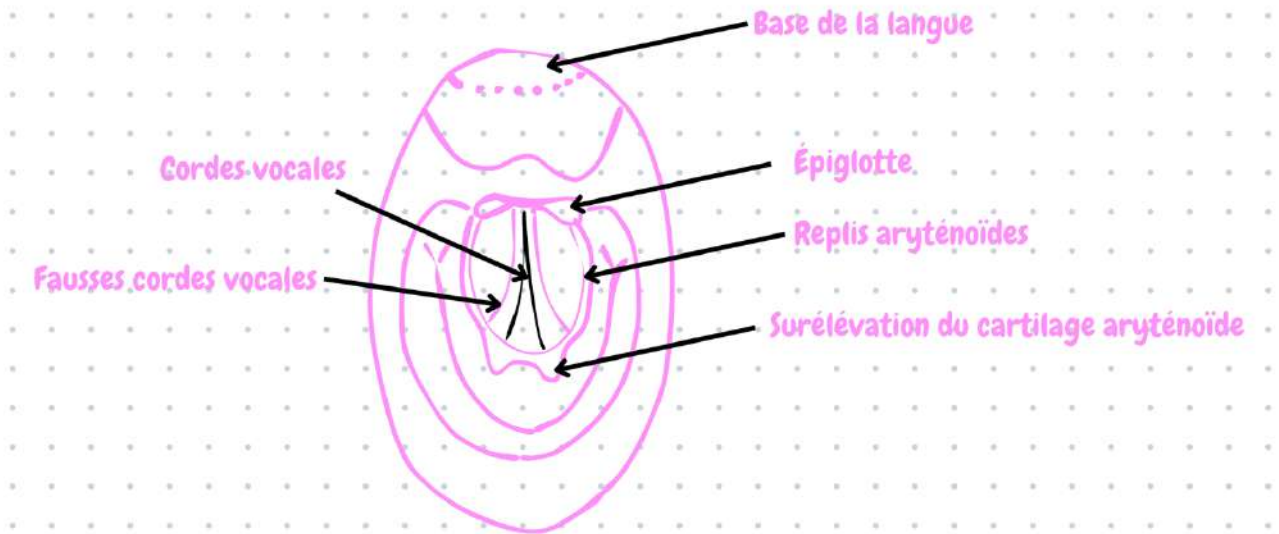
On représente :

- Le **cartilage thyroïde** qui a la forme d'un **angle** (*sur cette vue*)
- Le bord postérieur du **cartilage cricoïde**
- L'os hyoïde
- Les **cartilages aryténoïdes** ++
- Le **ligament vocal** qui ne bouge pas tout seul, il lui faut des muscles qui vont ouvrir et fermer les cordes vocales :
 - Il y a un **seul +++ muscle dilatateur**, qui va ouvrir les cordes vocales, c'est le **muscle cricoaryténoïdien postérieur**. Il y en a un à droite et un à gauche. Quand il se contracte, il va faire pivoter **l'aryténoïde** sur elle-même, et **ouvrir** les cordes vocales.
 - Il existe de **nombreux** muscles constricteurs des cordes vocales, on parle seulement ici du **muscle vocal**. Quand il se contracte, il va **fermer** la fente glottique.
 - → L'ensemble de ces muscles à l'exception d'un seul sont innervés par le **X**, par l'intermédiaire du **nerf laryngé inférieur** principalement. Il a donc à la fois une fonction **d'abduction** (ouverture de la fente glottique) et **d'adduction** (fermeture de la fente glottique). C'est un des seuls nerfs du corps humain qui comprend les **2 actions contraires** à l'intérieur du même nerf.

👉 Quand il y a une paralysie nerveuse cela est très difficile pour aider les patients. 👈
 - → On retrouve également le **nerf laryngé supérieur** qui est surtout **sensitif** pour le larynx, mais également un peu **moteur**.



Si l'on place la muqueuse par-dessus :



Cette vision supérieure est importante, car c'est celle que l'on voit tous les jours, lors des examens du larynx.

C'est l'équivalent de la **naso-fibroscopie**, on passe une petite caméra par le nez, puis on passe dans le **nasopharynx**, puis dans l'**oropharynx**, **pharyngolarynx**. On tombe sur le pharyngolarynx par au-dessus.

On voit l'**épiglotte**, des replis entre l'épiglotte et les aryénoïdes, que l'on appelle des replis **ary-épiglottique**.

On voit 2 petites boules à la face postérieure du larynx, ce sont des **surélévations liées aux cartilages aryénoïde** : c'est la muqueuse qui vient recouvrir ces cartilages.

Autour on observe le **pharyngolarynx** (=hypopharynx), c'est la partie qui va donner lieu à l'œsophage, et qui est donc en continuité de l'œsophage. Dans le fond on voit les **cordes vocales**, et les **fausses cordes vocales** qui se situent au-dessus et qui sont les replis muqueux à l'intérieur du larynx.

→ Lors de la **déglutition** on peut sentir le larynx **monter**, parce qu'il y a un ensemble de muscles qui sont extrinsèques (sterno-thyroïdien...), que l'on ne détaillera pas.

→ Donc lors de la **déglutition** ces muscles vont **tirer le larynx vers le haut**, pour permettre à l'épiglotte de basculer **vers l'arrière** et ainsi **fermer le larynx**. **En même temps que l'on avale les cordes vocales vont donc se fermer.**



👂 S'il y a un asynchronisme dans ces mécanismes, cela va entraîner des fausses routes.

S'il y a une paralysie de corde vocale, il peut y avoir une paralysie en ouverture : par exemple, quand on parle on a une corde vocale du côté gauche qui se contracte bien et l'autre qui ne se contracte pas du côté droit, et on va avoir une fente, par laquelle les aliments vont pouvoir passer. Donc dans les paralysies en abduction on peut avoir des fausses routes, et une voix de mauvaise qualité, une dysphonie.

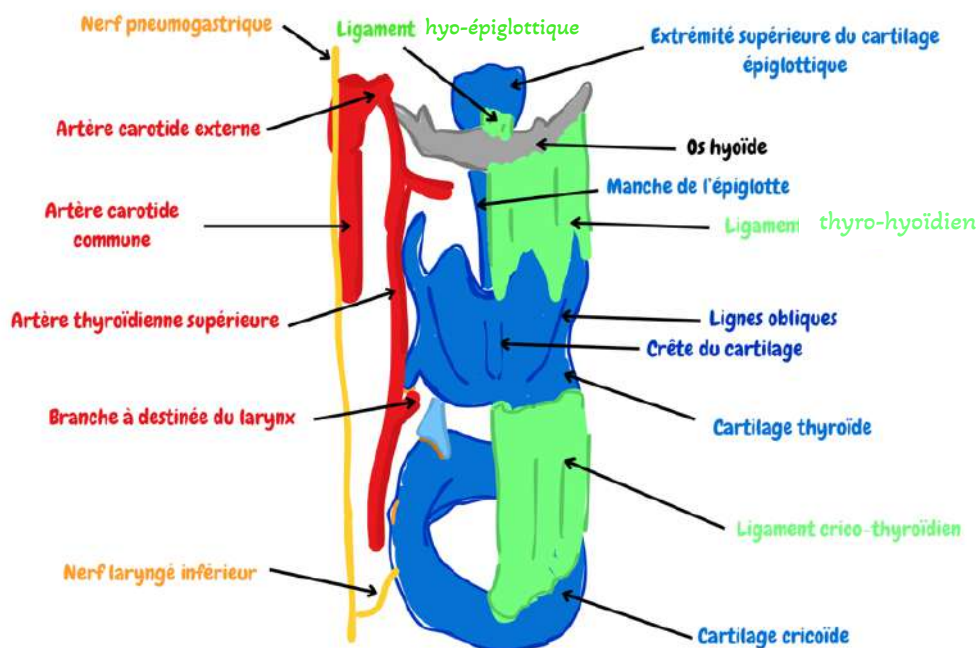
Il peut y avoir des paralysies en adduction où il n'y aura pas de fausses routes (il n'y a pas d'espace), la voix n'est pas très bonne (les cordes vocales vibrent moins bien entre elles), et donne une voix que l'on appelle bitonale, 2 sons purs dans la même voix. On aura surtout une dyspnée, le patient aura du mal à respirer surtout à l'effort. 👂

→ Voici donc la constitution globale du larynx

B) Vascularisation et innervation du larynx

On représente :

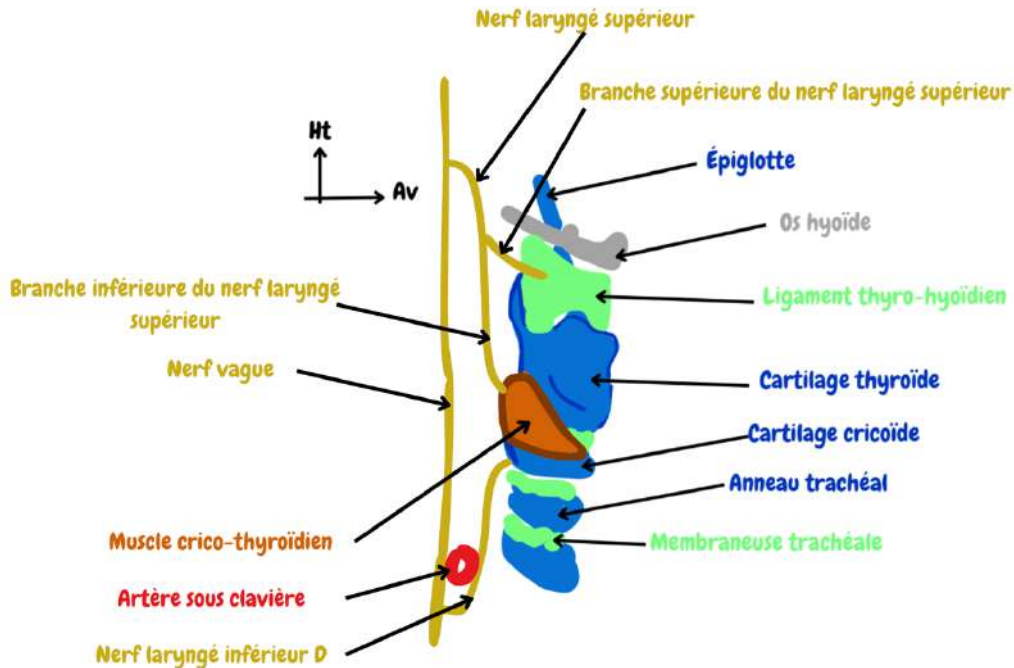
- Le sinus carotidien
- L'artère carotide commune
- L'artère carotide externe
- L'artère thyroïdienne supérieure : elle donne des branches pour le larynx
- L'artère thyroïdienne inférieure qui vascularise aussi le larynx



L'innervation du larynx du X, **nerf pneumogastrique**. Il va donner le **nerf laryngé inférieur** sous **l'artère sous clavière** du côté **droit** et sous la **croisse de l'aorte** du côté **gauche** ++++. Ce **nerf laryngé inférieur** va pénétrer dans le larynx sous **cartilage cricoïde** et innerver tous les muscles du larynx à l'exception d'un seul : le **muscle crico-thyroïdien**.



Ce muscle **crico-thyroïdien** est le muscle tenseur des cordes vocales, c'est-à-dire que c'est le muscle qui permet la voix de tête, la voix aiguë. → Quand il se contracte, il va luxer le larynx, déboîter le cartilage cricoïde du cartilage thyroïde, et donc tendre les cordes vocales. Il est innervé par un rameau qui provient du **nerf laryngé supérieur**. Le nerf laryngé supérieur donne 2 branches principales : une branche supérieure pour l'innervation **sensitive** du **larynx** et une branche inférieure pour l'innervation **motrice** du muscle **crico-thyroïdien**.



Et voilà, c'est **ENFIN FINI !!** 🥳

- Dédis à Marie et Lysé
- Dédis à Léna ma co'tut en OR
- Dédis à Coupybara notre fils
- Dédis à Auréa et ses yeux maudits
- Dédis à Alicia, mon agente immobilière préférée
- Dédis à Eloïse qui a le courage de faire du vélo après 8h d'Anat
- Dédis à Amandine qui a bien gardé la porte de la Fac à la JPO
- Dédis à Tea et son banana bread
- Et enfin dédis à vous, pour avoir eu le courage de réviser cette fiche interminable vous êtres les meilleurs 🍷🌟

