



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH



Anatomie du larynx

Pr. Y. ROCHDI

Pr.M.D. EL AMRANI

Dr.Y.LAANANI

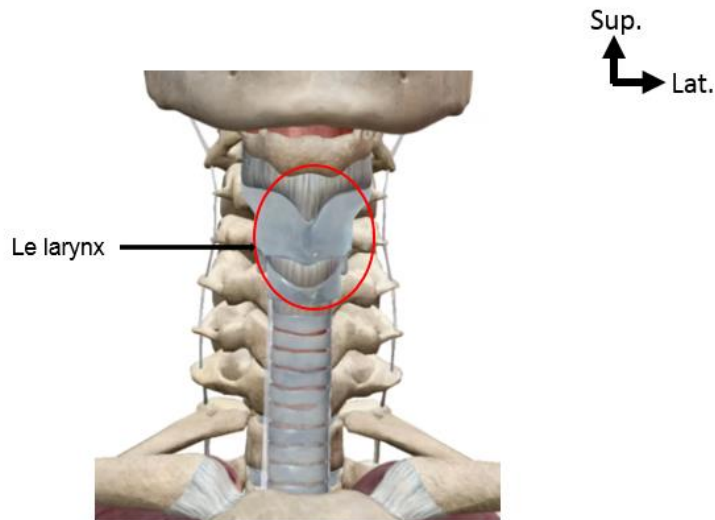
PLAN :

- I. INTRODUCTION**
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE**
- III. RAPPORTS**
- IV. VASCULARISATION - INNERVATION**
- V. APPLICATIONS PHYSIOLOGIQUES ET CLINIQUES**
- VI. CONCLUSION**

I- INTRODUCTION :

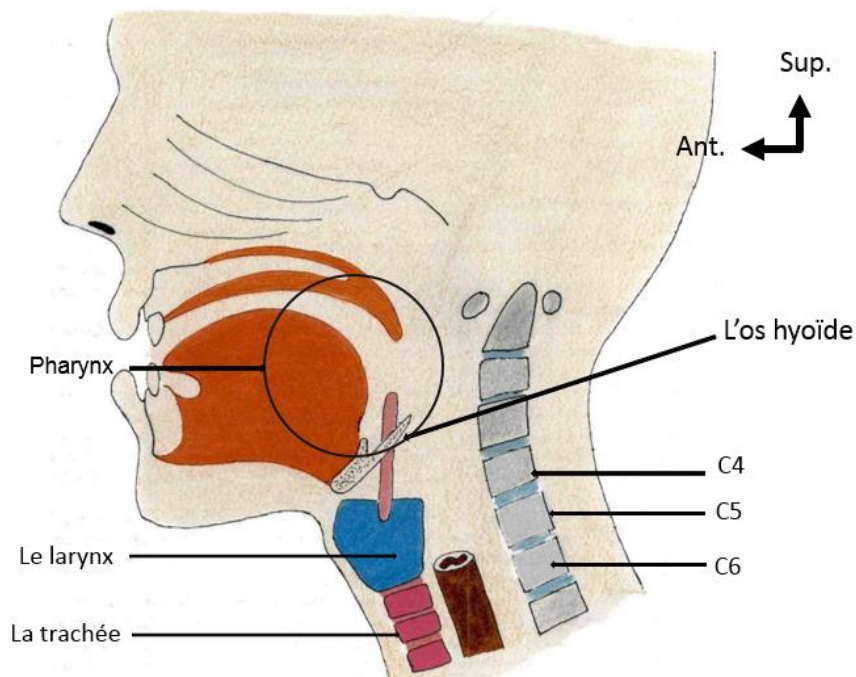
Le larynx est le segment initial des voies aériennes inférieures, il s'ouvre en haut dans la partie inférieure du pharynx, et se continue en bas par la trachée. à la hauteur des vertèbres cervicales C4 C5 C6.

Il constitue avant tout un sphincter musculaire qui ferme la trachée au cours de la déglutition, régurgitation et vomissement (fonction vitale). C'est aussi l'organe producteur du son laryngé, à l'origine de la voix.



Vue antérieure du cou montrant la situation du larynx

(Figure 1)



Coupe sagittale schématique en vue latérale du cou montrant la situation du larynx

(Figure 1')

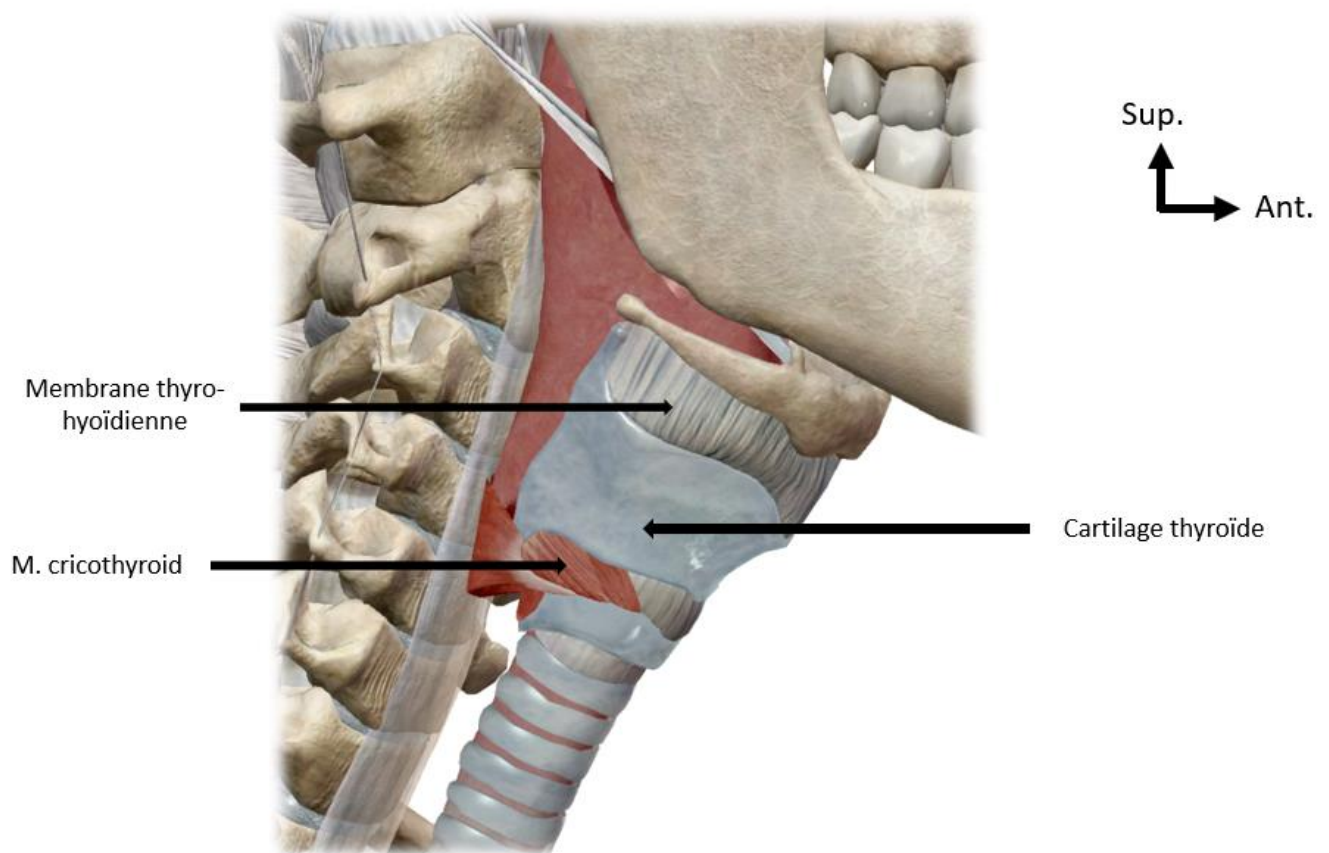
II- ANATOMIE DESCRIPTIVE :

- **Situation : Figure 1**

C'est un organe impair, médian et antérieur, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou, au-dessus de la trachée, en avant du pharynx, en arrière du plan cutané et musculo-aponévrotique antérieur du cou et au-dessous de l'os hyoïde avec des dimensions variables entre homme et femme.

- **Constitution : Figure 2**

Il est formé par un squelette cartilagineux. Les différents cartilages sont unis par des articulations, des membranes, des ligaments et des muscles



Vue latérale du cou montrant le larynx

(Figure 2)

A- Squelette cartilagineux : Figure 3 :

Les structures cartilagineuses sont divisées en cartilages principaux et cartilages accessoires :

- Cartilages principaux :
 - Cricoïde.
 - Thyroïde.
 - Epiglottique.
 - Aryténoïdes.
- Cartilages accessoires :
 - Cartilages corniculés.
 - Cartilages inter aryténoïdiens.
 - Cartilages sésamoïdes.
 - Cartilages Cunéiformes.

Le cartilage thyroïde : Figure 3 :

Il est situé au-dessous de l'os hyoïde, et au-dessus du cartilage cricoïde, il est formé de deux lames latérales verticales obliques en arrière et en dehors, formant un angle dièdre ouvert en arrière.

L'arête de l'angle dièdre sous cutanée, visible, palpable, forme la proéminence laryngée (pomme d'Adam).

Il présente deux cornes supérieures et deux cornes inférieures, et une crête oblique sur la face externe des lames.

Le cartilage cricoïde : Figure 3 :

Il a la forme d'une bague à chaton, constitué d'un anneau antérieur avec un tubercule médian (bec cricoïdien) et un chaton postérieur portant les surfaces articulaires aryténoïdienne en haut et thyroïdienne latéralement : doubles articulations : crico-aryténoïdiennes et crico-thyroïdienne.

Le cartilage épiglottique : Figure 3' :

Il a la forme d'une raquette, à manche inférieur qui s'insère dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde par ligament thyro épiglottique

L'épiglotte présente une face laryngée postéro-inférieure orientée en bas et en arrière, une face linguale antéro-supérieure concave qui regarde en haut et en avant, et une base supérieure et deux bords latéraux.

Loge HTE « hyothyroépiglottique » : est limité entre épiglottique en arrière, cartilage thyroïde en avant et les ligaments hyo-épiglottiques et membrane thyroépiglottique en bas (loge HTE).

Les cartilages aryténoïdes : Figure 3 :

Ils sont pairs au nombre de deux. Ils ont la forme d'une pyramide triangulaire qui présente une base qui s'articule avec le cartilage cricoïde, un sommet supérieur, une face médiale, une face antérolatérale, une face dorsale, un angle postéro-latéral (processus musculaire) et un angle antéro-médial (processus vocal).

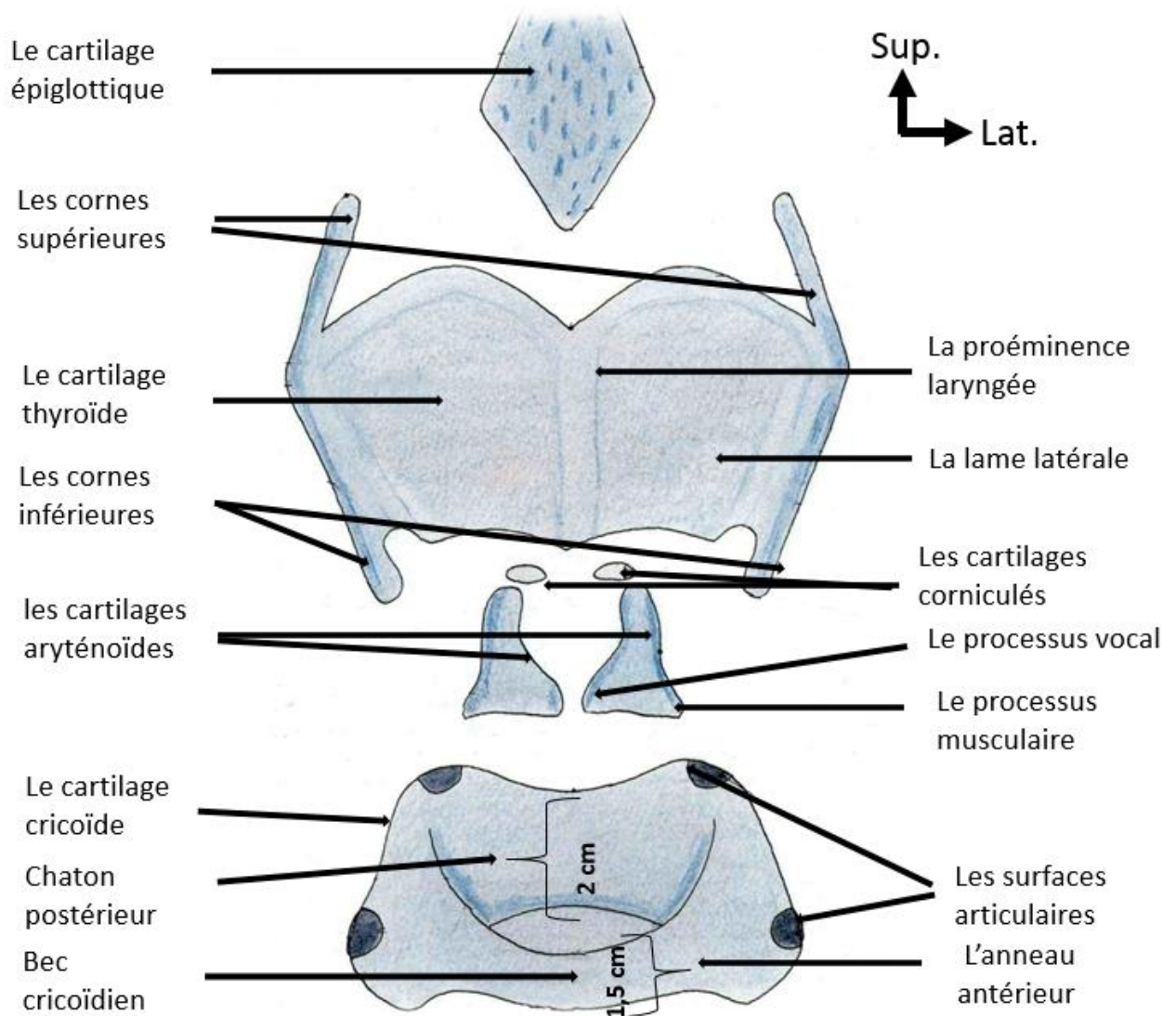
Permet deux mouvements :

- Mouvement de glissement
- Mouvement de pivotement

Les cartilages accessoires : Figure 3 :

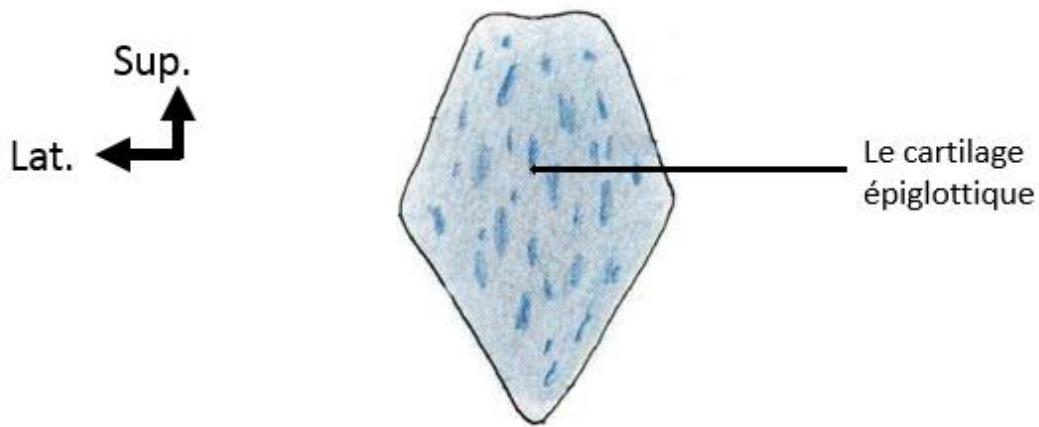
- **Les cartilages corniculés de Santorini** : nodules reposant sur le sommet des aryténoïdes.
- **Les cartilages cunéiformes de Wrisberg** : petits nodules compris dans les replis aryténoïde-épiglottiques.

Ces éléments cartilagineux sont réunis entre eux par des articulations et maintenus par des ligaments

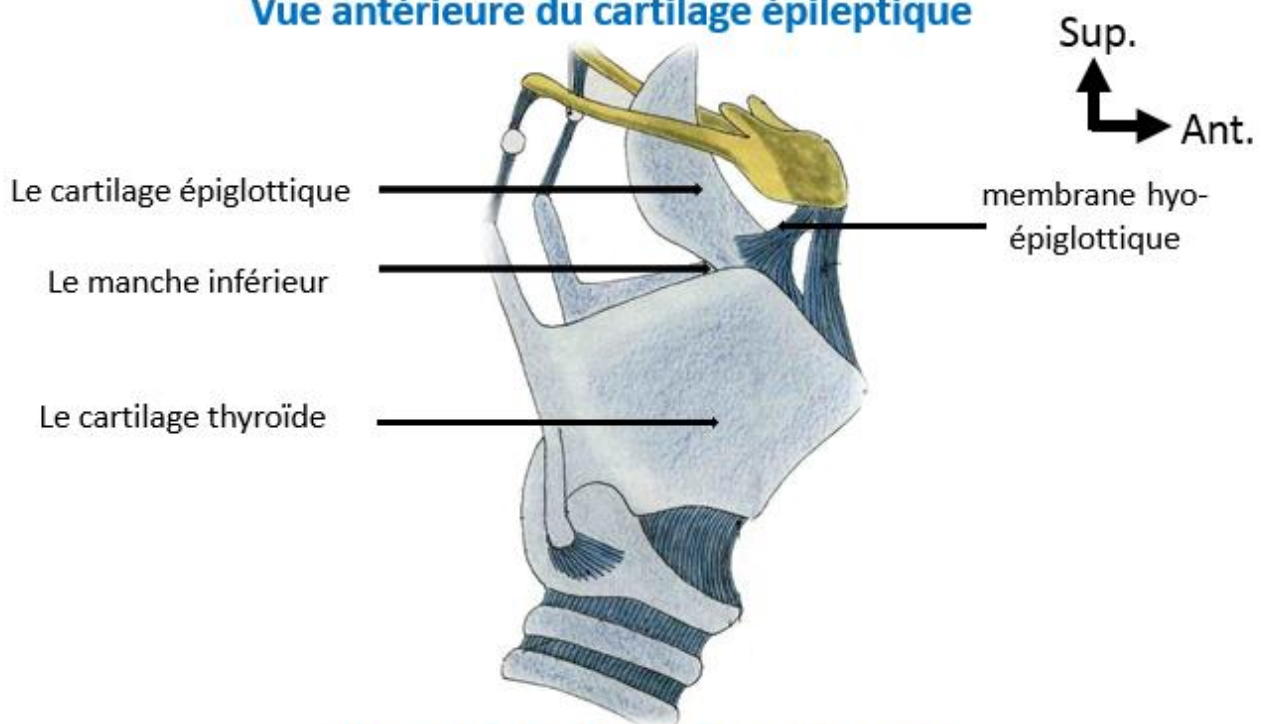


Vue antérieure du cartilage laryngé

(Figure 3)



Vue antérieure du cartilage épiglottique

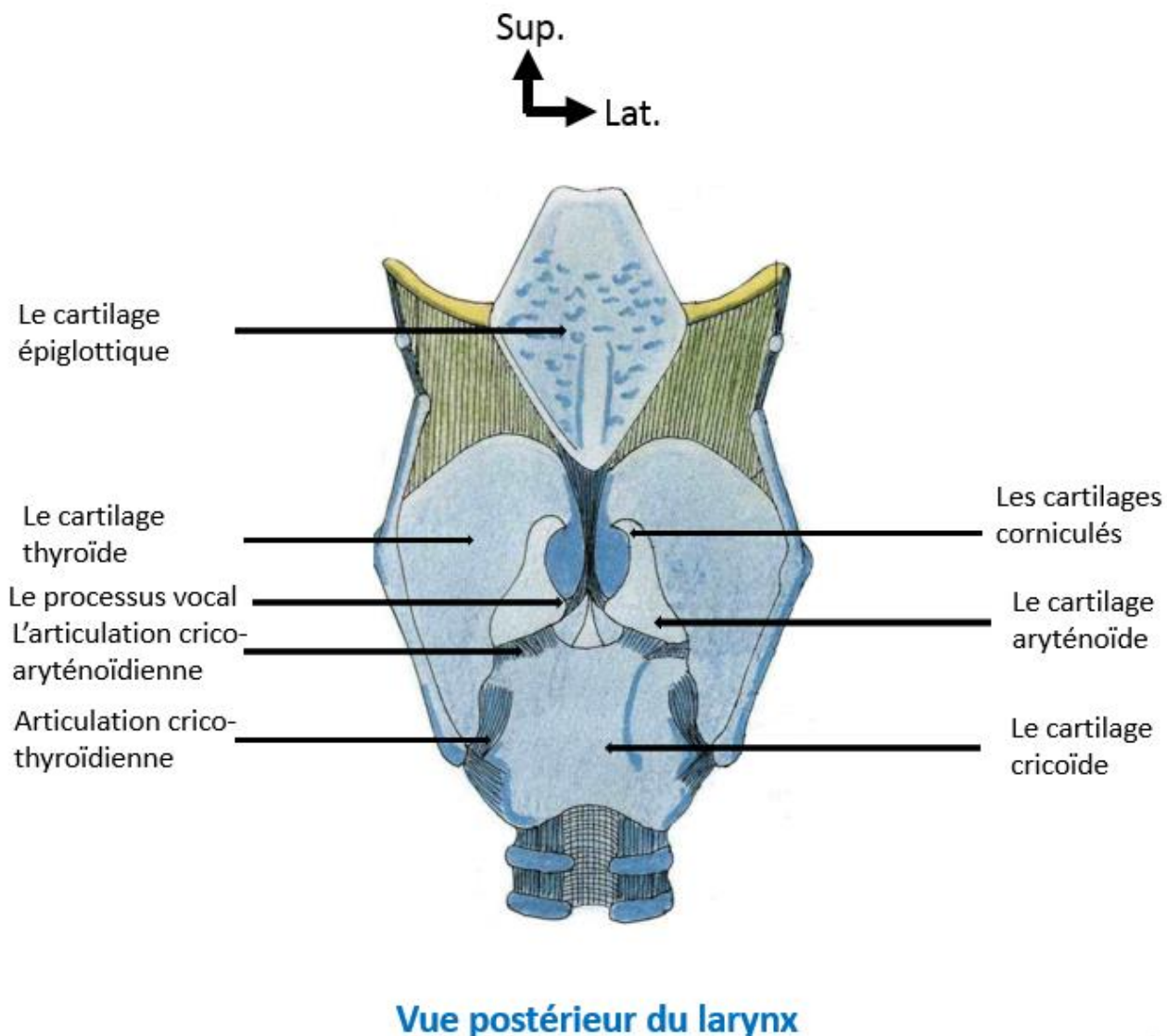


Vue Latérale du cartilage laryngé

(Figure 3')

B- Articulations : Figure 4 :

- ✓ **Articulations cricoaryténoïdiennes** : elles unissent les facettes articulaires du cricoïde et des aryténoïdes : sa fonction est le glissement et la rotation permet le rapprochement et éloignement des apophyses vocales.
- ✓ **Articulations crico-thyroïdiennes** : elles unissent les facettes articulaires du cricoïde et les petites cornes du cartilage thyroïde : elle permet la tension ou relâchement des cordes vocales



(Figure 4)

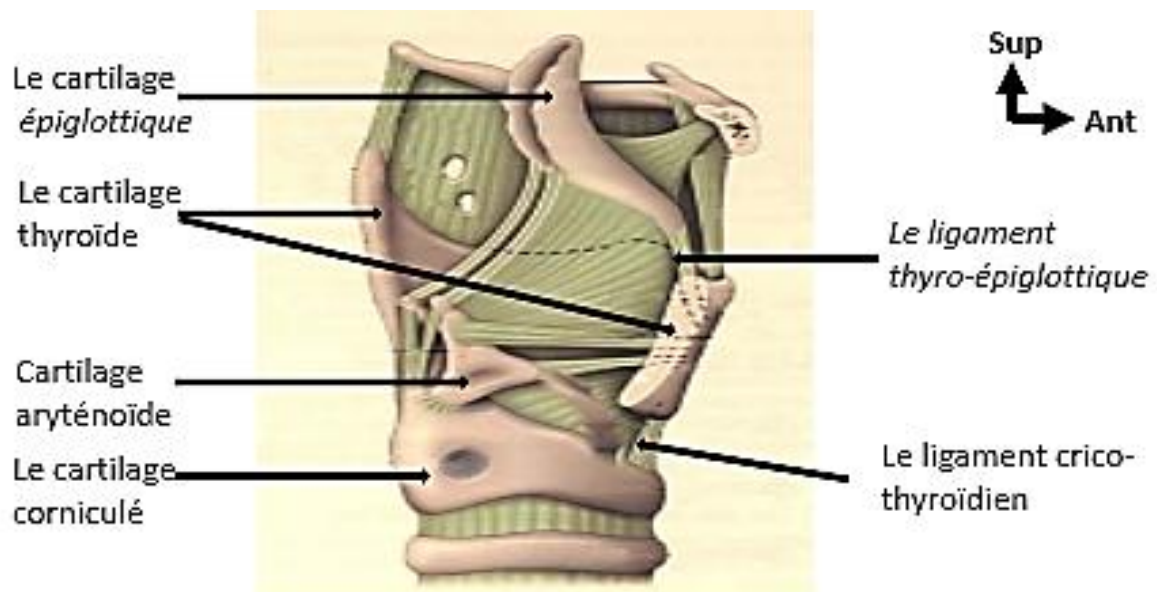
C- Ligaments du larynx : Figure 6 :

✓ **Ligaments intrinsèques : Figure 6 :**

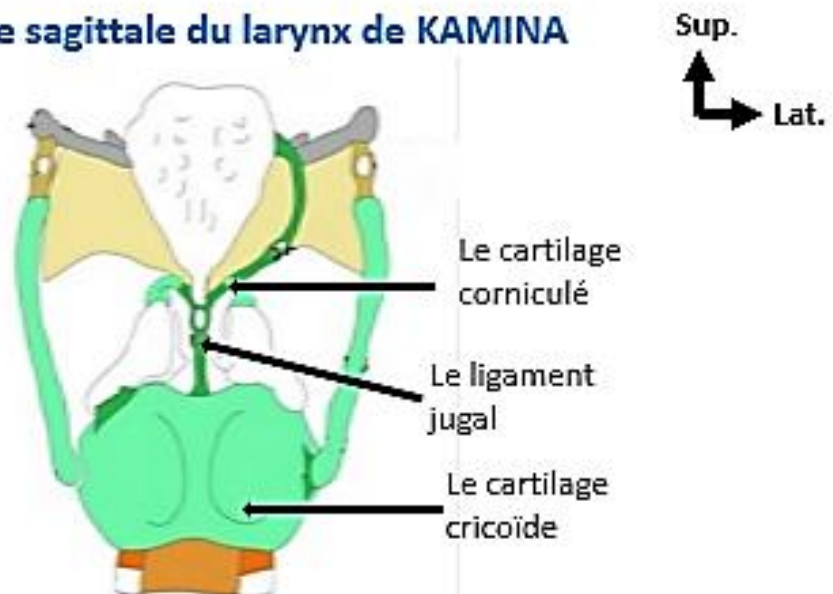
- **Le ligament crico-thyroïdien** : il unit le bord supérieur du cricoïde au bord inférieur du thyroïde.
- **Le ligament thyro-épiglottique** : tendu de l'extrémité inférieure de l'épiglotte au cartilage thyroïde.
- **Le ligament crico-corniculé** : il s'étend des du bord supérieur du chaton cricoïdien et se termine en bifurquant sur les cartilages corniculés. Q<<

✓ **Ligaments extrinsèques :**

- **La membrane crico-trachéale** : tendue du bord inférieur du cricoïde au premier anneau trachéal.
- **La membrane thyro-hyoïdienne** : unissant le bord inférieur de l'os hyoïde au bord supérieur du cartilage thyroïde.
- **La membrane hyo-épiglottique** : elle va du bord supérieur du corps de l'os hyoïde à la face antérieure de l'épiglotte.
- **Les ligaments glosso-épiglottiques** : ils relient la face antérieure du cartilage épiglottique à la base de la langue.
- **Les ligaments pharyngo-épiglottiques** : s'étendent des bords latéraux de l'épiglotte à la paroi latérale du pharynx.



Coupe sagittale du larynx de KAMINA



Vue postérieure du larynx

(Figure 6

D - Muscles du larynx : Figure 7 :

Les muscles du larynx se divisent en deux groupes :

- **Muscles extrinsèques** : responsable de la déglutition
- **Muscles intrinsèques** : responsable de la phonation et la respiration.

✓ **Muscles extrinsèques** : Figure 7 :

Sont des muscles qui amarrent le larynx aux organes de voisinages, ils soulèvent ou abaissent le larynx dans sa position, ils interviennent essentiellement dans la déglutition.

Il s'unit à la base de crane par :

Le muscle stylo-hyoïdien

Le ventre postérieur du muscle digastrique

Il s'unit à la mandibule par :

Le muscle mylo-hyoïdien

Le ventre antérieur du muscle digastrique

Le muscle géniogyoïdien

Il s'unit à l'os hyoïde par :

Le muscle thyro-hyoïdien

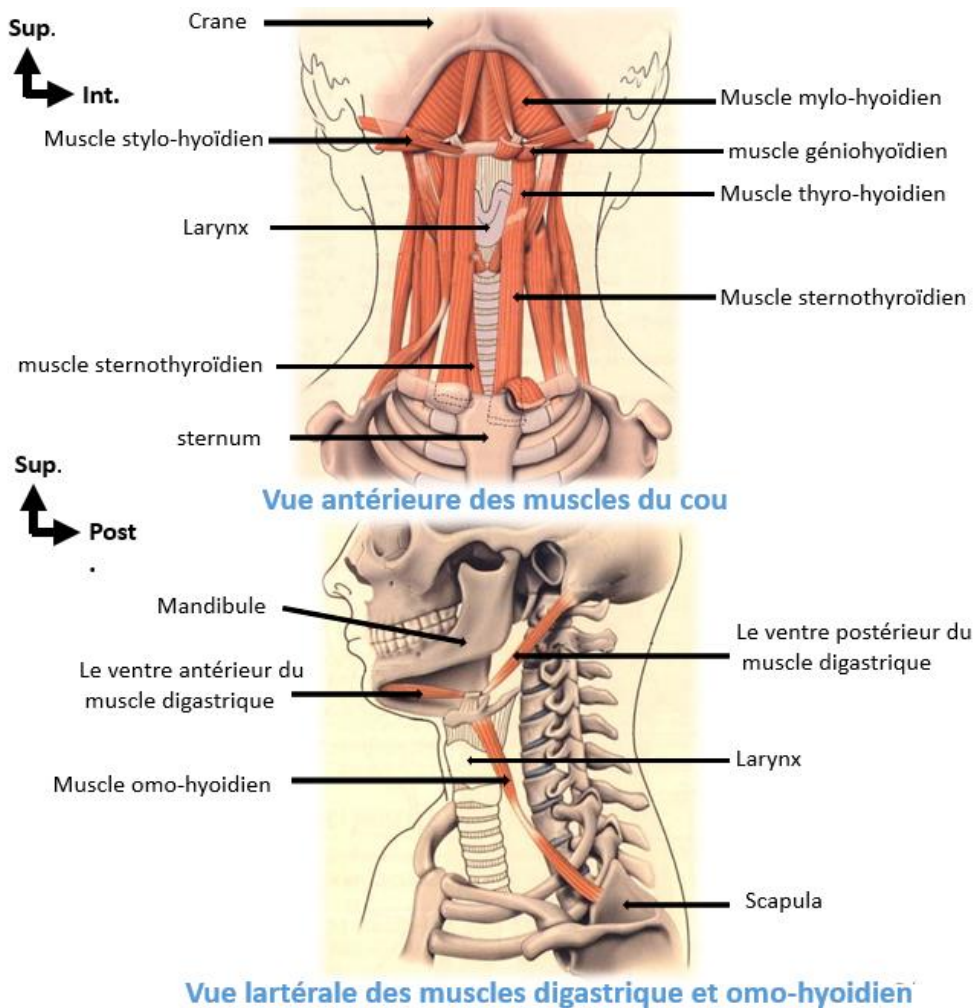
Il s'unit au sternum et la clavicule par :

Le muscle sterno-hyoïdien

Le muscle sterno-thyroïdien

Il s'unit à la scapula par :

Le muscle omo-hyoïdien.



(Figure 7)

✓ **Les muscles intrinsèques : Figure 7' :**

Ils sont tous innervés par le nerf récurrent (ou nerf laryngé inférieur), à l'exception du muscle crico-thyroïdien qui est innervé par le nerf laryngé supérieur.
Les muscles intrinsèques du larynx sont classés en trois catégories :

- **Les muscles tenseurs des cordes vocales :**

Les muscles crico-thyroïdiens :

Origine : la face antéro-externe de l'arc cricoïdien de chaque côté.

Terminaison : il se termine sur le bord inférieur du cartilage thyroïde

- **Les muscles constricteurs de la glotte : Muscles phonatoires**

Le muscle cricoaryténoïdien latéral :

Origine : le bord supérieur du cartilage cricoïde.

Terminaison : l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde.

Le muscle thyro-aryténoïdien inférieur :

Origine : l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

Terminaison : l'apophyse vocale du cartilage aryténoïde.

Le muscle thyro-aryténoïdien supérieur :

Origine : l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

Terminaison : l'apophyse musculaire de l'aryténoïde.

Le muscle inter-aryténoïdien ou Ary-aryténoïdien : est un muscle impair mais il a deux faisceaux : oblique et transverse.

Origine : il est situé en arrière entre les deux aryténoïdes.

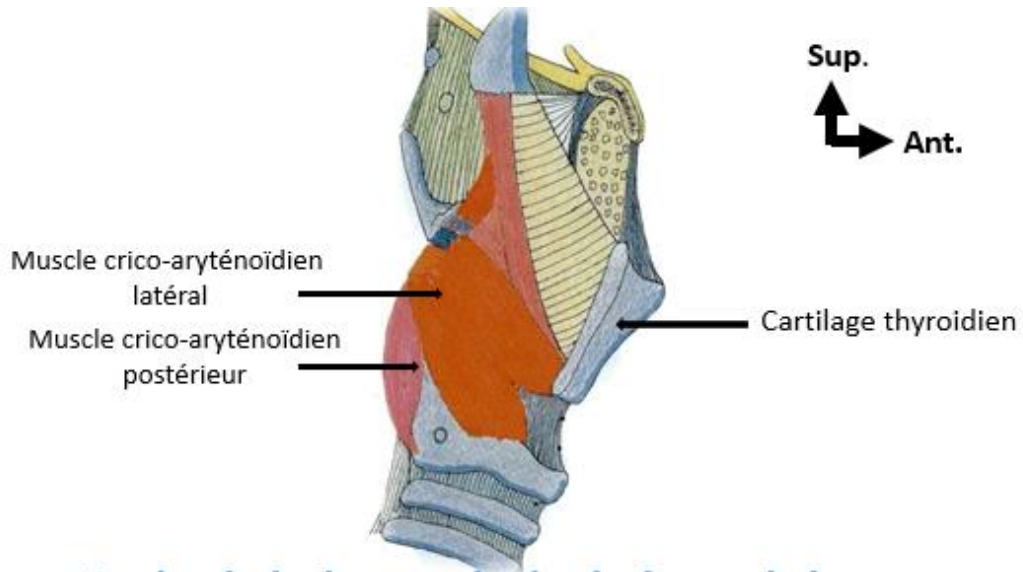
Terminaison : Le faisceau transverse tendu entre les aryténoïdes Le faisceau oblique tendu de l'apophyse musculaire de l'aryténoïde d'un coté au sommet de l'aryténoïde controlatérale.

- **Le muscle dilatateur du larynx : Muscle respiratoire.**

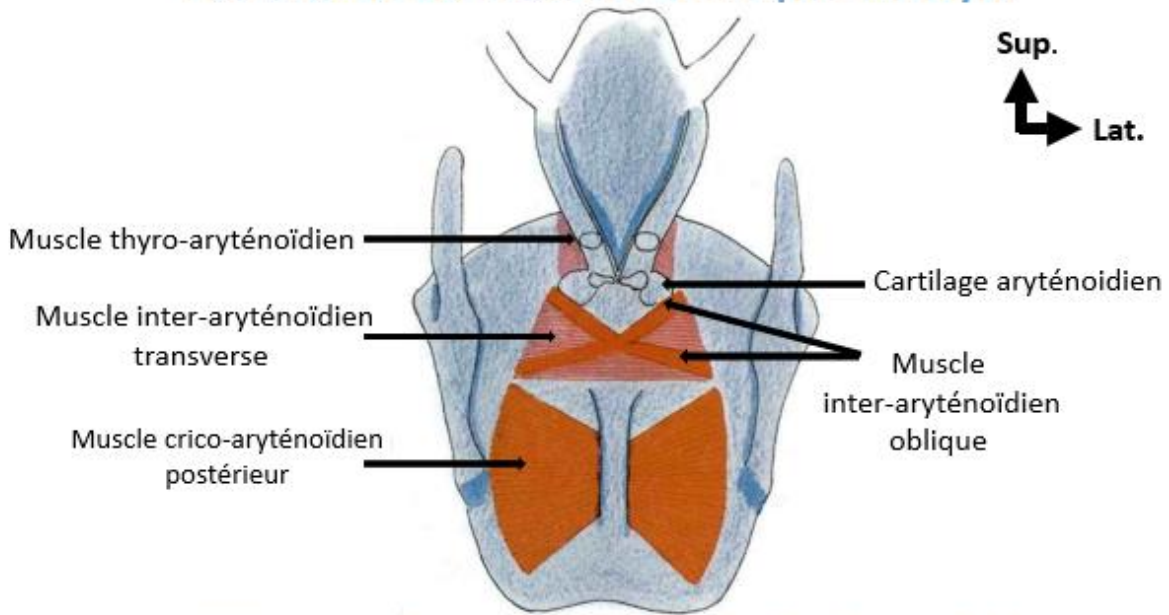
Le muscle cricoaryténoïdien postérieur :

Origine : il s'insère sur la fossette latérale du chaton cricoïdien.

Terminaison : il se termine sur l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde.



Vue latérale des muscles intrinsèques du larynx



Vue postérieure des muscles intrinsèques du larynx

(Figure 7')

E Configuration intérieure : Figure 8 et 9 :

La cavité laryngée a la forme d'un cylindre à l'intérieur de l'hypopharynx. Le larynx est séparé de l'hypopharynx par une gouttière : les sinus piriformes. Il est divisé en trois étages glottique, sus-glottique et sous-glottique.

L'étage supérieur :

L'étage supra-glottique ou vestibule du larynx au-dessus des bandes ventriculaires, sous forme d'entonnoir il joue le rôle d'un sphincter protecteur, Entre les BV et les CV on a l'invagination de la muqueuse c'est le ventricule de Morgagni.

Il est limité :

- **En avant** par l'épiglotte.
- **En arrière** par l'échancrure inter-aryténoïdienne.
- **Latéralement** par les replis aryténo-épiglottiques.
- **En bas** par les bandes ventriculaires

L'étage moyen :

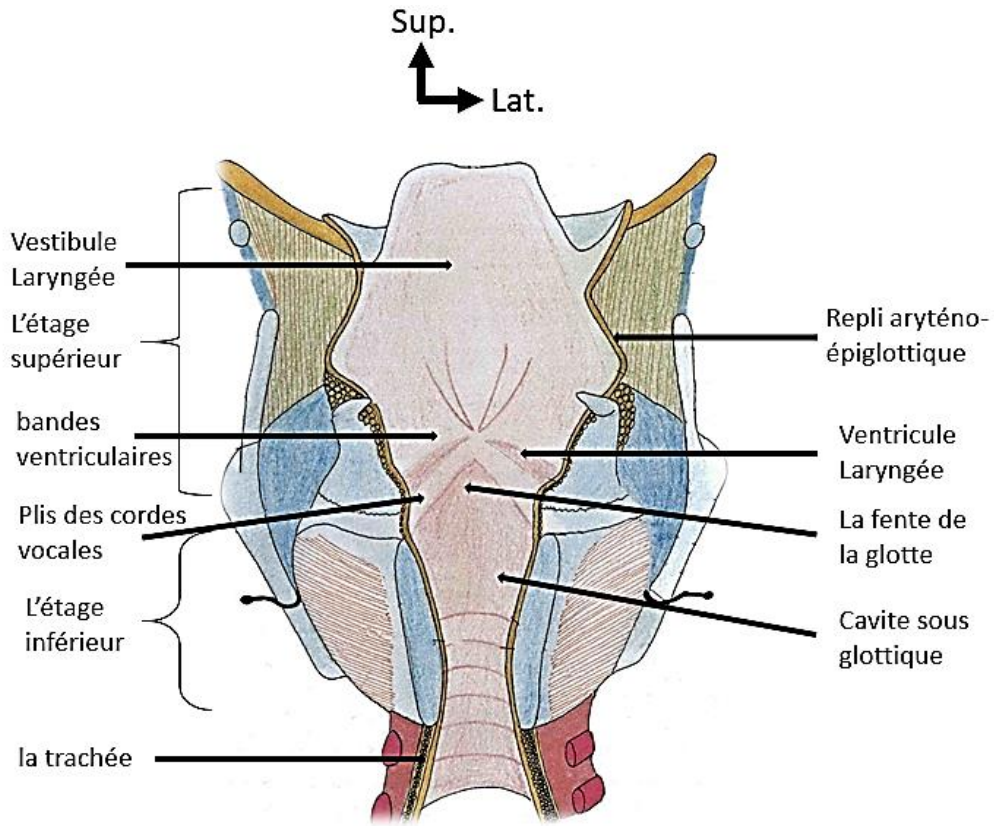
C'est l'étage glottique : s'allonge sur un plan horizontal c'est l'étage de la fonction phonatoire du larynx comprend :

Les cordes vocales : sont tendues entre le cartilage thyroïde (angle rentrant) en avant et les cartilages aryténoïdes en arrière. Les bords libres des deux cordes vocales délimitent la fente glottique.

L'étage inférieur : Figure 9 :

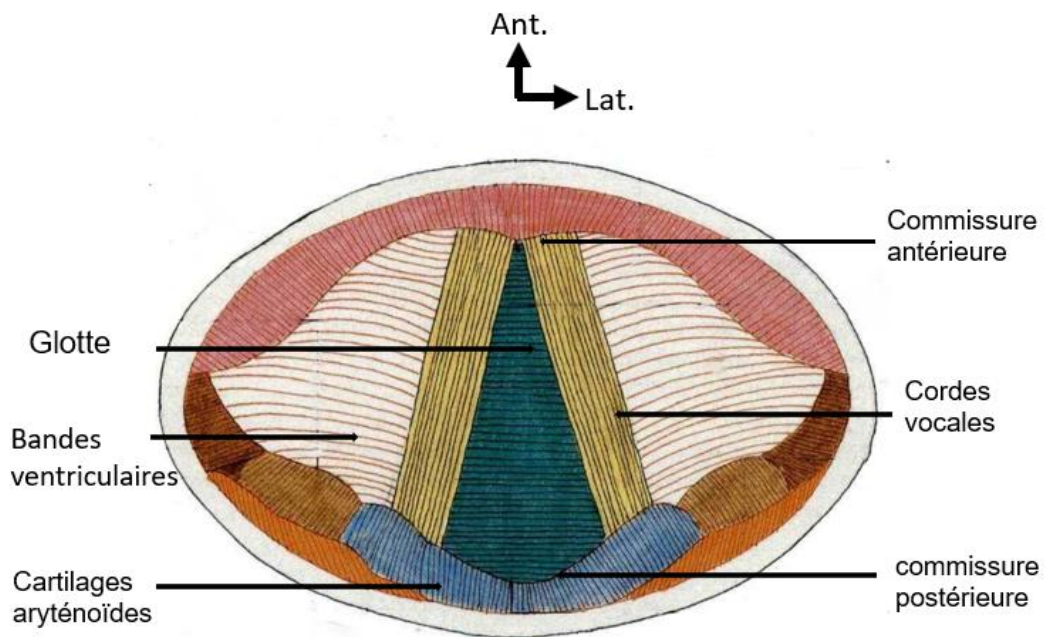
Représente l'étage infra-glottique, il se continue en bas par la trachée.

- **Cordes vocales (CV)** : bandelettes blanchâtres délimitant un espace triangulaire c'est la glotte. Les CV s'écartent à la respiration et s'affrontent à la phonation ; Les 2 CV s'unissent en avant : commissure antérieure et séparées en arrière par la commissure postérieure
- **Muqueuse laryngée** : Muqueuse respiratoire formée par un épithélium pavimenteux stratifié au niveau des cordes vocales avec un dédoublement de la muqueuse de l'endolarynx par une membrane élastique c'est le cône élastique.



Vue postérieur du larynx montrant ses trois étages

(Figure 8)



Vue schématique d'une laryngoscopie des cordes vocales

(Figure 9)

III- RAPPORTS DU LARYNX : Figure 10 :

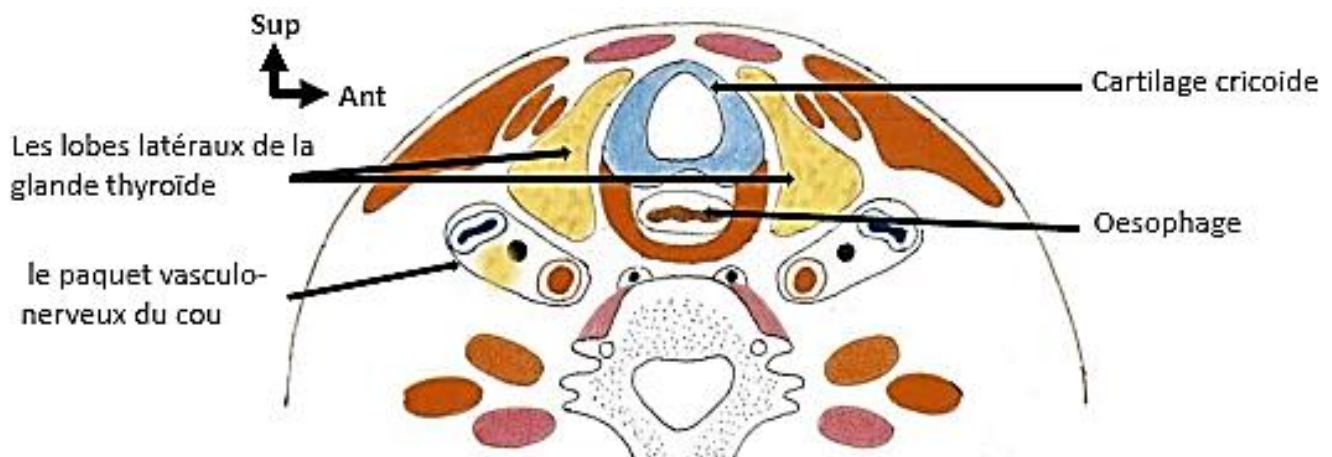
En avant : Le larynx est couvert par les plans de couverture de la région sous hyoïdienne, il forme d'avant vers l'arrière, le plan cutané puis l'aponévrose cervicale superficielle, et l'aponévrose cervicale moyenne et les muscles sous-hyoïdiens.

En arrière : entre en rapport avec l'hypo pharynx.

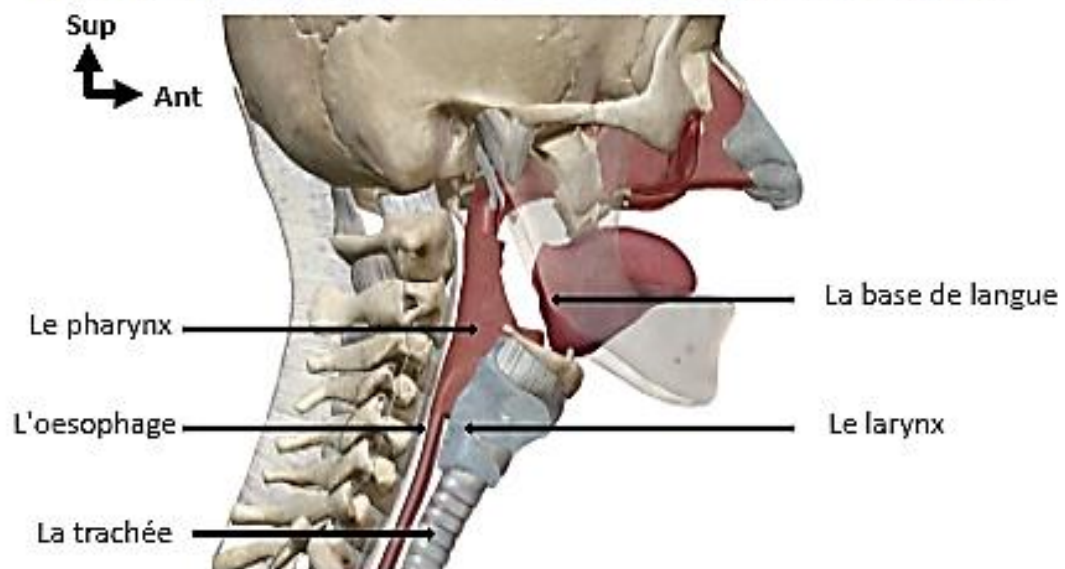
Latéralement : on trouve les lobes latéraux de la glande thyroïde et le paquet vasculo-nerveux du cou.

En haut : limité par la base de langue.

En bas : se continue par la trachée.



Vue supérieure d'une coupe horizontale passant par C5



Vue latérale du larynx et ses rapports

(Figure 10)

IV- VASCULARISATION - INNERVATION :

Vascularisation artérielle : Figure 11 :

La vascularisation artérielle du larynx est issue de trois artères de chaque côté :

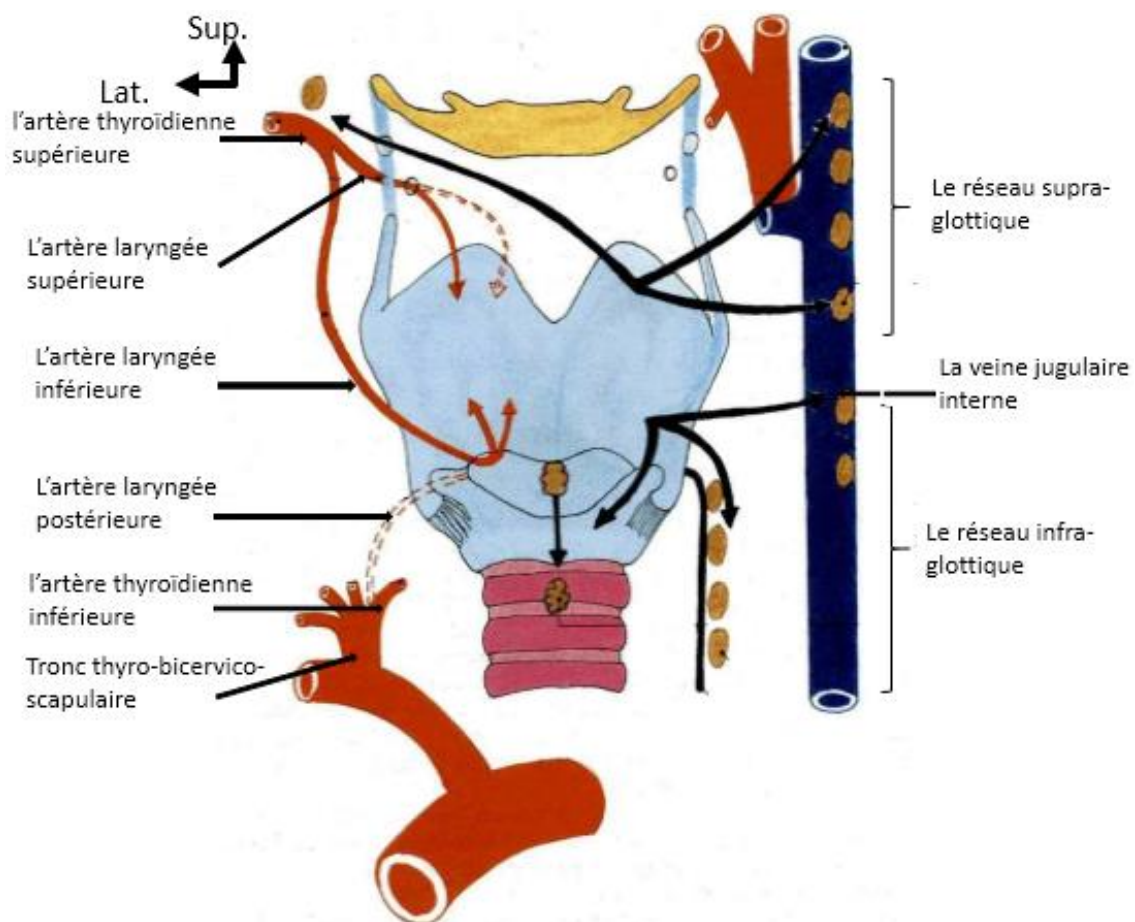
- L'artère laryngée supérieure, branche de l'artère thyroïdienne supérieure,
- L'artère laryngée inférieure, branche de l'artère thyroïdienne supérieure,
- L'artère laryngée postérieure, branche de l'artère thyroïdienne inférieure.

Vascularisation veineuse : Figure 11 :

La distribution veineuse est homologue à celle des artères

Drainage lymphatique : Figure 11 :

Les lymphatiques du larynx proviennent de deux réseaux lymphatiques : un réseau supra-glottique et un réseau infra-glottique. L'étage glottique (cordes vocales) n'a pas de drainage lymphatique donc pas de curage ganglionnaire dans le traitement chirurgical du cancer localisé au niveau des CV.



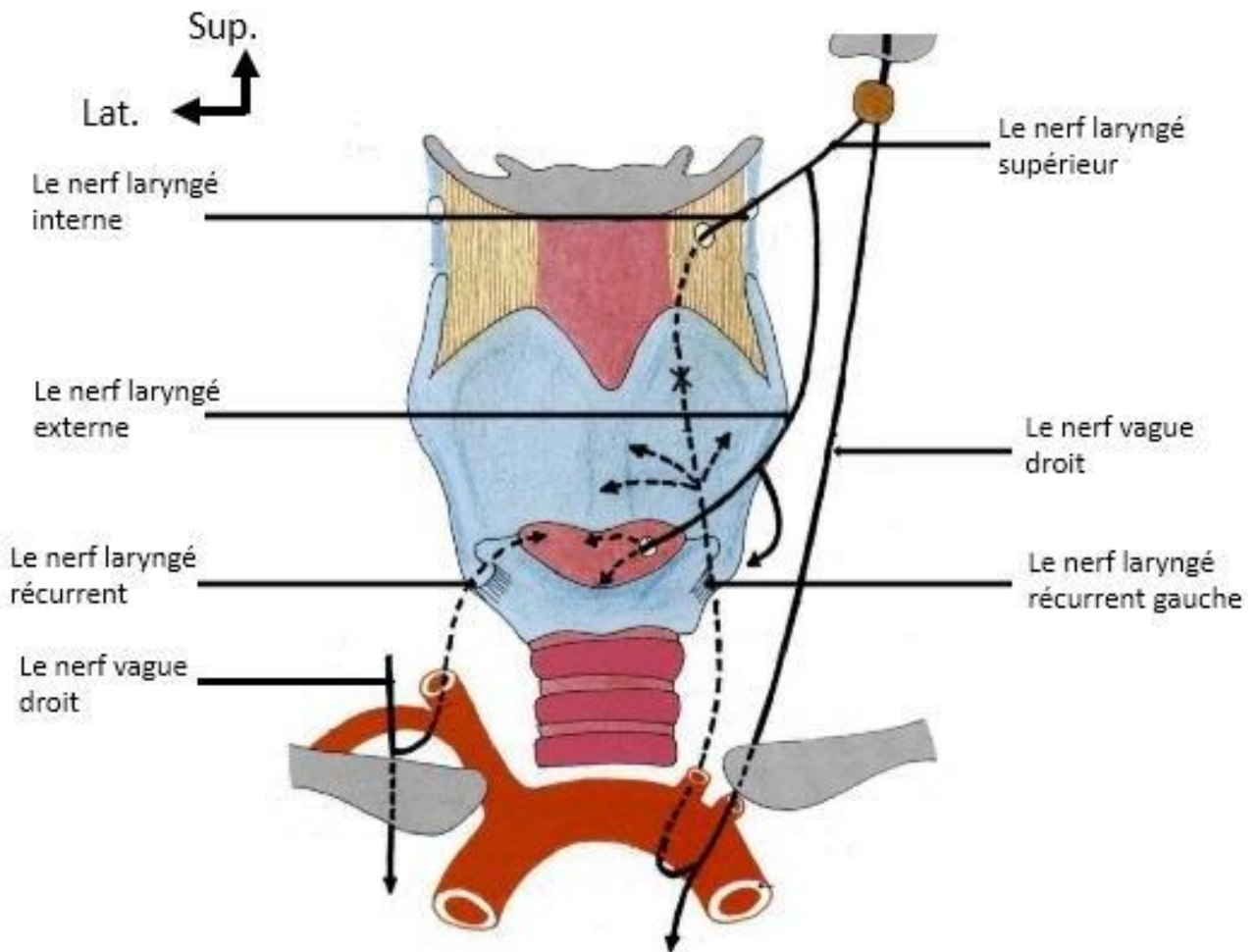
Vue antérieure de la vascularisation du larynx

(Figure 11)

Innervation : Figure 12 :

L'innervation du larynx est assurée par des branches du nerf vague :

- Le nerf laryngé supérieur innerve l'épiglotte, les muqueuses des ventricules et de la cavité infra-glottique, et le muscle crico-thyroïdien.
- Le nerf laryngé récurrent : innerve tous les muscles du larynx sauf le crico-thyroïdien



Vue antérieure de l'innervation du larynx

(Figure 12)

V-APPLICATIONS PHYSIOLOGIQUES ET CLINIQUES DU LARYNX :

Physiologie du larynx :

Le larynx est mis en jeu dans trois fonctions essentielles des cavités aéro-digestives supérieures : la phonation, la respiration et la déglutition.

- **La phonation :**

Met en jeu le larynx, le pharynx, la cavité orale et la cavité nasale. Le signal acoustique produit résulte de la mise en vibration du flux d'air expiratoire émis dans les poumons. Cette mise en oscillation est effectuée par les plis vocaux à travers **la mise en adduction de l'articulation cricoaryténoïdienne**,

Les plis vocaux sont en contact l'un de l'autre. Cette fermeture de la glotte induit une augmentation de la pression infra-glottique qui finit par induire l'écartement des plis vocaux à partir de leur bord inférieur. Les forces de rappel induites par la tension des plis vocaux, associées à l'aspiration des plis vocaux liée au passage de l'air à travers la glotte, entraînent une fermeture de la glotte.

- **La respiration :**

N'est possible que lorsque les voies aériennes sont largement ouvertes.

L'ouverture du larynx repose sur le caractère circulaire du cartilage cricoïde et **la mise en abduction de l'articulation cricoaryténoïdienne**

- **La déglutition :**

Le rôle du larynx dans la déglutition est essentiel. Il a pour vocation de fermer l'arbre respiratoire à chaque déglutition mais aussi lors des régurgitations ou des vomissements. En absence de fermeture, il se produit une fausse route qui peut être mortelle ou induire des complications pulmonaires graves.

Les barrières anatomiques du larynx :

La barrière anatomique essentielle à l'extension intra-laryngée est la membrane élastique du larynx de siège sous-muqueux. Les barrières anatomiques d'extension extra-laryngée sont les cartilages thyroïde et cricoïde, la membrane hyo-épiglottique et la membrane thyro-hyoïdienne. Les points de faiblesse à l'extension intra-laryngée sont le cartilage épiglottique, le ligament thyro-épiglottique, et l'espace para-glottique. Le point de faiblesse essentiel à l'extension extra-laryngée est le muscle crico-thyroïdien.

Les troubles de mobilité du larynx :

Les troubles de la mobilité du larynx peuvent être dus soit à une pathologie endo-laryngée, soit à une paralysie laryngée, c'est-à-dire à une atteinte de l'innervation motrice du larynx.

Les pathologies endolaryngées conduisant à un trouble de la mobilité du larynx sont largement dominées par les cancers du larynx. L'appréciation de la mobilité des plis vocaux chez un sujet ayant un cancer est un point majeur du diagnostic. Elle est jugée lors d'un examen laryngoscopique.

Les paralysies du larynx sont secondaires à une lésion siégeant sur la voie motrice du larynx. La paralysie la plus fréquente est la paralysie unilatérale d'un pli vocal, induisant une dysphonie.

VI-CONCLUSION :

Le larynx est petit par sa taille mais important par ses fonctions. Outre son rôle vital dans la respiration et la déglutition, son rôle dans la phonation est fondamental dans la vie quotidienne de l'homme. Sa pathologie étant de plus en plus riche et variée, il est donc important que chaque praticien en connaisse l'anatomie.

