

Dans cette articulation, le cartilage aryténoïde est dans une sorte d'équilibre instable sur la facette cricoïdienne; aussi possède-t-il une mobilité extrême, comme on peut s'en assurer directement par l'examen laryngoscopique. Les mouvements de cette articulation se font autour d'un axe à peu près vertical, de façon que les deux apophyses vocale et musculaire qui terminent l'espèce de levier coudé formé par la base de l'aryténoïde, se portent en sens contraire; quand l'apophyse musculaire se ment en arrière (Fig. 255, C), l'apophyse vocale se porte en dehors (*abduction*) et inversement. L'adduction peut être poussée jusqu'au contact des apophyses vocales des deux cartilages aryténoïdes. Un autre genre de mouvements consiste en un déplacement en totalité du cartilage aryténoïde, qui monte ou descend en glissant sur la facette cricoïdienne. Ce déplacement amène un rapprochement ou un écartement total des deux cartilages. Enfin il y a de légers mouvements d'abaissement et d'élévation de l'apophyse vocale.

B. LIGAMENTS A DISTANCE.

Ces ligaments peuvent être considérés pour la plupart comme des épaississements et des dépendances d'une membrane élastique (*membrane élastique du larynx de Lauth*) qui double la face interne de la muqueuse. Quand on enlève la muqueuse, on enlève habituellement avec elle les parties les plus minces de cette membrane élastique, tandis que ses parties épaissies sont respectées et décrites alors comme ligaments distincts. Ces ligaments sont: la membrane crico-thyroïdienne, le ligament crico-aryténoïdien moyen ou en Y, les ligaments aryténo-épiglottiques, les ligaments thyro-aryténoïdiens et le ligament thyro-épiglottique.

1° *Membrane crico-thyroïdienne* (Fig. 250, 5). — Cette membrane, forte, élastique, comprend trois parties: 1° une partie médiane, épaisse, conoïde (*ligament conoïde*, 5), criblée de trous vasculaires; 2° deux parties latérales (6) cachées par les muscles et beaucoup plus minces.

2° *Ligament crico-aryténoïdien moyen ou en Y*. — Ce ligament, situé en arrière sous la muqueuse du pharynx, a la forme d'un Y, dont la branche inférieure, forte, s'attache au bord supérieur du chaton du cartilage cricoïde, et dont les deux branches supérieures s'écartent pour aller se fixer au sommet des cartilages aryténoïdes ou plutôt aux cartilages de Santorini. Au point d'intersection de ses trois branches il contracte des adhérences avec la muqueuse du pharynx.

3° *Ligaments aryténo-épiglottique*. — Ces ligaments s'étendent de la face antérieure des cartilages aryténoïdes aux bords latéraux de l'épiglotte.

4° *Ligaments thyro-aryténoïdiens*. — Ces ligaments, au nombre de deux de chaque côté, sont contenus dans les replis de la muqueuse, qui constituent les cordes vocales supérieures et inférieures.

a) Les *ligaments thyro-aryténoïdiens supérieurs (cordes vocales supérieures)* vont de la partie moyenne du bord antérieur des cartilages aryténoïdes à l'angle rentrant du cartilage thyroïde un peu au-dessous de l'échancrure médiane.

b) Les *ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs (cordes vocales inférieures)* naissent de la face interne de l'apophyse vocale des cartilages aryténoïdes, et se portent à la partie moyenne de l'angle rentrant du cartilage thyroïde où leur insertion se fait à côté l'un de l'autre par un petit nodule

cylindrique, qui reçoit le pinceau de fibres élastiques, constituant ces ligaments. L'insertion de ces ligaments, ainsi que celle des supérieurs, se fait sur la lamelle médiane du cartilage thyroïde.

5° *Ligament thyro-épiglottique*. — Ce ligament, impair, médian, forme un cordon aplati, qui va de l'angle inférieur de l'épiglotte à l'angle rentrant du cartilage thyroïde au-dessus des ligaments thyro-aryténoïdiens supérieurs.

III. MUSCLES DU LARYNX.

Préparation. — Les muscles latéraux du larynx, crico-aryténoïdien latéral et thyro-aryténoïdien, nécessitent seuls une préparation spéciale. On peut les préparer de deux façons: ou bien par la face externe du larynx (Fig. 254), en enlevant une des lames latérales du cartilage thyroïde, ou bien par la face interne (Fig. 253), après avoir fait une coupe médiane antéro-postérieure du larynx. Ce dernier procédé est indispensable pour avoir une idée nette des rapports du thyro-aryténoïdien interne avec la corde vocale inférieure.

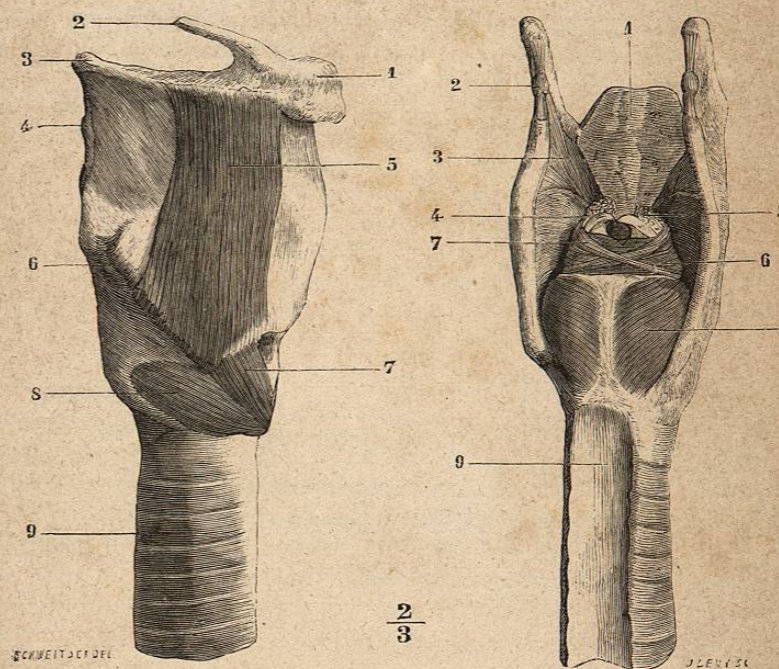


Fig. 251.

Muscles thyro-hyoidien et crico-thyroidien (*).

Fig. 252.

Muscles postérieurs du larynx (**).

Les muscles du larynx sont au nombre de neuf; de ces neuf muscles un seul, l'aryténoïdien, est impair. Il vient s'y ajouter de plus un certain nombre de faisceaux accessoires variables; ces muscles sont du reste sujets à des ano-

(*) 1) Corps de l'os hyoïde. — 2) Sa petite corne. — 3) Sa grande corne. — 4) Membrane thyro-hyoidienne. — 5) Muscle thyro-hyoidien. — 6) Tubercule supérieur de la ligne oblique du cartilage thyroïde. — 7) Faisceau antérieur du crico-thyroidien. — 8) Son faisceau postérieur. — 9) Trachée.

(**) 1) Épiglotte. — 2) Cartilage tritricé. — 3) Membrane thyro-hyoidienne. — 4) Sommet du cartilage aryténoïde. — 5) Glandes aryténoïdiennes. — 6) Muscle aryténoïdien transverse. — 7) Muscle aryténoïdien oblique. — 8) Muscle crico-aryténoïdien latéral. — 9) Trachée.

maliés très-fréquentes suivant les individus. Au point de vue de leur situation les uns sont placés à la partie antérieure du larynx, ce sont les crico-thyroïdiens; les autres à la partie postérieure, muscles aryténoïdien et crico-aryténoïdien postérieur; les derniers enfin sur les parties latérales, en dedans du cartilage thyroïde; ce sont le crico-aryténoïdien latéral et le thyro-aryténoïdien. Tous ces muscles, à l'exception du crico-thyroïdien, innervés par le nerf récurrent.

1° Crico-thyroïdien (Fig. 251, 7, 8).

Ce petit muscle, épais, triangulaire, s'attache en bas à la partie antérieure et externe du cartilage cricoïde sur les côtés de la ligne médiane et se porte en éventail vers le bord inférieur du cartilage thyroïde, la partie des deux faces voisines de ce bord et le bord antérieur de la petite corne. Les fibres antérieures sont presque verticales, les postérieures à peu près horizontales, et le muscle même se divise en deux faisceaux distincts, un antérieur (7) vertical et un postérieur (8) oblique. Entre les deux muscles de chaque côté se voit le ligament conoïde.

2° Aryténoïdien postérieur (Fig. 252, 6, 7).

Ce muscle épais, quadrangulaire, s'insère à la face postérieure et au bord externe des cartilages aryténoïdes et s'étend transversalement d'un cartilage à l'autre (*aryténoïdien transverse*, 6). Les fibres les plus superficielles forment deux faisceaux entre-croisés, allant de la base d'un cartilage aryténoïde au sommet de celui du côté opposé (*aryténoïdien oblique*, 7). Souvent ses fibres dépassent ce sommet et se perdent dans les replis ary-épiglottiques en se continuant quelquefois jusqu'à l'épiglotte (*muscle ary-épiglottique*, Fig. 254, 5).

3° Crico-aryténoïdien postérieur (Fig. 252, 8).

Ce muscle s'attache en bas dans la fossette latérale postérieure du chaton du cartilage cricoïde; de là ses fibres se ramassent et se portent, les supérieures, horizontalement, les inférieures presque verticalement, pour s'insérer à l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde (Fig. 254, 3).

4° Crico-aryténoïdien latéral (Fig. 253 et 254).

Ce muscle triangulaire, caché par la lame correspondante du cartilage thyroïde, qu'il faut enlever pour l'apercevoir (Fig. 254, 6), s'attache en bas à toute la largeur de la partie oblique du bord supérieur du cartilage cricoïde, et en haut à l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde. Les fibres supérieures se confondent souvent avec les fibres inférieures du thyro-aryténoïdien.

5° Thyro-aryténoïdien (Fig. 253 et 254).

Ce muscle, situé au-dessus du précédent, se compose de deux faisceaux. L'un, externe, l'autre, interne, compris dans l'épaisseur de la corde vocale inférieure.

Le faisceau externe (Fig. 254, 4), *thyro-aryténoïdien externe*, s'insère à la moitié inférieure de l'angle rentrant du cartilage thyroïde, et de là se porte à l'apophyse musculaire et au bord externe du cartilage aryténoïde. Ses fibres inférieures, confondues avec le bord supérieur du crico-aryténoïdien latéral, sont presque horizontales; ses fibres supérieures, plus obliques, répondent aux cordes vocales supérieures et se perdent souvent, en affectant diverses directions dans la membrane élastique du larynx, soit au niveau de ces cordes (Fig. 253, 8), soit plus haut dans les replis ary-épiglottiques et jusques

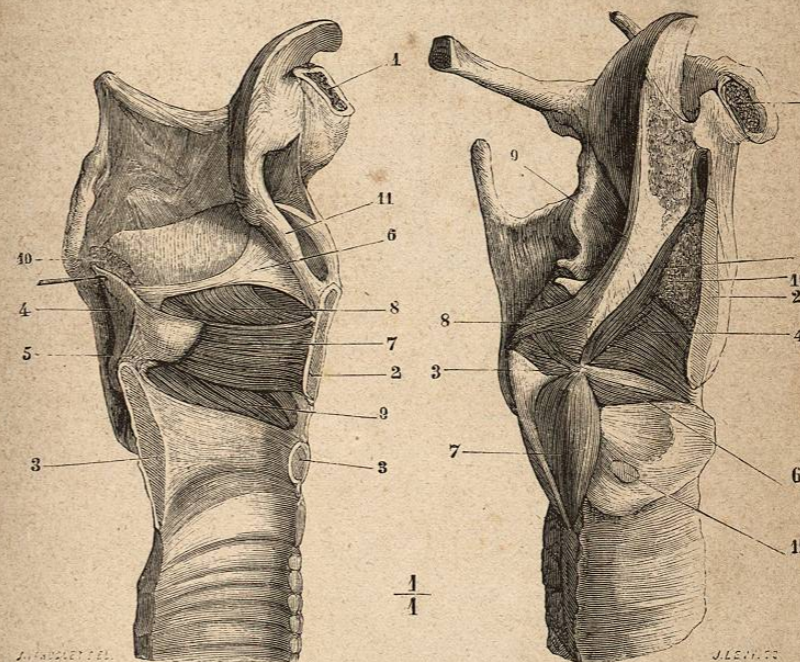


Fig. 253.

Muscles latéraux du larynx, vue interne (*).

Fig. 254.

Muscles latéraux du larynx, vue externe (**).

à l'épiglotte (*muscle thyro-épiglottique*). C'est à ces fibres que viennent s'ajouter des faisceaux accessoires, dont la disposition est très-variable et dont le plus constant est représenté dans la Fig. 254, 5.

Le faisceau interne (Fig. 253, 7), *thyro-aryténoïdien interne*, a la forme d'un prisme triangulaire et remplit complètement la corde vocale inférieure (Fig. 256, 9). Sa face externe répond à la partie interne du faisceau précé-

(*) 1) Coupe du corps de l'os hyoïde. — 2) Coupe du cartilage thyroïde. — 3) Coupe du cartilage cricoïde. — 4) Cartilage aryténoïde. — 5) Ligamentum triangulare. — 6) Membrane élastique du larynx et corde vocale supérieure. — 7) Muscle thyro-aryténoïdien interne. — 8) Thyro-aryténoïdien externe. — 9) Crico-aryténoïdien latéral. — 10) Glandes aryténoïdiennes. — 11) Ligamentum thyro-épiglottique.

(**) 1) Coupe de l'os hyoïde. — 2) Coupe du cartilage thyroïde. — 3) Apophyse musculaire du cartilage aryténoïde. — 4) Muscle thyro-aryténoïdien externe. — 5) Faisceau anormal. — 6) Crico-aryténoïdien latéral. — 7) Crico-aryténoïdien postérieur. — 8) Aryténoïdien oblique. — 9) Ary-épiglottique. — 10) Masse adipeuse glandulaire. — 11) Facette thyroïdienne du cartilage cricoïde.

dent, dont il est quelquefois difficile de l'isoler; son bord interne répond au bord libre de la corde vocale. Il va de l'angle rentrant du cartilage thyroïde à l'apophyse vocale du cartilage aryténoïde. Un grand nombre de ses faisceaux se terminent isolément dans le tissu élastique des cordes vocales.

Variétés. — On rencontre souvent (une fois sur huit) un petit muscle allant de la partie postérieure de la petite corne du cartilage thyroïde au cartilage cricoïde (*muscle kërato-cricoïdien*). Les variétés plus rares sont : un *muscle crico-corniculé* allant du bord supérieur du cartilage cricoïde au sommet des cartilages de Santorini; un *muscle thyroïdien transverse*, étendu en avant du bord inférieur du cartilage thyroïde; un *muscle thyro-trachéal* allant du cartilage thyroïde à la trachée.

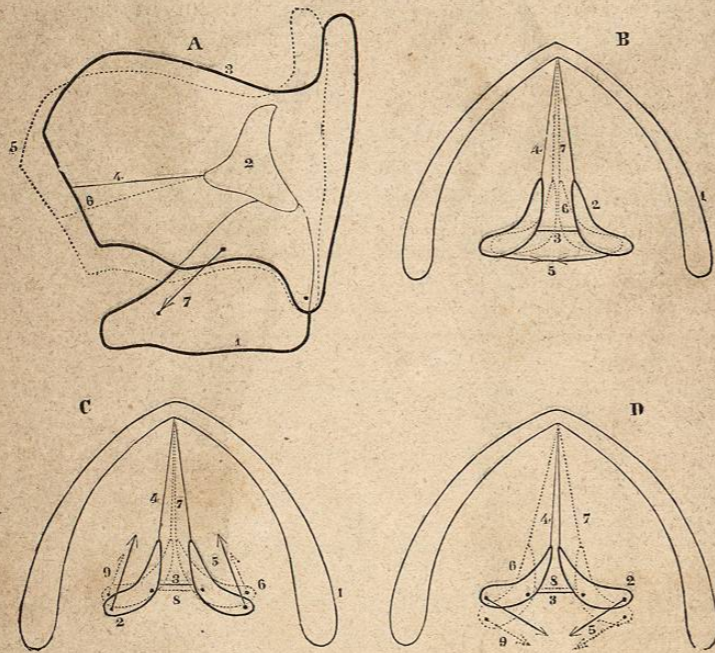


Fig. 255. — Action des muscles du larynx (figure schématique) (*).

Action des muscles du larynx (Fig. 255). — Tous ces muscles agissent sur les cordes vocales inférieures pour modifier leur longueur, leur tension et leur degré d'écartement. Les deux points d'attache de ces cordes au cartilage thyroïde et aux apophyses vocales sont mobiles; mais la mobilité de l'insertion postérieure ou aryté-

(*) A. *Action du crico-thyroïdien.* (Les lignes ponctuées, ici comme pour les figures suivantes, indiquent la position nouvelle prise par le cartilage et les cordes vocales par l'action du muscle; les flèches indiquent la direction moyenne dans laquelle s'exerce la traction des fibres musculaires.) — 1) Cartilage cricoïde. — 2) Cartilage aryténoïde. — 3) Cartilage thyroïde. — 4) Corde vocale inférieure. — 5) Cartilage thyroïde (nouvelle position). — 6) Corde vocale (id.). — 7) Direction du muscle.

B. *Action de l'aryténoïdien postérieur.* — 1) Coupe du cartilage thyroïde. — 2) Cartilage aryténoïde. — 3) Bord postérieur de la glotte. — 4) Corde vocale. — 5) Direction des fibres musculaires. — 6) Cartilage aryténoïde (nouvelle position). — 7) Cordes vocales (id.).

C. *Action du crico-aryténoïdien latéral.* — Même signification des chiffres. — 9) Direction des fibres musculaires dans la nouvelle position.

D. *Action du crico-aryténoïdien postérieur.* — Même signification des chiffres.

noïdienne l'emporte de beaucoup. Aussi, en général, dans la phonation, l'insertion antérieure peut-elle être considérée comme à peu près fixe, et les variations de longueur, de tension et d'écartement des cordes vocales sont-elles dues surtout aux mouvements des cartilages aryténoïdes. Cette fixité de l'attache antérieure des cordes vocales, si utile dans la phonation, est produite en grande partie par le crico-thyroïdien. Ce muscle peut en outre (Fig. 255 A) abaisser l'angle antérieur du cartilage thyroïde et par suite allonger et tendre les cordes vocales, qui se rapprochent en même temps (déglutition). Le muscle *aryténoïdien postérieur* rapproche directement l'un de l'autre les deux cartilages aryténoïdes (Fig. 255 B). Le *crico-aryténoïdien latéral* et le *thyro-aryténoïdien* portent les apophyses vocales dans l'adduction (Fig. 255 C). La partie interne de ce dernier muscle comprise dans l'épaisseur des cordes vocales inférieures, ou *thyro-aryténoïdien interne*, a une action spéciale: d'abord, par sa contraction, il tend à rapprocher les deux insertions des cordes vocales et par suite à les raccourcir; mais il leur imprime surtout différents degrés de tension, qui jouent certainement un grand rôle dans la production des sons; en outre, il transforme en ligne droite la courbe légère que décrit le bord de la corde vocale; enfin, par les fibres qui vont s'attacher à la membrane élastique sous-muqueuse en divers points de son étendue, fibres qui peuvent se contracter isolément, il peut partager la corde vocale en un certain nombre de parties vibrantes distinctes, de façon que dans certains cas ce seront seulement ou une partie de leur longueur ou leur bord libre qui entreront en vibration; ce muscle peut donc être considéré comme le *muscle vocal* par excellence.

Le *crico-aryténoïdien postérieur* (Fig. 255, D) porte les apophyses vocales dans l'abduction et est par conséquent antagoniste des trois derniers muscles. Il est le seul dilateur de la glotte et, par suite, c'est un muscle essentiellement *respirateur*.

IV. MUQUEUSE DU LARYNX.

La muqueuse du larynx est rose pâle, lisse, et d'une épaisseur de 0^{mm},1 à 0^{mm},2. Elle est rattachée à la membrane élastique sous-jacente par un tissu cellulaire lamelleux.

Cette muqueuse est tapissée d'un *épithélium vibratile stratifié*, sauf sur le bord des cordes vocales inférieures, et sur l'épiglotte, où on trouve un *épithélium pavimenteux* épais. Le derme de ces régions supporte aussi des papilles assez saillantes.

Les *glandes* du larynx, dont les orifices punctiformes sont visibles à l'œil nu, sont toutes des *glandes en grappe*. Les unes sont disséminées; les autres forment plusieurs groupes: *glandes épiglottiques*, logées dans les trous de l'épiglotte, *glandes aryténoïdiennes* (Fig. 252, 5), situées en avant des cartilages aryténoïdes, *glandes des ventricules*, des *replis ary-épiglottiques* et des *cordes vocales supérieures*. Les cordes vocales inférieures en sont tout à fait dépourvues.

Vaisseaux et nerfs. — Les *artères* du larynx viennent des artères thyroïdiennes supérieures et inférieures. Leurs branches terminales forment des ramifications arborescentes tranchant sur la couleur pâle de la muqueuse. Les *veines* suivent les artères. Les *lymphatiques* sont nombreux et constituent deux réseaux: un réseau superficiel sous-épithélial et un réseau profond sous-muqueux. Ils se rendent dans les ganglions péri-carotidiens. Les *nerfs* viennent pour tous les muscles, à l'exception du crico-thyroïdien, des nerfs récurrents; pour le crico-thyroïdien et la muqueuse, des nerfs laryngés supérieurs. Les branches sensibles du larynx supérieur présentent de petits ganglions microscopiques.