

d'épaisseur qui déterminent les variétés de coloration jaunâtre, blanchâtre ou rosée de la langue.

2° *Papilles fungiformes* (fig. 255, B). — Ce sont de petites saillies arrondies en forme de massue. Elles sont constituées par un renflement du derme portant de petites papilles secondaires et revêtu par une couche épithéliale mince et lisse à sa surface. Leur couleur rouge tranche sur la couleur blanchâtre des papilles filiformes qu'elles dépassent, ou au milieu desquelles elles sont enfouies, suivant la longueur de ces dernières. On les rencontre surtout aux environs des papilles caliciformes, sur les bords et à la pointe de la langue.

3° *Papilles caliciformes* (fig. 255, C). — Elles sont au nombre de seize à vingt. La plus volumineuse, située à la pointe du V lingual, occupe le *foramen cæcum*. Elles sont

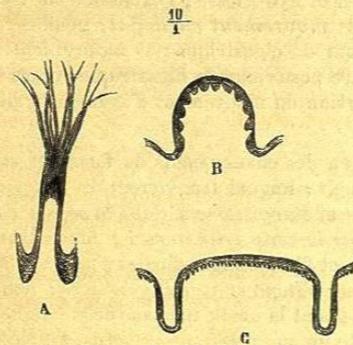


Fig. 255. — *Papilles linguales* (*).

analogues comme forme aux papilles fungiformes, mais plus développées, et, au lieu de faire saillie sur la muqueuse, elles sont enfouies dans une dépression de cette dernière de façon que leur base est entourée d'une rigole circulaire.

Entre ces trois espèces de papilles on trouve des formes de transition. Toutes, sans exception, contiennent au moins une anse vasculaire; elles possèdent en outre des filets nerveux nombreux et superficiels qui, d'après des recherches récentes (Michael), formeraient des plexus pourvus de cellules ganglionnaires et présenteraient à leurs extrémités des renflements terminaux spéciaux.

Au point de vue de leurs fonctions, les papilles caliciformes paraissent affectées au sens du goût, les fungiformes au sens du tact; quant aux filiformes, leur rôle paraît être plutôt un rôle mécanique de division et de mélange des parcelles alimentaires ramollies par les liquides buccaux.

Glandes linguales. — Ce sont des glandes en grappe. Elles existent à la base et sur les bords de la langue. Sur la base de la langue elles forment une couche épaisse de 0^m,006 sous la muqueuse en arrière du V lingual. Sur les bords elles constituent une traînée allant de la base à la pointe et s'agglomérant surtout en deux endroits: en avant, c'est la *glande de Blandin* ou *de Nuhn*, située vers la pointe, sur les côtés de la ligne médiane et s'ouvrant par quatre ou cinq conduits excréteurs sur la face inférieure de la langue; en arrière, ce sont les *glandes de Weber*, placées sur les bords au niveau des extrémités antérieures du V lingual et s'ouvrant par plusieurs orifices sur le bord de la langue. A la base de la langue, en arrière du V lingual, se trouvent des *follicules clos* (glandes solitaires).

vaisseaux et nerfs de la langue. — Les artères viennent de la linguale. La muqueuse

(* A. Papilles filiformes. — B. Papilles fungiformes. — C. Papilles caliciformes. — (D'après Todd et Bowmann.)

linguale est très vasculaire et ses capillaires ne communiquent pas sur la ligne médiane de façon qu'une injection par une des artères linguales s'arrête sur le milieu du dos de la langue. Les veines vont aux veines linguales. Les lymphatiques, très nombreux dans la muqueuse et le tissu sous-muqueux, se rendent aux ganglions profonds de la région sous-hyoïdienne. Les nerfs sensitifs proviennent du lingual (partie antérieure au V lingual), du glosso-pharyngien (V lingual et partie postérieure) et d'un filet du laryngé supérieur. Le lingual et le glosso-pharyngien présentent sur le trajet de leurs ramifications de petits ganglions microscopiques. Des rameaux sympathiques accompagnent les artères. Les nerfs moteurs ont été mentionnés à propos des muscles.

D'après des recherches récentes de G. Schwalbe, Loven, Th.-W. Engelmann, Sertoli, etc., la terminaison des nerfs gustatifs se ferait de la façon suivante. Les parties latérales de la rigole circulaire des papilles caliciformes contiennent des corpuscules particuliers, *corpuscules gustatifs*. Ces corpuscules, en forme de bouteille à ventre renflé, sont enfouis dans les couches profondes de l'épithélium des papilles et s'ouvrent par un orifice étroit, *pore gustatif*, dans la cavité de la rigole circulaire. Ces corpuscules sont constitués par deux espèces de cellules; les unes plus antérieures, *cellules de recouvrement*, ne sont que des cellules épithéliales plus ou moins modifiées; elles sont fusiformes à noyau ovale et s'accolent un peu à la façon de côtes de melon, mais en constituant plusieurs couches; les autres, *cellules gustatives*, sont situées dans l'axe du corpuscule: leur corps est formé par un noyau volumineux et présente un prolongement périphérique plus large dirigé vers le pore gustatif, et un prolongement central très fin et probablement en rapport avec les fibres nerveuses terminales.

Ces corpuscules gustatifs se rencontrent aussi sur des papilles fungiformes, mais en bien plus faible quantité (voir: Lannegrace: terminaisons nerveuses dans les muscles de la langue et sa membrane muqueuse, Paris, 1878).

§ II — Pharynx

Préparation. — *Coupe du pharynx*. Diviser transversalement les parties molles du cou au-dessus du sternum jusqu'à la colonne vertébrale; détacher les parties molles des muscles prévertébraux et séparer de bas en haut la face du crâne par un trait de scie transversal passant en arrière des apophyses styloïdes. Par ce procédé on est exposé à léser des organes importants; aussi vaut-il mieux enlever le rachis en désarticulant dans l'articulation occipito-atloïdienne. Pour étudier le pharynx par ses parties latérales, on enlèvera d'un côté la branche montante du maxillaire inférieur (voy. fig. 258).

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux étendu de l'apophyse basilaire à la cinquième vertèbre cervicale, entre le rachis en arrière et les fosses nasales, la bouche et le larynx en avant. Sa longueur, sujette à des variations considérables (0^m,07 à 0^m,17), est en moyenne de 0^m,13. Sa largeur, de 0^m,04 en haut, diminue peu à peu, sauf un élargissement au niveau de l'os hyoïde. Sa profondeur, d'abord de 0^m,02, se réduit graduellement de haut en bas et arrive à 0° au niveau du cartilage cricoïde, où ses deux parois s'accolent.

I. *Conformation extérieure* (fig. 257 et 258). — Prismatique et triangulaire en haut, le pharynx s'aplatit en bas d'arrière en avant. En haut et en avant, il ne se laisse pas isoler des parties voisines et, par suite, il ne présente comme faces libres qu'une face postérieure et deux faces latérales. Sa face postérieure, à peu près plane, est séparée des muscles prévertébraux par un tissu cellulaire lamelleux, qui contient, surtout au niveau de la deuxième vertèbre cervicale, quelques ganglions lymphatiques. Ses faces latérales sont séparées du ptérygoïdien interne par un espace triangulaire, dans lequel on trouve les artères carotides interne et externe; la veine jugulaire interne, les nerfs glosso-pharyngien, pneumo-gastrique, spinal, grand hypoglosse, grand

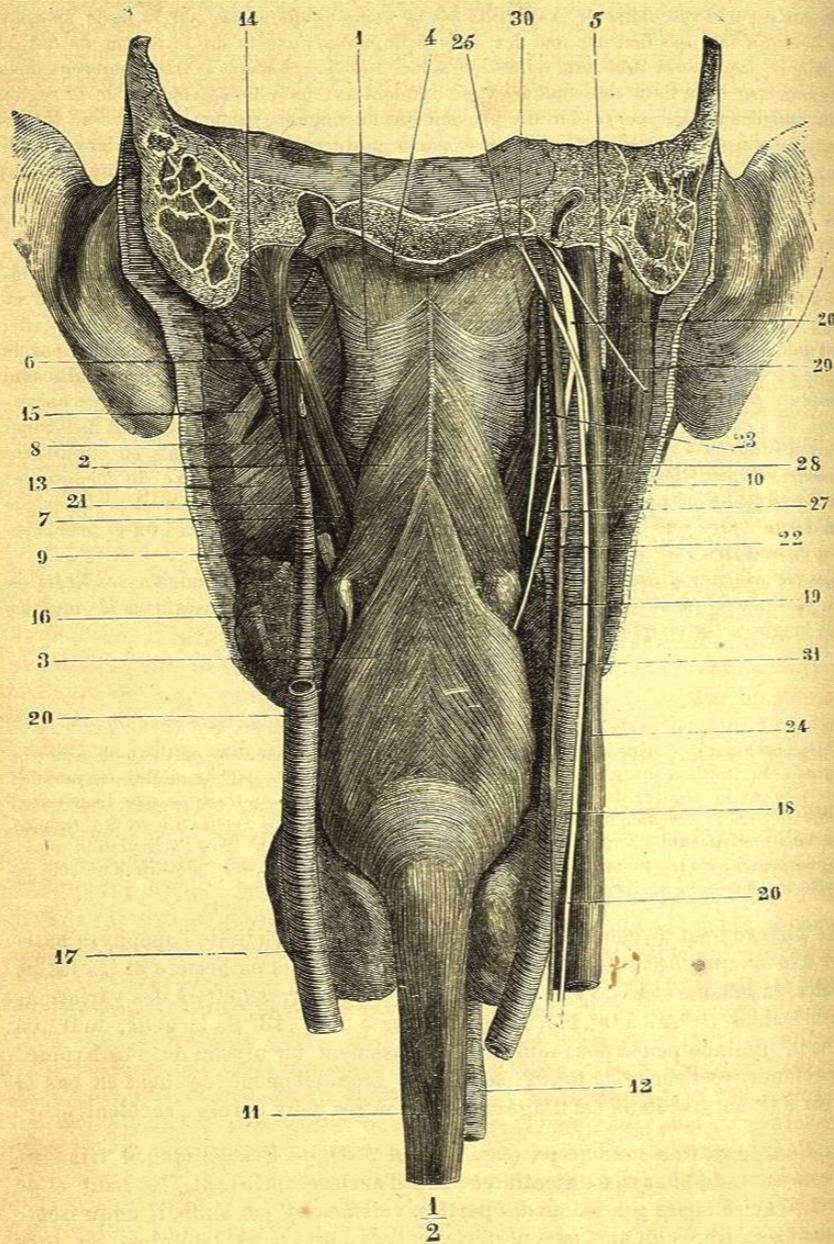


FIG. 257. — Face postérieure du pharynx (*).

(* 1) Constricteur supérieur. — 2) Constricteur moyen. — 3) Constricteur inférieur. — 4) Aponévrose céphalo-pharyngienne recouvrant le péristaphylin interne. — 5) Apophyse styloïde. — 6) Stylo-pharyngien. — 7) Stylo-glosse. — 8) Stylo-hyoidien. — 9) Tendon du digastrique coupé. — 10) Digastrique. — 11) Œsophage. — 12) Trachée. — 13) Ptérygoïdien interne. — 14) Ptérygoïdien externe. — 15) Ligament stylo-maxillaire. — 16) Glande sous-maxillaire. — 17) Glande thyroïde. — 18) Artère carotide primitive. — 19) Artère carotide interne. — 20) Carotide interne, coupée à son origine. — 21)

sympathique, les muscles styliens et un prolongement de la parotide s'accolent à cette face. Le bord antérieur des faces latérales répond de haut en bas à l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde et au péristaphylin interne, au bord postérieur du buccinateur, à la racine de la langue, à la grande corne de l'os hyoïde, aux cartilages thyroïde et cricoïde.

II. *Conformation intérieure* (fig. 250 et 252). — La cavité du pharynx a une voûte et quatre parois, dont l'antérieure surtout est très importante à cause des ouvertures qui la font communiquer avec les cavités nasale, buccale et laryngienne. Ces ouvertures occupant presque toute cette paroi antérieure, on a pu comparer le pharynx à une gouttière à concavité antérieure, aussi bien qu'à un canal complet.

La *voûte* offre des saillies et des dépressions qui lui donnent l'aspect d'un tissu à mailles réticulées rappelant l'amygdale. Une de ces dépressions forme souvent au centre de cette voûte un cul-de-sac profond.

La *paroi postérieure* est plane et lisse.

Les *parois latérales* présentent en haut l'*orifice évasé* de la *trompe d'Eustache* (fig. 252, 8); cet orifice est situé à la hauteur de l'extrémité postérieure du cornet inférieur, en arrière de l'ouverture postérieure des fosses nasales, à 0^m,055 environ de l'extrémité postérieure de l'ouverture nasale antérieure; il en part une gouttière qui se porte en bas, en avant et en dedans à la partie supérieure du bord adhérent du voile du palais; entre la trompe et la voûte du pharynx est une excavation assez profonde. En descendant sur la face latérale, on trouve l'excavation amygdalienne avec l'amygdale et le pilier postérieur du voile du palais, et plus bas encore le *repli pharyngo-épiglottique* dirigé en bas et en arrière des bords de l'épiglotte aux parties latérales du pharynx.

La *face antérieure* (fig. 250) présente de haut en bas trois ouvertures : 1^o l'*ouverture postérieure des fosses nasales*, séparée en deux ouvertures quadrilatères par la cloison médiane; au-dessous d'elle est la face postérieure du voile du palais; 2^o l'*isthme du gosier*, circonscrit par le voile du palais, les piliers antérieurs et la base de la langue rattachée à l'épiglotte par les replis glosso-épiglottiques; 3^o l'*ouverture supérieure du larynx* (fig. 259), ovale, à plan oblique en bas et en arrière, et circonscrite en avant par l'épiglotte, sur les côtés, par les replis aryténo-épiglottiques, en arrière par les sommets des cartilages aryténoïdes, que sépare une petite échancrure; sur les côtés de cet orifice, se voient deux *gouttières triangulaires*, larges en haut, étroites en bas, comprises entre les muscles thyro-aryténoïdiens et crico-aryténoïdiens latéraux en dedans et la face interne du cartilage thyroïde en dehors; elles sont quelquefois traversées obliquement par un pli dû au soulèvement de la muqueuse par le nerf laryngé supérieur; ces gouttières et la saillie médiane qui les sépare, saillie due aux cartilages cricoïde et aryténoïde, représentent seules la paroi antérieure du pharynx.

La cavité pharyngienne peut être divisée, eu égard à ses connexions et à ses fonctions, en trois parties : 1^o la première, partie nasale ou *arrière-cavité des fosses nasales*, est à peu près invariable comme forme et comme dimensions et sert au passage de l'air; 2^o la deuxième, partie buccale ou *gutturale*,

Carotide externe s'engageant entre les muscles styliens. — 22) Carotide externe. — 23) Artère pharyngienne inférieure. — 24) Veine jugulaire interne. — 25) Veine pharyngienne. — 26) Nerf pneumogastrique. — 27) Nerf laryngé supérieur. — 28) Nerf glosso-pharyngien. — 29) Nerf spinal coupé. — 30) Nerf grand hypoglosse. — 31) Grand sympathique.

est susceptible des plus grandes variations de forme, de dimensions et de situation; elle représente une sorte de carrefour commun au tube laryngo-nasal ou aérien d'une part, et au tube bucco-œsophagien ou alimentaire de l'autre; cette cavité centrale communique avec l'arrière-cavité des fosses nasales par l'isthme pharyngo-nasal, avec le larynx par l'ouverture supérieure du larynx, avec la bouche par l'isthme du gosier, et chacun de ces orifices peut se fermer ou s'ouvrir pour laisser passer l'air ou les substances alimentaires; 3° la troisième, ou portion *œsophagienne*, est située au-dessous de l'orifice supérieur du larynx; elle ne peut subir que des variations de calibre ou des déplacements de totalité dus au déplacement même du larynx et sert exclusivement au passage des substances alimentaires.

III. *Structure*. — Le pharynx comprend une charpente musculaire, une muqueuse, des vaisseaux et des nerfs.

I. MUSCLES DU PHARYNX

Ces muscles sont compris entre deux lames celluleuses. La lame externe, très mince, reçoit de l'apophyse styloïde et de l'aponévrose des muscles styliens quelques faisceaux qui maintiennent l'angle formé par la réunion des faces latérales et de la face postérieure du pharynx; elle se continue avec l'aponévrose buccinato-pharyngienne. La lame interne, *aponévrose pharyngienne*, s'attache en haut à l'apophyse basilaire, en avant du long du cou, et au tubercule pharyngien (*aponévrose céphalo-pharyngienne*), à la face inférieure du rocher en avant du trou carotidien, à la suture pétro-sphénoïdale en dehors et en avant de la trompe d'Eustache (*aponévrose pétro-pharyngienne*); puis elle descend entre la muqueuse et les muscles et prend quelques insertions à la partie postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne; elle diminue d'épaisseur de haut en bas.

A. *Muscles constricteurs du pharynx*. — Ils sont au nombre de trois, appelés, suivant leur position, *supérieur*, *moyen* et *inférieur*; ils s'engagent les uns dans les autres comme des cornets, de façon que le bord supérieur du constricteur moyen recouvre le bord inférieur du constricteur supérieur, tandis que son bord inférieur est recouvert par le bord supérieur du constricteur inférieur. Chacun d'eux se compose de deux moitiés, qui se réunissent en arrière sur la ligne médiane, en s'insérant à un raphé aponévrotique très marqué dans le tiers supérieur du pharynx ou en s'entre-croisant pour aller se fixer à l'aponévrose pharyngienne.

1° *Constricteur inférieur* (fig. 257, 3; fig. 258, 7). — Ce muscle a la forme d'un losange, dont l'angle inférieur serait arrondi et l'angle supérieur très aigu. Il s'attache par deux digitations: 1° à l'*arcade fibreuse*, qui réunit les deux tubercules du cartilage thyroïde (*muscle thyro-pharyngien*); 2° au *bord inférieur du cartilage cricoïde* sous l'articulation crico-thyroïdienne (*muscle crico-pharyngien*). De là ses fibres se portent obliquement en haut et en dedans dans les trois quarts supérieurs du muscle et s'entre-croisent sur la ligne médiane avec celles du côté opposé, tandis que les fibres inférieures se continuent sans interruption d'un côté à l'autre et forment un demi-anneau de fibres circulaires à la partie inférieure du pharynx. Son angle supérieur recouvre l'angle inférieur du constricteur moyen.

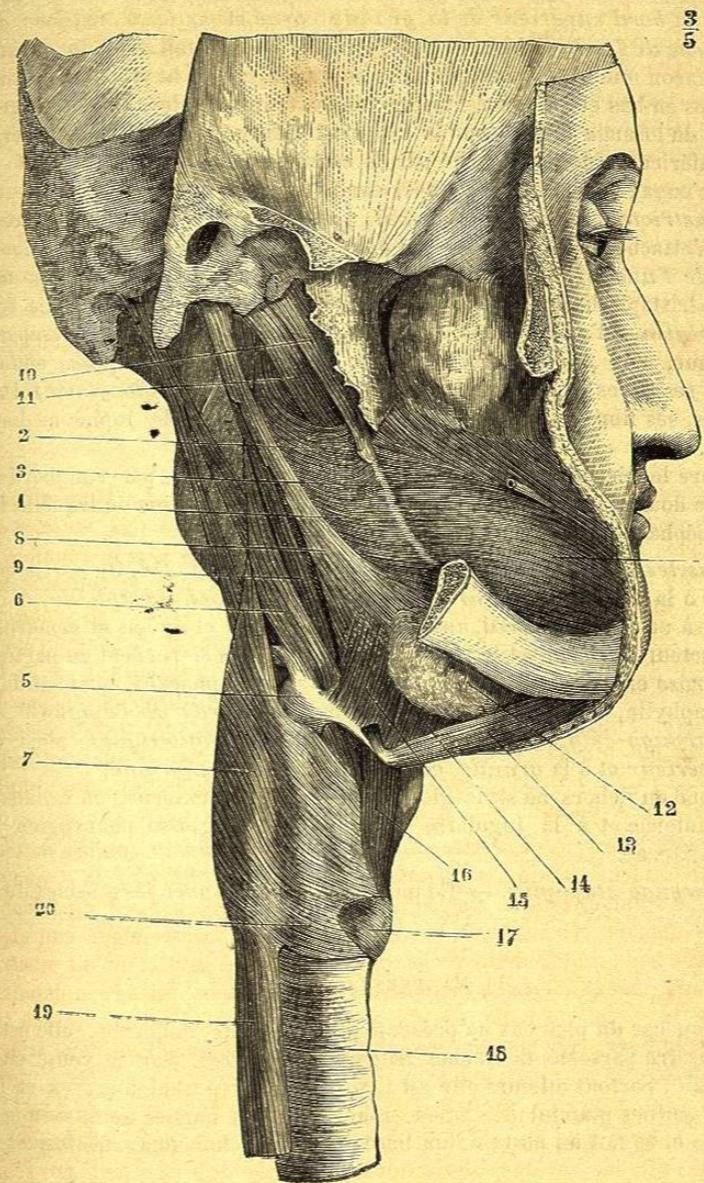


FIG. 258. — Face latérale du pharynx (*).

(* 1) Constricteur supérieur. — 2) Crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde. — 3) Aponévrose buccinato-pharyngienne. — 4) Buccinateur. — 5) Os hyoïde. — 6) Constricteur moyen. — 7) Constricteur inférieur. — 8) Stylo-glosse. — 9) Stylo-pharyngien. — 10) Péristaphylin externe. — 11) Péristaphylin interne. — 12) Glande sous-maxillaire. — 13) Ventre antérieur du digastrique. — 14) Mylo-hyoïdien. — 15) Hyo-glosse. — 16) Thyro-hyoïdien. — 17) Crico-thyroïdien. — 18) Trachée. — 19) Œsophage. — 20) Insertion du constricteur inférieur du cartilage cricoïde.

2° *Constricteur moyen* (fig. 257, 2; fig. 258, 6). — Ce muscle, losangique, s'attache au *bord supérieur de la grande corne* et au *bord externe de la petite corne de l'os hyoïde*, et de là s'irradie en éventail vers le raphé médian, de façon que les fibres supérieures sont obliques en haut et en dedans, les inférieures en bas et en dedans, les moyennes transversales. L'angle supérieur très aigu du losange empiète sur la face postérieure du constricteur supérieur; l'angle inférieur obtus est caché par le constricteur inférieur. Le stylo-pharyngien s'engage sous son bord supérieur.

3° *Constricteur supérieur* (fig. 257, 1; fig. 268, 1). — Ce muscle, rectangulaire, s'attache de haut en bas : au *bord postérieur* et au *crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde* (et, d'après Sappey, à l'aponévrose terminale du péristaphylin externe; *muscle occipito-staphylin*), à la partie voisine de l'os palatin, à l'aponévrose buccinato-pharyngienne, qui le sépare du buccinateur, à la *partie externe de la ligne mylo-hyoïdienne*; enfin une partie de ses fibres se jette dans la langue (*muscle pharyngo-glosse*). De ces insertions, ses fibres se dirigent transversalement vers le raphé médian du pharynx.

Il sépare le péristaphylin interne de l'externe et forme par son bord supérieur une double arcade, à concavité supérieure, au-dessus de laquelle l'aponévrose céphalo-pharyngienne est à nu.

B. *Muscles éleveurs*. — 1° *Stylo-pharyngien* (fig. 258, 9). — Ce muscle s'attache à la *partie antérieure et interne de l'apophyse styloïde*, et donne naissance à un faisceau aplati, qui se porte en dedans et en bas et pénètre entre le constricteur supérieur et le moyen. Alors ses fibres se perdent en partie dans l'aponévrose en s'étalant sur les parois latérales du pharynx en avant du pharyngo-staphylin, tandis que les autres vont aux *bords de l'épiglotte* et au *repli pharyngo-épiglottique* (*muscle pharyngo-épiglottique*), ainsi qu'au *bord supérieur* et à la *grande corne du cartilage thyroïde*.

Il répond en dehors au stylo-glosse et à la carotide externe, en dedans à la carotide interne et à la jugulaire interne. Le nerf glosso-pharyngien longe son côté externe.

2° *Pharyngo-staphylin*. — Ce muscle a été décrit avec les muscles du voile du palais.

II. MUQUEUSE DU PHARYNX

La muqueuse du pharynx ne présente pas une teinte uniforme; elle est d'un rouge grisâtre parsemé de taches rouges irrégulières. Sur la voûte elle est très inégale; partout ailleurs elle est lisse et soulevée seulement çà et là par quelques saillies glandulaires. Son adhérence aux parties sous-jacentes est très lâche et se fait au moyen d'un tissu cellulaire lamelleux facilement infiltrable.

Sa *structure* ne diffère pas essentiellement dans les *parties gutturale et œsophagienne* de celle de la muqueuse buccale; elle a comme elle un *épithélium pavimenteux stratifié*, seulement elle n'a que très peu ou pas de papilles. La *partie nasale*, au contraire, se rapproche de la muqueuse nasale en ce qu'on y trouve un *épithélium vibratile* (voûte du pharynx, pourtour de l'orifice des fosses nasales et de la trompe d'Eustache).

Les *glandes* sont des *glandes en grappe*; très nombreuses dans les parties supérieures (voûte et parois latérales), où elles forment une couche de plusieurs millimètres

d'épaisseur, elles diminuent peu à peu de haut en bas et on ne les rencontre plus que par places (taches rouges de la muqueuse).

Les *follicules clos* du pharynx se présentent sous deux formes : 1° isolés ou réunis en petit nombre (*follicules composés*), ils se disséminent autour des orifices des fosses nasales et de la trompe, et çà et là sur les parois latérales : on trouve souvent sur la ligne médiane de la paroi postérieure, et très près de la voûte, un amas de follicules clos (*amygdale pharyngienne*); 2° *agminés*, les follicules clos constituent les *amygdales*.

Amygdales ou tonsilles (fig. 252, 11).

Les amygdales, au nombre de deux, sont situées de chaque côté du pharynx dans l'excavation triangulaire comprise entre les piliers du même côté, à la hauteur du trou dentaire. Leur forme est celle d'une amande à grand axe vertical; elles ont 0^m,02 environ de longueur sur 0^m,015 de largeur et 0^m,01 d'épaisseur. Leur *face externe* ou profonde, lisse, blanchâtre, répond à l'aponévrose pharyngienne, au constricteur supérieur et à l'amygdalo-glosse; elle est assez éloignée de la carotide interne. Leur *face interne* ou libre est inégale et offre des saillies et des dépressions conduisant dans des lacunes, qui ne sont autre chose que les culs-de-sac des follicules composés, au nombre de dix à vingt, dont la réunion constitue l'amygdale. Leur structure doit être étudiée chez de jeunes sujets. Chez l'adulte elles sont presque toujours le siège d'altérations pathologiques qui en modifient la structure.

Les *vaisseaux* de l'amygdale sont très nombreux. Les *artères* proviennent de la pharyngienne inférieure et des palatines. Les *veines* forment à sa face externe un *plexus tonsillaire*. Les *lymphatiques* se jettent dans les ganglions sous-maxillaires.

Vaisseaux et nerfs du pharynx. — Les *artères* viennent de la pharyngienne inférieure par huit à dix rameaux, qui se détachent de sa partie interne; l'artère ptérygo-palatine fournit à la voûte; en outre quelques filets sont donnés par les artères thyroïdienne, vidienne, palatine ascendante et palatine postérieure. Les *veines* forment, surtout sur la paroi postérieure, un plexus à larges mailles, d'où partent une ou deux veines accompagnant l'artère pharyngienne inférieure et se jettent dans la veine jugulaire. Les *lymphatiques* vont aux ganglions rétro-pharyngiens ou péricarotidiens. Les *nerfs* viennent du plexus pharyngien; la muqueuse de la voûte reçoit le rameau ptérygo-palatin. Les ramifications du plexus pharyngien présentent de petits ganglions microscopiques.

§ III — Œsophage

L'œsophage (*ὄσσω*, je porte; *φάγω*, je mange) est un conduit allant du pharynx à l'estomac. Il a une longueur de 0^m,24 à 0^m,28 et s'étend de la cinquième vertèbre cervicale à la onzième vertèbre dorsale. Il a la forme d'un cylindre aplati et, hors le moment du passage des aliments, il donne la sensation d'un cordon plein à cause de la rétraction de sa tunique musculaire, qui fait disparaître la lumière de son canal.

Son calibre varie dans les divers points de son trajet. Étroit à son origine (0^m,014), il s'élargit ensuite en formant un renflement olivaire, se rétrécit de nouveau au niveau de la troisième vertèbre dorsale, s'élargit encore une fois pour se rétrécir encore (0^m,012) avant d'arriver au cardia. Sauf à son origine qui ne peut dépasser 0^m,018, il est très dilatable et peut suivant ses divers points acquérir par la distension des dimensions allant de 0^m,019 à 0^m,035 (Mouton, Thèse de Paris, 1874).