

Une troisième classe est celle qui renferme les muscles ayant un usage relatif aux fonctions organiques; ce sont :

1° Les *muscles inspireurs*. Tous ces muscles se trouvent au tronc, principalement sur les parties latérales. Au cou, au ventre, à la poitrine. Est-il nécessaire de citer les intercostaux, les surcostaux, le diaphragme, les scalènes, etc.?

2° *Muscles expireurs*. Antagonistes des précédents et moins nombreux qu'eux, ils se rencontrent dans les mêmes régions; citons seulement le triangulaire du sternum, le grand oblique de l'abdomen.

3° *Muscles expulseurs*. Ces muscles, en général membraneux, revêtent des conduits ou des réservoirs; quelquefois ils reçoivent un nom spécial: tel est le muscle bulbo-caverneux qui est appelé, peut-être à tort, *accélérateur* de l'urine.

Une quatrième classe comprend les muscles qui ont une action toute particulière et en rapport avec les fonctions de relation. Tels sont les muscles *buccinateur* et *risorius* de Santorini, etc.

Encore une remarque avant d'aborder les usages de chaque muscle en particulier. Une action, l'adduction, par exemple, n'est jamais produite par un seul muscle. Dans toute action il y a toujours un muscle principal qui l'exécute autour duquel se placent ses coadjuteurs. Voici un exemple: la flexion de l'avant-bras est produite par le biceps, mais le brachial antérieur, le long supinateur lui aident ou au besoin le remplacent. On appelle *congénères* les muscles qui concourent à produire la même action.

Cette loi pourrait être appelée la loi de *diffusion*, et elle montre combien la nature a été prévoyante; car le but qu'elle s'est proposé est plus facilement atteint, et si l'un des organes vient à être supprimé, l'usage reste encore plus ou moins intact. Cette loi de diffusion ne se trouve pas seulement dans les muscles, mais nous la verrons se représenter encore à nous dans les glandes salivaires et dans les diverses parties de l'axe céphalo-rachidien, et le physiologiste qui expérimente ne doit jamais cesser d'en tenir compte si l'on veut arriver à des vérités inébranlables.

M. Duchenne de Boulogne a démontré récemment que si l'électricité avait le pouvoir d'exciter la contraction d'un muscle, elle ne faisait pas également pour tous. Il a démontré aussi que dans quelques cas de paralysie musculaire, alors que la volonté n'avait plus d'influence sur le muscle, l'excitant électrique avait encore une action marquée et en provoquait la contraction. Ce fait vient à l'appui de l'opinion que nous avons émise sur la nature de la contractilité, à sa-

voir qu'elle est indépendante du nerf et qu'elle est inhérente à la fibre musculaire.

SECTION I.

Usages des muscles épiciériens.

Les muscles occipital, frontal et pyramidal ont des usages relatifs à la tension soit de la peau, soit des aponévroses. Voyons quelle est la part de chacun.

Occipital. — Ce muscle prend ses insertions fixes à la ligne courbe supérieure de l'occipital et se divise: 1° en portion épiciérienne, 2° en portion auriculaire.

Par sa première division, il a pour usage de porter le cuir chevelu en arrière et de tendre l'aponévrose épiciérienne qui, ainsi soutenue, sert de point fixe au frontal dont l'action devient plus énergique. Par sa portion auriculaire, il a pour usage de porter en arrière le pavillon de l'oreille.

Les *peauciers sous-occipitaux*, dépendant de l'occipital, concourent au même but que les fibres auriculaires en s'insérant spécialement à la peau de la partie postérieure du pavillon.

Frontal. — Si le muscle se contracte isolément, il tend l'aponévrose épiciérienne et porte le cuir chevelu en avant, en même temps qu'il élève de bas en haut la peau de la région frontale.

Quand il se trouve fixé en haut par l'occipital contracté, il a pour usage de porter en haut la peau du front, les sourcils, les paupières et l'espace intersourcilier.

Suivant l'intensité de sa contraction, il aura pour usage d'exprimer des passions différentes. A un léger degré de contraction, il épanouit les traits; à un degré plus prononcé, il exprime le doute, l'étonnement; dans son plus haut degré de contraction, et concurremment avec d'autres muscles, il exprime l'effroi, la colère, l'indignation, etc.

Dans tous ces cas, il sillonne plus ou moins le front de plis transversaux, et, suivant M. Duchenne de Boulogne, il attire quelquefois en avant le cuir chevelu, sans redresser les cheveux.

La perte de tonicité de ce muscle fait disparaître les rides du front et occasionne l'abaissement du sourcil.

Pyramidal. — Ce muscle distinct, antagoniste du précédent, détermine le plissement transversal des téguments compris entre les deux sourcils, et tandis que le frontal produit des plis qui se

forment de bas en haut, il en produit qui se forment, au contraire, de haut en bas. Il assombrit la physionomie et exprime la menace.

SECTION II.

Usages des muscles auriculaires.

Nous les diviserons en deux groupes bien distincts : celui de l'oreille externe et celui de l'oreille moyenne.

§ I. — Usages des muscles de l'oreille externe.

Auriculaire postérieur. — Ce muscle tire le pavillon de l'oreille obliquement en arrière et en haut. M. Duchenne n'a jamais vu l'auricule se diriger directement en arrière. Dans ce mouvement, le diamètre transversal de l'orifice externe du conduit auditif est agrandi.

Auriculaire supérieur. — Il élève le pavillon de l'oreille ; mais cette élévation ne devient manifeste que lorsque l'aponévrose épicroticienne a été préalablement fixée par les muscles frontal et occipital.

Auriculaire antérieur. — Les fibres de l'auriculaire antérieur produisent un mouvement du pavillon souvent directement en haut et en avant, mais jamais directement en avant, d'après les expériences de M. Duchenne.

Ces deux derniers muscles ont donc pour usage d'agrandir le diamètre vertical de l'orifice externe du conduit auditif.

Il ressort des expériences de M. Duchenne que ces trois muscles sont uniquement destinés à agrandir le conduit auditif, qu'ils n'ont aucune action sur les reliefs du pavillon et ne font pas varier son inclinaison sur la paroi latérale de la tête.

Muscles du pavillon. — A. Le *grand muscle de l'hélix* attire en bas les téguments qui bordent la partie ascendante de l'hélix et tend ainsi à donner plus de profondeur à la gouttière qu'il circonscrit.

B. Le *petit muscle de l'hélix* tend la peau par ses extrémités et déprime la partie de l'hélix qui se trouve en arrière et au-dessus du tragus.

C. Le *muscle du tragus*, dans sa contraction, produit le soulèvement de la peau qui revêt la face interne du tragus, et diminue d'un millimètre environ le diamètre transversal du fond de la con-

que. Sous l'influence d'une contraction plus intense, on observe quelquefois la dépression du tragus.

D. Le *muscle de l'antitragus* produit l'élévation de l'antitragus et le soulèvement de la peau de sa face interne. Si le courant est plus intense, la partie postérieure de l'anthélix est abaissée et portée en avant. En même temps, la courbe de l'anthélix augmente, et la moitié supérieure du pavillon est abaissée en masse.

Il résulte de l'ensemble de ces mouvements un rétrécissement de la circonférence de la conque, avec diminution de diamètre vertical de l'orifice externe du conduit auditif. C'est donc avec raison que M. Duchenne a appelé le *muscle du tragus constricteur supérieur de la conque*, et le *muscle de l'antitragus constricteur inférieur de la conque*. Ces muscles sont antagonistes de ceux de l'hélix.

E. Le *muscle transverse* rapproche l'hélix de la conque et modifie ainsi la courbure des saillies du pavillon, en même temps qu'il concourt à maintenir le repli qui constitue l'anthélix.

§ II. — Muscles de l'oreille moyenne.

Muscle interne du marteau. — Ce muscle a pour usage de tendre la membrane du tympan. Par sa contraction, il imprime d'abord au marteau un mouvement de bascule en vertu duquel la tête de cet osselet se porte en dehors et son manche en dedans. Ce mouvement a pour effet la tension de la membrane du tympan et l'enfoncement de la base de l'étrier dans le vestibule.

En effet, le manche du marteau, en se portant en dedans, entraîne avec lui la membrane tympanique ; d'autre part, la tête du marteau ne peut se porter en dehors sans entraîner dans le même sens le corps de l'enclume qui pivote alors autour de sa branche horizontale pendant que la branche verticale s'incline en dedans et refoule l'étrier vers le vestibule.

Muscle externe du marteau. — Son existence n'est pas admise par tous les auteurs ; il paraît avoir pour usage d'attirer le marteau en avant et en dehors, et de relâcher ainsi la membrane du tympan. Il serait donc antagoniste du précédent.

Muscle de l'étrier. — D'après M. Sappey, ce muscle attire en arrière la tête de l'étrier et la branche inférieure de l'enclume ; de là un double mouvement de bascule : 1° un mouvement de bascule de la base de l'étrier qui s'enfonce dans le vestibule par sa partie postérieure, et qui se relève par sa partie antérieure ; 2° un

mouvement de bascule de la base de l'enclume qui s'incline en bas, en dedans et en avant, en poussant dans le même sens la tête du marteau dont le manche se porte en sens contraire ; d'où il suit que l'action de ce muscle a pour résultat définitif un ébranlement du liquide labyrinthique et un relâchement de la membrane du tympan.

SECTION III.

Usages des muscles de la région orbito-oculaire.

Ces muscles se divisent naturellement en superficiels et en profonds ou muscles de l'œil.

§ I. — *Usages des muscles superficiels.*

Sourcilier. — Il rapproche les deux sourcils et plisse verticalement les téguments qui correspondent à la bosse nasale. Lorsque le frontal et le sourcilier se contractent en même temps, le sourcil se porte en haut et en dedans, et les plis transversaux qui sillonnent le front sont coupés par des plis verticaux ; si les contractions des sourciliers s'associent à celles des pyramidaux, les sourcils se portent en bas et en dedans et les plis réciproquement perpendiculaires qui se forment occupent seulement la partie médiane et inférieure de la région frontale : cette simultanéité d'action caractérise particulièrement l'explosion des passions violentes.

Orbiculaire des paupières. — Ce muscle se contracte à la manière de tous les sphincters, c'est-à-dire que les fibres concentriques qui le constituent tendent par leur contraction à se rapprocher du centre, mais comme les fibres charnues trouvent un point d'appui dans le tendon de ce muscle et plus encore dans les insertions internes, il en résulte qu'en même temps qu'il se resserre, ce muscle éprouve une sorte de projection de dehors en dedans. Par lui les téguments du front, de la tempe et de la joue sont ramenés du côté de l'angle interne de l'œil. L'adhérence intime de la peau à la moitié supérieure du muscle explique pourquoi, dans sa contraction, cette moitié supérieure se dessine bien davantage à travers la peau que la moitié inférieure.

Quant à la portion palpébrale, elle se contracte indépendamment de la portion orbiculaire ; et cette indépendance de contraction confirme la distinction de Riolan. Ce n'est pas tout : la contraction de cette portion palpébrale, ou *muscle palpébral* proprement dit, est habituellement involontaire ; la contraction de la portion orbicu-

laire est au contraire soumise à la volonté. Les fibres palpébrales sont pâles et représentent les fibres musculaires des organes de la vie nutritive ; les fibres orbiculaires sont rouges comme les muscles de la vie de relation. Lorsque les fibres palpébrales se contractent, elles ne produisent pas l'occlusion de l'œil par le rapprochement concentrique des fibres, mais bien par le rapprochement des bords libres des paupières, seul mode d'occlusion que permette la présence des cartilages tarses. La courbe que décrivent les fibres musculaires de la paupière inférieure étant moins considérable que celles des fibres de la paupière supérieure, il suit que l'occlusion des paupières dépend principalement de la paupière supérieure.

À l'exemple des physiologistes, nous venons de dire que l'occlusion de l'orifice palpébral se produisait par la contraction du muscle orbiculaire. M. Sappey (*Manuel d'anatomie descriptive*, t. I, p. 227) fait remarquer que cette occlusion ne s'opère pas parce que le sphincter se contracte, mais parce que le dilatateur de cet orifice cesse de se contracter.

Par ses mouvements, l'orbiculaire sert à protéger et à conserver le sens de la vue, en même temps qu'il favorise l'absorption des larmes, la production du sommeil et contribue à l'acte du clignement.

Élévateur de la paupière supérieure. — Son nom indique assez quel est son usage. Il élève la paupière supérieure. Essentiellement actif dans l'état de veille, ce muscle est un de ceux qui se fatiguent le plus ; aussi s'endort-il le premier. Nous verrons plus tard quel rôle il joue dans le phénomène complexe du clignement.

§ II. — *Usages des muscles de l'œil.*

Les muscles de l'œil sont au nombre de six : quatre droits, deux obliques.

Muscles droits. — Les quatre droits agissent à la manière des muscles réfléchis ; c'est à cause de cela qu'ils peuvent imprimer un mouvement de rotation. Ainsi, le droit supérieur et le droit inférieur font rouler le globe de l'œil autour de son axe transversal ; le droit interne et le droit externe le font rouler autour de son diamètre vertical. Lorsque ce premier effet est produit, l'œil est porté ou plutôt tend à être porté en arrière ; le mouvement direct en arrière a lieu par la contraction simultanée des quatre muscles droits.

Lorsque deux des muscles droits se contractent simultanément, l'œil suit la diagonale des forces que représentent ces deux mus-

cles ; d'où il suit que l'œil, et par conséquent, la pupille peut parcourir dans ses mouvements tous les rayons du cercle que forme la base de l'orbite. Les muscles droits de l'œil (et cet usage leur est commun avec les deux obliques) servent aussi à l'expression des passions ; de là les dénominations suivantes imposées par les anciens : le droit supérieur s'appelait *superbus* (*mirator*, Haller) ; le droit inférieur, *humilis* ; le droit externe, *indignatorius* ; le droit interne *amatorius* seu *bibitorius*. Enfin, on a attribué aux muscles droits l'usage d'adapter l'œil aux distances.

Quels sont les usages de la portion orbitaire de ces muscles ?

Tenon pense que la contraction de cette portion, surtout du droit externe, force les tendons de ces muscles à se couder ; en changeant ainsi sa direction, il fait, par rapport à ce tendon et au muscle entier l'office d'une poulie de renvoi, et par là, la compression du globe oculaire est évitée. Il est probable aussi que cette portion orbitaire a pour usage de limiter l'action des muscles. Il faut remarquer que, par ces prolongements, les droits supérieur et inférieur sont solidaires pendant l'élévation et l'abaissement des paupières et du globe oculaire.

Des muscles obliques de l'œil. — Les usages de ces muscles ont été et sont encore le sujet de dissidences. On pense généralement, dit M. Sappey, que le muscle grand oblique imprime au globe de l'œil un mouvement de rotation autour de son diamètre antéro-postérieur, en sorte qu'il serait exclusivement rotateur de la pupille. Mais si l'on considère que le grand oblique a son point fixe sur l'anneau qui lui sert de poulie de réflexion et son insertion mobile sur la partie postérieure et externe du globe de l'œil, on constatera : 1° que la ligne perpendiculaire à la direction de cette partie réfléchie se porte obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans, en coupant sous un angle de 45 degrés l'axe antéro-postérieur de l'œil ; 2° que cette ligne représente l'axe de rotation du globe oculaire pendant la contraction du muscle ; 3° que sous l'influence de cette rotation, la partie postérieure et externe de l'organe se portant en haut, en dedans et en avant, sa partie antérieure et interne doit nécessairement se diriger en bas, en dehors et en arrière, et entraîner l'orifice pupillaire dans le même sens ; 4° que cet orifice se trouvant très rapproché de l'un des pôles de rotation, il n'éprouvera qu'un faible déplacement. En attachant un fil à l'extrémité postérieure du grand oblique et en lui faisant subir des tractions, on voit, en effet, que la pupille se porte légèrement en bas et en dehors, ainsi que M. Bonnet l'a très bien démontré dans son remarquable *Traité des sections tendineuses*.

M. W. Busch (*Archiv. gén. de méd.*, juillet 1853, p. 91) a fait récemment sur l'action du muscle oblique supérieur des expériences desquelles il résulte que ce muscle porte la pupille en dedans et en haut. Ce physiologiste est arrivé aussi à reconnaître que ce même muscle produisait une rotation du globe oculaire en dedans sur son axe longitudinal ; mais cette dernière action n'aurait lieu qu'involontairement chez l'homme dans les mouvements de la tête ; lorsque celle-ci est fixée, on ne peut pas la produire à volonté.

Oblique inférieur. — Comme l'oblique supérieur, le *petit oblique* fait tourner le globe de l'œil autour d'un axe qui se porte en dedans et en arrière ; mais tandis que le mouvement de rotation imprimé par le premier s'accomplit de bas en haut, celui que détermine le second s'opère de haut en bas, d'où il suit qu'il porte la pupille en haut et en dehors, ainsi que le démontre l'expérimentation.

Historique. — Voici les principales opinions : Le grand oblique dirige la pupille au-dessous de l'angle externe des paupières (Albinus) ; il avance le globe de l'œil en tournant la pupille en bas (G. Cowper) ; il porte l'œil en bas et en dehors (Ch. Bell) ; la pupille est portée en bas et en dedans (Portal, H. Cloquet, Blandin) ; elle est portée en haut et en dedans (Dieffenbach et Phillips) ; ce muscle n'a pas d'action sur la direction de la pupille (Bichat).

Dans toutes ces opinions, on a toujours attribué une action opposée au muscle petit oblique.

SECTION IV.

Usages des muscles du nez.

Triangulaire du nez. — C'est un muscle peaucier, il attire obliquement la peau du nez de bas en haut et de dehors en dedans, il n'exerce aucune influence sur les narines à son maximum de contraction ; il paraît élever l'aile du nez et tirer un peu le lobe de son côté. Il donne à la physionomie une expression de lubricité.

Pinnal transverse. — Il dilate circulairement la moitié externe de l'orifice de la narine sans l'élever, en l'écartant de la ligne médiane. Il passionne la physionomie. M. Sappey vient tout récemment de révoquer en doute l'existence de ce muscle.

Myrtiforme. — Ce muscle se décompose en deux faisceaux bien distincts par leurs usages.

D'après M. Duchenne, le faisceau de la cloison agrandit l'orifice nasal en déprimant le cartilage de la sous-cloison ; c'est pourquoi

on peut l'appeler *dilatateur interne*. L'autre faisceau tire fortement en bas et en arrière l'extrémité postérieure de l'aile du nez. Pendant ce mouvement, le diamètre antéro-postérieur de la narine s'agrandit. De plus, si le muscle est très développé et si sa contraction est très énergique, on voit se former une dépression, une sorte de fossette à la naissance de la ligne naso-labiale, et la paroi latérale du nez suivre le mouvement de son aile et s'aplatir. Il rétrécit ainsi l'orifice des narines et contribue à fermer cette espèce de glotte nasale qui a été signalée par M. Beau. Ce muscle donne, pendant sa contraction, une expression de souffrance et de vieillesse.

Quant aux élévateurs communs de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, ils vont être examinés dans la section qui suit.

SECTION V.

Usages des muscles des lèvres et des joues.

Élévateur commun superficiel de l'aile du nez et de la lèvre supérieure. — Le nom de ce muscle indique suffisamment son usage. Il élève la lèvre supérieure et accessoirement l'aile du nez; dans ce mouvement, l'aile du nez se porte directement en haut, en sorte que les narines ne sont pas dilatées. Ce muscle se contracte quand on pleure à chaudes larmes, il fait faire une très laide grimace. C'est le pleureur des enfants.

Élévateur propre de la lèvre supérieure. — Ce muscle mérite, d'après M. Sappey, le nom d'*élévateur commun profond*. Cet habile anatomiste a démontré que ce muscle venait s'insérer en bas, non-seulement à la lèvre supérieure, mais à l'aile du nez, et que c'est à cette dernière portion qu'il faut attribuer les usages qu'on aurait, à tort, assignés au pinnal transverse.

Ainsi envisagé, ce muscle relève la lèvre supérieure ainsi que l'aile du nez. Quand les fibres nasales se contractent isolément, elles partent du nez en dehors et en haut, de sorte que la cavité des narines se trouve élargie. C'est donc un muscle dilatateur des narines.

Grand zygomatique. — Ce muscle porte la commissure des lèvres en haut et en dehors. Ce muscle exprime la gaieté.

Petit zygomatique. — Il attire en haut et un peu en dehors la partie de la lèvre supérieure qui correspond à l'attache inférieure du muscle, et qui est à quelques millimètres en dedans de

la commissure. Pendant ce mouvement, le sillon naso-labial se creuse et son contour s'arrondit, la saillie de la pommette est un peu refoulée en haut et les yeux se rapetissent. Enfin, au maximum de contraction, il se forme sur la lèvre supérieure, à l'insertion du muscle, un petit pli vertical au niveau duquel le bord libre de cette lèvre est un peu soulevé. Ce muscle donne à la physionomie un air chagrin.

Canin. — Ce muscle, situé dans la fosse canine, a pour usage d'élever la lèvre supérieure; il est donc congénère des élévateurs de cette lèvre.

Orbiculaire des lèvres. — D'après M. Duchenne de Boulogne, ce muscle est composé de quatre portions. Si l'on excite une moitié de la lèvre supérieure ou de la lèvre inférieure près de la commissure, la contraction est limitée dans cette portion qui tire la lèvre en dehors, tandis que l'excitation de ce muscle près de la ligne médiane tire la lèvre en dedans.

Si ce sont les fibres les plus excentriques qui se contractent, les lèvres se renversent en avant, tandis que les fibres concentriques les appliquent contre les dents. Ainsi, la moitié interne des fibres les plus excentriques de l'orbiculaire se contracte pour froncer les lèvres vers la ligne médiane en les portant en avant comme pour donner un baiser, ou pour siffler. La même moitié interne des fibres les plus concentriques fronce les lèvres vers la ligne médiane en les appliquant solidement contre les dents, comme le font les joueurs de clarinette.

Buccinateur. — Celles des fibres du buccinateur qui vont s'insérer au bord alvéolaire supérieur, tirent obliquement en haut et en dehors le côté correspondant de la lèvre inférieure. Pendant cette contraction, la joue se gonfle et la lèvre inférieure semble s'enfoncer dans l'épaisseur de la joue.

Les fibres inférieures de ce muscle tirent en bas et en dehors le côté correspondant de la lèvre supérieure, mais ce mouvement est plus limité que le précédent.

La contraction de tout le buccinateur a pour effet de tirer fortement la commissure des lèvres en dehors.

Houppé du menton. — Ce muscle élève la peau du menton d'abord et ensuite la lèvre inférieure en masse. Dans ce mouvement, la lèvre inférieure se renverse et soulève un peu la lèvre supérieure, en sorte que les deux lèvres se portent un peu en avant. Ce mouvement de renversement de la lèvre inférieure est, en effet, produit seulement par la rencontre des deux lèvres, car si pendant

la contraction du muscle les mâchoires sont écartées, on ne voit pas ce mouvement se produire.

Triangulaire. — Il abaisse la commissure des lèvres et diminue plus ou moins la courbure du sillon naso-labial. Les recherches de M. Gubler ont prouvé que ce muscle était complètement indépendant du peucier du cou.

Carré. — Il abaisse la lèvre inférieure et la porte en dehors. Il a donc des usages dans la préhension des aliments et dans l'expression de certaines passions telles que la fureur, etc.

SECTION VI.

Usages des muscles de la langue.

Stylo-glosse. — La contraction totale de ce muscle porte la langue en arrière et de son côté; s'il y a contraction simultanée des deux muscles, la langue est portée directement en arrière. Mais ce muscle se trouve divisé en avant en trois faisceaux qui ont un usage un peu différent. Les faisceaux inférieurs forment une sangle qui passerait au-dessous de la langue, élèvent cette base et la rapprochent du voile palatin. Les faisceaux moyens tirent en arrière les bords de la langue en la portant un peu en haut. Les faisceaux supérieurs élèvent les bords de la langue, et donnent à celle-ci la forme d'une gouttière.

Myo-glosse. — Composé de deux faisceaux distincts, ce muscle a pour usage d'abaisser la langue, et, sous ce rapport, il est antagoniste du précédent. Quand ses deux faisceaux se contractent isolément, l'usage en est un peu changé.

Quand les fibres les plus postérieures (*cérato-glosses*) se contractent seules, la langue est abaissée en partie un peu en arrière.

Quand les fibres antérieures (*basio-glosses*) entrent en action, elle est abaissée directement en bas. Les fibres les plus antérieures paraissent rétracter un peu la pointe de la langue.

Géno-glosse. — M. le professeur Gerdy a fait remarquer que lorsque toutes les fibres de ce muscle se contractent, la langue se pelotonne derrière la mâchoire inférieure.

Si les fibres inférieures agissent seules, l'os hyoïde est élevé, la base de la langue est portée en avant et la pointe de cet organe sort ou peut sortir de la cavité buccale.

Quand les fibres antérieures se contractent, la pointe de la langue est ramenée dans la cavité buccale et la langue est abaissée et appliquée sur le plancher de la bouche.

Winslow pensait que la contraction simultanée de ces deux muscles avait pour effet de creuser une gouttière sur la partie médiane de la face dorsale de la langue. M. Sappey admet que les faisceaux supérieurs du stylo-glosse concourent seuls à cette action.

Lingual inférieur. — Il raccourcit la langue en attirant sa pointe en bas et en arrière. Quand cette pointe est recourbée en arc à concavité supérieure, il la ramène en bas.

Lingual supérieur. — Par sa portion médiane (glosso-épiglottique), il rapproche, il relève l'épiglotte et porte en arrière la base de la langue; par ses fibres latérales, il a raccourci la langue et la porte en arrière.

Pharyngo-glosse. — Il a un usage analogue au précédent et sert à unir le pharynx avec la langue dans la déglutition.

Palato-glosse. — Il porte la langue en arrière et en haut, et abaisse le voile du palais: il ferme donc l'isthme du gosier.

Amygdalo-glosse. — Ce muscle, décrit récemment par M. Broca, forme une espèce de demi-sphincter sur la base de la langue qu'il porte en haut pendant sa contraction. Il a pour usage de rétrécir l'isthme du gosier. Quand il se contracte seul, il porte la langue en dehors et en arrière.

Considérations générales sur les usages des muscles de la langue.

Nous n'aurions qu'une idée incomplète des usages des muscles de la langue, si nous ne les envisagions pas actuellement sous un point de vue général. Or, tous ces muscles ont pour usages de faire exécuter à la langue des mouvements très variés; tels que projection en avant, rétraction, inflexion, inclinaison latérale, incurvation, etc.

1° *Mouvement en avant.* — La langue s'engage entre les dents et les lèvres, et sort de plusieurs centimètres hors de la bouche. Il y a là tout à la fois un déplacement de l'organe en totalité et un allongement de son tissu. La projection en dehors est effectuée par celles des fibres du géno-glosse qui se portent de l'apophyse génée à la partie postérieure de la langue. Quant à l'allongement du tissu même de la langue, il est produit par les fibres musculaires transversales qui, rapprochant l'un de l'autre les bords latéraux de la langue, forcent sa substance à fuir en quelque sorte dans le sens du grand diamètre de l'organe.

2° *Mouvement en arrière.* — Le mouvement par lequel la langue

est ramenée en arrière dans la bouche est opéré par les fibres du génio-glosse qui, de l'apophyse géni, se portent vers la partie antérieure de la langue. De plus, la langue peut être raccourcie dans le sens de sa longueur par les fibres longitudinales qui sont dans son épaisseur (*lingual superficial*, *lingual* proprement dit).

3° *Mouvements latéraux*. — Les mouvements latéraux sont ceux dans lesquels la pointe se porte à droite ou à gauche, pendant que sa base se déplace en sens inverse. Ce sont encore les fibres longitudinales qui exécutent ce mouvement.

4° *Mouvement d'incurvation*. — Lorsque la pointe de la langue se recourbe en haut et d'avant en arrière, en s'appliquant à la voûte palatine, ce sont les fibres longitudinales superficielles de la face supérieure qui sont les agents de ce mouvement, qui est borné par l'attache du génio-glosse aux apophyses géni. Il n'est donc pas possible d'*avaler sa langue* pour se donner la mort, ainsi qu'on l'a avancé. Toutefois, on a vu des hommes porter jusque dans leur pharynx l'extrémité d'une langue assouplie par des exercices répétés.

5° *Mouvement de circumduction*. — La pointe de la langue peut être recourbée en bas par les mouvements de circumduction dans lesquels la pointe de la langue peut décrire un cercle qui la porte de *côté*, puis en *haut*, puis du *côté opposé*, puis en *bas* et ainsi de suite; ces mouvements sont opérés surtout par la contraction successive des fibres longitudinales, latérales, supérieures, latérales du côté opposé, puis inférieures.

6° *Mouvements variés*. — La langue peut abaisser un de ses bords et relever l'autre, de manière que sa face supérieure regarde à droite ou à gauche. C'est le muscle hyo-glosse du côté vers lequel le bord de la langue s'abaisse qui entre alors en contraction; il prend son point fixe sur l'os hyoïde.

Le dos de la langue deviendra convexe si les hyo-glosses de droite et de gauche se contractent ensemble, et en même temps le bout de la langue pourra être porté en bas.

Lorsque la langue prend la forme d'une gouttière à sa face supérieure, cela est dû à ce que le génio-glosse tire en bas toute la ligne médiane de la langue, en même temps que les fibres transversales supérieures recourbent ses bords en haut. Les fibres transversales du stylo-glosse et le petit faisceau musculaire situé dans le pilier antérieur du voile du palais et même le constricteur supérieur, peuvent concourir à ce mouvement, qui n'est jamais porté au point de donner à la langue la forme d'un canal complet, qu'autant que les lèvres pressent les bords de la gouttière qu'elle représente.

La langue peut être élargie en travers et amincie dans son dia-

mètre vertical. Elle prend cette forme par la contraction d'un plan de fibres verticales intrinsèques (*linguax verticax* de Gerdy, *fibres perpendiculaires* de Malpighi).

Le muscle stylo-glosse a un faisceau qui se dirige en dedans vers celui du côté opposé sous la base de la langue, et qui, comme une espèce de sangle, peut soulever la base de la langue en la portant en arrière vers le voile du palais et resserrer l'isthme du gosier, concurremment avec les muscles glosso-staphylins.

Les mouvements simples ou peu composés que je viens de décrire peuvent se combiner de mille manières, de telle sorte que la langue prenne, dans la bouche, toutes les situations et toutes les formes imaginables. Aux faisceaux déjà indiqués, il faut joindre, pour être complet, divers plans obliques, les uns divergents, les autres convergents, et les petits faisceaux hyo-glosso-épiglottiques rudimentaires ou absents chez l'homme.

Le squelette, pour cet ensemble si compliqué de fibres musculaires, se compose : 1° de l'os hyoïde; 2° de l'étui membraneux qui sert de gaine et d'attache à ces fibres et offre, chez le bœuf, à la partie supérieure de la langue et surtout en avant, une consistance demi-cartilagineuse; 3° du fibro-cartilage de Blandin; 4° d'une masse cellulo-fibreuse, jaunâtre, extensible, élastique, tenace, fixée en arrière de la langue à l'hyoïde et à l'épiglotte. Cette partie, décrite par Gerdy, sous le nom de *tissu folliculaire lingual*, donne attache, ainsi que les trois autres, à des faisceaux de fibres musculaires de la langue.

M. le professeur Bérard a cherché à déterminer quelle pouvait être l'utilité de la mollesse centrale de la langue. « Imaginez, dit-il, qu'au lieu de cette substance molle, au centre de la langue, il y ait un liquide emprisonné. Lorsque ces trois faisceaux musculaires se contracteront, le liquide fuira les points qui se resserrent, distendra ceux qui ne sont pas contractés, et contribuera ainsi aux changements de forme de cette poche contractile. Je pense que la masse centrale de la langue, composée de fibres molles et de graisse, se laisse déplacer à peu près de la même manière. »

SECTION VII.

Usages des muscles du voile du palais.

Nous avons déjà parlé du muscle palato-glosse qui a pour usage d'abaisser le voile palatin.

Palato-staphylin. — Il a pour usage spécial de relever la luette et de ramasser sur lui-même le voile du palais. La paralysie d'un