

cinquième paire. Quels sont ceux qui président à l'olfaction ? On a répondu à cette question de diverses manières, Diemerbroëck et Méry, plus tard Magendie, ont soutenu que la cinquième paire ou le trijumeau remplissait cet usage, mais Vesale, Willis, Massa, Schneider, Haller, Scarpa, soutiennent l'opinion opposée, c'est-à-dire que les nerfs olfactifs ont réellement pour usage de percevoir les impressions odorantes. Cette vérité peut se démontrer au moyen de plusieurs faits.

1° *Anatomie comparée.* — Les animaux ayant ces nerfs les plus développés sont aussi ceux chez lesquels l'odorat est le plus perfectionné. Ceci a été établi par les recherches de Scarpa, et l'on ne saurait en douter quand on examine les raies, les squales; les oiseaux de proie, les échassiers, etc.

2° *Anatomie anormale.* — Schneider, Haller, Valentin, Rosenmuller, Cerreti, M. Pressat, etc., ont constaté l'absence congénitale des nerfs olfactifs sur des individus qui étaient privés de leur odorat depuis leur enfance.

3° *Anatomie pathologique.* — La destruction ou la compression des nerfs olfactifs chez des adultes et des vieillards qui avaient joui jusque-là de l'odorat, a été suivie peu à peu de l'abolition complète de cette faculté.

4° *Expérimentation.* — L'olfaction, en effet, ne s'effectue que dans la partie élevée des fosses nasales (voy. 578). Faites pénétrer à une certaine profondeur dans l'une de vos narines un tube de verre, que vous tiendrez horizontalement au-dessus d'une substance odorante, puis, la bouche et l'autre narine étant closes, aspirez, l'olfaction sera nulle, à moins qu'il ne s'agisse d'une odeur très pénétrante. Rendez, au contraire, la direction du tube verticale, et la sensation sera vive, parce que l'air chargé d'odeur ira impressionner la portion supérieure de la pituitaire, où s'épanouissent les nerfs olfactifs.

Ainsi, voilà beaucoup de preuves à l'appui de l'usage des nerfs olfactifs dans l'olfaction, mais comme l'opinion opposée a été soutenue par des hommes d'un grand mérite, il est bon que nous l'examinions un instant. Magendie est le physiologiste qui a le plus soutenu l'influence de la cinquième paire dans l'olfaction, influence d'ailleurs qu'il accordait à ce nerf dans tous les organes des sens. Il a invoqué les expérimentations, l'anatomie anormale, l'anatomie pathologique et l'anatomie comparée.

D'abord, Magendie ayant détruit les nerfs olfactifs, et ayant examiné le lendemain l'animal (chien), l'a trouvé sensible aux odeurs fortes (ammoniaque, acide acétique, etc.). Il a répété cette expérience sur d'autres animaux, sur des oiseaux et des reptiles, et il a

constaté toujours la même sensibilité. Mais à cela on peut répondre qu'il ne mettait en jeu que la sensibilité générale qui pourrait encore agir à cause de l'intégrité de la cinquième paire.

Si l'explication que nous donnons n'est pas satisfaisante, qu'il nous suffise de citer l'expérience suivante. Eschricht raconte que Magendie avait enlevé à un crapaud (*bufo*) tout le cerveau et l'avait remplacé par une éponge. L'animal vécut ainsi pendant quatorze jours, et semblait assez bien se porter. Comme il ne lui restait aucun vestige de la première paire, on trouva que c'était une bonne occasion pour faire des expériences sur l'olfaction. Quand on lui approchait du nez un flacon d'ammoniaque, l'animal reculait, détournait la tête et se frottait le nez de ses pattes antérieures. Ayant répété cette expérience, Eschricht nous apprend que s'il approchait le flacon de l'anus, il voyait tous les mêmes phénomènes se produire en sens inverse. L'animal se précipitait en avant, les mouvements du sphincter étaient très rapides, et avec ses pattes il se frottait l'anus, comme auparavant il s'était frotté le nez.

Ainsi, sous ce rapport, Magendie n'a pas le droit de conclure que la cinquième paire perçoit les odeurs; mais il a voulu faire une contre-épreuve, réfutée déjà par l'expérience d'Eschricht, il a coupé la cinquième paire dans le crâne, et prétend avoir aboli ainsi la faculté olfactive, parce qu'alors les animaux ne manifestaient plus rien en respirant l'ammoniaque et l'acide acétique.

Voyons si la pathologie lui fournira de meilleures preuves. On a invoqué une observation de M. le professeur Serres où, dans un cas de dégénérescence du trijumeau droit, il y avait, dit-on, perte de l'odorat dans le côté correspondant. Mais alors, comment expliquer les paroles suivantes de M. Serres : « Je fis observer ensuite que dans toutes les expériences la membrane pituitaire avait paru insensible, quoiqu'on l'eût irritée avec un stylet ou avec les barbes d'une plume promenée en divers sens dans la narine droite. Toutefois, l'odorat n'y avait pas complètement disparu, puisque le malade avait senti les potions éthérées, puisqu'il avait été affecté par l'ammoniaque liquide. » Ainsi cette observation ne peut venir à l'appui de l'opinion de Magendie.

Nous venons bien de prouver que la cinquième paire ne perçoit pas les odeurs, mais est-ce à dire pour cela qu'elle ne joue aucun rôle dans l'olfaction ? Ce serait une erreur que de le soutenir. En effet, elle préside à la sensibilité générale, et peut ainsi servir à l'intégrité de l'olfaction. Nous verrons plus loin que cette paire nerveuse influence la sécrétion du mucus nasal, et qu'elle entretient la muqueuse du nez dans un état favorable au maintien de la sensibilité olfactive.

Nerf optique et rétine. — Le nerf optique est ce cordon nerveux qui prend naissance dans les tubercules quadrijumeaux et vient se terminer dans le globe oculaire par une membrane qu'on appelle la *rétine*. Ce nerf est encore l'objet de discussions relativement à son origine précise et à son entrecroisement. Nous allons l'étudier au point de vue de sa physiologie.

1° *Le nerf optique et la rétine sont les organes essentiels de la vision.* — Cette proposition n'est mise en doute par personne aujourd'hui ; elle est démontrée par les expériences, par la pathologie, par l'anatomie comparée.

En effet, si l'on vient à couper le nerf optique sur un point de son trajet, les impressions visuelles ne sont plus transmises jusqu'au cerveau, la vision est abolie du côté de la section. Si l'on vient à faire cette section du côté opposé, la faculté visuelle est totalement abolie, la cécité est complète.

Si nous invoquons la pathologie, nous avons encore une confirmation éclatante de la proposition que nous avons avancée. Qu'une tumeur vienne à comprimer le nerf optique ou bien à le détruire dans un point quelconque de son trajet, et les mêmes phénomènes de cécité se déclareront. On pourra suivre les progrès de l'altération par l'affaiblissement de la vision. La rétine est dans le même cas que le nerf optique, comme on peut le voir dans l'amaurose.

L'anatomie comparée nous fournit des preuves très convaincantes du rôle du nerf optique et de la rétine. Qu'un animal soit dans des conditions physiques qui modifient la marche des rayons lumineux, la partie de l'appareil visuel qui se modifiera en rapport avec le milieu sera précisément la rétine et le nerf optique qui lui fait suite.

Voyez, en effet, le plus grand nombre des poissons dont la vision s'exerce dans un milieu moins éclairé et plus dense que celui où vivent les animaux aériens, vous leur trouverez des plis dans le nerf optique et dans la rétine. Ces plis ne sont-ils pas évidemment destinés à multiplier l'étendue de la surface et à augmenter l'intensité de la vision.

Voyez aussi ces animaux qui sont destinés à vivre dans des milieux où la lumière ne peut pénétrer, vous les trouverez aveugles, leur nerf optique, leur rétine sont atrophiés tellement, que quelques anatomistes ont cru à leur absence (myxine, cœcilie).

Examinez, au contraire, les oiseaux, vous trouverez les plis de la rétine et du nerf optique au maximum de développement, comme chez les faucons, les vautours et les aigles, précisément dans les oiseaux de haut vol qui avaient besoin d'une vue rapide et perçante pour apercevoir leur proie à une grande distance.

Ainsi, voilà un fait bien établi : le nerf optique et la rétine ont pour usage de transmettre les impressions visuelles, mais allons plus loin et prouvons que ces organes seuls possèdent cet usage.

2° *Le nerf optique et la rétine possèdent seuls l'usage de transmettre les impressions lumineuses.* — On avait supposé qu'en l'absence du nerf optique, le nerf de la cinquième paire pouvait suffire à la transmission des impressions lumineuses ; cette opinion a été soutenue par d'habiles anatomistes et par des physiologistes éminents. On a été jusqu'à dire que le nerf trijumeau servait exclusivement à la vision. Contentons-nous de dire actuellement que c'est là une grave erreur ; nous nous réservons de le démontrer en parlant de la cinquième paire.

3° *Usages du nerf optique et de la rétine relatifs à la sensibilité générale.* — Ch. Bell et Magendie ont prouvé, par leurs expériences que le nerf optique et la rétine ne transmettaient pas la douleur. On a beau pincer, cautériser, couper ou détruire ces organes sur un animal vivant ; il n'y a pas de manifestations de sensations douloureuses.

Magendie rapporte le fait suivant : « Il y a environ quatre mois, dit-il, qu'on amena au bureau central des hôpitaux une femme affectée de deux cataractes mûres et qui désirait vivre n'entre pas d'être opérée ; je voulus en même temps satisfaire à son vœu et au grand désir que j'avais de m'assurer si la rétine a cette exquisite sensibilité sur laquelle les physiologistes et les métaphysiciens ont tant insisté... Je dirigeai l'aiguille vers le milieu du fond de l'œil, et je touchai très légèrement la rétine ; la femme ne donna aucun signe de sensibilité. Je répétai cette tentative cinq ou six fois et le résultat fut toujours le même. Je répétai cette observation sur un homme : je touchai à diverses reprises la rétine ; le malade n'en fut instruit par aucune sensation. Le contact de l'instrument et même les piqûres que j'ai faites sur cet homme à la rétine n'ont point empêché l'opération de réussir complètement. »

Souvent la chirurgie peut constater cette insensibilité.

4° *Usages du nerf optique et de la rétine dus à leur sensibilité propre ou spéciale.* — *Des phosphènes.* — Si quand on pique, déchire ou coupe le nerf optique et la rétine, si quand on ébranle fortement ces organes, on ne provoque pas de douleur, on éveille cependant une sensation plus ou moins vive de la lumière. Le chirurgien a souvent constaté que, au moment de la section du nerf optique, le malade croit voir des globes de feu. Cela existe aussi dans les inflammations du nerf optique ou de la rétine. Tout le monde sait qu'un violent soufflet appliqué sur la face produit la sensation de lumière par suite de l'ébranlement du nerf optique. La compression

de la rétine et du nerf optique ont le même résultat. Ce fait était connu dans la science depuis longtemps, lorsque M. Serre, d'Alais, est venu en faire une application importante à la pathologie oculaire.

Ce chirurgien distingué a donné le nom de *phosphène* à l'image lumineuse qui se produit quand on comprime le globe de l'œil. Cette image a la forme d'un anneau lumineux. La pâleur de ces anneaux, leur apparition par segments, leur absence sur un ou plusieurs points et dans un certain ordre permettent de constater un affaiblissement imminent ou actuel de la rétine et même l'insensibilité accomplie de cette membrane.

Pour les obtenir, le malade est placé, autant que possible, dans un demi-jour ou dans l'obscurité, et le chirurgien presse l'œil, tenu fermé comme pendant le sommeil, en poussant l'index entre le globe et l'orbite. Pour que l'anneau lumineux soit plus net, plus apparent, il est nécessaire qu'une petite secousse soit donnée à l'œil, et qu'en même temps on exerce une pression assez marquée. M. Serre admet quatre phosphènes principaux qu'il désigne dans l'ordre suivant, établi d'après leur importance croissante : *jugal, frontal, temporal, nasal*.

Au premier degré d'anesthésie, c'est le jugal qui disparaît ; au deuxième, c'est le frontal ; au troisième, c'est le temporal ; au quatrième, le nasal. Celui-ci absent, les autres ne se montrent pas, ainsi de suite jusqu'au frontal. Dans la disposition inverse, le jugal manquant, tous les autres lui survivent et ainsi de suite, en remontant jusqu'au nasal.

Quand, à la suite d'un traitement, plusieurs phosphènes déjà disparus viennent à se montrer, la réapparition a lieu dans l'ordre de la survivance ; de sorte que le nasal étant le dernier, est le premier à se manifester, puis viennent successivement le temporal, le frontal et le jugal.

3° *Usages du nerf optique et de la rétine relatifs aux mouvements.* — *Sympathies, actes réflexes.* — Le nerf optique et la rétine ont des influences sur les mouvements de l'iris et sur ceux des muscles de l'œil.

Dès que le nerf optique est coupé chez un animal, la pupille se dilate ; elle demeure immobile lorsque, prenant le soin de fermer l'œil sain, on place l'animal devant la lumière la plus vive. Si après cette section, on vient à irriter le bout oculaire du nerf, on n'observe aucun mouvement dans l'iris ; tandis que si l'on irrite le bout encéphalique, l'iris se meut d'une manière évidente. On sait que lorsqu'une lumière vive excite la rétine, l'iris se contracte forte-

ment, et que cette contraction est commune aux muscles de l'œil, et particulièrement à l'orbiculaire.

Cette influence n'a pas lieu seulement sur l'œil du côté où l'on expérimente, mais encore sur l'œil du côté opposé.

L'explication de ce phénomène est toute simple ; quand la rétine ou le nerf optique sont irrités, la sensation de lumière arrive jusqu'aux tubercules quadrijumeaux. Là, il y a réflexion sur les nerfs moteurs de l'œil et de l'iris, et ces muscles se contractent par action réflexe. Cela est si vrai, que si l'on vient à faire la même expérience après avoir coupé le nerf moteur oculaire commun, la contraction ne se transmet plus aux muscles, ils restent alors immobiles.

C'est donc là une action réflexe sur laquelle Marshall Hall a beaucoup insisté.

6° *Usages du chiasma des nerfs optiques.* — On admet généralement que dans le chiasma les deux nerfs optiques s'entrecroisent incomplètement. Les fibres les plus internes seules passent d'un côté à l'autre, tandis que les externes restent toujours du côté où elles ont leur origine. Wollaston pensait que cet entrecroisement sert à la vue simple en même temps qu'il nous révèle le mécanisme de l'hémiopie. Dans son opinion, chaque nerf optique, pris d'abord en arrière du chiasme du nerf optique, est supposé se diviser en ce point, en deux parties égales, l'une allant directement former la moitié externe de la rétine de son côté, l'autre marchant obliquement, au contraire, vers la moitié interne de la rétine du côté opposé. Or, comme l'objet visible qui frappe le côté externe de l'une des rétines frappe nécessairement l'interne de la rétine opposée, Wollaston en conclut que nous voyons l'objet simple, parce que nous le voyons par un seul nerf, et que, dans l'hémiopie, tout un côté du champ visuel des deux yeux demeure inactif, par la raison qu'en arrière du chiasma un nerf optique tout entier reste dans l'inertie.

Les observations anatomiques de M. le professeur Serres viennent à l'appui de cette opinion. D'après lui, chez l'embryon de l'homme, du cheval, du veau, du mouton, et sur celui des oiseaux, le nerf optique se compose primitivement de deux nerfs optiques, deux bandelettes latérales pour former ultérieurement la rétine.

Cette théorie peut être vraie pour les objets que nous fixons de côté, mais elle est fautive quand nous regardons en face. En effet, dans l'hypothèse de Wollaston, les parties centrales de chaque rétine sont nécessairement formées par l'épanouissement terminal des deux nerfs optiques, et, dès lors, les objets placés en face de nous devraient nous paraître doubles, comme quand, par une légère

pression latérale, nous dévions un des axes optiques. Dans ce dernier cas, suivant Wollaston, on voit double, parce qu'on a mis en rapport avec l'objet deux moitiés de rétine provenant des deux nerfs et non d'un seul. Or, pour la vue de face, c'est précisément le même rapport qui s'établit et pourtant alors la vue est simple : donc, ce n'est point à cause d'une division organique en deux moitiés, division qui nécessiterait l'entrecroisement indiqué, que les objets peints dans les deux yeux nous paraissent simples ; c'est en raison de l'habitude qu'ont certains points de la rétine de sentir ensemble. Ces points synesthésiques, dit Dugès, se sont, aussi bien que ceux qui leur correspondent dans le *sensorium*, harmonisés ensemble par l'effet de l'éducation, qui nous a appris que toutes les fois que la même image se produit à la fois sur ces points, elle répond à un seul objet et équivaut à une seule image.

On ne peut guère admettre que l'entrecroisement partiel des nerfs optiques, aide, comme on l'a supposé, à confondre en une seule les sensations des deux yeux ; car cette fusion est évidemment une opération intellectuelle. Les appareils de l'ouïe ne croisent pas leurs nerfs, et pourtant n'en apprécient pas moins l'unité du son ; de plus, puisque la moindre déviation de l'un des axes optiques nous fait voir double, les sensations des deux yeux ne sont donc point organiquement confondues dans le chiasma.

M. Dugès et d'autres physiologistes croient que la décussation est partielle et non totale dans les vertébrés supérieurs, afin que chaque œil, même isolément impressionné, intéresse dans ses opérations les deux moitiés de l'encéphale ; et afin que, dans le cas d'impressions simultanées, le *sensorium* puisse doubler, ou à peu près, l'intensité des perceptions, en rendre l'appréciation plus vive, plus rapide ; en même temps la fusion de deux impressions reçues à la fois leur semble devoir être plus facile.

Quoique ce sentiment paraisse avoir quelque chose de plausible, M. Longet pense néanmoins que l'on ne sait point encore positivement pourquoi les nerfs optiques s'entrecroisent, et qu'il n'a pas été possible jusqu'à présent de saisir les relations qui existent entre cette disposition anatomique et la fonction visuelle. Or, ces relations seraient de peu d'importance en admettant exacte l'observation de Vésale, celles de Valsalva et de Loesel, qui disent que les nerfs optiques ne s'entrecroisaient pas chez des personnes douées d'une vue parfaite.

Si les impressions visuelles extérieures sont incontestablement transmises à l'encéphale par les nerfs optiques, si les tubercules quadrijumeaux ou bijumeaux paraissent liés à l'exercice de la vision, connaît-on le centre perceptif auquel doivent arriver, ces

impressions pour être élaborées et pour laisser des traces et des souvenirs durables ?

Par ses expériences sur le nerf optique, M. Waller est conduit aux conclusions suivantes :

1° La section du nerf optique sur le lapin produit une constriction de la pupille qui dure pendant plusieurs heures et à laquelle succède une dilatation plus considérable qu'à l'état normal.

2° Après la section du nerf optique, la section du cordon du nerf sympathique au cou produit une contraction de la pupille semblable à celle qui se produit lorsque le nerf optique est intact.

3° Lorsqu'on galvanise le sympathique cervical du côté opéré, on produit la dilatation de la pupille qui revient très lentement à son point de repère.

4° Le nerf divisé s'atrophie et se désorganise du côté central, tandis que du côté périphérique les tubes dans l'œil restent à l'état normal, ce qui conduit à la conclusion que le centre nutritif ou ganglionnaire de ce nerf se trouve placé dans la rétine et non dans le cerveau. L'analogie porte à croire que les corpuscules ganglionnaires de la rétine possèdent la propriété d'entretenir la nutrition de ces tubes. (Voyez les usages des racines spinales, à la fin.)

5° Dans le chiasma, on peut, à l'aide de ce moyen, s'assurer que les tubes d'un côté s'entrecroisent avec ceux de l'autre côté, tantôt en faisceaux, tantôt en fascicules ou en tubes séparés. Cet entrecroisement paraît se faire sur différents plans d'une manière très irrégulière.

6° La racine du nerf optique du côté opposé à la section, se compose alors de tubes en grande partie désorganisés, mélangés de tubes sains en petite quantité.

7° Au bord postérieur de la racine optique altérée se trouvent des tubes à l'état normal, comme s'il existait sur ce point des tubes directs entre les origines de ces nerfs, comme il est décrit dans les auteurs.

8° Quant aux tubes directs entre la rétine et les tubercules quadrijumeaux du même côté latéral et les tubes établissant la communication entre les deux rétines, comme il est décrit chez l'homme, les résultats obtenus sur les nerfs désorganisés sont contraires à leur présence dans ces parties.

9° Sur les oiseaux, la couche de tubes blancs qui recouvrent les corps bijumeaux sont complètement désorganisés après la section de l'œil de nom contraire. On trouve en outre des tubes altérés qui pénètrent dans la substance grise de ce corps.

10° Sur le lapin et le chien, on trouve que le corps genouillé interne est recouvert complètement de tubes désorganisés.

Nerf auditif. — Les anatomistes s'efforcent de faire voir l'analogie qu'il y a entre les nerfs olfactif, optique et auditif; on se tromperait étrangement si l'on voulait aller plus loin et en induire qu'il y a analogie dans les usages. Le nerf auditif a des usages qui ne permettent plus la comparaison avec les deux premiers nerfs crâniens.

1° *Le nerf auditif est l'organe conducteur des impressions faites par le son.* — Ici l'analogie existe encore avec les nerfs optique et olfactif, et rien de plus facile que de prouver les usages de ce nerf sous ce rapport. Si l'on détruit le nerf, si on le coupe, s'il est comprimé ou altéré d'une façon ou d'une autre, la sensation des sons est détruite, plus de transmission au cerveau. La perte de l'audition est complète si la même altération existe des deux côtés. Ainsi, la pathologie, les vivisections s'accordent parfaitement pour prouver la proposition que nous venons d'émettre. Mais nous devons examiner ici, comme pour le nerf optique et le nerf olfactif, si le nerf auditif est le seul qui puisse transmettre les ondes sonores.

2° *Le nerf auditif est le seul organe qui puisse transmettre les sensations auditives.* — Si l'on fait avec M. Flourens chez les oiseaux des expériences où l'on enlève successivement le tympan, les premiers osselets, l'étrier même, l'ouïe n'est pas abolie complètement. Mais si l'on vient à intéresser le nerf auditif lui-même, l'abolition de la sensation en est la conséquence immédiate; mais là ne doit pas s'arrêter notre investigation; il faut savoir quel est le rôle de chaque partie du nerf auditif, en quoi la branche limacienne et la branche vestibulaire peuvent concourir à l'audition.

3° *La branche limacienne seule a pour usage de transmettre les sensations auditives.* — Cette proposition se démontre au moyen d'expériences faites par M. le professeur Flourens. Cet éminent physiologiste a détruit peu à peu avec la pointe d'un stylet l'expansion nerveuse du vestibule qui va se distribuer ensuite dans les canaux semi-circulaires, l'animal entendit encore, mais faiblement. Quand la branche qui va au limaçon fut détruite, l'animal n'entendit plus du tout.

4° *Usages de la branche vestibulaire.* — Quand il coupait les canaux semi-circulaires, M. Flourens a remarqué que l'animal éprouvait une douleur très vive. Cette douleur s'accroît ou se reproduit chaque fois qu'on pique avec le bout d'une aiguille les parties contenues dans ces canaux. Un fait curieux qui suit la section ou la piqûre de cette partie nerveuse, c'est un mouvement horizontal de la tête d'une brusquerie et d'une violence telles qu'il est presque impossible de s'en faire une idée sans l'avoir vu.

Ainsi donc, le nerf auditif a des usages relatifs à la sensibilité

et aux mouvements. Les recherches de M. le professeur Flourens ne laissent pas de doutes sur la sensibilité de ce nerf. M. Brown-Séguard vient tout récemment de confirmer cette opinion, et il a remarqué que le nerf auditif est extrêmement sensible, ce qui le différencie des nerfs optique et olfactif, et que l'animal sur lequel on a piqué l'un ou les deux nerfs auditifs est dans un état d'hypéresthésie notable.

Sous le rapport des usages du nerf auditif sur les mouvements, M. Brown-Séguard est encore arrivé aux mêmes résultats que M. Flourens, et il a vu que le membre antérieur du côté opposé à celui où l'on a piqué un des nerfs est constamment déjeté loin du corps dans l'extension (à demi-convulsé, à demi-paralysé), et que l'animal tourne ou roule autour de son axe longitudinal, ordinairement sur le côté où le nerf a été lésé.

Du trijumeau. — Les deux portions du trijumeau (cinquième paire) ont des usages différents.

A. *Usages de la portion ganglionnaire.* — Ces usages sont relatifs : 1° à la sensibilité; 2° à la nutrition et à la sécrétion.

1° *Relativement à la sensibilité.* — Il est aujourd'hui hors de doute que cette portion du trijumeau est exclusivement en rapport avec la sensibilité. Pour prouver la réalité de cet usage, on peut s'appuyer sur l'anatomie, les vivisections.

L'anatomie nous montre, en effet, que cette portion du trijumeau plonge à son origine dans le corps restiforme, de plus elle a un ganglion, comme nous verrons bientôt y en avoir sur les racines spinales postérieures, et enfin elle se distribue à des surfaces tégumentaires. Cependant, il faut avouer que quelques filets se perdent dans les muscles, mais ces filets de sensibilité sont nécessaires à l'exercice régulier de la contraction musculaire.

Si l'on excepte la peau de la partie postérieure de la tête, la muqueuse qui tapisse la base de la langue, une partie du pharynx, les piliers du voile palatin, la trompe d'Eustache et la cavité tympanique, le trijumeau se distribue au reste des téguments cutanés et des muqueuses de la tête, en y comprenant les dents, les glandes salivaires, lacrymales, etc. Aussi, la section intra-crânienne du tronc entier de ce nerf anéantit toujours la sensibilité dans toutes ces parties. On peut alors pratiquer l'ablation du globe oculaire, arracher les dents et les poils, cautériser avec le fer rouge, etc., sans que l'animal paraisse s'en apercevoir.

2° *Relativement à la nutrition et à la sécrétion.* — La section du trijumeau produit dans les organes des sens des lésions immédiates et d'autres plus éloignées, qui nous expliquent pourquoi

certain auteurs ont voulu faire jouer à ce nerf un rôle important dans l'exercice de ces sens. Nous allons les passer successivement en revue.

Influence sur l'organe de la vision. — Déjà Fodéra, Ch. Bell, Herbert Mayo, avaient constaté cette influence : mais Magendie est celui qui a donné de ce fait la description la plus exacte et la plus complète. « Le globe de l'œil, dit-il, semblait avoir perdu tous ses mouvements; l'iris était fortement contracté et immobile, enfin l'œil semblait un œil artificiel placé derrière des paupières privées de mouvements. Après vingt-quatre heures, la cornée commence à devenir opaque; après soixante-douze heures, elle l'est beaucoup plus; l'opacité augmente, et cinq ou six jours après la section, elle est de la blancheur de l'albâtre. Dès le deuxième jour, la conjonctive rougit, paraît s'enflammer et sécrète une matière puriforme, lactescente, fort abondante; les paupières sont largement ouvertes et immobiles, ou bien elles sont collées par les matières puriformes qui sont desséchées entre leurs bords, et quand on vient à les écarter il s'écoule une assez grande quantité de la matière dont je viens de parler. Vers le deuxième jour de la section, on voit l'iris devenir rouge, ses vaisseaux se développent, enfin l'organe s'enflamme. Il se forme à sa surface antérieure des fausses membranes qui ont, comme l'iris, la forme d'un disque percé à son centre. Vers le huitième jour, la cornée s'altère visiblement, elle se détache de la sclérotique par sa circonférence, et son centre s'ulcère. Au bout de deux ou trois jours, les humeurs de l'œil, troubles et en partie opaques, s'écoulent et l'œil se réduit à un petit tubercule »

M. Longet a constaté souvent ces phénomènes, mais il ajoute que le cristallin et l'humeur vitrée lui ont toujours paru avoir conservé une transparence parfaite, et que l'immobilité et la constriction de la pupille n'ont été que temporaires. Il a remarqué aussi, comme Magendie, d'ailleurs, que les altérations de l'œil, très apparentes quand on a coupé le trijumeau dans la fosse temporale et au niveau du ganglion semi-lunaire, se manifestent à peine quand on a pratiqué la section de ce nerf avant son passage sur le rocher et près de son origine. M. Longet pense que cette différence doit être attribuée à ce que, dans le premier cas, on détruit les filets *organiques* ou *gris* qui président à la nutrition et qui se trouvent dans le ganglion de Gasser.

La sécrétion des larmes a paru un peu diminuée, et l'on ne peut pas, par cette diminution, expliquer l'opacité de la cornée; car celle-ci ne se déclare pas quand on extirpe la glande lacrymale.

Influence sur l'organe de l'odorat. — A propos des usages du nerf olfactif, nous avons déjà dit que le trijumeau ne concourait

pas directement à l'olfaction, mais nous avons fait pressentir aussi que son concours indirect était nécessaire à l'exercice de cette fonction. En effet, le trijumeau présidant à la nutrition et à la sécrétion de la pituitaire, met celle-ci dans un état convenable aux usages qu'elle doit remplir. Aussi que la muqueuse se dessèche ou qu'il survienne un coryza, l'olfaction est plus ou moins compromise.

Pour appuyer son opinion, Magendie a objecté que les altérations de la pituitaire et du mucus nasal ne sauraient succéder assez immédiatement à la section du trijumeau pour abolir instantanément la faculté olfactive, et pourtant l'abolition de cette faculté serait immédiate. Mais nous répondrons que ce savant physiologiste s'étant servi d'ammoniaque, substance qui agit à la fois sur la sensibilité générale et sur la sensibilité spéciale, ses expériences ne peuvent pas prouver ce qu'il veut leur faire prouver.

Influence sur l'organe de l'audition. — Après la section du trijumeau, l'intérieur du conduit auditif externe est insensible, tandis que le pavillon de l'oreille conserve en partie sa sensibilité, qu'il doit au rameau auriculaire du plexus cervical : le même rameau (*auriculo-temporal*) de la cinquième paire, qui préside à la sensibilité du conduit auditif et d'une partie du pavillon, enverrait, selon Arnold, des filets dans l'intérieur de l'oreille moyenne; mais ne les ayant jamais vus, M. Longet suppose plutôt que la muqueuse qui tapisse ses parois, au moins l'interne, est sensible à cause du rameau tympanique du glosso-pharyngien. Quant à l'oreille externe, Arnold admet l'existence d'un filet nerveux qui, provenant du ganglion du facial, passerait à travers l'orifice interne du canal de Fallope, s'anastomoserait avec le nerf acoustique, et se ramifierait avec lui dans le labyrinthe; ce filet est assimilé par Arnold à celui qui, décrit par Birman, est venu du ganglion ophthalmique, traverse le nerf optique et s'épanouit dans la rétine.

Magendie prétend encore que l'ouïe est abolie immédiatement après la section intracrânienne du trijumeau; mais dans ses expériences nous craignons beaucoup qu'il y ait eu section simultanée du nerf auditif. Si nous nions cette abolition immédiate de l'ouïe, nous reconnaissons volontiers que des troubles consécutifs pouvant survenir dans les sécrétions des liquides de l'oreille, l'ouïe s'altère peu à peu et finisse par disparaître. Il en serait ici comme pour l'œil.

Influence sur l'organe du goût. — Nous verrons plus loin que le goût siège exclusivement dans les points où le lingual et le glosso-pharyngien distribuent leurs filets. Il s'agit ici de déterminer quelle est la part de chacun de ces nerfs dans la fonction gustative.