

arrive souvent, et peut-être toujours, de contenir des fibres sensitives, soit par lui-même, soit par le fait de son union avec les racines postérieures du premier et du second nerfs cervicaux (1).

D. *Nerf grand hypoglosse.*

Chez le Bœuf, et quelques autres Mammifères, où ce nerf possède la petite racine ganglionneuse postérieure que Mayer a découverte, il fait partie de la classe des nerfs mixtes à double racine. Chez l'homme, il n'est la plupart du temps que moteur, sous le point de vue de ses racines, et c'est seulement pendant le cours de sa distribution qu'il reçoit des fibres sensibles, par anastomose. Mais si l'on considère que les racines ordinaires de ce nerf forment une série qui se continue avec celle des racines antérieures des nerfs rachidiens, qu'il a une racine postérieure chez quelques Mammifères, que la racine postérieure du premier nerf cervical venant immédiatement après lui manque quelquefois, et qu'alors ce dernier lui ressemble par exception, tandis que, par exception aussi, le nerf grand hypoglosse du Bœuf présente la disposition ordinaire du premier nerf cervical, on ne peut douter que, malgré son passage à travers une ouverture du crâne même, le nerf hypoglosse ne doive être considéré en quelque sorte comme un premier nerf spinal, plus différent encore des autres nerfs rachidiens que ne le sont le premier cervical et les derniers spinaux.

Ce nerf est principalement moteur, comme l'établissent mes expériences sur des Lapins, ainsi que celles de Magendie et de Mayo. Lorsqu'on le tiraille, qu'on le pince, ou qu'on le galvanise avec une simple paire de plaques, des convulsions violentes ont lieu dans toute la langue, jusqu'à la pointe. Sa

(1) Comp. BENDZ, *De connexu inter vagum et accessorium*, Copenhague, 1837.

section sur un animal vivant paralysa les mouvemens de la langue. Il est donc la cause des mouvemens de la langue qui servent à la déglutition et à la parole. Mais sa sphère d'activité n'est pas bornée à cet organe; il est aussi le nerf des grands muscles du larynx.

Desmoulins, Magendie et Mayo prétendent qu'il possède également la sensibilité, parce que les Chiens et les Chats témoignent de la douleur quand on l'irrite. Dans les Chiens, l'effet peut tenir à la petite racine postérieure dont il est pourvu chez ces animaux. Dans les Chats, Mayer n'a pas trouvé cette racine postérieure; ici, sa sensibilité peut dépendre de fibres sensibles que d'autres nerfs lui envoient pendant son trajet, et parmi lesquelles il faut compter ses anastomoses tant avec le ganglion qui existe dans le tronc du nerf vague, qu'avec le premier nerf cervical.

II. *Nerfs principalement moteurs qui, dans leur trajet, reçoivent des fibres sensitives par anastomose avec d'autres nerfs, ou qui renferment des fibres de cette nature dans leur racine non ganglionneuse.*

A. *Nerfs musculaires de l'œil; oculo-musculaire, pathétique, abducteur.*

Les nerfs musculaires de l'œil jouissent en même temps d'un certain degré de sensibilité, telle que la possèdent les muscles en général. Dans d'autres muscles, la sensation peut être attribuée à quelques fibres sensitives des racines postérieures qui viennent s'y rendre avec les fibres motrices. La même explication ne saurait servir ici. Chacun sait que les mouvemens violens des muscles oculaires s'accompagnent d'un sentiment désagréable de tension dans ces organes. Cette sensation dépend-elle de quelques fibres sensitives contenues dans les racines simples, motrices et non ganglionneuses, des muscles de l'œil, ou bien les fibres qui la rendent possible ne s'adjoignent-elles aux nerfs oculaires que pendant leur trajet? On a sou-

vent observé, et je l'ai vu moi-même, une anastomose du nerf pathétique avec le première branche du trijumeau. J'ai vu, dans le Veau, un petit filet de cette première branche se rendre au tronc de l'occulo-musculaire. On est incertain si la longue racine sensitive du ganglion ophthalmique, venant du nerf nasal, envoie toutes ses fibres aux nerfs ciliaires, ou si elle en fait aussi parvenir quelques unes à la courte racine et par là à l'oculo-musculaire. Quant au nerf abducteur, on ne saurait lui supposer de fibres sensibles provenant d'autres nerfs. Dans un tel état de choses, nous restons indécis par rapport à la question de savoir d'où ces nerfs tirent celles de leurs fibres qui les rendent aptes à être sensibles en même temps que moteurs.

B. Nerf facial.

Le nerf facial est le nerf moteur proprement dit de tous les muscles de la face (à l'exception des masticateurs), de l'occipital, des auriculaires, du stylo-hyoïdien, du peaucier, et du ventre postérieur du digastrique, dont le ventre antérieur reçoit des filets du nerf mylo-hyoïdien, provenant de la troisième branche du trijumeau. Dans les Oiseaux, il paraît se distribuer uniquement au muscle stylo-glosse et au muscle cutané du cou. La section de ce nerf entraîne la paralysie de tous les muscles de la face; l'animal n'élève plus les sourcils; il ne peut plus fermer les paupières; ses muscles auriculaires sont paralysés, son museau est pendant et immobile, etc. Ces phénomènes ont été constatés par Schoeps, Backer et moi. Backer a remarqué qu'après l'empoisonnement par la noix vomique, la section du nerf facial ramenait sur-le-champ le calme dans les muscles de la face, tandis que ceux des autres parties du corps continuaient d'éprouver des spasmes. Lorsque j'irritais ce nerf avec une aiguille, ou que je le serrais avec des pinces, il survenait les plus vives convulsions dans les muscles de la face, au museau ou aux paupières, suivant les branches sur lesquelles j'agis-

sais (1). La même chose arrive quand on le galvanise avec une simple paire de plaques. Il est donc le nerf moteur de tous les muscles de la face. Plusieurs faits pathologiques observés par Bell en donnent la confirmation. Un homme reçut un coup de pistolet; la balle pénétra dans l'oreille, et lésa le nerf facial à son origine; le mouvement du côté correspondant de la face fut aboli, mais le sentiment persista. Un autre homme fut frappé d'un coup de corne de bœuf à la sortie du nerf facial; tout le côté de la face perdit sa mobilité, les paupières restèrent ouvertes, le coin de la bouche était déformé, et l'aile du nez ne s'agitait pas dans les fortes inspirations; les muscles de la face de ce côté finirent par s'atrophier, quoique la sensibilité fût maintenue dans les parties paralysées. Le même résultat eut lieu après la section du nerf facial lors de l'extirpation d'une tumeur située au devant de l'oreille (2).

Bell croyait que différens muscles de la face, par exemple, ceux des lèvres et du museau, pouvaient être paralysés sous le rapport des mouvemens de la physionomie, tandis que leurs mouvemens masticateurs persistaient, et *vice versa*, ce qu'il attribuait à ce que ces muscles recevaient des branches du nerf sous-orbitaire et du facial. Il s'était complètement trompé en cela. Le nerf sous-orbitaire ne possède aucune puissance motrice, et après la paralysie du facial, les muscles sont privés de tout mouvement, à l'exception des masticateurs, qui ne lui sont point soumis, puisqu'ils dépendent de la petite portion motrice du trijumeau.

Jusqu'ici je n'ai considéré le nerf facial que comme nerf moteur. Bell ne le connaissait qu'à ce titre, et il le croyait entièrement dépourvu de sensibilité. Mais, en même temps que le pouvoir moteur, il possède une très-grande sensibilité.

Schoeps a vu la section de ce nerf ne causer aucune douleur

(1) FROBIEPS, *Notizen*, n° 648.

(2) MAGENDIE, *Journal*, t. X, p. 7.

au Lapin, et en déterminer de très-vives au Chat. Il a dû nécessairement se tromper; car j'ai toujours trouvé l'opération si douloureuse chez les Lapins, qu'elle les faisait crier beaucoup. Magendie a remarqué aussi qu'elle entraînait plus ou moins de douleur. Mayo a observé que le nerf était peu sensible chez l'Ane, et qu'il l'était à un haut degré chez le Cheval, le Chien et le Chat. Les Chats auxquels Backer et Eschricht l'ont coupé témoignaient également de la douleur. Mais c'est une tout autre question que celle de savoir si les fibres sensibles du nerf facial lui appartiennent dès son origine, ou s'il les doit à ses nombreuses anastomoses avec le trijumeau, c'est-à-dire avec le temporal superficiel, le sous-cutané de la pommette, le sous-orbitaire et le mentonnier. Eschricht l'a résolue dans le sens de la seconde hypothèse. Il coupa le nerf trijumeau dans le crâne, et le nerf facial continua d'être sensible après cette opération. Dans une seconde expérience, la section du nerf trijumeau gauche fut suivie de l'insensibilité du nerf facial correspondant, tandis que celui du côté opposé conservait la sienne. Dans une troisième, Eschricht coupa le nerf trijumeau gauche, et reconnut que la partie antérieure du facial gauche était devenue insensible, mais que sa partie postérieure, au dessous du conduit auditif externe, jouissait encore de la sensibilité. D'où il conclut que la section du nerf trijumeau rend le facial insensible dans sa partie antérieure, sans abolir la sensibilité dans sa partie postérieure. Une expérience fort simple, faite par Gaedechens sur le Chien, prouve que l'anastomose de plusieurs branches du facial avec des branches du sous-orbitaire ne communique pas au premier de ces nerfs la sensibilité dans une direction rétrograde. En effet, ce physiologiste l'a trouvé sensible après la section de celles d'entre ses branches qui s'anastomosent avec le sous-orbitaire. De plus, il coupa, sur un Chien, une branche considérable du nerf facial qui s'anastomosait avec le sous-orbitaire; cette branche était insensible dans la portion séparée du nerf facial; elle

ne tirait donc pas sa sensibilité du nerf sous-orbitaire, avec lequel elle conservait encore des connexions, mais bien du nerf facial lui-même, ou d'anastomoses de celui-ci avec des branches du trijumeau situées beaucoup plus en arrière, par exemple du temporal superficiel, qui s'unit avec le facial au devant et au dessous de l'oreille externe.

Ce qui ressort certainement des expériences d'Eschricht, c'est que le nerf facial ne reçoit pas toutes ses fibres sensibles du trijumeau. Quelques anatomistes ont cherché à expliquer le fait en disant que deux ordres de fibres lui arrivent à lui-même par deux racines différentes, et qu'en conséquence il rentre dans la classe des nerfs mixtes. On a considéré dans ce sens la portion intermédiaire de la racine du nerf facial, et regardé le renflement qu'il offre au niveau du hiatus de Fallope comme le ganglion d'un nerf sensitif (1). Cependant le renflement que le nerf facial présente au niveau de l'hiatus de Fallope existe au point d'immersion de branches faisant corps avec le grand sympathique, de même qu'il arrive au ganglion sphéno-palatin de la seconde branche du trijumeau; car en cet endroit aboutissent le grand nerf pétreux superficiel, le petit, et le troisième dont on doit la découverte à Bidder (2). La seule existence de la portion intermédiaire ne prouve point qu'il s'agisse là d'une racine sensitive spéciale, puisque l'idée d'une racine sensitive entraîne nécessairement celle d'un ganglion; car si l'on voulait considérer tout faisceau radulaire d'un nerf comme une racine particulière, on serait obligé d'attribuer plusieurs fonctions, même beaucoup, au nerf accessoire, deux à l'hypoglosse dans un grand nombre de cas, et trois à l'olfactif.

D'après cela, nous sommes conduits à admettre, ou que le nerf facial est encore, à son origine, absolument simple et

(1) GAEDECHENS, *Nervi facialis physiologia et pathologia*, Heidelberg, 1832.

(2) MULLER, *Archiv*, 1837, p. XXVI.

exclusivement moteur, ou qu'il recoit déjà des fibres sensibles du cerveau, sans avoir de racine sensitive spéciale. Rien ne nous oblige d'adopter la seconde hypothèse. Nous pouvons même indiquer avec précision la source d'où provient le reste de sensibilité dont le nerf facial jouit encore au dessous du conduit auditif externe, même après la section du nerf trijumeau. C'est une anastomose qui a lieu, dans le hiatus de Fallope, entre une branche du nerf vague et le tronc du facial, et qui existe chez l'homme aussi bien que chez les animaux. Cette singulière composition du nerf facial, qui explique tout parfaitement, a été découverte pour la première fois chez l'homme par Comparetti (1). Cuvier l'a décrite aussi dans le Veau. En effet, le nerf vague fournit, sous un angle aigu, une branche assez forte, qui traverse un canal osseux particulier, envoie un rameau au nerf facial, et se répand ensuite dans l'oreille externe. Ce nerf, que j'ai vu tant chez le Veau que chez l'homme, est évidemment la principale cause de la sensibilité du facial.

CHAPITRE III.

Des propriétés sensitives et motrices du nerf ganglionnaire.

1^o Le nerf ganglionnaire possède la sensibilité.

Quelques observateurs ont refusé à ce nerf la faculté de transmettre les impressions sensitives. Bichat a irrité mécaniquement et chimiquement le ganglion coeliaque du Chien, sans faire naître de douleurs. Dupuy a extirpé le ganglion cervical inférieur, sans que les animaux témoignassent de douleur (2). Wutzer n'a pu parvenir non plus à exciter des douleurs en irritant les ganglions lombaires d'un Chien. Les observations de Magendie et de Lobstein ont eu le même résultat. D'un autre

(1) *De aere interna*, Padoue, 1789, p. 409, 433.

(2) *Bulletin de l'Académie royale de Médecine*, Paris, 1839, t. III, p. 822.

côté, Flourens a toujours remarqué des signes plus ou moins prononcés de douleur dans ces sortes d'expériences (1). Brachet, dans les siennes, tantôt a vu des manifestations de douleur, et tantôt n'en a pas vu (2). Mayer a constaté aussi que les animaux chez lesquels il incisait le ganglion cervical supérieur ou irritait le plexus solaire, donnaient indubitablement à connaître qu'ils souffraient (3). Mes propres observations m'obligent à partager le sentiment de ces derniers expérimentateurs. Non seulement j'ai vu plusieurs fois l'irritation mécanique ou chimique du ganglion coeliaque déterminer de la douleur chez les Lapins, mais encore j'ai remarqué, dans les expériences auxquelles je me suis livré, conjointement avec Peipers, sur la ligature des nerfs rénaux, que cette opération était fort douloureuse. D'ailleurs, ce qui prouve, plus péremptoirement encore que les expériences, la sensibilité du nerf ganglionnaire, ce sont les sensations douloureuses que font éprouver, dans les maladies, les viscères pourvus de filets par lui. Je partage pleinement l'opinion de E.-H. Weber, quand il dit qu'on doit attacher moins de valeur aux expériences qu'à l'observation journallement répétée de douleurs ressenties dans des parties qu'elles tendraient à nous représenter comme insensibles (4). Cependant, les sensations qui ont lieu dans les parties auxquelles le nerf ganglionnaire se distribue sont incomparablement plus faibles et plus obscures que celles qui se manifestent dans tous les autres organes; car il est rare que nous sentions dans l'estomac les alimens, ou très-chauds ou très-froids, que nous y introduisons; des substances qui irritent violemment la peau, comme la moutarde, le raifort, etc., ne font pas non plus naître de sensations dans ce viscère, et il

(1) *Recherches expérimentales sur le système nerveux*, p. 205.

(2) *Recherches sur les fonctions du syst. nerv. ganglionnaire*, p. 307.

(3) *Act. Nat. Cur.*, XVI, P. 44.

(4) Dans son édition de l'Anatomie de Hildebrandt, t. III, p. 355.