

Nerf olfactif. (ethmoïdal, CHAUSS.)

Le nerf olfactif le plus antérieur des nerfs crâniens est entièrement destiné à la membrane pituitaire.

A vrai dire, il n'existe pas seulement un nerf olfactif de chaque côté ; on en trouve, au contraire, un grand nombre qui naissent d'une masse nerveuse appelée bulbe olfactif, masse placée au-dessus de la lame criblée de l'ethmoïde. Le prétendu tronc de ce nerf est une véritable portion de l'encéphale, c'est l'extrémité antérieure de la moelle allongée, suivant quelques anatomistes. Bien différente, en effet, des nerfs par sa structure, cette partie est composée de substance blanche et de substance grise, comme les centres nerveux ; en outre, chez les animaux, chez lesquels elle est très développée, elle renferme une cavité qui se continue avec le ventricule latéral du cerveau. Les anciens, au reste, n'étaient pas tombés, sous ce rapport, dans l'erreur grossière des modernes, ils appelaient cette partie *processus mamillaire* du cerveau ; mais en revanche, aussi, ils ne connaissaient pas les véritables nerfs olfactifs ; Massa est le premier qui les ait décrits.

Quoi qu'il en soit, le *processus olfactif* commence dans la scissure de Sylvius, sur la face inférieure du corps strié et appartient par conséquent au cerveau proprement dit ; cependant il ne procède pas de l'hémisphère lui-même, mais de l'un des renflemens de la moelle prolongée dans le crâne, comme je l'ai dit plus haut. Trois faisceaux médullaires ou trois racines distinctes lui donnent naissance, une grise et deux blanches parfaitement décrites par Vicq-d'Azir. La première, *pyramide grise*, se continue avec l'écorce grise de la dernière circonvolution du lobule frontal. Les secondes sont distinguées en *externe* et *interne* ; la racine blanche externe, la plus longue, se dirige en dehors dans la scissure de Sylvius, et s'enfonce dans la partie externe du corps strié ; la racine blanche interne, la plus courte, commence à la partie antérieure interne de la scissure de Sylvius, en avant et en dedans de l'espace blanc perforé ; toutes deux convergent l'une vers l'autre, et se réunissent bientôt sur les côtés et au-dessous de la racine grise.

Il ne peut pas y avoir de doute aujourd'hui relativement à la continuité des processus olfactifs avec les corps striés ; Vieussens, Winslow, Monro, Chaussier, Scarpa, H. Mayo s'accordent parfaitement à cet égard. Leurs racines blanches sont en relation avec le faisceau des fibres des pédoncules qui s'étale dans les corps striés ; ce qui explique très bien comment Willis a pu les suivre jusqu'à la moelle allongée, et M. Cruveilhier jusqu'à la commissure antérieure qui est elle-même une émanation des fibres pédonculaires. L'opinion de Ridley touchant l'origine de ces nerfs à la partie antérieure du corps calleux ne peut pas soutenir l'épreuve de la dissection.

Une fois constitué par la réunion des trois cordons précédens, le processus olfactif représente un faisceau prismoïde et triangulaire libre seulement par sa face inférieure. Il s'avance d'abord d'arrière en avant et un peu de dehors en dedans, placé dans une anfractuosité rectiligne de la partie interne de la face inférieure du lobule frontal, et recouvert seulement par l'arachnoïde ; ensuite, parvenu dans la gouttière ethmoïdale, il se détache tout-à-fait du cerveau, offre un renflement très prononcé qui constitue le *bulbe* ou le *lobe olfactif*, et donne aussitôt naissance à une multitude de filets qui traversent l'ethmoïde.

Le bulbe olfactif est remarquable par sa mollesse et par sa couleur grisâtre. Il est formé extérieurement d'une substance grise semblable à celle du cerveau, en dedans de laquelle s'étaient les fibres de sa substance blanche. Malacarne et Scarpa l'ont considéré comme un ganglion. C'est à son niveau, et seulement à son niveau, que commencent les nerfs olfactifs, comme je l'ai dit précédemment.

Les nombreux filets des bulbes olfactifs se dirigent immédiatement vers les trous de la lame criblée de l'ethmoïde, les traversent et parviennent à la partie supérieure des fosses nasales enveloppées, chacun de leur côté, par un petit prolongement de la dure-mère.

Ces filets se placent en dehors de la membrane pituitaire, les plus gros du côté de la cloison et de la paroi externe des fosses nasales, les plus petits au niveau de la lame criblée. Tous se divisent aussitôt en filamens très déliés, disposés d'une manière pénicillée, et se terminent dans la partie supérieure de la membrane olfactive, en s'épanouissant dans son corps papillaire.

Suivant Tiedemann, chez l'embryon les processus olfactifs sont creux chez l'homme, comme chez les grands mammifères adultes, et, comme chez ceux-ci, leur cavité se continue avec celle des ventricules cérébraux rudimentaires; mais bientôt cette disposition s'efface, les processus olfactifs diminuent de volume et prennent les caractères que je leur ai assignés.

Action. Les nerfs olfactifs sont essentiellement réservés à l'olfaction; mais, comme l'a établi M. Magendie, leur action est liée jusqu'à un certain point à celle du nerf de la cinquième paire. Leur distribution spéciale dans la partie supérieure de la membrane pituitaire, rend cette région plus sensible que les autres aux émanations olfactives des corps; aussi le nez a-t-il été disposé de manière à diriger ces émanations surtout vers ce point.

DEUXIÈME PAIRE.

Nerf optique (oculaire CHAUS.).

Les nerfs optiques, exclusivement destinés au globe de l'œil, comme leur nom l'indique, se détachent nettement des corps genouillés externe et interne à l'aide de deux bandelettes aplaties, qui se réunissent promptement ensemble. Mais ces deux points de l'encéphale ne sont pas les seuls qui leur fournissent des filets: 1° ils se prolongent jusqu'aux tubercules quadrijumeaux par deux faisceaux bien apparens, celui de l'éminence nates plus prononcé et surtout plus évidemment continu avec ces nerfs que celui de l'éminence testes; 2° le tuber cinereum leur fournit aussi quelques racines, au niveau de leur commissure.

Tout le monde, cependant n'admet pas cette triple origine des nerfs optiques dans les nates et les testes, dans les corpora geniculata et dans le tuber cinereum. La plupart des auteurs, au contraire, les font naître seulement de l'éminence nates, du corpus geniculatum externum et du tuber cinereum; mais leurs relations sont aussi évidentes avec le corpus geniculatum internum qu'avec l'externum. M. Cruveilhier, d'autre part, croit pouvoir assurer que les nerfs optiques ne vont pas au delà du corpus geniculatum externum; il se fonde surtout sur ce que dans un grand nombre de cas d'atrophie de ces nerfs qu'il a

eus occasion d'observer, jamais il n'a vu l'altération aller au delà de ce point. Toutefois ce fait pathologique ne me paraît pas de nature à prévaloir contre les résultats fournis par l'observation sur des sujets sains; on sait d'ailleurs très bien, que dans une autre série assez nombreuse de cas d'atrophie des nerfs optiques, on n'a pas vu l'altération aller au delà de leur commissure, circonstance qui n'implique assurément rien contre leur origine plus reculée en arrière.

Quoi qu'il en soit, au delà des couches optiques, les nerfs oculaires encore mous et aplatis, contournent les parties externe et inférieure des pédoncules cérébraux, et leur adhèrent intimement en dehors; puis ils convergent l'un vers l'autre, deviennent plus denses, s'accolent au tuber cinereum, comme je l'ai dit, se réunissent pour former le *chiasma* ou *commissure*, s'écartent ensuite de plus en plus, traversent de chaque côté le trou optique, gagnent la partie postérieure du globe de l'œil, traversent la sclérotique et la choroïde par des ouvertures particulières de ces membranes placées un peu en dedans de l'extrémité postérieure de l'axe de l'œil, et se terminent dans la rétine.

Le *chiasma*, ou la *commissure* des nerfs optiques, (*espace carré de Zinn*), est placé sur la ligne médiane, à la face inférieure du cerveau, en arrière de la scissure de séparation des deux lobules frontaux, et en avant du tuber cinereum et de la tige pituitaire. Il adhère intimement au tuber cinereum, en reçoit quelques filets, et se trouve lié à l'extrémité antérieure du corps calleux au moyen d'une lamelle d'un blanc grisâtre, qui ferme obliquement l'extrémité antérieure du troisième ventricule. Mais quelle est la nature de cette partie? Est-elle formée par un entrecroisement complet des deux nerfs? Ou bien y a-t-il entre eux entrecroisement partiel, simple accollement, ou seulement commissure transverse?

Si l'on s'en rapportait à l'anatomie comparée des poissons et à quelques faits d'anatomie pathologique, on n'hésiterait pas à adopter la première opinion; mais, d'un côté, l'inspection directe, et d'autre part des faits d'anatomie pathologique contraires aux précédens, faits qui témoignent que l'atrophie peut aussi se continuer du même côté, au delà du *chiasma*, jettent beaucoup d'incertitude sur ce point. Aussi comprend-on que *Mi-*

chaelis ait admis l'entrecroisement partiel, et que *Caldani* ait soutenu la doctrine de la simple commissure transverse. Toutefois, l'opinion mixte de M. le professeur Cruveilhier, qui représente les fibres internes des nerfs optiques, comme entrecroisées en avant et réunies par une simple commissure en arrière, tandis que leurs fibres externes seraient continues d'une extrémité à l'autre du même nerf, est celle qui me paraît le mieux représenter l'état des choses.

A leur origine aux tubercules quadrijumeaux, les deux nerfs optiques sont peu éloignés l'un de l'autre; ils divergent ensuite jusqu'aux pédoncules cérébraux, puis convergent vers le chiasma, et divergent de nouveau au-delà de ce point jusqu'à leur terminaison. Mous, aplatis et dépourvus de névrilemme en arrière du chiasma, ils sont résistans, arrondis et revêtus de névrilemme, au devant de cette ouverture, et deviennent de nouveau mous et réduits à leur pulpe dans l'intérieur de l'œil. Jusqu'au trou optique, leur névrilemme est simple et fourni par la pie-mère. Au-delà de cette ouverture, au contraire, il est double et formé, en dehors, par un prolongement de la dure-mère, en dedans par la pie-mère. Enfin à la partie postérieure de l'œil cette double enveloppe les abandonne, la plus extérieure en dehors, la plus intérieure en dedans de l'ouverture de la sclérotique qui leur livre passage.

Dans l'orbite, les nerfs optiques, entourés par beaucoup de graisse et par les muscles de l'œil, concourent à former le pédicule de cet organe; ils reçoivent du plexus caveux un filet qui s'était d'abord accolé au nerf de la sixième paire, comme on le verra, et qui abandonne ce nerf pour eux; l'artère ophtalmique passe au-dessus d'eux; ils sont accolés aux vaisseaux, aux nerfs et au ganglion ciliaires; enfin l'artère centrale de la rétine les pénètre en traversant leur double névrilemme, et les accompagne intérieurement jusqu'à la rétine.

Au moment où ils traversent la sclérotique, ces nerfs deviennent beaucoup plus petits, parce qu'ils se sont dépouillés en dehors de leur enveloppe méningienne. Au niveau de la choroïde, privés de leur enveloppe méningienne, ils sont plus grêles encore, et paraissent comme étranglés par cette membrane.

Enfin, arrivés à la rétine, leur pulpe s'étale, s'épanouit réél-

lement pour former cette membrane, et l'artère centrale s'en échappe pour se terminer comme on l'a vu.

Action. Le nerf optique est certainement destiné à transmettre au cerveau les impressions produites sur la rétine par les corps lumineux; mais les observations pathologiques et les expériences de M. Magendie ont établi qu'il est soumis jusqu'à un certain point, sous ce rapport, au nerf de la cinquième paire, comme le précédent.

TROISIÈME PAIRE.

Nerf moteur oculaire commun.

(Oculo-musculaire commun. CHAUSS.)

Le nerf moteur oculaire commun, destiné aux muscles de l'œil, comme son nom l'indique, s'isole de la substance de l'encéphale à la partie interne du pédoncule cérébral correspondant, et au niveau de la lame blanche qui le sépare de celui du côté opposé; mais on peut le suivre beaucoup plus loin à l'intérieur de cette substance. Ses filets, en effet, s'enfoncent dans la protubérance annulaire, croisent la direction des fibres transversales profondes du centre nerveux, et vont se continuer avec les faisceaux émanés des pyramides antérieures.

Au moment où ce nerf se dégage de la surface du pédoncule, il est formé de plusieurs filets très ténus et bien distincts, et est embrassé par les artères cérébrale postérieure et cérébelleuse supérieure (1). Quelquefois ses filets les plus internes semblent confondus sur la ligne médiane avec ceux du côté opposé, circonstance par laquelle Varole et Vieussens expliquaient la simultanéité d'action des deux yeux.

Le nerf moteur oculaire commun ne reste enfermé que peu de temps dans le crâne; après quoi il sort de cette cavité par la fente sphénoïdale, et se termine dans l'orbite.

Dans le crâne il est d'abord libre, puis s'engage ensuite dans la paroi externe du sinus caveux, logé dans un canal particulier de la dure-mère, et accompagné quelque temps par l'arachnoïde. D'abord placé, dans cette dernière partie de son tra-

(1) Ce nerf est le seul auquel s'applique justement cette vague assertion des pathologistes savoir, que, dans les congestions cérébrales, les nerfs peuvent être comprimés à leur origine par l'abord plus grand du sang à l'intérieur des vaisseaux.

jet, au-dessus du nerf pathétique et de la branche ophthalmique de la cinquième paire, il leur devient inférieur en avant, au-dessous de l'apophyse clinôïde antérieure. Dans la fente sphénoïdale et en entrant dans l'orbite, le nerf moteur oculaire commun reçoit quelques filets du plexus caveux du grand sympathique, traverse l'intervalle des deux faisceaux postérieurs du muscle droit externe de l'œil, et se divise aussitôt en deux branches, l'une *supérieure*, plus petite, l'autre *inférieure*, plus grosse.

La *branche supérieure* remonte en dehors du nerf optique, se place entre ce nerf et le muscle droit supérieur de l'œil, et se divise en un grand nombre de filets ténus qui se prolongent plus ou moins loin, et se répandent dans les muscles droit supérieur et releveur de la paupière supérieure.

La *branche inférieure* se dirige un peu obliquement en bas et en dedans, au-dessous du nerf optique et se divise promptement en trois rameaux. Le *rameau externe*, le plus long, suit le bord externe du muscle droit inférieur, va se terminer dans l'extrémité oculaire du petit oblique et, près de son origine, fournit la courte racine du ganglion ophthalmique. Le *rameau moyen*, le plus court des trois, s'enfonce et se perd aussitôt dans le muscle droit inférieur. Enfin le *rameau interne* gagne le muscle droit interne, et s'y perd après un trajet très court.

Action. le nerf moteur oculaire commun est moteur par excellence. Il se distribue à tous les muscles intra-orbitaires, à l'exception du droit externe et du grand oblique; de sorte qu'il justifie assez bien sa dénomination d'*oculo-musculaire commun*. La cessation de son action est suivie de l'abaissement de la paupière supérieure et de la rotation de l'œil en dehors, parce que, d'une part, il anime le muscle élévateur de la paupière supérieure qui est alors paralysé et que, d'autre part, le muscle droit externe qui n'a aucune relation avec ce nerf, conservant toute son activité, entraîne l'œil d'autant plus facilement de son côté, que ses antagonistes animés par ce nerf, sont devenus inactifs.

QUATRIÈME PAIRE.

Nerf pathétique.

(Oculo-musculaire interne. CHAUSS.)

Le nerf pathétique, *moteur oculaire supérieur ou interne*, le

plus petit des nerfs encéphaliques est, comme le précédent, entièrement destiné à l'orbite.

Il naît de la partie postérieure des tubercules quadrijumeaux, des éminences testes suivant quelques-uns, de la valvule de Vieussens ou même du cervelet suivant les autres. Souvent il est uni à celui du côté opposé par une sorte de commissure médiane. Toujours il est mou à son origine, et se rompt en ce point avec la plus grande facilité.

Au-delà de son origine le nerf pathétique se dirige d'abord transversalement en dehors, ensuite il contourne le pédoncule du cerveau, en compagnie de l'artère cérébelleuse supérieure, se porte en avant vers l'apophyse clinôïde postérieure et s'engage dans la paroi externe du sinus caveux, logé dans un petit canal particulier de la dure-mère. Placé d'abord au-dessous du nerf moteur oculaire commun et au-dessus de l'ophthalmique de Willis, il devient bientôt supérieur au premier, sort du crâne par la partie interne de la fente sphénoïdale, arrive dans l'orbite, se porte obliquement en haut et en dedans, au-dessus des muscles droit supérieur de l'œil et releveur de la paupière supérieure, et gagne le muscle grand oblique dans lequel il se termine entièrement.

Dans la paroi externe du sinus caveux, le nerf pathétique fournit un *rameau méningien* qui a été décrit par M. Cruveilhier, et qui se porte d'avant en arrière dans l'épaisseur de la tente du cervelet, jusqu'au sinus latéral, où il se divise en deux ou trois filets. Il se réunit souvent, en avant de la tente avec un filet du plexus caveux (1).

Dans la fente sphénoïdale, le nerf pathétique accolé à l'ophthalmique de Willis en reçoit manifestement plusieurs filets qui s'en détachent ensuite pour se porter au nerf lacrymal qui paraît ainsi, chez certains sujets, en tirer son origine. M. Magendie l'a vu fournir un nerf lacrymal distinct de celui de la cinquième paire.

Action. Le nerf pathétique est essentiellement moteur; il se

(1) Pour le voir distinctement, il faut laisser macérer quelque temps la tête dans l'acide nitrique étendu d'eau, de manière à ramollir le tissu de la dure-mère et à raffermir celui de ce nerf. Du reste c'est ainsi qu'on doit procéder à l'étude de la plupart des nerfs méningiens, comme l'a très bien montré M. Cruveilhier.

perd dans le seul muscle grand oblique de l'œil. Ch. Bell le range dans sa classe des nerfs respirateurs et expressifs.

CINQUIÈME PAIRE.

Nerf trifacial.

Le nerf trifacial, (*trijumeau*, BOYER, BICHAT), est le plus important et le plus compliqué de tous les nerfs encéphaliques. Il tire sa dénomination de sa distribution à la face par trois branches principales.

Ce nerf s'isole de la substance de l'encéphale à la partie externe et inférieure du pédoncule du cervelet, près de la protubérance annulaire. Il a deux racines distinctes, l'une interne, antérieure et inférieure, plus petite; l'autre externe, postérieure et supérieure, beaucoup plus grosse que l'autre; toutes deux formées d'un grand nombre de filets, 80 ou 100 environ.

Ces filets reçoivent leur névrilemme au niveau du point où ils émergent de l'intérieur du pédoncule, les externes cependant un peu plus tôt que les internes; et comme, dans l'arrachement, ils se rompent tous en ce point, les premiers cèdent d'abord, les seconds ensuite, et le nerf laisse sur le lieu de son implantation une sorte de mamelon ou d'apophyse, qu'on a long-temps considéré comme sa véritable origine, mais qui appartient, au contraire, à sa continuité.

Bien distinctes à l'extérieur du pédoncule du cervelet, les deux racines du nerf trifacial le sont plus encore dans l'épaisseur de la protubérance: la grosse se dirige en arrière, tandis que la petite reste antérieure. Vicq-d'Azir croyait que ces racines se portaient vers le cervelet; mais les travaux de Gall, Rolando et des anatomistes de nos jours ont appris qu'elles appartiennent, au contraire, au bulbe supérieur de la moelle. Gall cependant ne les avait pas suivies au-delà de la substance grise de la protubérance. La grosse racine, en particulier, se porte vers le plancher du quatrième ventricule, jusqu'au bec du calamus Scriptorius; tandis que la petite m'a paru se continuer avec les fibres ascendantes des éminences pyramidales.

Une fois libre de toute connexion avec l'encéphale, le nerf de la cinquième paire se dirige en avant et en dehors, s'engage, accompagné par l'arachnoïde, dans une gouttière creusée sur

la face supérieure et près de la pointe du rocher, au-dessous d'un petit pont spécial de la dure-mère, s'élargit beaucoup et parvient sur la grande aile du sphénoïde. Là, ses deux racines sont encore bien distinctes l'une de l'autre, la petite est inférieure (1) et la grosse supérieure. La première n'offre rien de particulier; mais la seconde, la grosse, s'étale beaucoup, forme un petit plexus aux dépens de ses propres filets, en envoie à la dure-mère un grand nombre qui suivent une marche retrograde, et qui presque tous se portent dans la tente du cervelet (2); enfin elle se termine elle-même à un ganglion appelé *ganglion de Gasser*.

Placé dans la fosse temporale interne, près de la pointe du rocher et de la gouttière caverneuse, le *ganglion de Gasser* est semi-lunaire, et forme un relief très marqué au-dessus du niveau du nerf auquel il appartient. Sa convexité est tournée en avant et sa concavité en arrière. Sa couleur est grisâtre ou jaunâtre. En haut, il adhère intimement à la dure-mère et lui envoie plusieurs filets qu'Arnold a bien décrits, et qui se portent spécialement dans la tente du cervelet. En bas, il est appliqué sur les os du crâne et sur la racine grêle du nerf trifacial. En arrière, il reçoit les filets nombreux de la grosse racine ou racine postérieure du même nerf (3). En dedans, il communique avec plusieurs filets du plexus caverneux du grand sympathique. En avant et en dehors il donne naissance à trois grosses branches qui constituent les nerfs *ophtalmique de Willis*, *maxillaire-supérieur* et *maxillaire-inférieur*. Sa structure est très facile à reconnaître: les filets de la racine postérieure du nerf trifacial s'y divisent, s'y entrelacent ensemble, puis se recomposent et sont enveloppés par une substance grise très dense.

Quoi qu'il en soit les deux racines du nerf trifacial ne se réu-

(1) Pour bien la voir, il faut renverser le tronc du nerf d'arrière en avant.

(2) Les auteurs ne font pas mention de ces filets méningiens fournis par la grosse racine du trifacial, avant sa fusion dans le ganglion de Gasser; cependant ils sont plus nombreux, plus gros et plus importants que ceux qui viennent de ce ganglion; je puis assurer d'ailleurs qu'ils en sont bien distincts.

(3) L'existence de ce ganglion sur le trajet de la racine postérieure du nerf trifacial lui donne la plus grande analogie avec les nerfs rachidiens, qui ont aussi une racine ganglionnaire, la *postérieure*.