

*Usages.* — Ce nerf est moteur et donne la motricité aux muscles auxquels il se distribue. Les filets sensitifs qu'il reçoit par son anastomose avec l'ophtalmique de Willis sont destinés à fournir le sens musculaire aux muscles qu'il anime.

ARTICLE IV. — QUATRIÈME PAIRE. — NERF PATHÉTIQUE

Le *nerf pathétique* tire son origine apparente du sommet de la valvule de Vieussens, en arrière des tubercules quadrijumeaux. Quant à son noyau, il forme une masse commune avec celui de l'oculo-moteur commun. Les fibres contournent ensuite l'aqueduc de Sylvius, gagnent la partie supérieure des pédoncules cérébelleux et s'entre-croisent complètement dans la partie la plus antérieure de la valvule de Vieussens.

Parti de cette origine, le nerf de la quatrième paire contourne la protubérance et la face inférieure du pédoncule cérébral, longe le bord interne de la grande fente de Bichat, traverse la partie moyenne du repli de la dure-mère qui s'étend du sommet du rocher à la lame quadrilatère du sphénoïde, et gagne la paroi externe du sinus caverneux. Dans cette paroi, il chemine parallèlement à l'ophtalmique de Willis, qui est situé au-dessous de lui, tandis que le nerf moteur oculaire externe répond à son côté interne. A la partie antérieure du sinus caverneux, le pathétique croise le nerf de la troisième paire à angle aigu, en passant au-dessus de lui (fig. 211, 2, 3).

Le pathétique pénètre dans l'orbite par la partie interne de la fente sphénoïdale, se porte en dedans entre le périoste et l'élévateur de la paupière supérieure et se termine dans le muscle grand oblique (fig. 211, 3).

Dans la paroi externe du sinus caverneux, le pathétique s'anastomose : 1° avec le grand sympathique, par des filets très grêles; 2° avec l'ophtalmique de Willis, qui lui envoie plusieurs rameaux, dont l'un, d'après Cl. Bernard, accompagne le nerf de la quatrième paire jusqu'à son extrémité et lui fournit la sensibilité récurrente. Un deuxième rameau anastomotique, venu de l'ophtalmique, passe à travers une boutonnière du pathétique et se recourbe en arrière pour se distribuer à la tente du cervelet, c'est le *nerf récurrent méningé*; un troisième semble ne faire que s'accrocher au pathétique pour s'en séparer de nouveau et aller rejoindre le lacrymal.

*Usages.* — Le nerf de la quatrième paire est destiné exclusivement au muscle grand oblique de l'œil, dont les usages seront étudiés plus loin.

ARTICLE V. — CINQUIÈME PAIRE. — NERF TRIJUMEAU

Le nerf de la cinquième paire se compose de deux racines: l'une grosse, sensitive, l'autre petite, motrice. Leur origine apparente se trouve sur le bord externe de la protubérance, à une distance moindre de son bord antérieur que de son bord postérieur. La racine motrice, plus petite, naît un peu plus en dedans que la racine sensitive ou grosse portion, et en est séparée par quelques fibres de la protubérance (fig. 187, V).

La portion motrice, que l'on désigne encore sous le nom de *nerf masticateur*, présente pour son origine réelle un noyau bien étudié par Sappey et Mathias Duval. Il est situé sur le prolongement des cornes antérieures de la moelle et formé par de très grosses cellules.

La racine sensitive ou grosse racine, naît réellement de toute la substance grise qui, dans le bulbe, continue la corne postérieure de la moelle. Elle reçoit, en outre, des fibres venues du *locus caeruleus* et de quelques cellules situées sur les côtés de l'aqueduc de Sylvius. Toutes ces fibres montent obliquement dans le bulbe, depuis le tubercule de Rolando jusqu'à l'émergence hors de la protubérance, en parcourant ainsi un trajet qui mesure presque toute la longueur du bulbe.

Dans leur long trajet intra-bulbaire, on voit partir de ces fibres, et surtout des cellules auxquelles elles aboutissent, des prolongements qui les mettent en communication avec les différents nerfs au-devant desquels elles passent. C'est ainsi que les noyaux du facial, de l'auditif, du glosso-pharyngien, du spinal, de l'hypoglosse et surtout du pneumogastrique, sont unis aux cellules et aux fibres du trijumeau. Il a été possible à Schröder van der Kolk d'expliquer, au moyen de ces anastomoses, un grand nombre de réflexes dont il était jusqu'alors difficile de se rendre compte (mouvements involontaires de la déglutition, de la respiration, de la toux, de l'éternement, etc.).

Parti de la protubérance, le *nerf trijumeau* se porte en haut, en dehors et en avant pour gagner une dépression du sommet du rocher en passant au-dessous de la dure-mère. La portion motrice est d'abord supérieure à la portion sensitive, mais dans ce trajet elle la contourne et lui devient inférieure.

La grosse portion (sensitive) se renfle en un ganglion dit *ganglion de Gasser*, au-dessus duquel passe la portion motrice, qui n'y prend aucune part. Le ganglion de Gasser est logé dans la dépression du sommet du rocher et recouvre les nerfs pétreux superficiels. Il a la forme d'un croissant dont le grand axe est oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans; il est aplati et en rapport, par sa face supérieure avec la dure-mère, qui le recouvre; par sa face inférieure avec une lamelle fibreuse qui dépend également de cette membrane méningée; par son bord postérieur ou concave il reçoit le tronc de la grosse portion du trijumeau (fig. 211, 1); par son bord antérieur ou convexe il émet trois branches: *ophtalmique de Willis*, *maxillaire supérieur*, *maxillaire inférieur*; à cette dernière vient se joindre la portion motrice du trijumeau (nerf masticateur) qui lui est exclusivement destinée et qui s'y unit intimement.

Le ganglion de Gasser reçoit par sa face profonde quelques filets du sympa-

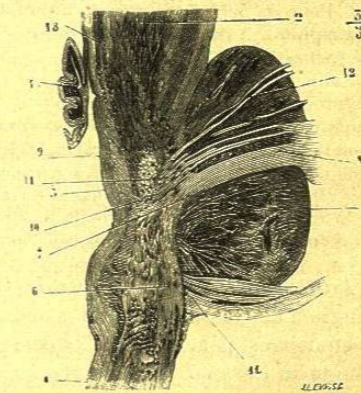


Fig. 210. — Coupe verticale oblique du pont de Varole, montrant les deux directions, verticale et horizontale, de la grosse portion du trijumeau, d'après Stilling (\*).

(\*1) Moelle allongée. — 2) Pédoncule cérébral. — 3) Pont de Varole. — 4) Valvule de Vieussens. — 5) Plancher du quatrième ventricule. — 6) Partie verticale des racines de la grosse portion du trijumeau. — 7) Coude de ces racines. — 8) Leur partie horizontale. — 9) Substance grise du plancher du quatrième ventricule. — 10) Fibres qui en partent et qui vont rejoindre la grosse portion du trijumeau. — 11) Noyau supérieur du trijumeau (portion motrice). — 12) Racines de cette portion qui en partent. — 13) Quelques fibres du pathétique entourées de cellules nerveuses. — 14) Fibres appartenant aux racines de l'auditif.

x abaj



tique et émet, par sa face externe ou supérieure, des *filets méningiens*, décrits par Cruveilhier. Ils suivent l'artère méningée moyenne et se rendent à la dure-mère, qui tapisse les fosses latérales moyennes de la cavité crânienne.

Ce ganglion a un aspect réticulé; il est formé, comme tous les ganglions, par des fibres nerveuses unies à des cellules nerveuses, bipolaires pour la plupart, comprises dans un stroma connectif.

### § I — Première branche du trijumeau Nerf ophthalmique de Willis

*Préparation.* — Pour le nerf ophthalmique de Willis et pour tout les nerfs de l'orbite, nous recommandons les deux préparations suivantes : 1° pour les nerfs superficiels ou sous-musculaires (frontal, lacrymal, pathétique), enlever le cerveau avec précaution, en ayant soin de laisser aussi longs que possible les troncs nerveux et de les couper au plus près de leur origine apparente. Ouvrir la cavité orbitaire par sa face supérieure à l'aide de la gouge et du maillet; amincir, par le même moyen, autant que possible, la partie externe de l'apophyse d'Ingrassias; diviser alors le périoste orbitaire avec précaution et préparer les branches nerveuses en enlevant avec de grands ménagements le tissu graisseux de l'orbite. Cette préparation permet aussi de voir le rameau orbitaire.

2° Pour les nerfs sous-musculaires (nasal, oculo-moteurs commun et externe, ainsi que pour le ganglion), il est plus aisé de faire sauter la paroi externe de l'orbite, après avoir incisé les parties molles et scié l'apophyse zygomatique. On sectionne le muscle droit externe vers son milieu, et sur sa partie postérieure on trouve la terminaison de l'oculo-moteur externe. On procède alors avec la plus grande attention à la recherche des nerfs ciliaires et du ganglion ophthalmique, ainsi que des branches afférentes. On use des mêmes précautions pour la préparation du nerf nasal et des branches de l'oculo-moteur commun. Pour le rameau ethmoïdal, on le poursuit dans son canal osseux jusqu'au côté de l'apophyse crista-galli, et l'on réserve l'étude de ses branches terminales jusqu'au moment où l'on préparera les nerfs de la cavité nasale. Pour terminer et compléter la préparation, il faut étudier la disposition et les anastomoses dans le sinus caverneux et dans la paroi externe de ce sinus.

La *branche ophthalmique de Willis* naît de l'extrémité antéro-interne du ganglion de Gasser (fig. 211), se dirige un peu obliquement en haut, en avant, et en dedans, pénètre dans l'épaisseur de la paroi externe du sinus caverneux à l'union du tiers postérieur avec les deux tiers antérieurs de cette lame fibreuse. A l'extrémité de celle-ci le nerf se divise en trois rameaux : *lacrymal*, *frontal*, *nasal*, qui pénètrent isolément dans l'orbite, en passant par la fente sphénoïdale. Dans ce trajet, il croise à angle très aigu les nerfs oculo-moteurs commun et externe situés en dedans de lui, tandis que le pathétique occupe son côté supérieur et lui est parallèle (fig. 211, 2, 3).

Le nerf ophthalmique de Willis reçoit des filets sympathiques, qui lui viennent du plexus caverneux, et fournit des anastomoses au pathétique (voyez plus haut) et aux nerfs oculo-moteurs commun et externe; ces derniers partent de l'ophthalmique au niveau de l'origine du rameau nasal.

1° *Nerf lacrymal.* — Il pénètre dans l'orbite par la partie la plus élevée et la plus étroite de la fente sphénoïdale, se place entre le bord supérieur du muscle droit externe et le périoste (fig. 211, 6), se dirige en avant et en dehors vers la glande lacrymale, qu'il traverse en lui abandonnant un grand nombre de rameaux (fig. 211, 13), et vient enfin se terminer dans la paupière supérieure à l'union de son tiers externe avec ses deux tiers internes (fig. 211, 12). Les rameaux palpébraux du nerf lacrymal sont destinés, les uns à la con-

(1) Pour la distribution des nerfs crâniens on fera bien de consulter les figures schématiques qui se trouvent dans Beaunis, *Physiologie*.

jonctive palpébrale, les autres aux téguments de la paupière supérieure, et les derniers à la peau de la partie antérieure de la tempe, à laquelle ils se distribuent en contournant l'apophyse orbitaire externe.

Avant de pénétrer dans la glande lacrymale ou dans son projet intraglandulaire, le nerf lacrymal fournit un rameau (fig. 211, 14) qui va s'anastomoser avec le rameau orbitaire du nerf maxillaire supérieur, en formant une arcade à concavité postérieure. Ce rameau a été décrit sous le nom de *rameau temporo-malaire*; mais, comme l'a fait remarquer L. Hirschfeld, les divisions temporale et malaire qu'il fournit appartiennent non au filet anastomotique du lacrymal, mais bien au rameau orbitaire du maxillaire supérieur, avec lequel nous les décrivons.

Nous avons déjà signalé plus haut le rameau anastomotique, que le nerf ophthalmique de Willis envoie au pathétique, et nous avons dit que ce rameau ne fait que s'accoler momentanément à ce dernier pour s'en détacher bientôt et aboutir au lacrymal, qui semble naître aussi par deux racines venues l'une de l'ophthalmique, l'autre du pathétique.

2° *Nerf frontal.* — Ce nerf continue le trajet primitif du nerf ophthalmique, pénètre dans l'orbite par la partie moyenne de la fente sphénoïdale, se place entre le muscle releveur de la paupière supérieure et le périoste, se dirige en avant et se partage vers le tiers antérieur de la cavité orbitaire en deux rameaux, *frontal interne*, *frontal externe*.

*Frontal interne* (fig. 211, 10). — Ce rameau se dirige un peu en dedans, passe entre le trou sus-orbitaire et la poulie du grand oblique, fournit des rameaux à la partie interne de la paupière supérieure (peau et muqueuse), à la peau de la racine du nez, à la muqueuse des sinus frontaux. Il se réfléchit ensuite à angle droit, remonte en se plaçant entre le muscle frontal et le périoste et s'épuise en filaments qui traversent les fibres musculaires pour aboutir à la peau de la partie moyenne du front.

*Frontal externe.* — Plus volumineux que le précédent, il se porte directement en avant (fig. 211, 11) vers le trou sus-orbitaire, par lequel il passe, fournit quelques rameaux très grêles à la peau et à la muqueuse de la partie moyenne de la paupière supérieure et se réfléchit comme le précédent à angle droit (fig. 212, 4). Il chemine ensuite vers le muscle frontal et le périoste, traverse le muscle et se répand dans la peau du front et de la partie médiane et antérieure du cuir chevelu (fig. 221, 15). Quelques-uns de ses filets vont à l'os frontal.

Il n'est pas rare de voir le nerf frontal, au lieu de se diviser en deux branches seulement, émettre une troisième division, le *nerf sus-trochléateur d'Arnold*, qui passe par la poulie du grand oblique et fournit des rameaux nasaux et frontaux (fig. 211, 9).

Avant sa bifurcation, le nerf frontal fournit souvent une anastomose très grêle qui se porte en dedans et en avant pour s'unir au nasal externe, en passant au-dessus ou au-dessous du muscle grand oblique.

3° *Nerf nasal.* — Né dans la paroi externe du sinus caverneux, le nerf nasal se porte en avant, pénètre dans l'orbite par la partie la plus large de la fente sphénoïdale entre les deux tendons du muscle droit externe, change de direction et se dirige en dedans et en avant, en croisant la face supérieure du nerf optique, ainsi que la face inférieure du muscle droit supérieur (fig. 212, 5),



Il se place ensuite dans l'espace celluleux qui sépare le grand oblique du droit interne, reprend bientôt sa direction postéro-antérieure et se divise au niveau du trou orbitaire interne en deux rameaux, *nasal externe* et *nasal interne* (fig. 211, 7). On remarquera que le nasal ne pénètre pas dans l'orbite entre les muscles et le périoste comme le frontal et le lacrymal, mais bien au-dessous des muscles supérieurs, de même que les oculo-moteurs commun et externe. Son trajet intra-orbitaire assez compliqué présente : 1° une direction postéro-antérieure rectiligne; 2° une direction oblique de dehors en dedans; 3° une nouvelle direction postéro-antérieure.

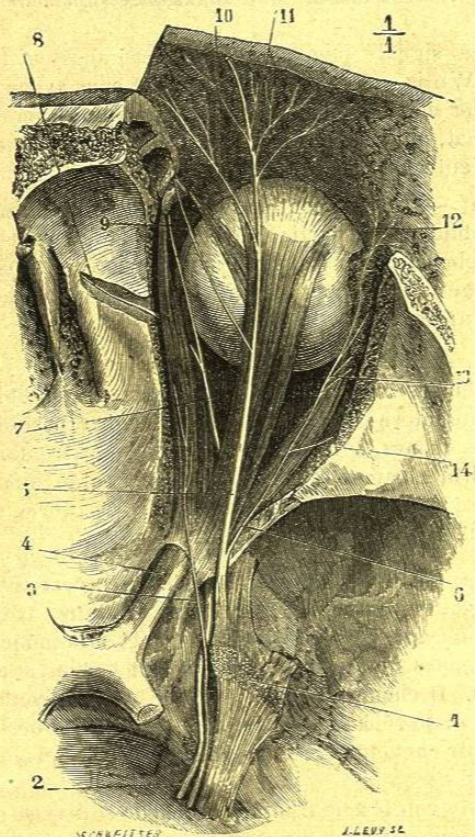


FIG. 211. — Nervefs superficiels de l'orbite (frontal, lacrymal et pathétique) (\*).

Le *nasal externe* continue le trajet du nerf nasal, longe le bord du muscle droit interne, sort de l'orbite en passant au dessous de la poulie du grand oblique et se divise en rameaux destinés à la paupière supérieure, à la conjonctive qui la double, au sac lacrymal, aux conduits lacrymaux, à la caroncule, aux téguments de la racine du nez et de la région intersourcilière.

(\* 1) Ganglion de Gasser. — 2) Nerf oculo-moteur commun. — 3) Nerf pathétique. — 4) Nerf optique. — 5) Nerf frontal. — 6) Nerf lacrymal. — 7) Nerf nasal. — 8) Branche ethmoïdale du nerf nasal. — 9) Nerf sus-trochléateur. — 10) Nerf frontal interne. — 11) Nerf frontal externe. — 12) Branches terminales cutanées du lacrymal. — 13) Branches que ce nerf fournit à la glande lacrymale. — 14) Filet anastomotique du lacrymal avec le rameau orbitaire du maxillaire supérieur.

Le *nasal interne*, *rameau ethmoïdal*, passe par le trou orbitaire antérieur, gagne la lame criblée de l'ethmoïde (fig. 211, 8) et le côté latéral de l'apophyse crista-galli, passe par un orifice elliptique qui se trouve à ce niveau et pénètre dans les fosses nasales, où il se divise en *rameau interne* et *rameau externe*. Le premier est destiné à la muqueuse de la partie antérieure de la cloison (fig. 214, 1), et fournit un rameau dit *naso-lombaire*, qui traverse le tissu fibreux situé entre le cartilage latéral et le bord inférieur de l'os propre du nez, et s'épuise en filaments destinés aux téguments du lobule du nez (fig. 221).

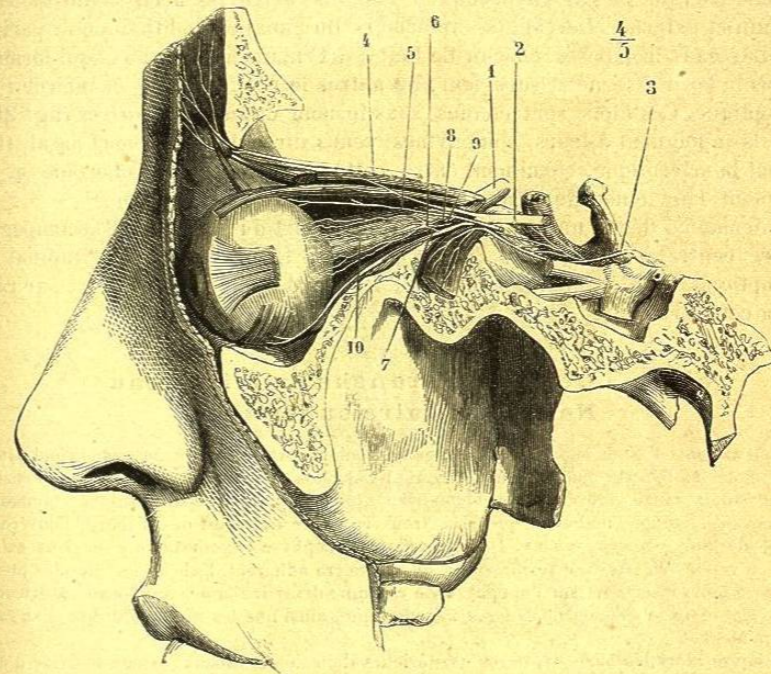


FIG. 212. — Nervefs profonds de l'orbite (oculo-moteurs commun et externe, et ganglion ophthalmique) (\*).

Dans son trajet intra-orbitaire, le nerf nasal fournit : 1° un rameau long et grêle, qui forme la racine sensitive du ganglion ophthalmique (fig. 212, 8); 2° des rameaux ciliaires directs, qui se confondent avec les nerfs ciliaires venus du ganglion et qui se rendent à l'œil avec ces derniers.

#### Ganglion ophthalmique

Le ganglion ophthalmique est un petit renflement rougeâtre, lenticulaire, composé, comme les ganglions sympathiques, de fibres et de cellules uni- et multipolaires. Il se trouve au côté externe du nerf optique, à l'union de son tiers postérieur avec ses deux tiers antérieurs, perdu au milieu de la graisse

(\* 1) Nerf optique. — 2) Nerf oculo-moteur commun. — 3) Nerf oculo-moteur externe. — 4) Nerf frontal. — 5) Nerf nasal. — 6) Ganglion ophthalmique. — 7) Racine courte et grosse ou motrice. — 8) Racine longue et grêle ou sensitive. — 9) Racine sympathique. — 10) Nerfs ciliaires.