

cellules situées plus haut dans la corne postérieure; il en est enfin qui semblent descendre dans les mêmes parties des centres médullaires, pour gagner des cellules situées plus bas.

Schiff a démontré par ses expériences physiologiques qu'il doit exister cependant un paquet de fibres remontant directement de la périphérie jusqu'aux centres cérébraux, en passant exclusivement par la substance blanche, sans communiquer avec la substance grise de la moelle. Ces fibres font partie des cordons postérieurs, et président, très probablement, à la transmission directe des impressions tactiles.

Ainsi toutes les fibres des nerfs rachidiens s'arrêtent aux cellules ganglionnaires de la moelle, à l'exception d'un faisceau des racines postérieures, qui monte directement vers l'encéphale par le cordon blanc postérieur.

Schröder van der Kolk admettait une décussation des fibres des cordons postérieurs dans toute l'étendue de la moelle, de telle sorte que les fibres de ces racines ne remontent pas tout droit vers l'encéphale, mais bien par le faisceau blanc du côté opposé; en d'autres termes, il admettait que les prolongements ascendants ou cérébraux-médullaires des cellules des cornes postérieures s'entre-croisent dans toute la longueur de la moelle et passent aussitôt après leur origine dans le côté opposé.

Il est démontré aujourd'hui qu'il n'y a d'entre-croisement des fibres des cordons postérieurs dans la moelle que pour une partie de ces cordons.

Ces questions de texture, difficiles au premier abord, deviennent plus faciles à saisir par quelques considérations physiologiques.

Les noyaux des nerfs de la moelle sont des centres de motricité. Les muscles d'un même groupe sont unis dans leur action; ainsi tous les muscles fléchisseurs de l'avant-bras sur le bras se contractent en même temps, sans qu'il nous soit possible de faire agir isolément le biceps ou le brachial antérieur. Ces muscles sont régis par le même groupe de cellules motrices. Or ce groupe est en relation avec le centre volitif situé dans l'encéphale, par un petit nombre de fibres qui excitent à elles seules toutes les cellules anastomosées entre elles, du groupe fléchisseur de l'avant-bras. Mais les noyaux des nerfs sont de plus en relation avec d'autres noyaux plus éloignés, qui peuvent être excités également et subsidiairement par le même effet volitif, d'où résultera une plus grande complication dans l'association des mouvements.

Les fibres des racines postérieures se divisent en trois faisceaux, dont l'un remonte vers l'encéphale: c'est le cordon des fibres tactiles, qui forment de véritables nerfs sensoriels au même titre que les nerfs optiques, acoustiques et olfactifs et qui doivent être en relation plus spéciale avec des parties plus élevées des centres nerveux. Le deuxième faisceau s'arrête aux cellules des cornes postérieures et paraît être plus particulièrement en rapport avec les impressions douloureuses, qui sont transmises à leur tour aux organes encéphaliques par l'intermédiaire des prolongements ascendants des cellules des cornes postérieures. Les fibres qui, soit directement, soit indirectement, vont des racines postérieures aux cellules des cornes antérieures sont les fibres excito-motrices ou réflexes. C'est à elles que Jaccoud a donné le nom de *système intermédiaire des fibres de la moelle*. On comprend dès lors comment une impression périphérique peut produire un mouvement inconscient et involontaire, puisque ces fibres se portent aux centres de motricité sans passer par le centre encéphalique, destiné à percevoir les impressions et à s'en rendre compte. Il existe en outre, dans les cordons de la moelle, des fibres radiculaires du grand sympathique, des fibres trophiques allant aux ganglions sympathiques et probablement d'autres fibres trophiques venant de ces ganglions et servant de vaso-moteurs aux vaisseaux sanguins de la moelle.

## § II — Bulbe rachidien

La partie de la moelle comprise entre l'extrémité inférieure de l'entre-croisement des pyramides et le bord inférieur de la protubérance annulaire porte le nom de *bulbe rachidien*. Sa forme est celle d'un cône tronqué à sommet inférieur. Il repose sur la gouttière basilaire, dont il imite la direction oblique

de haut en bas et d'avant en arrière, et forme avec la moelle, qui est verticale, un angle obtus à sinus dirigé en avant. La longueur du bulbe est de 0<sup>m</sup>,03 et répond à l'espace compris entre la partie moyenne de l'apophyse odontoïde et la partie moyenne de la gouttière basilaire. On peut y considérer quatre faces, antérieure, latérales et postérieure, une base et un sommet.

Le *sommet* du bulbe se continue avec la moelle épinière par une partie légèrement rétrécie, qui a pris le nom de *collet du bulbe*.

La *base* est nettement limitée en avant et se continue au-dessous du bord inférieur de la protubérance dont elle est séparée par un sillon semi-circulaire; en arrière, elle se confond avec la face postérieure de la protubérance et fait, comme elle, partie du plancher du quatrième ventricule.

La *face antérieure* du bulbe nous offre à considérer d'abord un sillon médian antérieur, continuation de celui de la moelle épinière. Il est peu profond dans le tiers supérieur du bulbe, reprend sa dimension primitive dans ses deux tiers supérieurs et se termine au niveau du bord inférieur de la protubérance par une petite fossette profonde, *trou borgne de Vicq d'Azyr*. Sur les côtés de ce sillon se trouvent deux cordons blancs, *pyramides antérieures*, qui semblent continuer les cordons antérieurs de la moelle; ils sont un peu renflés en haut et entre-croisés en bas sur la ligne médiane. Cet entre-croisement ou *décussation*, sur lequel nous reviendrons en nous occupant de la structure du bulbe, se fait par le passage de plusieurs faisceaux de fibres d'un côté à la pyramide du côté opposé. C'est à cette décussation, qui répond au tiers inférieur du bulbe, qu'est due la moindre profondeur du sillon médian à ce niveau. On a décrit chaque pyramide comme ayant la forme d'un prisme triangulaire à face interne plane, en rapport avec le sillon médian, à face externe en rapport avec la face interne des olives, et à face antérieure, périphérique, convexe. Entre chaque pyramide et le bord inférieur de la protubérance se voit l'origine apparente du nerf oculo-moteur externe.

*Faces latérales.* — La face latérale du bulbe comprend les parties situées entre les pyramides et la ligne d'émergence des nerfs glosso-pharyngien et pneumogastrique, ligne qui continue le sillon collatéral postérieur de la moelle en formant le *sillon latéral du bulbe*.

Immédiatement en dehors des pyramides antérieures existent, dans la moitié supérieure du bulbe, deux éminences ovalaires à grand axe longitudinal, dont la forme est nettement délimitée: ce sont les *olives* ou *corps olivaires*. Leur extrémité inférieure est recouverte quelquefois par des fibres curvilignes transversales, *fibres arciformes*. Au-dessus de leur extrémité supérieure, au contraire, se voit toujours un enfoncement, une dépression, *fossette sus-oliveaire*, qui la sépare du bord inférieur de la protubérance. En dedans, les olives sont séparées des pyramides par un sillon, dans lequel se trouvent les racines du nerf grand hypoglosse. Au-dessous des éminences olivaires et un peu en arrière d'elles, se voit une tache grise qui a pris le nom de *tubercule cendré de Rolando*, et qui n'est que l'extrémité de la tête de la commissure postérieure vue par transparence à travers quelques fibres blanches qui la recouvrent.

Entre les olives et le sillon latéral du bulbe on trouve un cordon blanc ne mesurant à la périphérie guère plus de 0<sup>m</sup>,001 de largeur: c'est le *faisceau intermédiaire du bulbe*, qui continue une partie des fibres du cordon latéral de la moelle. A sa partie postérieure, ce faisceau est séparé du bord inférieur de la protubérance par une fossette, *fossette latérale du bulbe* dans laquelle se trouve l'émergence des nerfs facial et auditif.

Les fibres arciformes, curvilignes, à concavité supérieure, qui existent au-dessous des olives, sont très variables dans leur groupement et leur nombre, suivant les sujets; tantôt elles forment un groupe unique qui entoure l'extrémité inférieure des corps olivaires et des pyramides; tantôt, au contraire, elles sont disposées en deux groupes recouvrant les extrémités supérieure et inférieure de ces deux saillies. Dans ces deux cas, on les voit arriver jusqu'au sillon médian.

La face postérieure du bulbe, comprise entre le sillon latéral et le sillon médian postérieur, est arrondie dans son tiers inférieur et aplatie dans ses deux tiers supérieurs. Les cordons qui la forment sont au nombre de deux pour chaque côté: l'un principal, *cordons postérieurs*, l'autre accessoire, *cordons de Goll*. Dans le tiers inférieur du bulbe, ces quatre cordons sont réunis et séparés sur la ligne médiane par le prolongement du sillon médian postérieur: le bulbe est alors arrondi comme dans la moelle. Dans les deux tiers supérieurs, au contraire, les deux cordons d'un côté s'écartent angulairement des deux cordons du côté opposé et laissent à nu la surface grise centrale du bulbe. Cet écartement présente l'aspect d'une excavation triangulaire de couleur grise, qui fait partie du plancher du quatrième ventricule. L'angle aigu à sommet inférieur que forment les cordons médullaires en s'écartant, a pris le nom de *bec du calamus scriptorius*, et sera décrit avec le quatrième ventricule. C'est au niveau de ce point que s'arrête le sillon médian postérieur.

Le cordon principal de la face postérieure du bulbe n'est autre que le cordon postérieur de la moelle. A partir du point où ces cordons s'écartent, c'est-à-dire au niveau du bec du calamus, il prend le nom de *corps restiforme*. Il se porte alors en haut, en dehors et en avant et paraît se diviser en deux faisceaux: l'un qui vient du cervelet et constitue en partie le *pédoncule cérébelleux inférieur*, l'autre qui remonte vers le cerveau par le plancher du quatrième ventricule.

Nous avons vu qu'à la région cervicale la moelle épinière présente, sur chaque côté du sillon médian postérieur, un faisceau blanc, accessoire, limité par le sillon postérieur intermédiaire, qui le sépare des cordons postérieurs. Ce petit cordon, *cordons de Goll*, s'écarte de son congénère au niveau du bec du calamus, se renfle alors en une saillie mamelonnée, *pyramide postérieure*, et va se perdre dans les corps restiformes correspondants.

*Structure et texture.* — Le bulbe est constitué, de même que la moelle, par des fibres nerveuses et des cellules nerveuses contenues dans une gangue de tissu connectif réticulaire. Les parties blanches sont formées exclusivement de fibres; les parties grises, de cellules et de fibres analogues. Les cellules forment des noyaux de nerfs semblables à ceux de la moelle, mais mieux isolés; elles émettent aussi des prolongements, qui les unissent aux cellules du même noyau, aux cellules de noyaux voisins, aux cellules des noyaux homologues du côté opposé, aux nerfs dont elles forment les parties élémentaires, et enfin à l'encéphale. Mais dans le bulbe le groupement de ces noyaux diffère de celui que nous avons décrit dans la moelle. Pour s'en rendre compte, il faut étudier la disposition du canal central épendymaire. Dans la moelle, ce canal occupe la partie centrale de l'organe; à la partie inférieure du bulbe, il se porte un peu en arrière et bientôt, au niveau du calamus, il s'élargit par l'écartement des pyramides postérieures et des cordons de Goll de manière à constituer le quatrième ventricule. Les cornes postérieures de la substance grise se sont donc également écartées et sont venues se placer non plus en arrière des cordons antérieurs, mais en dehors d'eux. Il en résulte que les noyaux cellulaires de ces cornes ne se trouvent plus en arrière, mais en dehors des

noyaux des cornes antérieures. Dans la moelle, la substance grise entourait le canal central comme un anneau; dans le bulbe, au contraire, la commissure grise a disparu, et la substance grise forme une lame étalée au-devant du quatrième ventricule, dont elle constitue en partie le plancher. Dans la moelle épinière, les cornes grises antérieures situées en arrière des cordons antérieurs, n'étaient recouvertes que par une assez mince couche de fibres blanches; dans le bulbe, ces cornes ont suivi le mouvement du canal central et se sont portées en arrière sur le plancher du quatrième ventricule; les cordons antérieurs sont devenus plus épais et renferment une grande quantité de fibres entrecroisées sur la ligne médiane, dans la commissure blanche considérablement augmentée. Cette commissure prend le nom *septum médian* ou *raphé de Stilling*.

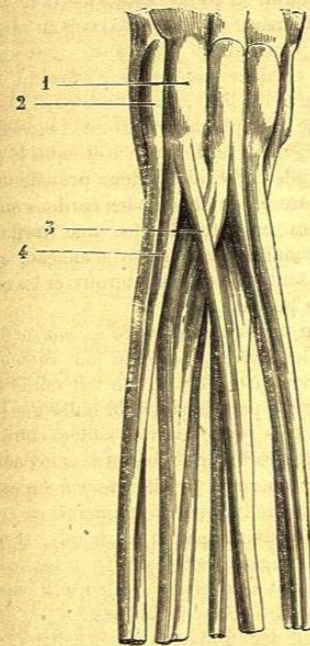


FIG. 177. — Entrecroisement des pyramides antérieures (\*).

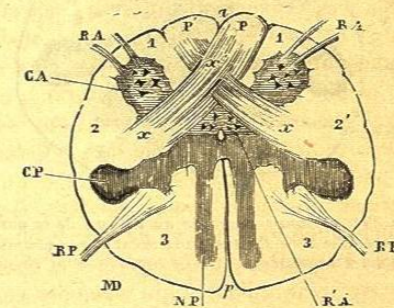


FIG. 178. — Coupe de la partie inférieure du bulbe rachidien au niveau de l'entrecroisement des pyramides (\*\*).

Les cordons antérieurs de la moelle (fig. 176), arrivés au niveau du collet du bulbe, semblent se diviser en plusieurs faisceaux qui paraissent s'entre-croiser, sur la ligne médiane, avec ceux du côté opposé à la façon des doigts des deux mains entrecroisés. En raison de cette *décussation des pyramides*, l'on admettait que les fibres des cordons antérieurs du côté droit de la moelle remontaient vers l'encéphale par le côté gauche du bulbe et réciproquement. C'est Misticelli qui le premier, décrivit cette disposition. Le siège de cet entrecroisement se trouve à environ 0<sup>m</sup>,02 au-dessous du bord inférieur de la protubérance et mesure à peu près 0<sup>m</sup>,008 de longueur.

(\*1) Pyramides antérieures. — 2) Olives. — 3) Faisceaux entrecroisés. — 4) Faisceau externe non entrecroisé.

(\*\*) 1, 2, 3) Cordons antéro-interne, antéro-latéral et postérieur; — CA, RA. Cornes et racines antérieures. — CP, RP. Cornes et racines postérieures; — R. A'. Segment central de la corne antérieure, dont la tête (CA) a été détachée. — a, entrecroisement des cordons latéraux allant former les pyramides (PP); — NP. Noyau des pyramides postérieures; — a et p, sillons médians antérieur et postérieur. (Mathias Duval. Ouv. cité.)

Quant aux pyramides, Stilling les considérait comme étant des parties nouvelles provenant de la substance grise et venant renforcer les cordons antérieurs, dont, d'après lui, les fibres passaient à la partie profonde des pyramides. Schröder van der Kolk, au contraire, ne voyait dans les pyramides que la continuation des cordons antérieurs, et son opinion était adoptée par tout le monde jusqu'en 1876, où parut un remarquable travail fait en commun par Sappey et notre ami Mathias Duval. D'après ces auteurs la décussation n'appartient en aucune manière aux cordons antérieurs qui, s'étant entrecroisés dans toute la longueur de la moelle, en y formant la commissure blanche, n'ont plus besoin de s'entre-croiser dans le bulbe. A ce niveau, ces cordons se portent en dehors, en arrière et en haut, en contournant les cordons latéraux et les cordons postérieurs et en séparant le cordon postérieur d'avec le faisceau latéral, le corps restiforme et le cordon de Goll, qui les recouvrent en partie à la face postérieure du bulbe. Arrivés au niveau

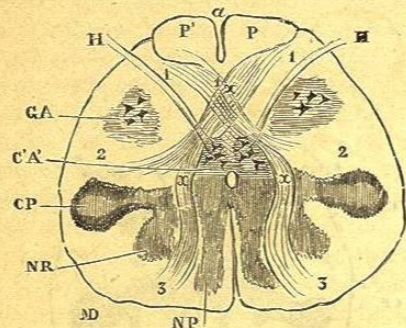


FIG. 179. — Coupe du bulbe au niveau de la partie supérieure de l'entre-croisement des pyramides (partie sensitive).

du plancher du quatrième ventricule, les cordons antérieurs s'adosent sur la ligne médiane, recouverts par la lame grise du plancher de ce ventricule, gagnent la protubérance et enfin le pédoncule cérébral. Par leur projection en arrière et en dehors, les cordons antérieurs constituent ainsi une véritable boutonnière, une sorte d'anneau, embrassant les cordons latéraux et les cordons postérieurs.

Le cordon latéral de la moelle forme le faisceau latéral ou intermédiaire du bulbe. Il ne fait saillie sur la partie périphérique du bulbe que par une très petite partie, située entre le bord externe de l'olive et le bord antérieur du corps restiforme. On lui assigne une forme prismatique et triangulaire et on décrit sur lui: une face interne en rapport avec celle du côté opposé, une face antérieure recouverte par la pyramide, et une face postérieure qui fait saillie sur le plancher du quatrième ventricule. On a beaucoup agité la question de savoir si ces faisceaux s'entre-croisent à ce niveau. Valentin, Longet, Cruveilhier admettent cette décussation; Hirschfeld la nie et Sappey se range à peu près à son avis. Pour les micrographes, l'entre-croisement des faisceaux intermédiaires ne fait aucun doute. Lûys dit que les fibres passent *successivement les unes après les autres* du côté opposé à celui d'où elles proviennent. Pour Sappey et Duval, les cordons latéraux, arrivés au bulbe, se divisent en deux parties l'une *faisceau latéral du bulbe*, plus petite, remonte directement sans aucun entre-croisement, en recouvrant en dehors et en arrière les cordons antérieurs qui se sont recourbés; l'autre partie des cordons latéraux s'incline en avant, remonte dans la boutonnière des cordons antérieurs et s'entre-croise successivement par faisceaux distincts avec ceux du côté opposé, en formant ce qu'on appelait jusqu'ici la décussation des pyramides; ce sont donc les cordons latéraux qui constituent la plus grande partie des pyramides antérieures.

Les cordons postérieurs de la moelle se divisent en deux parties dans le bulbe: l'une qui chemine dans le plancher du quatrième ventricule de même que le faisceau intermédiaire, l'autre qui se porte au cervelet.

On a considéré, jusque dans ces derniers temps, les corps restiformes et les cordons

(\*) a et p. Sillons médians antérieur et postérieur. — CA. Tête de la corne antérieure. — C'V. Base de la corne antérieure (noyau de l'hypoglosse); H. Fibres radiculaires de l'hypoglosse. — 1, 2, 3) Cordon antéro-interne, antéro-latéral (ceux-ci presque disparus par le fait de la décussation précédente) (fig. 178) et postérieur. — x, x. Fibres venant des cordons postérieurs et s'entre-croisant en x. — PP. Pyramides (partie motrice constituée par la décussation précédente (fig. 178)). — NB. Noyau des corps restiformes.

pyramidaux postérieurs comme la continuation des cordons postérieurs de la moelle; d'après Stilling, c'est là une erreur: ces faisceaux ne se rendent pas du bulbe au cervelet, mais suivent le trajet inverse, et se recourbent bientôt en fibres transversales qui parcourent l'intérieur du bulbe. Ce fait anatomique explique pourquoi Brown-Séquard, après avoir sectionné une moitié du bulbe, trouva la partie centrale du corps restiforme insensible. Mais il y a, cependant, ainsi que l'a démontré Stilling, une partie des cordons postérieurs de la moelle surtout leurs fibres les plus antérieures, qui se rendent au cervelet et contribuent à former une partie des pédoncules cérébelleux inférieurs.

Quant à la partie des cordons postérieurs de la moelle qui se prolonge dans le plancher du quatrième ventricule, on n'est pas encore fixé sur son trajet ultérieur. Stilling, et Schröder van der Kolk admettent qu'elle se termine dans le bulbe.

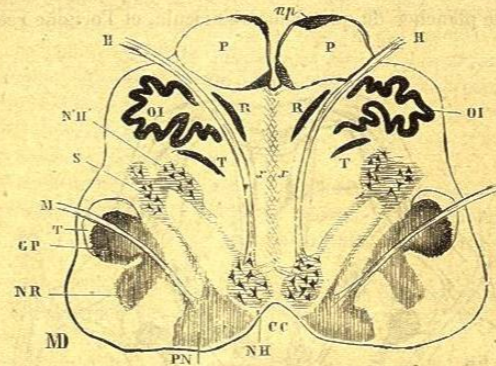


FIG. 180. — Schéma d'une coupe de la partie moyenne du bulbe rachidien (\*).

Pour Sappey et Duval, les corps restiformes ne sont pas la continuation des cordons postérieurs; ils proviennent du cervelet et forment les pédoncules cérébelleux inférieurs. D'autre part, les cordons de Goll, arrivés au bec du calamus, s'inclinent en dehors et en haut et longent, comme nous l'avons vu, le bord interne des corps restiformes, sans s'entre-croiser; il n'en est pas de même des cordons postérieurs, qui, au niveau du bulbe, glissent en avant de la moitié postérieure de la boucle formée par le recourbement des cordons antérieurs, et se trouvent donc compris dans la boutonnière constituée par ces cordons. La partie recourbée des cordons antérieurs sépare donc, à ce niveau, comme déjà nous l'avons dit, les cordons postérieurs d'avec les corps restiformes, les cordons de Goll et le faisceau latéral du bulbe. Les cordons postérieurs remontent alors dans la profondeur du bulbe, s'entre-croisent sur la ligne médiane et vont aboutir au pédoncule cérébral, dont ils forment la partie postérieure.

Quant aux corps restiformes, constitués par les fibres des pédoncules cérébelleux inférieurs, ils aboutissent au bulbe, où leurs fibres se dissocient; les unes pénètrent dans la profondeur de ce centre nerveux; les autres glissent à sa surface et gagnent les sillons médians, sous le nom de *fibres arciformes*. Quel que soit leur trajet, toutes ces fibres arciformes viennent dans l'épaisseur du bulbe s'entre-croiser sur la ligne médiane avec celles du côté opposé, et constituer ainsi le raphé médian.

Le lieu de terminaison du faisceau des cordons postérieurs qui remonte directement

(\*) P. P. Pyramides; — C. C. Plancher du 4<sup>e</sup> ventricule; — H. Fibres radiculaires du nerf grand hypoglosse; — N. H. Noyau classique du grand hypoglosse. N. H'. Noyau accessoire (moteur) des nerfs mixtes; — P. N. Noyau sensitif des nerfs mixtes (glosso-pharyngien pneumo-gastrique, spinal); — NR. Noyau des corps restiformes; — CP. Substance gélatineuse de Rolando (tête de la corne postérieure); — T. Racine ascendante du trijumeau; — M. Fibres radiculaires du nerf pneumo-gastrique; — OI. Lame grise olivaire; — R. Noyau juxta-olivaire interne. — T. Noyau juxta-olivaire externe; — XX. Raphé.

vers l'encéphale, sans s'arrêter aux cellules des cornes postérieures, *faisceau sensoriel tactile*, paraît avoir échappé jusqu'ici à la sagacité des anatomistes.

La *substance grise* de la moelle éprouve des modifications en pénétrant dans le bulbe; d'abord, en raison de l'écartement des cordons postérieurs, cette substance apparaît à découvert et forme le plancher du quatrième ventricule. D'autre part, les cordons postérieurs en s'écartant, repoussent très fortement en dehors les cornes postérieures de la substance grise, et surtout leur extrémité externe, leur tête; de telle sorte que les cornes postérieures se trouvent à peu près sur un même plan transversal que le canal central élargi qui est devenu la cavité du quatrième ventricule. La partie centrale, ou base de la colonne postérieure remonte, dans le plancher du quatrième ventricule; mais elle est également déjetée en dehors par la formation de ce ventricule, et elle forme ainsi une colonne grisâtre qui remonte dans le bulbe et la protubérance. Nous la retrouvons en étudiant le plancher du quatrième ventricule, et l'origine réelle des nerfs crâniens.

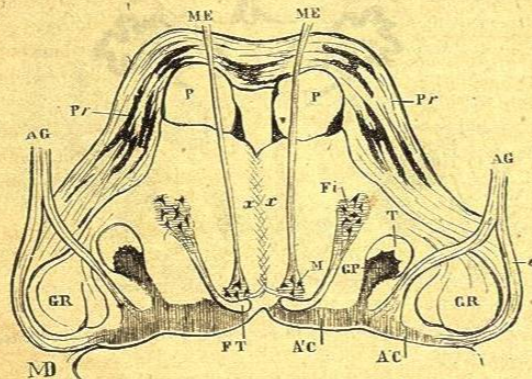


Fig. 181. — Schéma d'une coupe, au niveau de la ligne de jonction du bulbe et de la protubérance (\*).

Nous avons vu que les cordons postérieurs s'infléchissent en avant pour aller s'entre-croiser et constituer la partie profonde des pyramides antérieures; mais, pour ce faire, les fibres nerveuses de ces cordons s'unissent au milieu de la substance grise des cornes postérieures, et séparent nettement la tête de ces cornes d'avec leur base, de manière à en faire deux colonnes grises, isolées l'une de l'autre par un faisceau blanc, constitué par les fibres des cordons postérieurs. La colonne formée par la tête des cornes postérieures est tout à fait externe; elle fait saillie à la surface extérieure du bulbe et prend à sa partie inférieure le nom de tubercule de Rolando; elle remonte vers la protubérance dans laquelle elle s'épuise.

La substance grise des cornes antérieures n'est pas déjetée en dehors; mais elle subit, elle aussi, des modifications considérables. En effet, les fibres des cordons latéraux, se portant en avant et en haut, pour s'entre-croiser et former la décussation des pyramides, sont obligées de passer au milieu de la masse grise centrale des cornes antérieures, elles séparent la base de ces cornes d'avec leur tête d'où résultent deux colonnes grises formées, l'une par la base, qui se trouve tout à fait centrale le long du raphé médian, l'autre, par la tête, qui est plus antérieure et plus externe.

(\*) P.P. Pyramides; — Pr. Pr. Fibres transversales de la protubérance; entre les couches diverses de ces fibres sont irrégulièrement stratifiés des amas de substance grise; — ME. ME. Racines du nerf; — M. Noyau commun du moteur oculaire externe et du facial; — FT. Fasciculus motorius (portion verticale de l'anse du facial); — FI. Noyau inférieur ou facial (dans lequel prennent naissance les fibres radiculaires qui vont former le fasciculus teres); — CP. Substance gélatineuse de Rolando (Tête de la corne postérieure); — T. Racine ascendante du trijumeau; — A.C. Substance grise du plancher du 4<sup>e</sup> ventricule (Noyau de l'acoustique); — A.C. Tronc du nerf acoustique; — e. Sa racine externe; — i. Sa racine interne; — CR. Corps restiforme.

Toutes ces différentes colonnes grises sont beaucoup moins continues que les colonnes grises de la moelle, car elles sont entrecoupées et fasciculées par les fibres arciformes que nous avons dit plonger en partie directement dans la substance du bulbe dont elles constituent le raphé par leur entre-croisement.

*Parties nouvelles que l'on trouve dans le bulbe.* — Les parties qui se trouvent dans le bulbe et qui ne se rencontrent pas dans la moelle sont des *fibres transversales* et des *amas cellulaires* (fig. 177).

Les *fibres transversales* se trouvent sur les côtés du septum médian et s'y entrecroisent sous des angles variés. Elles proviennent soit des différents noyaux des nerfs du bulbe qu'elles unissent à leurs homologues du côté opposé, soit des amas cellulaires qui constituent l'olive et le noyau de Stilling, soit en grande partie des corps restiformes et des cordons pyramidaux postérieurs. Outre ces fibres transversales, on trouve dans le bulbe les *fibres arciformes* et des *fibres corticales*, qui entourent toute la périphérie du bulbe. Elles paraissent provenir uniquement des corps restiformes et des cordons pyramidaux postérieurs. Toutes ces fibres transversales réunissent les deux moitiés latérales du bulbe et semblent destinées à assurer l'action bilatérale propre à cette partie des centres nerveux (Mouvements de la respiration, de la phonation, de la déglutition, de la langue, mouvements passionnels de la face).

Les *amas cellulaires* propres au bulbe sont d'abord les noyaux des nerfs qui en émanent, noyaux que nous étudierons à propos de l'origine des nerfs crâniens, et d'autres masses analogues, qui ne sont peut-être que des noyaux accessoires, l'olive et le *noyau de Stilling*.

L'olive est une masse ellipsoïde formée d'une couche blanche de fibres nerveuses, entourant une lame de substance jaunâtre, plissée sur elle-même, qui présente une forme irrégulièrement ovoïde, à grand axe dirigé en dedans et en arrière et ouverte à son extrémité interne. C'est le *corps dentelé* ou *rhomboidal de l'olive*. On l'a comparé à une bourse dont l'ouverture regarderait en dedans et en arrière.

L'intérieur de ce noyau ou corps dentelé est formé par de la substance blanche. La lame jaunâtre plissée est constituée par une grande quantité de petites cellules multipolaires. Les fibres qui partent de ces cellules ont des directions fort variées: les unes sont transversales, passent à travers le raphé et font communiquer les deux olives; d'autres remontent vers le cerveau; d'autres enfin vont aboutir au noyau du nerf hypoglosse et peut-être à celui du facial. Ces dernières ont été décrites par Lenhossek sous le nom de *pedoncule des olives*. On trouve aussi dans le corps dentelé des fibres qui le traversent sans contracter aucune connexion avec ses cellules.

Sur le côté interne de l'olive se voit un petit noyau analogue et de même forme, *noyau de Stilling*. Cet anatomiste l'avait rattaché aux pyramides antérieures et le considérait comme leur noyau; il semble démontré qu'il n'est qu'une dépendance de l'olive.

*Vaisseaux du bulbe.* — Duret a fort bien étudié les artérioles qui vont au bulbe; il les divise en: 1<sup>o</sup> *artères radiculaires*, destinées aux racines nerveuses; elles se bifurquent

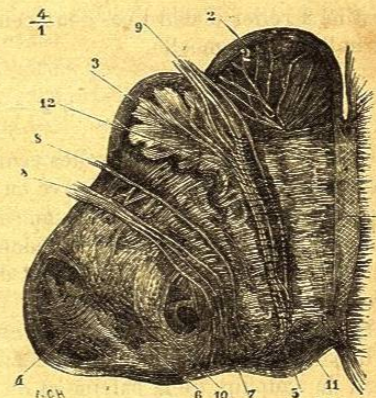


Fig. 182. — Coupe transversale antéro-postérieure d'une moitié du bulbe, au niveau de la partie moyenne des olives (\*).

(\*) 1) Raphé médian. — 2) Pyramide. — 3) Corps dentelé de l'olive. — 4) Corps restiforme. — 5) Noyau de l'hypoglosse. — 6) Noyau du nerf vague. — 7) Racines intra-bulbaires de ce nerf. — 8) Tronc du pneumo-gastrique. — 9) Tronc de l'hypoglosse. — 10) Fibres transversales unies au noyau du nerf pneumo-gastrique. — 11) Fibres commissurales entre les noyaux des nerfs homologues des deux côtés. Elles vont au raphé et s'entre-croisent. — 12) Fibres allant du corps dentelé au noyau de l'hypoglosse. — D'après Schroeder van der Kolk.