

du ventricule latéral, le tapissent et communiquent avec la toile choroïdienne par l'ouverture de Monro, en arrière des piliers antérieurs de la voûte à trois piliers.

Les *plexus choroïdes du quatrième ventricule* sont au nombre de deux ; ils commencent au niveau de l'orifice postérieur de ce ventricule, vont se porter vers ses angles latéraux, et se prolongent d'avant en arrière jusqu'à la luette.

La *pie-mère rachidienne* sera décrite avec la moelle épinière.

Structure de la pie-mère. — Nous avons dit que c'était une membrane celluleuse dans laquelle se trouvaient un grand nombre de vaisseaux : des veines et des artères. Le nombre des veines est, d'après M. Cruveilhier, cinq fois plus considérable que celui des artères.

On rencontre dans la pie-mère des granulations molles d'un petit volume ; ces granulations sont nombreuses dans les plexus choroïdes.

MOELLE ÉPINIÈRE.

La *moelle épinière* est la portion du centre nerveux céphalo-rachidien renfermée dans le canal rachidien.

Les anatomistes ne sont pas d'accord sur les limites supérieures de la moelle épinière : les uns, Boyer, Meckel, etc., la font cesser au niveau du trou occipital ; les autres, Bichat, Chaussier, M. Cruveilhier, font commencer la moelle au sillon qui sépare le bulbe rachidien de la protubérance annulaire.

Si la limite admise par Boyer est arbitraire, en ce sens qu'il est difficile de dire exactement où commence la moelle, où finit le bulbe rachidien, la limite admise par M. Cruveilhier ne l'est pas moins, car à la partie postérieure de la protubérance annulaire, on ne trouve pas de sillon qui puisse indiquer, même d'une manière imparfaite, le point où finit le bulbe. Ce n'est donc que par des lignes fictives que l'on peut déterminer cette limite.

Nous assignerons pour limite supérieure à la moelle le point situé immédiatement au-dessous de l'entrecroisement des pyramides, et nous considérerons le bulbe comme faisant partie de l'encéphale, car il est renfermé dans le crâne, comme le cerveau, le cervelet, etc. Il offre une structure qui diffère beaucoup de celle de la moelle épinière ; enfin, il donne naissance à des filets nerveux que nous décrirons sous le nom de *nerfs crâniens*, et qui passent par les trous de la base du crâne.

La moelle occupe les régions cervicale et thoracique du canal vertébral. Elle se termine inférieurement au niveau de la douzième vertèbre dorsale, plus souvent de la première et quelquefois de la seconde vertèbre lombaire. Cette limite ne peut être indiquée d'une manière précise, car elle est variable suivant les sujets, et suivant les diverses attitudes du corps.

La moelle ne remplit pas, à beaucoup près, toute la capacité du

canal rachidien ; elle s'en trouve séparée par un espace considérable qui est rempli par le liquide sous-arachnoïdien.

Le volume de la moelle n'est pas le même dans tous les points de son étendue ; cet organe présente deux renflements : l'un *cervical*, l'autre *lombaire*. Le *renflement crânien*, ou *bulbe rachidien*, sera décrit comme faisant partie de l'encéphale.

Le *renflement cervical* commence au niveau de la troisième vertèbre cervicale et se termine au niveau de la deuxième vertèbre dorsale ; il présente son plus grand diamètre au niveau de la cinquième et de la sixième vertèbre cervicale ; c'est de ce renflement que naissent les nerfs du plexus brachial, d'où le nom de *renflement brachial* qui lui est quelquefois donné.

Le *renflement lombaire*, ou *renflement crural*, est moins considérable que le renflement cervical ; il commence au niveau de la 9^e vertèbre dorsale, et se termine avec la moelle épinière en formant un cône, et donne attache par son sommet à un cordon fibreux que nous examinerons plus loin sous le nom de *ligament coccygien*.

La portion de la moelle comprise entre les deux renflements est moins volumineuse que la portion située au-dessus du renflement supérieur.

Gall a prétendu que la moelle était renflée au niveau de chaque paire de nerfs. Mais cette proposition est complètement en opposition avec l'observation.

La moelle est, comme nous l'avons dit, renfermée dans le canal rachidien, protégée par les vertèbres, les ligaments qui les unissent et les muscles qui s'y insèrent. Elle est encore protégée dans le canal rachidien par une triple enveloppe : une fibreuse, la *dure-mère* ; une séreuse, l'*arachnoïde* ; une troisième membrane propre, la *pie-mère*. Nous avons déjà étudié la dure-mère et l'arachnoïde, il nous reste à décrire la pie-mère, bien plus intimement unie à la substance nerveuse que la pie-mère cérébrale. Enfin, la moelle est maintenue de chaque côté de la colonne vertébrale par un ligament, *ligament dentelé*, que nous aurons à examiner.

PIE-MÈRE RACHIDIENNE.

La pie-mère rachidienne est beaucoup plus résistante que la pie-mère crânienne ; c'est une véritable membrane fibreuse, formée de fibres entrecroisées dans toutes les directions, à la surface de laquelle rampent les vaisseaux de la moelle.

Nous examinerons sa *face externe*, sa *face interne*, son *extrémité inférieure* ; elle se confond par son *extrémité supérieure* avec la pie-mère crânienne.

Face externe. — Elle est recouverte par un grand nombre de petits vaisseaux artériels et veineux, qui rampent à sa surface, la traversent pour se rendre à la substance nerveuse elle-même. Elle présente des plis obliques apparents lorsque la moelle est raccourcie, et qui s'effacent

lorsque cet organe est allongé. Elle est hérissée d'un grand nombre de petits filaments cellulaires qui l'unissent à l'arachnoïde; sur les parties latérales, elle se prolonge sur les filets nerveux qui partent de la moelle épinière, et les enveloppe dans une gaine fibreuse; elle se prolonge également sur les nerfs dont elle forme le névrilème.

Entre chaque paire de nerfs, on trouve une lamelle fibreuse, dont la disposition mérite une description particulière; c'est cette membrane fibreuse qu'on a désignée sous le nom de *ligament dentelé*.

Ligament dentelé. — Cette bandelette longe les parties latérales de la moelle, interposée dans toute sa longueur entre les racines antérieures et les racines postérieures des nerfs spinaux. Elle présente un *bord interne* mince, adhérent à la pie-mère rachidienne; un *bord externe* plus épais, denticulé: chaque dent s'attache à la dure-mère dans l'intervalle des conduits à travers lesquels passent les paires nerveuses. Ce ligament commence au niveau du trou occipital et se termine au niveau de la première ou de la seconde vertèbre lombaire; la première dentelure existe entre le nerf grand hypoglosse et l'artère vertébrale; la dernière répond à l'extrémité inférieure de la moelle. Le nombre des dentelures est, en général, de dix-huit à vingt. Le ligament dentelé paraît être plutôt une dépendance de la pie-mère rachidienne que de la dure-mère (Meckel), ou de l'arachnoïde (Chaussier).

Surface interne. — La pie-mère rachidienne est, par sa face interne, extrêmement adhérente à la moelle épinière. Cette surface présente:

1° Deux prolongements. L'un, qui pénètre dans le sillon antérieur de la moelle, tapisse une des parois de ce sillon, et, arrivé à la commissure blanche antérieure, se réfléchit sur la paroi opposée. Le prolongement postérieur, qui pénètre dans le sillon médian postérieur jusqu'à la commissure grise, est extrêmement mince; aussi les dissections n'ont-elles pu y démontrer les deux feuillets que l'analogie peut y faire admettre.

2° Enfin, sur toute la surface interne de la pie-mère, on observe une multitude de prolongements cellulaires latéraux, formant ainsi une série de cloisons longitudinales, entre lesquelles s'interpose la substance médullaire.

Extrémité inférieure. — La pie-mère rachidienne se termine par un cordon grêle qui descend accompagné d'une petite veine au milieu des nerfs formant la queue de cheval, et qui va s'insérer à la base du coccyx. Ce petit cordon est désigné sous le nom de *ligament coccygien*; les anciens anatomistes, qui le regardaient comme un nerf, l'ont appelé *nerf impair*. Sa partie supérieure est creuse et remplie par de la substance grise. Le ligament coccygien sert à fixer la moelle à la partie inférieure.

SURFACE EXTÉRIÈRE DE LA MOELLE.

La moelle présente sur la ligne médiane deux *sillons médians*, l'un *antérieur*, l'autre *postérieur*.

Le *sillon médian antérieur* (fig. 188. 9) divise la partie antérieure de la moelle en deux portions parfaitement égales. Il s'étend de l'entrecroisement des pyramides à la terminaison de la moelle. Sa profondeur est égale à peu près au tiers de l'épaisseur de la moelle; dans le fond de ce sillon, on trouve la commissure blanche ou commissure antérieure sur laquelle nous reviendrons plus tard.

Le *sillon médian postérieur* (fig. 188. 8) s'étend du bec du *calamus scriptorius* à la terminaison de la moelle, et a été l'objet de grandes divergences d'opinions entre les anatomistes. Suivant les uns, ce sillon serait moins profond que le sillon postérieur. D'après MM. Cruveilhier et Longet, le sillon postérieur non-seulement existe constamment, mais il est encore plus profond que le sillon antérieur; il arrive jusqu'à la commissure postérieure ou commissure grise.

Sur les parties latérales de la moelle, on remarque:

Le *sillon collatéral postérieur* ou *sillon des racines postérieures*. Ce sillon est très-apparent quand on a enlevé la pie-mère et détaché les racines postérieures des nerfs spinaux. M. Cruveilhier examine si ce sillon existe réellement ou s'il est dû à la préparation que l'on fait subir à la moelle épinière. Si l'on projette, dit-il, un filet d'eau sur cette petite colonne grisâtre, on a bientôt détruit la continuité de la moelle, et le filet pénètre jusqu'au centre de l'organe. Il est évident pour cet anatomiste qu'il n'existe pas de sillon qu'on puisse comparer aux sillons médians antérieur et postérieur, que la séparation est une véritable solution de continuité de la substance grise qui envoie un prolongement jusqu'à la surface de la moelle (fig. 188. 10).

Ce sillon, ou plutôt cette petite colonne de substance grise divise chaque moitié de la moelle en deux cordons: un *cordon postérieur* (fig. 188. 7) compris entre le sillon médian postérieur et les racines postérieures; un *cordon antéro-latéral* (fig. 188. 11) compris entre le sillon médian antérieur et les racines postérieures.

C'est sur le cordon antéro-latéral de la moelle que s'implantent les racines antérieures des nerfs spinaux; c'est en vain qu'à l'aide du jet d'eau on a cherché à constater l'existence d'un sillon analogue à celui des racines postérieures; on ne saurait donc admettre que le cordon antéro-latéral est divisé en deux portions, le cordon antérieur et le cordon latéral.

Le cordon postérieur de la moelle est divisé en deux portions par un petit sillon superficiel et linéaire que l'on peut regarder comme commençant en dehors de chaque faisceau qui borde le *calamus scriptorius*; ce sillon est désigné sous le nom de *sillon postérieur intermédiaire*; il limite en dehors le petit cordon de la moelle appelé *cordon médian postérieur*. Suivant quelques anatomistes, M. Longet entre autres, ce sillon ne serait distinct qu'à la région cervicale et aux deux tiers de la région dorsale. M. Cruveilhier pense que ces petits sillons se prolongent dans toute la longueur de la moelle et s'enfoncent dans la scissure médiane postérieure.

STRUCTURE DE LA MOELLE.

Si l'on coupe transversalement la moelle dans divers points de sa hauteur, on voit qu'elle est composée, dans toute son étendue, de deux substances, l'une centrale, la *substance grise*, l'autre corticale, la *substance blanche*.

Substance grise (fig. 188). — La substance grise de la moelle épinière varie quant à sa forme, suivant les différentes régions où on l'examine, aussi ne peut-on dire quelle est la figure exacte de cette substance; car ce qui sera vrai pour la partie inférieure de la moelle ne le sera plus pour la partie moyenne ou la partie supérieure, et réciproquement. Cependant on peut comparer la substance grise à la lettre X dont les deux moitiés seraient séparées par le signe —. Les extrémités de l'X seraient d'inégale longueur. Les *cornes postérieures*, beaucoup plus longues que les antérieures, pénètrent entre les cordons postérieur et antéro-latéral: c'est de cette partie que les racines postérieures des nerfs spinaux tirent leur origine. Les *cornes antérieures* sont beaucoup plus courtes, plus volumineuses, denticulées, et recouvertes par une assez grande épaisseur de substance blanche. La barre transversale qui réunit les deux branches est la *commissure grise* qui double la face postérieure de la commissure blanche.

Si l'on fait arriver un filet d'eau sur la substance grise, celle-ci est détruite, il n'en reste qu'une couche mince adhérente à la substance blanche, et l'on constate qu'elle est de nature pulvace, comme grenue, et qu'il est impossible d'y admettre une texture linéaire fibreuse.

Substance blanche. — Elle se présente sous l'apparence de deux cylindres aplatis à leur face interne et réunis par une lamelle, qui est la *commissure blanche*. Cette commissure s'aperçoit très-bien au fond du sillon médian antérieur de la moelle; elle est formée par des fibres transverses qui s'écartent pour laisser passer les vaisseaux: cette disposition a pu en imposer à quelques anatomistes et faire croire à un entrecroisement de fibres dans toute la longueur de la moelle. La commissure blanche est doublée sur sa face postérieure par la commissure grise.

Si l'on déchire par la traction les deux commissures, ou si on les coupe longitudinalement, on voit que la moelle est formée de deux portions exactement semblables qui peuvent être étalées en une sorte de bande ou de lame, blanche à l'extérieur, grise, floconneuse en dedans, où elle est recouverte par la substance grise. Si l'on étudie la substance blanche après l'avoir fait macérer dans l'alcool, on voit qu'elle est composée de lamelles longitudinales, cunéiformes, à base tournée en dehors et à bord mince en contact avec la substance grise. De cette manière on peut diviser la moelle en un très-grand nombre de lamelles indépendantes et qui existent sur toute la longueur de l'organe. Enfin chacune des lamelles qui constituent la moelle peut

être divisée en un très-grand nombre de fibres longitudinales indépendantes les unes des autres.

Plusieurs anatomistes ont admis que chaque moitié de la moelle était creusée d'un *canal central*.

Il est certain, dit M. Cruveilhier, que jusqu'au quatrième mois de la vie intra-utérine chaque moitié de la moelle est pourvue d'un canal tout à fait semblable à celui des poissons. Mais après cette époque le liquide gélatiniforme qui remplissait le canal est remplacé par la substance grise. Cependant j'ai vu dans un cas ce canal persister après la naissance.

M. Foville admet comme constant un canal central médian creusé aux dépens de la commissure de la moelle, et particulièrement de la commissure grise. Ce canal, très-difficile à démontrer chez l'adulte, peut être plus facilement aperçu chez les nouveau-nés (1).

BULBE RACHIDIEN.

La moelle présente à sa partie supérieure un renflement qui va en augmentant jusqu'au bord postérieur de la protubérance annulaire: c'est à cette partie qu'on a donné le nom de *bulbe rachidien*, *moelle allongée*, *queue de la moelle allongée*.

Le bulbe rachidien se présente sous la forme d'un cône tronqué, légèrement aplati d'avant en arrière, à base supérieure, à sommet inférieur. On lui a assigné pour limite: inférieurement, le point qui est au-dessous de l'entrecroisement des pyramides; supérieurement, en haut et en avant, le bord postérieur de la protubérance annulaire. Ses limites sont moins tranchées en haut et en arrière, car, comme nous le verrons plus loin, les faisceaux du bulbe se prolongent dans l'épaisseur de la protubérance annulaire; ses limites sont donc constituées en haut et en arrière par un plan vertical fictif qui passerait par le point que nous avons indiqué comme limite à la partie antérieure.

Le bulbe repose en bas sur la gouttière basilaire, en arrière et sur les côtés il est embrassé par le cervelet. Sa longueur est d'environ 3 centimètres (Sappey). On lui considère quatre faces: une *antérieure*, une *postérieure*, deux *latérales*.

1^o *Face antérieure*. — Sur la ligne médiane, on trouve un *sillon* qui, se continuant en bas avec le sillon médian de la moelle, est interrompu par un entrecroisement, celui des pyramides, sur lequel nous reviendrons plus loin. En haut, il se termine par une petite fossette, *trou borgne*, comprise entre les pyramides et le bord inférieur de la protubérance annulaire. Il n'est pas rare de voir le sillon médian, à la partie supérieure du bulbe, recouvert par des fibres blanches transversales, souvent très-développées: on les désigne sous le nom de *fonticule*, *d'avant-pont*.

(1) Pour la structure micrographique de la moelle, consultez Jaccoud, *Des paraplégies*, etc., 1865, et Luys, *Système nerveux*, 1864.

De chaque côté du sillon médian, on rencontre les *pyramides antérieures* (fig. 189. 9), faisceaux blancs, étroits à leur partie inférieure; elles s'élargissent bientôt, et, parvenues à la protubérance, elles se rétrécissent de nouveau, s'arrondissent, se portent en dehors et se perdent dans la protubérance.

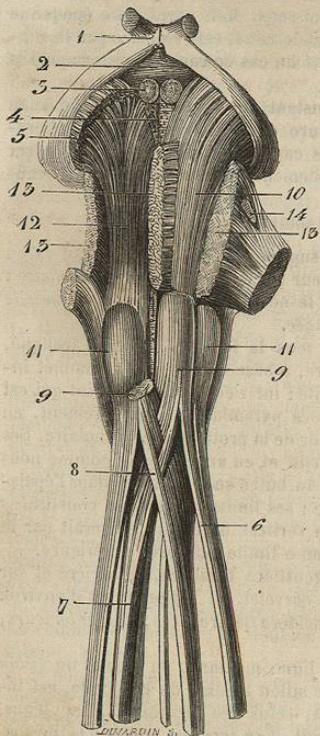


FIG. 189.

Entrecroisement des pyramides, prolongement des pyramides et des faisceaux innominés du bulbe à travers la protubérance annulaire jusqu'aux pédoncules cérébraux. (D'après l'Atlas de MM. L. Hirschfeld et Léveillé.)

1. Chiasma des nerfs optiques.
2. *Tuber cinereum, infundibulum.*
3. Tubercules mammillaires.
4. Espace perforé interpedonculaire.
5. Pédoncules cérébraux.
6. Faisceau externe du cordon antérieur de la moelle se portant dans la pyramide du même côté.
7. Faisceau interne s'entrecroisant avec celui du côté opposé.
8. Entrecroisement des pyramides.
- 9.9. Pyramides.
10. Prolongement des pyramides se rendant aux pédoncules cérébraux correspondants.
- 11,11. Olives.
12. Faisceau innominé du bulbe formant la partie moyenne du pédoncule cérébral correspondant.
- 13,13. Fibres de la protubérance annulaire coupée.
14. Origine du nerf de la cinquième paire.

Nous verrons, en étudiant la structure du bulbe, comment les pyramides s'entrecroisent à leur partie inférieure, et comment elles se continuent avec les faisceaux antéro-latéraux de la moelle.

En dehors des pyramides, on rencontre un *sillon* qui les sépare de deux autres éminences, les *olives*; c'est de ce sillon que sortent les racines du nerf grand hypoglosse.

Les *olives* sont deux saillies ovalaires situées en dehors et en arrière

des deux pyramides (fig. 189. 11). Moins longues que ces dernières, elles sont plus volumineuses et plus saillantes à leur partie moyenne; plus rétrécies, et s'effaçant pour ainsi dire à leurs extrémités, elles sont limitées en bas par des fibres arciformes à concavité supérieure, *faisceau arciforme de l'olive*; en haut, elles sont séparées de la protubérance annulaire par une dépression appelée par Vicq d'Azyr, *fossette de l'éminence olivaire*.

2° *Face postérieure.* — La face postérieure du bulbe rachidien se continue sans ligne de démarcation avec la face postérieure de la protubérance annulaire; elle forme avec elle la paroi antérieure du quatrième ventricule; elle est cylindrique à sa partie inférieure, où elle se confond avec la moelle; ses fibres blanches, qui ne sont autres que les faisceaux postérieurs de la moelle, s'écartant en dehors à la partie supérieure, laissent à nu la substance grise. L'espace triangulaire compris entre les branches d'écartement, ou *corps restiformes*, est désigné sous le nom de *calamus scriptorius* d'Hérophile.

Cet espace triangulaire présente un sillon médian qui se continue en bas avec le sillon médian postérieur de la moelle; en haut il fait suite à l'aqueduc de Sylvius. Il est recouvert par une lamelle de substance grise, sur laquelle on aperçoit des stries blanches transversales dont quelques-unes concourent à l'origine du nerf auditif. Le sillon médian représenterait la *tige* de la plume, les stries blanches les *barbes*, l'angle de réunion des corps restiformes le *bec* de la plume. Ce sillon se continue en haut avec la rainure de la face postérieure de la protubérance et avec l'aqueduc de Sylvius. Latéralement, l'espace triangulaire est limité par la saillie que forment les corps restiformes, en dedans desquels s'élèvent deux replis cellulo-vasculaires sur lesquels nous reviendrons, et qui concourent à border l'orifice du quatrième ventricule.

De chaque côté du sillon médian de la face postérieure du bulbe, on trouve deux colonnes de fibres blanches, les *corps restiformes*, qui sont la continuation des faisceaux postérieurs de la moelle; en haut, ils divergent en interceptant l'espace triangulaire déjà décrit et se rendent dans le cervelet, dont ils constituent les *pédoncules inférieurs*. Chaque corps restiforme est subdivisé par un sillon superficiel en deux cordons secondaires, dont le plus interne forme la *pyramide postérieure*, qui, au niveau du *calamus scriptorius*, s'écarte, se renfle en mamelon, et se termine en s'effilant vers les angles du quatrième ventricule. Sur les corps restiformes proprement dits, situés en dehors des pyramides postérieures, on remarque un sillon sur lequel s'implantent les fibres d'origine des nerfs pneumogastrique et glossopharyngien. La portion du corps restiforme, comprise entre ces racines et les olives, est désignée sous le nom de *faisceau intermédiaire*; il est la continuation du cordon antérieur et d'une partie du cordon latéral de la moelle épinière.

3° *Faces latérales.* — Sur les faces latérales du bulbe, on aperçoit

d'avant en arrière : les pyramides antérieures, les olives, le corps restiforme, le tubercule cendré de Rolando, des fibres arciformes. Sur les parties latérales du bulbe, au-dessous et en arrière de l'olive, sur le prolongement du sillon collatéral postérieur de la moelle, Rolando a signalé une petite saillie formée par la substance grise : c'est le *tubercule cendré de Rolando*. Il est situé de chaque côté du bulbe, à 5 ou 6 millimètres en arrière et au-dessous du corps olivaire correspondant.

Les *fibres arciformes* manquent assez souvent ; les plus constantes sont celles que nous avons décrites à la partie supérieure du bulbe sous le nom de *pointe*, et à la partie inférieure sous celui de *faisceau arciforme de l'olive*.

Au-dessus de la ligne qui continue en haut le sillon collatéral du bulbe, on remarque la *fossette latérale du bulbe* (Sappey).

STRUCTURE DU BULBE.

Pyramides antérieures (fig. 189. 9). — Les pyramides sont deux faisceaux épais, prismatiques, triangulaires, à fibres parallèles placées dans l'espèce de gouttière que leur forment les olives ; à la partie inférieure du bulbe, elles s'entrecroisent de la manière suivante. A 25 millimètres environ de la protubérance annulaire, chaque pyramide antérieure se divise en trois ou quatre faisceaux qui s'entrecroisent d'une manière régulière et en formant une espèce de natte avec les faisceaux de celle du côté opposé (fig. 189. 8, et 190. 2). La hauteur de la natte formée par l'entrecroisement des faisceaux est de 18 millimètres environ ; de cette manière la pyramide du côté droit s'engage en arrière et au-dessous du faisceau antérieur gauche de la moelle épinière, et va se continuer avec le faisceau latéral gauche. La pyramide du côté gauche se porte à droite et se continue avec le faisceau latéral droit. Cet entrecroisement, très-manifeste en avant, peut être parfaitement bien aperçu en arrière quand on a écarté les corps restiformes. Nous ferons remarquer que tout le faisceau antérieur de la moelle, c'est-à-dire la pyramide, ne participe pas à l'entrecroisement, mais qu'une petite partie externe suit la direction primitive du faisceau.

Faisceau innommé du bulbe. — Quand on rejette latéralement les pyramides, les corps restiformes et l'olive, on trouve de chaque côté un cordon qui est formé par les fibres du cordon antéro-latéral de la moelle qui n'appartiennent pas à la pyramide antérieure ; il est désigné sous le nom de *faisceau sous-olivaire, latéral ou intermédiaire du bulbe* ; il se confond avec le faisceau que M. Cruveilhier a désigné sous le nom de *faisceau innommé du bulbe, de renforcement du bulbe* (fig. 189. 12).

Ce faisceau, formé d'un mélange de substance blanche et de substance grise, étroit inférieurement, va en grossissant de bas en haut, placé entre l'olive et le corps restiforme. Sa base est en rapport avec

la base de celui du côté opposé ; sa face antérieure répond à l'olive ; sa face postérieure est recouverte par le corps restiforme et par la paroi inférieure du quatrième ventricule. Arrivé à la protubérance annulaire, il s'entrecroise avec son semblable, et se trifurque : une portion se recourbe en dehors, et forme le pédoncule cérébelleux moyen, les deux autres s'écartent pour laisser passer le *processus cerebelli ad testes* ; la division externe forme le faisceau désigné sous le nom de *faisceau triangulaire latéral de l'isthme* ; la plus interne se prolonge au-dessous des tubercules quadrijumeaux et du *processus cerebelli ad testes*, et se rend aux pédoncules cérébraux.

D'après M. Cruveilhier, le faisceau antéro-latéral de la moelle ne serait pas épuisé après avoir fourni les pyramides antérieures et le faisceau sous-olivaire ; une grande partie de ses fibres va former le corps restiforme. M. Longet n'admet pas cette disposition. « Le faisceau sous-olivaire, dit-il, est constitué par toute la portion du cordon antéro-latéral de la moelle qui ne se continue pas avec la pyramide du côté opposé. »

Olives. — Elles ne sont pas seulement formées par la saillie que

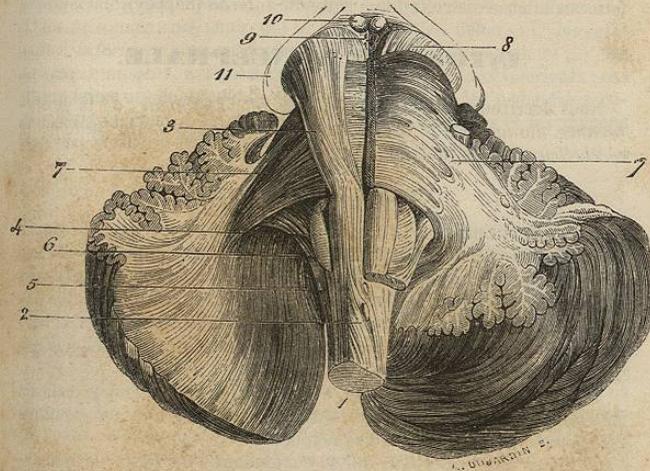


FIG. 190. — Bulbe rachidien et pédoncules du cervelet. (D'après Arnold).

1. Bulbe rachidien. — 2. Entrecroisement des pyramides. — 3. Pyramide se prolongeant dans l'épaisseur de la protubérance. — 4. Olive. — 5. Corps restiforme. — 6. Pédoncules cérébelleux inférieurs. — 7. Pédoncules cérébelleux moyens. — 8. Pédoncules cérébraux. — 9. Espace perforé interpedonculaire. — 10. Tubercules mamillaires. — 11. Bandelette optique.

nous avons signalée entre les pyramides antérieures et les corps restiformes ; elles se prolongent derrière les pyramides jusqu'à la ligne médiane. Dirigées de dehors en dedans et d'avant en arrière, elles sont formées d'une première couche de substance blanche présentant une ouverture dirigée en dedans et en arrière, d'une seconde couche de substance jaunâtre plissée sur elle-même, également perforée au même niveau que la substance blanche. C'est par cet orifice que paraissent pénétrer, avec quelques vaisseaux très-grêles, la substance grise et la substance blanche de la moelle épinière qui doivent remplir la cavité de l'olive.

Corps restiformes. — Ils sont constitués par des fibres blanches ; arrivés à la partie supérieure du bulbe, après s'être écartés pour former le *calamus scriptorius*, ils se divisent en deux portions : l'une, externe et supérieure, qui se porte dans le cervelet et va former le *pédoncule cérébelleux inférieur* ; il est séparé du faisceau innominé du bulbe par la ligne d'insertion des filets d'origine du pneumogastrique et du glosso-pharyngien ; l'autre, interne, la pyramide postérieure, qui suit la direction primitive du corps restiforme, et s'épanouit sur la paroi inférieure du quatrième ventricule, se réunissant au faisceau intermédiaire, situé à son côté interne (Sappey).

ISTHME DE L'ENCÉPHALE.

Nous décrivons sous le nom d'*isthme de l'encéphale* : 1° la *protubérance annulaire*, 2° les *pédoncules cérébraux*, 3° les *pédoncules cérébelleux*, 4° les *tubercules quadrijumeaux*.

PROTUBÉRANCE ANNULAIRE.

Désignée encore sous le nom de *pont de Varole*, *corps de la moelle allongée*, *mésocéphale* (Chaussier), la protubérance annulaire est une éminence située en avant du bulbe rachidien, en arrière et au-dessous des pédoncules cérébraux, entre les deux hémisphères cérébelleux. Elle a la forme d'un demi-anneau, et est parfaitement limitée en haut et en bas ; mais latéralement et en arrière, ses limites sont purement artificielles.

On lui considère six faces :

1° Une *face supérieure*, que l'on obtient par une coupe verticale faite parallèlement à son bord antéro-postérieur ; elle se continue directement avec les pédoncules cérébraux.

2° Deux *faces latérales*, qui se confondent sans ligne de démarcation avec les pédoncules cérébelleux moyens. Elles présentent la coupe du pédoncule correspondant, et plus en avant une surface convexe sur laquelle on voit la petite racine du trijumeau, au-dessus le faisceau triangulaire latéral de l'isthme, et la face externe du pédoncule cérébelleux supérieur.

3° Une *face postérieure*. Elle est comprise entre deux lignes fictives

dont l'une passe derrière les tubercules quadrijumeaux, l'autre au-dessous des angles latéraux du quatrième ventricule. Elle concourt à former la paroi antérieure du ventricule du cervelet ; tapissée par une lamelle de substance grise sur laquelle on trouve quelques tractus blancs, elle est parcourue par une rainure médiane qui se continue en haut avec l'aqueduc de Sylvius, en bas avec le sillon médian postérieur du bulbe et de la moelle. De chaque côté de ce sillon on rencontre les saillies formées par le faisceau innominé du bulbe ; en dehors de ces éminences, les *processus cerebelli ad testes*, qui sont croisés par les faisceaux triangulaires latéraux de l'isthme. En dessous de ceux-ci on trouve le sillon latéral de l'isthme.

4° Une *face inférieure*, qui se continue avec la base du bulbe rachidien.

5° Une *face antérieure*, la seule qui soit entièrement libre ; elle repose sur la gouttière basilaire, par conséquent regarde en avant et en bas. Elle présente un sillon médian dans lequel se loge le tronc basilaire. De chaque côté de ce sillon, deux saillies parallèles dues au soulèvement des fibres de la protubérance annulaire par les pyramides antérieures. Sur toute cette face on trouve des fibres blanches transversales que Rolando a divisées en trois ordres de faisceaux : 1° les *faisceaux supérieurs*, qui se contournent en dehors ; 2° les *faisceaux inférieurs*, qui se portent transversalement en dehors ; 3° les *faisceaux moyens*, qui passent en dedans des faisceaux inférieurs : ces divers faisceaux constituent, en s'enroulant ainsi, les pédoncules cérébelleux moyens. C'est entre les faisceaux supérieurs et les moyens que sort la racine sensitive du nerf de la cinquième paire.

PÉDONCULES CÉRÉBRAUX

Des angles antérieurs de la protubérance annulaire partent deux grosses colonnes blanches, cylindriques d'abord, rapprochées l'une de l'autre, qui bientôt s'aplatissent, s'écartent et se dirigeant en avant, en haut et en dehors : ce sont les *pédoncules cérébraux* (fig. 192. 4, et 193. 21).

On leur considère : 1° Une *face inférieure* libre, remarquable par la disposition parallèle des faisceaux blancs qu'on y rencontre. 2° Une *face supérieure*, non distincte, recouverte par les tubercules quadrijumeaux. 3° Une *face interne*, à peu près plane, sur laquelle se trouve l'origine du nerf moteur oculaire commun, et une ligne noire qui répond au *locus niger* de Vicq d'Azyr. L'espace interpédonculaire, limité en avant par le bord postérieur des nerfs optiques, est rempli par une lame triangulaire blanche, criblée d'un grand nombre de pertuis vasculaires ; c'est la *lame perforée interpédonculaire*. 4° Une *face externe* embrassée en grande partie par la circonvolution de l'hippocampe, et qui concourt à former la grande fente de Bichat :