D'après Kölliker, les fibres des racines antérieures s'introduisent dans les cornes antérieures ; la plupart de ces fibres, après s'être entrecroisées dans la commissure, avec un nombre égal de fibres du côté opposé, entrent dans le faisceau antérieur de ce même côté. Aussi Kölliker considère la commissure blanche comme étant formée de l'entrecroisement des fibres les plus profondes des faisceaux antérieurs de la moelle, et conseille de l'appeler *entrecroisement des faisceaux antérieurs*. Enfin, le même auteur prétend également que la commissure blanche établit la communication des fibres longitudinales des faisceaux antérieurs avec une partie des racines motrices, et qu'elle est le point de leur entrecroisement. L'autre portion des racines antérieures naissant de la moitié antérieure des faisceaux latéraux sort de la moelle sans le moindre entrecroisement. La troisième partie de ces mêmes racines motrices se dirige en arrière et en dehors, où elle entre dans le faisceau latéral correspondant, et, parvenue à la moelle allongée, elle s'entrecroise avec une partie des faisceaux du côté opposé, et forme de chaque côté la pyramide antérieure.

Il en résulte que les faisceaux dont naissent les racines antérieures s'entrecroisent en partie dans la moelle épinière, et en partie dans la moelle allongée. Les fibres des racines postérieures, plus minces que les antérieures, pénètrent dans les cornes postérieures, où elles se divisent en deux parties, dont les unes prennent une direction verticale, et pénètrent dans les faisceaux latéral et postérieur du même côté, et dont les autres se portent en avant et en dedans, se joignent en partie aux mêmes faisceaux et en partie pénètrent dans la commissure grise, où elles se croisent sans doute avec les fibres du côté opposé. Indépendamment des fibres qui correspondent aux racines antérieures et postérieures des nerfs rachidiens, il en existe encore d'autres en grande quantité dans la substance grise, lesquelles n'ont pas la moindre relation avec les racines appelées par Kölliker *fibres propres de la moelle épinière*.

Une autre question non encore résolue est de savoir si les fibres nerveuses médullaires se terminent dans la moelle ou dans l'encéphale. L'opinion de la plupart des auteurs est que les fibres médullaires se portent vers l'encéphale ; quelques autres cependant, tels que Volkmann, soutiennent, au contraire, que ces fibres terminent leur parcours dans la moelle. Il paraît toutefois vraisemblable qu'elles aboutissent à la moelle épinière, attendu que les corpuscules ganglionnaires y sont pourvus de nombreux prolongements qui, comme

certains auteurs le soutiennent, communiquent avec les racines des nerfs rachidiens.

Il existe d'autres fibres qui se trouvent entre les corpuscules ganglionnaires de l'encéphale et ceux de la moelle, et qui peuvent établir une liaison entre les fibres des racines des nerfs rachidiens et différentes parties de l'encéphale.

VAISSEAUX DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.

Artères. — Elles proviennent des artères vertébrales intercostales et lombaires. Les principales sont les rameaux spinaux qui émanent des artères vertébrales.

Veines. — Sorties de la moelle, ces veines se continuent dans la pie-mère, et après un trajet parallèle aux racines des nerfs rachidiens, elles se joignent aux plexus veineux, intra et extrarachidiens.

USAGES DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.

Les anciens, ayant égard à la situation anatomique de la moelle épinière, ont considéré celle-ci comme un simple cordon conducteur, ou organe intermédiaire établissant la communication entre le système nerveux périphérique et l'encéphale, et réciproquement ; ils l'ont appelée pour cette raison « nerf principal du corps » (*nervus princeps* seu *summus nervus corporis*).

Dans les temps modernes, on s'est cependant convaincu que, indépendamment de cette propriété conductrice, la moelle épinière possède encore la faculté de provoquer des mouvements réflexes, qui sont l'effet du transport sur les racines motrices de l'influence qui agit sur les racines sensitives des nerfs rachidiens.

En outre, il est connu que la conscience des actions isolées des diverses parties de l'organisme, ainsi que la faculté de coordonner ces actions, peut seulement avoir lieu quand la continuité entre l'encéphale et la moelle épinière n'a pas subi d'altération.

Il en résulte que, dans le cas où une partie quelconque de la moelle a subi une lésion, ou que ses communications avec l'encéphale ont été interrompues, les régions du corps, dépourvues des nerfs provenant du cerveau, ne peuvent exécuter les mouvements volontaires.

Ces actions vitales même, qui ne sont pas sous l'influence de la

volonté, subissent également des changements par suite de l'impuissance du cerveau à les régler.

Dans ces derniers temps cependant, M. Vernet s'est élevé contre cette opinion, en se fondant sur des observations pathologiques. Il soutient que, dans le cas même où la connexion entre l'encéphale et la moelle est interrompue par suite d'altération ou de ramollissement, la partie saine de la moelle peut devenir un centre indépendant d'innervation ; et ce point de vue confirme encore la supposition que la moelle épinière peut être considérée comme la source de l'innervation dans les mouvements réflexes.

D'après les auteurs qui admettent que chaque moitié de la moelle épinière se compose de trois faisceaux : antérieur, postérieur et latéral ; le cordon antérieur serait moteur, le postérieur sensitif, et le cordon latéral aurait une propriété mixte, c'est-à-dire que sa partie contiguë au faisceau antérieur est motrice, et sa partie en contact avec le faisceau postérieur, sensitive. Cependant la propriété motrice du faisceau antérieur et la propriété sensitive du faisceau postérieur ne sont qu'une hypothèse, puisqu'elles n'ont jamais été démontrées expérimentalement. En effet, depuis la découverte de Charles Bell, qui a prouvé que les racines antérieures des nerfs rachidiens sont motrices, et les postérieures sensitives, on a été conduit à admettre que les faisceaux antérieurs, desquels semblent émerger les racines antérieures, est également moteur, et que le faisceau postérieur, qui semble être le point de départ des racines postérieures, est, comme ces dernières, sensitif.

Cependant, peu de temps après cette découverte, et pendant la vie même de Charles Bell, on s'est convaincu, par des observations cliniques, et plus récemment par les expériences de Brown-Séquard, Türk et Schiff, que l'altération et même la destruction complète des faisceaux postérieurs n'anéantit pas le sentiment, mais, au contraire, que c'est la lésion des faisceaux latéraux qui provoque tous les signes d'une vive douleur. En outre, M. Türk a acquis la certitude que la section d'un ou des deux faisceaux postérieurs exerce à peine quelque influence sur le sentiment et le mouvement des parties placées au-dessus ou au-dessous de cette section. La même chose a lieu quand on coupe les faisceaux antérieurs ; mais, au contraire, la moindre lésion des faisceaux latéraux, et surtout de la substance grise contiguë à ces faisceaux, provoque une grande excitation ou hyperesthésie de la moitié correspondante du corps et même une paralysie. Ces phénomènes sont en rapport avec le degré de la lésion,

mais ils sont toujours plus marqués pour le sentiment que pour le mouvement. Quant à la moelle allongée, Schiff a trouvé que les faisceaux antérieurs renferment des nerfs de la vie végétative, destinés à l'estomac et aux intestins. Au contraire, les faisceaux moyens contiennent des nerfs qui exercent leur influence sur les mouvements respiratoires.

D'après Budge, il existerait dans la moelle épinière trois centres : 1° le centre respiratoire (*centrum respiratorium*, point vital de Flourens), placé dans le bulbe crânien, au niveau du bec du *calamus scriptorius ;* 2° le centre cilio-spinal (*centrum cilio-spinale*), situé entre la sixième vertèbre cervicale et la quatrième dorsale, et duquel dépendent les mouvements de la pupille ; 3° le centre génito-spinal (*centrum genito-spinale*), *existant au niveau de la quatrième vertèbre lombaire* (queue de cheval) *et duquel proviennent les mouvements du rectum, de la vessie et des conduits séminifères.*

On considère ces points comme les principaux centres dans lesquels l'innervation peut produire des mouvements normaux. Et cette opinion concorde avec celle de Vernet que chaque partie saine de la moelle épinière peut devenir un centre d'innervation indépendant, même dans le cas du ramollissement de la partie placée entre la partie saine de la moelle et l'encéphale. Il n'est pas sans intérêt d'ajouter que Brown-Séquard s'est convaincu que chez les animaux dont la moelle épinière a été coupée transversalement, la faculté d'exécuter des mouvements, ainsi que le sentiment, revient après un temps plus ou moins long, et à mesure de la régénération de la moelle épinière à l'endroit coupé.

Par la section d'une moitié latérale seulement, les mouvements reviennent également, mais d'une manière incomplète.

La destruction de la moelle épinière provoque des troubles très-marqués dans la circulation et la respiration, ainsi que dans les actes qui sont sous leur dépendance, comme la nutrition, les sécrétions et la calorification ; ainsi nous voyons qu'il survient une constipation à laquelle font suite des évacuations involontaires ; la vessie est paralysée et dans l'anesthésie, etc.

Pflüger et Auerbach soutiennent que les facultés intellectuelles (*sensorium*) se trouvent non-seulement dans le cerveau, mais aussi dans la moelle. Toutefois, cette hypothèse, jusqu'à présent, n'a pas été assez vérifiée pour qu'on puisse l'élever au rang d'une vérité scientifique.

COMPOSITION CHIMIQUE DE LA MOELLE ÉPINIÈRE.

D'après Harless et von Bibra, la moelle épinière contiendrait à peu près deux fois autant de graisse que le cerveau (48 : 25) ; quant aux autres parties constituantes, comme elles ne diffèrent pas des parties constituantes de l'encéphale, elles seront décrites plus loin, à l'occasion de cet organe.

MOELLE ALLONGÉE.

(Medulla oblongata.)

(Planche XIV.)

Préparation. — Placez l'encéphale sur sa convexité et détachez la pie-mère qui recouvre la base ; écartez l'un de l'autre les lobes moyens du cerveau, pour mettre à nu la face inférieure de la moelle allongée. En renversant d'arrière en avant le cervelet, et en détachant avec précaution la pie-mère qui entoure les veines de Galien, on met à nu la portion horizontale de la fente de Bichat, les tubercules quadrijumeaux et la glande pinéale.

Cela fait, divisez les pédoncules du cerveau par une section perpendiculaire, qui passe au-devant des tubercules quadrijumeaux. De cette manière vous détachez du cerveau la moelle allongée et le cervelet.

Ensuite enlevez, par une coupe horizontale, toute la portion du cervelet située au-dessus et en arrière des tubercules quadrijumeaux : vous découvrez alors ces organes et les pédoncules supérieurs du cervelet, qui sont unis entre eux par une lamelle mince, mi-transparente et légèrement déprimée. Cette lamelle est la valvule de Vieussens.

Immédiatement derrière, et un peu en dehors des tubercules quadrijumeaux, on voit les faisceaux triangulaires. Une solution de continuité pratiquée sur la valvule de Vieussens permet de pénétrer dans le quatrième ventricule.

Si vous enlevez toute la portion médiane et un lobe latéral du cervelet au moyen d'une section qui divise les pédoncules cérébelleux, vous découvrez complétement la paroi antérieure du quatrième ventricule, les corps restiformes et les renflements mamelonnés qui bordent le bec du *calamus scriptorius*.

La moelle allongée est cette portion de la face inférieure et postérieure de l'encéphale intermédiaire au cerveau, au cervelet et à la moelle épinière qu'elle lie entre eux, et avec lesquels elle se continue. Elle est l'origine de presque tous les nerfs crâniens. Sa couleur blanchâtre et l'absence d'anfractuosités et de circonvolutions la distinguent facilement des autres organes encéphaliques qui l'entourent et dont la coloration est au contraire grisâtre à la superficie. Quan

on l'examine isolée du reste de l'encéphale, on voit que sa forme est très-irrégulière et que sa directien est oblique de haut en bas et d'avant en arrière.

La moelle allongée comprend la protubérance annulaire, le bulbe crânien, les pédoncules cérébraux et cérébelleux moyens, les tubercules quadrijumeaux et la valvule de Vieussens. L'ensemble de ces diverses parties a été comparé par les anciens à un animal acéphale, dont la protubérance serait le corps, les pédoncules cérébraux les bras, les pédoncules cérébelleux moyens les cuisses, et le bulbe crânien la queue ; d'où l'origine de la dénomination singulière de *nates* et *testes* pour désigner les tubercules quadrijumeaux.

M. Cruveilhier, suivant l'exemple de Ridley, comprend, sous le nom générique d'isthme de l'encéphale, toutes les parties que nous venons d'énumérer, comme appartenant à la moelle allongée, moins le bulbe crânien. Haller et d'autres physiologistes et anatomistes distingués, appellent moelle allongée seulement le bulbe crânien.

Quant à nous, nous donnons ce nom, ainsi que le font la plupart des anatomistes, à l'ensemble de toutes les parties que nous venons d'énumérer plus haut ; par la raison que toutes ces parties ont la même apparence que la moelle épinière, c'est-à-dire qu'elles sont blanchâtres à l'extérieur, grisâtres à l'intérieur, et dépourvues de circonvolutions et d'anfractuosités. Mais, contrairement à la moelle épinière qui est logée dans la cavité rachidienne, la moelle allongée (ou plutôt prolongée) se prolonge dans la cavité crânienne ; et c'est là certainement ce qui lui a valu sa dénomination.

On peut distinguer dans la moelle allongée quatre faces et deux extrémités. De ces quatre faces, l'une est antéro-inférieure ; l'autre postéro-supérieure ; et les deux dernières, latérales. Des deux extrémités, l'une est antéro-supérieure, et l'autre, postéro-inférieure.

1° *Face antéro-inférieure.* — Elle repose sur la gouttière basilaire dont elle est séparée par les vaisseaux et les méninges. Elle se compose des parties suivantes : bulbe crânien, protubérance annulaire, pédoncules moyens du cervelet et pédoncules du cerveau.

2° *Face postéro-supérieure.* — Recouverte par le cervelet et le bourrelet du corps calleux, elle en est séparée par la toile choroïdienne, la glande pinéale et le canal arachnoïdien de Bichat. Cette face est composée d'une partie du bulbe crânien, de la paroi antérieure du quatrième ventricule, des pédoncules supérieurs du cervelet, des rubans de Reil, de la valvule de Vieussens et des tubercules quadrijumeaux.

3° *Faces latérales.* — Plus étroites que les précédentes, et inégalement convexes, elles sont libres à leur partie supérieure, recouvertes en bas par le cerveau et le cervelet, elles se continuent vers leur partie moyenne avec le cervelet, par l'intermédiaire des pédoncules cérébelleux. Sur chacune de ces faces, on distingue les parties suivantes : les rubans de Reil, le sillon antéro-latéral qui divise cette face en deux étages assez distincts, dont l'inférieur est représenté par le pont de Varole et le pédoncule moyen du cervelet, et dont le supérieur plus étroit et plus rapproché de la ligne médiane, est formé par les pédoncules supérieurs du cervelet, les rubans de Reil, la valvule de Vieussens et les tubercules quadrijumeaux.

4° *Extrémité antéro-supérieure.* — Elle se continue avec les lobes cérébraux au moyen de ses pédoncules, et avec les tubercules quadrijumeaux.

5° *Extrémité postéro-inférieure.* — Beaucoup plus étroite, celle-ci se confond sous un angle obtus, ouvert en avant, avec la moelle épinière, de laquelle elle se distingue cependant par une espèce d'étranglement connu déjà sous le nom de collet.

Après avoir donné une idée générale de la moelle allongée, nous pouvons aborder l'étude spéciale de chacune de ses parties constituantes.

BULBE CRANIEN OU RACHIDIEN SUPÉRIEUR.

(Bulbus medullæ spinalis.)

Le bulbe crânien, bulbe rachidien supérieur ou moelle allongée de quelques anatomistes, est un renflement conoïde et tronqué, légèrement aplati d'avant en arrière, à sommet dirigé en bas, à base limitée par le sillon transversal, curviligne et superficiel, qui le sépare de la protubérance avec laquelle il se confond.

Indépendamment des limites supérieures que nous venons d'assigner à la base du bulbe, quelques anatomistes admettent encore une autre limite à cette base, à savoir une ligne artificielle qui se rendrait d'un angle latéral de la paroi antérieure du quatrième ventricule vers l'angle latéral du côté opposé.

Ce renflement occupe, en haut et en arrière, l'échancrure médiane du cervelet ; en bas et en avant, la gouttière basilaire de l'occipital, dont il est séparé par les artères vertébrales, et les méninges.

Il constitue, d'après les uns, l'extrémité supérieure, ou portion crânienne de la moelle épinière (*pars cephalica medullæ spinalis*) ;

d'après les autres, l'extrémité inférieure de la moelle allongée, ou queue de la moelle allongée (*cauda medullæ oblongatæ*), et réunit la moelle épinière au cerveau et au cervelet.

Le contour du bulbe crânien présente à considérer quatre faces : l'une, antérieure, l'autre, postérieure et deux latérales.

La face antérieure tournée en bas est convexe et présente au milieu un sillon médian superficiel dans lequel pénètrent de nombreux vaisseaux. Ce sillon qui est beaucoup moins profond que celui de la face antérieure de la moelle épinière avec lequel il se continue, est interrompu à 27 millimètres de la protubérance, par des fibres tressées en forme de natte, et qu'on appelle l'entrecroisement des pyramides (*decussatio pyramidum*).

En haut, près du pont de Varole, ce sillon est terminé par une fossette profonde appelée trou borgne (*foramen cæcum*) de Vicq d'Azyr, et tombe perpendiculairement sur le sillon curviligne précédent. L'écartement des bords de ce sillon laisse voir au fond une lame blanchâtre criblée de trous vasculaires.

De chaque côté de ce sillon se voient les pyramides antérieures, c'est-à-dire deux cordons prismatiques, triangulaires, légèrement renflés au milieu, à base périphérique et à sommet central, qui pénètrent jusque vers le milieu de l'épaisseur des bulbes.

Ces pyramides qui mesurent toute la longueur du bulbe crânien, proviennent d'un entrecroisement partiel des faisceaux de la moelle. De là, se dirigeant en avant en divergeant, et au moment de pénétrer dans le pont de Varole, elles se rétrécissent et s'arrondissent, et sont recouvertes quelquefois de fibres arciformes.

En dehors et en arrière des pyramides, se trouve de chaque côté l'olive ou corps olivaire, ainsi nommé à cause de sa ressemblance avec ce fruit. Ces olives sont blanches à l'extérieur, quelquefois bosselées et toujours plus courtes que les pyramides antérieures, et ont 12 à 13 millimètres de longueur ; les extrémités supérieures divergent sans atteindre la protubérance, dont elles sont séparées par une dépression assez profonde appelée fossette sus-olivaire ou fossette de l'éminence olivaire de Vicq d'Azyr, dans laquelle naissent le nerf facial et la portion antérieure du nerf auditif. Les extrémités inférieures, convergentes, moins saillantes que les supérieures, sont croisées souvent par des faisceaux de fibres disposées en arc, à concavité supérieure ; ce sont les faisceaux arciformes de l'olive (*fibræ arciformes*).

La surface antérieure de chaque olive est en partie libre, et en partie recouverte par la pyramide correspondante. Sa partie posté-

rieure répond au faisceau antéro-latéral de la moelle allongée. Le bord externe est contigu au sillon qui sépare ce renflement du corps restiforme. Le bord interne est double : l'un, apparent, et l'autre, réel : le premier répond à la pyramide de laquelle le sépare un sillon d'où émerge le nerf hypoglosse ; le second se trouve sous la pyramide, et répond au sillon médian antérieur du bulbe rachidien. Chaque olive est formée de trois couches emboîtées l'une dans l'autre : la première est blanche et s'unit avec les faisceaux des fibres de la moelle allongée : la seconde, grisâtre, ondulée et denticulée, se confond avec la corne antérieure de la moelle épinière, et s'appelle *noyau dentelé de l'olive* (*nucleus* seu *corpus dentatum olivæ*) ; elle constitue une espèce de bourse plissée à ouverture tournée vers la ligne médiane, et renferme un noyau blanc constituant la troisième couche.

Les olives occupent les faisceaux antéro latéraux de la moelle épinière.

A 5 ou 6 millimètres au-dessous et en arrière de chaque olive, on remarque un petit noyau grisâtre, allongé, nommé tubercule cendré de Rolando, lequel n'est autre chose que la partie de la substance grise de couleur cendrée renfermée dans l'épaisseur de la moelle épinière, et qui se dirige en haut jusqu'à la paroi antérieure du quatrième ventricule, en s'échappant à cet endroit sous forme de hernie. De chaque côté des olives, se présente le corps restiforme, mais dont une petite portion seulement est visible sur cette face, et dont la majeure partie est vue à la face postérieure de la moelle allongée, avec laquelle ces corps seront décrits plus loin.

Les pyramides, les olives et les corps restiformes sont séparés les uns des autres par des sillons qui sont seulement la continuation de ceux de la moelle épinière déjà décrite plus haut, et qui se trouvent disposés de la manière suivante : Les deux pyramides sont isolées l'une de l'autre par le sillon longitudinal médian antérieur ; elles sont séparées des olives par les sillons antéro-latéraux ; et enfin, entre les olives et les corps restiformes se trouvent les sillons latéraux postérieurs.

La face postérieure du bulbe crânien offre en bas les faisceaux postérieurs de la moelle épinière. Ces faisceaux, séparés l'un de l'autre par le sillon médian postérieur, s'élèvent verticalement et parallèlement ensuite, se dirigent en haut et en dehors en divergeant, et portent indifféremment le nom de corps restiformes, pyramides latérales, pédoncules cérébelleux inférieurs (*processus cerebelli ad medullam oblongatam*).

En dehors et en avant, ces faisceaux sont limités, ainsi que nous l'avons déjà dit, par les olives, dont ils sont séparés par les sillons latéraux postérieurs, mais en dedans et en arrière, ils sont isolés l'un de l'autre par un espace triangulaire qui appartient à la paroi antérieure du quatrième ventricule.

Les deux tiers externes des corps restiformes se recourbent en dehors et pénètrent dans l'épaisseur du cervelet, en y formant, conjointement avec les autres pédoncules, un noyau blanc. Le tiers interne de chaque corps restiforme se dirige verticalement en avant et parallèlement à celui du côté opposé, le long de la paroi antérieure du quatrième ventricule, en se confondant avec les saillies longitudinales qui se trouvent de chaque côté du sillon médian postérieur, saillies qui appartiennent elles-mêmes aux faisceaux intermédiaires du bulbe. Au bas de cet espace triangulaire compris entre les corps restiformes, se trouvent les pyramides postérieures ou renflements mamelonnés : ce sont deux petites éminences fusiformes qui se continuent en bas avec les faisceaux intermédiaires de la moelle épinière, et qui se dirigent en haut, mais en divergeant, pour se confondre insensiblement avec les parties internes des corps restiformes.

L'espace triangulaire placé entre les corps restiformes se joint par sa base, qui est supérieure, avec la base d'un autre triangle formant la face supérieure du pont de Varole, et ces deux espaces produisent ensemble une excavation rhomboïdale, appelée paroi antérieure du quatrième ventricule, ou sinus rhomboïdal. Ils présentent, sur la ligne médiane, le prolongement du sillon longitudinal postérieur, et de chaque côté, une mince couche de substance grise se continuant avec celle de la moelle épinière.

Dans le triangle inférieur de cette excavation rhomboïdale, se trouvent des faisceaux blancs, médullaires et transverses, appelés stries médullaires des nerfs auditifs ; ils se dirigent en dehors transversalement et un peu obliquement, et se confondent en partie avec les nerfs auditifs, et en partie pénètrent dans les corps restiformes. C'est à raison de cette disposition fibreuse qu'Hérophile a comparé cet espace triangulaire à une plume à écrire (*calamus scriptorius*), dont la tige est représentée par le sillon médian postérieur, dont le bec se trouve dans le point de divergence des renflements mamelonnés, et enfin dont la barbe a pour image les stries blanches médullaires.

Sur chacune des faces latérales du bulbe rachidien, nous voyons distinctement : l'olive ; le sillon qui la sépare du corps restiforme ; un petit sillon à peine appréciable, qui est le point d'émergence des ra-

cines des nerfs : glosso-pharyngien, pneumogastrique, et une partie du nerf accessoire de Willis.

La portion du corps restiforme comprise entre ces deux derniers sillons s'appelle faisceau respiratoire de Charles Bell ; quant à nous, nous l'appelons sommet du faisceau intermédiaire du bulbe.

STRUCTURE.

Le bulbe crânien se compose de substance blanche et de substance grise.

a. La substance blanche est en partie la continuation de la substance blanche de la moelle épinière, et elle est en partie composée de ses fibres propres.

1. *Prolongements de la substance blanche ou des faisceaux de la moelle épinière, et entrecroisement partiel des pyramides.* — Les faisceaux de la moelle épinière se prolongent jusqu'au bulbe rachidien ; mais, au lieu d'y rester parallèles, comme dans la moelle épinière, ils changent de position en se croisant en partie ou en restant en partie parallèles, et forment de chaque côté les trois faisceaux du bulbe crânien, à savoir la pyramide antérieure, le faisceau intermédiaire ou olivaire, et le corps restiforme.

Le faisceau antérieur de la moelle épinière, parvenu au collet du bulbe, se divise en deux bandelettes : externe et interne. Le faisceau latéral, arrivé à cet endroit, se divise, au contraire, en quatre ou cinq bandelettes ou segments ; le faisceau postérieur n'y offre aucune division.

La bandelette interne du faisceau antérieur, après s'être jointe aux deux bandelettes antérieures du faisceau latéral du côté opposé, forme la pyramide antérieure ; en d'autres termes, chaque pyramide se compose de la bandelette externe du faisceau antérieur du côté correspondant, et de deux ou trois bandelettes antérieures du faisceau latéral du côté opposé.

La bandelette externe du faisceau antérieur, après sa réunion avec les deux ou trois bandelettes postérieures du faisceau latéral, forme dans le bulbe crânien le faisceau olivaire ou intermédiaire.

D'après quelques anatomistes, ce faisceau serait formé de la bandelette externe du faisceau antérieur et de quelques bandelettes postérieures du faisceau latéral du côté opposé, de manière à former un entrecroisement. D'après les autres, parmi lesquels je me range, le faisceau olivaire se compose de ces mêmes bandelettes, mais du côté

correspondant, de manière à n'y pas produire un entrecroisement.

Quant au corps restiforme, celui-ci, comme on l'a vu plus haut, ne subissant d'abord aucun changement, se divise cependant un peu plus loin en deux branches, dont l'une se rend au cervelet, sous le nom de pédoncule inférieur du cervelet, et dont l'autre appelée *cordon rond* se porte jusqu'au cerveau pour s'y joindre avec la face postérieure du faisceau intermédiaire du bulbe, ainsi qu'avec le pédoncule supérieur du cervelet.

2. *Fibres propres.* — Elles sont perpendiculaires aux faisceaux du bulbe et peuvent se distinguer : 1° en fibres arciformes et transversales qui recouvrent la face externe de la pyramide et de l'olive ; 2° en fibres droites se dirigeant d'avant en arrière, de chaque côté de la ligne médiane, et qu'on peut aisément apercevoir après avoir divisé le bulbe en deux moitiés. Ces dernières fibres commencent en arrière des pyramides postérieures, se dirigent en dehors, et forment chacune des noyaux médullaires des olives, lesquels sont renfermés dans la couche grisâtre désignée sous le nom de *corps dentelé.*

b. Substance grise du bulbe rachidien. — Elle occupe trois différents endroits : 1° elle forme le corps dentelé des olives où elle renferme des corpuscules ganglionnaires, pourvus de deux à cinq prolongements ; 2° elle existe en petite quantité dans les corps restiformes, et s'y entremêle avec les fibres blanches ; là, elle constitue le prolongement de la corne postérieure de la commissure grise, et forme le noyau du tubercule cendré de Rolando ; enfin, 3° elle recouvre le *calamus scriptorius*, et s'y étend jusqu'à l'aqueduc de Sylvius. Cette dernière substance grise provient de l'épanouissement du noyau gris de la moelle épinière, et renferme des fibres très-minces et des corpuscules ganglionnaires de différente grandeur, dont les plus considérables ont des prolongements ramifiés qui occupent la partie externe de la paroi antérieure du quatrième ventricule.

USAGES DU BULBE CRANIEN.

Quand, chez les animaux, on enlève le cerveau et le cervelet, on aperçoit aisément que le sentiment et la volonté ne disparaissent pas complétement ; de manière que la présence seule de la moelle allongée paraît être suffisante pour entretenir quelques fonctions de l'organisme. Les mouvements respiratoires semblent dépendre surtout du bulbe rachidien, comme on peut s'en convaincre par les expériences de M. Flourens, qui a même limité dans le bulbe crânien (moelle