elles sous les tubercules quadrijumeaux, et forment une espèce de commissure. Le reste se rend d'un côté à l'autre pour former un entrecroisement.

VALVULE DE VIEUSSENS.

(Valvula cerebelli s. velum medullare anterius.)

Elle consiste en une lamelle médullaire, mince, mi-transparente, longitudinale, qui ferme l'espace compris entre les deux pédoncules supérieurs du cervelet. Sa face postérieure ou supérieure, légèrement déprimée, contiguë en avant seulement, se continue, en arrière, avec quelques lamelles grisâtres de la portion antérieure et inférieure du vermis supérieur ; sa face antérieure on inférieure, un peu convexe, contribue à former, avec les pédoncules supérieurs du cervelet, la paroi postérieure du quatrième ventricule et répond au vermis inférieur. Cette valvule est donc située, en partie, entre les vermis supérieur et inférieur. En arrière, elle se continue avec les stries blanches du lobe médian du cervelet, et forme l'arbre de vie de ce lobe ; en avant, elle se termine au niveau des tubercules *testes ;* là, elle se confond avec le frein ou petit prolongement se dirigeant de ces tubercules dans la valvule de Vieussens, et duquel émergent les nerfs pathétiques. Les bords latéraux de cette valvule se confondraient, d'après l'opinion de tous les auteurs, avec les bords internes des pédoncules cérébelleux supérieurs. Cependant, mes propres recherches m'ont conduit à admettre que les bords latéraux de la valvule de Vieussens correspondent aux bords externes de ces pédoncules, où ils émergent des faisceaux intermédiaires de la moelle allongée, pour couvrir ensuite la face supérieure de ces pédoncules, et former près de leurs bords internes, un entrecroisement partiel, c'est-à-dire un entrecroisement des fibres internes, et non des fibres externes de cette valvule. Je conclus, de cette disposition anatomique, que la valvule de Vieussens n'est autre chose qu'un entrecroisement partiel des faisceaux intermédiaires du bulbe crânien, et que cet entrecroisement a quelque ressemblance avec celui des nerfs optiques, comme on peut facilement s'en convaincre en examinant cette valvule sur des pièces aussi fraîches que possible, ou conservées dans l'alcool.

TUBERCULES QUADRIJUMEAUX.

(Corpora quadrigemina.)

Les tubercules quadrijumeaux, appelés plus justement bijumeaux,

COLEGIO CIVIL
PREPARATORIA No.
SECRETARI

sont quatre éminences grisâtres, placées à la face supérieure des pédoncules cérébraux sous le bourrelet du corps calleux, avec lequel ils forment la partie transversale de la fente de Bichat, entre le troisième et le quatrième ventricule, et entre les couches optiques avec lesquelles ils se confondent.

Sous les tubercules quadrijumeaux, règne, sur la ligne médiane, l'aqueduc de Sylvius. Les deux tubercules antérieurs appelés *nates* (fesses) sont plus volumineux et plus arrondis que les postérieurs appelés *testes* (testicules) qui sont, au contraire, plus petits, mais plus saillants.

Les antérieurs sont séparés des postérieurs par un sillon transversal légèrement courbé en avant qui croise, à angle droit, et sur la ligne médiane, un autre sillon antéro-postérieur qui sépare les tubercules droits des gauches.

Dans la petite fossette qui se trouve entre les tubercules antérieurs, est logée la glande pinéale sous laquelle on aperçoit la commissure postérieure du ventricule moyen. Une fossette semblable, mais moins prononcée, constitue la division des tubercules postérieurs, et sert de point d'émergence au frein de la valvule de Vieussens.

Les tubercules antérieurs communiquent avec les corps genouillés externes, au moyen de deux faisceaux blanchâtres, un de chaque côté. Les tubercules postérieurs s'unissent aussi par deux faisceaux, un également de chaque côté, avec les corps genouillés internes.

En arrière de ces tubercules quadrijumeaux, se découvrent, comme nous le savons déjà, les rubans de Reil, les pédoncules cérébelleux supérieurs, et la valvule de Vieussens.

Structure. — Les tubercules quadrijumeaux se composent d'une couche tèrs-mince de substance blanche qui recouvre des noyaux de substance grise, par lesquels passent les fibres blanches appartenant au ruban de Reil et aux pédoncules cérébelleux supérieurs.

USAGES DES TUBERCULES QUADRIJUMEAUX.

Contrairement aux opinions des anciens auteurs, nous savons positivement aujourd'hui que les tubercules quadrijumeaux n'exercent aucune influence sur les mouvements du corps, à l'exception cependant des mouvements de l'iris (Flourens), et de ceux du globe oculaire (Schiff). En effet, la destruction des tubercules quadrijumeaux provoque une paralysie de l'iris. En outre, Valentin, et à son exemple,

d'autres physiologistes ont démontré que ces renflements sont en étroite liaison avec les sensations de la vue ; et que dans le cas de l'absence des hémisphères, ils les remplacent comme foyer de perception, à la vérité incomplète, pour ces sensations.

En effet, Magendie a démontré qu'après la destruction de deux des tubercules quadrijumeaux d'un côté, l'œil du côté opposé est frappé de cécité, et que réciproquement, par suite de la lésion d'un globe oculaire, deux des tubercules quadrijumeaux du côté opposé tombent dans l'atrophie. L'action des tubercules quadrijumeaux est donc croisée ; enfin, il convient de noter que ces tubercules possèdent encore probablement d'autres propriétés : car M. Longet a trouvé ces tubercules, même dans les animaux chez lesquels les yeux offrent un degré de développement très-peu marqué.

PROLONGEMENT DES FAISCEAUX DU BULBE VERS LES AUTRES PARTIES CONSTITUANTES DE LA MOELLE ALLONGÉE, ET CONFORMATION INTÉRIEURE DE CETTE DERNIÈRE.

(Planche XV.)

Préparation. — Afin d'étudier toutes les parties reproduites sur cette planche et de suivre la direction des fibres constituantes des renflements encéphaliques, il est indispensable d'avoir à sa disposition plusieurs moelles allongées très-fraîches. Quelques-unes serviront à l'étude après l'ablation des méninges et sans aucune préparation préalable ; les autres devront être durcies par une immersion de dix à douze jours dans l'alcool concentré, ou être soumises à une coction dans l'huile ou dans l'eau salée.

Le jet d'eau, dont on varie la force à volonté, donne aussi de bons résultats ; mais à la condition de n'agir que sur des organes excessivement frais et n'ayant subi aucune espèce de macération, ni coction.

L'étude de la conformation intérieure de la moelle allongée réclame la combinaison de plusieurs moyens nécessaires au succès d'une bonne préparation.

Ainsi, pour reproduire les figures 1 et 2, on pratiquera des coupes horizontales faites par tranches successives et très-minces. La reproduction des figures 4 et 6 sera pratiquée d'abord par des incisions faites avec le scalpel, et terminée par l'écartement complet ou incomplet à l'aide des doigts.

Trois moyens seront mis en usage pour la reproduction des figures 3 et 7 : le scalpel, la dissociation des fibres au moyen d'un écartement suffisant, et l'action de racler.

La figure 5 sera préparée par des coupes pratiquées à la fois avec le scalpel et par l'action de racler.

J'ajouterai, pour prémunir les élèves contre les mécomptes et les découragements qui seraient la suite des mauvais succès des préparations, que la cause tient assez souvent à l'emploi qu'ils ont pu faire, à leur insu, de sujets

qui, ayant au dehors toutes les apparences d'une fraîcheur convenable, offraient au dedans un commencement de putréfaction.

Une autre cause peut, indépendamment de celle-ci, faire manquer une préparation : c'est le défaut d'habitude et de dextérité, si utiles dans ces sortes de dissections, et que la pratique seule peut donner.

Pour montrer l'origine réelle de la grosse racine de la cinquième paire, représentée sur la figure 5, après avoir séparé le pédoncule moyen de la protubérance par une section pratiquée sur la limite de ces deux organes, on enlève avec le scalpel, sur la coupe obtenue, des couches minces, soit par tranches successives, soit par l'action de racler, en procédant de haut en bas et d'avant en arrière, c'est-à-dire dans la direction d'une ligne oblique allant de la face antérieure de la protubérance, vers l'angle latéral du quatrième ventricule : on découvre alors un gros faisceau qui n'est que la continuation de la grosse racine de la cinquième paire, et dont l'origine réelle a lieu par trois ordres de racines. Les unes, antérieures, se dirigent en avant, entre la face inférieure de la protubérance et la portion cérébelleuse du corps restiforme, pour s'anastomoser avec le nerf auditif. Les deuxièmes, postérieures, se continuent sous la substance grise de la paroi antérieure du quatrième ventricule, avec le faisceau intermédiaire du bulbe, ou faisceau moyen. Enfin, les autres descendent dans l'épaisseur du corps restiforme, pour se continuer avec celui-ci, dans l'intérieur duquel on peut les suivre jusqu'au niveau du bec du calamus scriptorius.

Nous avons vu que les faisceaux des bulbes crâniens sont le prolongement des faisceaux de la moelle épinière, et cela, de la manière suivante :

1° Une pyramide est formée de la bandelette interne du faisceau antérieur du côté correspondant, et de quelques bandelettes antérieures du faisceau latéral du côté opposé. Ainsi constituée, cette pyramide se trouve dans le bulbe crânien, en avant du faisceau olivaire avec lequel elle se rend à la protubérance annulaire, où elle est logée entre les couches des fibres transversales superficielles et profondes, et ces dernières l'isolent des faisceaux olivaires.

De la protubérance annulaire, chaque pyramide se rend au pédoncule cérébral correspondant, avec lequel elle se dirige ensuite jusqu'aux circonvolutions cérébrales.

2° Le faisceau olivaire ou intermédiaire se compose, à son tour, de toute cette portion antérieure et latérale des faisceaux de la moelle épinière, qui n'a pas contribué à la formation des pyramides, c'est-à-dire que ce faisceau olivaire est formé de la bandelette externe du faisceau antérieur, et de deux ou trois bandelettes postérieures du faisceau latéral correspondant, d'après quelques anatomistes, et de celui du côté opposé, d'après les autres.

Le faisceau intermédiaire, né de cette manière, se trouve dans le bulbe crânien entre la pyramide et le corps restiforme. De là, il se rend au pont de Varole où il est placé entre la seconde couche des fibres transverses qui l'isolent de la pyramide, et la substance grise qui tapisse la paroi antérieure du quatrième ventricule.

Du pont de Varole, ce faisceau olivaire ou intermédiaire se rend dans les pédoncules du cerveau, en y constituant sa couche supérieure, et là, se trouve de nouveau isolé de la pyramide par la substance noire (*locus niger Sœmmeringii*), et se porte, conjointement avec ce pédoncule, dans les circonvolutions cérébrales.

En étudiant avec soin chaque faisceau intermédiaire, l'on s'aperçoit aisément qu'il a une forme prismatique et triangulaire, c'est-à-dire qu'on peut y distinguer trois faces : antérieure, postérieure et interne, trois bords et cinq prolongements.

Face antérieure. — Elle répond dans le bulbe à la pyramide antérieure correspondante ; dans la protubérance annulaire, elle est séparée de cette dernière par la seconde couche des fibres transverses de ce renflement, et dans le pédoncule du cerveau, elle forme sa couche supérieure.

Face postérieure. — Dans le bulbe rachidien et dans la protubérance annulaire, cette face correspond en partie au corps restiforme, et en partie à la substance grise de la partie antérieure du quatrième ventricule, où elle forme de chaque côté de la ligne médiane un relief longitudinal.

Enfin, dans le pédoncule du cerveau, elle est contiguë à la partie interne du corps restiforme, ainsi qu'au pédoncule cérébelleux supérieur, avec lequel elle constitue l'étage supérieur du pédoncule cérébral.

Face interne. — Celle-ci répond à la face interne du faisceau intermédiaire du côté opposé, et se distingue par une mince couche de fibres transversales ayant une direction antéro-postérieure.

C'est ce système de fibres d'un faisceau rapprochées des fibres du faisceau opposé, qui constitue, vers la superficie, le sillon longitudinal médian de la paroi antérieure du quatrième ventricule, et dans la profondeur l'entrecroisement de la paroi antérieure du quatrième ventricule, ou décussation de Foville.

Décussation de Foville. — Le rapport réciproque existant entre les fibres des faces internes des faisceaux intermédiaires, est jusqu'à présent un sujet de discussion non encore résolu. Plusieurs savants auteurs admettent l'opinion de Foville qui soutient que ces fibres

s'entrecroisent d'une manière véritable. D'après M. Valentin et Longet qui l'adoptent également, la partie supérieure de cet entrecroisement aurait lieu entre les pédoncules supérieurs du cervelet qui sont eux-mêmes une dépendance des faisceaux postérieurs, et la partie inférieure serait due uniquement à l'entrecroisement des faisceaux intermédiaires du bulbe. Cependant, mes propres recherches m'ont démontré que cet entrecroisement est plutôt apparent que réel. En effet, en écartant l'une de l'autre les lèvres du sillon médian de la paroi antérieure du quatrième ventricule, on aperçoit une sorte de natte que M. Foville considère comme un véritable entrecroisement, et que j'appelle un entrecroisement apparent, par la raison que mes préparations m'ont prouvé que cette apparence d'entrecroisement est uniquement le résultat des procédés employés pour le découvrir.

En écartant l'une de l'autre les lèvres du sillon médian de la paroi antérieure du quatrième ventricule, on dissocie les fibres antéro-postérieures, qui étaient simplement juxtaposées, et, pendant que les extrémités postéro-supérieures de ces fibres s'écartent, leurs extrémités antéro-inférieures se rapprochent, se pressent les unes contre les autres, de manière à s'engrener réciproquement ; et c'est là justement la cause de la ressemblance avec un entrecroisement. Mais en complétant la séparation des deux moitiés de la moelle allongée, un examen attentif démontre que toutes les fibres antéro-postérieures sont parallèles entre elles, et qu'on ne trouve nulle part aucun vestige de déchirure de ces fibres ; ce qui aurait lieu inévitablement, si leur passage s'effectuait d'un côté à l'autre, ainsi qu'on le voit aux pyramides, où l'entrecroisement est réel. L'opinion que je soutiens ici est à peu près celle de MM. Cruveilhier et Sappey ; je dis à peu près, parce que, quoiqu'ils aient acquis la conviction que l'entrecroisement de ces fibres n'existe pas, cependant, influencés qu'ils sont par le point de vue physiologique, plutôt que par une certitude anatomique, ils admettent que, si un entrecroisement quelconque existe, il ne peut avoir lieu que dans sa partie supérieure, c'est-à-dire au niveau des pédoncules cérébraux. Quant à ce dernier point, quoique j'incline à admettre cette supposition physiologique, je ne puis l'adopter sans réserve, et je diffère des auteurs mentionnés plus haut, en ce qu'ils rangent cet entrecroisement partiel à la partie supérieure de la paroi antérieure du quatrième ventricule, et que, moi, je le place à la partie supérieure de la paroi *postérieure* de ce ventricule, c'est-à-dire dans la valvule de Vieussens, laquelle provient, selon moi, de l'entrecroisement de l'un des cinq prolongements du faisceau inter-

médiaire avec le prolongement correspondant du faisceau homonyme du côté opposé.

Bords. — Des trois bords de ce faisceau, l'un seulement, c'est-à-dire l'externe, mérite de fixer l'attention. Celui-ci est placé à la partie latérale du bulbe rachidien, entre le sillon qui sépare l'olive du corps restiforme, et la ligne grisâtre de laquelle émergent les racines des nerfs glosso-pharyngiens, pneumogastriques et accessoires de Willis. Nous devons rappeler que Charles Bell nomme cette portion *faisceau respiratoire*, et que, moi, je la désigne sous le nom de *sommet du faisceau intermédiaire du bulbe*.

Prolongements. — Chaque faisceau intermédiaire, en se terminant, offre cinq prolongements : le premier se rend aux pédoncules du cerveau, où il forme ses fibres profondes ; le second se confond avec la lamelle perforée médiane ; le troisième entre dans la composition du pédoncule cérébelleux moyen ; le quatrième constitue le ruban de Reil, le cinquième, enfin, après s'être entrecroisé avec le semblable du côté opposé, forme la valvule de Vieussens.

M. Cruveilhier prétend que le faisceau moyen intermédiaire serait formé d'une portion seulement, c'est-à-dire la plus profonde, du faisceau latéral, qui serait renforcé d'un tissu propre, d'un gris jaunâtre, ayant quelque analogie avec la substance des couches optiques ; c'est ce faisceau renforcé qu'il appelle *faisceau de renforcement*. L'autre portion du faisceau latéral, la plus grande, constituerait le corps restiforme correspondant. Mes propres recherches anatomiques contredisent formellement cette opinion, et je maintiens la vérité du point de vue que je vais développer immédiatement, et qui est d'ailleurs aussi celui de M. Longet, c'est-à-dire que le corps restiforme, qui est la continuation du faisceau postérieur, parvenu à la paroi antérieure du quatrième ventricule, se divise en deux portions externe et interne. La première se porte vers le cervelet, en formant son pédoncule inférieur ; la seconde, cordon rond, placée sous la substance grise de la paroi antérieure du quatrième ventricule, à côté de la face supérieure du faisceau intermédiaire, se rend en avant, et, sous le tubercule quadrijumeau, s'unit avec le pédoncule supérieur du cervelet, pour former avec lui l'étage supérieur du pédoncule cérébral, et se rendre ensuite dans les circonvolutions cérébrales.

CERVELET.

(Cerebellum.)

CONFORMATION EXTÉRIEURE.

(Planche XVI.)

Préparation. — Le cerveau reposant sur la convexité, soulevez d'une main le cervelet, de manière à l'écarter du cerveau, vous observez entre ces deux organes une espèce de cul-de-sac revêtu par la pie-mère, qui est très-épaisse et très-vasculaire sur ce point. Enlevez cette membrane avec précaution, vous découvrez alors la portion transversale de la fente cérébrale de Bichat. En écartant et en soulevant les lèvres de cette fente, vous rencontrez plus avant les tubercules quadrijumeaux et la glande pinéale, qui demeure quelquefois adhérente à la toile choroïdienne ; faites ensuite avec un bon scalpel à longue lame une section perpendiculaire ou oblique, qui, passant au devant des tubercules quadrijumeaux, se termine sur les pédoncules cérébraux, un peu au devant de la protubérance : vous séparez ainsi du cerveau le cervelet et la moelle allongée, qui sont réunis entre eux. La séparation étant obtenue, vous dépouillez complétement et avec soin le cervelet de la pie-mère, pour ne pas entraîner la substance grise, unie intimement à cette membrane par une multitude de prolongements cellulo-vasculaires. Sans cette précaution, l'ablation de cette substance, déjà si facile, serait inévitable, surtout si l'organe éprouvait un commencement d'altération ou de ramollissement.

Situation. — Le cervelet est cette partie de l'encéphale qui est située à la partie postérieure et inférieure de la cavité crânienne, dans les fosses occipitales inférieures, au-dessous du cerveau dont il est séparé par la tente, et en arrière de la protubérance annulaire.

Volume. — Le volume du cervelet de l'adulte est proportionnellement plus considérable que celui de l'enfant. Chez le premier, il est au cerveau comme 1 est à 7 ou 8, et constitue environ la huitième partie de l'encéphale ; chez le second, et particulièrement chez le nouveau-né, la proportion est de 1 à 20. Gall et Cuvier prétendent que le cervelet de la femme est proportionnellement plus volumineux que celui de l'homme ; les observations de M. Leuret contredisent cette assertion. Le cervelet des autres espèces animales est, proportionnellement au cerveau et au corps, moins volumineux que celui de l'homme. Son poids est en moyenne de 137 grammes.

Forme. — Elle est celle d'un ellipsoïde symétrique, aplati de haut en bas, arrondi et plus mince à sa circonférence que dans son milieu. Son grand diamètre est transversal, et le petit, antéro-postérieur. On a comparé le cervelet à un cœur de carte à jouer, à sommet tronqué,