

interne et le ventricule latéral dont il concourt à former la paroi. Le noyau lenticulaire est situé au-dessous de la capsule interne, et il est recouvert sur sa face inféro-externe par une couche de substance blanche, dite *capsule externe*.

On ne possède jusqu'ici que des notions très-incomplètes sur les fonctions de ces ganglions. Il est certain, néanmoins, que les noyaux lenticulaire et caudé interviennent dans la production des mouvements volontaires. C'est ce que prouvent déjà les données

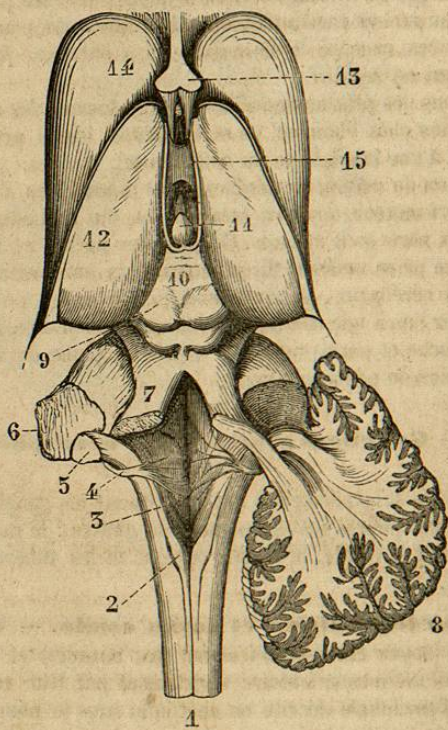


FIG. 15. — Noyau caudé et couche optique.

1. Collet du bulbe. — 2. Pyramides postérieures. — 3. Plancher du 4^e ventricule. — 4. Racines postérieures de l'auditif. — 5, 6, 7. Les trois pédoncules cérébelleux. — 8. Leurs prolongements dans le cervelet. — 9. Tubercules quadrijumeaux antérieurs. — 10. Commissure blanche postérieure. — 11. Glande pinéale. — 12. Couche optique. — 13. Coupe des piliers antérieurs du trigone. — 14. Noyau caudé.

fournies par l'anatomie normale. En effet, ces deux noyaux de substance grise sont traversés par des fibres centrifuges qui, parties de la zone motrice de l'écorce grise des hémisphères, se rendent dans les cordons antérieurs de la moelle.

La physiologie expérimentale et l'anatomie pathologique démontrent également que les noyaux lenticulaires sont essentiellement moteurs.

Nothnagel est arrivé à détruire isolément les noyaux lenticulaire et caudé, chez le lapin, à l'aide d'injections caustiques. Il a constaté que la destruction du noyau lenticulaire abolit entièrement les mouvements volontaires. D'où il conclut que si les mouvements volontaires ont leur origine première dans les centres psycho-moteurs des circonvolutions, ces mouvements n'en sont pas moins sous la dépendance immédiate du noyau lenticulaire.

Le noyau caudé préside, selon Nothnagel, aux mouvements qui, succédant à une impulsion volontaire, s'exécutent ensuite d'une façon automatique. Ainsi, quand un individu se met en marche, la volonté au début commande ses mouvements, tandis que l'intelligence surveille ses pas. Mais il peut se faire qu'à un moment donné cet individu continue de marcher automatiquement, sans que la volonté intervienne d'une façon directe et constante. Ces mouvements de locomotion, devenus purement réflexes, sont alors sous la dépendance immédiate du noyau caudé. C'est là une théorie des plus hypothétiques.

Disons encore que Carville et Duret ont observé à la suite de l'extirpation du noyau caudé une paralysie temporaire des muscles du côté opposé. Les excitations, même partielles, du noyau caudé produisaient toujours des mouvements d'ensemble dans tous les muscles du côté opposé.

Les lésions limitées aux noyaux lenticulaire et caudé donnent lieu aux symptômes de l'hémiplégie cérébrale vulgaire (Charcot); c'est-à-dire que, dans la majorité des cas, on observe une paralysie motrice des muscles du côté opposé. Cette paralysie est transitoire. Dans des circonstances déterminées, dont il sera question plus loin, il s'y ajoute une paralysie de la sensibilité (hémianesthésie d'origine cérébrale).

Lorsque les lésions intéressent la capsule interne, la paralysie est *persistante* et s'accompagne à un moment donné de *contraction tardive*.

Le caractère transitoire des paralysies consécutives aux lésions qui restent limitées aux masses ganglionnaires centrales serait dû, selon Charcot, à une sorte de suppléance fonctionnelle pouvant

s'établir entre le noyau lenticulaire, le noyau caudé et la zone motrice de l'écorce grise des hémisphères. Suivant Charcot, ces différents départements de substance grise ne pourront se suppléer mutuellement qu'en tant que ces centres gris seront en communication les uns avec les autres, c'est-à-dire tant que la capsule interne restera intacte. Mais on peut se demander encore si les lésions telles que les foyers hémorragiques, limitées aux noyaux lenticulaire et caudé, n'engendrent pas des troubles paralytiques uniquement par la compression qu'elles exercent sur la capsule interne. Quand cette compression cesse, c'est-à-dire quand le sang extravasé est résorbé, la paralysie se dissipe. On s'explique de cette façon comment les lésions qui intéressent la partie postérieure du noyau lenticulaire s'accompagnent d'une hémianesthésie totale, quoique ce noyau n'ait aucun rapport avec le sentiment. En effet, le segment postérieur du noyau lenticulaire est contigu à cette portion de la capsule interne que traversent les fibres sensitives étendues de l'écorce grise des circonvolutions à la moelle. C'est en comprimant ces fibres sensitives que les lésions du noyau lenticulaire, noyau essentiellement moteur, engendrent l'hémianesthésie. En somme, on voit que s'il est établi que les noyaux lenticulaire et caudé sont des centres moteurs, on est loin d'être fixé sur la signification précise de leurs fonctions.

2^o Couche optique. — La *couche optique*, amas de substance grise, de forme ovoïde, est située en arrière du noyau caudé, en dedans du noyau lenticulaire, dont elle est séparée par la partie postérieure de la capsule interne. Par sa face supérieure, la couche optique contribue à former la paroi externe du ventricule latéral; par sa face interne, elle forme la paroi interne du ventricule moyen.

Les fonctions de la couche optique ne sont pas mieux connues que celles du noyau lenticulaire et du noyau caudé.

D'après Meynert, la couche optique ne joue aucun rôle dans la production des mouvements volontaires. Les cellules grises de la couche optique transformeraient en mouvements réflexes inconscients les impressions qui leur parviennent de la périphérie. Elles élaboreraient en outre les résultats de ce premier travail, de façon à fixer sous formes d'*images conservées dans la mémoire* les mouvements réflexes exécutés primitivement. D'après cela, un animal privé à sa naissance de ses couches optiques aurait sa vie intellectuelle réduite à son minimum. En effet, sa mémoire serait incapable de recueillir des images représentant les mouvements

réflexes qui ont leur origine dans la couche optique. Dès lors, les centres psycho-moteurs, privés de tous renseignements, ne pourraient, par analogie, exécuter des mouvements volontaires calqués sur les mouvements réflexes antérieurs.

Nothnagel a cherché à vérifier par l'expérimentation les idées purement hypothétiques de Meynert touchant les fonctions de la couche optique. Il n'a pu constater qu'une chose, à savoir que la destruction isolée de la couche optique n'engendre ni trouble de la motilité, ni trouble de la sensibilité. Ce résultat négatif démontre que les couches optiques ne représentent ni des centres de mouvements volontaires, ni des centres de perception consciente.

Les lésions (hémorragies) limitées à la couche optique engendrent chez l'homme une hémiplegie motrice transitoire du côté opposé, et souvent une hémianesthésie plus ou moins complète. Mais il ne faudrait pas croire que ce résultat clinique soit en contradiction avec les résultats expérimentaux obtenus par Nothnagel. Comme l'a fait remarquer Charcot, la couche optique n'est pas plus un centre de mouvements volontaires que le siège du *sensorium commune*. Les troubles de la motilité et de la sensibilité, consécutifs aux lésions de la couche optique, sont des troubles de voisinage dus à l'irritation que les lésions exercent sur la capsule interne. Quand la lésion intéresse la partie antérieure et supérieure de la couche optique, elle comprime la portion de la capsule interne que traversent les fibres motrices; celles-ci relient directement la zone motrice de l'écorce grise à la moelle. Quand la lésion envahit la partie postérieure de la couche optique, elle comprime en outre cette portion de la capsule interne où passent les fibres sensitives et sensorielles étendues de l'écorce grise des circonvolutions à la moelle.

3^o Tubercules quadrijumeaux. — Les quatre *tubercules quadrijumeaux*, situés entre les couches optiques et en arrière du ventricule moyen, ont une signification physiologique plus précise. D'après Schiff, les tubercules antérieurs présideraient plus particulièrement à la perception des sensations visuelles, les postérieurs seraient chargés des mouvements associés des deux yeux.

Adamük a institué des expériences qui démontrent au contraire que les centres des mouvements coordonnés des deux globes oculaires résident dans les tubercules antérieurs. Quand on excite le tubercule quadrijumeau antérieur du côté droit, les

deux yeux sont déviés à gauche, et inversement. Quand cette excitation est prolongée pendant quelque temps, le cou est également dévié du même côté que les yeux.

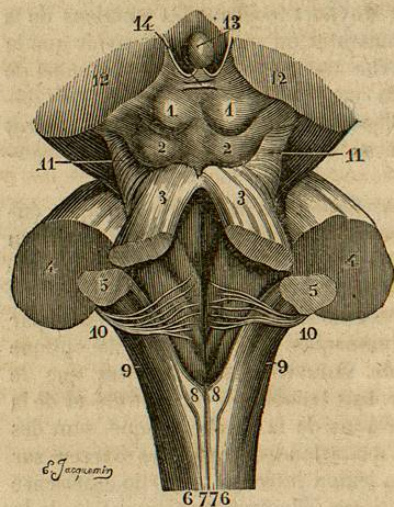


FIG. 16. — Tubercules quadrijumeaux.

1. Tubercules antérieurs. —
2. Tubercules postérieurs. — 3,
- 4, 5. Les trois pédoncules cérébelleux. — 6. Cordons postérieurs de la moelle. — 7. Cordons de Goll. — 8. Pyramides postérieures. — 9. Corps restiformes. — 10. Racines postérieures du nerf auditif. — 11. Ruban de Reil. — 12. Coupe des pédoncules cérébraux. — 13. Glande pinéale. — 14. Ses pédoncules antérieurs.

Les tubercules quadrijumeaux sont en outre les centres réflexes des mouvements de l'iris qui règlent les dimensions de la pupille. L'excitation du tubercule antérieur produit, en effet, outre la déviation conjuguée des yeux, la dilatation des deux pupilles.

Chez les mammifères et chez les oiseaux, l'ablation des tubercules quadrijumeaux entraîne une amblyopie ou une amaurose double.

Chez l'homme, les lésions des tubercules quadrijumeaux sont d'ordinaire bilatérales et donnent lieu à une amblyopie double (Charcot). On ne connaît pas encore bien la nature des troubles qui succèdent à une lésion unilatérale des tubercules quadrijumeaux.

Quand les tubercules quadrijumeaux d'un côté sont le siège d'une irritation exercée par une lésion de voisinage, on observe une déviation conjuguée des deux yeux, et quelquefois une déviation de la tête.

§ 6. — Hémisphères cérébraux.

La *substance grise* des circonvolutions préside aux fonctions les plus nobles et les plus élevées de notre organisme. On est porté à croire qu'elle est formée d'un grand nombre de régions, groupes de cellules, ou *centres*. Parmi ces derniers, il en est dont le siège est connu, mais quelques-uns n'ont pu être précisés. Nous citerons comme centres dont le siège est indéterminé :

1^o Les *centres de la perception consciente*, qui transforment les impressions sensorielles venues de la périphérie en sensations, et fournissent au *moi* des renseignements précis sur les corps et les phénomènes du monde extérieur.

Nous avons déjà dit que dans la substance grise de la couche optique, des tubercules quadrijumeaux, des pédoncules cérébraux et de la protubérance, il peut s'effectuer un certain degré de *perception* des impressions recueillies par les sens. Mais cette perception est vague, confuse, et ne doit pas être confondue avec la *perception consciente* qui a son siège dans la substance grise des circonvolutions.

2^o Les *centres de la mémoire*, qui emmagasinent à l'état de souvenirs les sensations perçues.

3^o Les *centres de l'idéation*. Les souvenirs conservés dans la mémoire sont autant de matériaux sur lesquels le jugement s'exerce avec une perfection plus ou moins grande, pour former et pour associer des idées, pour les comparer entre elles, pour les exprimer au dehors par des signes, et en particulier par la parole.

A un moment donné, les idées seront le point de départ d'*impulsions motrices volontaires*, qui mettront en jeu des appareils musculaires, lesquels exécuteront des mouvements associés, qui sont sous la dépendance immédiate de la volonté.

Les *centres des mouvements volontaires* ont été distingués avec plus de précision.

Des localisations fonctionnelles dans la substance grise des circonvolutions.

Historique. — Pendant longtemps, on a cru que les différentes aptitudes psychiques et morales étaient uniformément réparties

sur toute l'étendue de la substance grise des circonvolutions cérébrales ; autrement dit, on croyait qu'un département quelconque, si limité qu'il fût, pris dans n'importe quelle région de la substance grise du cerveau, était doué à la fois de toutes les aptitudes, avec une différence de plus ou de moins, suivant la qualité et le nombre des éléments nerveux qui entraient dans la composition de ce département. Cette manière de voir semblait avoir à son appui l'expérimentation physiologique. Flourens, en effet, ayant détruit la substance cérébrale par petits fragments, en allant tantôt d'avant en arrière, tantôt d'arrière en avant, tantôt de la périphérie à la profondeur, était arrivé à ce résultat, que les lésions, lorsqu'elles étaient d'étendue très-minime, ne troublaient en rien les fonctions du cerveau ; lorsque, au contraire, elles dépassaient certaines limites, elles étaient suivies à la fois de troubles de la sensibilité et du mouvement.

Centre du langage articulé. — En 1825, Bouillaud publiait les résultats de ses recherches cliniques, tendant à établir que les lésions des lobes antérieurs du cerveau entraînent à leur suite des troubles ou la perte de la parole. Cela revenait à localiser dans ces mêmes lobes antérieurs du cerveau la *faculté du langage articulé*, ce que Bouillaud appelait le *pouvoir coordinateur ou législateur des mots*. Cette opinion de Bouillaud fut combattue avec ardeur par les plus illustres représentants de la médecine française de l'époque, Andral, Cruveilhier, Velpeau, etc. Quarante ans plus tard, Broca eut occasion de pratiquer à Bicêtre l'autopsie de deux aphasiques, autopsies dont les résultats, non-seulement confirmaient la théorie de Bouillaud, mais encore permettaient de préciser avec une plus grande rigueur le siège de la faculté du langage. Broca démontra, en effet, que l'aphasie dépendait de lésions intéressant plus particulièrement la partie postérieure de la troisième circonvolution cérébrale. D'un autre côté, dès 1836, le docteur Dax, de Montpellier, avait affirmé la coïncidence entre les lésions de la *moitié gauche* du cerveau, et l'impossibilité de traduire la pensée par les signes habituels. Ces différents points de la question ont été confirmés par les recherches cliniques et anatomo-pathologiques d'un grand nombre d'auteurs, et aujourd'hui il est admis sans conteste que la *faculté du langage* siège dans la substance grise de la partie postérieure de la troisième circonvolution frontale du côté gauche.

On a remarqué d'ailleurs que chez les individus gauchers, ce sont les lésions de la troisième circonvolution frontale du côté

droit qui engendrent l'abolition de la faculté du langage, autrement dit l'*aphasie*. Dès lors on est porté à admettre que le centre de la faculté du langage, comme les autres centres moteurs de l'écorce grise dont il sera question plus loin, est parfaitement symétrique, mais que l'*aptitude fonctionnelle* des deux centres est beaucoup plus prononcée d'un côté que de l'autre, par suite d'une adaptation spéciale. Pareille chose a lieu pour les centres d'innervation des mouvements volontaires, puisque à la longue nous ne nous servons que des muscles du bras droit pour les mouvements qui ne nécessitent pas spécialement l'intervention du bras gauche. C'est là le fait d'une véritable éducation basée sur l'habitude. Il y a donc lieu d'admettre que la grande majorité des individus de notre espèce sont *gauchers* au point de vue du langage, comme l'a dit M. Broca, tandis que chez les individus qui sont gauchers des membres, la fonction du langage est plus particulièrement développée dans la troisième circonvolution frontale *droite*.

Centres moteurs des circonvolutions. — Ce premier essai de localisation des fonctions cérébrales resta isolé jusque dans ces derniers temps. Ce n'est qu'en 1870 que deux physiologistes allemands, Fritsch et Hitzig, cherchant à vérifier si réellement, comme on l'admettait, la substance grise des circonvolutions cérébrales était inexcitable, ont découvert l'existence de centres moteurs dans la substance grise des circonvolutions du chien. Toutefois, les premières expériences de ces deux auteurs furent accueillies avec la plus grande indifférence, et ce n'est que lorsqu'un physiologiste anglais, Ferrier, eut repris devant le Collège royal des chirurgiens de Londres les expériences de Hitzig, qu'on y attacha l'attention qu'elles méritaient. Ces expériences revenaient en somme à démontrer qu'en excitant avec le courant électrique un point déterminé de la surface des circonvolutions cérébrales, chez un singe, celui-ci exécutait des mouvements avec un groupe de muscles qui étaient toujours les mêmes pour un même point de la substance grise excitée. Toujours d'ailleurs l'effet de cette excitation était croisé, c'est-à-dire qu'en excitant un point déterminé de l'un des hémisphères cérébraux, c'étaient les muscles du côté opposé qui entraient en contraction. Il semblait dès lors bien démontré que certains départements de l'écorce grise des hémisphères président exclusivement aux mouvements volontaires des muscles du côté opposé, en d'autres termes que la substance grise des circonvolutions renferme des centres moteurs plus ou moins circonscrits. Ferrier s'est attaché à localiser chez

le singe, dont la surface des hémisphères présente de grandes analogies avec celle de l'homme, les centres moteurs des différents

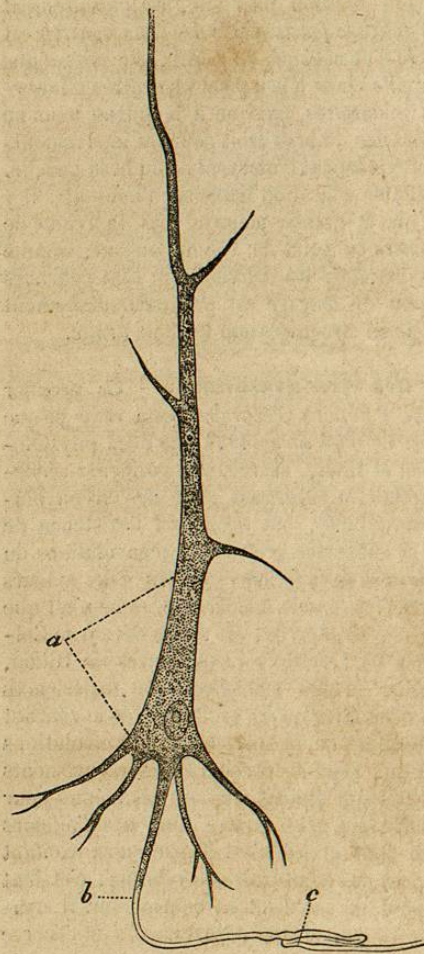


FIG. 17. — Grande cellule multipolaire, cellule géante des centres moteurs.

a. Prolongement du protoplasma de la cellule se dirigeant vers la surface du cerveau. — b, c. Prolongement basal se continuant avec le cylindre-axe des fibres nerveuses (Charcot).

groupes de muscles. Ces centres sont, d'après le physiologiste anglais, situés autour du sillon de Rolando. Les cellules nerveuses

de ces centres sont multipolaires, volumineuses; on les nomme *cellules géantes*. Les centres moteurs des membres du côté opposé siègent dans les deux tiers supérieurs de la *circonvolution pariétale ascendante* (fig. 18). Le membre supérieur semble en outre avoir son centre situé en partie dans le tiers supérieur de la *circonvolution frontale ascendante*. Le centre des mouvements

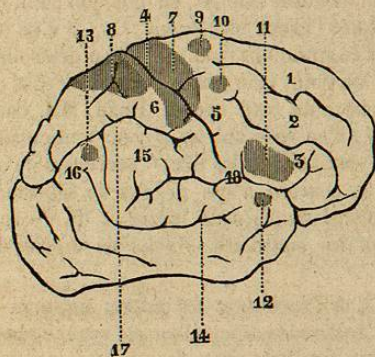


FIG. 18. — Centres moteurs des circonvolutions cérébrales.

1, 2, 3. Les trois circonvolutions frontales. — 4. Scissure de Rolando. — 5. Circonvolution frontale ascendante. — 6. Circonvolution pariétale ascendante. — 7. Centre des mouvements du membre supérieur. — 8. Centre des mouvements du membre inférieur. — 9. Centre des mouvements de rotation de la tête et du cou. — 10. Centre des mouvements des muscles de la face. — 11. Centre des mouvements du langage articulé.

— 12. Centre des mouvements des oreilles chez quelques animaux. — 13. Centre de quelques mouvements des yeux.

de la tête et du cou se trouve dans le tiers postérieur de la *première circonvolution frontale*; le centre des mouvements de la face, dans la partie postérieure de la *deuxième circonvolution frontale*; enfin, dans la partie postérieure de la *troisième circonvolution frontale* siège le centre des mouvements des mâchoires, des lèvres et de la langue. En outre, plus en arrière, au niveau du lobe pariétal, il y aurait un centre pour les mouvements des globes oculaires.

Si démonstratives que semblent être les expériences de Hitzig et de Ferrier, les conclusions que ces auteurs en ont tirées touchant l'existence des centres moteurs circonscrits dans la substance grise des circonvolutions cérébrales n'ont pas été acceptées par tous les physiologistes. On objecta que les courants électriques se diffusaient facilement dans les tissus bons conducteurs, et que, dès lors, il y avait tout lieu de croire que dans les expériences de Hitzig et de Ferrier, c'était à l'excitation des noyaux gris, situés au centre des hémisphères (*noyau lenticulaire* et *noyau caudé*), qu'étaient dus les mouvements observés. Disons tout de suite qu'aujourd'hui cette objection, basée sur la diffusion du courant électrique,

n'a plus aucune valeur. *D'une part*, en effet, Hitzig en employant des courants faibles, de façon à éviter les effets de la diffusion, a vu néanmoins se produire les contractions musculaires, lorsque l'excitation électrique portait sur les points de l'écorce grise qui correspondent aux centres moteurs, tels qu'ils ont été désignés plus haut. *D'autre part*, si réellement les contractions musculaires observées étaient dues à une diffusion du courant, celle-ci devrait se produire encore avec un courant intense, en quelque point de l'écorce grise qu'on appliquât l'agent électrique. Or, il n'en est pas ainsi. Pour obtenir des contractions dans un groupe déterminé de muscles, il faut exciter un point bien précis et bien localisé de l'écorce grise de l'hémisphère du côté opposé. Enfin, MM. Carville et Duret ont constaté qu'en enlevant les noyaux lenticulaire et caudé, de même qu'en sectionnant les fibres nerveuses qu'on soupçonnait de propager le courant à ces noyaux de substance grise, l'excitation des centres moteurs de Hitzig et de Ferrier n'en développait pas moins des contractions dans les muscles du côté opposé.

Effets de la destruction et de l'irritation des centres moteurs. — Dans ces derniers temps, l'anatomie pathologique est venue donner une confirmation irrécusable de l'existence des centres moteurs de la substance grise des circonvolutions. On a constaté, en effet, que les lésions qui détruisent les éléments nerveux de la substance grise des circonvolutions cérébrales, dans les points assignés comme siège des centres moteurs, sont suivies de la paralysie transitoire des muscles correspondants du côté opposé. De même, les lésions qui ne font qu'irriter, sans la détruire, la substance grise de ces centres moteurs, donnent lieu à des contractions involontaires, à des spasmes de ces mêmes muscles.

Substance blanche des hémisphères. — La substance blanche des hémisphères est essentiellement constituée par des fibres nerveuses, sensitives et motrices, dont les unes relient entre eux les différents points de l'écorce grise du cerveau, dont les autres relient cette écorce aux différents amas de substance grise des centres nerveux (ganglions centraux des hémisphères, cervelet, névraxe rachidien).

Ces fibres forment un certain nombre de faisceaux ou de systèmes, distincts au point de vue fonctionnel, mais dont on ne connaît encore que d'une façon très-insuffisante le trajet et la signification physiologique.

Fonctions de la substance grise du cervelet. — Les opinions les

plus diverses ont été émises touchant les fonctions du cervelet. Le point sur lequel on est le moins en désaccord est celui qui consiste à considérer le cervelet comme le *centre de coordination* des mouvements volontaires.

En effet, un animal auquel on a extirpé le cervelet continue d'exécuter des mouvements, mais ceux-ci sont absolument désordonnés, la volonté et la sensibilité restant intactes. D'autre part, les faits pathologiques démontrent que les lésions du cervelet entraînent des désordres du mouvement, de telle sorte que la marche devient difficile ou même impossible. L'individu titube et fait des chutes fréquentes, sans que pour cela on note une véritable incoordination.

C'est pourquoi Bouillaud admet que le cervelet est l'organe de l'équilibration, opinion partagée par M. Béclard et d'autres physiologistes.

Pour notre confrère et ami le professeur Lussana, de Padoue, le cervelet serait le siège du *sens musculaire*. C'est de cette façon qu'il faudrait, selon ce physiologiste, comprendre la fonction de coordination des mouvements.

Si nous passons en revue les autres hypothèses émises sur les fonctions du cervelet, nous voyons que cet organe a été considéré comme un *centre moteur oculaire* (Ferrier). Le lobe médian présiderait aux mouvements de convergence et de divergence des globes oculaires, les lobes latéraux aux mouvements d'élévation, d'abaissement et de rotation autour d'un axe antéro-postérieur. Dans cette opinion, le nystagmus serait dû à une lésion de ces centres oculo-moteurs du cervelet.

Rappelons encore l'hypothèse de Gall, qui localisait dans le cervelet les *instincts sexuels* (*sens génital*), hypothèse que les recherches ultérieures n'ont pas vérifiée.

Nous pourrions continuer, sans profit aucun, la série des opinions émises sur ce sujet; elles ne serviraient qu'à prouver davantage l'incertitude où l'on est encore aujourd'hui sur les véritables fonctions du cervelet.

§ 7. Pédoncules cérébelleux.

Le cervelet est relié de chaque côté à l'axe cérébro-spinal par trois faisceaux de substance blanche connus sous le nom de *pédoncules cérébelleux*.

Le supérieur unit le cervelet au cerveau, le moyen le met en

rapport avec la protubérance, et l'*inférieur* avec le bulbe rachidien.

Effets de la section des pédoncules cérébelleux. — Lorsque chez un animal on sectionne les pédoncules cérébelleux, on détermine des troubles de la coordination des mouvements analogues à ceux que nous avons signalés à propos de la section des pédoncules cérébraux.

Lorsqu'on sectionne le *pédoncule cérébelleux supérieur* d'un côté, l'animal tombe sur le côté correspondant du corps, et il reprend cette attitude lorsqu'on essaie de le coucher sur le ventre ou sur le côté opposé du corps.

Lorsqu'on sectionne l'un des *pédoncules cérébelleux moyens*, l'animal exécute un mouvement gyrotoire, c'est-à-dire un mouvement circulaire autour de l'axe de son corps. Si la section intéresse la partie *antérieure* du pédoncule cérébelleux moyen, le mouvement gyrotoire se fait dans le sens opposé à la lésion; quand c'est la partie *postérieure* du pédoncule qui est sectionnée, la rotation se fait du même côté que la lésion.

Enfin, quand on sectionne l'un des *pédoncules inférieurs*, le corps de l'animal se courbe en arc, de telle sorte que sa concavité soit tournée du côté de la lésion.

De la constatation de ces troubles moteurs qui succèdent à la section des pédoncules cérébelleux, on a cru pouvoir déduire que le cervelet, par l'intermédiaire de ses pédoncules, préside à la coordination des mouvements.

Bu

CHAPITRE CINQUIÈME

PHYSIOLOGIE DES NERFS EN PARTICULIER

ARTICLE PREMIER

NERFS RACHIDIENS

Vue générale des nerfs rachidiens. — Les nerfs rachidiens, au nombre de trente-une paires, sont des nerfs mixtes, c'est-à-dire formés d'un mélange de fibres sensitives et de fibres motrices. A leur terminaison, les fibres se dissocient pour se porter, les motrices aux muscles, les sensitives aux parties sensibles.

Tous les nerfs rachidiens sont construits sur le même type, il suffit d'en étudier un pour les connaître tous. Pour leur mode de constitution, nous renvoyons le lecteur à ce qui a été exposé plus haut, page 42, sur les nerfs.

Après avoir dit, ce qui se devine, que le pincement de ces nerfs mixtes produit de la douleur par les fibres sensitives et des contractions dans les muscles qui reçoivent leurs fibres motrices; après avoir dit que la section d'un nerf rachidien donne de la paralysie, de la sensibilité et du mouvement dans les parties où se termine le nerf, nous avons à examiner les fonctions des racines antérieures, des racines postérieures, et des ganglions rachidiens.

Racines antérieures. — Elles sont motrices et naissent, comme nous l'avons vu, sur les cornes antérieures de la substance grise de la moelle. Elles renferment aussi quelques racines du grand sympathique.

Effets des excitants. — Leur excitation provoque des mouvements convulsifs dans les muscles auxquels se rend le nerf rachidien correspondant. C'est Magendie qui a fait, le premier, connaître les fonctions des racines antérieures et des racines postérieures, que Ch. Bell avait méconnues.