

pénètre jusqu'à la commissure grise. Il résulte de la présence de ces deux sillons que la moelle est partagée dans toute sa longueur en deux faisceaux ou cordons latéraux.

Les sillons latéraux de la moelle sont au nombre de trois. Deux seuls nous intéressent : ce sont les sillons nommés collatéraux antérieur et postérieur, destinés, le premier, à loger les racines antérieures des nerfs spinaux, et le second, à loger les racines postérieures des mêmes nerfs.

Il résulte de ces dispositions que la moelle présente plusieurs faisceaux dont la connaissance est très-importante pour la localisation de ses lésions. Ces faisceaux existent dans chaque moitié de la moelle. Nous avons donc : 1^o deux moitiés latérales de la moelle, ou deux cordons médullaires semblables, séparés l'un de l'autre par les sillons médians antérieur et postérieur, et unis au fond de ces sillons par deux commissures, une antérieure blanche et une postérieure grise; 2^o dans chacune de ces moitiés deux faisceaux : un antérieur ou antéro-latéral, formant presque les deux tiers de la moitié latérale de la moelle, et l'autre postérieur, formant l'autre tiers de cette moitié latérale.

Les deux parties latérales de la moelle montent accolées l'une à l'autre jusqu'au bulbe rachidien, sans avoir entre elles d'autres communications que celles qui résultent des commissures antérieure et postérieure. Mais dans le bulbe rachidien les faisceaux se comportent différemment : le faisceau antérieur ou antéro-latéral, qui se termine principalement par les pyramides, présente dans leur intérieur une décussation, de sorte que la plus grande partie du faisceau antérieur droit se porte à gauche, et réciproquement la plus grande portion du faisceau antérieur gauche se porte à droite. Cette décussation, qui se fait par deux bandelettes pour chaque côté, établit donc, d'une part, une communication entre le côté gauche de la moelle et le côté droit du cerveau, et, de l'autre part, une communication entre le côté droit de la moelle et le côté gauche du cerveau. Mais en dehors des pyramides dans lesquelles a lieu cette décussation remarquable, on trouve une portion du faisceau antérieur de la moelle qui va se confondre directement avec le côté externe de chaque pyramide, circonstance importante à connaître, parce qu'elle démontre que chaque pyramide a une communication directe avec le faisceau de la moelle qui lui correspond.

Indépendamment de l'entre-croisement des fibres nerveuses des pyramides, nous en trouvons un autre en écartant les bords du sillon médian postérieur du bulbe et surtout de la protubérance annulaire jusqu'au-dessous des tubercules quadrijumeaux. Cet entre-croisement, découvert par M. Foville, s'effectue en partie entre les fibres du faisceau latéral ou intermédiaire du bulbe, faisceau qui se trouve en arrière de l'olive, et que M. Cruveilhier nomme faisceau de renforcement du bulbe.

Nous ne trouvons sur la partie postérieure du bulbe rachidien rien de semblable à ce que nous voyons sur sa partie antérieure. Les corps restiformes, qui sont la continuation des faisceaux postérieurs de la moelle, n'offrent pas un entre-croisement pareil à celui que l'on trouve dans les pyramides, mais ils se continuent dans le cervelet et dans le cerveau. Cette division a lieu au niveau de la base du bulbe. La portion externe, plus considérable, se courbe en dehors, et pénètre dans le cervelet à côté du pédoncule cérébelleux moyen. La portion interne, plus petite, remonte sur la face postérieure de la protubérance annulaire, constitue en dehors de la ligne médiane une partie de la paroi antérieure du quatrième ventricule, s'unit au *processus a cerebello ad testes*, passe avec lui au-dessous des tubercules quadrijumeaux, au-dessus du pédoncule cérébral correspondant, et après avoir longé l'aqueduc de Sylvius, se porte en bas vers l'espace perforé de Vieq d'Azyr.

Nous avons dit que chaque moitié latérale de la moelle présentait deux sillons d'où sortaient les racines des nerfs spinaux, et que les unes étaient antérieures et les autres postérieures. Ces deux racines se portent l'une vers l'autre pour se réunir et former un seul nerf, qui, après être sorti du canal rachidien, se divise pour se distribuer aux diverses parties auxquelles il est destiné. Or, ces deux racines n'ont pas le même usage : l'antérieure préside au mouvement, et la postérieure au sentiment, et chacun des faisceaux de la moelle d'où elles émanent jouit des mêmes propriétés. Cette distinction de fonctions, indiquée d'une manière positive par Galien et par plusieurs médecins des siècles qui ont précédé le nôtre, a été mise hors de doute par les expérimentations de Charles Bell dans les premières années de ce siècle, et par celles qui ont été faites depuis. Les faits pathologiques sont venus corroborer sans réplique l'observation expérimentale. Galien connaissait déjà de semblables faits, et il les cite

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. N. A. N.

dans ses écrits. Boyer nous donne un fait qui prouve évidemment que la sensibilité peut être détruite quand la motilité persiste. En parlant des plaies du cou par les instruments piquants, il cite l'observation d'un homme qui, ayant reçu un coup de sabre dans la partie postérieure et supérieure du cou, fut paralysé du mouvement et du sentiment dans tout le côté droit du corps, mais ne fut paralysé que du sentiment dans le côté gauche. Il est évident que, dans ce cas, l'instrument vulnérant n'avait coupé à gauche que le faisceau postérieur de la moelle ou les racines postérieures des nerfs spinaux, et ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'on pouvait préciser le lieu de la lésion, puisqu'elle se bornait au membre abdominal et au côté gauche de la poitrine jusqu'à la quatrième côte. Cette observation est excessivement curieuse, parce qu'elle est basée sur un fait analogue aux expérimentations, puisqu'il y a eu une lésion traumatique et aucune lésion organique. Aussi les faits basés sur cette dernière espèce de lésion, quoique aussi concluants en définitive, sont-ils moins remarquables, parce qu'ils ne sont pas isolés aussi parfaitement, à cause de la coexistence constante d'une autre lésion organique concomitante de celle du faisceau postérieur de la moelle ou des racines postérieures des nerfs spinaux.

M. Bégin rapporte une observation analogue à celle de Boyer, mais avec cette différence que c'est le faisceau postérieur qui est resté intact, de sorte que la sensibilité a été conservée dans le membre paralysé. Un maréchal des logis de la garde municipale de Paris recoit à la partie postérieure droite du cou, au niveau de la cinquième vertèbre cervicale, un coup d'un instrument piquant et tranchant, et il tombe immédiatement sur le côté droit. M. Bégin examine le blessé avec tous les détails désirables relativement aux fonctions du système nerveux, et il trouve : 1° que les mouvements du cou et de la tête sont parfaitement libres et nullement douloureux ; 2° que les mouvements du membre thoracique droit sont un peu gênés, que le blessé ressent de la pesanteur dans ce membre, qu'il peut lever avec peine le bras et mouvoir l'avant-bras ; mais que les doigts, courbés dans la demi-flexion, ne peuvent être étendus, et ne se ferment qu'imparfaitement sans serrer les corps ; 3° que le membre abdominal droit n'exerce absolument aucun mouvement ; 4° qu'il y a une douleur vague dans la partie latérale droite de la poitrine. Toutes ces remarques relatives à la locomotion démontrent bien que les parties nerveuses qui pré-

sident à cette fonction sont lésées ; mais à côté de ce trouble dans l'action musculaire, M. Bégin trouve que la sensibilité est parfaitement conservée dans tout le côté droit. Il en conclut que le faisceau postérieur de la moelle n'est pas lésé, et il trouve à l'autopsie ce qu'il avait diagnostiqué pendant la vie. L'instrument qui avait fait la blessure était un couteau à un tranchant et à dos en biseau non tranchant ; la pointe s'était cassée dans les vertèbres et y était restée fixée. Le côté non tranchant de la lame avait intéressé la moelle depuis le sillon d'origine des racines postérieures des nerfs rachidiens jusqu'au sillon médian antérieur, de sorte que tout le faisceau antéro-latéral droit avait été divisé, tandis que le faisceau postérieur correspondant était intact.

Nous trouvons rassemblés dans les recueils d'observations ou épars dans des monographies d'autres faits qui présentent les mêmes phénomènes, mais dont les altérations morbides sont des abcès ou des maladies organiques qui ne nous offrent pas la même précision physiologique que les lésions traumatiques : aussi je crois devoir me dispenser de les rapporter, parce qu'ils ne nous donnent pas des exemples aussi frappants que ceux fournis par les plaies de la moelle.

Ces faits prouvent que lorsque les faisceaux antérieur ou postérieur de la moelle et les racines antérieures et postérieures des nerfs spinaux sont coupés, il y a paralysie du mouvement ou du sentiment selon le siège de la lésion. Ils prouvent également que cette paralysie a lieu du côté même de la lésion, circonstance sur laquelle nous avons besoin de nous appesantir.

Nous avons vu, dans l'étude anatomique de la moelle, que ses deux faisceaux étaient accolés l'un à l'autre jusqu'au bulbe rachidien, et que dans ce bulbe ces deux faisceaux s'entre-croisaient. Il résulte de cette disposition que, tant que les lésions de la moelle ont lieu au-dessous de cet entre-croisement, la paralysie a lieu du côté de la lésion. Cette remarque importante à connaître avait déjà été faite par Galien, qui dit que lorsque la moitié soit droite, soit gauche, de la moelle, est divisée transversalement, tous les nerfs qui naissent de la partie divisée sont paralysés. Les expressions de Galien, basées sur l'expérimentation faite sur des animaux vivants, ont été vérifiées depuis par de nouvelles expérimentations et par des faits pathologiques ; aussi ne chercherai-je pas à démontrer la vérité de leurs assertions. Mais un fait physiologique observé de tous les temps, sans qu'on

l'eût bien expliqué, mérite de fixer notre attention. Lorsque la moelle épinière est lésée, soit dans ses deux faisceaux, soit dans un seul de ses faisceaux, au niveau des quatre ou cinq premières vertèbres dorsales ou au-dessus de ces vertèbres, on voit les malades mourir asphyxiés, parce que les bronches s'engorgent de mucosités et ne peuvent plus admettre l'air. On avait pensé que cette plénitude des poumons dépendait de leur paralysie par suite de la cessation de l'action nerveuse sur eux-mêmes, et il est étonnant qu'une pareille opinion ait pu être propagée lorsque déjà Galien avait fait remarquer que, dans ce cas, la gêne de la respiration était due à la paralysie des différents muscles qui servent aux mouvements des parois thoraciques. En effet, la réplétion du poumon par les mucosités bronchiques à la suite des lésions de la moelle ne dépend pas de la cessation d'action du principe nerveux dans le poumon, mais de la cessation d'action de ce principe dans les nerfs qui se rendent aux muscles qui meuvent les parois thoraciques. Ainsi Galien avait vu qu'en coupant la moelle à l'union de la portion cervicale et de la portion dorsale, les muscles intercostaux n'avaient plus aucune action, et que la respiration se faisait par l'action du diaphragme et celle des muscles qui s'insèrent à la partie supérieure des parois thoraciques. Il avait vu aussi qu'en coupant la moelle plus haut entre la troisième et la quatrième vertèbre cervicale, tout mouvement respiratoire cessait. Ces expérimentations de Galien ont été répétées, et leurs résultats toujours constants sont venus prouver leur justesse. Il n'y a donc aucune objection à présenter sur la réalité de ces faits; seulement je crois devoir faire une remarque qui sert à expliquer comment des lésions situées au-dessous des lieux indiqués par Galien et ses imitateurs peuvent produire des accidents analogues à ceux qu'il a notés. Lorsqu'une lésion quelconque de la moelle borne son effet au point lésé, on n'observe que les phénomènes indiqués par les physiologistes d'après leurs expérimentations; mais quand les effets de cette lésion s'étendent, c'est toujours vers la partie supérieure, et alors aux effets résultant de la lésion viennent se joindre les effets produits par l'altération pathologique. Les conséquences de ce phénomène sont très-graves, parce que telle lésion qui, par son siège, doit borner son action à la paralysie des membres inférieurs, peut en grandissant étendre cette action aux parois thoraciques et occasionner l'asphyxie. Quoique je vienne d'établir d'une manière positive que la paralysie des nerfs des muscles res-

pirateurs produit l'asphyxie, je dois néanmoins rappeler qu'elle serait également produite, sans lésion de ces nerfs, par celle des deux nerfs pneumogastriques qui portent le principe nerveux aux poumons.

Il est constant, d'après ce que je viens de dire, que les lésions de la moelle produisent constamment la paralysie du côté correspondant à la lésion. Il ne peut plus en être de même dans les lésions du bulbe, que nous ne devons pas regarder comme faisant partie de la moelle, mais comme formant un intermédiaire entre elle d'une part, et le cerveau et le cervelet d'une autre part. Les lésions du bulbe rachidien sont toujours mortelles, qu'elles soient partielles ou qu'elles soient générales. Si les lésions partielles n'étaient pas mortelles, elles auraient des effets croisés sur les mouvements volontaires, à cause de l'entre-croisement des fibres médullaires des faisceaux de la moelle dans les pyramides. Mais aucun fait de ce genre n'existe. Galien savait que si on fait une section après la seconde ou après la première vertèbre cervicale, ou au commencement de la moelle, l'animal meurt sur-le-champ. Les annales de la chirurgie confirment par des faits pathologiques les observations de Galien et des autres physiologistes. Ces faits démontrent que la compression du bulbe rachidien par la luxation de l'apophyse odontoïde, par les fragments osseux d'une fracture ou d'une nécrose de la première vertèbre, par un épanchement sanguin, produit instantanément la mort. C'est par la lésion du bulbe rachidien que, dans certains pays, on tue immédiatement des animaux. La mort a lieu, dans ce cas, par la cessation subite de la respiration. Les physiologistes ont cherché à expliquer ce phénomène, et il paraîtrait, d'après leurs expérimentations, qu'il a lieu parce que la lésion produit à la fois cessation de l'action nerveuse sur le poumon et sur les muscles qui mettent en jeu les parois thoraciques. Les recherches de M. Flourens l'ont conduit à penser que c'était en lésant le bulbe immédiatement au-dessus de l'origine du nerf pneumogastrique, et trois lignes environ au-dessous de cette origine, que l'on produisait la mort instantanée: or, la limite donnée par M. Flourens comprend les trois quarts inférieurs du bulbe rachidien. Il est très-important de connaître cet effet de la compression du bulbe rachidien, afin de le prévenir le plus possible dans les nécroses des deux premières vertèbres et dans les tumeurs blanches de leurs articulations. L'observation a prouvé en effet que, dans ces maladies, la mort était instantanée dans un mouvement de la tête.

La protubérance annulaire étant un centre traversé par les faisceaux moteurs et sensitifs de la moelle, il est évident que ses lésions seront accompagnées de troubles dans la locomotion et la sensibilité. L'expérimentation et l'observation prouvent, en effet, qu'il y a, dans les lésions de la protubérance annulaire, exaltation de la sensibilité, mouvements convulsifs et désordonnés d'abord, puis paralysie. MM. Magendie et Flourens, ayant coupé à différentes reprises alternativement chaque moitié latérale de la protubérance annulaire, ont vu les animaux rouler sur eux-mêmes, selon l'axe de leur longueur, du côté fort sur le côté faible, c'est-à-dire en vertu de l'action croisée, du côté non paralysé sur le côté paralysé, et exécuter aussi quelquefois des mouvements en cercle ou de manège d'après les mêmes principes physiologiques. Ces mouvements sont excessivement rapides. Je n'examinerai pas la question de savoir si la protubérance est elle-même un foyer spécial d'innervation : il nous suffit de savoir qu'étant le point de réunion des faisceaux sensitifs et moteurs de la moelle, elle doit avoir une action très-marquée sur la sensibilité et la motilité.

La lésion d'un des pédoncules cérébelleux moyens donne les mêmes résultats que la lésion de la protubérance annulaire. Lorsqu'un de ces pédoncules est lésé, il y a rotation selon l'axe du corps, et cette rotation a lieu en raison de l'action musculaire conservée du côté opposé à la lésion, en raison donc de l'action croisée du cerveau, de sorte qu'elle se fait de droite à gauche si le pédoncule droit est lésé, et de gauche à droite si la lésion est dans le pédoncule gauche. Indépendamment des preuves de ce phénomène que nous trouvons dans les expérimentations, nous en avons aussi dans les faits pathologiques. M. Serres rapporte l'observation d'un homme âgé de soixante-huit ans, qui, ayant beaucoup bu, dit qu'il ne voyait pas tourner les objets, comme cela a lieu ordinairement, mais qu'il lui semblait qu'il tournait lui-même, et, en effet, quelque temps après, il tourna sur lui-même de droite à gauche. On le coucha, et il eut dans la nuit une hémiplegie du côté gauche. Il fut traité convenablement, et il resta paralysé de la jambe gauche. Cet homme mourut au bout de quatre mois, et on trouva à l'autopsie les hémisphères cérébraux dans leur état ordinaire, et, à l'entrée du pédoncule du cervelet dans l'hémisphère droit de cet organe, une excavation de neuf lignes, oblique de dehors en dedans, et large de cinq lignes dans son plus grand dia-

mètre transversal. Au pourtour de ce foyer, la substance cérébrale blanche était devenue jaunâtre et plus consistante que dans l'état normal; il y avait en dans ce point un épanchement sanguin. M. Belhomme rapporte une observation analogue. Une dame âgée de soixante ans, sujette depuis longtemps à des vertiges et à une faiblesse des extrémités inférieures, éprouva une crise nerveuse avec besoin de tourner qui dura pendant une demi-heure. En l'année 1830, après la révolution de Juillet, elle eut une émotion vive avec disposition à tourner à droite. Ces accès devinrent de plus en plus fréquents, et en l'année 1837, les accès, qui se renouvelaient quatre ou cinq fois dans la même journée, présentaient les phénomènes suivants. La malade perdait connaissance tout à coup, ses membres se contractaient, et, les fléchisseurs l'emportant sur les extenseurs, elle était forcée de s'accroupir. Une fois assise, elle roulait le plus souvent à droite avec une extrême rapidité, et ce mouvement se serait prolongé longtemps si elle n'avait rencontré un obstacle; quelquefois la rotation s'exécutait à gauche, mais avec moins de persévérance. Il y avait un strabisme divergent. Cette malade ayant succombé en l'année 1838, on trouva que les pédoncules du cervelet présentaient des deux côtés une dépression sensible, surtout à gauche : chacune correspondait exactement à une exostose visible sur les côtés de la gouttière basilaire, et dont la gauche était plus grosse que la droite. Ces faits pathologiques sont complètement d'accord avec les expérimentations : aussi je ne crois pas devoir rapporter celles-ci. Je ferai seulement observer que dans le deuxième cas, il y avait un strabisme divergent, phénomène qui concorde avec ce qu'a dit M. Magendie, qu'après la section des pédoncules cérébelleux moyens, il y a une position et un mouvement extraordinaire des yeux : l'œil du côté blessé se porte en bas et en avant, tandis que celui du côté opposé est fixé en haut et en arrière.

La lésion des pédoncules cérébelleux supérieurs n'a aucune action sur les mouvements volontaires; elle paraît avoir quelque influence sur la sensibilité.

La lésion des pédoncules cérébelleux inférieurs a une grande action sur la sensibilité, car ces pédoncules sont la continuation des corps restiformes.

Pour terminer l'étude des lésions de l'axe cérébro-spinal, il nous reste à étudier celles du cervelet. Elles ont donné lieu à des dissentiments très-prononcés entre les physiologistes et les anatomo-patho-

logistes, de sorte que dans l'état actuel de la science on ne peut pas indiquer d'une manière certaine la localisation de ces lésions : il reste toujours quelques doutes à cet égard.

Trois opinions principales ont été émises sur les fonctions du cervelet : les uns en ont fait le siège de la sensibilité; les autres en ont fait le siège de la coordination des mouvements; Gall a dit qu'il est l'organe de l'instinct de la propagation ou de l'amour physique.

Le cervelet a été regardé comme le siège de la sensibilité, d'après les faits pathologiques rapportés par Lapeyronie et Pourfour du Petit, et cités par Boyer, et d'après les expérimentations de Saucerotte. Cette opinion, basée sur d'autres faits moins importants que ceux de Lapeyronie et de du Petit, a été admise par MM. Foville et Pinel-Grandchamp, et rejetée par presque tous les autres physiologistes et anatomo-pathologistes. Nous voyons, dans les observations citées à l'appui de cette opinion, qu'il était survenu non un excès de sensibilité générale, telle que nous le trouvons dans les cas notés par Boyer, mais des douleurs insupportables dans la tête et dans les membres; et nous remarquons que de semblables phénomènes se sont développés surtout dans les lésions traumatiques, tandis qu'on les a souvent vus manquer dans les affections organiques, circonstance sur laquelle j'ai déjà insisté en parlant de la localisation des lésions du cerveau. Aussi nous trouvons que les physiologistes ou anatomo-pathologistes qui combattent cette opinion gardent une réserve très-grande sans se prononcer positivement. On a cherché à expliquer l'excès de sensibilité observé dans les lésions du cervelet et dans les expérimentations sur cet organe, en disant que l'instrument vulnérant avait sans doute touché la protubérance annulaire; mais c'est une simple supposition que rien ne vient corroborer.

Rolando et Reil ont émis l'opinion qui veut que le cervelet soit l'organe coordinateur des mouvements volontaires, et cette opinion a été partagée par MM. Flourens et Bouillaud, et elle a été appuyée sur des faits d'anatomie pathologique pris dans des altérations organiques. Nous savons, comme je viens déjà de le répéter, que l'on ne peut que difficilement se baser sur de semblables faits pour bien localiser les lésions cérébrales, parce que l'action subite de quelques-unes de ces lésions peut irradier leurs effets sur les parties voisines, et parce que l'action lente de certaines autres altérations peut ne pas faire cesser complètement les fonctions des parties malades. Or, nous n'avons pas

pour consolider cette opinion d'observations de blessures, et les expérimentations que l'on pourrait citer en faveur peuvent quelquefois agir sur les portions voisines de l'organe soumis à l'expérience et faire ainsi varier les résultats que l'on cherche à obtenir. Parmi les faits pathologiques et les expérimentations cités pour prouver l'influence du cervelet sur la coordination des mouvements volontaires, nous trouvons une tendance au recul, c'est-à-dire un désordre dans la coordination des mouvements, qui fait que les individus, au lieu de marcher en avant, marchent malgré eux en arrière. Leur volonté est nulle dans ce cas; une force supérieure les fait aller à reculons. Ce phénomène aurait une grande valeur, s'il s'était constamment manifesté; mais on ne l'a obtenu que dans quelques cas.

Gall a avancé que le cervelet est l'organe de l'instinct de propagation ou de l'amour physique, et, d'après cette opinion, les lésions du cervelet doivent être suivies de phénomènes du côté des organes génitaux. Il cite à l'appui les observations données par Larrey sur l'atrophie des testicules ou du pénis; mais ces faits examinés avec soin ne sont nullement concluants. Il n'en est pas de même de ceux rapportés par M. Serres, et dans lesquels on trouve qu'une lésion du lobe médian du cervelet fut suivie, dans sept cas, de l'érection du pénis. Ces faits et deux cas décrits par M. Andral réunissent toute l'exactitude désirable. Dans ces deux derniers cas, le ramollissement de la totalité du cervelet a été suivi de l'érection du pénis. On a cherché à réfuter cette opinion et à expliquer ce symptôme par la lésion de la protubérance annulaire et de la moelle épinière, que l'on a vue une fois coïncider avec la lésion du lobe médian du cervelet; mais, comme dans aucun autre cas de lésion de ces portions de la masse encéphalique on n'a observé ce phénomène, il me semble qu'on doit le rapporter à la lésion du cervelet.

Je finirai ce que j'ai à dire sur les lésions du cervelet en faisant observer : 1° qu'elles ne paraissent avoir aucune influence sur les fonctions de l'intelligence; 2° qu'elles ont une action croisée sur les mouvements volontaires, excepté dans les cas où une hémorrhagie cérébrale et une hémorrhagie cérébelleuse existent ensemble, la seconde étant postérieure à la première : alors l'action croisée appartient à la lésion du cerveau.

Nous pouvons conclure de tout ce que nous avons dit précédemment : 1° que la localisation des lésions du cerveau et du cervelet a encore

besoin de nouveaux faits pathologiques traumatiques pour être bien établie; 2° que ces faits sont seuls bien probants, parce qu'il n'y a lésion que d'une portion cérébrale circonscrite, circonstance qu'on ne trouve que très-difficilement dans les lésions organiques et dans les expérimentations; 3° que celles-ci sont plus concluantes que les lésions organiques; 4° que la localisation des lésions de la moelle épinière, du bulbe rachidien et de la protubérance annulaire, est bien démontrée par les faits pathologiques traumatiques et les expérimentations, et très-souvent aussi par les lésions organiques.

§ 14. — De la commotion du cerveau.

Les instruments contondants qui blessent le cerveau et ses membranes sans les toucher immédiatement agissent en secouant et en ébranlant le cerveau; cette agitation se nomme commotion. Les degrés de la commotion sont proportionnés à la résistance du crâne et à la violence du coup. Plus le crâne résiste, plus la portion du mouvement que la percussion communique au cerveau est considérable, c'est-à-dire que, s'il se fait une grande fracture au crâne, l'ébranlement du cerveau peut être léger; mais si les os ne sont point divisés, ou que leur solution de continuité soit peu considérable, la commotion sera en raison directe de la violence du coup. Une expérience simple et familière va nous le faire comprendre. On prend par un bout une planche mince, et l'on frappe avec force sur un corps dur; si elle ne se casse point, une bonne partie du mouvement que la percussion occasionne dans toutes les parties de la planche passe dans les mains qui la tiennent, et y cause un engourdissement fort douloureux; si elle se rompt, les mains ne se ressentent presque point du coup, ou plutôt ne s'en ressentent qu'à proportion qu'elle est plus ou moins brisée. On peut, par comparaison, appliquer cette expérience commune à la matière dont il s'agit ici. On a vu, en effet, des fractures du crâne très-considérables qui n'ont fait naître aucun accident fâcheux, qui n'ont pas même contraint les malades à garder le lit. On a remarqué, au contraire, que les fortes contusions sans fracture ou avec de petites fractures, des fractures capillaires, étaient ordinairement accompagnées de symptômes alarmants et qui annoncent un grand ébranlement. De nombreuses observations attestent ce que nous disons; chaque jour l'expérience le confirme.

L'expérience fait voir encore que la commotion a lieu quelquefois sans que le crâne ait été frappé: un coup reçu au menton, une chute de fort haut sur les pieds, sur les genoux ou sur les fesses, peuvent la causer, parce que l'ébranlement que produit la percussion se propage jusqu'au cerveau. Enfin, on sait aussi que la commotion peut avoir lieu sans qu'aucun corps contondant ait touché le crâne. Par exemple, si une personne en saisit une autre par les cheveux ou par les oreilles, et lui secoue fortement la tête, les secousses peuvent s'étendre jusqu'au cerveau et déterminer quelques-uns des symptômes de la commotion. Un lit de plume, une botte de foin ou de paille, ont causé quelquefois le même effet en tombant sur la tête.

La commotion produit sur la substance du cerveau deux effets différents, qu'il serait bien utile de pouvoir distinguer *a priori*. Le premier de ces effets consiste dans l'altération sensible des méninges et du cerveau, et dans la rupture des vaisseaux de ces parties, d'où résultent des épanchements sanguins, l'inflammation, la suppuration, etc.; le second effet de la commotion ne fait naître aucun dérangement organique appréciable: le cerveau est troublé dans ses fonctions; les facultés de l'intelligence sont en désordre ou sont anéanties; le sentiment et le mouvement embarrassés ou absolument détruits. Nous savons si peu la manière dont le cerveau exécute ses importantes fonctions, qu'il nous paraît bien difficile d'indiquer précisément la nature de ce second effet de la commotion. Cependant il semble que c'est plutôt la diminution ou la perte du ressort de la substance de cet organe, que tout autre dérangement. La consistance molle du cerveau et l'absence de tout désordre sensible peuvent du moins autoriser ce soupçon. Le ressort de ses fibres ne paraît guère propre, en effet, à soutenir, sans en être altéré ou même détruit, les secousses d'une violente commotion, et la diminution ou la perte totale de ce ressort ne peut être appréciée que par la lésion des fonctions qui en dépendent.

Lorsque la commotion du cerveau est violente, elle peut anéantir subitement les fonctions de cet organe, et causer la mort à l'instant même du coup. Un jeune criminel qui voulait se détruire, et qui n'avait que la liberté des jambes, courut tête baissée d'un bout de son cachot à l'autre, et tomba sans vie au bas du mur contre lequel il se frappa. Littre, appelé pour visiter le cadavre, fut surpris de ne voir à la tête extérieurement ni contusion, ni tumeur, ni plaie, ni frac-