

Action. Les fonctions du cervelet sont peu connues, malgré les laborieuses recherches dont il a été l'objet dans ces derniers temps. Les anciens le considéraient comme la source des mouvemens involontaires. Gall le représente comme le législateur des actes génitaux. M. Flourens lui a attribué la régularisation des mouvemens. M. Magendie croit qu'il dirige particulièrement les mouvemens par lesquels nous nous portons en avant. Rolando en fait un appareil électro-moteur.

ARTICLE TROISIÈME.

Cerveau.

Le cerveau est la plus considérable des quatre grandes divisions de l'axe cérébro-spinal ; il comprend toute la masse nerveuse qui termine cet axe supérieurement, et occupe la plus grande partie du crâne, et spécialement les régions supérieure, antérieure et latérales de cette cavité.

Sa forme est celle d'un ovoïde irrégulier, ovoïde déprimé inférieurement et latéralement, et dont la grosse extrémité est dirigée en avant (1).

Le cerveau est généralement symétrique, mais beaucoup moins que les autres parties de l'axe cérébro-spinal.

Le cerveau de l'homme est remarquable par son volume ; celui d'aucun animal n'approche de lui sous ce rapport. Il est bien quelques animaux, les *oiseaux*, les *dauphins*, qui ont une masse encéphalique proportionnellement supérieure à celle de l'homme ; mais chez eux, et c'est là ce qui établit la différence sur laquelle j'insiste, ce grand développement est étranger, pour la plus grande partie, au cerveau, et appartient aux autres portions de l'encéphale.

Terme moyen, le poids du cerveau d'un sujet adulte varie,

(1) Chose remarquable, presque tous les auteurs se sont trompés sous ce rapport ; ils représentent, en effet, l'ovoïde cérébral comme ayant une extrémité postérieure plus grosse que l'antérieure, disposition qui est celle de la cavité crânienne. La plus simple inspection suffit pour montrer, non seulement qu'il n'en est point ainsi, mais encore que cette opposition devait forcément se rencontrer entre l'ovoïde crânien et l'ovoïde cérébral ; car la grosse extrémité du premier est à la fois en rapport avec l'extrémité postérieure du cerveau et avec le cervelet.

suivant M. Cruveilhier, de deux à trois livres ; il est, suivant le même professeur, huit à douze fois plus considérable que celui du cervelet.

Sa couleur est d'un gris rougeâtre à l'extérieur, et blanche plus ou moins striée de gris à l'intérieur.

Tout intéresse au plus haut point dans l'anatomie du cerveau ; aussi, pour faciliter l'intelligence des nombreux détails qui vont suivre, et pour ne rien omettre d'important, j'exposerai, dans autant d'articles séparés, ce qui a trait à la *conformation*, à la *structure*, au *développement*, aux *variétés*, et aux *usages* de ce centre nerveux.

§ 1^{er} *Conformation du cerveau.*

La conformation du cerveau est très compliquée. La surface de cette importante partie du système nerveux rentre, en effet, sur elle-même dans certains points, de manière à former plusieurs cavités intérieures plus ou moins anfractueuses, qu'il importe de bien étudier, et dont il faut connaître tous les détails. Aussi, pour se faire une juste idée de cette conformation, est-il absolument nécessaire de suivre la surface cérébrale à l'extérieur et à l'intérieur de l'organe.

Surface extérieure du cerveau. Ce qui frappe tout d'abord quand on étudie la surface extérieure du cerveau ce sont les ondulations qu'elle présente dans ses différens points, ondulations desquelles résultent ce qu'on appelle les *circonvolutions* et les *anfractuosités*, et qu'on a comparées aux flexuosités des intestins dans la cavité abdominale.

L'existence des circonvolutions et des anfractuosités est fondée, d'une part, sur l'étendue considérable de la surface cérébrale et, de l'autre, sur le défaut d'espace suffisant pour renfermer cette surface déployée. Aussi, en général, leur développement est-il en rapport avec le développement relatif de la surface du cerveau et de la cavité du crâne.

Les circonvolutions et les anfractuosités n'ont pas une disposition parfaitement symétrique, ainsi que Bichat l'avait fait remarquer ; mais, contre l'opinion de ce célèbre anatomiste, elles sont dans un rapport parfait avec les impressions digitales et les éminences mamillaires de la face interne des os du crâne.

Les circonvolutions et les anfractuosités sont plus nombreuses en haut, en avant, en arrière et sur les côtés qu'à la face inférieure du cerveau. Elles manquent tout-à-fait au centre de cette dernière. Leur nombre, leur saillie ou leur profondeur sont dans un rapport assez étroit avec l'étendue de la surface du cerveau, comme je l'ai déjà fait remarquer; et l'homme l'emporte beaucoup à cet égard sur les autres animaux.

Les circonvolutions, comme les anfractuosités qui les séparent, sont simples en certains points et subdivisées dans d'autres; mais jamais les premières n'offrent ces ramifications qu'on remarque dans les lames du cervelet.

On distingue les circonvolutions et anfractuosités en *constantes* et en *inconstantes*. Elles sont transverses, longitudinales ou obliques.

Une circonvolution présente deux *faces* et deux *bords*. Ses faces forment les parois des anfractuosités. Son bord adhérent se confond avec le noyau central de chaque moitié du cerveau. Son bord libre est arrondi; on l'aperçoit à la surface de l'organe sans aucune préparation; il est parfois déprimé en un sillon superficiel.

Les anfractuosités sont plus ou moins profondes, suivant les individus. Terme moyen, cette profondeur varie entre huit et quatorze lignes. Leur fond est occupé par une portion déprimée de la surface cérébrale qui réunit les anfractuosités voisines à leur base. Leurs parois sont formées par les circonvolutions. Elles communiquent toutes entre elles. Elles sont remplies par un tissu cellulo-vasculaire très-fin qui constitue la *pie-mère cérébrale*; tandis que l'arachnoïde les ferme à l'extérieur, en passant d'une circonvolution à l'autre, et sans pénétrer le moins du monde dans les sillons qu'elles forment.

Sur la ligne médiane, le cerveau est profondément divisé en deux moitiés latérales par un sillon antéro-postérieur (*Scissure interlobaire*, CHAUSS.) Ces deux moitiés constituent les hémisphères, (*lobes*, CHAUSS.), lobes divisés eux-mêmes inférieurement en *lobules*, comme on le verra plus loin.

Quoi qu'il en soit, pour prendre une idée exacte de la surface extérieure du cerveau, il faut l'examiner successivement en haut, en avant, en arrière, sur les côtés et en bas.

La face supérieure du cerveau est convexe dans toute son étendue

due et dans tous les sens. Les circonvolutions et les anfractuosités y abondent. La grande scissure interlobaire la parcourt dans toute son étendue. Cette scissure reçoit un repli considérable de la dure-mère (1); ses parties latérales sont formées par la face interne et plane des deux lobes du cerveau; son fond est occupé par une lame blanche qui fait partie du corps calleux (2).

L'Extrémité antérieure du cerveau est plus volumineuse que l'autre, comme on l'a déjà vu. Elle est plus ou moins bombée, suivant les individus et, en général, suivant le degré de l'intelligence. Sur la ligne médiane, elle offre l'extrémité antérieure de la grande scissure interlobaire, au fond de laquelle apparaît encore la lame blanche du corps calleux. Sur les côtés, on y trouve des circonvolutions et des anfractuosités très prononcées.

L'Extrémité postérieure du cerveau est plus petite et plus effilée que la précédente. Elle est encore divisée par la scissure interlobaire et présente, sur les côtés de la ligne médiane, des circonvolutions et des anfractuosités médiocrement développées.

Les Faces latérales du cerveau sont moins bombées que ses régions supérieure et antérieure. Elles présentent de nombreuses circonvolutions et anfractuosités. Parmi les dernières, il en est une plus profonde que les autres, qui est placée à la réunion du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs de l'organe, anfractuosité qui fait suite à la scissure de Sylvius de la face inférieure, et qui loge un vaisseau considérable (3).

La Face inférieure du cerveau est à elle seule plus compliquée que toutes les autres ensemble. La division principale de tout l'organe en lobes par la scissure interlobaire y est très apparente, surtout en avant et en arrière; mais en outre chacun des lobes y est lui-même subdivisé en deux lobules par une anfractuosité profonde, qui constitue la *scissure de Sylvius*, et qui diffère un peu des autres cependant, sous ce rapport, que l'a-

(1) La faux de cette membrane.

(2) Voyez plus loin.

(3) L'artère cérébrale moyenne.

arachnoïde cérébrale y pénètre, et qu'elle reçoit le bord postérieur de la petite aile du sphénoïde.

Les lobules, divisions inférieures des lobes cérébraux, sont au nombre de deux, appelés, l'anérieur *frontal*, le postérieur, *temporo-occipital*. Celui-ci est très-bombé et très-saillant en avant, aplati et moins relevé en arrière; il est subdivisé par la plupart des anatomistes en deux lobules secondaires, l'un *temporal*, l'autre *occipital*. Mais, outre que cette subdivision est inutile, elle est tout à la fois artificielle, et déterminée seulement par le point au niveau duquel ce lobule appuie sur le bord postérieur du rocher; vainement a-t-on cherché à montrer en ce point une anfractuosité particulière; l'observation dément cette prétention.

La face inférieure du cerveau est le point par lequel cette masse nerveuse se continue avec les autres parties de l'axe cérébro-spinal. Deux gros cordons de fibres blanches, cordons divergens vers le cerveau, sortant de la protubérance annulaire et appelés pédoncules cérébraux, constituent ses moyens d'union avec ces parties.

Quoi qu'il en soit, les diverses particularités qui distinguent cette face du cerveau, appartiennent à la ligne médiane, ou s'observent sur les côtés de cette ligne.

Sur la ligne médiane et en procédant d'avant en arrière, on y rencontre successivement :

1° L'extrémité antérieure de la grande scissure interlobaire, qui sépare l'un de l'autre les deux lobules frontaux du cerveau, et dont le fond est encore occupé par la lame blanche du corps calleux;

2° Une lamelle d'un blanc grisâtre, dirigée obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, qui se continue, en haut, avec le corps calleux, en bas, avec la commissure des nerfs optiques, et qui ferme l'extrémité antérieure du troisième ventricule (1).

3° La commissure, l'*entrecroisement*, ou le *chiasma* des nerfs optiques dont il sera question plus tard.

4° Le tubercule cendré, (*tuber cinereum*, SOEMMERING), qui adhère en avant à la commissure des nerfs optiques, s'avance un peu au-dessous d'elle et concourt à former le plancher du troisième ventricule.

(1) Cavité intérieure du cerveau dont il sera question plus loin.

Du centre du tubercule cendré procède un prolongement grêle, la *tige pituitaire*, qui se dirige en bas, vers la fosse pituitaire du sphénoïde, et se termine à un petit organe nerveux qui occupe cette fosse.

La tige pituitaire, (*infundibulum*, MURRAY, *tige sus-sphénoïdale*, CHAUSS.), est un peu plus mince à sa partie moyenne qu'à ses extrémités. Elle est enveloppée en dehors par une membrane vasculaire, résistante, continue avec la pie-mère, tandis qu'elle est formée à l'intérieur par de la substance grise qui fait suite à celle du *tuber cinereum*. Galien, Vesale, Murray, Duverney, Willis, admettent que la tige pituitaire est creuse, et qu'elle sert à l'écoulement d'un fluide qui procède du troisième ventricule, avec lequel ce canal se continuerait. Bichat et la plupart des anatomistes modernes nient l'existence de cette cavité; M. Cruveilhier, toutefois, admet qu'on la rencontre dans quelques cas. J'ai souvent examiné la tige pituitaire sous ce rapport, et il m'a toujours semblé que sa cavité, analogue à celle qui a été faussement attribuée aux *capsules surrénales* (1), n'était qu'une illusion trompeuse, produite par la mollesse naturelle, souvent même par un commencement de ramollissement de la pulpe de cette tige.

Le corps pituitaire, (*glande pituitaire* des anciens, qui croyaient que cette partie sécrétait la pituite des fosses nasales, *appendice sus-sphénoïdal du cerveau*, CHAUSS., *hypophyse*, SOEMM.), occupe toute la fosse pituitaire, entourée de toutes parts par la dure-mère et par un sinus veineux de cette membrane. Il est plus étendu transversalement que d'avant en arrière. Il a trois lignes de hauteur environ. En haut, il donne insertion à la tige pituitaire et est revêtu par la pie-mère et l'arachnoïde. Il est formé de deux lobes: l'un, antérieur, plus étendu, de forme semi-lunaire, concave en arrière et convexe en avant; l'autre, postérieur, plus petit, plus mou, reçu dans la concavité du premier. Du reste, le corps pituitaire est formé de matière analogue à celle du reste du cerveau; son lobe antérieur renferme une substance d'un gris jaunâtre, le postérieur est plus particulièrement composé de substance blanche. Sœmmering, Bichat et plu-

(1) Organes abdominaux qui seront décrits à l'occasion des voies urinaires.

tat morbide, cavités qui constituent les ventricules cérébraux. Ces ventricules sont au nombre de quatre, deux *latéraux* et deux *médians* (1).

La méthode que je suis depuis long-temps dans mes cours, pour l'étude de la conformation de la surface interne du cerveau, est très-simple et analogue à celle qui est adoptée pour la description des autres organes creux: elle consiste à ouvrir successivement les trois grands ventricules, les deux latéraux, puis le troisième, à prendre une idée de leur forme, et à étudier les différentes parois qui les circonscrivent, en notant avec soin toutes les particularités qu'elles présentent. Malgré la puissante autorité de Vicq-d'Azir, la méthode des *coupes successives de haut en bas* ou de *bas en haut*, ne saurait soutenir la comparaison avec celle-ci, car elle ne montre le plus souvent que des objets artificiels, et détruit les rapports des parties entre elles. En la suivant, dit l'illustre Cuvier, on procède comme celui qui, pour apprécier la disposition des cavités du cœur et la surface interne de cet organe, le couperait par tranches de dehors en dedans.

1° *Ventricules latéraux* (2). Les ventricules latéraux sont pla-

(1) dans la numération ordinaire des ventricules de l'encéphale, les ventricules latéraux portent les numéros 1 et 2; le plus grand des ventricules cérébraux médians est appelé troisième ou moyen; le plus petit a été nommé cinquième ventricule par Cuvier; le ventricule du cervelet est le quatrième.

(2) Pour bien étudier les ventricules latéraux et les parois qui les circonscrivent, il faudrait toujours avoir à sa disposition deux cerveaux; malheureusement il n'en est pas toujours ainsi.

Dans le premier cas, coupez un des cerveaux un peu en dehors de la ligne médiane, et séparez-le en deux parties latérales d'inégale étendue. Sur la plus petite portion, le ventricule latéral se trouve ouvert suivant sa longueur, de sorte qu'il vous est facile de bien apprécier sa position et sa direction au sein du cerveau. Sur la plus grosse portion, le ventricule latéral opposé reste intact, il n'a pas été ouvert, de sorte que vous pouvez en étudier complètement les diverses parois en commençant par la supérieure que forme le corps calleux. Le second cerveau doit être réservé pour l'étude du troisième ventricule, que la coupe précédente intéresse et altère plus ou moins complètement.

Si vous n'avez qu'un cerveau à votre disposition, découvrez le corps calleux par une coupe horizontale faite à la hauteur du fond de la scissure interlobaire; détachez ensuite cette lame d'un côté, de manière à ouvrir

cés vers les parties interne et inférieure des lobes ou hémisphères cérébraux, à peu près à égale distance des extrémités antérieure et postérieure de ces lobes. Leur forme est très-difficile à déterminer. Ils sont très-rapprochés l'un de l'autre au milieu, tandis qu'ils sont beaucoup plus écartés vers leurs extrémités. Ils commencent dans l'épaisseur du lobule frontal correspondant, et viennent se terminer vers la base du cerveau, à la partie latérale de la fente de Bichat. D'abord dirigés horizontalement, dans la partie supérieure du lobe cérébral, ils se recourbent ensuite au-dessous et en dehors d'une éminence qu'on appelle la *couche optique*, et se portent en bas et en avant. Ainsi, les ventricules latéraux sont formés de deux parties distinctes placées l'une au-dessus de l'autre, et appelées *étages supérieur et inférieur* de ces ventricules.

Les deux ventricules latéraux communiquent avec le troisième, au moyen d'une ouverture arrondie, de deux lignes de diamètre environ, placée dans l'étage supérieur, à un pouce en arrière de leur extrémité antérieure; de sorte que leurs cavités ont ensemble des relations qui, pour être médiates n'en sont pas pour cela moins assurées. En bas, au niveau de la fente de Bichat, ils sont fermés par l'arachnoïde.

Les ventricules latéraux sont tapissés par une membrane mince, lisse et séreuse, que Bichat croyait continue avec l'arachnoïde, mais qui n'offre cette disposition que chez l'embryon. La pie-mère y pénètre par la partie latérale de la fente cérébrale et y forme deux franges appelées *plexus choroïdes*.

L'étage supérieur des ventricules latéraux est large en dedans; il est rétréci en dehors, où ses parois supérieure et inférieure se réunissent angulairement; il se prolonge en avant en se recourbant, et forme la *corne antérieure*; enfin il offre en arrière un autre prolongement également recourbé, qui constitue la *corne postérieure, occipitale*, ou *cavité ancyroïde*. Cet étage renferme une portion du plexus choroïde, et a trois parois: une *supérieure*, une *interne* et une *inférieure* qu'on appelle aussi le *plancher du ventricule*.

le ventricule latéral correspondant, et à étudier sa forme et sa position; puis servez-vous du côté opposé, pour étudier le corps calleux et les autres parois de ce ventricule.

La *paroi supérieure* de l'étage supérieur des ventricules latéraux, est formée par le *corps calleux*, lame médullaire qui n'est pas toutefois bornée à ce seul point.

Le corps calleux (1), (*grande commissure cérébrale*, REIL, SCHEM-MERING, *mésolobe*, CHAUSS.), est une lame épaisse, de substance blanche, tendue transversalement au-dessus des ventricules latéraux entre les deux lobes du cerveau. Il est placé plus près de la partie antérieure, que de la partie postérieure du cerveau, et recourbé en voûte à convexité supérieure et à concavité inférieure. Sa longueur est de trois pouces et demi environ. Sa largeur, plus considérable en arrière qu'en avant, varie de sept à dix lignes. Il se replie sur lui-même, vers ses extrémités, de manière à passer de la paroi supérieure à la paroi inférieure des ventricules latéraux.

Sa face supérieure convexe d'arrière en avant et plane transversalement, devient inférieure en avant dans la partie réfléchie du corps calleux. Elle est recouverte par les lobes cérébraux, au fond de la grande scissure interlobaire et forme avec eux, de chaque côté, une cavité qu'on a mal à propos comparée aux ventricules du larynx. Elle est marquée, sur la ligne médiane, par un raphé très prononcé et présente, sur les côtés, deux sillons qui logent deux artères considérables.

Sa face inférieure est concave dans le sens dans lequel la précédente est convexe. Elle est unie sur la ligne médiane à la *cloison transparente* en avant, et à la *voûte à trois piliers* en arrière. Sur les côtés, elle est libre dans les ventricules latéraux.

Son extrémité antérieure se replie entre les deux lobules frontaux, en formant un bourrelet que Reil a appelé *le genou*, et va se terminer, en se continuant, au milieu, avec la lame qui s'élève de la commissure des nerfs optiques, sur les côtés, avec la substance qui forme le fond de la scissure de Sylvius.

(1) Pour bien voir la face supérieure du corps calleux, il faut abattre, par une coupe horizontale, toute la partie des lobes cérébraux qui forme les côtés de la grande scissure interlobaire; et pour étudier sa face inférieure, il faut séparer latéralement cette lame des lobes cérébraux, la couper en son milieu, et renverser successivement en avant et en arrière ses deux portions opposées, constatant, pendant la préparation, les adhérences que contracte cette face avec le septum médian et avec la voûte.

En arrière le corps calleux se replie comme en avant, mais bientôt il se bifurque au-dessus de la partie transversale de la fente de Bichat et va, dans l'étage inférieur des ventricules latéraux, former la *corne d'Ammon*.

Ses bords se continuent avec la substance centrale des lobes cérébraux.

Le corps calleux est évidemment formé de fibres blanches transversales, dont on verra l'origine un peu plus loin.

La *paroi interne* de l'étage supérieur des ventricules latéraux est formée en avant par la *cloison transparente*, et en arrière par la *voûte à trois piliers*.

La cloison transparente (1), (*septum lucidum* des auteurs, *septum médian*, CHAUSS., *cloison des ventricules*), est une production lamellée, placée de champ au-dessous du corps calleux, entre les deux ventricules latéraux, et à la partie antérieure de la paroi que je décris. Elle est très molle, demi-transparente et de forme triangulaire. Sa base est arrondie, tournée en avant et reçue dans le sinus formé par la réflexion antérieure du corps calleux. Son sommet, très prolongé et dirigé en arrière, est reçu dans l'angle de réunion du corps calleux et de la voûte à trois piliers. Son bord supérieur adhère à la face inférieure de la portion supérieure du corps calleux, au niveau de la ligne médiane. Son bord inférieur est uni, en avant, à la partie repliée du corps calleux, et en arrière au pilier antérieur de la voûte à trois piliers. Ses faces sont latéralement dirigées, et libres dans les ventricules. La cloison transparente est formée de deux lames juxtaposées et séparées par une cavité à parois contiguës, qui constitue le *cinquième ventricule* de Cuvier, la *fosse* de Sylvius, le *sinus du septum médian* de Chauss., le *ventricule de la cloison*. Ce ventricule paraît isolé des autres; les frères Wenzel, cependant, ont cru y reconnaître une ouverture qui aboutirait dans le troisième ventricule, entre les deux piliers antérieurs de la voûte.

(1) Pour la bien voir, préparez d'abord le corps calleux par sa surface supérieure, détachez ce corps latéralement des lobes cérébraux, puis soulevez-le à droite et à gauche avec le manche de deux scalpels; pour apprécier sa cavité, fendez ensuite le corps calleux en avant, et coupez la cloison elle-même de haut en bas.