LIVRE CINQUIÈME

NÉVROLOGIE

La névrologie comprend l'étude des centres nerveux et des nerfs qui en proviennent. Ces derniers, véritables conducteurs, se portent aux organes, et tandis que les uns transmettent par voie centrifuge l'excitation partie des centres, les autres rapportent à ceux-ci, par voie centripète, les impressions extérieures ou intérieures qui ont frappé les organes.

Bichat avait divisé le système nerveux en deux grandes sections : la première, *système nerveux de la vie de relation, axe cérébro-spinal ;* la seconde, *système de la vie organique* ou *système sympathique.* Il considérait ces deux divisions comme complètes et, d'après lui, le grand symphatique, quoique en relation avec l'axe cérébro-spinal, formait un tout complexe dont la chaîne ganglionnaire était le centre. Les recherches modernes sont venues contredire le grand physiologiste ; le système du sympathique tire ses origines de la moelle épinière et du bulbe tout aussi bien que les nerfs rachidiens, seulement sa modalité d'action est différente, et c'est sans doute dans les rapports de ses fibres nerveuses avec les cellules des ganglions symphatiques qu'il faut chercher la cause de cette différence.

Néanmoins, pour ne pas compliquer la description du système nerveux, nous conserverons la division de Bichat et nous étudierons successivement :

1° Les centres nerveux ;

2° Les nerfs encéphaliques et rachidiens ;

3° Le grand symphatique.

PREMIÈRE SECTION

CENTRES NERVEUX

Les centres nerveux *axe cérébro-spinal*, se divisent en deux parties : 1° moelle épinière et bulbe ; 2° encéphale comprenant : *a)* le cerveau, *b)* le cervelet et *c)* l'isthme de l'encéphale (protubérance, pédoncules cérébraux et cérébelleux, tubercules quadrijumeaux, etc.).

Ces organes sont protégés par des parties dures, osseuses, le crâne et le canal vertébral, qui nous sont connus, et par des membranes appelées *méninges.*

CHAPITRE PREMIER

MÉNINGES

De même que les centres nerveux, les méninges se continuent sans interruption dans la cavité crânienne et dans le canal vertébral. On les divise

cependant au point de vue de leur étude en *méninges crâniennes* et *méninges rachidiennes.* Immédiatement en contact avec les centres nerveux, se trouve une membrane, *pie-mère*, de nature cellulo-vasculaire, qui présente quelques différences de structure dans le crâne et dans le canal vertébral. Une autre lame membraneuse, fibreuse et résistante, est appliquée contre les os et porte le nom de *dure-mère.* Une séreuse est interposée entre ces deux membranes ; à cause de sa minceur, elle a reçu le nom d'*arachnoïde.*

ARTICLE I — DURE-MÈRE

§ I — Dure-mère crânienne

La *dure-mère crânienne* est une membrane fibreuse, assez mince et très résistante, qui forme une vaste poche dans laquelle sont renfermées les différentes parties de l'encéphale. Elle se continue au pourtour du trou occipital, sans aucune ligne de démarcation, avec la dure-mère rachidienne.

Surface externe. — Par sa surface externe, elle adhère à la table interne des os du crâne et en forme le périoste. Il serait mieux de dire que le périoste interne lui est uni d'une manière intime et n'en est séparé qu'au niveau des sinus pour continuer à tapisser les surfaces osseuses, tandis que la dure-mère elle-même se replie pour former les parois des sinus. L'adhérence de la dure-mère crânienne à la table interne des os, varie suivant les points. Elle est très intime au niveau des sutures et de toutes les parties sailantes des os (apophyse crista-galli, apophyse d'Ingrassias, crête du rocher, etc.) ; il en est de même au pourtour des trous du crâne, au niveau desquels elle se continue avec le périoste externe des os. La dure-mère accompagne encore les nerfs encéphaliques à leur sortie du crâne et leur forme un prolongement qui bientôt se dédouble pour se continuer d'une part avec leur névrilème, qu'il renforce, et d'autre part avec le périoste externe. Cette disposition remarquable est surtout facile à démontrer pour la gaîne fibreuse qui accompagne le nerf optique et pénètre dans l'orbite.

Les vaisseaux qui entrent dans la boîte crânienne ou qui en sortent sont munis de prolongements fibreux analogues, qui leur forment une sorte de gaîne accessoire dans l'intérieur du canal osseux qu'ils traversent. Cette gaîne se continue également avec le périoste.

Surface interne. — Cette surface de la dure-mère crânienne est tapissée par ce que l'on a désigné sous le nom de *feuillet pariétal de l'arachnoïde ;* ce feuillet n'est, à vrai dire, qu'une simple couche épithéliale recouvrant directement la face interne de la fibreuse méningienne, qui est lisse, polie et présente quatre prolongements destinés à séparer les différentes parties de l'encéphale et à prévenir leur compression mutuelle. Ces prolongements sont : 1° la faux du cerveau ; 2° la tente du cervelet ; 3° la faux du cervelet ; 4° le repli pituitaire ou diaphragme de l'apophyse.

1° *Faux du cerveau* (fig. 162). — La faux du cerveau est un grand repli longitudinal de la dure-mère étendu depuis le sommet de l'apophyse crista-galli jusqu'à la partie médiane de la tente du cervelet. Cette lame fibreuse est située dans la grande scissure du cerveau et sépare les deux hémisphères. Elle présente, à considérer, un sommet, deux faces et deux bords.

Le *sommet* est inséré sur l'apophyse crista-galli et envoie un prolongement

dans le trou borgne. La *base* s'insère sur la partie moyenne de la tente du cervelet, qu'elle soulève légèrement. Les *deux faces* sont planes et en rapport avec la face interne des hémisphères cérébraux. Le *bord supérieur* est convexe et uni aux os de la voûte crânienne. Le *bord inférieur* est concave et en rapport avec la face supérieure du corps calleux. La faux du cerveau contient trois sinus : le sinus longitudinal supérieur, qui parcourt son bord supérieur, le sinus longitudinal inférieur, qui occupe son bord inférieur, le sinus droit, logé au point de réunion de la base de la faux du cerveau avec la tente du cervelet.

2° *Tente du cervelet* (fig. 163, 14). — Elle est horizontale et placée entre les lobes postérieurs du cerveau et la face supérieure du cervelet; sa forme est celle d'un croissant à concavité antérieure. Elle nous présente à considérer deux faces et deux circonférences.

La *face supérieure* convexe est en rapport avec la face inférieure des lobes postérieurs du cerveau. La *face inférieure* concave recouvre la face supérieure du cervelet. La faux du cerveau s'insère sur la ligne médiane de la face supérieure de la tente et la soulève légèrement. Il résulte de cette disposition que les deux faces de la tente se décomposent en deux plans inclinés de dedans en dehors et un peu de haut en bas.

La *grande circonférence* ou *circonférence postérieure* de la tente du cervelet s'insère en arrière sur les gouttières latérales de l'occipital et sur la crête du rocher jusqu'au sommet de cet os, qu'elle quitte pour gagner l'apophyse clinoïde postérieure, en passant au-dessus du nerf trijumeau, sur lequel elle forme une sorte de pont. La *petite circonférence* ou *circonférence antérieure* est beaucoup plus petite que la précédente; elle est concave. Arrivée en avant au niveau du sommet du rocher, elle croise à angle aigu l'extrémité antérieure de la grande circonférence en passant au-dessus d'elle, va se porter aux apophyses clinoïdes antérieures et constitue la paroi externe du sinus caverneux. La circonférence antérieure est située en face de la gouttière basiliaire et forme avec elle une ouverture par laquelle passe la protubérance annulaire: on lui a donné le nom de *trou ovale de Pacchioni*. La tente du cervelet loge plusieurs sinus: le sinus latéral et le sinus péreux supérieur dans l'épaisseur de la grande circonférence; le sinus droit, sur la ligne médiane de la tente au point d'insertion de la base de la faux du cerveau; le sinus caverneux, au point d'entre-croisement des deux circonférences, et enfin au centre de la grande circonférence, à l'extrémité postérieure du sinus droit, le pressoir d'Hérophile.

3° *Faux du cervelet*. — La faux du cervelet est une lame médiane, verticale, beaucoup plus petite que la faux du cerveau, avec laquelle elle a beaucoup d'analogies. Elle présente une *base* insérée sur la face inférieure de la tente du cervelet; un *sommet* bifurqué, qui se perd sur le pourtour du trou occipital; un *bord postérieur* convexe, adhérent à la crête occipitale interne; un *bord antérieur* concave, qui, de même que les *faces latérales*, est en rapport, dans la scissure interhémisphérique du cervelet, avec les deux lobes de ce centre nerveux. On trouve dans la faux du cervelet le sinus occipital postérieur.

4° *Repli pituitaire* ou *diaphragme de l'hypophyse*. — La dure-mère tapisse le fond de la selle turcique, mais envoie par-dessus cette fosse un repli qui la recouvre tout entière et emprisonne ainsi le corps pituitaire. Cette cloison n'est percée que d'une ouverture centrale, à travers laquelle passe la tige pituitaire. Elle présente donc *deux faces*, l'une supérieure, tapissée par l'arachnoïde, l'autre inférieure, qui recouvre immédiatement l'hypophyse.

§ II — Dure-mère rachidienne

La *dure-mère rachidienne* est unie en haut à la dure-mère crânienne, dont on peut la considérer comme un prolongement, et s'étend en bas jusqu'au niveau du coccyx. Elle forme un canal fibreux plus large que la moelle épinière et un peu plus étroit que le canal vertébral. Comme ce dernier, elle s'élargit au cou et aux lombes; au niveau de l'articulation sacro-vertébrale on la voit se renfler en ampoule autour des nerfs de la queue de cheval.

La *surface externe* ne tapisse pas immédiatement les surfaces osseuses du canal vertébral; elle en est séparée par une couche de tissu adipeux et par les veines intra-rachidiennes antérieures, qui y cheminent. En avant et sur la ligne médiane, elle contracte cependant des adhérences avec le grand surtout ligamenteux postérieur, principalement au niveau de l'atlas et de l'axis, où elle lui est intimement unie, tandis que dans tout le reste de son étendue ce n'est que par des prolongements fibreux que se fait cette union. Chaque nerf spinal est accompagné, jusqu'au trou de conjugaison, par un prolongement de la dure-mère, qui se confond ensuite en partie avec le névrilème et en partie avec le périoste des vertèbres.

La *surface interne* de la dure-mère rachidienne est lisse et revêtue d'une couche épithéliale (feuillet pariétal de l'arachnoïde). De ses parties antérieure et postérieure partent des filaments fibreux très grêles, qui se rendent *sur la pie-mère*. Latéralement ces filaments sont remplacés par les ligaments dentelés, qui, comme eux, sont entourés par l'arachnoïde

Vaisseaux de la dure-mère. — Les *artères de la dure-mère crânienne* peuvent être divisées en *antérieures*, *moyennes* et *postérieures*. Les antérieures sont des rameaux des ethmoïdales; les moyennes sont la sphéno-épineuse ou méningée moyenne et la petite méningée de Lauth; les postérieures viennent de la pharyngienne inférieure (elle fournit un rameau qui pénètre par le trou déchiré postérieur), de la vertébrale à son entrée dans le crâne, et de l'occipitale, qui donne à la dure-mère une artériole passant par le trou mastoïdien. Les *veines* accompagnent les artères; quelques-unes seulement se rendent dans les sinus de la dure-mère. Quant aux *lymphatiques*, nous n'avons rien de précis à en dire.

Les *artères de la dure-mère rachidienne* sont très grêles et partent toutes des divisions dorso-spinales des artères du cou et du tronc (vertébrales, intercostales, lombaires, sacrées latérales). Les *veines* suivent les artères et aboutissent aux veines extra-rachidiennes.

Nerfs de la dure-mère. — Les *nerfs de la dure-mère crânienne* émanent tous de la cinquième paire et sont divisés, comme les artères, en *antérieurs*, *moyens* et *postérieurs*. Les antérieurs proviennent du filet ethmoïdal du nasal; ils sont très grêles; les moyens viennent directement du ganglion de Gasser, se portent en dehors et se perdent dans la dure-mère de la fosse cérébrale moyenne; les postérieurs partent de la branche ophthalmique de Willis non loin de son origine: ils s'accolent au pathétique, mais n'en proviennent pas, comme on l'a cru pendant longtemps. Ces filets nerveux s'engagent dans l'épaisseur de la tente du cervelet; les uns se portent directement en dedans et arrivent à la faux du cerveau, tandis que les autres se dirigent en arrière vers le sinus latéral et s'inclinent seulement alors en dedans pour gagner également la faux du cerveau. Il est encore d'autres filets nerveux qui accompagnent les divisions de l'artère méningée moyenne, et qui proviennent du plexus sympathique de l'artère maxillaire interne.

Les *nerfs de la dure-mère rachidienne* ne sont pas connus.

ARTICLE II — ARACHNOIDE

L'*arachnoïde* est une membrane séreuse, qui, d'après les idées de Bichat, a été considérée comme un sac sans ouverture, entourant les centres nerveux sans les contenir dans sa cavité, et présentant deux feuillets, pariétal et viscéral, se continuant l'un avec l'autre. Le feuillet pariétal tapisse la dure-mère et n'est qu'une couche de cellules épithéliales qui en recouvre la face interne.

L'arachnoïde est constituée, comme toutes les séreuses, par une lame de tissu connectif avec fibres élastiques, tapissée par un épithélium pavimenteux. Elle est interposée entre la dure-mère et la pie-mère et est en continuité dans toute l'étendue des centres nerveux. Pour la description, nous la diviserons en arachnoïde crânienne et arachnoïde rachidienne.

§ I — Arachnoïde crânienne (feuillet viscéral)

Le feuillet viscéral de l'arachnoïde crânienne est une membrane très mince, qui adhère à la pie-mère par des filaments de tissu connectif lâche. Elle ne pénètre pas dans les intervalles des circonvolutions cérébrales, mais passe au-dessus d'elles en les recouvrant comme un pont. Il en est de même pour toutes les anfractuosités que présente la périphérie du cerveau. Cependant, comme les deux hémisphères cérébraux sont séparés à leur partie supérieure par la grande faux du cerveau, le feuillet viscéral de l'arachnoïde, pour se continuer d'un côté à l'autre, est obligé de s'enfoncer dans cette scissure et de passer au-dessous de la lame fibreuse. La pie-mère, ainsi que nous le verrons plus loin, pénètre au contraire dans toutes les anfractuosités, dans toutes les dépressions et s'enfonce entre les circonvolutions. Cette différence, dans le trajet de ces deux membranes, donne naissance à la formation d'espaces triangulaires et prismatiques qui constituent de véritables canaux, dans lesquels chemine le liquide céphalo-rachidien.

Le feuillet viscéral de l'arachnoïde crânienne entoure toutes les parties qui unissent la dure-mère à la pie-mère, ainsi que toutes celles qui émanent des organes nerveux, et leur forme des gaînes séreuses. C'est de cette manière que toutes les veines qui vont de la pie-mère se terminer dans les sinus de la dure-mère, de même que les nerfs crâniens, sont entourées d'une gaîne arachnoïdienne. Elle les abandonne à une distance variable et, au niveau de ce point, le feuillet viscéral se réfléchit et se continue vers le feuillet pariétal.

Le feuillet viscéral de l'arachnoïde recouvre toute la surface supérieure et externe des hémisphères, tapisse leur surface interne, passe au-dessous de la grande faux du cerveau en recouvrant la partie supérieure du corps calleux et se continue avec celui du côté opposé. A la partie antérieure du cerveau, cette membrane tapisse les circonvolutions du lobe antérieur, la scissure interhémisphérique et arrive à la base du cerveau. Elle recouvre les circonvolutions de cette région et le nerf olfactif, fournit une gaîne à chacun des petits rameaux qui partent du bulbe de ce nerf, les accompagne dans les pertuis de la lame criblée, et les abandonne alors en se réfléchissant pour se continuer avec le feuillet pariétal. A la partie postérieure de la scissure interhémisphérique antérieure (à la base du cerveau, un peu en arrière de l'apophyse crista-galli), l'arachnoïde passe, comme un pont, d'un hémisphère à l'autre et ne s'enfonce pas dans la scissure. Les nerfs optiques sont entourés d'une gaîne que leur fournit la séreuse et qui ne les quitte que dans le trou optique. La tige pituitaire est entourée également d'une gaîne arachnoïdienne. En arrière du chiasma des nerfs optiques et en avant de la protubérance, se trouve une anfractuosité profonde, limitée latéralement par la partie inférieure et antérieure des lobes postérieurs; dans son intérieur sont compris le tuber cinereum et les tubercules mamillaires. L'arachnoïde ne s'enfonce pas dans cette profondeur et passe d'un côté à l'autre. Il en résulte un espace, *espace sous-arachnoïdien antérieur*, confluent du liquide céphalo-rachidien, qui parcourt les canaux prismatiques des parties latérales et antérieures des hémisphères. Dans la scissure de Sylvius, l'arachnoïde se comporte de la même manière, ne pénètre pas dans le fond de ce sillon et en forme un canal sous-arachnoïdien, qui se déverse dans l'espace que nous venons de décrire. La séreuse crânienne fournit une gaîne aux nerfs oculo-moteurs communs et pathétiques qu'elle rencontre à ce niveau; cette gaîne n'accompagne ces nerfs qu'un peu au-delà du point où ils pénètrent dans leurs canaux fibreux, et se réfléchit ensuite pour se continuer avec le feuillet pariétal. L'arachnoïde tapisse ensuite la protubérance annulaire, le bulbe et se continue avec l'arachnoïde rachidienne. Elle fournit des gaînes aux nerfs oculo-moteurs externes, trijumeaux, faciaux, auditifs, glosso-pharyngiens, pneumo-gastriques, spinaux et hypoglosses. La gaîne qui entoure le facial et l'auditif mérite une mention spéciale, car elle accompagne ces nerfs jusqu'au fond du conduit auditif interne.

Le feuillet viscéral de l'arachnoïde, après avoir tapissé les circonvolutions de la face inférieure des lobes antérieurs et postérieurs du cerveau, fournit une gaîne aux veines de Galien, se réfléchit et recouvre la face supérieure du cervelet en passant au-dessus de ses lames, comme elle passait au-dessus des circonvolutions cérébrales. Il entoure la circonférence du cervelet, recouvre la face inférieure de ses hémisphères et se jette sur les côtés latéraux du bulbe en laissant un espace libre, *espace sous-arachnoïdien postérieur*, compris entre la scissure médiane du cervelet et la face supérieure du bulbe. L'extrémité postérieure de cet espace se trouve au niveau du bec du calamus scriptorius et établit une libre communication entre les ventricules cérébraux et l'espace sous-arachnoïdien du canal rachidien.

La gaîne que fournit l'arachnoïde aux veines de Galien se continue au niveau du sinus droit avec le feuillet pariétal qui tapisse la tente du cervelet. C'est cette gaîne que l'on ouvre forcément en enlevant le cerveau, qui fut considérée par Bichat, et plus tard par L. Hirschfeld, comme étant un canal arachnoïdien faisant communiquer les ventricules avec la cavité de l'arachnoïde, qu'il ne faut pas confondre avec l'espace sous-arachnoïdien. Ce canal n'existe pas, ainsi que l'ont démontré Cruveilhier et Sappey.

Un travail récent de Hitzig tend néanmoins à prouver l'existence sur le vivant d'un liquide arachnoïdien, distinct, d'après lui, du liquide céphalo-rachidien.

§ II — Arachnoïde rachidienne

Son *feuillet pariétal* est, comme celui de l'arachnoïde crânienne, représenté par une simple couche épithéliale qui tapisse la dure-mère. Son *feuillet viscéral* ne recouvre pas immédiatement la pie-mère, mais en reste à une certaine distance, en constituant ainsi un long et assez large canal sous-arachnoïdien, qui forme une sorte d'ampoule au niveau de la queue de cheval. C'est dans cet espace que se meut le liquide cépalo-rachidien.

Le feuillet viscéral de l'arachnoïde rachidienne fournit des gaînes aux