

aqueducs du vestibule et du limaçon, pour venir se distribuer aux parois et à la rampe du limaçon (*vas spirale*) et au vestibule membraneux.

Veines. — Elles se jettent dans les sinus pétreux supérieur et inférieur.

Nerfs. — Ils viennent du nerf auditif qui se divise en deux rameaux ou branches, l'une *cochléenne*, l'autre *vestibulaire*.

La branche cochléeenne pénètre dans l'axe du limaçon, et s'irradie en formant un riche plexus sur la lame spirale. Quant à la branche vestibulaire, elle se subdivise en trois rameaux qui pénètrent dans les taches criblées du labyrinthe osseux. Les filets de la tache antérieure

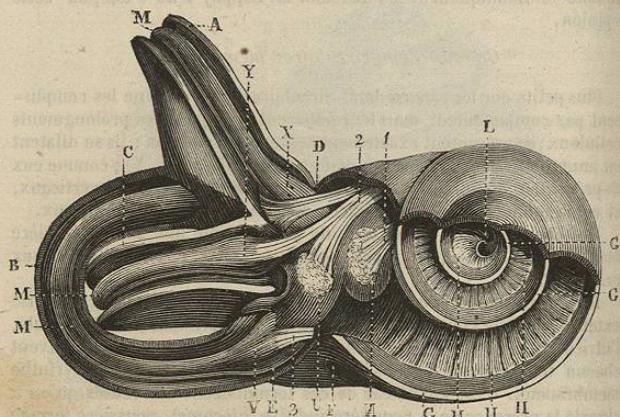


Fig. 187. — Oreille interne.

A. Canal demi-circulaire supérieur. — B. Canal demi-circulaire horizontal. — C. Canal demi-circulaire inférieur. — D. Partie supérieure du vestibule. — E. Partie inférieure du vestibule. — F. Fenêtre ronde. — G, G, G. Lame des contours. — H, H, H. Lame spirale. — L. Axe ou columelle. — M, M, M. Canaux demi-circulaires membraneux. — N. Saccule et otoconie sacculaire. — U. Utricule et otoconie utriculaire. — X. Ampoule du canal demi-circulaire supérieur. — Y. Ampoule du canal demi-circulaire inférieur. — 1. Rameau médian de la branche limacienne, ou nerf sacculaire. — 2. Rameau supérieur de la branche limacienne, ou nerf utriculaire, divisé en trois rameaux. — 3. Rameau inférieur de la branche limacienne, ou nerf ampullaire.

fournissent les *nerfs utriculaire, ampullaire supérieur et ampullaire externe*.

A la tache postérieure correspond le *nerf ampullaire postérieur*, enfin, la tache moyenne est traversée par le *nerf sacculaire*.

NÉVROLOGIE.

Considéré dans son ensemble, le système nerveux se compose : 1° D'une partie centrale, formée par la *moelle épinière*, l'*isthme de l'encéphale*, le *cervelet* et le *cerveau*, contenus dans la cavité crânienne et dans le canal formé par les vertèbres superposées. Ces parties constituent un tout continu ; elles sont réunies entre elles par des prolongements sur lesquels nous aurons soin d'insister en les décrivant. 2° D'une partie périphérique formée par un très-grand nombre de filets nerveux qui vont se rendre dans tous les points du corps : les uns président à la sensibilité, *nerfs de la sensibilité* ; les autres au mouvement, *nerfs de la motilité* ; d'autres, enfin, se rendent aux organes de la vie végétative, *nerf grand sympathique*.

Nous décrirons successivement les centres nerveux céphalo-rachidiens et la partie périphérique du système nerveux.

CENTRE NERVEUX CÉPHALO-RACHIDIEN.

Le centre nerveux céphalo-rachidien est formé par une tige pulpeuse, cylindrique, considérablement renflée à la partie supérieure ; il se compose :

1° De la *moelle épinière*, dont le renflement supérieur est étudié sous le nom de *bulbe rachidien*.

2° De l'*encéphale*, composé : 1° du *cervelet* en arrière ; 2° du *cerveau* en avant. Entre le cerveau, le cervelet et la moelle épinière, se trouve une partie plus rétrécie, l'*isthme de l'encéphale* ; c'est dans cette région que communiquent les trois parties qui composent le système nerveux central. L'*isthme de l'encéphale* se compose de la *protubérance annulaire*, des *pédoncules du cerveau*, des *pédoncules du cervelet* et des *tubercules quadrijumeaux*. La protubérance annulaire semble être une espèce de point central d'où s'irradient dans toutes les directions des fibres qui constituent toutes les parties de l'encéphale.

Le centre nerveux céphalo-rachidien est protégé par les os du crâne et les vertèbres ; il est, en outre, enveloppé par trois membranes qui lui sont propres ; c'est par ces membranes que nous allons commencer notre description. Puis nous étudierons successivement : la *moelle épinière*, le *bulbe rachidien*, la *protubérance annulaire*, les *pédoncules cérébraux et cérébelleux*, les *tubercules quadrijumeaux*, le *cervelet* et le *cerveau*.

MEMBRANES DU CENTRE NERVEUX CÉPHALO-RACHIDIEN.

Nous venons de dire que le centre nerveux céphalo-rachidien était protégé par trois membranes ; celles-ci, connues aussi sous le nom général de *méninges*, sont, en procédant de l'extérieur à l'intérieur : 1° une membrane fibreuse très-résistante, la *dure-mère* ; 2° une séreuse, l'*arachnoïde* ; 3° une membrane propre dans laquelle se ramifient les vaisseaux qui se portent dans les centres nerveux, la *pie-mère*.

DURE-MÈRE.

La *dure-mère* est une membrane fibreuse très-résistante, c'est l'enveloppe la plus externe de l'axe cérébro-spinal. On la divise, pour la facilité de la description, en deux portions : la *dure-mère crânienne* et la *dure-mère rachidienne*.

DURE-MÈRE CRANIENNE.

La *dure-mère crânienne* présente :

1° Une *face externe*, qui tapisse exactement les os du crâne, dont elle forme le périoste interne, et à laquelle elle adhère par des prolongements vasculaires et fibreux. Les adhérences de la *dure-mère* varient suivant les âges et suivant les différentes régions de la tête : ainsi, elle est plus adhérente au niveau des sutures et à la base du crâne que dans tout autre point de la voûte, et principalement au niveau du bord supérieur du rocher, au pourtour du trou occipital, etc. Elle est à peine adhérente dans les fosses occipitales, sur la portion écaillée du temporal, etc.

La face externe de la *dure-mère* envoie des prolongements aux nerfs qui sortent de la base du crâne ; elle les abandonne à l'orifice externe du trou, qui leur donne passage et se confond avec le périoste de la face externe des os du crâne. Il n'y a d'exception que pour le nerf optique au niveau duquel la *dure-mère* se divise en deux feuillets : l'un qui se confond avec le périoste de l'orbite, l'autre qui accompagne le nerf jusqu'à son passage à travers la sclérotique, membrane qui, pour certains anatomistes, n'est qu'un prolongement de la *dure-mère*.

Sur la face externe de la *dure-mère* on remarque la saillie des vaisseaux méningés, qui, logés dans son épaisseur, s'impriment, pour ainsi dire, dans les os du crâne.

2° *Surface interne*. — Elle est tapissée par le feuillet pariétal de l'*arachnoïde*, qui lui donne un aspect lisse. Elle fournit des cloisons fibreuses qui servent à séparer les diverses parties de l'encéphale. Ces cloisons sont :

1° *Faux du cerveau*. — Lamelle fibreuse dirigée verticalement sur la ligne médiane, étendue de l'apophyse *crista-galli* à la tente du cervelet. Elle a la forme d'un croissant, et présente une *extrémité antérieure*, une *extrémité postérieure*, un *bord adhérent* ou *supérieur*, un *bord libre* ou *inférieur*, et deux *faces latérales*.

L'*extrémité antérieure* ou *sommet* embrasse toute l'apophyse *crista-galli* sur les parties latérales de laquelle elle s'attache ; en avant de cette apophyse, elle envoie un prolongement qui s'enfonce dans le trou borgne.

L'*extrémité postérieure* ou *base* tombe perpendiculairement sur la tente du cervelet avec laquelle elle se continue. C'est dans l'épaisseur de cette extrémité et à la rencontre de ces deux membranes que se trouve le *sinus droit*.

Le *bord supérieur*, large, contient dans son épaisseur le sinus longitudinal supérieur ; il est en rapport avec la partie médiane du frontal, la suture sagittale, la branche supérieure de la gouttière occipitale.

Le *bord inférieur*, mince, concave, presque tranchant, contient une petite veine que l'on a désignée sous le nom de *sinus longitudinal inférieur* ; il est en rapport avec le corps calleux, dont il est plus ou moins éloigné, selon les sujets.

Ses *deux faces latérales* sont en rapport avec la face interne des hémisphères cérébraux.

2° *Tente du cervelet*. — Voûte membraneuse en forme de croissant concave en avant, convexe en haut, qui sépare le cervelet des lobes postérieurs du cerveau ; elle présente *deux faces* et *deux bords*.

A. *Face supérieure*. — Convexe, elle est formée par deux plans inclinés en bas, limités sur la ligne médiane par l'extrémité postérieure de la faux du cerveau. Au point d'intersection de la tente du cervelet et de la faux du cerveau se trouve un canal veineux, le *sinus droit*.

B. *Face inférieure*. — Concave, elle est en rapport avec la convexité du cervelet.

C. *Circonférence externe ou postérieure*. — Elle répond aux gouttières latérales de l'occipital, et en avant au bord supérieur du rocher. Elle contient, en arrière une partie du *sinus latéral*, en avant le *sinus pétreux supérieur*.

D. La *circonférence antérieure* ou *interne* est libre, et forme avec la gouttière basilaire un espace que remplit la protubérance annulaire (*foramen ovale* de Pacchioni).

Ces deux circonférences se terminent en pointe ; elles s'entrecroisent à la manière d'un X. L'extrémité de la circonférence interne passe au-dessus de l'extrémité de la circonférence externe, et s'attache à l'apophyse clinéoïde antérieure ; elle augmente la profondeur de la fosse pituitaire et loge le *sinus caverneux*. L'extrémité de la circonférence externe s'arrête à l'apophyse clinéoïde postérieure ; au-dessous de cette extrémité passe le nerf trijumeau.

3° *Faux du cervelet*. — Petit repli vertical, étendu de la protubérance occipitale interne au trou occipital. Son *extrémité supérieure* ou *base* s'insère sur la face inférieure de la tente du cervelet; son *extrémité antérieure* se bifurque et se divise sur les parties latérales du trou occipital. Les *sinus occipitaux* sont situés dans les deux replis latéraux de bifurcation. Son *bord postérieur* correspond à la crête occipitale. Son *bord antérieur* se loge entre les deux lobes du cervelet.

4° *Repli pituitaire*. — Au niveau du corps pituitaire, la dure-mère semble se dédoubler; son feuillet externe tapisse toute la selle turcique, son feuillet interne se tend à la manière d'un tambour; il est percé à son centre d'un trou pour le passage de la tige pituitaire, et forme le *diaphragma hypophyseos*. Le corps pituitaire se trouve ainsi compris dans l'intervalle des deux feuillets de la dure-mère.

Structure. — La dure-mère est une membrane fibreuse extrêmement résistante, à fibres entrecroisées; on peut la considérer comme composée de deux feuillets: l'un *externe* ou *périostique*; l'autre *interne* ou *viscéral*. Ces deux feuillets sont très-adhérents l'un à l'autre, excepté au niveau des sinus où ils se séparent, et sont tapissés par la membrane interne des sinus. Le feuillet interne, très-lisse, est tapissé par l'arachnoïde.

A la face interne de la dure-mère, on trouve les *corps* ou *glandes de Pacchioni*, sur la nature desquels on a émis un grand nombre d'opinions. Tour à tour ils ont été considérés comme des glandes, des ganglions lymphatiques, des granulations semblables à celles des plexus choroides. Ce sont des vaisseaux de la pie-mère atrophiés (Ordoñez).

Ces corps n'existent pas chez l'enfant, ils sont très-développés chez le vieillard; situés d'abord dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien, ils éraillent le feuillet interne de la dure-mère, et se placent entre ses deux feuillets le long du sinus longitudinal supérieur dans lequel ils se prolongent quelquefois. Lorsque ces corps sont très-développés, ils se creusent dans l'épaisseur des parois du crâne des cavités irrégulières.

Artères. — Les nombreuses artères qui rampent dans l'épaisseur de la dure-mère ne sont pas exclusivement destinées à cette membrane, mais vont surtout se rendre aux os du crâne. Ces vaisseaux sont: les *méningées antérieures* fournies par les ethmoïdales; les *méningées moyennes*, branches de la maxillaire interne et de la carotide interne; les *méningées postérieures* fournies par la pharyngienne inférieure et la vertébrale.

Veines. — Il existe deux veines pour chaque branche artérielle; elles vont se rendre dans les sinus de la dure-mère, gros vaisseaux veineux qui, comme nous l'avons vu, sont logés entre les deux feuillets de cette membrane.

Lymphatiques. — Signalés par Mascagni, ils sont peu connus.

Nerfs. — Ils viennent de la cinquième paire: les uns naissent du ganglion de Gasser et se distribuent à la portion temporo-pariétale de

la dure-mère; les autres se portent en arrière de la branche ophthalmique, d'où ils partent et se rendent à la tente du cervelet et à la faux du cerveau (Cruveilhier, Bonamy). On a signalé des filets antérieurs qui se distribuent à la lame criblée de l'ethmoïde (Froment).

DURE-MÈRE RACHIDIENNE.

La *dure-mère rachidienne* est un tube fibreux qui fait suite à la dure-mère crânienne. Étendu du trou occipital à la fin du canal sacré, ce tube est large à la région cervicale, se rétrécit à la région dorsale, devient plus volumineux à la région lombaire, et se termine à la région sacrée en se divisant et en se prolongeant sur les nerfs sacrés. Sa capacité est beaucoup plus considérable que ne semblerait le comporter le volume de la moelle.

Elle présente: une *surface externe*, une *interne*, une *extrémité supérieure*, une *extrémité inférieure*.

1° *Surface externe*. — Celle-ci n'est point adhérente aux vertèbres, dont elle est séparée par une graisse diffuse analogue à la moelle des os, et par un plexus veineux très-considérable, les veines intra-rachidiennes.

Elle présente, avec le canal rachidien, des adhérences fibro-vasculaires qui ont été parfaitement décrites et figurées par M. Ludovic Hirschfeld. Ces adhérences existent surtout à la région cervicale et à la région lombaire; elles sont beaucoup plus nombreuses, plus considérables en arrière qu'en avant; ces prolongements, quelquefois très-longs en arrière, adhèrent en avant au ligament vertébral commun postérieur.

Sur les côtés elle envoie des prolongements aux diverses paires de nerfs (fig. 188. 1 et 2), les accompagne jusqu'au trou de conjugaison, se porte en dehors de ces trous et se confond avec le périoste.

2° *Surface interne*. — Elle est lisse, tapissée par le feuillet pariétal de l'arachnoïde: elle présente des tractus cellulux qui l'unissent à la moelle, et simulent des adhérences avec le feuillet viscéral de l'arachnoïde (Sappey); sur les parties latérales on voit la série des deux orifices qui donnent passage aux racines antérieures et postérieures des nerfs spinaux; enfin, sur les côtés, elle adhère au *ligament dentelé*.

3° *Extrémité supérieure*. — Elle se continue avec la dure-mère crânienne: elle est très-adhérente au pourtour du trou occipital.

Extrémité inférieure. — Elle se prolonge sur les nerfs qui forment la queue de cheval, qu'elle embrasse à la région lombaire comme dans une vaste ampoule.

Ses *artères* viennent des vertébrales, des intercostales, des lombaires et des sacrées latérales.

Les *veines* suivent le trajet des artères.

ARACHNOÏDE.

Membrane séreuse qui enveloppe le centre nerveux céphalo-rachidien ; nous lui décrivons une *portion crânienne*, un *portion rachidienne*.

ARACHNOÏDE CRANIENNE.

Comme à toutes les membranes séreuses, on considère à l'arachnoïde un feuillet pariétal et un feuillet viscéral.

A. *Feuillet pariétal*. — Il tapisse toute la face interne de la dure-mère et des cloisons fibreuses qu'elle forme, et leur donne leur aspect lisse et poli. Ses adhérences intimes à la membrane fibreuse sont telles que son existence a été mise en doute par certains anatomistes.

B. *Feuillet viscéral*. — 1° Sur la *convexité du cerveau* l'arachnoïde tapisse un des hémisphères, s'enfonce dans la scissure médiane, se réfléchit au-dessous de la faux du cerveau, et passe sur l'hémisphère du côté opposé ; l'arachnoïde ne pénètre pas entre les circonvolutions ; elle passe de l'une à l'autre en formant une espèce de pont.

2° A la *base du cerveau*, sur la ligne médiane, elle pénètre dans la partie antérieure de la scissure médiane ; en arrière de cette scissure, elle passe directement d'un lobe à l'autre (*confluent antérieur de Magendie*), puis recouvre le chiasma des nerfs optiques auxquels elle fournit un prolongement, forme une espèce de gaine autour de la tige pituitaire, se porte sur la protubérance, en laissant entre elle et le cerveau un espace considérable que M. Cruveilhier appelle *espace sous-arachnoïdien antérieur (confluent inférieur de Magendie)*. En arrière, elle tapisse le sillon de séparation des lobes postérieurs du cerveau, se réfléchit sur le vermis supérieur du cervelet, et rencontre les veines de Galien, autour desquelles elle forme un repli circulaire, que Bichat regardait comme un canal destiné à faire communiquer la cavité de l'arachnoïde avec les ventricules, canal dont l'existence ne peut être démontrée. L'arachnoïde tapisse ensuite la face supérieure du cervelet, passe sur sa face inférieure ; puis sur le bulbe rachidien, en se rendant d'un hémisphère cérébelleux à l'autre et du cervelet à la face postérieure du bulbe, elle forme l'*espace sous-arachnoïdien postérieur (confluent postérieur de Magendie)*.

Sur les *parties latérales*, elle tapisse les circonvolutions entre lesquelles elle ne pénètre pas, recouvre les deux lobes du cerveau, passe sur la scissure de Sylvius sans s'y enfoncer, puis recouvre les parties latérales de la protubérance annulaire et du cervelet.

Dans son trajet l'arachnoïde rencontre les nerfs qui partent du cerveau, les vaisseaux qui vont se rendre à cet organe et qui en partent ; elle forme à ces nerfs une gaine, les accompagne jusqu'au moment où ils traversent la dure-mère ; dans ce point elle les abandonne, et se réfléchit sur la face interne de la dure-mère pour former l'arachnoïde pariétale dont nous avons parlé.

L'arachnoïde viscérale est séparée de la pie-mère par un tissu cellulaire séreux extrêmement délié qui ne s'infiltré jamais de graisse ; dans certains points, et principalement au niveau de l'hexagone artériel, l'arachnoïde est doublée par un tissu fibreux très-résistant : c'est

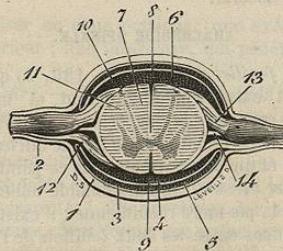


Fig. 168. — Coupe transversale de la moelle et de ses enveloppes (figure tirée de l'Atlas de MM. Hirschfeld et Léveillé).

1. Dure-mère rachidienne. — 2. Son prolongement sur les nerfs spinaux. — 3. Arachnoïde spinale. — 4. Feuillet pariétal. — 5. Feuillet viscéral. — 6. Cavité intra-arachnoïdienne. — 7. Cordon postérieur de la moelle. — 8. Sillon médian postérieur. — 9. Sillon médian antérieur. — 10. Prolongement de la substance grise qui correspond aux racines postérieures. — 11. Cordon antéro-latéral. — 12. Racines antérieures. — 13. Racines postérieures. — 14. Coupe du ligament dentelé.

le *tissu cellulaire sous-arachnoïdien*, que M. Gelez décrit sous le nom de *séreuse sous-arachnoïdienne*.

Liquide sous-arachnoïdien. — Dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien, et surtout à la base du crâne, au niveau des espaces sous-arachnoïdiens, on trouve une quantité de liquide assez considérable, qui a beaucoup occupé les anatomistes.

Les travaux de Magendie ont contribué à éclairer cette question. Il a démontré que le *liquide sous-arachnoïdien* existe à l'état normal, non-seulement à la base du crâne, mais encore, dans tout le canal rachidien ; qu'il est partout exactement le même ; que les espaces sous-arachnoïdiens du crâne et du rachis communiquaient entre eux ; que le liquide contenu dans les ventricules communiquait avec le liquide sous-arachnoïdien ; enfin, qu'il était parfaitement distinct de celui qui est contenu dans la cavité de l'arachnoïde.

Magendie a démontré que l'ouverture de communication avec les ventricules existe à l'extrémité inférieure du quatrième ventricule, entre le bec du *calamus scriptorius* qui est en avant, le prolongement antérieur du vermis inférieur du cervelet qui est en arrière, et le lobule désigné sous le nom d'*amygdale*, qui est en arrière et sur le côté. La quantité normale de ce liquide est d'environ 60 gr., il contient beaucoup d'eau et une assez grande quantité de chlorures alcalins.

Structure de l'arachnoïde. — L'arachnoïde est formée de deux couches : une superficielle, c'est un épithélium pavimenteux, et une profonde composée de tissu cellulaire ; cette dernière couche n'existe que sur le feuillet viscéral.

ARACHNOÏDE SPINALE.

Elle présente un *feuillet pariétal* (fig. 188. 3) qui tapisse la dure-mère et qui lui est extrêmement adhérent, et un *feuillet viscéral* (fig. 188. 4) d'une capacité bien supérieure au volume de la moelle, formant autour des nerfs rachidiens une gaine qui les accompagne jusqu'à la dure-mère, et qui se continue dans ce point avec l'arachnoïde pariétale. Le *feuillet viscéral* de l'arachnoïde adhère dans un grand nombre de points à la pie-mère rachidienne ; il existe en outre d'assez nombreuses adhérences entre les deux feuillets de l'arachnoïde.

L'espace compris entre les deux feuillets de l'arachnoïde forme l'espace *intra-arachnoïdien* (fig. 188. 5) ; celui qui est compris entre l'arachnoïde et la pie-mère est rempli par le liquide sous-arachnoïdien et porte le nom d'espace *sous-arachnoïdien* (fig. 188. 6).

SÉREUSE VENTRICULAIRE.

La surface interne des ventricules est tapissée par une membrane séreuse que nous désignerons sous le nom d'*arachnoïde ventriculaire*. Cette membrane séreuse tapisse les quatre ventricules. Des ventricules latéraux, elle passe sous la voûte à trois piliers et pénètre dans le troisième ventricule par l'ouverture de Monro, puis par l'aqueduc de Sylvius dans le quatrième ventricule, et enfin communique par l'ouverture de Magendie avec l'espace sous-arachnoïdien. Au niveau du plexus choroïde, la séreuse se replie sur ces plexus, les recouvre dans toute leur étendue.

Le séreuse des ventricules est donc une séreuse particulière qui ne communique pas avec la cavité de l'arachnoïde (Bichat, Cruveilhier), elle est recouverte d'une couche d'épithélium cylindrique à cils vibratiles (Purkinje, Valentin).

D'après Winslow, Haller, Longet, etc., cette membrane appartiendrait à la pie-mère. M. Sappey, tout en reconnaissant qu'elle est très-analogue aux séreuses, admet qu'elle est une dépendance de la pie-mère.

PIE-MÈRE.

Cette membrane, la plus interne des trois membranes du cerveau et de la moelle, est essentiellement vasculaire. On y rencontre tous les vaisseaux qui vont se rendre au cerveau, vaisseaux qui se ramifient dans son épaisseur et se subdivisent à l'infini avant de pénétrer dans la pulpe nerveuse. C'est encore dans la pie-mère que vont se rendre les veines qui partent de la substance du cerveau et de la moelle. Les

espaces intervasculaires sont remplis par du tissu cellulaire très-fin dans certaines régions, très-résistant dans d'autres.

PIE-MÈRE CÉRÉBRALE.

Elle peut se diviser en deux portions : une *extérieure*, qui tapisse le cerveau à l'extérieur ; une *intérieure*, qui pénètre dans les ventricules.

Pie-mère extérieure. — Elle enveloppe toute la substance cérébrale et cérébelleuse, pénètre entre les circonvolutions qu'elle tapisse dans toute leur étendue, de telle sorte qu'elle est adossée à elle-même dans l'intervalle des circonvolutions. Elle présente une *surface externe* en rapport avec l'arachnoïde dans les points où la pie-mère ne pénètre pas dans les anfractuosités ; elle enveloppe les nerfs de la base du crâne, les accompagne, leur forme une gaine, et semble se transformer en névrilème ; elle change alors de caractère, ne contient plus autant de vaisseaux et devient une simple membrane de protection.

La *surface interne* de la pie-mère est en rapport avec le cerveau ; elle est unie à cet organe par une immense quantité de vaisseaux qui pénètrent dans la pulpe nerveuse.

Pie-mère intérieure. — Elle se continue avec la pie-mère extérieure au niveau de la grande fente de Bichat ; elle forme en avant la *toile choroïdienne* et les *plexus choroïdes* ; en arrière, les *plexus choroïdes* du quatrième ventricule.

Toile choroïdienne. — On désigne sous ce nom une membrane cellulo-vasculaire, prolongement de la pie-mère extérieure, qui pénètre dans l'intérieur du cerveau, entre le bourrelet du corps calleux et les tubercules quadrijumeaux. Elle forme une toile triangulaire qui présente : une *face supérieure* recouverte par la voûte à trois piliers ; une *face inférieure*, qui forme la face supérieure du troisième ventricule, est en rapport avec la face supérieure et interne des couches optiques, et présente un grand nombre de petites granulations rouges ; deux *bords* se continuant avec les plexus choroïdes ; une *extrémité antérieure* bifurquée : chacune des branches de bifurcation passe par le trou de Monro et se continue avec les plexus choroïdes ; une *extrémité postérieure*, ou *base*, formée de deux feuillets entre lesquels se trouve la *glande pinéale* ; c'est entre ces deux feuillets qui adhèrent entre eux au delà de la glande pinéale, qu'on pénètre avec le stylet, lorsqu'on cherche le canal arachnoïdien décrit par Bichat.

La toile choroïdienne est parcourue par un grand nombre de petits vaisseaux artériels et veineux. Les vaisseaux veineux, beaucoup plus volumineux, se réunissent pour former les veines de Galien.

Plexus choroïdes (fig. 196. 12). — Sur les parties latérales de la fente de Bichat. La pie-mère paraît se pelotonner sur elle-même pour former ces plexus. Ils parcourent presque toute l'étendue des ventricules, recouvrent le pied d'hippocampe, passent dans l'étage supérieur

du ventricule latéral, le tapissent et communiquent avec la toile choroïdienne par l'ouverture de Monro, en arrière des piliers antérieurs de la voûte à trois piliers.

Les *plexus choroïdes du quatrième ventricule* sont au nombre de deux ; ils commencent au niveau de l'orifice postérieur de ce ventricule, vont se porter vers ses angles latéraux, et se prolongent d'avant en arrière jusqu'à la luette.

La *pie-mère rachidienne* sera décrite avec la moelle épinière.

Structure de la pie-mère. — Nous avons dit que c'était une membrane celluleuse dans laquelle se trouvaient un grand nombre de vaisseaux : des veines et des artères. Le nombre des veines est, d'après M. Cruveilhier, cinq fois plus considérable que celui des artères.

On rencontre dans la pie-mère des granulations molles d'un petit volume ; ces granulations sont nombreuses dans les plexus choroïdes.

MOELLE ÉPINIÈRE.

La *moelle épinière* est la portion du centre nerveux céphalo-rachidien renfermée dans le canal rachidien.

Les anatomistes ne sont pas d'accord sur les limites supérieures de la moelle épinière : les uns, Boyer, Meckel, etc., la font cesser au niveau du trou occipital ; les autres, Bichat, Chaussier, M. Cruveilhier, font commencer la moelle au sillon qui sépare le bulbe rachidien de la protubérance annulaire.

Si la limite admise par Boyer est arbitraire, en ce sens qu'il est difficile de dire exactement où commence la moelle, où finit le bulbe rachidien, la limite admise par M. Cruveilhier ne l'est pas moins, car à la partie postérieure de la protubérance annulaire, on ne trouve pas de sillon qui puisse indiquer, même d'une manière imparfaite, le point où finit le bulbe. Ce n'est donc que par des lignes fictives que l'on peut déterminer cette limite.

Nous assignerons pour limite supérieure à la moelle le point situé immédiatement au-dessous de l'entrecroisement des pyramides, et nous considérerons le bulbe comme faisant partie de l'encéphale, car il est renfermé dans le crâne, comme le cerveau, le cervelet, etc. Il offre une structure qui diffère beaucoup de celle de la moelle épinière ; enfin, il donne naissance à des filets nerveux que nous décrirons sous le nom de *nerfs crâniens*, et qui passent par les trous de la base du crâne.

La moelle occupe les régions cervicale et thoracique du canal vertébral. Elle se termine inférieurement au niveau de la douzième vertèbre dorsale, plus souvent de la première et quelquefois de la seconde vertèbre lombaire. Cette limite ne peut être indiquée d'une manière précise, car elle est variable suivant les sujets, et suivant les diverses attitudes du corps.

La moelle ne remplit pas, à beaucoup près, toute la capacité du

canal rachidien ; elle s'en trouve séparée par un espace considérable qui est rempli par le liquide sous-arachnoïdien.

Le volume de la moelle n'est pas le même dans tous les points de son étendue ; cet organe présente deux renflements : l'un *cervical*, l'autre *lombaire*. Le *renflement crânien*, ou *bulbe rachidien*, sera décrit comme faisant partie de l'encéphale.

Le *renflement cervical* commence au niveau de la troisième vertèbre cervicale et se termine au niveau de la deuxième vertèbre dorsale ; il présente son plus grand diamètre au niveau de la cinquième et de la sixième vertèbre cervicale ; c'est de ce renflement que naissent les nerfs du plexus brachial, d'où le nom de *renflement brachial* qui lui est quelquefois donné.

Le *renflement lombaire*, ou *renflement crural*, est moins considérable que le renflement cervical ; il commence au niveau de la 9^e vertèbre dorsale, et se termine avec la moelle épinière en formant un cône, et donne attache par son sommet à un cordon fibreux que nous examinerons plus loin sous le nom de *ligament coccygien*.

La portion de la moelle comprise entre les deux renflements est moins volumineuse que la portion située au-dessus du renflement supérieur.

Gall a prétendu que la moelle était renflée au niveau de chaque paire de nerfs. Mais cette proposition est complètement en opposition avec l'observation.

La moelle est, comme nous l'avons dit, renfermée dans le canal rachidien, protégée par les vertèbres, les ligaments qui les unissent et les muscles qui s'y insèrent. Elle est encore protégée dans le canal rachidien par une triple enveloppe : une fibreuse, la *dure-mère* ; une séreuse, l'*arachnoïde* ; une troisième membrane propre, la *pie-mère*. Nous avons déjà étudié la dure-mère et l'arachnoïde, il nous reste à décrire la pie-mère, bien plus intimement unie à la substance nerveuse que la pie-mère cérébrale. Enfin, la moelle est maintenue de chaque côté de la colonne vertébrale par un ligament, *ligament dentelé*, que nous aurons à examiner.

PIE-MÈRE RACHIDIENNE.

La pie-mère rachidienne est beaucoup plus résistante que la pie-mère crânienne ; c'est une véritable membrane fibreuse, formée de fibres entrecroisées dans toutes les directions, à la surface de laquelle rampent les vaisseaux de la moelle.

Nous examinerons sa *face externe*, sa *face interne*, son *extrémité inférieure* ; elle se confond par son *extrémité supérieure* avec la pie-mère crânienne.

Face externe. — Elle est recouverte par un grand nombre de petits vaisseaux artériels et veineux, qui rampent à sa surface, la traversent pour se rendre à la substance nerveuse elle-même. Elle présente des plis obliques apparents lorsque la moelle est raccourcie, et qui s'effacent