CHAPITRE PREMIER

Aperçu historique.

L'histoire de la trépanation a été bien exposée dans plusieurs ouvrages, entre autres ceux de MM. Lannelongue, Championnière, et dans les articles des dictionnaires classiques; nous ne saurions lui apporter de nouveaux documents, et d'ailleurs elle ne rentre dans le cadre de cet ouvrage que par un de ses petits côtés. Comme opération chirurgicale pure, l'ancienneté de la trépanation n'est pas contestée, mais c'est à la fin de ce siècle seulement qu'elle a pu se guider sur les localisations cérébrales corticales. Nous indiquerons dans un autre lieu, par quels moyens la science contemporaine à pu établir en quels points de l'écorce siégeaient les centres spéciaux des divers mouvements, nous ne devons mentionner ici que l'application chirurgicale qui en a été faite.

Broca le premier, ayant déterminé d'une manière précise la circonvolution qui préside au langage, put conclure en présence d'un cas d'aphasie motrice, qu'il existait une lésion de cette circonvolution, et aller à sa recherche (*Revue d'anthropologie*, 1876). Peu importe que cette première opération ait eu un dénouement fatal, il n'en est pas moins vrai, qu'elle était guidée par un raisonnement juste, et qu'elle a fait découvrir la lésion. Une confirmation fut bientôt fournie par le cas resté classique de Proust et Terrillon (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1876).

A partir de ce moment, et à mesure que les divers centres étaient mieux connus, de nombreuses interventions furent faites dans les divers points du globe avec un succès variable.

En Angleterre, Macewen, Godlee, Horsley publièrent de

nombreuses observations. Horsley tout en opérant, put enrichir la physiologie de nouvelles découvertes.

Durante en Italie, Keen, de Philadelphie, Weir et Seguin, posèrent les règles de ces interventions.

Déjà en France, Pozzi dans une revue critique des Archives de médecine, 1877, avait discuté, mais sans grand enthousiasme les chances de réussite et la possibilité d'arriver à un diagnostic topographique exact. L. Championnière, en 1878, fit paraître une étude sur la trépanation guidée par les localisations, où il donnait plusieurs observations, et fournissait une méthode de cranio-topographie, actuellement fort usitée en France. Cet auteur, encouragé par de nombreux succès, et appuyé sur une pratique antiseptique minutieuse, montre une grande confiance, et croit à l'avenir de la trépanation médico-chirurgicale.

En 1885, Roberts montre jusqu'où peut aller la chirurgie cérébrale, et en proclame bien haut l'innocuité.

A partir de cette époque, les travaux se succèdent sans interruption. Birdsall, Mackay, Bergmann, Nancrède, Harrison, Kenn, Macewen, Horsley, publient les résultats de leur pratique hospitalière.

Seguin, en 1887, donne la marche à suivre pour arriver à un diagnostic exact. Ferrier, Nancrède, arrivent à une précision surprenante.

En même temps les méthodes de cranio-topographie se multiplient, et donnent au chirurgien la possibilité d'arriver sans tâtonnement, au point fixé d'avance.

Il s'agissait, jusque-là, de lésions matérielles dont l'ablation faisait cesser les symptômes de compression cérébrale ; plus tard, lorsque les symptômes observés ne correspondaient pas à une lésion matérielle visible à l'œil nu, on mit sur le compte de modifications microscopiques de la substance cérébrale, les signes d'irritation localisée fournis par la clinique. De là à enlever les centres suspects, il n'y avait qu'un pas ; Horsley, avec une logique hardie, fut le premier à exciser du cerveau humain, une portion de substance cérébrale. Cette audacieuse tentative fut couronnée de succès, succès opératoire, disons-le bien vite; car le résultat définitif, satisfaisant dans quelques cas, paraît aux yeux de nombre de chirurgiens, insuf-

fisant dans bien des circonstances, pour autoriser de semblables manœuvres.

L'idée n'en était pas moins donnée ; elle fut adoptée, un peu dans tous les pays. Bergmann en Allemagne, Nancrède et Deaver en Amérique, Demons en France, firent avec succès des opérations identiques.

Tout récemment, nous avons vu publier quelques thèses sur cette question, citons en particulier celle de Péchadre de Lyon, travail inspiré par Lépine qui depuis longtemps déjà a un nom dans l'histoire des localisations cérébrales.

Nous ne pouvons mentionner ici tous les travaux, et ils sont nombreux, qui ont paru sur cette question, nous nous contenterons de les indiquer dans notre index bibliographique.

CHAPITRE II

Topographie des circonvolutions cérébrales.

Avant les travaux de Gratiolet, les plis cérébraux étaient considérés comme un amas désordonné de reliefs, au milieu desquels il était impossible de se reconnaître ; à peine quelques sillons mieux marqués, étaient-ils distingués, tels que les scissures de Sylvius et de Rolando ; mais aucune classification n'avait été tentée. C'est l'anatomie comparée qui devait servir de guide, et si les premiers observateurs ne purent trouver d'analogie entre les formes simples et faciles à décrire, du cerveau des animaux inférieurs, c'est qu'ils s'adressaient à des types très éloignés de l'espèce humaine, dont les fonctions trop différentes étaient gouvernées par un organe trop dissemblables. Le mérite de Gratiolet est d'avoir compris qu'en s'adressant au singe, le plus proche voisin de l'homme dans la série animale, il aurait des similitudes plus parfaites, tout en conservant une simplicité relative permettant une description plus facile.

Le cerveau du singe, comme le fait remarquer M. Pozzi, est comme l'esquisse, le schéma des circonvolutions du cerveau humain. Aussi cette étude préalable terminée, a-t-on pu facilement retrouver une constance frappante dans l'arrangement de ces plis qui semblaient d'abord inextricables.

La première division qui a été faite, était basée sur la position de chaque portion, par rapport à sa situation dans les fosses cérébrales, on a eu des lobes frontaux, sphénoïdaux, occipitaux. Mais la division apparente à la base du cerveau ne correspondait à aucune délimitation naturelle de la face externe des hémisphères ; plus tard, avec Arnold et Burdach, chaque

région a reçu un nom en rappport avec les os voisins de la calotte cranienne ; aussi avons-nous quatre lobes distincts : *Frontal*, *Pariétal*, *Occipital* et *Temporo-sphénoïdal*. Ces divisions d'ailleurs sont quelque peu abandonnées, et ne correspondent pas exactement aux os qui les recouvrent; elles n'ont pas toujours, d'ailleurs, de limites naturelles et bien précises ; ce sont des régions voisines, très utiles pour désigner un point du cerveau, d'une manière générale; mais dans la pratique, et en vue d'une plus grande précision il est d'usage d'appeler chaque circonvolution par son nom spécial.

Les *lobes*, séparés en partie, par des fissures ou *sillons*, sont subdivisés eux-mêmes en *lobules* secondaires déjà moins distincts, et délimités seulement par des sillons incomplets ou des ébauches de sillons. Ceux-ci ayant généralement, et dans un sens qui varie avec la région, une direction allongée, plus ou moins parallèle, il s'ensuit qu'ils limitent des saillies plus ou moins nettes, qu'on appelle les *circonvolutions cérébrales*. Une *scissure* est un sillon de plus grande importance.

Les principales scissures, soit par leur netteté et leur profondeur, soit parce qu'elles servent à délimiter les lobes principaux, sont les suivantes :

1° *Scissure de Sylvius*. — Elle correspond anatomiquement au point de séparation de l'étage moyen, et de l'étage antérieur de la cavité crânienne. Elle prend naissance à la face inférieure des hémisphères, à l'union du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs. Elle a la forme d'une courbe à concavité postérieure. Large à son origine, elle se rétrécit peu à peu, en se dirigeant en arrière et un peu en haut. Elle se subdivise en deux branches, la principale, continue son chemin sur la convexité des hémisphères, séparant le lobe temporo-sphénoïdal des lobes frontaux et pariétaux ; la deuxième branche plus petite, se sépare perpendiculairement de la précédente pour se diriger vers le lobe frontal.

2° *Scissure de Rolando*. — Elle sépare le lobe frontal du lobe pariétal. Elle commence à une petite distance de la scissure de Sylvius, dans l'angle formé par la séparation des

deux branches de cette dernière ; elle se dirige en haut et un peu en arrière, pour se terminer très près de la grande scissure interhémisphérique. Les deux extrémités, voisines d'autres scissures, ne se confondent pas avec elles. La direction n'est pas rectiligne, car il existe vers la partie inférieure un coude assez constant, formant un angle ouvert en arrière. Le sillon de Rolando ne se dirige pas à angle droit vers la scissure interhémisphérique, mais forme avec elle un angle aigu en avant, et dont l'étendue assez constante est d'environ 67°. Nous verrons plus tard quelle application, certains chirurgiens ont tiré de la connaissance de ce fait. Cette scissure est bordée par deux circonvolutions, les seules qui se rapprochent de la verticale, et que pour cette raison on appelle ascendantes.

3° *Scissure perpendiculaire externe*. — Chez le singe, elle sépare nettement le lobe pariétal du lobe occipital, chez l'homme elle a une importance beaucoup moindre et est réduite à l'état d'encoche sur le bord supérieur des hémisphères ; sa place est occupée par les plis de passage.

Après avoir décrit les trois principales scissures qui servent à délimiter les lobes cérébraux, nous allons étudier séparément ces derniers.

I. **Lobe frontal**. — C'est la partie située en avant de la scissure de Rolando, son développement varie avec le développement intellectuel de l'espèce, c'est chez l'homme qu'il est le mieux constitué. Nous laisserons de côté sa face interne et sa face inférieure. On rencontre sur sa face externe, la seule qui nous occupe, des sillons à inflexions multiples, et d'autant plus compliqués que le développement intellectuel est plus marqué. On peut ramener ces sillons au nombre de trois : deux antéro-postérieurs et un vertical.

Ce dernier qui porte le nom de *scissure parallèle frontale* est ainsi appelé parce qu'il a une direction parallèle au sillon de Rollando qui est situé en arrière ; ce qui fait qu'on peut parfois les confondre. Il a son origine entre les deux branches de la scissure sylvienne, dont il reste cependant toujours séparé.

Les sillons antéro-postérieurs sont : la *scissure frontale supérieure* et la *scissure frontale inférieure*. Ils séparent nettement les circonvolutions frontales en avant, et vont se jeter à angle droit dans la scissure parallèle.

Ces trois sillons limitent quatre circonvolutions frontales, dont deux surtout ont une importance capitale au point de vue de leurs fonctions.

La première de ces circonvolutions : *frontale ascendante*, comme son nom l'indique, borde en avant la scissure de Rolando et elle-même, sur sa partie antérieure, est limitée par la scissure parallèle. En haut comme en bas, elle est unie à une circonvolution analogue, située sur le côté pariétal du sillon de Rolando. Elle le contourne donc à ces deux extrémités.

Les trois autres circonvolutions frontales, ont une direction antéro-postérieure comme les sillons qui les bornent. On leur a donné le nom de *première, deuxième* et *troisième circonvolution frontale*, en commençant par la partie supérieure. Les deux premières n'offrent rien de particulier. La troisième est surtout connue depuis les travaux de Broca, aussi la désignet on souvent sous le nom de *circonvolution de Broca*. Elle est sur la limite de la face inférieure du lobe frontal. Elle contourne la petite branche de la scissure sylvienne, et se joint à l'extrémité inférieure de la frontale ascendante. Elle affecte les rapports les plus intimes avec le lobule de l'insula.

II. **Lobe pariétal**. — Il est situé en arrière de la scissure de Rolando qui le sépare du lobe frontal, au-dessus de la scissure de Sylvius qui le sépare du lobe temporo-sphénoïdal ; en arrière, il se confond en partie avec le lobe occipital, étant mal délimité par les vestiges de la scissure perpendiculaire externe. Les bornes de ce côté sont établies par une ligne idéale prolongeant la scissure de Sylvius.

La face interne du lobe pariétal forme les parois de la scissure interhémisphérique et n'a aucun intérêt au point de vue chirurgical.

Une grande scissure, très constante, divise cette région en deux circonvolutions, c'est la *scissure interpariétale*; elle naît un peu en arrière du pied de la scissure de Rolando, et traverse

obliquement la région pariétale, se dirigeant en haut et en arrière. Elle est séparée à son origine de la scissure de Sylvius par la racine antérieure du pli courbe. Dans sa dernière portion elle se recourbe en arrière, passe au niveau de la scissure perpendiculaire externe dont la sépare une circonvolution de passage, et va finir dans le lobe occipital.

Le lobe pariétal est formé de trois circonvolutions : la pariétale ascendante, la pariétale supérieure, et le lobule du pli courbe.

La *circonvolution pariétale ascendante*, forme la lèvre postérieure de la scissure de Rolando, elle est l'analogue de la frontale ascendante, à laquelle elle s'unit aux deux extrémités de la scissure.

La *circonvolution pariétale supérieure* est antéro-postérieure, elle commence vers la partie supérieure de la précédente, longe la grande scissure interhémisphérique, et cesse au niveau de la scissure perpendiculaire externe. La délimitation ici est mal marquée, aussi on peut dire qu'elle se continue avec le premier pli de passage pour se rendre au lobe occipital.

La *circonvolution du pli courbe* est assez embrouillée chez l'homme. Un moyen de la retrouver facilement, consiste à suivre du doigt la scissure temporale parallèle dont nous parlerons bientôt. A l'extrémité postérieure de cette scissure, le doigt est coiffé par un pli simple, qu'on appelle le *pli courbe*. La circonvolution du pli courbe a deux racines : une, antérieure qui part du pied de la pariétale ascendante et forme la lèvre supérieure de la scissure de Sylvius; l'autre, postérieure, qui est la continuation de la première circonvolution temporale et forme la lèvre inférieure de la scissure de Sylvius. Ces deux racines se réunissent à l'extrémité postérieure de cette scissure, et vont contourner en formant le pli courbe, l'extrémité de la scissure temporale parallèle. Elle se continue alors avec le lobe occipital en formant la deuxième circonvolution de passage.

III. **Lobe occipital**. — Le lobe occipital est très petit, et mal limité, il se continue avec les lobes voisins par les plis de passage. Sa délimitation est formée par une ligne idéale qui prolongerait la scissure perpendiculaire externe.

Les plis de passage de Gratiolet, sont appelés circonvolutions de passage par Pozzi, Gromier leur attribuait une importance considérable au point de vue de la différenciation du cerveau humain, et des cerveaux des animaux.

La *première circonvolution de passage*, longe la grande scissure interhémisphérique, elle fait communiquer le lobe pariétal supérieur avec le lobe occipital; elle est quelquefois interrompue par des plis de passages transversaux (Gromier).

Ses dimensions sont très variables.

La *deuxième circonvolution de passage* fait communiquer le lobe occipital avec la terminaison du pli courbe, elle reçoit habituellement un autre pli qui est la continuation de la deuxième circonvolution temporale.

La face externe du lobe occipital porte trois circonvolutions peu importantes que l'on appelle, première, deuxième et troisième circonvolutions occipitales. Leur intérêt est à peu près nul en chirurgie.

IV. **Lobe temporal**. — On l'appelle encore lobe temporo-sphénoïdal. Il est situé au-dessous de la scissure de Sylvius. Sa face inféro-interne se continue avec le lobe occipital, et forme deux circonvolutions temporo-occipitales.

La face supéro-externe est divisée en deux circonvolutions par une scissure remarquable : *scissure temporale parallèle*. Elle a une direction parallèle à la fente sylvienne, au-dessous de laquelle elle se trouve ; nous avons vu que son extrémité postérieure est coiffée par le pli courbe.

Les deux circonvolutions suivent une direction identique ; la *temporale supérieure* borde inférieurement la scissure de Sylvius et va former en arrière la racine postérieure du pli courbe.

La *temporale inférieure* est séparée de la première par la scissure parallèle, elle a aussi une direction antéro postérieure, et son extrémité contribue à former le deuxième pli de passage.

La *face interne* des hémisphères est à peu près inaccessible, aussi mentionnerons nous simplement quelques parties principales.

Le lobule *paracentral* est la terminaison sur cette face des circonvolutions frontale et pariétale ascendantes ; la scissure de

Rolando vient aboutir au niveau de sa partie médiane; c'est le sulcus centralis des Allemands, le lobule ovalaire de Pozzi.

En avant, et longeant tout le bord supérieur, se trouve la première circonvolution frontale interne, qui n'est tout simplement que la partie interne de la circonvolution frontale supérieure, déjà décrite.

Au-dessous de celle-ci, et contournant le corps calleux, existe la circonvolution de l'ourlet, circonvolution crêtée, gyrus fornicatus.

Le lobe pariétal est représenté à la face interne, par le lobe quadrilatère, ou avant-coin, qui s'étend du lobule paracentral à la scissure perpendiculaire interne.

Plus en arrière encore, existe le coin, partie interne du lobe occipital, limité par les scissures perpendiculaire interne, et calcarine.

Toutes les scissures ou sillons que nous venons de nommer contiennent de nombreux vaisseaux sanguins que le chirurgien doit éviter, lorsqu'il veut plonger le bistouri dans la substance cérébrale. En effet la ténuité de la membrane qui les porte rend les moyens d'hémostase plus difficiles à appliquer que dans les autres régions.