

La connaissance des localisations cérébrales est donc pour l'opérateur d'une importance capitale.

Mais elle ne peut devenir pratiquement utile pour lui que s'il possède sur la tête de l'individu vivant des points de repère permettant de trouver et de préciser, à travers le crâne, la situation exacte du centre diagnostiqué malade.

C'est à l'ensemble des recherches sur cette question, préliminaire, on le voit, indispensable de l'étude opératoire que nous avons entreprise, qu'on a donné le nom de « topographie cranio-cérébrale », ou celui préférable de « topographie cranio-encéphalique », le chirurgien devant savoir préciser le siège, non seulement des circonvolutions et des parties plus profondes du cerveau, mais du cervelet, des sinus et des artères méningées.

Certes, les procédés proposés de cranio-topographie ne manquent point. Cette multiplication gênante pour la mémoire et la pratique tient certainement à ce que beaucoup de chirurgiens se sont trompés, croyons-nous, sur le but à atteindre : il ne s'agit point de tracer des lignes et de préciser des points correspondant à un millimètre près au sillon ou au centre qu'on veut découvrir. Cela est superflu, car aujourd'hui les opérateurs les plus prudents font des ouvertures de 2 à 3 centimètres carrés, et les opérateurs hardis ou habitués vont jusqu'à 7, 8 et 10 centimètres. Ce qu'il faut, c'est, beaucoup plus qu'un procédé qui donne des résultats mathématiquement exacts, un procédé simple, basé sur des points de repère facilement appréciables et, de plus, qui soit également suffisant pour tous les crânes, hommes et femmes, adultes, enfants et vieillards. Nous avons cherché, on le verra, et nous croyons avoir trouvé une technique répondant à ces conditions.

1. — Ce qu'on a à chercher à l'aide des méthodes de topographie cranio-encéphalique.

Avant d'étudier les procédés proposés et notre procédé inédit, nous croyons utile d'énumérer en notant au passage quelques faits intéressants d'anatomie chirurgicale, les organes intra-craniens (nerveux ou vasculaires) dont il faut connaître la cranio-topographie. Ce sont :

1° DES ORGANES OU DES PORTIONS D'ORGANE FAISANT PARTIE DES CENTRES NERVEUX. — *a.* LES LIMITES DU CERVEAU proprement dit, limites dont on prévoit l'intérêt, lorsqu'il s'agit de faire une exploration complète de ses bords ou de plusieurs de ses faces.

b. LES CIRCONVOLUTIONS DE LA SURFACE CÉRÉBRALE, SIÈGE DE CENTRES FONCTIONNELS CONNUS (1). Trois dépressions principales servent à se reconnaître parmi les circonvolutions : le sillon de Rolando, la scissure de Sylvius, la scissure perpendiculaire externe. *Le sillon de Rolando* sépare le lobe frontal en avant

(1) LA SYNONYMIE DES SILLONS ET DES CIRCONVOLUTIONS peut être, pour la lecture des observations chirurgicales, importante à connaître; la voici, d'après de BOYER (*Études topographiques sur les lésions corticales des hémisphères cérébraux*; in-8°, Paris, 1879, p. 14-25) et d'après KÉRAVAL (*La synonymie des circonvolutions cérébrales de l'homme*, gr. in-8°, 30 p.; Paris 1884):

1° *Sillon de Rolando*, scissure de Rolando, sulcus centralis, centralfursche, postéro-pariétal sulcus, fissura transversa anterior.

2° *Scissure de Sylvius*, fissura Sylvii, fissura lateralis, grande scissure interlobaire.

3° *Scissure perpendiculaire externe*, fissure pariéto-occipitale externe, sillon occipital transverse, fissura perpendicularis occipitalis externa, Affenspalte.

4° *Sillon prérolandique*, scissure frontale parallèle, sulcus præcentralis, antéro-pariétal sulcus, sillon inféro-frontal.

5° *Sillon temporal parallèle*, sulcus temporalis superior, antéro-temporal sulcus, premier sillon temporal, scissure parallèle.

6° *Sillon interpariétal*, sillon pariétal, sillon intrapariétal.

7° *Circonvolution frontale ascendante*, gyrus centralis anterior, gyrus

du lobe pariétal en arrière, la *scissure de Sylvius* sépare le lobe pariétal du lobe temporal, et la *scissure perpendiculaire externe* le lobe pariétal du lobe occipital ; la limite entre le lobe temporal et le lobe occipital est moins bien déterminée.

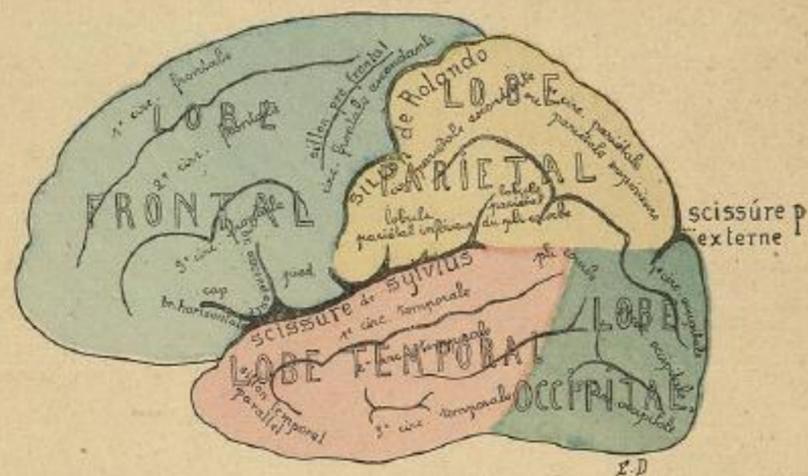


Fig. 69. — Face externe du cerveau : lobes, circonvolutions et sillons.

Le *sillon de Rolando* est bordé en avant par la circonvolution frontale ascendante FA, en arrière par la pariétale ascendante PA. Ces deux circonvolutions se continuent l'une avec l'autre,

Rolandicus anterior, circonvolution prérolandique, ascending frontal gyrus, antéro-pariétal gyrus, premier pli ascendant, circonvolution verticale antérieure.

8° *Circonvolution pariétale ascendante*, gyrus Rolandicus posterior, circonvolution transverse médio-pariétale, deuxième pli ascendant, ascending parietal convolution, postéro-pariétal gyrus.

9° *Troisième circonvolution frontale*, gyrus frontalis inferior, gyrus transversus, étage frontal inférieur, pli sourcilier, circonvolution de Broca.

10° *Lobule du pli courbe*, lobulus parietalis inferior, lobus tuberis, deuxième pariétale.

11° *Pli courbe*, angular gyrus, gyrus parietalis secundus.

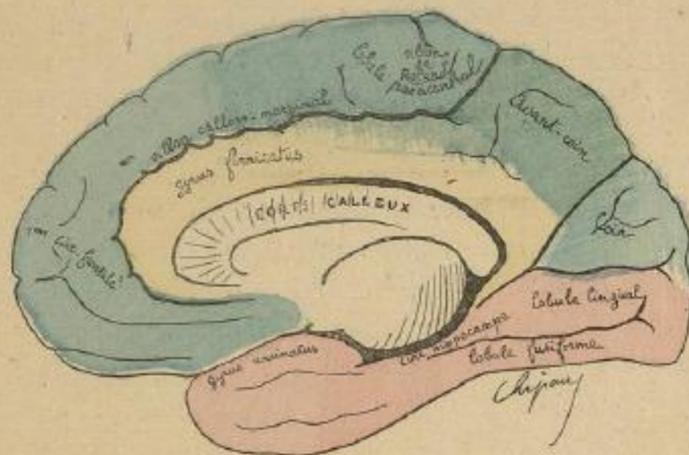


Fig. 70. — Face inférieure du cerveau : lobes, circonvolutions et sillons.

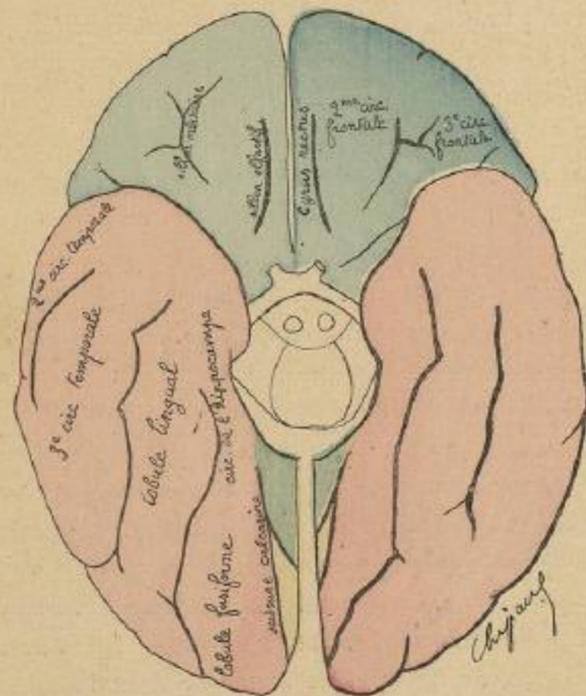


Fig. 71. — Face interne du cerveau : lobes, circonvolutions et sillons.

au-dessous de son extrémité inférieure, par le pli de passage fronto-pariétal inférieur; au dessus de son extrémité supérieure, elles se réunissent pour former à la face interne de l'hémisphère le lobule para-central.

De FA partent, se dirigeant en avant, en décrivant chacune un quart de cercle vers le bord inférieur du lobe frontal, les trois circonvolutions frontales. La plus élevée, ou première frontale, empiète sur la face interne du lobe frontal, puis, arrivée à sa pointe, se recourbe et forme à sa face inférieure une circonvolution rectiligne antéro-postérieure, ou gyrus rectus. Les deuxième et troisième frontales, arrivées au bord inférieur de la face externe, se recourbent également et se réunissent pour former à la face inférieure le lobule orbitaire. Les insertions des pieds des trois frontales à FA se font suivant une ligne qui borde en avant cette circonvolution et s'appelle sillon préfrontal. Le pied de la première frontale en occupe le quart supérieur; le pied de la deuxième, les deux quarts moyens; le pied de la troisième, le quart inférieur. Le pied de la deuxième frontale repousse en arrière à son niveau FA, d'où la forme coudée en arrière et du reste très variable du sillon de Rolando.

L'obliquité en avant du sillon de Rolando par rapport à la ligne médiane est également très variable. Chez l'adulte, l'angle sagitto-rolandique oscille, d'après Hare, entre 60° et 73° ; d'après Massé et Woolongham, entre 66° et 73° ; d'après Horsley et d'Antona, il change avec la forme du cerveau et serait moindre sur les cerveaux brachycéphales, très hauts, que sur les dolycéphales, longs, mais peu élevés. Cette différence a été également constatée par Chiaruggi; Debierre et Le Fort ne l'ont pas retrouvée. Chez l'enfant, où le lobe frontal est relativement moins développé, l'angle sagitto-rolandique serait, d'après Hamy, beaucoup plus aigu que chez l'adulte et ne dépasserait pas 52° . Cependant, sur des sujets d'un à six

ans, par nous étudiés à ce point de vue, nous l'avons toujours trouvé entre 59° et 63° , sans qu'il parût plus aigu chez les tout jeunes enfants que chez ceux d'un âge un peu plus avancé.

La longueur du sillon de Rolando est, en moyenne, de 8 c. 5. La scissure de Sylvius, seconde grande dépression de la

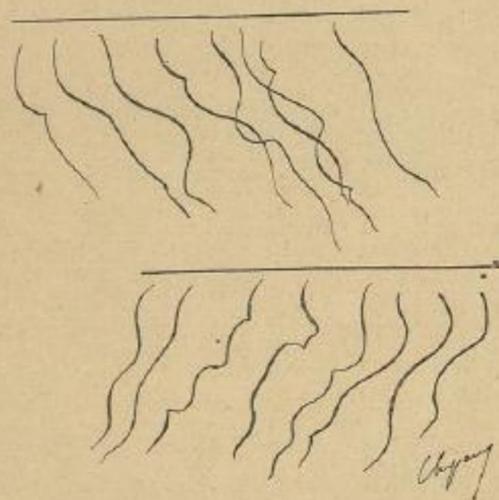


Fig. 72. — Variétés de direction et de longueur du sillon de Rolando (d'après Anderson et Makins).

surface cérébrale, commence sur la face inférieure du cerveau, à la partie externe de l'espace perforé inférieur. Elle décrit sur cette face inférieure une courbe répondant en avant à la partie basale du lobe frontal, en arrière à la partie basale du lobe temporal; arrivée sur la face externe de l'hémisphère, elle monte obliquement d'avant en arrière et de bas en haut, en décrivant avec l'horizontale, sur le cerveau en position, un angle de 25° à 30° (Charpy) et avec le sillon de Rolando un angle de 48° à 50° .

Elle passe d'abord sous le lobe frontal et envoie dans F³

deux branches, dites branches antérieures de la scissure de Sylvius, l'une branche horizontale, l'autre branche ascendante, nées à quelques millimètres l'une de l'autre et figurant ensemble une sorte de V. La partie de la F³ qui se trouve en arrière de la branche ascendante est le pied de cette circonvolution; la partie circonscrite entre les deux branches est le cap.

En écartant les bords de la partie sous-frontale de la scissure de Sylvius, on aperçoit les circonvolutions du lobule de l'insula.

Plus loin, la scissure passe à quelques millimètres au-dessous de l'extrémité inférieure du sillon de Rolando, puis continue son chemin obliquement ascendant, en séparant le lobe pariétal en haut du lobe temporal en bas.

Le lobe temporal est formé, sur la face externe de l'hémisphère, de trois circonvolutions parallèles, les circonvolutions temporales T¹, T², T³, et de deux sillons qui les séparent;

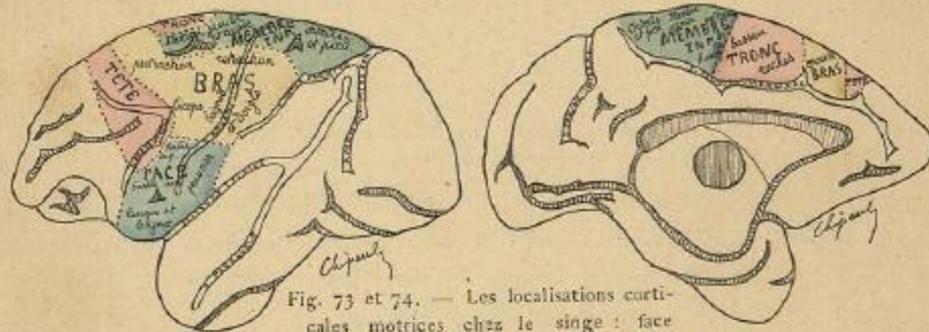


Fig. 73 et 74. — Les localisations corticales motrices chez le singe : face externe et face interne de l'hémisphère (d'après Horsley).

celui qui sépare T¹ de T² est appelé sillon temporal parallèle, à cause de son parallélisme avec la scissure de Sylvius.

Le lobe pariétal est formé à sa partie antérieure par la circonvolution pariétale ascendante, dont nous avons déjà parlé et d'où naissent en arrière deux circonvolutions présentant des flexuosités considérables. La plus élevée première parié-

tale, ou P¹, naît par un pied énorme des trois quarts supérieurs du bord postérieur de P A, forme sur la face interne de l'hémisphère le lobule quadrilatère, sur sa face externe le lobule pariétal supérieur et vient se terminer en arrière au niveau de la scissure perpendiculaire externe S P E, en envoyant au-dessous d'elle un pli de passage vers le lobe occipital; la deuxième circonvolution pariétale P² naît du bord postérieur de P A par un pied très étroit, occupant seu-

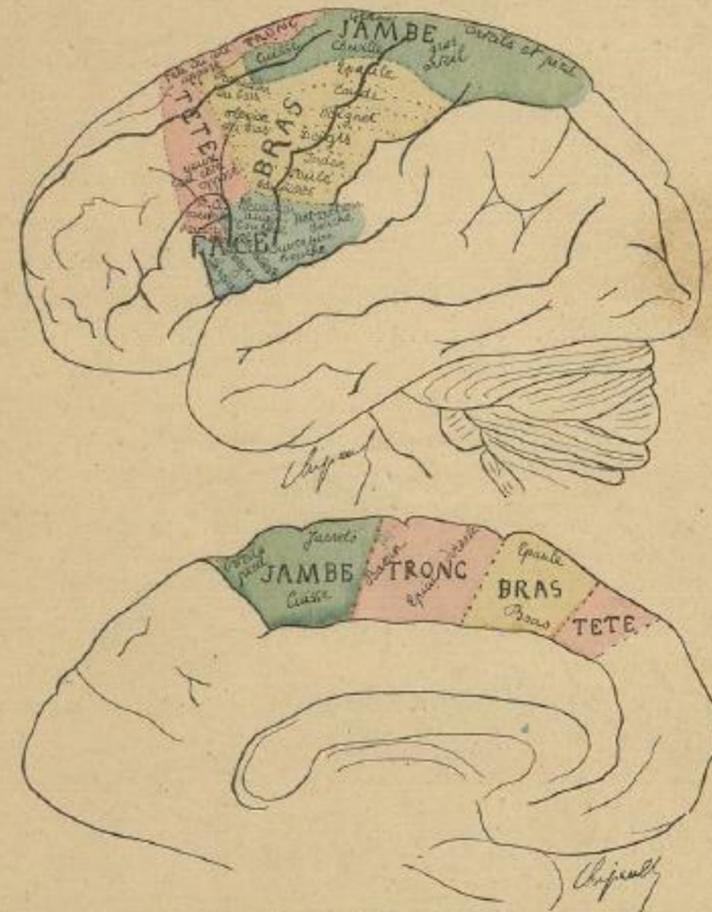


Fig. 75 et 76. — Les localisations corticales motrices chez l'homme : face externe et face interne de l'hémisphère (d'après Warnots et Laureat).

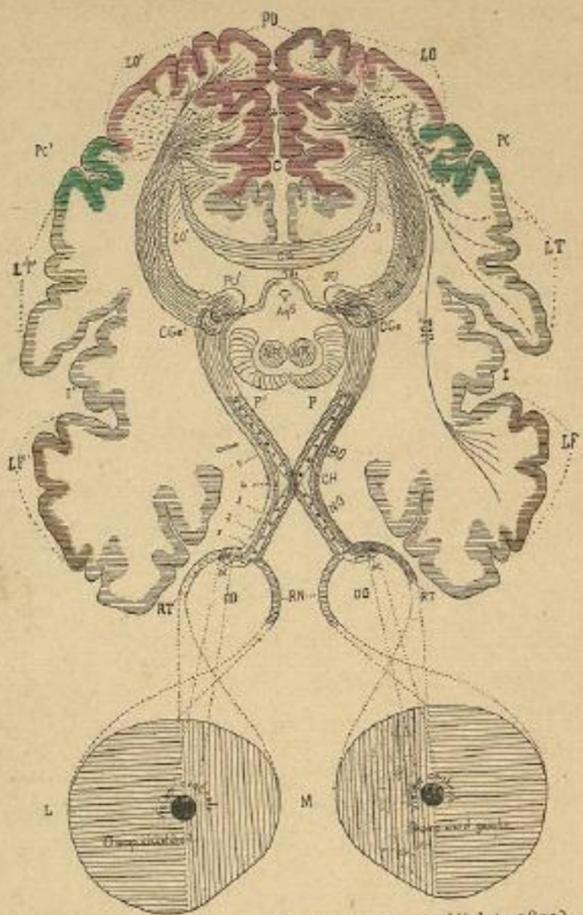


Fig. 80. — Les centres corticaux de la vision (d'après Vialet, 1893). Les conducteurs visuels arrivés au chiasma se dédoublent pour innervier la moitié temporale de la rétine de l'œil gauche et la moitié nasale de la rétine de l'œil droit. La lésion de ces conducteurs au-dessus du chiasma produit l'hémianopsie homonyme, et se traduit par l'abolition de la vision dans la moitié droite des deux champs visuels. — Les portions de l'écorce marquées par une teinte plus foncée représentent les centres corticaux. A la partie postérieure de l'hémisphère se trouve le centre cortical de la vision, représenté par le cuneus (Cun), le lobule lingual LL, le pôle occipital PO. Le lobule fusiforme n'a pu être compris dans la coupe à cette hauteur. — Le centre des images visuelles des mots est situé dans les centres de Kussmaul. Le centre des images auditives des mots est situé dans les première et deuxième temporales: LT, centre de Wernicke. Le centre du langage articulé est situé dans la troisième frontale: LF, centre de Broca. Les fibres d'association réunissant le centre visuel cortical de l'hémisphère gauche à celui de l'hémisphère droit cheminent dans le corps calleux. Les fibres d'association intrahémisphériques sont représentées par FOFR, faisceau occipito-frontal faisant communiquer le centre visuel avec celui du langage articulé. FOT: Faisceau occipito-temporal faisant communiquer le centre visuel avec le centre de la mémoire auditive des mots (Déjerine et Vialet). Fibres d'association entre le centre visuel de perception situé à la face interne du lobe occipital et le centre des souvenirs visuels, placé à la face externe de ce dernier. Faisceau transverse de cuneus (Sachs) et faisceau transverse du lobe lingual (Vialet). Fibres d'association entre le centre visuel de perception et le centre visuel des mots, c'est-à-dire entre la face interne du lobe occipital et le pli courbe. Fibres d'association entre le centre des souvenirs visuels et le centre des images visuelles des mots, c'est-à-dire entre la face externe du lobe occipital et le pli courbe.

2° Enfin, celle des VAISSEAUX INTRA-CRANIENS (SINUS, ARTÈRE MÉNINGÉE), soit pour les éviter et surtout les prévoir, dans les cas ordinaires, soit pour aller à leur recherche lorsqu'ils sont lésés.

II. — Comment on peut trouver chirurgicalement les organes précédents.

Pour savoir trouver à travers la coque crânienne les organes précédents, il faut étudier:

1° Leurs rapports avec divers points de repère précis et appréciables à la surface du crâne revêtu de ses parties molles.

2° Leurs rapports avec d'autres points de repère appréciables sur le crâne dépouillé de ces mêmes parties, rapports qui peuvent devenir utiles au cours d'une opération lorsqu'a été rabattu un plus ou moins grand lambeau cutanéopériosté.

1° LES DIVERSES MÉTHODES AU MOYEN DESQUELLES ONT ÉTÉ OBTENUES CES NOTIONS n'intéressent que d'une façon secondaire le chirurgien. Nous devons cependant les signaler:

1. La *méthode des fiches*, imaginée par Broca. Broca se servait de fiches de bois de 2 à 5 centimètres de long, enfoncées à travers une perforation faite au poinçon. De la Foulhouze a employé cette méthode ainsi que Bischoff, en remplaçant les chevilles de bois par des chevilles de fer, et Poirier en injectant ses sujets.

Tout récemment encore, Stocker de la Pola a utilisé la méthode des fiches, pour vérifier les divers procédés de topographie cranio-cérébrale; les longs détails qu'il donne pour conserver des moules exacts des hémisphères sont absolument accessoires et ne modifient en rien le principe même de la méthode.

2. Les *coupes après congélation* ont été utilisées par Feré pour les parties profondes, corps strié et couches optiques; par Poirier et Symington.

3. L'*ablation de segments crâniens limités* a été faite d'une façon différente par plusieurs auteurs.

a) Feré, chez les enfants, écarte les pariétaux, puis incise la dure-mère en haut et latéralement suivant leurs limites. Cela permet d'étudier les rap-