logiques de Ferrier et de Munk, arrivait à déterminer la localisation dans l'écorce des lobes sphéno-occipitaux d'un certain nombre de régions circonscrites servant à la perception des sensations auditives et visuelles; pendant que d'autres, étudiant avec soin les diverses formes de l'aphasie, découvraient la cécité et la surdité verbales et démontraient les rapports de ces syndromes avec les lésions du pli courbe et des circonvolutions temporales du côté gauche.

Ainsi s'est constituée, dans un laps de temps relativement court, la doctrine moderne des localisations cérébrales. Nous n'envisagerons dans le présent volume que les faits relatifs à l'étude des *centres moteurs corticaux*. Nous ferons cependant précéder cette étude d'un exposé général des principes et des causes d'erreurs de la méthode anatomo-clinique, dont les applications ne sont pas bornées à l'analyse des fonctions motrices, mais s'étendent à celle de toutes les fonctions spécialisées du cerveau de l'homme.

CHAPITRE I

DE LA MÉTHODE ANATOMO-CLINIQUE

Deux méthodes différentes ont été appliquées à l'étude des localisations cérébrales : la méthode expérimentale et la méthode anatomo-clinique. Chacune d'elles peut revendiquer à son actif des découvertes précieuses; chacune compte des partisans enthousiastes, voire même exclusifs. En réalité, elles ont, l'une et l'autre, des avantages et des inconvénients. Elles ont surtout, par la force même des choses, des domaines distincts dans lesquels leur action est nécessairement circonscrite.

La méthode expérimentale règne en légitime souveraine dans les laboratoires de physiologie. Ses avantages sont incontestables. Elle permet de vérifier à tout instant, par des vivisections, aussi nombreuses et aussi variées que cela est nécessaire, les faits déjà acquis, et de contrôler, aussitôt qu'elles surgissent, les hypothèses susceptibles de conduire à des découvertes nouvelles. Elle constitue donc un admirable instrument de recherches, dont les initiés savent multiplier les

ressources avec une habileté et une ingéniosité consommées. Mais elle a aussi des inconvénients. Les expériences faites sur le cerveau nécessitent des mutilations préliminaires ou concomitantes dont les effets compliquent, dans une certaine mesure, la symptomatologie des réactions encéphaliques. De plus, tout événement psycho-physiologique, tout phénomène d'activité cérébrale a un côté subjectif sur lequel les animaux sont incapables de renseigner les expérimentateurs. Enfin et surtout, les résultats des recherches de laboratoire pratiquées sur le lapin, le chien ou le singe, ne peuvent s'appliquer à l'homme que par un raisonnement d'induction dont la légitimité est presque toujours contestable, car les centres nerveux des vertébrés, même des vertébrés supérieurs, ne sont pas identiquement pareils à ceux de l'homme, et là où il n'y a pas identité de structure, il n'y a vraisemblablement pas identité de fonctions. Pour étudier utilement par la méthode expérimentale les fonctions d'un organe aussi complexe et aussi différencié que le cerveau de l'homme, c'est sur l'homme qu'il faudrait expérimenter. Mais, pour des raisons que tout le monde comprend, cela n'est pas possible. De loin en loin, quelques chirurgiens, profitant de cas pathologiques exceptionnels ou de larges trépanations faites dans un but thérapeutique, ont bien pu constater les effets de certaines excitations des circonvolutions cérébrales de l'homme. Bartolow, Sciamanna, Mills, Kean, Lloyd et

Daver, Nancrède, Dana, etc., ont provoqué des mouvements simples ou des convulsions épileptiformes par l'électrisation de la région rolandique. Auburtin avait pu auparavant arrêter brusquement la parole par la compression des lobes frontaux d'un malade dont la paroi antérieure du crâne avait été enlevée par un traumatisme. Mais ces expériences, forcément timides et incomplètes, n'ont apporté aucune donnée nouvelle à l'étude des localisations cérébrales, et, comme il est très vraisemblable qu'on n'en pourra jamais faire de plus détaillées, il y a lieu de chercher d'autres moyens d'étudier sur l'homme les fonctions du cerveau humain.

La méthode anatomo-clinique répond, aussi complètement que possible, à ce desideratum.

D'une façon générale, on désigne sous ce vocable l'ensemble des procédés à l'aide desquels les médecins de tous les temps se sont efforcés de découvrir les fonctions normales des organes de l'homme, par l'étude des réactions morbides provoquées dans ces organes en conséquence des altérations anatomiques dont ils peuvent être le siège. C'est cette méthode que visait Hippocrate quand il disait que « nos connaissances les plus précises sur la physiologie nous viennent de la médecine ». C'est elle que préconisait Morgagni quand il formulait l'axiome suivant : « *Nulla est alia pro certo noscendi via, quam plurimas et morborum et dissectionum historias, tum aliorum, tum*

proprias, collectas habere et inter se comparare ».

Appliquée à l'étude des localisations cérébrales, la méthode anatomo-clinique a pour but la détermination des fonctions des différentes parties du cerveau et pour moyen la comparaison des symptômes observés durant la vie des malades, avec les lésions encéphaliques constatées à leur autopsie. Ses avantages sautent aux yeux. D'abord, elle n'utilise pour l'étude des fonctions cérébrales de l'homme que le cerveau humain. Ensuite, elle élimine l'intervention des complications opératoires qui troublent nécessairement les résultats de toutes les vivisections. Un malade, hémiplégique depuis dix ans, meurt d'une affection quelconque ; à son autopsie, on trouve, en outre des lésions qui ont causé sa mort, une plaque jaune ancienne sur la surface d'une circonvolution cérébrale. Quelle expérience de laboratoire démontrerait, avec plus de chances de certitude, le rapport de cause à effet entre le symptôme hémiplégique et sa lésion provocatrice ? Et si, dix fois, vingt fois, cent fois, les mêmes symptômes coïncident avec des lésions siégeant dans le même point du cerveau ; si, par surcroît, les lésions occupant d'autres points de l'encéphale ne coexistent jamais avec le symptôme en question, n'est-il pas légitime de penser que la lésion localisée commande le symptôme spécialisé, et de conclure que le point correspondant du cerveau est le siège d'une fonction différenciée ?

A côté de ces avantages, la méthode anatomo-clinique présente d'assez graves inconvénients. Elle exige la mise en œuvre d'une masse énorme de matériaux lentement et patiemment accumulés ; elle oblige à attendre, souvent fort longtemps, les cas simples, typiques, qui seuls ont une valeur démonstrative sérieuse ; enfin, elle pourrait entraîner à des conclusions erronées si on ne suivait pas dans ses applications, les règles que nous allons formuler.

1° La première consiste à n'utiliser que les observations présentant des garanties sérieuses d'exactitude. On peut la formuler ainsi :

Rejeter sans hésitation, comme étant, par principe, impropres à l'étude des localisations cérébrales toutes les observations, anciennes ou récentes, dans lesquelles les symptômes n'ont pas été régulièrement notés durant la vie des malades, et les lésions minutieusement décrites après leur mort.

Dans la pratique, cette règle conduit, il ne faut pas se le dissimuler, à faire repousser presque la totalité des documents accumulés par les médecins et les anatomo-pathologistes antérieurement à l'époque actuelle. Les recueils de faits, si précieux à d'autres points de vue, de Bonnet, Morgagni, Andral, Bouillaud, Lallemand, Gintrac, etc., n'ont, pour la solution des questions qui nous occupent, aucune valeur. Quelques exemples feront comprendre l'absolue nécessité de cette exclusion en masse :

Cruveilhier rapporte dans son *Anatomie patholo-*

gique un cas d'hémiplégie gauche permanente dans lequel il trouva, à l'autopsie, un foyer de ramollissement ancien siégeant sur les *circonvolutions postérieures* de l'hémisphère droit du cerveau. Or, nous verrons plus loin que les circonvolutions postérieures sont indépendantes de l'appareil moteur intra-cérébral et que leurs lésions destructives ne provoquent pas de paralysies du mouvement. Est-ce à dire que les doctrines modernes soient en défaut ? Ou bien Cruveilhier, si rigoureusement précis d'ordinaire dans ses descriptions anatomo-pathologiques, aurait-il commis une erreur de topographie ? Eh bien ! nous pouvons affirmer que c'est la seconde hypothèse qui est exacte. La description de Cruveilhier est accompagnée d'une planche dessinée d'après nature[1], et sur cette planche nous constatons que, loin de siéger sur les circonvolutions postérieures, la lésion est placée au niveau du *lobule pariétal inférieur* et qu'elle a même détruit une partie de la *circonvolution pariétale ascendante* ; qu'elle atteint par conséquent la zone motrice et que l'observation, loin de contredire les doctrines modernes, rentre au contraire dans le groupe des faits confirmatifs de ces doctrines[2].

1. Cruveilhier. *Anat. path. du corps humain*, pl. 3, fig. 1 et 2.

2. De pareilles erreurs de topographie se sont produites plus récemment. M. Dussaussay présentait à la Société anatomique de Paris dans la séance du 22 décembre 1876 la moitié d'un hémisphère cérébral dans lequel se trouvait un abcès. D'après lui, l'abcès siègeait dans le lobe postérieur. Le fait était par conséquent en opposition avec la doctrine, alors toute nouvelle, des localisations motrices. Mais en examinant la pièce avec plus d'attention, M. Gombault montra que la cavité pathologique s'étendait jusqu'au sillon de Rolando. *Bull. Soc. anat.*, 1876, p. 753 et 777.

D'autres fois, la description est incomplète. Une grosse lésion a attiré l'attention pendant qu'une ou plusieurs lésions plus petites restaient inaperçues. Auburtin relate, dans un intéressant mémoire publié par la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, qu'un malade aphasique étant venu à succomber dans le service de Trousseau, on trouva seulement à son autopsie une lésion corticale siégeant sur l'hémisphère droit. Broca, dont ce fait semblait devoir ruiner les opinions, fut invité à examiner le cerveau. Il constata qu'il existait en effet une grosse lésion du lobe pariétal droit, mais il ne borna pas là ses recherches et un examen plus complet lui permit de reconnaître, en outre, une altération profonde et assez étendue de la troisième circonvolution frontale gauche.

Pour éviter de semblables erreurs, nous ne saurions trop vivement engager les observateurs à pratiquer les autopsies qui sont de nature à présenter quelque intérêt au point de vue des localisations cérébrales, avec des soins méticuleux, à dessiner aussitôt les lésions ou, tout au moins, à en marquer la topographie sur les schémas qui se trouvent aujourd'hui entre les mains de tout le monde.

Voici comment nous les engageons à procéder :

Le cerveau étant enlevé et sa surface extérieure bien

examinée, les hémisphères seront séparés de la protubérance par un trait de couteau sectionnant le bord des pédoncules. Une section longitudinale du corps calleux séparera ensuite l'un de l'autre les deux hémisphères, et les méninges seront détachées sous un filet d'eau.

Après la décortication, les circonvolutions seront passées en revue une à une. S'il y a quelques lésions corticales, elles seront aussitôt dessinées ou reportées sur un schéma.

On s'assurera, ensuite, de l'état des parois ventriculaires et des ganglions centraux. S'il existe des taches ou des dépressions profondes dans la substance grise du noyau caudé ou de la couche optique, il y aura avantage à pratiquer la coupe de Flechsig, pour noter exactement les rapports de ces altérations avec la capsule interne, et à en marquer la forme et l'extension sur des schémas *ad hoc*. Si, au contraire, les masses centrales paraissaient saines, il serait préférable de pratiquer une série régulière de coupes parallèles au sillon de Rolando, en examinant au fur et à mesure les surfaces de section de chacune d'elles et en reportant sur des schémas la topographie de leurs lésions. On n'oubliera pas, en terminant, d'examiner attentivement la protu bérance, le bulbe, la partie supérieure de la moelle et le cervelet.

Enfin, si la coloration ou la consistance de certaines parties du cerveau laissait le moindre doute sur leur

intégrité, on soumettrait sur-le-champ quelques fragments de ces parties à l'examen microscopique.

2° Toutes les observations bien recueillies ne sont pas également favorables à l'étude des localisations cérébrales. Les cas simples, dans lesquels une lésion ancienne, bien limitée, a donné lieu à un ou plusieurs symptômes permanents, sont de beaucoup les meilleurs. Les cas dans lesquels des altérations multiples ou diffuses ont provoqué une symptomatologie complexe sont bien plus difficiles à interpréter, et partant, beaucoup moins démonstratifs. Les cas de tumeurs cérébrales ne valent guère mieux. La plupart des tumeurs ne se substituent pas molécule à molécule aux tissus dans lesquels elles se développent. Elles s'accroissent plus vite qu'elles détruisent, et, pour se loger, elles refoulent les parties voisines. Si celles-ci sont libres de se déplacer, elles fuient devant la compression; mais, si elles sont enfermées dans une cavité à parois rigides comme la boîte crânienne, elles sont nécessairement comprimées. Les effets de la compression se surajoutent alors à ceux de la destruction des tissus et compliquent à tel point les réactions fonctionnelles que toute tumeur cérébrale, quelque bien limitée qu'elle paraisse à l'autopsie, équivaut presque sûrement, en réalité, à une lésion diffuse.

De là cette seconde règle de la méthode anatomo-clinique :

Rejeter comme étant impropres à l'étude des loca-

lisations cérébrales tous les cas de lésions multiples ou diffuses, de méningites, d'encéphalites, d'hémorrhagies méningées, de tumeurs, etc., dans lesquels des phénomènes d'irritation de voisinage ou de compression à distance, s'associant aux effets de la destruction limitée des centres nerveux, ont provoqué des réactions, complexes, dont le point de départ ne peut pas être uniquement cherché dans la lésion révélée par l'examen nécroscopique.

Nous ne voulons pas dire qu'il n'y ait aucun profit à retirer de ces observations. Il faut, au contraire, les recueillir et les analyser avec tout le soin possible, car elles présentent souvent un grand intérêt pour le praticien; nous prétendons seulement qu'on s'exposerait à commettre de sérieuses erreurs si on cherchait à établir, en se fondant sur elles, la topographie fonctionnelle du cerveau. L'étude de la géographie cérébrale doit être faite, d'abord, avec les cas les plus simples; quand elle sera plus avancée, on pourra, sans inconvénients, appliquer les découvertes sûrement acquises à l'interprétation des cas complexes. Mais ce n'est pas en se servant tout d'abord des cas complexes, qu'on arrivera à déterminer les lois qui régissent les réactions fonctionnelles des diverses parties de l'encéphale.

3° Nous venons d'indiquer les éliminations qu'il est nécessaire de faire dans le choix des observations applicables à l'étude des localisations cérébrales. Il

nous reste à formuler maintenant les règles à suivre dans l'utilisation de ces observations.

Si le cerveau est formé par la juxtaposition de plusieurs appareils fonctionnellement distincts, la destruction isolée de chacun de ces appareils doit abolir isolément la fonction correspondante, en laissant les autres intactes. Si, par exemple, il existe un appareil moteur intra-cérébral, ses lésions destructives doivent nécessairement donner lieu à des paralysies motrices; mais, par contre, les lésions destructives des autres appareils intra-cérébraux ne doivent pas provoquer de troubles de la motilité.

Si donc, pour fixer les idées par un exemple concret, nous trouvons, à l'autopsie de tous les malades atteints de monoplégie crurale, une lésion du lobule paracentral du côté opposé; si, inversement, à l'autopsie de tous les malades qui n'ont pas présenté de monoplégie crurale, nous ne trouvons pas de lésion du lobule paracentral, alors, — mais alors seulement, — nous serons en droit de conclure que le lobule paracentral renferme un centre d'activité nécessaire à l'exécution des mouvements volontaires dans le membre inférieur du côté opposé. Et cette conclusion sera d'autant plus solidement établie qu'elle reposera sur la comparaison d'un plus grand nombre d'observations confirmatives.

En d'autres termes, toute localisation fonctionnelle doit être établie sur une double série de faits :

A. La *série des faits positifs*, démontrant la coexistence constante d'un symptôme déterminé avec les lésions d'un territoire cérébral également déterminé.

B. La *série des faits négatifs* prouvant l'absence constante de ce même symptôme avec les lésions de toutes les autres parties du cerveau.

Il est de toute évidence que ces deux ordres de faits doivent toujours se contrôler réciproquement, les uns comportant la preuve de l'exactitude des rapports révélés par les autres.

Ces conditions sont exprimées dans la règle suivante :

N'admettre une localisation fonctionnelle que lorsque la démonstration en est établie sur un groupe cohérent de faits de la série positive, indirectement contrôlés par un autre groupe cohérent de faits de la série négative.

4° Quelques précautions qu'on prenne pour ne rien avancer qui ne soit surabondamment démontré, il faut s'attendre à se heurter à des observations contradictoires. Cela est fatal. Non seulement parce qu'il y aura toujours des personnes légères ou inattentives qui commettront des inadvertances dans la description des symptômes ou dans celle de la distribution topographique des lésions, mais parce qu'il y a dans l'étude de la pathologie cérébrale un certain nombre de causes d'erreur à peu près inévitables.

La plus dangereuse provient de l'intervention très fréquente et toujours possible de l'hystérie ou des troubles purement fonctionnels de nature névrosique dans la production des symptômes dont on cherche la localisation. Supposons qu'un malade, atteint d'une paralysie dont la nature hystérique a été méconnue, vienne à succomber. Si son autopsie ne révèle aucune altération des centres nerveux, l'absence absolue de lésions sera, par elle-même, une raison suffisante pour rectifier le diagnostic posé du vivant du malade. Mais, si on rencontre une lésion quelconque siégeant en dehors de la zone motrice, on sera tout naturellement porté à considérer cette lésion comme la cause de la paralysie. Et voilà une observation contradictoire à classer dans le dossier des localisations !

Autre cause d'erreur : Certaines circonstances individuelles peuvent modifier les aptitudes fonctionnelles des hémisphères cérébraux. Les lésions qui causent l'aphasie motrice siègent habituellement dans le point indiqué par Broca, c'est-à-dire dans le pied de la troisième circonvolution frontale *gauche* ; mais quelques sujets ont une sorte de transposition des organes cérébraux et deviennent aphasiques par le fait des lésions destructives du pied de la troisième circonvolution frontale *droite*. Est-ce à dire que la localisation de Broca soit erronée ? Pas du tout. Cela prouve tout simplement que, de même que certains sujets sont gauchers des membres alors que la plupart des hommes

sont droitiers, ainsi, certaines personnes parlent avec leur hémisphère droit tandis que les autres, plus nombreux, parlent avec leur hémisphère gauche.

Des suppléances d'une autre espèce pourraient également, dans quelques cas, rendre très difficile l'interprétation exacte du rapport des lésions aux symptômes. Exemple : La cécité verbale est ordinairement liée à des lésions de la région du pli courbe de l'hémisphère gauche. Mais les malades atteints de cécité verbale arrivent parfois à remplacer les images visuelles qui leur manquent, par le sens musculaire qu'ils ont conservé. Mis en présence d'un mot écrit, dont ils ne comprennent pas la signification, ils le regardent attentivement, en reproduisent les traits par de petits mouvements de la main, comme s'ils l'écrivaient dans l'espace, et les sensations provoquées par ces mouvements leur rappellent la signification du mot écrit qu'ils seraient incapables de lire avec le secours des yeux seuls. Qu'un malade de ce genre, ayant fait un exercice suffisant, soit soumis à l'examen d'un observateur non prévenu, celui-ci méconnaîtra très probablement le trouble visuel; et si, à l'autopsie du malade, il trouve une lésion destructive grossière de la région du pli courbe gauche, il croira être en présence d'un cas contradictoire à la notion, aujourd'hui bien établie, d'après laquelle la région du pli courbe gauche est le siège des images visuelles des mots.

On pourrait, de même, méconnaître la surdité verbale

si on se trouvait en face d'un de ces malades qui, ne comprenant pas, à l'audition, les paroles prononcées devant eux, arrivent cependant à en saisir la signification après les avoir répétées à haute voix; tout comme il serait facile de ne pas diagnostiquer la surdi-mutité en entretenant une conversation avec un de ces sourds-muets qui répondent sans hésitation aux questions qu'ils n'ont pas entendues, mais qu'ils ont lues sur les lèvres de leur interlocuteur.

La conclusion de tout ceci, c'est qu'il ne faut pas s'attendre à trouver, dans les documents relatifs à l'étude des localisations cérébrales, la rigoureuse et constante uniformité qui ne se rencontre que dans la solution des problèmes mathématiques. « Rien n'est absolu, c'est le seul précepte absolu », a dit Auguste Comte. C'est aussi ce qui justifie cette quatrième et dernière règle de l'application de la méthode anatomo-clinique :

Quand une localisation a été établie par la constatation d'un grand nombre de faits concordants, il ne faut pas douter de sa réalité s'il se présente, de loin en loin, quelques cas contradictoires ; il faut seulement chercher les raisons qui peuvent expliquer la genèse de ces cas exceptionnels.

Telles sont les règles qui doivent, ce nous semble, diriger les cliniciens désireux de se livrer à l'étude des localisations cérébrales. En les suivant rigoureusement, on doit arriver à une détermination topogra-

phique des fonctions du cerveau de l'homme, plus précise et plus certaine que celle qui pourrait ressortir des inductions tirées de l'expérimentation sur les animaux.

La physiologie a longtemps eu la prétention de régenter la clinique. Elle n'y a aucun droit. Ses méthodes ne sont pas plus que les nôtres, à l'abri des causes d'erreur. Ses recherches pratiquées sur la grenouille, le lapin ou le singe, ne comportent que des conclusions applicables à la grenouille, au lapin ou au singe. L'homme échappe à ses expériences ; il est hors de sa portée. Et s'il vient à se produire, comme cela est arrivé maintes fois, un désaccord flagrant entre les affirmations des physiologistes et les observations des cliniciens, ces derniers doivent accorder toute leur confiance aux faits dûment constatés dont ils sont les témoins, sans se soucier de savoir si ces faits sont en harmonie ou en contradiction avec les doctrines dérivées de l'expérimentation. « Les études pathologiques bien dirigées, disions-nous en 1883, ont une valeur scientifique tout aussi grande que les études expérimentales. Elles n'ont pas besoin d'être tenues en tutelle. Elles doivent seules intervenir dans la solution de certains problèmes et, particulièrement dans le cas qui nous occupe, elles peuvent seules fournir des données précises pour la détermination de la topographie du cerveau de l'homme. » Le temps n'a pas modifié nos opinions sur ce point, il les a plutôt affermies. Nous

croyons toujours que la clinique doit rester autonome. La physiologie peut lui être utile pour suggérer des hypothèses à vérifier, des voies de recherches à explorer. Il serait même injuste de ne pas proclamer qu'elle lui a rendu souvent de très réels services. Mais elle ne lui est pas indispensable. Hippocrate n'a pas eu besoin de sacrifier des animaux pour découvrir que le cerveau est l'organe de la pensée, ni Broca pour fixer le siège des lésions qui déterminent l'aphasie.

Les cliniciens n'ont, d'ailleurs, jamais eu à se louer d'avoir aliéné leur indépendance scientifique. Il fut un temps où l'hypothèse d'un principe immatériel, supérieur et extérieur à l'organisme, présidant aux fonctions intellectuelles et sensitives, était donnée par les métaphysiciens comme un *postulatum* indiscutable. Les médecins subirent le joug de la philosophie scolastique ; ils s'attachèrent à rechercher le siège de l'âme et dépensèrent, en pure perte, des efforts considérables à la poursuite d'inaccessibles chimères. Plus récemment, ils ont reçu, tout façonné de la main des physiologistes, le dogme de l'homogénéité fonctionnelle du cerveau, et, pour ne pas se mettre en opposition avec une opinion fondée sur des expériences de laboratoire, ils sont restés hésitants et perplexes devant une foule de faits pathologiques faciles à constater, n'osant pas tirer de leurs observations les conséquences logiques qu'elles comportaient. Il faut que ces fautes du passé servent à l'enseignement de l'avenir. Restons désormais maîtres

dans notre domaine. Défrichons notre sol avec nos outils. Évitons, par-dessus tout, d'accepter inconsidérément des généralisations hâtives ou de subordonner l'observation à des théories. Ne cherchons pas à dominer les autres, mais ne nous laissons asservir par personne. Observons, sans parti pris, sans idée préconçue, les innombrables cas pathologiques qui passent tous les jours sous nos yeux. La mine est inépuisable, et, si nous savons l'exploiter avec méthode, nous serons amplement rémunérés de nos peines.

CHAPITRE II

DES LÉSIONS CORTICALES SIÉGEANT EN DEHORS DE LA ZONE MOTRICE ET NE S'ACCOMPAGNANT PAS DE PARALYSIES MOTRICES

Les lésions destructives des circonvolutions cérébrales s'accompagnent, parfois, de paralysies permanentes du côté opposé du corps; mais, d'autres fois, des lésions tout aussi profondes et tout aussi étendues ne déterminent aucun trouble appréciable des fonctions motrices. Pourquoi cette différence? Les médecins du commencement de notre siècle l'expliquaient en disant que lorsque des altérations encéphaliques se développaient lentement, il s'établissait peu à peu des suppléances fonctionnelles, en vertu desquelles les parties restées intactes de la substance grise remplaçaient, au fur et à mesure de leur disparition, celles qui étaient détruites. Lallemand, Magendie, Durand-Fardel, etc., ont tour à tour accepté cette hypothèse qui cadrait d'ailleurs assez bien avec le dogme de l'homogénéité fonctionnelle du cerveau.

Alors même que les connaissances que nous possédons aujourd'hui sur la physiologie des circonvolutions