

cérébrales et la grande attention qu'y ont prêtée non seulement les médecins et les physiologistes, mais tous ceux qui s'intéressent aux rapports de l'âme et du corps. Malgré toutes les recherches laborieuses et les hypothèses tendant à élucider cette question, nous ne semblons même pas en être encore arrivés à tomber d'accord d'une manière générale, si ce n'est sur de rares propositions dont quelques-unes sont contestées encore aujourd'hui. De là un contraste fâcheux avec l'état de nos connaissances sur presque tous les autres organes ou toutes les autres fonctions du corps.

Il n'est pas difficile de découvrir bien des causes à cette obscurité et à cette confusion. Je n'en citerai que deux qui me paraissent dignes d'une mention spéciale.

1° L'on peut affirmer, sans crainte de contradiction, que l'anatomie pathologique est loin d'être aussi avancée que la pathologie, surtout en ce qui concerne le système nerveux. Nous savons, et chaque jour nous nous en apercevons, que les déviations les plus accentuées de l'activité fonctionnelle normale des centres nerveux peuvent se manifester sans qu'il en reste de trace que la dissection ordinaire ni même nos méthodes d'investigation les plus avancées puissent découvrir. Pour notre satisfaction intellectuelle, force nous est d'émettre des hypothèses sur les changements moléculaires intimes des tissus nerveux qui peuvent être l'origine des névralgies, des convulsions et des autres formes variées

des désordres nerveux fonctionnels ; mais, jusqu'ici, ce sont seulement des hypothèses qu'il nous est impossible de vérifier.

2° L'organisation et les conditions d'activité du cerveau sont telles que nous penchons naturellement à penser que le désordre existant en un point tend nécessairement à produire un désordre fonctionnel général. Qu'une vis se relâche dans un chronomètre, a-t-on dit, et toute la machine sera détraquée ; il n'en résulte pas qu'on puisse attribuer la fonction du chronomètre à cette seule vis, à l'exclusion des autres pièces du mouvement. De même, dans tous les cas de maladie cérébrale, y a-t-il une source continue de doute : les résultats observés sont-ils en effet des conséquences directes de la lésion, ou simplement l'expression d'un dérangement fonctionnel général ?

Lorsque nous examinons les faits et les observations de maladies cérébrales, nous trouvons, dans des conditions en apparence semblables, une telle diversité qu'il semble presque impossible, cliniquement, de séparer l'accidentel de l'essentiel, ou de déterminer s'il y a relation de cause à effet entre les phénomènes, ou simplement juxtaposition et coïncidence. Les faits de physiologie expérimentale eux-mêmes ne sont déjà pas si concordants lorsqu'on les compare entre eux, ou qu'on les rapproche des faits cliniques authentiques, pour qu'ils puissent nous inspirer une confiance absolue dans leur exactitude ou dans leur application à la pathologie humaine.

Il ne faut donc pas s'étonner si beaucoup de savants sont encore dans le doute et réservent leur opinion sur la question de la localisation des fonctions cérébrales et des maladies du cerveau.

Avant de passer à l'examen des faits relatifs à ce sujet, il me semble utile, à cause de certains arguments mis en avant par un membre distingué de ce collège, de faire connaître ici les principes qui guideront nos recherches et détermineront nos conclusions (1). Il ne peut y avoir de doute que la méthode inductive de la concordance, sur laquelle nous nous appuyons principalement en clinique pour séparer la cause de l'effet, ne soit une méthode qui ne réussit pas toujours à distinguer la causation de la co-existence, et qui peut ainsi être mise en défaut pour bien des raisons. Quand même, donc, nous aurions beaucoup de raisons sérieuses en faveur de la localisation d'une certaine fonction dans une certaine région des hémisphères cérébraux, un seul fait où la destruction de cette région n'aurait causé ni abolition ni désordre de cette fonction suffirait pour infirmer nos conclusions.

Mais, d'autre part, nous n'avons pas, en l'état actuel de la pathologie, à montrer des altérations organiques des parties dans lesquelles nous localisons certaines fonctions, chaque fois que ces fonctions sont altérées. Quand un changement orga-

(1) Dr Brown-Séguard. « *Lectures on the physiological pathology of the Brain* » données au Collège royal des médecins de Londres, en juillet 1876. (*The Lancet* 1876-1877.)

nique de ce genre aura été démontré dans les cas de fonctions altérées dans les autres parties du corps, on pourra le demander avec raison dans le cas des centres nerveux; mais nous sommes encore loin d'en être là. Nous ne découvrons pas toujours une maladie organique au cœur lorsque la circulation s'arrête, mais nous ne doutons pas pour cela que l'arrêt du cœur n'ait été la cause prochaine de l'effet en question. La doctrine des localisations cérébrales ne prétend pas, ainsi que Brown-Séguard semblerait vouloir le dire (1), que les symptômes observés concurremment avec une lésion cérébrale sont nécessairement le résultat d'une altération de fonction dans la partie immédiatement affectée. Chacun admet des résultats directs et indirects dans les maladies cérébrales. Nous n'avons même pas le droit d'établir une relation de causalité, directe ou indirecte, entre les phénomènes observés, à moins que la lésion en question ne soit constamment, ou plus souvent qu'on ne saurait l'admettre en le mettant sur le compte du hasard, en rapport avec les mêmes symptômes.

Nous trouverions absurde au plus haut point que quelqu'un décrivît un cas de mort subite, où il n'aurait trouvé comme signe morbide qu'un furoncle au cou, comme étant un cas de mort subite « semblant causée » par un furoncle au cou; et cela pour la bonne raison que cette lésion n'est généralement pas

(1) C'est ainsi que je comprends l'affirmation que Brown-Séguard répète avec insistance, savoir que « la paralysie peut survenir autrement qu'en tant qu'effet de la perte de fonction de la partie malade. »

suivie de cette terminaison fatale. C'est pourquoi, si nous avons beaucoup de faits qui montrent qu'une certaine partie du cerveau peut être malade sans qu'il en résulte une paralysie motrice quelconque, il serait également absurde de décrire un cas de paralysie faciale dans lequel une lésion quelconque de cette région serait la seule modification anatomique, comme étant un cas de paralysie faciale causée en apparence par cette lésion. La causalité ne doit pas être invoquée là où les faits ne garantissent rien de plus qu'une coïncidence ou une concordance fortuite.

Toutefois, il n'est pas douteux que si nous admettons, comme nous y sommes forcés, que la fonction peut être altérée sans qu'il y ait lésion anatomique visible de l'organe dans lequel nous localisons cette fonction, les difficultés du diagnostic s'accroissent considérablement.

En médecine, grâce surtout à la physiologie expérimentale, le passage de la cause à l'effet est relativement facile; mais aller de l'effet à la cause, des symptômes à la maladie, voilà qui est trop pour notre habileté et qui trop souvent résiste à tous nos efforts. Nous pouvons avoir des doutes relativement à l'exactitude de notre diagnostic sur la nature et sur le siège d'une lésion cérébrale, bien que nous puissions n'en pas avoir relativement à la localisation même des fonctions. Les deux choses sont bien distinctes et nous ne devons pas prendre notre ignorance de l'un comme mesure de l'autre, ni croire

que les faits sont aussi embrouillés que le sont nos idées à leur égard.

Quand nous apprécions le degré de l'évidence, nous considérons comme non digne de foi tout fait qui est opposé à l'induction raisonnée. Nos inductions une fois établies, nous attachons relativement peu d'importance aux exemples individuels qui concordent avec elles, car, notre généralisation n'étant plus à établir, ces faits ne sont plus nécessaires; ils n'ont d'autre importance que celle qu'ils tirent de ce qu'ils sont des exemples d'une loi générale; survienne un cas qui est en contradiction avec notre expérience de tous les jours, nous le regarderons avec défiance, nous nous croirons obligés de le rejeter, à moins qu'il ne puisse supporter un *contre-interrogatoire* sévère, et satisfaire à toutes les conditions de l'évidence scientifique; s'il s'élève le moindre doute, il est absolument rejeté. Toutefois, si un fait bien clair, dont l'évidence nous satisfait en tous points, est opposé à nos croyances et traditions généralement acceptées, nous sommes obligés de l'admettre et de nous disposer à regarder comme des généralisations approximatives, ce que nous avons coutume de regarder comme des lois absolues, ou même à rejeter celles-ci entièrement si elles nous paraissent absolument insoutenables.

Quand bien même la nouvelle hypothèse ainsi élevée à la place de l'ancienne ne serait pas plus satisfaisante que celle-ci, les faits n'en conservent

pas moins leur valeur, et nous devons mettre nos idées d'accord avec eux.

En discutant la localisation des fonctions cérébrales, il est essentiel de se rappeler que les fonctions et les maladies du cerveau se manifestent sous deux aspects — physiologique et psychologique — d'où deux méthodes différentes d'investigation : subjective et objective. Il est indubitable que l'état de nos connaissances relatives à l'un de ces côtés est de beaucoup supérieur à celui de nos connaissances relatives à l'autre.

Nul ne met en doute que le cerveau ne soit l'organe de la pensée : c'est un axiome pour nous que le cerveau est malade organiquement ou fonctionnellement lorsqu'il se produit des aberrations mentales quelles qu'elles soient. Il est également admis par tous que le cerveau est nécessaire à la perception extérieure et au mouvement volontaire : le psychologique et le physiologique ne sont que des côtés différents du même substratum anatomique : telle est la conclusion à laquelle aboutissent toutes les recherches modernes.

Néanmoins, il est évident, au point où nous sommes arrivés, que les maladies du cerveau n'affectent pas d'une manière égale ces fonctions. Des maladies qui produisent des désordres très évidents de la motilité et de la sensibilité ne provoquent aucun désordre mental ; et des maladies qui sont capables de produire de profondes perturbations mentales n'affectent pas nécessairement les facultés

de mouvement et de sensation. — Le cerveau est l'organe directement ou indirectement affecté dans la folie, voilà ce que nous savons : au delà nous nous arrêtons, nous sommes dans une profonde ignorance à l'égard de la pathologie intime de cet état morbide. L'autopsie révèle des états pathologiques des vaisseaux, des cellules nerveuses, de la névrogie, mais, à l'exception près de la paralysie générale des aliénés, nous en sommes encore à chercher s'il y a des lésions anatomiques, caractérisant spécialement des formes spéciales de dérangement mental, et s'il y a une relation définie entre le siège de la lésion et les symptômes observés. Nous ne sommes même pas sûrs si la plupart des changements découverts sont la cause ou le résultat de la maladie, ou si l'un et l'autre ne sont pas le double résultat d'une même cause.

Je ne déconsidérerai pas les nombreuses et précieuses recherches qui ont été faites sur la pathologie de la folie en disant que nous n'en sommes encore qu'aux rudiments. Jusqu'à ce que les différentes lésions anatomiques que nous pouvons découvrir dans le cerveau du fou aient reçu une signification subjective, l'anatomie pathologique et la pathologie de la folie parcourront deux lignes parallèles qui ne se rencontrent jamais. Une pathologie mentale concrète ou incorporelle, distincte de la spéculation pure, n'existera que du jour où nous pourrons donner les équivalents subjectifs des lésions anatomiques ou, inversement, les substrata

anatomiques des états subjectifs. Je pense que nul ne niera que nous soyons loin d'avoir atteint ce but désirable.

Du fait que de larges portions de la substance corticale du cerveau peuvent être désorganisées sans qu'il en résulte un désordre mental bien évident, et du fait qu'une partie quelconque du cerveau peut être détruite de même, avec un même résultat négatif, Flourens et d'autres ont conclu qu'il n'y a pas de localisations ou de différences de fonction, mais que chaque partie de l'encéphale est un microencéphale capable d'exécuter par lui-même toutes les fonctions appartenant au tout. En admettant que cette conclusion soit justifiable pour l'âme, il serait impossible de l'étendre, ainsi qu'il a été fréquemment fait, aux fonctions physiologiques.

Si nous examinons le sujet de plus près, nous verrons que non seulement de grandes lésions peuvent être ainsi latentes dans un hémisphère, au point de vue des symptômes mentaux, mais qu'un hémisphère entier peut aussi être désorganisé, le résultat en étant également négatif. Si toutefois, les deux côtés du cerveau sont désorganisés, il y a suppression totale de l'âme. D'où il suit logiquement, non qu'il n'y a pas de localisations spéciales des fonctions, mais que, en ce qui concerne les facultés fondamentales de l'âme, sensation, émotion, volonté, intelligence, un seul hémisphère suffit.

Pour prouver qu'il n'y a pas localisation des fonctions mentales, il faut démontrer que les *mêmes*

régions peuvent être détruites dans les *deux* hémisphères sans qu'il en résulte de trouble mental. Mais cela a-t-il jamais été démontré? Je ne trouve rien qui se rapproche le moins du monde des faits qui justifieraient une telle conclusion. Des symptômes mentaux ou des affaiblissements psychiques n'ont pas été rapportés dans des cas de lésions cérébrales bilatérales : soit, mais c'est là un fait négatif de peu de valeur. A moins qu'un homme ne soit dément au point de négliger les besoins ordinaires de la nature ou ne devienne assez furieux, maniaque, ou ne déraisonne au point de nécessiter la contrainte, il y a peu de médecins qui pensent à se rendre un compte exact de l'état mental d'un malade, et quand même l'attention serait plus spécialement dirigée sur ce sujet, avons-nous les moyens de mesurer exactement l'état mental d'un homme de manière à savoir certainement qu'il a totalement échappé au péril, malgré la présence d'une lésion cérébrale? Peu de faits justifient et beaucoup contredisent cette prétention. Un homme peut ne pas être rendu incapable de s'acquitter des devoirs ordinaires de la vie : mais ses facultés mentales sont-elles absolument indemnes malgré une lésion même unilatérale, c'est ce que je mets en doute.

Et, s'il est difficile d'apprécier l'état mental de l'homme, combien ne l'est-il pas plus encore d'apprécier celui des animaux inférieurs? Pourtant, à ne voir que la manière dont quelques-uns ont

traité cette question, l'on croirait que rien n'est plus simple. Je pense que les conclusions de Flourens sont en grande partie responsables de plusieurs notions erronées qui ont longtemps dominé la physiologie et la pathologie cérébrales. Une grande erreur a été de croire que les résultats d'expériences faites sur des grenouilles, des pigeons et des animaux inférieurs, étaient de suite applicables à l'homme, sans modifications; cette erreur infirme les conclusions de bien des physiologistes contemporains. Le seul fait qu'il existe de si grandes différences entre les effets de la destruction des hémisphères cérébraux chez les animaux de divers ordres devrait, ce semble, inspirer de la prudence lorsqu'il s'agit d'appliquer à l'homme des résultats obtenus par des expériences faites sur des animaux inférieurs. La physiologie devrait se placer à un point de vue plus élevé, et, en particulier, ne pas négliger les faits cliniques et pathologiques observés sur l'homme. Agir ainsi dans le cas des fonctions du cerveau serait jouer *Hamlet* en laissant de côté le prince du Danemark.

Ces remarques peuvent s'appliquer en particulier, à mon avis, à certaines paroles prononcées par Schiff (1) au Congrès international médical de Genève, où il disait qu'en ce qui concerne les localisations cérébrales il y a une grande différence

(1) « Les physiologistes qui se sont le plus occupés du cerveau, Brown-Séguard, Goltz, Hermann, sont opposés aux localisations cérébrales. Les médecins, au contraire, en sont enthousiastes. » (*Progrès médical*, 22 septembre 1877.)

d'opinion entre les physiologistes et les médecins; les premiers y étant opposés, et les derniers en étant les seuls champions. Il y avait là une raillerie dédaigneuse et voulue pour le « *practischer Arzt*. » S'il faut souhaiter que tous les médecins soient physiologistes, il n'en est pas moins désirable que les physiologistes tiennent compte des faits cliniques et pathologiques dans leurs généralisations et hypothèses. La physiologie des grenouilles et des pigeons a trop souvent été nuisible à la clinique, et a contribué à discréditer une méthode de recherches qui, employée sagement, est pour nous l'ancre de salut des recherches biologiques et thérapeutiques exactes.

PARALYSIE DIRECTE ET INDIRECTE

Depuis Arétée, il a été enseigné et accepté comme un axiome, par les médecins et les physiologistes, que, lorsqu'une paralysie résulte d'une lésion des hémisphères cérébraux, elle siège du côté opposé à la lésion. Cette loi a été récemment mise en doute par Brown-Séguard (1), et je voudrais présenter quelques remarques sur ce sujet.

Brown-Séguard conteste la validité de la loi de l'action croisée des hémisphères, en se basant sur 200 cas de paralysie coïncidant avec une lésion siégeant du même côté que la paralysie. Admettons pour le moment l'exactitude des cas observés : qu'est-ce

(1) *The Lancet*, janvier 1876.

que cela prouve? Si nous comparions la fréquence relative des paralysies croisées et directes, nous aurions, en restant au-dessous de la vérité, 999 cas de paralysie croisée pour 1 de paralysie directe. Devons-nous donc, pour un cas contraire, dire que les 999 autres ne signifient rien? C'est ce que semblerait dire Brown-Séguard; mais il me semble, à moi, qu'en raisonnant d'une façon logique, on arrive à ceci: S'il a été dit que la paralysie est *invariablement* croisée, il résulte de cette seule exception, que cette loi n'est pas universelle, mais qu'elle comporte des exceptions; c'est une généralisation approximative, et non une loi absolue, mais une généralisation qui, en un cas déterminé, aurait 999 chances contre une pour être justifiée. Certainement la conversion de la loi absolue en généralisation approximative en diminue la valeur, car la généralisation ne s'applique qu'aux nombres et non aux cas individuels. Par conséquent, dans un cas donné où il pourrait être d'importance majeure de savoir s'il s'accorde avec la loi ou s'il constitue une exception, nous serions sujets à erreur, si nous n'avions pas d'autres méthodes pour le savoir. Mais quel en serait le résultat pratique, par exemple, à l'égard du traitement chirurgical? Supposons qu'il s'agisse de trépaner (question qui peut se poser souvent en peu de temps); d'après les probabilités il y aurait dans un cas donné 999 chances contre une, en faveur de la règle. Même en étant au-dessous de la vérité, serait-il bien dan-

gereux d'opérer, étant admis que l'opération est utile? Je doute fort qu'il y ait beaucoup d'opérations chirurgicales faites pour soulager une maladie interne qui aient plus de chances de réussite. Dans la pratique médicale, comme dans la vie en général, nous avons plus à agir d'après des probabilités que d'après des certitudes, et si la mesure de notre foi se trouve dans notre disposition à agir, je crois que peu hésiteraient à pratiquer une opération ayant 999 chances contre une, pour réussir, du moins en ce qui concerne le diagnostic de la maladie.

La dépréciation pratique de la règle serait donc presque infinitésimale; elle serait encore réduite si les nouvelles observations de Broca et de Lombard sur la thermométrie cérébrale sont exactes. J'arrive au côté théorique de la question.

Chez l'homme, l'action croisée du cerveau, en ce qui concerne le mouvement volontaire, est exacte, à l'exception de 200 cas, recueillis depuis la plus haute antiquité jusqu'à nos jours. Tous les jours nous voyons des paralysies cérébrales, et si des cas de paralysie directe se produisaient aujourd'hui, nous en entendrions certainement parler. Chez les animaux inférieurs, tous les physiologistes qui ont vu la paralysie se produire par lésion cérébrale, l'ont vu siéger du côté opposé, à l'exception de Brown-Séguard, seul, je crois.

L'expérience des médecins et des physiologistes étant telle, il est certainement plus naturel de soup-