

Dans ces circonstances le centre moteur d'articulation est actionné par un autre sens sensitif, l'auditif par exemple. C'est ce qui explique que beaucoup d'aphasiques, incapables de trouver certains mots par eux-mêmes, puissent les répéter lorsqu'ils les *entendent* prononcer devant eux. Parfois c'est le centre visuel qui supplée à l'imperfection acquise du centre moteur d'articulation. C'est ainsi qu'on comprend que des malades puissent prononcer un mot en le lisant, alors qu'ils en sont incapables lorsqu'on ne leur met point le texte écrit sous les yeux. C'est ce qu'ont observé Graves, Pitres, Hertz, etc.

Un « moteur » sera affecté dans ses opérations intellectuelles par une aphasie motrice pure, c'est-à-dire par une lésion de la circonvolution de Broca, mais chez un visuel ou un auditif, ce trouble n'aura pas grand retentissement sur les autres fonctions cérébrales.

Effacement des images motrices graphiques : agraphie. — La perte de la mémoire motrice graphique constitue l'*agrahpie*, cette *aphasie de la main* comme l'appelle Charcot. L'*agrahpie* peut, comme les autres troubles de la mémoire, exister à l'état d'isolement, ce qui prouve à la fois la réalité et l'indépendance de cette mémoire. C'est ce qu'ont observé Charcot sur M. X..., Pitres sur un négociant de Bordeaux, Déjerine sur un autre malade. Le malade de Charcot, comme ceux de Pitres et de Déjerine, avait conservé l'intelligence et toutes les formes du langage, à l'exception de l'écriture. Du reste, on peut, dans l'hypnose, provoquer l'*agrahpie* par suggestion (Binet et Féré) (1). Charcot n'a-t-il pas cité le cas d'un musicien qui n'avait perdu qu'une seule mémoire, celle de jouer du trombone à coulisse ! Cela, parce qu'il ne savait plus associer les mouvements de sa bouche et de sa main.

Il y a une *agrahpie littéraire*, celle des lettres, et une *agrahpie verbale*, celle des mots. Kussmaul appelle *paraphasie* ce trouble dans lequel le malade peut encore écrire, mais en substituant au mot juste dans la phrase un mot sans signification.

L'*agrahpie* a ses degrés comme la perte des autres mémoires.

(1) Binet et Féré, *Revue scientifique*, 12 juillet 1884.

Ainsi, il arrive que des malades incapables d'écrire spontanément, le peuvent encore sous la dictée. Dans ce cas, la mémoire auditive intacte vient réveiller le centre de la mémoire motrice graphique qui n'est pas entièrement détruit. On peut utiliser, on le conçoit, cette faculté d'écrire sous la dictée, pour refaire l'éducation graphique des *agrahpiques*. Comme il y a peu de gens, en dehors des sourds-muets, qui écrivent mentalement leur pensée, l'*agrahpie* isolée ne doit troubler que bien peu le fonctionnement de l'intelligence.

La *paragrahpie* serait une perte de la mémoire par section des *conducteurs* et non pas par lésion du centre cortical lui-même. De même que la *paraphasie* serait symptomatique d'une rupture des câbles qui relient le centre des représentations auditives verbales et celui des représentations motrices d'articulation, de même la *paragrahpie* tiendrait à l'interruption des communications entre les centres auditif et visuel d'une part, et le centre des représentations motrices graphiques de l'autre. Ces faits rentrent dans le cas des *lésions sous-corticales*, c'est-à-dire la section des fils qui relient les centres entre eux et non pas dans la destruction des centres mémoratifs corticaux eux-mêmes. Une malade de Déjerine, dont l'intelligence était bien conservée, lisait très facilement mais ne comprenait nullement ce qu'elle lisait. Dans ces circonstances, l'image du mot n'éveillait plus l'idée de l'objet, par suite d'une rupture des conducteurs.

Nous venons de voir qu'il n'y a pas une mémoire mais des mémoires d'images, résidus elles-mêmes de nos impressions passées ou actuelles. — Eh bien ! l'anatomie pathologique et la physiologie expérimentale, en édifiant la *doctrine des localisations cérébrales*, — qui n'a rien de commun, pour le dire en passant, avec le trop fameux « système des bosses » de Gall, — a consacré cette importante acquisition psychologique. C'est ainsi que l'on a montré que dans la *troisième circonvolution frontale gauche* siège la *mémoire motrice d'articulation des mots*, dont la perte constitue l'*aphasie motrice*; — que dans la *première circonvolution temporale gauche* siège la *mémoire auditive verbale*, dont la perte provoque la *surdité verbale* ou oubli de la valeur des sons articulés; — que dans la *deuxième circonvolution frontale gauche* siège le centre de la *mémoire motrice graphique*,

dont l'abolition conduit à l'*agraphie*; — que dans le *pli courbe gauche* siège le centre de la *mémoire visuelle verbale*, dont la perte mène à la *cécité verbale* ou oubli de la valeur conventionnelle des caractères d'écriture (1). — Dans le lobe occipital enfin, on a localisé le *centre de la vision*. On voit que nous pensons avec l'hémisphère gauche de notre cerveau, mais il y a des exceptions à cette loi qui peuvent trouver leur explication dans la doctrine des suppléances fonctionnelles.

Mais ce n'est pas tout. On a localisé dans l'écorce du cerveau d'autres centres non moins importants pour le fonctionnement de la machine animale. Ces centres, que l'on appelle *centres psycho-moteurs* ou *sensitivo-moteurs*, sont placés dans les circonvolutions rolandiques (F^a et P^a) et le lobule paracentral. — Leur destruction amène l'*hémiplegie* partielle ou totale, selon que les centres de la face et ceux des membres sont détruits à la fois ou selon qu'ils le sont isolément. Ces centres, — dont l'intégrité paraît nécessaire à la perception tactile et musculaire de la région correspondante, — serviraient à enregistrer les impulsions motrices pour obtenir tel ou tel mouvement, grâce à une éducation lente; ils seraient ensuite capables de *renouveler* spontanément ces impulsions, de façon à aboutir aux *mouvements volontaires* par l'intermédiaire des centres moteurs de la moelle épinière qu'ils seraient chargés de stimuler convenablement.

L'apparition et l'existence dans tout organisme de la propriété de sentir suppose et amène nécessairement le besoin de produire, de manifester la sensation, c'est-à-dire de produire un mouvement, un acte approprié; de telle sorte que l'acte réflexe ou sensitivo-moteur est à l'origine et à la base de toutes nos fonctions, que celles-ci soient purement instinctives ou intellectuelles.

Tout langage, depuis le langage mimique jusqu'à la parole la plus perfectionnée, est l'expression d'une sensation: expression extérieure ou manifestation objective, expression intérieure ou suggestive. Mais dans la fonction élevée du langage de l'homme il ne faut pas voir une entité, pas plus que nous ne

(1) Le malade guéri d'une hémiplegie, par exemple, écrit une lettre et ne sait plus la lire.

devons voir une entité dans son esprit. Ce qui le prouve, c'est l'évolution progressive qu'a subi l'expression avant d'en arriver à la parole. Laborde (1) a bien montré cette progression. En premier lieu il y a eu la *phase du geste réflexe*, dans laquelle il y a impression de départ simple, non perçue ou inconsciente, provoquant un geste, mouvement expressif, signe adapté et plus ou moins démonstratif. Puis est venue la *phase d'expression volontaire* ou *intentionnelle*, dans laquelle l'impression sensitive de départ, au lieu de rester dans le domaine bulbo-médullaire, s'étend jusqu'au cerveau qu'elle ébranle; il en résulte une impression perçue ou consciente, une sensation ou perception d'où procède un mouvement réactionnel approprié, l'*acte volontaire*, qui n'est pas invariable en sa manifestation comme l'acte instinctif, mais module son expression motrice et constitue l'ébauche de l'expression mimique. Après est survenue la *phase du cri* ou *premier mouvement d'expression sonore*, dans laquelle l'expression motrice, soit purement instinctive (geste réflexe) soit volontaire (geste intentionnel), lorsqu'elle prend le caractère de sensation émotionnelle qui procède de l'exercice de *sens spéciaux*, n'est aussi qu'un effet moteur de l'expression, mais qui se matérialise en cri réflexe, instinctif, en une manifestation sonore ou phonétique en passant à travers un tuyau à cordes vibrantes. Au fond, le cri réflexe n'est qu'un mouvement d'expiration ou soufflerie d'air à travers le larynx. Son centre de réflexion est la région bulbo-protubérantielle, car il se produit encore alors que le cerveau est enlevé, et ne se produit plus lorsque cette région est enlevée, encore que le cerveau soit intact. Mais nous sommes déjà en possession de l'expression vocale primordiale, du signe phonétique élémentaire; c'est le cri de nature, le cri sauvage, le cri naissant que représente le premier vagissement du nouveau-né.

A cette phase succède ensuite la *phase de l'expression phonétique volontaire*, avec laquelle du geste réflexe nous sommes passés au geste intentionnel, du cri instinctif au cri volontaire. Le cri réflexe, ou bulbo-protubérantiel exclusif, est monotone,

(1) Laborde, *La fonction du langage* (Rev. de l'Ecole d'anthropologie de Paris, 1891, p. 353).

invariable dans son intonation et ne survient qu'à chaque nouvelle provocation; le cri volontaire, au contraire, qui traduit une sensation émotive, est modulé par l'ordre même de la sensation : ici, il exprime la joie ou la douleur; là, il exprime la colère ou l'épouvante; c'est l'interjection, c'est le cri émotif ou passionnel qui est l'origine du langage (phase imitative ou de l'onomatopée). Enfin survient la *phase de l'expression phonétique articulée*, avec l'intervention d'une fonction nouvelle et supérieure, qui a son point de départ dans l'association raisonnée des sensations extérieures et intérieures, et son point d'arrivée culminant dans la formation des idées. Le cri volontaire acquiert sa dernière transformation : il devient *articulé*. Ainsi, la *parole*, le *langage articulé* a pris naissance chez l'homme avec la spécialisation et le perfectionnement du centre réflexe du langage dans un département particulier du cerveau, et avec le perfectionnement du résonateur (larynx, pharynx) et de l'organe articulateur (bouche, langue). Au sommet, transformant en signe figuré, à l'aide de mouvements appropriés, l'image représentative des mots articulés, l'homme a acquis le langage figuratif, langage écrit ou écriture, qui était indispensable pour perpétuer les acquisitions de l'humanité. Donc l'acte réflexe, instinctif, involontaire, ici comme ailleurs, précède l'acte volontaire, l'acte psychique, encore que celui-ci à son tour, à force d'être répété, puisse devenir et devienne souvent inconscient; et le langage expressif extérieur, naturel, et le langage intérieur ou conventionnel sont assimilables et contemporains l'un de l'autre, le second dérivant du premier par évolution progressive. On ne saurait donc plus dire, avec nos Machiavels modernes, que « la parole a été donnée à l'homme pour déguiser sa pensée ». C'est la civilisation qui détourne le caractère expressif de son allure primitive, noble et franche.

Si je me suis tant appesanti sur la fonction du langage, qui est un des plus grands caractères de l'espèce humaine du reste, c'est que c'était pour moi le moyen de montrer comment nous acquérons notre bagage intellectuel, et le moyen de fournir la preuve que l'esprit n'est pas une entité qui plane au-dessus du corps. « Tant vaut la machine, tant vaut le travail » est une formule qu'on pourrait appliquer à notre organisme cérébral et

par là nous rentrons aussi bien dans l'étude de la psychologie du criminel que dans celle de l'honnête homme.

Ce que nous avons dit nous permet de concevoir le *mécanisme des actes intellectuels*. Les agents extérieurs provoquent des *sensations* à la suite de l'ébranlement de cellules nerveuses spécialisées et réunies sous forme de centres plus ou moins bien autonomisés dans l'écorce du cerveau, centres qui sont distincts, jusqu'à un certain point, pour chaque espèce de sensations. L'ébranlement, surtout s'il est répété, y laisse la trace de son passage, une sorte de *résidu* ou de *dépôt*, qui constitue la *mémoire* de la sensation, parce que, après un temps plus ou moins éloigné, il peut reprendre une intensité momentanée et donner naissance aux *images sensorielles* correspondantes par suite d'une excitations directe ou d'excitations associées. Il en résulte la possibilité de comparer entre elles des impressions (*comparaison*) et la production d'*idées*. Notre sens intime précise les sensations et les idées en les associant à des *mots*, images également de résidus survivant à des ébranlements qui ont frappé des centres spécialisés. Ces mots, nous l'avons vu, peuvent se présenter sous quatre formes principales : mot *entendu* (image auditive verbale), mot *lu* (image visuelle verbale), mot *parlé* (image motrice verbale), mot *écrit* (image motrice graphique).

L'éclosion de ces images, ainsi que leur association, est en grande partie le résultat de l'éducation reçue par chacun de nous. Quand nous pensons, nous le faisons grâce à l'éclosion et à l'enchaînement intérieur d'images d'expression de même espèce. Voilà pourquoi il n'est pas sans conséquence d'avoir eu devant les yeux de l'esprit tels ou tels exemples.

Le cerveau est l'organe de la pensée. Sans cerveau, il n'y a plus de mémoire, ni des expériences actuelles ni des expériences passées; il n'y a plus de mouvements *volontaires*, il n'y a plus de phénomènes de volonté. Mais l'activité cérébrale peut être *consciente* ou *inconsciente*, et l'*inconscient*, en psychologie, joue un rôle considérable.

L'observation journalière démontre à l'évidence que l'exercice et l'habitude réduisent une foule d'actes psychiques, d'abord conscients, à l'automatisme complet. C'est ainsi, comme le dit Herbert Spencer, que l'enfant qui apprend à marcher veut chaque

mouvement avant de le faire et qu'il fait un effort pour cela, tandis que l'homme adulte, en marchant, ne pense pas à ses jambes, mais au but de sa course ou à tout autre chose. Nous pourrions en dire autant des mouvements qu'exigent la production des sons articulés lorsqu'on apprend une langue, des mouvements de l'écriture, du piano, de la natation, etc. — Incohérentes, conscientes et volontaires, toujours ces associations de mouvements deviennent cohérentes et automatiques par la répétition constante. Le psychisme inconscient est celui qui s'exécute avec le plus de rapidité, avec le plus de perfection, avec le moins de perte de force.

L'activité cérébrale, en un moment donné, représente un ensemble de sensations, de souvenirs, d'idées, tous phénomènes dont quelques-uns seulement sont saisis par la conscience d'une façon assez forte pour que nous en ayons une perception nette, une conscience précise, tandis que les autres, fugitifs comme un songe, ne font que passer sans laisser de traces durables. C'est ce qui fait que dans un processus psychique, composé d'une série d'actes cérébraux successifs, une partie des chaînons qui constituent le processus peut nous échapper. Quoiqu'il soit évident que ces actes intermédiaires sont absolument nécessaires à la réalisation de l'acte mental, et que nous les ayons acquis par habitude, il n'en demeure pas moins vrai que nous arrivons à négliger tout ce qui constitue le mécanisme même du processus psychique pour ne plus voir que l'acte initial et l'acte terminal; ainsi dans la parole, dans l'écriture, nous n'avons pas conscience des opérations mentales intermédiaires entre l'idée et le signe qui la représente pour ne plus nous occuper que de cette idée et de son signe, et cependant, au début, nous avons conscience de chacune des opérations successives de ce mécanisme mental si compliqué. La plupart des phénomènes intimes qui se passent ainsi en nous se passent à notre insu, mais il faut retenir que ces sensations, ces idées, ces émotions auxquelles nous ne prenons pas garde et dont nous n'avons pas conscience peuvent néanmoins agir comme excitants sur d'autres centres d'activité cérébrale, et « devenir ainsi le point de départ ignoré de mouvements, d'idées, de déterminations dont nous avons conscience. » (Beaunis).

Du reste cette inconscience n'est qu'une *conscience latente* pour ainsi dire. Nous ne perdons pas toute conscience parce que les processus psychiques, conscients aujourd'hui, deviendront inconscients demain; loin de là, mais au fur et à mesure que l'acte devient plus facile la conscience l'abandonne pour d'autres actes plus complexes. L'écolier a conscience des chiffres de sa table de multiplication et des opérations simples qu'il doit faire, mais n'a aucune idée des problèmes mathématiques d'un ordre plus élevé. L'étudiant n'a plus conscience des chiffres isolés et des opérations élémentaires qui s'accomplissent comme spontanément, c'est-à-dire automatiquement, dans son esprit mais il est conscient des problèmes algébriques qu'il est en train de « digérer et d'assimiler », et cependant il ignore les problèmes de mathématiques transcendantes. Le mathématicien, à son tour, exécute en un clin d'œil, inconsciemment, les problèmes les plus difficiles, il jongle avec les chiffres comme le doigt du harpiste jongle avec les cordes de son instrument; sa conscience n'est plus éveillée que par les problèmes les plus ardues des hautes mathématiques et au fur et à mesure que l'habitude lui rend ceux-ci familiers, sa conscience les abandonne peu à peu pour se concentrer sur des recherches plus complexes encore; elle se manifeste de plus en plus *ailleurs* à mesure que l'évolution cérébro-psychique empiète sur le domaine de l'inconnu (Herzen). Tel est le progrès cérébral ou intellectuel qui a tout fait dans le passé, qui fait tant dans le présent et fera peut-être plus encore dans l'avenir: il n'a d'autre limite que la plasticité évolutive de la race ou de l'individu.

Avec Beaunis, on peut expliquer les phénomènes de conscience de deux manières: ou bien les centres nerveux conscients sont des centres nobles qui planent au-dessus de tous les autres et ne sont excités que sous certaines conditions; ou bien toutes les actions nerveuses sont primitivement conscientes et ne deviennent inconscientes que par répétition et habitude. Dans le premier cas, la transmission se fait par la voie la plus courte (*A B C*, *fig. 138*), parce que cette voie offre moins de résistance, et au fur et à mesure que les impressions sensibles se multiplieront, la facilité de transmission augmentera dans le circuit *A B C*, et par suite la plus grande partie de l'excitation