

nouvelles ou analogues qui s'associent au souvenir différent tant de celles qui s'associaient à la pensée qui a déterminé la sensation. C'est aussi parce qu'il n'y a que reproduction des émotions et des idées que le souvenir diffère tant de l'hallucination, où s'opère un travail de perception indépendamment d'une impression (voy. p. 464 et 466).

De toutes les idées suscitées par les sensations, celles qui se rattachent aux impressions visuelles sont, comme l'observe Gerdy, celles de toutes dont le renouvellement est le plus fidèle, peut se répéter le plus longtemps, dont le souvenir est le plus vif, par conséquent. Leur reproduction se manifeste spontanément, plus souvent que les autres, dans les songes; comme les idées qui se répètent sont les mêmes que celles produites lors de l'impression causée par l'objet même vu pendant la veille, nous croyons avoir eu des *visions*, et nous donnons ce nom à cette sorte de souvenir; c'est-à-dire que nous croyons avoir perçu des objets, quoiqu'il n'en soit rien. Ces souvenirs ne sont pas reconnus pour tels dans le rêve, parce que, ainsi que nous l'avons dit, le sommeil des sens empêche que par l'observation de la réalité ces idées soient rattachées à une base objective, et laisse les organes intellectuels agir seuls et associer les uns aux autres tous les modes d'activité sans aucune règle. Mais dès le réveil, lorsque l'observation permet la comparaison entre ces souvenirs ou visions du sommeil, ils sont reconnus comme véritables rêves.

Chez un grand nombre de personnes les idées de ton et d'harmonie viennent immédiatement après les précédentes par la facilité avec laquelle elles sont reproduites après l'audition des sons qui les ont fait naître; tellement qu'il suffit quelquefois d'avoir entendu ceux-ci une ou deux fois pour que ces idées se reproduisent avec assez d'intensité pour permettre aussitôt de reproduire des sons ou des mouvements en rapport avec elles.

Mais chez une foule de personnes, comme le remarque aussi Gerdy, la perception des sons harmoniques détermine des idées qu'elles ont beaucoup de peine à répéter, ou même qu'elles ne peuvent renouveler sans l'entendre encore et renouveler ainsi les sensations. D'autres fois, les idées sont rappelées à notre souvenir, mais faute d'habitude des mouvements de l'appareil vocal ou des doigts appliqués à un instrument, il devient impossible de répéter l'air musical entendu.

Les idées suscitées par les sensations de l'odorat, du goût et du toucher, quelque vives qu'elles aient été, peuvent difficilement être renouvelées chez l'homme, ou ne le sont que d'une manière vague et incomplète. Il faut, pour qu'elles le soient, que la sensa-

tion se trouve répétée; alors ces idées se reproduisent consécutivement comme la première fois, et par comparaison, nous reconnaissons l'identité ou la différence, ce qui nous fait reconnaître que déjà ces idées s'étaient produites, que l'objet présent n'était pas inconnu.

C. — Habitudes des mouvements.

Les habitudes des mouvements sont très nombreuses et se rapportent à presque tous les arts. Mais, indépendamment de celles-là dont la physiologie serait trop longue à faire, il suffit d'en signaler quelques-unes plus générales.

L'*habitude de marcher*, indépendamment de son influence sur la sensibilité musculaire, peut devenir un besoin assez impérieux qui se ressent autant dans le système musculaire que dans les parties de l'encéphale qui président à la locomotion. Cette habitude conduit à pouvoir prolonger de plus en plus l'activité musculaire, ou à la répéter plus souvent sans fatigue.

Outre l'habitude de marcher plus ou moins longtemps, plus ou moins souvent, ou *vice versa*, l'homme peut acquérir d'autres habitudes relatives aux mouvements, qui ne sont pas naturelles chez lui, mais qui le sont chez divers animaux. Telle est l'*habitude de nager*, de *sauter*, celle de l'*escrime*, etc., etc.

Là, viennent se ranger les habitudes sans nombre, relatives aux mouvements qu'exigent les *arts de graver*, de *sculpter*, de composer en imprimerie et à tous les autres *arts manuels*, dont chacun entraîne la nécessité de s'habituer à tel ou tel ordre de mouvements des membres ou du corps, et cela indépendamment de toute habitude des facultés intellectuelles. On trouve, en effet, nombre d'exemples d'individus qui, malgré une grande habitude de tel de ces genres de mouvements, n'arrive pas aux mêmes résultats, aux mêmes progrès que telle autre personne, faute d'un développement d'habitudes correspondantes des facultés intellectuelles.

Ces faits incontestables et indispensables à signaler dans l'étude des habitudes ne contredisent point du reste les paroles suivantes de Cabanis: elles indiquent ce qu'on observe chez d'autres sujets, qui ont dans les recherches de ce genre plus attiré l'attention que ceux chez lesquels on observe le contraire. « Les premiers physiologistes, dit Cabanis (2^e *Mémoire*, § III), avaient observé déjà que les habitudes du système musculaire, ou moteur, sont dans une espèce d'équilibre singulier avec celles du système nerveux ou sensitif. Une énergie extraordinaire, une ténacité quelquefois

merveilleuse dans les mouvements, se trouve unie chez certains sujets à une manière de sentir, forte, profonde, en quelque sorte ineffaçable. Cette disposition, quand elle est constante et suffisamment prononcée, forme un tempérament à part, ou plutôt diverses nuances de tempérament, qui se rapprochent et se tiennent par ce point comme la persistance de toutes les habitudes. » Ce phénomène est, dans les habitudes, le résultat de cette disposition du cerveau qui fait que les mouvements sont subordonnés aux facultés morales et intellectuelles, plus ou moins modifiées elles-mêmes par les sensations, de telle sorte que l'énergie et la persistance des mouvements se proportionnent à la force et à la durée des sensations. (Cabanis.)

Subordination des mouvements aux pensées. — Cette association, cette subordination des mouvements aux facultés cérébrales tant instinctives qu'intellectuelles est telle, que nulle d'entre elles n'entre en action sans qu'il se produise un ordre de mouvements en rapport avec elle. Le cerveau, dit Gall, est en liaison par l'intermédiaire de la moelle épinière avec tous les muscles volontaires : par son activité il détermine le mouvement qu'ils doivent exécuter, la position que les parties du corps doivent adopter ; dès qu'il est en repos, les membres sont dans l'inaction. Chacun des organes cérébraux met à son unisson les muscles d'une manière à lui particulière et conforme à son siège. L'action de chaque organe se traduit ainsi au dehors par un jeu de pantomime particulier et décèle la nature du sentiment, de l'affection, de l'idée.

La répétition de l'exercice de ces facultés, et par suite des mouvements qui s'y rapportent, finit par conduire à l'habitude de ceux-ci et à la fixer, et c'est ainsi que chacun finit par acquérir une physionomie ou expression du visage, une *tenuë* ou *habitude extérieure* en rapport avec l'ordre d'idées qu'il poursuit habituellement. Cette étude a été faite par Gall, d'une manière remarquable, pour chacune des principales facultés cérébrales (*Fonctions du cerveau*, 1823; tom. V, p. 436 à 481). Toutefois ces mouvements associés aux pensées sont en quelque sorte involontaires, et tiennent à la liaison anatomique des parties en un tout dans chaque organisme.

Ils n'appartiennent par conséquent pas à la mimique, au langage d'action, comme l'ont cru quelques auteurs, c'est-à-dire aux mouvements suscités par la faculté d'expression, dans un ordre déterminé et dans un but de communication avec d'autres êtres, de manière à transmettre tel ou tel ordre d'idées, ou en déterminant la production chez eux. Nous pouvons, il est vrai, les reproduire une fois que nous les avons vu faire, ou nous sommes

aperçu que nous les exécutons dans telle ou telle circonstance ; de manière à en tirer parti pour exprimer, ou faire naître chez les autres, les idées qui correspondent à ces mouvements. Mais ce n'est qu'alors que par le raisonnement nous en faisons un langage d'action, très usité surtout dans l'art de la mimique ou de la pantomime ; car en eux-mêmes, lorsqu'ils s'accomplissent naturellement, ils sont très distincts des signes-mouvements (voy. p. 671).

Le principe de l'*association des idées*, tel qu'il a été décrit plus haut (p. 616, c.), caractérisé par ce fait que la production de l'une d'elles entraîne fatalement et involontairement telle ou telle autre idée, n'est point borné aux seules actions cérébrales qui concernent les idées. Ce principe de physiologie est lié anatomiquement au fait de l'union parfaite des divers organes cérébraux et à l'homogénéité de structure intime de l'encéphale. Or, d'après la même cause il s'étend : 1° des sensations aux idées, de telle sorte que telle sensation entraîne nécessairement et involontairement tel ou tel ordre d'idées ; 2° des sensations aux mouvements, de telle sorte que l'une d'elles entraîne plus particulièrement tel ou tel ordre de mouvements ; 3° enfin, il s'étend aussi des parties qui pensent à celles qui sont douées de la motricité, des idées aux mouvements ; de telle sorte qu'il y a association de l'un de ces actes à l'autre, commerce des idées entre elles. Ainsi, le principe de l'association des actes cérébraux n'est point un principe isolé et borné aux idées seulement.

Il y a, en effet, une liaison aussi intime des parties de l'encéphale qui pensent avec celles qui suscitent les mouvements qu'entre celles-là et celles qui perçoivent ; en un mot, le principe de l'association des idées s'applique dans la physiologie du cerveau, non-seulement à celles-ci, mais encore s'étend des idées aux mouvements, en raison de l'homogénéité de structure du cerveau. Cet enchaînement des idées aux mouvements peut même, par l'habitude, devenir aussi intime que celui des idées entre elles (voy. t. I, p. 173). C'est ce que prouvent les faits suivants dont la nature n'est singulière que pour ceux qui ignorent la physiologie du cerveau en général et en particulier les données physiologiques contenues dans ce paragraphe.

a. — *Association des mouvements aux sensations et habitudes qui en découlent.* — Si, dit Cabanis, les impressions perçues sont faibles, vagues, traînantes, les déterminations se forment avec lenteur et d'une manière incomplète. Si les impressions perçues sont intenses, les déterminations de la pensée et les mouvements prennent divers caractères nouveaux plus ou moins analogues avec elles,

soit d'après les conditions naturelles de l'organisation, soit d'après l'habitude. On voit, par exemple, des hommes et des animaux dont les idées et les déterminations motrices ne semblent naître qu'après coup et manquent du degré d'énergie, d'assurance et d'harmonie que l'on observe chez d'autres. Mais il ne s'ensuit pas que les organes moteurs soient toujours alors dans un état de faiblesse réelle. C'est souvent un signe de manque d'exercice et d'habitude. Pour que les sensations soient une source de mouvements, il faut qu'elles s'exercent d'une manière régulière et habituelle.

On voit, au contraire, d'autres individus qui s'efforcent vainement de dominer certaines sensations, et qui manifestent dans leurs idées, dans leurs penchants et dans leurs mouvements une tournure exclusive et opiniâtre. Il en est d'autres qui agissent, sans pouvoir prendre le temps de composer les idées naissant ou qui pourraient naître des sensations, dont en conséquence les habitudes prennent un caractère de précipitation involontaire et persistant. Il ne s'ensuit pas nécessairement non plus que les organes en jeu aient alors une grande force réelle. Il n'y a pas de doute, ainsi que le montre l'expérience en rapport avec le principe précédent, que la motricité dans le cerveau soit entretenue par la répétition des sensations et des actes que celles-là suscitent. Mais pour que les sensations et les idées soient une cause d'amélioration des mouvements, il faut qu'elles s'exercent d'une manière régulière et naturelle. Ces impressions, trop vives et trop multipliées, altèrent, usent ou appauvrissent l'énergie motrice, et par suite la contraction musculaire.

Les hommes très sensibles, c'est-à-dire dont les organes des sens sont délicats ou les parties percevantes très susceptibles d'émotions, sont faibles en général; non que les organes musculaires soient toujours faibles; mais parce que la partie de l'encéphale douée de la motricité, employée avec excès, se trouve affaiblie et usée, par la même cause qui, employée d'une façon régulière, devient cause d'augmentation de force. Chez ces hommes, les mouvements sont vifs et précipités, c'est-à-dire suivent rapidement la sensation et se succèdent de même les uns aux autres; mais ils n'ont pas une énergie stable. La précipitation devient telle quelquefois qu'ils vivent dans un état continu de mobilité; chez les femmes même ou les enfants, on en voit dans l'impossibilité de voir un geste, d'entendre un bruit sans en être émus, ou de voir un geste ou une attitude sans le répéter, ainsi qu'on en a vu des exemples, en dehors de tout autre phénomène morbide. « Ici, comme on voit, la faculté d'imitation se trouve portée jusqu'au degré de la maladie, et quoique cette faculté soit la principale

source de notre perfectionnement, il est aisé de sentir que lorsqu'elle passe certaines limites, elle rend incapable de réfléchir et même de former une volonté. » (Cabanis, 3^e Mémoire, § III.)

L'association des mouvements aux sensations a été étudiée et appréciée d'une manière remarquable par M. Chevreul (*Revue des Deux Mondes*, 1833, et *De la Baquette divinatoire*, in-8, 1854). « La tendance au mouvement, dit l'éminent auteur, déterminée en nous par la vue d'un corps en mouvement, se retrouve dans plusieurs cas; par exemple: 1^o lorsque l'attention étant fixée sur un être ou sur un corps brut qui se meut dans l'espace, le corps du spectateur se dirige d'une manière plus ou moins prononcée vers la ligne du mouvement; 2^o lorsqu'un joueur de boule ou de billard suivant de l'œil la boule, porte son corps dans la direction qu'il désire voir suivre à ce mobile, comme s'il lui était encore possible de le diriger vers le but qu'il a voulu lui faire atteindre, il y a à la fois association du mouvement à la vue et aux idées; 3^o un cas de ce genre encore, c'est-à-dire d'association des sensations et des idées, est celui dans lequel en voyant un creux, nous nous jetons irrésistiblement du côté opposé avec promptitude. C'est d'après ces mêmes principes, qu'en voiture, la peur de verser ou la vue d'un précipice nous raidit dans la direction opposée à celle qui nous menace, et il en résulte des efforts d'autant plus pénibles que la frayeur est plus grande. »

C'est avec raison et grande sagacité que M. Chevreul rapporte au même principe plusieurs phénomènes qu'on rapporte généralement à l'imitation. Ainsi lorsque la vue ou l'ouïe portent nos idées sur une personne qui bâille, le mouvement musculaire du bâillement en est ordinairement la conséquence. Il en est de même du rire, qui se rapproche encore plus que les phénomènes précédents des actes dus à l'habitude, qui est la tendance à la répétition des actes par le seul fait qu'on les a exécutés; car le rire, faible d'abord, peut, s'il se prolonge, s'accélérer jusqu'à entraîner l'action des parties présidant aux mouvements d'autres parties du corps et causer le rire convulsif ou même des convulsions.

b. — Association des mouvements aux idées. — D'après les expériences qui l'ont guidé, M. Chevreul a étudié sous le nom de principe du pendule explorateur, le principe de l'association des mouvements aux idées, soit seules, soit réunies aux sensations, et avec une sagacité telle que nous ne saurions trop renvoyer à la lecture de son ouvrage (1854), surtout par les détails des faits remarquables qu'il renferme: car ces études pourraient servir de modèle à tout physiologiste. Ce principe consiste en ce que: une pensée qui se porte sur un phénomène du monde

extérieur, sans préoccupation de l'action musculaire indispensable à la manifestation du phénomène, entraîne le développement en nous d'une action musculaire qui n'est pas le produit d'une volonté.

Les actes qui se passent en nous sont en effet tellement solidaires, tellement corrélatifs, que surtout dans les systèmes de tissus à éléments continus comme les nerfs, jamais une partie n'agit absolument seule : il y a simultanéité d'action des parties extérieures, et des parties intérieures continues avec elle, ou *vice versa*. Cette simultanéité est telle qu'il suffit que nous pensions à une chose pour que (et par le seul fait même que nous y pensons) les mouvements en rapport avec cette idée s'accomplissent hors du siège de la pensée, par l'intermédiaire des parties motrices du cerveau et des nerfs moteurs. Ce fait est, comme nous l'avons dit, la condition d'existence de l'habitude des mouvements.

Ce principe a été établi d'après des expériences des plus ingénieuses, qui prouvent que :

1° *Penser* qu'un pendule (*pendule explorateur*) qu'on tient à la main peut se mouvoir, suffit pour qu'il se meuve, sans qu'on ait la conscience que l'organe musculaire lui imprime aucune impression. (Chevreul.)

2° Voir ce pendule osciller suffit pour que ses oscillations deviennent plus étendues par l'influence de la vue sur l'organe présidant à la contraction musculaire et toujours sans qu'on en ait la conscience. (Chevreul.)

Les baguettes qui tournent entre les mains de certaines personnes, les tables tournantes ou qui frappent, sont des faits de même ordre que ceux-là ainsi que l'a prouvé par expérience M. Chevreul. Ils n'ont paru singuliers et inexplicables qu'à ceux, en nombre immense, il est vrai, qui ignorent la physiologie du cerveau en général, et les faits d'association des mouvements *aux pensées* et *aux sensations*, pouvant se manifester isolément et plus encore tous deux réunis ou l'un après l'autre. C'est en quelque sorte de la mimique involontaire, comme les mouvements d'habitude extérieure signalés plus haut (page 816), associés involontairement à l'action de chaque faculté cérébrale. Des expériences nombreuses rapportées par M. Chevreul prouvent suffisamment que les mouvements des objets dont il vient d'être question sont dus à la cause ci-dessus indiquée, pour qu'il soit utile de renvoyer à cet ouvrage les personnes peu au fait de cet ordre de recherches.

Lorsque, continue M. Chevreul, l'harmonie de la pensée avec nos muscles existe, tout le monde sait avec quelle rapidité s'exé-

cute un mouvement propre à prévenir l'effet d'une cause quelconque qui nous menace, telle qu'une chute ou un choc. De même que chaque faculté exige des essais préalables, un certain exercice de la part de l'enfant, il va sans dire que tout ce qui tient à assurer la marche, à prévenir les chutes et les chocs, est pareillement de l'habitude. Les efforts faits dans ce cas sont dans le rapport de l'intensité que nous attribuons à la cause dont nous voulons prévenir l'effet, ce qui ne veut pas dire que le rapport soit toujours exactement évalué. Dans un grand nombre de cas pourtant, nous évaluons d'une manière assez précise l'effort à produire pour qu'une pierre, etc., atteigne un but déterminé, pour que notre corps franchisse un fossé dont la largeur vient d'être évaluée à la simple vue. Évidemment de tels actes ne s'exécutent qu'après des exercices fréquents qui créent une habitude, et celle-ci une fois acquise ne se conserve qu'à la condition d'exercices répétés. (Chevreul.) On sent d'après cela l'influence que l'âge doit avoir sur tous les actes qui se rattachent à l'harmonie de la pensée avec les organes musculaires. La vue affaiblie n'aperçoit plus les objets qui nous menacent comme elle nous les signalait dans le jeune âge. Comparez la difficulté qu'éprouve le vieillard à se maintenir en équilibre sur le plan glissant où il marche, et la facilité avec laquelle le jeune homme prévient une chute imminente, lorsqu'ayant perdu l'équilibre, il le rétablit aussitôt en jetant la partie supérieure de son corps à l'opposé du côté vers lequel il penche, par suite de cette tendance au mouvement qui est associée à toute pensée comme celle-ci à une autre. Il y a du reste, à l'égard de cette association des mouvements aux pensées, des différences individuelles comme on en trouve entre les divers organes extérieurs : c'est ce qui fait dire de certains hommes qu'ils sont naturellement adroits ou maladroits, suivant l'exactitude et la rapidité de l'évaluation de l'effort à produire pour répondre à une pensée. Il y en a de naturellement plus tranchées encore, pour divers mouvements, chez nombre d'espèces animales comparées entre elles et à l'homme. Pour que les mouvements de quelques organes de la main en particulier, suivent la rapidité de la pensée, s'associent parfaitement à elle et lui correspondent exactement, lorsque ces mouvements sont nombreux et variés et en succession continue, il faut de l'habitude. Or cette correspondance, fruit de l'habitude, une fois acquise, a besoin d'être entretenue par un exercice fréquent, et malgré cela il arrive un âge où les organes se modifiant, cette association diminue de précision, lorsque même elle ne disparaît pas.

La tendance au mouvement dans un sens déterminé, ou association des mouvements à la pensée, est la cause première de plusieurs phénomènes qui se rapprochent de l'imitation et qu'on y rapporte, bien qu'ils diffèrent sous quelques rapports. Tels sont les cas du bâillement et du rire involontaire signalés plus haut. Tels sont encore les cas dans lesquels le récit de certaines actions entraîne, soit celui qui parle, soit celui qui écoute, aux mêmes actions qui sont racontées ou reproduites par la mimique, par suite d'une tendance au mouvement qui détermine ainsi machinalement les acteurs ou les auditeurs à un acte auquel ils n'auraient jamais pensé sans cette circonstance étrangère. C'est ainsi, comme le remarque M. Chevreul, que repose sur une donnée physiologique le fait suivant. Une action, par exemple, interprétée par un acteur ou écrite, peut avoir, indépendamment d'un sens moral dont l'appréciation parfaite n'appartient qu'aux esprits cultivés, une influence moins élevée, mais plus accessible aux masses; elle provoque de la sorte des tendances aux mouvements en harmonie avec elle, et qui rentrant jusqu'à un certain point dans des effets mécaniques, peuvent, selon leur nature, avoir des conséquences plus ou moins graves pour l'individu, aussi bien que pour la société.

L'association des mouvements aux idées par suite de la continuité des tubes nerveux moteurs avec les éléments du cerveau, est le principe physiologique de ce qu'on entend par agir machinalement ou d'une manière automatique.

C'est d'après ce même principe que la *foi qu'on a en soi* d'être capable d'une certaine action est favorable à la réalisation de cette action, lors même qu'on se trompe sur la véritable cause d'où elle dépend (laquelle est purement organique); car cette foi établit une liaison, une association plus régulière entre les mouvements et les idées, tandis que l'hésitation interrompt et détruit cette association naturelle. « Par exemple, dit M. Chevreul, dans mes expériences sur le pendule explorateur, tant que je crus que les mouvements d'oscillations étaient déterminés ou arrêtés par des corps du monde extérieur placés au-dessous de lui, conformément à ce que M. Deleuze m'avait dit, ou, en d'autres termes, tant que j'eus *foi* en cette manière de voir, les expériences réussirent. Mais dès que la véritable cause du phénomène me fut connue, et qu'il me fut démontré que les mouvements du pendule étaient absolument indépendants des corps du monde extérieur, je cessai de les produire (*loc. cit.*, 4854, p. 248). »

La *foi*, ajoute M. Chevreul, telle que les magnétiseurs l'envisagent, n'est donc qu'un certain état d'activité intellectuelle qui

nous prédispose à sentir, à apprécier et à faire d'une certaine manière. On voit comment par l'association des idées entre elles, puis de celles-ci avec les mouvements, elle nous prédispose à interpréter dans *tel sens* plutôt que dans tel autre.

Du moment où il est prouvé (et la preuve existe comme on l'a vu) que la pensée relative à un acte qui se manifeste au dehors, par un mouvement musculaire, est capable, sans l'intervention de la volonté, de faire naître ce mouvement, on conçoit que la perception par la vue ou par l'audition d'un phénomène que nous pouvons reproduire, aura sur nous une influence bien plus forte, comme cause d'imitation, que celle qu'on lui accorde si l'on n'y pense pas ou si l'on pense le contraire.

Ce qu'on désigne par les mots d'*esprit prévenu pour ou contre, de prédisposition de l'esprit*, n'est que la pensée agissant déjà dans un sens déterminé et entraînant l'action cérébrale dans une direction opposée ou favorable à celle que détermine l'impression qui survient alors.

La conséquence rigoureuse qui se déduit de cette association du mouvement à la pensée, est que tel effet qui se manifeste par le concours de la prédisposition, ne se manifestera pas quand la prédisposition n'existera pas, ou que la tendance au mouvement ou aux idées sera contraire par une prédisposition opposée.

C'est donc parce que nous ne sommes pas toujours dans le même état d'activité intellectuelle (*état psychique*) que nous ne recevons pas constamment la même impression d'une même chose, c'est ainsi que le rire ne se communique pas toujours du rieur à son voisin, que les mêmes émotions nous font agir parfois différemment, etc.

C'est cette association d'idées entre elles, et aux mouvements qui nécessite d'une part, et qui de l'autre permet, la *prédisposition préalable* des esprits à recevoir les vérités de plus en plus difficiles à comprendre, en commençant par les plus accessibles aux esprits qu'il faut instruire, pour s'élever graduellement à celles qui le sont moins. C'est encore sur ce même fait physiologique que repose, dans les arts oratoire, théâtral, mercantile, etc., la possibilité de l'emploi des moyens divers dont le but définitif est de diriger les idées de telle ou telle manière, afin de produire sur l'homme tel mouvement ou telle idée plutôt que tels autres; ce qui est, en définitive, le *prédisposer* à agir dans tel ou tel sens déterminé.

SECTION III.

Loi de perfectionnement.

Si l'on réfléchit à ce fait, que la matière organisée se renouvelle molécule à molécule, d'une manière continue, on reconnaîtra que les modifications qui lui sont apportées par des actions intermittentes disparaîtront si l'exercice n'est pas répété à des intervalles assez rapprochés, parce que dans ce renouvellement la matière organisée tend à reprendre toujours son état primitif.

Si, d'autre part, on remarque le développement continu que présente (voy. plus haut, p. 681-682) la matière organisée qui se renouvelle, on reconnaîtra comment les modifications apportées par l'exercice, comment des habitudes ou aptitudes acquises, peuvent être rendues assez stables et développées de plus en plus si l'exercice est renouvelé à des intervalles assez rapprochés, pour que, dans ce développement soumis au renouvellement continu, la matière organisée ne reprenne pas son état primitif.

Dans ce dernier fait se trouve la condition d'existence de la loi de perfectionnement, en bien comme en mal, dont tous les êtres sont susceptibles, loi bien distincte de la précédente. Dans le premier de ces faits au contraire, se trouve la condition de l'abrutissement, c'est-à-dire du retour graduel à un état de plus en plus éloigné de l'état de perfectionnement social, de plus en plus voisin de la brute et de la matière brute.

Définition. — Ainsi, le perfectionnement est l'ensemble des dispositions et des aptitudes nouvelles, acquises par l'habitude.

Si aux notions précédentes on ajoute que par l'hérédité se transmettent avec les dispositions anatomiques les aptitudes d'action correspondantes, on aura une idée complète de la loi du perfectionnement individuel et l'ébauche du progrès social. L'hérédité rend en effet ainsi naturelles les modifications d'abord artificielles, et les perfectionnements ou progrès réalisés chez l'individu d'après un exercice suffisamment habituel tendent ainsi à se perpétuer dans l'espèce par la génération. Quoique ce soit surtout chez l'homme que s'observent ces faits, il est on ne peut plus manifeste que les animaux en partagent avec lui la possibilité; c'est ce que montrent les modifications héréditaires des races produites accidentellement ou par l'éducation de quelques individus, lesquelles se conservent héréditairement tant que l'intervention de l'homme est maintenue.

Ainsi tout appareil animal se développe par l'exercice habituel,

et s'atrophie plus ou moins par l'inaction trop prolongée; son usage s'en trouve de la sorte facilité ou amélioré. Or, l'application de ce perfectionnement à la fabrication des instruments et des changements physiques et chimiques que nous faisons subir aux corps terrestres, conduit à reconnaître que la notion du progrès matériel dépend nécessairement de la loi du perfectionnement physiologique. Car ce perfectionnement porte sur les organes des sens et sur les organes du mouvement, sur le moral et l'intelligence, sur les organes d'expression et d'exécution, sur plusieurs à la fois ou séparément, suivant la direction imprimée à notre activité journalière, d'après les sentiments égoïstes ou sociaux qui nous guident, et constituent l'éducation. C'est l'ensemble des aptitudes et des dispositions acquises ainsi par l'habitude qui conduit au progrès social, et autorise à dire que: l'habitude est une seconde nature; savoir la nature sociale, ajoutée à la nature animale ou la remplaçant plus ou moins.

Ainsi, après avoir étudié la physiologie des habitudes, il faut faire celle des résultats qu'elle entraîne souvent à sa suite.

A. — Perfectionnement des sensations.

Dans ce qu'elles ont de passif, savoir en ce qui concerne l'impression et la transmission, les sensations tant spéciales que générales ne semblent pas se perfectionner ni se pervertir par l'habitude. C'est sur le côté actif de toute sensation, savoir la perception, que portent les changements en bien ou en mal déterminés par un exercice devenu habituel. C'est pour n'avoir pas distingué ces deux côtés de la question, qu'il existe tant de contradictions entre les auteurs qui ont abordé cet ordre de questions (Bichat, Cabanis, Gerdy, etc.), à l'aide d'observations exactes pourtant. Cela tient encore à ce qu'ils n'ont pas distingué les sensations spéciales des sensations générales (dites sentiments par quelques-uns).

Toutefois, en ce qui concerne l'impression et la transmission dans les sensations, tant spéciales que générales, il est certain qu'elles sont dues à une modification particulière passagère des éléments nerveux; or, comme tandis qu'elles s'opèrent la rénovation matérielle et l'accroissement ont aussi lieu, comme ces phénomènes sont influencés eux-mêmes dans un sens ou dans l'autre par l'exercice ou le repos, on ne saurait nier toute influence de l'habitude sur les sensations. Mais cette influence a lieu seulement dans les limites des modifications anatomiques qu'entraîne l'exercice habituel; car partout l'impression et la transmission suivent dans leur manifestation l'état anatomique normal ou morbide des éléments nerveux.

a. — *Perfectionnement des sensations spéciales.*

Les sens n'acquièrent pas de prestesse, de sûreté, et ne se perfectionnent pas par l'exercice habituel; enfin, ils ne sont pas éducatibles (Gerdy). Cela est vrai pour la partie impressionnée et celle qui transmet, dans les limites de ce qui vient d'être signalé. Mais si personne n'a démontré que la peau des doigts fût plus développée chez les aveugles qui touchent plus que les autres hommes; que la langue ou sa muqueuse le fussent davantage chez les gourmets et les cuisiniers; que le nez ou la pituitaire le fussent également plus chez les parfumeurs; que l'œil fût plus volumineux chez le peintre, et l'oreille plus considérable chez le musicien, chez lequel ces organes sont très exercés, il est démontré que normalement l'énergie et la précision des mouvements se proportionnent, par l'habitude ou naturellement, à l'état intellectuel qui les suscite, et celui-ci aux sensations. Aussi les mouvements de la langue, du nez, chez les animaux, des doigts, des muscles de l'oreille moyenne et de l'œil, acquièrent selon chaque habitude de la prestesse, de la sûreté qui perfectionnent l'impression, le sens par conséquent; c'est là une partie de l'éducation des sens. Ce perfectionnement a son point de départ dans un état analogue du cerveau; mais il faut qu'il y ait rapport entre cet état et les muscles. Mais de plus, en ce qui concerne l'impression en elle-même, on peut dire qu'il est certain qu'il s'établit par l'exercice habituel, dans la partie qui en est le siège, un rapport parfait d'activité avec ce qui se passe dans la partie qui perçoit et dans celles qui ensuite réagissent en dehors. On peut dire qu'avec le perfectionnement de la perception se perfectionne la partie qui est impressionnée: car, puisque l'exercice exagéré de cette partie l'altère, on ne peut nier que l'exercice modéré ne le perfectionne aussi bien qu'il le fait pour toute autre partie vivante.

L'habitude de voir telle ou telle chose perfectionne la vision en conduisant à voir mieux la même chose, ou à en voir d'autres qui n'auraient pas été distinguées sans la première habitude.

Mais, réciproquement, l'habitude de voir une lumière vive peut émousser la vision.

Des exemples analogues peuvent être facilement trouvés pour chaque organe des sens.

b. — *Du perfectionnement des sensations générales.*

L'habitude émousse le sentiment, a dit Bichat; le fait est vrai, si l'on entend par ce mot la sensibilité générale; il est vrai aussi,

ainsi que nous le verrons pour les *sentiments* proprement dits. Cette expression n'a trouvé de contradicteurs que parce que Bichat ayant pris quelques exemples dans les pensées gaies ou pénibles que suscitent les sons ou les couleurs à côté de ceux qui concernent les sensations générales (t. I, p. 440), on a confondu dans cette expression l'un et l'autre ordre de sensations. Ce n'est du reste qu'en traitant des habitudes et du perfectionnement des facultés intellectuelles et morales que ce sujet doit être exposé, car, ainsi que Bichat l'a fait remarquer, il s'agit là des idées que la sensation suscite et non de la sensation elle-même.

L'habitude, en émoussant la *sensibilité générale*, ne perfectionne pas et ne prête pas à l'éducation de l'organe sensible, d'une manière aussi directe que lorsqu'il s'agit d'une *sensation spéciale*; mais les sentiments de peine ou de plaisir devenant moins vifs à la longue, ainsi que nous le verrons, permettent une action plus régulière de l'intelligence. Ce n'est qu'autant que l'exercice exagéré a altéré matériellement un tissu, que l'habitude exagère la sensation générale; c'est ce que produisent pour les sensations tactiles les frictions répétées de la peau dans la marche, celle des muqueuses dans le coït, etc.

L'habitude fait que chez les cuisiniers, les forgerons, les chimistes, la main peut toucher des corps chauds qu'une autre personne ne pourrait toucher et que primitivement ils touchaient à peine. L'habitude conduit les manœuvres, les piétons, les cavaliers, à ne pas souffrir des frottements qui dans le principe étaient douloureux et causaient de l'érythème ou des ampoules. Dans ces cas-là, il y a modification de l'épiderme, à mesure de l'exercice; c'est un exemple relatif à ce qui a été dit plus haut sur la subordination de chaque perfectionnement en particulier, comme de l'éducation en général, à la loi de rénovation organique et à celle d'accroissement.

C'est peut-être à une modification analogue, survenue dans les parties correspondantes impressionnées, autant qu'à celles qui perçoivent, que l'on doit de voir la sensation s'émousser dans les exemples suivants cités par Bichat. Tout corps étranger en contact pour la première fois avec une muqueuse y détermine une sensation pénible, douloureuse même, que chaque jour diminue et qui finit par devenir insensible ou indifférente. Les pessaires dans le vagin, les tampons dans le rectum, l'instrument destiné à lier un polype dans la matrice ou le nez, les sondes dans l'urèthre, dans l'œsophage ou la trachée-artère, les stylets, les sétons dans les voies lacrymales, présentent constamment ce phénomène. Les sensations générales dont l'organe cutané est le siège sont toutes assujetties à la même loi. Le passage subit du froid au chaud, du

chaud au froid, entraîne toujours une sensation de resserrement, dite de saisissement, qui est incommode, qui s'affaiblit par la répétition habituelle de cette sensation ou par le maintien de cette température. De là les sensations variées qu'excite, suivant les habitudes individuelles comme suivant les constitutions, le changement de saisons, de climats, etc. Des phénomènes analogues sont le résultat de la perception successive des qualités humides ou sèches, molles ou dures, des corps en contact avec le nôtre.

Or, de même qu'avec des modifications survenues dans notre manière de percevoir et d'apprécier les sensations spéciales de couleur, saveur, odeur, etc., surviennent sans doute des modifications correspondantes au sein du tissu impressionnable et par la même cause (voy. p. 824); de même aussi l'examen des muqueuses, qui de très sensibles sont devenues indifférentes, porte à penser qu'elles se sont modifiées en même temps que la partie percevante. Et ce sont ces modifications : 1° dans la partie qui perçoit; 2° dans la manière dont elle stimule les autres parties cérébrales destinées à réagir; 3° dans celle qui est impressionnée, qui, dans le cas des impressions de chaud et de froid, de sec ou d'humide, de dur ou de mou, constitue l'amélioration de la santé. Or, cette amélioration est l'un des modes de perfectionnement de l'organisation que cause l'exercice en général; on en trouve l'analogie en ce qui concerne le retard ou la diminution de la sensation de fatigue, dans le cas de l'exercice musculaire habituel en particulier.

B. — Perfectionnement des idées.

La faculté d'imitation qui caractérise toute nature sensible et notamment la nature humaine, est le principal moyen d'éducation, soit pour les individus, soit pour les sociétés. On la trouve en quelque sorte confondue à sa source avec les tendances sympathiques (voy. p. 646) sur lesquelles l'instinct social et presque tous les sentiments moraux sont fondés; cette tendance et cette faculté font également partie des propriétés essentielles à la matière vivante réunie en système. Ainsi les causes qui développent les facultés intellectuelles et morales sont indissolublement liées à celles qui produisent, conservent et mettent en jeu l'organisation, et c'est dans l'organisation même de la race humaine qu'est placé le principe de son perfectionnement. (Cabanis, X^e Mémoire, § VIII.)

La répétition ou renouvellement des actes qui ont pour résultat les idées, et qui caractérise la mémoire, est, sous le rapport de la pensée, un des plus puissants moyens de perfectionnement. Cela

tient à ce qu'elle renouvelle tout dans le temps, et à ce que, par l'association des idées, elle rappelle tout sous forme de tableaux, tant au point de vue des idées spontanées qu'au point de vue de celles que suscitent les sensations.

Les idées affectives que nous avons vues se reproduire le plus longtemps de la manière la plus frappante et la plus fixe, entretiennent et stimulent tour à tour par leur répétition nos notions intellectuelles et nos actions les plus complexes dans telle ou telle direction, selon l'ordre de pensées nouvelles que suscitent les sensations causées par les événements présents. C'est de la sorte que s'opère le perfectionnement incessant de nos idées à mesure de leur répétition.

Tout ce qui est rappelé, dès que la répétition de l'acte cérébral est suffisamment caractérisée, fait naître les émotions dites d'affection et de répulsion, de plaisir ou de déplaisir, amène le désir ou la répugnance et par suite la volonté, la comparaison et toutes les opérations intellectuelles du jugement. Il y a donc, comme conséquence de la mémoire, toute la suite des opérations affectives et intellectuelles que la répétition améliore, et la mémoire est ainsi la base d'un mode particulier de l'intelligence. Ce mode est celui qui rend possible l'accumulation des faits passés à côté des faits présents, et par là devient la condition de l'établissement de la loi de la filiation des faits; celle-ci est elle-même la base de la prévision ou prévoyance des faits à venir, qui est, dans l'ordre social, le plus grand progrès intellectuel dont la physiologie offre la source.

S'il n'y avait pas de mémoire, les actes intellectuels et les mouvements affectifs ne pourraient s'exercer que sur les objets présents et agissants; il serait impossible de rien apprendre puisque tout serait à l'instant oublié. On ne pourrait alors communiquer les idées ni par le langage articulé, ni par des signes convenus, puisque aucune convention ne pourrait s'établir. Enfin la prévision raisonnée n'existerait pas, puisqu'elle se fonde autant sur le passé que sur le présent. Sans la mémoire il est possible de comparer, de réfléchir, de juger, d'exercer en un mot l'intelligence sur les objets présents; mais ce sont les limites les plus étroites de la pensée, qui, en fait, ne s'y renferme jamais entièrement. L'imitation des idées déterminées par les objets permet, en l'absence de ceux-ci, de se livrer à de nouvelles réflexions, d'arriver à de nouveaux jugements dont ils sont le sujet, et de prévoir, en liant et rattachant ainsi le passé au présent. (Collineau.)

C'est dans Bichat lui-même (*Recherches sur la vie et la mort*, première partie, art. V, § II) qu'il faut lire l'exposé des faits qui prouvent que la répétition des sensations émousse le sentiment,

c'est-à-dire les émotions qu'elles font naître, et par suite, change les idées que celles-ci avaient suscitées. Rattachant déjà le souvenir à l'habitude ou imitation des idées, que nous avons eues antérieurement, Bichat montre comment il intervient dans ces changements. Mais cet affaiblissement des émotions, source de plaintes incessantes et d'inquiétudes pour les individus, est une source de perfectionnement des idées au point de vue social. Car ce sont, en effet, les sentiments égoïstes, quelque vifs et agréables qu'ils soient, qui s'éteignent par l'habitude des sensations qui s'y rapportent; mais il n'en est point ainsi pour les sentiments moraux ou altruistes. Or cet affaiblissement des émotions que causent les sensations précédemment indiquées, les rend moins personnelles et laisse plus de liberté pour les actes qui se rapportent aux autres instincts; il permet d'y penser plus qu'à soi. Voilà en quoi cette habitude devient un progrès ou perfectionnement.

Enfin, c'est dans Bichat encore (*loc. cit.*, § III) qu'il faut lire l'exposé des faits qui montrent comment l'habitude perfectionne le jugement. Le fait est dû, soit à ce que l'affaiblissement des émotions laisse aux organes intellectuels leur plénitude d'action, soit à ce que l'habitude de répéter un acte en rend l'exécution plus facile par le fait même de la répétition. Cette influence des émotions sur les actes intellectuels est trop caractérisée, et le fait de leur affaiblissement comme favorable aux seconds offre des exemples trop nombreux et trop manifestes pour qu'il soit nécessaire d'en citer ici.

C. — Perfectionnement des mouvements.

Ceux des obstacles qui ne dépendent pas immédiatement des poids que la fibre musculaire est destinée à soulever ou à mouvoir ne peuvent manquer de s'affaiblir à chaque contraction nouvelle. Comme elle acquiert elle-même par cet exercice, pourvu que l'effort n'en soit point excessif ou prolongé trop longtemps, une vigueur qu'elle n'avait pas dans l'origine; comme d'autre part la contractilité ne persévère pas seulement avec le même degré d'énergie et de promptitude, mais qu'elle croît encore graduellement et proportionnellement elle-même par l'effet immédiat de cette répétition ménagée, et de ce perfectionnement des fonctions, il est clair que la force absolue et surtout la facilité des mouvements doivent augmenter à mesure qu'ils se répètent; en supposant toutefois qu'ils soient toujours exécutés de la manière dont ils l'ont été précédemment. (Cabanis, 10^e Mémoire, § VI.)

Les efforts modérés dans leur durée et leur énergie augmentent nos forces avec nos muscles, et par suite la possibilité d'en prolonger l'activité. De là vient que l'habitude d'un exercice modéré et attentif des mouvements de marche, de natation, et autres énumérés précédemment en parlant des diverses habitudes, conduit à leur éducation; elle les rend plus précis et nous donne de l'adresse, c'est-à-dire nous conduit à établir un rapport plus exact entre les déterminations de la volonté et les actions motrices cérébrales, puis entre celles-ci et la contraction musculaire.

Ainsi, outre que l'exercice modéré habituel fortifie la santé en activant la rénovation matérielle et favorisant l'accroissement, il perfectionne le rapport qui existe entre la contraction et les causes qui le déterminent. Ce rapport n'est pas d'une égale exactitude à droite et à gauche, naturellement il n'est pas très parfait; il l'est plus ou moins chez les individus, et son imperfection caractérise la maladresse naturelle qui existe chez tout le monde pour chaque ordre de mouvements avant que l'exercice nous ait donné l'habitude de les exécuter.

Ce dernier ordre de faits distingue très nettement le perfectionnement et l'éducation des mouvements, des cas où leur énergie, leur durée et leur continuité sont augmentées dans nombre de maladies, soit que l'action des muscles ait été rendue habituelle, soit qu'elle ne se présente qu'accidentellement. Mais la précision du rapport entre les divers actes ci-dessus ne s'observe pas, il n'y a d'augmenté que la contraction, mais non perfectionnement du mouvement dans tel ou tel sens; c'est ce qu'a pressenti Cabanis. A mesure que les sensations deviennent plus obscures, on voit souvent les forces musculaires augmenter et leur exercice acquérir un nouveau degré d'énergie. Les maniaques deviennent quelquefois presque insensibles aux impressions du dehors, et c'est alors qu'ils sont capables des plus violents efforts. Tous les hommes qui sentent habituellement moins que les autres, paraissent généralement avoir des forces musculaires plus considérables. Plusieurs bons observateurs, dit Cabanis, en ont conclu que ces forces sont en raison inverse de la sensibilité et réciproquement. Mais si chez les épileptiques et les maniaques l'augmentation de force coïncide avec l'affaiblissement ou la cessation des impressions extérieures, c'est qu'il y a là de puissantes impressions, bien que vagues et générales, qui, venues du dedans par le grand sympathique, s'appliquent directement au système cérébral. Si elles agissent encore après avoir fait cesser toute action intellectuelle, toute perception des sensations générales même, comme des sensations spéciales, c'est que les parties présidant à la motricité continuent à agir

seules, ainsi que le montre ensuite l'état d'affaïssement dans lequel elles persistent longtemps ensuite.

D'autre part, les efforts immodérés par leur durée, par leur continuité surtout, si cette immodération devient habituelle, loin de nous fortifier, nous affaiblissent. Tous les manœuvres qui se livrent à des mouvements exagérés et continuels n'acquièrent pas la vigueur que présentent ceux qui sont habituellement soumis à un travail modéré ; ou bien ils perdent cette vigueur acquise, et leurs mouvements perdent leur prestesse, leur précision, puis leur énergie. Ce phénomène est l'inverse du perfectionnement, mais se rattache directement à son étude.

Que les mouvements soient mis au service de l'expression mimique, orale ou écrite, ou de la locomotion seulement, ou de l'exécution de tel ou tel ordre d'acte technique suscité par l'intelligence, le résultat est le même.

Ainsi qu'on le voit, c'est plus particulièrement près des faits relatifs à la loi de perfectionnement que, dans l'ordre social, on doit venir puiser les renseignements physiologiques indispensables à toute théorie et à toute pratique de l'éducation. Sans ces données fondamentales et celles que fournissent les autres fonctions, les fonctions cérébrales en particulier, rien dans ce qu'on nomme l'éducation, ne mérite cette qualification, ainsi que le prouvent les résultats auxquels elle conduit.

CHAPITRE III.

DE LA SOCIABILITÉ.

Définition. — On donne, en physiologie, le nom de *sociabilité* à l'un des résultats généraux de l'organisation animale, caractérisé par ce fait, que certains animaux stimulés par les besoins de reproduction et de nutrition se réunissent en nombre plus ou moins grand, selon le degré de développement de leurs instincts altruistes, pour satisfaire plus facilement et plus complètement aux conditions de l'existence matérielle.

Or, on observe que ce résultat obtenu a pour conséquence immédiate un développement très étendu, dans l'espace et dans le temps, des facultés intellectuelles et morales ; leur amélioration devient bientôt le but de la réunion en société, chez l'homme du moins. Le point de départ originel ou primitif (satisfaction des besoins matériels) n'est bientôt plus considéré que comme un moyen qu'il est indispensable de posséder, mais qui n'est plus

le but essentiel comme dans le principe. Le fait essentiel à connaître pour le physiologiste, c'est que la sociabilité est un résultat de l'organisation animale, de celle de l'homme surtout, et elle n'a pas d'autre cause. La sociabilité est une disposition innée qui porte les hommes et plusieurs autres animaux à vivre en société. Elle est aussi une des conditions essentielles de la domestication. Elle a, comme Gall l'a particulièrement démontré, son stimulant primitif dans les instincts égoïstes, et les conditions de son développement dans les qualités morales ou altruistes et intellectuelles. Ce n'est pas une faculté spéciale, mais un résultat de toutes ces facultés, de l'attachement surtout ; aussi Gall n'est jamais parvenu à lui découvrir une condition matérielle ou organe cérébral à part. Vivre isolément, par couples ou en sociétés nombreuses, est un résultat de l'organisation de telles et telles espèces d'animaux, de l'homme en particulier. Il en résulte un développement variable, selon les individus, des facultés qui leur sont naturelles, de manière à conduire à des résultats, soit bons, soit mauvais, selon les facultés dont il s'agit. Toujours et partout l'homme a manifesté les mêmes penchants et les mêmes talents ; partout il en est résulté les mêmes vertus et les mêmes vices plus ou moins saillants, selon l'état de la société elle-même. Mais ce n'est point la vie sociale (qui est un résultat) qui a produit telle ou telle faculté, ainsi qu'on l'a supposé. Les seuls changements que l'on remarque dans les progrès de la sociabilité, c'est que les mêmes penchants, les mêmes facultés s'exercent sur des objets différents et produisent des résultats modifiés en conséquence. La sociabilité, en un mot, suit elle-même des lois dans son évolution. Elle présente chez chaque homme trois phases individuelles essentielles qui correspondent à trois phases successives dans la civilisation et dans la philosophie qui en est l'histoire : elle est progressivement *théologique*, *métaphysique* et *positive*. Dans la première phase, l'explication des choses est rattachée à des personnalités qui sont la cause des existences, des phénomènes et des événements. Dans la seconde, quand la critique a commencé à ébranler les notions spontanées ou théologiques, une classe d'entités intervient dans le système, et élimine çà et là et de plus en plus les êtres divins dont l'agence était admise en tout phénomène. Dans la troisième, on renonce à la recherche de l'absolu, c'est-à-dire des causes premières et des causes finales, désormais reconnues inaccessibles et bonnes seulement pour occuper l'enfance de l'esprit humain, et l'on s'applique uniquement à la recherche des lois et des conditions. C'est ainsi que la philosophie satisfait au besoin de la raison, qui est d'avoir une source de règles générales