

Cette sorte d'orgasme anormal modifie l'économie et prépare des actes secondaires, des réactions sympathiques et les altérations graves qui ne tardent pas à succéder. Souvent, en effet, avant l'apparition des maladies, on voit un état général de l'organisme qui accuse un travail provocateur; on remarque des indices vagues, mais qui n'échappent point à l'œil sagace du praticien; on note des symptômes avant-coureurs, des prodromes, qui font reconnaître, ou une menaçante prédisposition, ou même l'œuvre déjà commencée d'une évolution pathogénique.

Tout acte considérable, soit physiologique, soit morbide, est en général précédé d'une tendance, d'une disposition spéciale; or, cette disposition est en rapport avec l'état des forces. L'action étant provoquée, commencée, elle s'exécute avec un degré déterminé d'*intensité*. Ce degré donne, jusqu'à un certain point, la mesure de la force employée.

Ainsi, un homme soulève un poids qu'il est facile d'apprécier; il digère une quantité donnée d'aliments. En comparant les résultats qu'il fournit avec ceux obtenus par d'autres personnes, on peut prononcer sur le degré relatif des forces de ces divers individus. Mais des circonstances nombreuses font varier les résultats, et on ne doit juger que sur des moyennes.

Les résultats appréciables que l'on obtient ne font même pas exactement connaître la véritable dose de la force employée pour produire telle ou telle action.

Le muscle qui produit une action comme dix, a besoin de dépenser une force comme quinze pour vaincre les nombreuses causes de déchet que démontre la science <sup>(1)</sup>. L'influence des stimulants employés fait varier considérablement le degré de l'action, et prouve une grande diversité dans l'énergie de la force provoquée.

L'effort présente un concours simultané de puissances musculaires vivement dirigées dans un sens déterminé. C'est un acte extraordinaire sur lequel il ne faudrait pas juger la force

<sup>(1)</sup> Voyez la page 119.

réelle de l'individu. C'est plutôt sur des actes habituels et réitérés qu'on doit baser son jugement.

En parlant de la force de contraction, à l'occasion de la myotilité, j'ai, à l'exemple de Hallé, reconnu deux éléments de cette force, la vitesse et la masse. La vitesse est représentée par l'élément nerveux, c'est la *force active*; et la masse par le volume ou la consistance des organes, c'est la *force matérielle*.

Cette distinction ne saurait être négligée ici. Elle peut servir à séparer des catégories d'individus, chez lesquels, tantôt la force active est jointe à la faiblesse matérielle, tantôt la force matérielle est unie à une moindre force active, tantôt les forces active et matérielle sont élevées ou déprimées dans des proportions presque égales.

Cette analyse de la force, si facile à démontrer pour le système musculaire, peut s'étendre aux divers organes chargés d'une action quelconque. Leur force s'appuie sur l'état matériel variable des diverses parties qui les forment, et de plus sur l'énergie vitale ou nerveuse dont ils sont doués.

C'est cette énergie qui les fait souvent fonctionner, malgré leur peu de consistance ou de volume, et quelquefois malgré de notables altérations de structure.

Mais aussi combien leur action est alors laborieuse. Qui n'a été témoin de ces digestions pénibles, de ces grossesses orageuses, de tant d'autres actes douloureux qu'une organisation défectueuse entreprend, pour ainsi dire, imprudemment, et néanmoins qu'elle achève.

Pendant cette action, surtout si elle est très-difficile et prolongée, il se fait une concentration manifeste de l'énergie vitale de tout l'organisme vers l'organe en travail ou en exécution, pour parler comme Darwin <sup>(1)</sup>. Il en résulte une diminution des forces dans les autres parties; et si une circonstance quelconque rappelle et détourne celles-ci, le travail est troublé, interrompu, perverti. Ainsi, pendant la chymifi-

<sup>(1)</sup> *Zoologie*, t. I, p. 46.

cation, un bain, un violent effort musculaire, une forte contention d'esprit enraie l'action de l'estomac.

C'est même une loi de l'économie, que tour à tour chaque organe attire à lui, pour l'accomplissement de ses fonctions, une proportion plus grande de forces, laquelle parcourt ainsi les diverses régions qui entrent successivement en action.

Ce surcroît d'énergie est d'autant plus nécessaire que la résistance à vaincre ou que l'acte à produire est plus considérable. Et comme cette nécessité peut se faire sentir dans des points divers de l'organisme, il en résulte un déplacement continu de l'énergie vitale. Tous les médecins observateurs ont eu de nombreuses occasions de constater cette mobilité de l'excitation, ce transport rapide de l'activité vitale d'un lieu vers un autre. Les phases diverses des maladies, les métastases, les crises, les révulsions, fournissent des exemples et des preuves de ces remarquables déplacements.

La *régularité* de l'action est un indice de la force; l'irrégularité, l'incohérence des phénomènes, le défaut de rapport entre les causes et leurs effets, la brusque cessation, le retour imprévu, les anomalies diverses qui peuvent accompagner l'action, témoignent des atteintes qu'ont reçues les forces organiques, soit agissantes, soit radicales.

La *durée* de l'action ne mérite pas une moindre attention : des organes faibles ne peuvent supporter des efforts soutenus. La persistance, la continuité d'un travail organique, dénote ou une grande force ou une énergique et profonde stimulation.

Le *sentiment* qui succède à l'accomplissement de l'action, n'est pas moins important à noter. Quand la force est suffisante, un acte physiologique quelconque est suivi d'une sensation agréable; quand elle est insuffisante, c'est un sentiment de fatigue et quelquefois de douleur qu'on éprouve.

On voit, d'après cet aperçu, combien est complexe le problème de la mesure des forces, et combien d'éléments doivent être consultés pour arriver à une simple approximation.

### B. — *Dépense de la force par l'action.*

Un mouvement, une action quelconque nécessite et suppose toujours l'emploi d'une force.

Les actes de l'organisme n'échappent pas à cette loi générale. Ils entraînent une dépense plus ou moins grande des forces départies aux organes.

L'action, en effet, n'ôte rien à la texture matérielle; et cependant, lorsque les organes ont agi pendant quelque temps, ils refusent d'agir encore. Ils ont donc perdu quelque chose.

La fatigue est le sentiment éprouvé par les organes dont les forces commencent à s'épuiser. Ce sentiment n'est autre que le besoin d'une restauration.

L'intensité de ce besoin est relative à la grandeur de la dépense faite et à la richesse des forces qui peuvent combler le déficit. Des forces surabondantes fournissent à une action énergique et soutenue; elles permettent des efforts extraordinaires sans épuisement prochain; elles supposent qu'indépendamment de la force agissante ou actuellement employée, il en est toujours une certaine quantité en réserve et disponible pour les occasions urgentes. Cette portion de force en disponibilité est celle déjà désignée sous les noms de *radicale* ou *latente*.

Les actions très-répétées ou très-intenses épuisent cette force latente, et alors la nécessité du repos est absolue.

Toutefois, cette force latente n'est pas prompte à se dissiper; elle donne aux actions organiques une grande latitude. Le même individu, le même organe peut agir aujourd'hui comme dix, demain comme vingt, un autre jour comme trente, selon le degré de stimulation auquel il sera soumis.

Mais plus l'action est considérable, plus la dépense de la force est grande, et, par suite, plus l'affaiblissement qui en résulte est profond. La stimulation est donc une occasion et une cause de faiblesse. Brown, qui donna des idées assez justes sur ce résultat, appelait *faiblesse indirecte* celle qui provient de l'emploi abusif des excitants.

C'est une donnée fort importante et qui rend raison de bien

des faits : ne voit-on pas, tous les jours, l'estomac s'énerver par l'excès continu de la bonne chère et des boissons spiritueuses ? les organes génitaux être privés de leur vigueur par des jouissances trop répétées ? les muscles tomber dans une sorte de paralysie par un travail excessif ? en un mot, la vie s'abrèger sous l'influence des fatigues continuelles, des efforts répétés, des excès de tous genres ?

Les sécrétions abondantes affaiblissent aussi l'organisme, moins par la déperdition de la substance matérielle, que par la dépense des forces nécessaires pour la produire. La suppuration est le moyen employé par la nature pour épuiser l'excitation accumulée dans un organe enflammé. Une sueur générale amène ordinairement, dans les inflammations, une détente salutaire. Les purgatifs dissipent les irritations légères du tube digestif, par les évacuations copieuses qu'ils provoquent ; aussi, un drastique qui ne purge pas, irrite beaucoup ; sous ce rapport on peut dire qu'une forte dose risque moins de nuire qu'une faible.

L'affaiblissement, et par conséquent le calme qui succède à l'excitation, rendent raison des succès des méthodes perturbatrices. Une affection peu intense est souvent plus lente à se dissiper qu'une maladie très-aiguë. L'économie semble s'en accommoder et s'y résigner. Un stimulant énergique qui développe une action violente et épuise rapidement le surcroît de vitalité, ramène l'organe au type normal d'une manière plus complète et plus prompte que n'aurait pu le faire un sédatif direct.

Ainsi s'expliquent et se rationalisent certains miracles de l'empirisme.

Si de l'action des organes proviennent la dépense et la perte des forces, de leur repos doivent résulter la réparation et le rétablissement de celles-ci.

Le repos agit donc à la manière d'un tonique. C'est de la sorte que le sommeil répare la vigueur musculaire <sup>(1)</sup>, que la diète

(1) M. de Humboldt a remarqué que les grenouilles étaient plus sensibles à la stimulation électrique après leur sommeil d'hiver. *Expér. sur le galvanisme, etc*

rétablit l'activité de l'estomac ; de même que la diminution d'intensité des stimulants accroît la sensibilité des organes.

### C. — Action interrompue.

Une action commencée parcourt nécessairement des phases successives, étant l'œuvre complexe de plusieurs éléments organiques et devant cesser comme elle a débuté, c'est-à-dire par degrés.

L'interruption subite d'une action ne peut avoir lieu sans devenir, pour l'organe mis en jeu, une cause de souffrance, et pour l'économie, un motif de perturbation.

Quand l'estomac est troublé pendant la chymification, il survient des nausées, des vomissements, des douleurs épigastriques.

On connaît la douleur vive qui est ressentie dans un muscle lorsque, par suite de la suppression brusque de l'obstacle contre lequel il luttait, sa contraction s'arrête ou s'épuise inopinément.

Au moment où une grande affection morale éclate, une répression, une contention soudaine est extrêmement pénible.

L'arrêt de la menstruation cause des coliques utérines ; la suppression d'une sécrétion occasionne un sentiment fâcheux dans la partie soumise à cette sorte de refoulement.

Mais l'organisme tend souvent à se soustraire aux inconvénients de cette interruption.

L'action entreprise dans un point peut se continuer ailleurs, non avec des phénomènes identiques, puisque les organes sont dissemblables, mais avec les attributs d'un travail supplémentaire ou complémentaire. La suppression des règles produit des hémorrhagies, des congestions, des inflammations. La brusque cessation de la perspiration cutanée est une cause d'excitation des membranes muqueuses et séreuses.

Ce n'est pas le transport du fluide perspiré, sa rétrocession, comme le croit le vulgaire, qui produit les effets que je signale ; c'est le déplacement du surcroît d'énergie vitale qui pré-

sidait à l'action, et qui, empêché d'accomplir son œuvre dans un point, augmente dans un autre pour l'y compléter et éteindre le mouvement provoqué. C'est le *custos errans* de Van Helmont. Dans le cours des phlegmasies, on a souvent à constater ces mutations de lieu. L'affection, sans changer de nature, change de domicile, et produit des phénomènes qui n'ont de nouveau que le masque emprunté à la localité envahie.

Souvent, il est vrai, en changeant de lieu, l'affection semble non-seulement revêtir une forme nouvelle, mais prendre une nature essentiellement différente. A un flux peut succéder une névrose, une congestion, une hémorrhagie, une phlegmasie, etc. Mais la différence n'est ici qu'apparente; la racine de ces états morbides est toujours une lésion vitale, une modification ou une aberration des forces organiques, avec telle ou telle prédominance. Dans ces sortes de migrations de l'énergie et de l'excitation vitale, les connivences organiques jouent un rôle important. Les analogies de textures, les rapports de fonctions, les sympathies, décident des directions adoptées par le travail pathologique consécutif.

#### D. — Réaction.

On a vu que la stimulation exercée sur un organe, peut en occasionner la *faiblesse indirecte*; par un effet inverse, un agent débilitant peut amener une excitation plus ou moins vive. Ce dernier effet se nomme *réaction*.

L'économie animale en présente de très-fréquents exemples. Une partie est exposée à l'action du froid; si celui-ci dure peu, bientôt la chaleur se rétablit et même augmente dans le lieu qui avait été refroidi. Cette chaleur sera d'autant plus forte que le refroidissement aura été plus grand et plus rapide. Les mains frottées avec de la neige, ne tardent pas à devenir brûlantes. La peau touchée par du mercure congelé, s'enflamme et même se gangrène, comme si un corps en ignition l'eût pressée (1).

(1) Fourcroy; *Système des connaissances chimiques*, t. III, p. 232.

L'organisme réagit contre le chaud, comme il repousse le froid (1). Une saignée produit souvent une réaction qui nécessite une seconde et une troisième émission sanguine. Les sédatifs, l'opium, diminuent la sensibilité, mais excitent l'appareil circulatoire.

Une pression étant exercée sur une partie, ses vaisseaux s'affaissent, son volume s'amointrit; dès que la pression cesse, les fluides affluent et le volume augmente.

Partout, une action opérée dans un sens déterminé est suivie, dans le lieu même, d'une action en sens inverse. Cette réaction, ce contre-coup prouve qu'il y a dans l'organisme des forces disponibles prêtes à ramener l'équilibre rompu.

Mais sous l'influence de la réaction, l'organe ne revient pas exactement au point où il était avant le premier choc; ce point est le plus souvent dépassé. De là des oscillations inévitables. L'émotion est d'autant plus forte, la réaction d'autant plus grande, que sa cause a été plus subite ou plus intense, qu'elle a été plus vivement sentie par les organes, et que la force latente dont l'économie dispose est plus énergique.

Il est certain que la faiblesse générale, selon son degré, rend la réaction impossible, ou difficile et lente.

L'intensité des réactions donne donc la mesure des forces occultes et de l'excitabilité de l'organisme. L'étude pathologique du jeu des organes montre combien sont multipliées ces actions et réactions qui suscitent des phénomènes en apparence opposés, soit à leurs causes, soit entre eux.

#### E. — Enchaînement et subordination des actes organiques.

L'économie présente comme un cercle où l'on ne découvre ni commencement ni fin, tant sont liées et mutuellement assujetties les diverses actions que ses nombreux organes exécutent. Une fonction a toujours été précédée par une autre, et celle-ci n'est que la conséquence d'un fait dont l'origine

(1) Hippocrate disait que les bains chauds refroidissent et que les bains froids échauffent. *De diæta*, l. II, XXXV.

remonte encore plus haut. C'est une succession non interrompue de phénomènes qui s'enchaînent d'une manière nécessaire. Ainsi, la fécondation a pour résultat le développement de l'utérus, puis sa contraction, comme l'accouchement est suivi de la formation du lait. L'action successive des diverses portions du cercle circulatoire, la sécrétion succédant à l'abord du sang dans les glandes, les phénomènes alternativement développés le long des voies digestives, prouvent cette association, cette *catenation* des mouvements organiques, comme l'appelait Darwin.

**F. — Intermittence et périodicité des actes organiques.**

La dépense de la force par l'action rend nécessaire le repos des organes. Les uns n'ont besoin que d'un instant de suspension, les autres réclament de plus longs intervalles. Ces derniers présentent le phénomène du *sommeil*.

Ce phénomène appartient surtout aux fonctions placées sous la dépendance du centre encéphalique. Bichat mit ce caractère au nombre de ceux qui distinguent les fonctions extérieures ou animales des fonctions intérieures ou organiques<sup>(1)</sup>. Elles diffèrent effectivement sous ce rapport, mais la différence n'est pas absolue. Un coup d'œil jeté sur les effets apparents du sommeil, prouvera que, durant cet état, les fonctions encéphaliques ne sont pas entièrement suspendues, et que celles de la vie organique sont notablement modifiées.

1° Les sens externes ne sont pas toujours plongés dans une torpeur complète. L'homme endormi entend, il est vrai confusément, et même quelquefois il répond. Le tact s'exerce lorsqu'un corps agit sur la peau, la blesse, et qu'un mouvement presque automatique repousse ce contact importun.

Le sommeil est rarement assez profond pour causer une suspension entière des fonctions encéphaliques. Les facultés intellectuelles agissent encore d'une manière assez distincte.

<sup>(1)</sup> *Recherches sur la Vie et la Mort*, p. 39.

Quelques psychologues<sup>(1)</sup> croient même que l'exercice de la pensée ne s'interrompt jamais. Alors, en effet, sont quelquefois produits des actes qui supposent l'intervention de l'intellect; et cependant, au réveil, aucun souvenir ne retrace les opérations mentales et physiques qui se sont exécutées.

La mémoire, et surtout l'imagination, conservent leur activité pendant le sommeil, et fournissent la matière des songes. Ce ne sont pas toujours des idées récentes qui en forment le sujet. Souvent ce sont des impressions anciennes, combinées d'une manière variable. Aussi, les jugements qui en proviennent sont-ils rarement justes. Cependant, des mathématiciens ont pu résoudre des problèmes en dormant<sup>(2)</sup>. Dans cet état, des sensations même légères produisent des réactions plus ou moins vives. Une situation un peu forcée fait rêver qu'on est sur le bord d'un précipice. Une piqûre de puce, dit Descartes, se convertit, pendant le sommeil, en un coup d'épée. Les rêves témoignent souvent de certaines sensations réelles. Un homme, au rapport de Manget<sup>(3)</sup>, rêve qu'il reçoit un coup violent sur le sternum; il trouve, à son réveil, cette partie largement ecchymosée. Un malade de Galien rêve qu'une de ses jambes est de pierre; peu de jours après, ce membre était paralysé. Les songes fournissent donc aussi des pressentiments. Galien, Stahl et beaucoup d'autres, ont fondé leur pronostic et d'assez justes prédictions sur le récit des rêves excités par l'état pathologique des organes.

La volonté n'est pas absolument suspendue pendant le sommeil; elle conserve chez beaucoup de personnes assez d'empire pour déterminer le réveil au moment opportun.

« La volonté, dit Burdach, agit sur les muscles en conformité du rêve, mais elle rencontre dans le défaut de réceptivité des organes, un obstacle qui l'empêche de se manifester d'une manière complète. Fréquemment, on a la conscience de cet obstacle; on veut combattre, et l'on ne porte que des coups

<sup>(1)</sup> Descartes, Leibnitz, Joffroy; *Biblioth. méd.*, juin 1827, p. 353.

<sup>(2)</sup> Kruger; *Physiol.*, p. 241.

<sup>(3)</sup> *Bibl. méd. practicae.*, t. II, p. 1066.