

des corps susceptibles d'être recueillis, examinés, pesés, analysés.

Ces différents fluides proviennent de matériaux étrangers qui subissent, en traversant les organes, de nombreuses transformations, et dont l'assimilation est un acte vital. Ces matériaux sont éliminés ensuite, et restitués au monde extérieur.

C. — Rapports entre les éléments nerveux et vasculaire.

Ces deux éléments sont, d'après ce qui vient d'être dit, parfaitement distincts. Jamais ils ne se confondent, malgré leur étroit rapprochement. L'économie animale est donc comme partagée en deux grands départements, ayant chacun sa structure, ses propriétés et ses usages.

Néanmoins, il existe entre eux des rapports tels, que l'un ne saurait fonctionner sans le concours de l'autre.

Beaucoup de vaisseaux se distribuent dans l'encéphale et dans tout le système nerveux. La privation du sang frappe ces organes d'insensibilité, d'immobilité, d'inertie. Le développement plus ou moins complet ou imparfait de telle ou telle portion du système nerveux, est subordonné à la présence, à l'absence ou à une différence de calibre de tel ou tel rameau vasculaire.

La composition du sang, son abondance, les variations de quelques-uns de ses matériaux constitutifs, influent beaucoup sur les fonctions nerveuses, y portent la stimulation, ou l'apathie, ou l'aberration.

L'élément nerveux exerce à son tour une influence marquée sur les organes de la vie nutritive. Une affection morale vive bouleverse la circulation. La moelle épinière a sur le cœur un pouvoir que Legallois a exagéré, mais qui ne saurait être entièrement contesté. Les nerfs ganglionnaires enlacent les principales artères et toutes leurs divisions, d'un réseau qui, sans doute, a sur la circulation du sang une action puissante. Dugès avait même voulu consacrer cette liaison étroite en

donnant à ce mélange de vaisseaux et de nerfs le nom de *névrvartères*⁽¹⁾, dénomination vicieuse puisqu'elle tendait à confondre des tissus parfaitement distincts et seulement juxtaposés.

§ II. — Distinction des divers ordres de phénomènes de l'organisme vivant.

Dans l'organisme s'observent des actes et des phénomènes de nature diverse. Parmi ces phénomènes, il en est qui paraissent tenir au mode d'arrangement ou de composition des molécules constitutives; ce sont ceux qu'on nomme *physiques* et *chimiques*. D'autres sont propres à l'espèce humaine et tirent leur origine d'une source toute spéciale; ce sont les *phénomènes moraux*. D'autres, enfin, ne sont ni moraux, ni purement physiques ou chimiques: ils dépendent de l'exercice de forces distinctes, et servent à la manifestation de la vie; ce sont les *phénomènes vitaux*.

A. — Phénomènes physiques.

Les êtres organisés jouissent des propriétés physiques communes aux divers corps de la nature. Mais ces propriétés sont modifiées par l'état de vie.

Le poids de l'être organisé, mort ou vivant, est le même. Mais, dans le premier état, le corps obéit entièrement à la loi de *la gravitation*; ses diverses parties ont besoin d'être soutenues par un plan assez large. Les fluides tendent à se porter vers les régions les plus déclives.

Lorsque le corps est vivant, ses différentes portions se soutiennent mutuellement; la base de sustentation n'a pas besoin d'être large. Le poids total est presque inaperçu par l'individu; du moins, il n'en a pas le sentiment. La loi de la gravitation peut être vaincue par un mécanisme varié, suivant l'organisation des espèces; la course, le saut, le vol, l'action de nager, en

(1) *Essai sur les fièvres*, t. I. p. 35 et 296.

donnent des exemples. Aussi, cette loi, si impérieuse pour tous les corps inertes, est vaincue par la puissance de la vie. Les fluides circulent aussi malgré la pesanteur. Mais quand la vitalité diminue, cette propriété reprend son influence. De là, des engorgements, des infiltrations, la distension passive des tissus, etc.

La peau et les divers tissus organisés sont *poreux*, comme tous les autres corps. Après la mort, ils laissent pénétrer les fluides entre leurs fibres ou leurs lames; ils s'imbibent. Pendant la vie, de pareils phénomènes n'ont pas lieu ou ne s'opèrent pas de la même manière. Ainsi, les environs de la vésicule biliaire, qui, dans le cadavre, sont ordinairement teints en jaune par la transudation de la bile, ne le sont point pendant la vie. La vessie retient l'urine; il ne se fait pas d'extravasation autour des vaisseaux remplis de sang. Les membranes, distendues par un fluide, ne lui permettent point de s'échapper par les porosités de leur surface.

Dutrochet a signalé des phénomènes curieux, sous les noms d'*endosmose* et d'*exosmose*. Une membrane enlevée à un animal, aussi bien qu'un autre corps mince et poreux non organisé, étant interposée entre deux liquides de densité différente, facilite l'échange réciproque de ceux-ci. Mais cette membrane a cessé de vivre, ses liens vasculaires ont été rompus; elle n'est nullement dans les conditions de l'état normal. Les phénomènes de l'endosmose et de l'exosmose s'observent après la mort; ils ne peuvent être constatés pendant la vie. On prétend qu'ils sont alors empêchés par quelque agent, comme l'hydrogène sulfuré; mais ce gaz est nul dans des réservoirs où cependant ces phénomènes ne se produisent pas, comme dans les séreuses distendues par un épanchement aqueux. S'ils n'ont pas lieu, c'est que la vitalité les enraie. Si le gaz acide sulfydrique s'opposait à la pénétration des liquides, y aurait-il jamais absorption dans le rectum des substances médicamenteuses qu'on y injecte? y aurait-il absorption dans les bains sulfureux naturels ou artificiels? Cependant, l'eau y est pompée comme dans les bains simples; car on y sent, aussi

bien que dans ceux-ci, le besoin d'uriner, après une heure d'immersion.

L'*extensibilité des tissus* diffère aussi beaucoup, selon l'état de vie ou de mort.

Dans ce dernier état, le *calorique tend à se mettre en équilibre*, soit entre les diverses parties du corps organisé lui-même, soit avec les objets voisins. La vie combat cette disposition; elle maintient le corps qu'elle anime à une température élevée, uniforme et supérieure à celle du milieu ambiant.

Voilà donc des lois générales de la nature, combattues ou modifiées par la vitalité.

D'autres fois, celle-ci les favorise et accroît leur manifestation. Les faits suivants le prouvent.

Les tissus vivants ont plus d'élasticité, de flexibilité, de souplesse, de mobilité, que les parties mortes. Leur force de cohésion est plus grande.

L'œil vivant est diaphane; mort, il l'est à peine; la lumière ne le traverse qu'imparfaitement. Le pouvoir réfringent du cristallin et du corps vitré, diminue beaucoup quand la vie a cessé.

La répartition, la distribution régulière du calorique dans toutes les parties du corps, ne saurait être obtenue pour le cadavre qu'en le plongeant longtemps dans un milieu très-échauffé; tandis que, pendant la vie, cette répartition s'opère avec facilité, avec régularité, et par un tout autre procédé.

Le fluide galvanique n'émeut point les nerfs et les muscles dont la vitalité est entièrement éteinte. Quand il en reste quelque trace, les mouvements produits dénotent l'efficacité de son action.

L'électricité s'engendre dans des organes vivants doués d'une structure spéciale. Les animaux électriques sont des espèces de bouteilles de Leyde.

La lumière est émise par d'autres animaux, que l'on appelle *phosphorescents*. L'organe qui l'émet ne contient pas de

phosphore ; c'est un véritable appareil de sécrétion , comme le pense M. Matteucci ⁽¹⁾.

Ainsi, la vie fait naître ou développe certains phénomènes physiques.

Son intervention ne saurait donc être méconnue. Tantôt elle balance ou combat les lois générales de la nature , tantôt elle en accroît la puissance ; souvent elle en modifie l'action.

Il y a fréquemment, dans l'économie, un mélange curieux, inextricable , de phénomènes physiques et de phénomènes dont la vitalité seule peut rendre raison. Ainsi, la marche de la lumière dans l'œil, s'explique par les lois bien connues de la dioptrique. Mais ces lois ne sauraient dire pourquoi nous voyons droits les objets qui sont renversés au fond de l'œil ; comment , avec deux images , nous ne voyons qu'un objet ; comment l'œil s'accommode à des degrés très-variés de lumière et d'éloignement des corps visibles. Le physicien de bonne foi reconnaît les limites de sa science ; il constate cette alliance remarquable des phénomènes physiques et de ceux dont la vie est la source féconde.

B. — Phénomènes chimiques.

Lorsqu'un corps organisé meurt , les éléments dont il est constitué tendent à se séparer. Il se forme de nouvelles combinaisons plus simples que celles dont se compose la texture organique. Il se produit de l'eau, de l'acide carbonique , de l'hydrogène carboné, de l'ammoniaque, des sels ammoniacaux, des huiles grasses, etc. ; c'est-à-dire que dès que la vie cesse, les éléments oxygène, carbone, hydrogène et azote, se séparent de leur combinaison quaternaire , pour former des composés binaires ou ternaires.

La vie maintient donc cette combinaison complexe, et s'opposait à la dissolution, qui commence avec la mort. Stahl l'avait très-bien exprimé. La vie conserve le mixte qu'elle anime ; elle enraie les affinités qui tendent à le dissoudre.

⁽¹⁾ *On the Physical Phenomena of living beings.* Translated. London, 1847, p. 182.

Aussi, dès qu'elle est amoindrie, la lutte ne se soutient que faiblement. La tendance à la décomposition se manifeste bientôt ; les fluides sécrétés sont les premiers à s'altérer ; l'urine devient ammoniacale ; la transpiration, l'haleine, prennent une odeur fétide.

L'état de vie empêche donc les affinités chimiques de s'exercer. Toutefois, cette résistance n'est ni générale, ni absolue.

Sur les surfaces tégumentaires, il se passe des phénomènes qui attestent une action chimique. En voici quelques exemples : La lumière colore la peau ; des sels, tels que le carbonate de soude, se forment dans les cavités nasales ⁽¹⁾.

Dans l'estomac , le lait se coagule , les métaux s'oxydent. Des substances neutralisantes peuvent agir sur les poisons.

Une influence manifeste est exercée par la nature des aliments sur la composition des fluides circulatoires, et principalement sur celle des fluides sécrétés.

Des concrétions se forment, par voie de cristallisation, dans les réservoirs qui contiennent des fluides dont les éléments ne sont plus dans les proportions normales.

Ce sont là des phénomènes chimiques évidents.

Il n'en est pas de même à l'égard des actes qui se passent dans les profondeurs de l'organisme , relativement à la chylification , à l'hématose , aux sécrétions ; l'intervention des lois chimiques ordinaires ne donne lieu qu'à des explications forcées. Des faits très-intéressants sont produits, il est vrai ; l'art expérimental en découvre de fort curieux, mais ils ne conduisent qu'à des conséquences partielles. Ils ne peuvent rendre compte de l'ensemble des phénomènes, de ces mutations profondes et nombreuses qui portent le cachet de la vie , et que la plus habile synthèse ne saurait imiter.

C. — Phénomènes moraux.

L'homme présente des phénomènes d'un ordre tout spécial.

⁽¹⁾ Fourcroy ; *Syst. des Connaiss. chimiq.*, t. 5, p. 263.

Il connaît et pense, sent et s'affecte, délibère et veut. L'intelligence, les passions, la volonté, sont les attributs de son moral. Des actes nombreux en découlent.

En vertu de l'attention et des perceptions, se forment des idées physiques. La mémoire les enregistre; l'imagination les reproduit avec des rapports nouveaux; la réflexion et l'analyse les décomposent, et forment des abstractions; la comparaison, le jugement, conduisent à la formation d'idées complexes et générales. Le raisonnement en déduit encore de nouvelles. Une distance immense sépare les notions premières, brutes, physiques, émanées immédiatement des sensations, de celles qui, ayant parcouru la filière de toutes les opérations de l'entendement, se subtilisent pour ainsi dire, s'élèvent à des conséquences de plus en plus abstraites et entièrement dépouillées de l'enveloppe matérielle qu'elles avaient comme entraînée dans l'esprit.

L'homme jouit d'une certaine liberté. Avant d'agir, il peut délibérer, juger et se déterminer.

Le libre exercice de sa volonté se démontre lorsqu'il s'impose des privations pénibles, qu'il sacrifie le présent à l'avenir, et soumet les actes de son organisme aux lois de la raison.

La véritable puissance de l'homme réside dans une volonté ferme. En vertu de cette faculté, si rarement exercée dans toute sa plénitude, l'attention obéit, les idées se multiplient, l'intellect s'agrandit, les penchants se maîtrisent, les passions se calment, le caractère s'améliore, les forces physiques sont accrues, de grands obstacles sont vaincus, de vastes entreprises sont poursuivies et achevées.

L'homme est tout par son intelligence et sa volonté. De Bonald l'a défini *une intelligence servie par des organes*. C'est là le beau idéal de la nature humaine. Que de fois l'homme n'est-il qu'une intelligence *asservie* à des organes!

Quelles que soient les idées qu'on se forme sur le moral, qu'on soit matérialiste ou spiritualiste, on est obligé de convenir que les actes de l'intelligence et de la volonté ont une

nature parfaitement distincte, et qu'ils ne sauraient être assimilés à ceux dont il a été précédemment question.

Ces actes ne se remarquent d'une manière évidente que chez l'homme, et encore ne se développent-ils qu'à une époque déterminée de sa vie, et successivement.

Si ces actes sont propres à l'homme; s'ils ont un mode particulier de développement, une manière d'être tout-à-fait distincte, n'est-il pas naturel, n'est-il pas logique de les attribuer à une cause elle-même spéciale, à un principe d'une nature différente?

D. — Phénomènes vitaux.

Les phénomènes vitaux sont ceux qui ont lieu pendant la vie, qui en dépendent et la caractérisent.

Mais qu'est-ce que la vie? Bichat a tenté de la définir : *L'ensemble des fonctions qui résistent à la mort*. D'après cette définition, la mort serait la puissance, et la vie une simple résistance. Ce n'est pas, sans doute, ce que ce grand homme a voulu dire. Résister à la mort, c'est continuer à vivre, c'est se conserver. L'essence, ou le but de la vie, est donc la conservation; la vie, c'est *l'état d'un corps organisé, dont les diverses parties concourent à l'accroissement ou à l'entretien de l'individu qu'elles constituent*.

C'est, comme l'a dit Cicéron en parlant de la nature : *Vis quaedam sine ratione cœns motus in corpore necessarios* ⁽¹⁾.

La vie n'appartient qu'aux êtres organisés. Elle en est la loi primordiale. Si elle s'évanouit, tout mouvement cesse, tout développement s'arrête; la désorganisation commence.

On ne peut donner de la vie qu'une bien faible idée. Rien n'est connu touchant sa nature, sa source première, ses degrés, ses états d'imperfection, d'obscurité, d'aberration, ses ressources réparatrices; en un mot, ses modifications si diverses, dont le mécanisme intérieur et l'origine demeureront d'éternels mystères.

(1) De Natura Deorum.

Nous bornant à ce qui est apparent et observable dans la manifestation de la vie, nous reconnaissons un ordre de phénomènes parfaitement distincts.

Un être vivant sent et se meut. Il possède des forces actives; il se développe dans des proportions déterminées; il s'approprie certaines substances, et les assimile par une addition de molécules, qui procède du dedans au dehors; il se reproduit, c'est-à-dire qu'il transmet l'existence à d'autres individus de nouvelle création.

Voilà des actes qui sortent du domaine des lois purement physiques ou chimiques, et qui sont également étrangers à l'exercice des facultés intellectuelles. Ils ont donc une source différente, du moins ils se présentent sous des conditions qui les distinguent d'une manière tranchée. C'est ce qu'on peut affirmer, sans rien préjuger encore quant à leur véritable origine.

§ III. — Cause des phénomènes vitaux.

Toute discussion ayant pour objet la cause d'un phénomène, peut d'avance être déclarée suspecte. Elle risque d'être entachée d'hypothèse. Ce motif devrait me faire passer outre, et laisser sans examen le sujet de ce chapitre; mais des faits s'y rattachent, des considérations assez importantes en ressortent. Il n'est donc pas inopportun de jeter un coup d'œil sur les principales idées qu'il a suggérées.

A trois chefs se rapportent les opinions émises : 1^o La vie aurait pour origine l'âme; 2^o elle serait la conséquence de l'organisation; 3^o elle aurait une source indépendante, soit de la texture organique, soit de la puissance de l'âme.

A. — *La vie a-t-elle l'âme pour principe?*

Telesius, Scaliger, et surtout Stahl, considérant l'ordre merveilleux qui préside aux actes de l'économie, attribuèrent à un principe intelligent la direction suprême des phénomènes vitaux. Ils établirent le dogme de l'autocratie de l'âme.

Mais l'âme, si on entend par ce mot le principe de l'intelligence et de la volonté, n'appartient qu'à l'homme, tandis que la vie est départie à tous les êtres organisés, aux végétaux comme aux animaux.

Le fœtus dans le sein maternel, l'enfant qui vient de naître, l'homme qui dort profondément, ne donnent aucun signe d'intelligence actuelle; leur âme ne paraît pas agir, et cependant ils vivent et remplissent diverses fonctions.

Si l'âme dirigeait l'action des organes, ce serait à son insu. La circulation, la digestion, les sécrétions, la nutrition, sont tout à fait étrangères à l'exercice de l'intelligence et de la volonté. Les animistes citent bien avec complaisance l'exemple du colonel Townshend, qui suspendait volontairement les contractions de son cœur. Mais que peut un fait isolé contre l'universalité des faits?

Non-seulement l'âme n'a pas la conscience des actes qu'elle est censée diriger, mais ceux-ci s'exécutent souvent sans qu'elle en ait le désir et malgré ses efforts pour s'y opposer ⁽¹⁾.

Le principe pensant aurait-il deux manières d'agir, tantôt avec conscience, réflexion, liberté et volonté, tantôt sous l'empire d'une nécessité aveugle, d'une ignorance absolue du but à remplir ou des moyens à employer? Mais ces deux manières d'agir sont si différentes, qu'elles doivent se rattacher à deux principes distincts. Les anciens distinguaient bien une âme raisonnable et une âme irrationnelle. La première seule mérite le nom d'âme. On ne peut admettre une âme irrationnelle, sans dénaturer le sens attaché à ce mot.

Quelle que soit d'ailleurs la signification qu'on lui donne, il suit de ce qui précède, et même de la distinction des anciens, que l'âme, ou principe intelligent, ne saurait être l'origine des phénomènes vitaux.

(1) *Philosophie médicale*, par Lafon, ancien médecin de l'Hôtel-Dieu de Bordeaux. Paris, 1796, p. 26.