

diarrhée, flatuosités, gargouillement, constipation, matières fécales, température du ventre, gastralgie, dyspepsie, etc.; — par l'examen de l'appareil biliaire lacrymal, sudoripare, urinaire et génital.

La *cérébroscopie* destinée à voir ce qui se passe dans le cerveau ainsi que l'*auscultation* et la *percussion* qui révèlent ce qui se passe dans la poitrine, la *laryngoscopie*, y occupent une place importante, et les services que ces moyens physiques d'exploration rendent au diagnostic du cerveau, des poumons, du larynx et du cœur, justifient les détails dans lesquels je suis entré à leur égard.

Cette deuxième partie complète la première, et, si leur ensemble ne constitue pas encore la pathologie générale tout entière, elle en étend le cadre au delà de ce qui a été fait généralement jusqu'à ce jour, et de manière à répondre aux exigences de la médecine moderne.

E. BOUCHUT.

Paris, 15 juillet 1874.

## TRAITÉ

DE

# PATHOLOGIE GÉNÉRALE

DE SÉMÉIOLOGIE ET DE DIAGNOSTIC

## PREMIÈRE PARTIE

PATHOLOGIE GÉNÉRALE

La science de la vie se perdrait dans le détail des phénomènes de l'organisation, et lâcherait la proie pour l'ombre, si elle ne cherchait pas à s'élever au-dessus des faits qu'elle observe, pour découvrir les lois qui régissent l'ensemble des fonctions de l'homme et des êtres vivants.

Descartes a dit de la philosophie : *C'est la science des premiers principes et des premières causes*. J'en dirai à peu près autant de la pathologie générale, qui doit être considérée comme étant : *la science des principes fondamentaux de la médecine*.

La pathologie générale a, en effet, pour but; — la connaissance de la nature de l'homme, c'est-à-dire la recherche du *principe de la vie* et de ses *attributs* indépendants de l'organisation; — l'étude des désordres de ce principe conduisant à la *maladie*, ainsi que l'analyse des influences ou des causes qui en troublent l'exercice régulier, ce qui constitue l'*Étiologie*; — de la réaction qu'il exerce contre ce qui gêne ses organes, c'est-à-dire des *symptômes*, — enfin de la *réparation naturelle qu'il fait subir aux organes malades*, et comme conséquence l'*institution d'une thérapeutique* conforme aux inspirations de la nature.

Toutes les sciences ayant des principes généraux par l'étude desquels il faut commencer avant de se livrer à la recherche des faits particuliers, il serait surprenant que la médecine fasse exception à cette règle et qu'on puisse commencer l'étude de l'homme malade, sans connaître la nature de l'homme sain, sa structure et le mécanisme de ses fonctions physiques et morales. Dieu merci, le nombre de ceux qui pensent qu'on peut se passer de la recherche des principes scientifiques et qu'il faut ne s'occuper que des détails, quitte à tomber dans un empirisme plus ou moins grossier, est chaque jour moins considérable; et si tous

les médecins ne comprennent pas comme moi l'importance physique et morale de la science à laquelle ils ont consacré leur vie, il en est un certain nombre, au moins, qui, en acceptant la nécessité de la recherche des lois qui président aux actes de l'homme sain et malade, reconnaissent bien tout l'intérêt qui s'attache à cette exposition difficile.

## LIVRE PREMIER

### DE LA MALADIE EN GÉNÉRAL

#### CHAPITRE PREMIER

##### DE LA NATURE DE L'HOMME

*Qui ne connaît pas la nature de l'homme sain ne connaîtra jamais celle de l'homme malade.*

Je commencerai donc par étudier le principe de la vie et ses lois, puis je dirai ce qu'est la maladie dans ses causes, dans ses manifestations, dans ses conséquences et dans les soins généraux qu'elle exige.

Γυφθι σεαυτὸν ! Au physique et au moral, cette devise sera toujours le principe de ceux qui, selon la pensée de Descartes, travaillent à la découverte des premiers principes et des premières causes. Chez les anciens, ce fut une maxime toute morale : mais aujourd'hui qu'elle a été transportée dans le monde physique, elle nous montre la voie qu'il faut suivre pour découvrir la nature de l'homme et pour soulever le voile qui couvre le mystère de notre destinée.

Il y a plusieurs choses à considérer dans l'homme : le principe de sa vie morale, le principe de sa vie physique, et enfin son mécanisme ou son organisation, toutes choses qui se subordonnent et qui agissent rigoureusement les unes sur les autres. Mais avant tout, *qu'est-ce que la vie ?*

*La vie est un principe susceptible de communiquer à la matière une forme et des propriétés nouvelles, différentes de sa forme et de ses propriétés physiques et chimiques ordinaires.*

Il est évident que la forme des êtres vivants diffère de tout ce qu'on connaît dans le monde inorganique, et que, dans son ensemble, un être vivant, par cela même qu'il est vivant, résiste aux influences physiques et chimiques extérieures autrement qu'un cadavre. Rien ne pourra détruire ce fait ; c'est la base de la philosophie médicale d'Hippocrate, de Galien, de Paracelse, de van Helmont, de Stahl, de Bordeu, de Barthez, et de celle à laquelle Tiedemann, Müller (1), Berzelius, Liebig, Dumas, etc., qu'on ne saurait soupçonner de vouloir amoindrir le rôle de la chimie, ont prêté l'appui de leur nom. Le dernier de ces savants

(1) Müller, *Manuel de physiologie*, trad. de l'allemand. Paris, 1851.

écrivait même en 1859 la phrase suivante : « La vie est un combat où les forces de l'organisation, en lutte continuelle avec les forces qui régissent la matière brute, doivent sans cesse maîtriser celle-ci pour les plier aux besoins de notre existence (1). »

C'est une force primitivement étrangère à l'organisme, s'y étant incorporée par l'imprégnation fécondante du germe et dirigeant son évolution jusqu'à la mort. Par conséquent, la vie n'est pas un effet de l'organisation, ni un résultat de l'arrangement des organes, ni une propriété de la matière brute ou de la matière organique ; c'est une *cause* ou mieux un *principe*, un *agent* dilué dans toutes les parties de l'être vivant pour en préparer le *mécanisme* au moyen d'organes qu'elle crée selon les besoins de l'espèce. Elle préexiste aux organes et elle les fait bons ou mauvais selon ses qualités ou ses vices.

J'ai démontré ailleurs (2) les lois générales de la vie dans tout ce qui végète à la surface du globe, et je ne veux pas y revenir ici, désirant me renfermer dans l'étude de la nature de l'homme et de son principe de vie. Celui qui voudrait aller au delà et rechercher la nature du principe de la vie chez tous les êtres de la création, n'aura qu'à recourir au livre que je viens d'indiquer, et qui a été, en 1863, l'objet d'un rapport très-intéressant de M. Adolphe Garnier à l'Académie des sciences morales et politiques.

Chez l'homme, le problème de la vie a été résolu de la même façon que chez les animaux.

Pour quelques philosophes, la vie est le résultat de l'organisation et par conséquent un effet ou une propriété organique. Pour d'autres, au contraire, c'est une cause, une force inconnue ou un principe qui sera le τὸ ἐνορμητὸν ou l'*impetum faciens* des anciens, Dieu, la nature, l'âme, l'archée, le principe ou l'agent vital, et l'on comprend que de la solution donnée au problème doivent en résulter pour la médecine des résultats tout à fait différents non-seulement pour la théorie, mais encore pour la pratique, et c'est ce qui m'a engagé à mettre ce débat en frontispice de ma *Pathologie générale*.

Je suis de ceux qui croient que la vie est une cause plus qu'un effet et qu'elle résulte de l'action d'un principe associé à l'organisation. Seulement il reste à démontrer la réalité de cette doctrine, ce que je vais faire, et je veux de plus essayer de dire quelle est la nature de ce principe. Ici, je me sépare entièrement de ceux dont relève mon opinion, et qui, dans le passé, sont mes véritables ancêtres philosophiques. Voulant sortir du vague dans lequel languit l'école de Montpellier, à la suite d'Hippocrate, d'Athénée, de Stahl, de Bordeu, de Fizes, de Barthez et Lordat, croyant qu'il est utile de demander à l'expérience raisonnée ce que jusqu'à ce jour on a cherché dans la logique ou dans la foi, j'ai expérimenté sur le principe de la vie considéré comme étant distinct de l'organisation vivante, et je crois qu'on peut démontrer son existence et jusqu'à un certain point sa composition et sa nature.

(1) Dumas, *Rapport au ministre sur le rétablissement de la chaire de pharmacie*, 1859.

(2) E. Bouchut, *la Vie et ses attributs dans leurs rapports avec la philosophie, l'histoire naturelle et la médecine*. Paris, 1862, 1 vol. in-18.

A côté du principe de la vie morale de l'homme, que je n'ai pas à étudier en ce moment, il y a chez lui un principe de la vie physique dont je prétends établir l'existence en faisant connaître ses attributs et en montrant les lois auxquelles il obéit.

Ce principe régit la vie tout entière, et de sa nature dépend l'organisation humaine avec des qualités variables, des diathèses particulières et des organes qui à leur tour réagissent sur le principe de leur origine et sont les instruments matériels de la vie. C'est le mobile de la matière vivante attirée par lui au point de tourner fatalement dans un cycle déterminé. C'est une substance matérielle qui, par son mélange au germe, devient l'essence et le principe de conservation des organes vivants ; c'est, au service de l'âme, un élément qui renferme tous les autres en puissance, mais au moins dans cet agent physique, une fois démontré, nous retrouvons la raison d'être de toutes les maladies innées, du plus grand nombre des maladies accidentelles et de tous les phénomènes physiologiques connus. Ce n'est plus le vague et l'incertitude des doctrines hypothétiques d'Athénée, de van Helmont, de Stahl et de Barthez condamnées par la raison ; c'est quelque chose de précis comme l'expérience raisonnée, et chacun peut se convaincre de la vérité du fait par des observations nouvelles. En effet, comme je l'ai démontré (1) en combattant l'idée d'un principe vital, immatériel et abstrait, c'est-à-dire d'une seconde âme, il est indispensable d'admettre l'existence d'un agent vital indépendant des organes et de leurs propriétés organiques, agent vital dont j'ai laissé pressentir l'origine et la nature en le considérant comme l'effet d'un *ferment* physiologique propre à chaque espèce en particulier, à chaque individu même, et dont le rôle serait de mouvoir la matière dans un certain ordre commandé par la nature des espèces (2), des races et des personnes. Si c'est là le premier agent des organes de la vie, puisqu'il commande à tous les autres, et qu'il est destiné à les former bons ou mauvais, selon sa nature et sa provenance, il est évident que c'est là un principe de vie sur lequel on peut agir médicalement, et avec lequel la philosophie et la médecine doivent compter.

(1) Bouchut, *la Vie et ses attributs*. Paris, 1862.

(2) Les *ferments*, qu'on fait dériver du mot *fervere*, bouillir, viennent plutôt de *ferre*, porter, et de *mens*, esprit ; ce sont des substances organiques vivantes constituant des organismes inférieurs, lesquels se reproduisent en nombre incalculable, en absorbant certains éléments des corps avec lesquels ils sont en contact, de façon à engendrer des produits nouveaux très-divers.

Ils absorbent de l'oxygène, exhalent de l'acide carbonique et produisent de la chaleur. Sans une certaine température et une certaine humidité, ils n'agissent pas. Le froid paralyse leur action ainsi que les poisons, et particulièrement l'acide phénique, le soufre, etc. Ce sont eux qui mettent la matière organique en mouvement pour la décomposer, afin de se reproduire, ou pour l'attirer dans des combinaisons nouvelles appartenant à des êtres d'une organisation plus compliquée. Leur forme est invariable, et même dans les êtres dont ils favorisent la formation, ils se reproduisent au bout d'un temps quelquefois très-long sous la forme qui leur est propre. Tous les infusoires, tous les pollens, tous les spermatozoaires, sont des ferments qui, étant placés en condition convenable, présentent les propriétés que nous venons de faire connaître, et se reproduisent pour recommencer la série des phénomènes qui leur a donné naissance.

C'est, à côté de la doctrine de l'âme immatérielle et libre, une théorie nouvelle dont la base serait l'existence d'un principe de vie matériel susceptible de modification, et par cela même tombant sous l'analyse.

Aux métaphysiciens laissons donc l'étude de l'âme et de ses différentes facultés ; ne gardons pour nous, médecins, après ce premier principe que l'étude de l'*agent vital* qui lui est subordonné pour créer les tissus, les organes et tout l'ensemble de l'être dont les fonctions résultent ensuite de l'ensemble des propriétés organiques et du jeu des organes.

Cette manière d'envisager le sujet n'ayant rien d'absolu ni d'exclusif me paraît avoir l'avantage de ne sacrifier aucun côté de l'être humain et de représenter l'ensemble des éléments constitutifs de sa nature.

Toute doctrine de la vie qui ne s'appuie que sur un des éléments de la nature de l'homme, si elle est vraie par un de ses côtés, est nécessairement fautive par ce qui lui manque dans les autres. A force de ne vouloir tenir compte, les uns que de l'âme à la fois chargée des fonctions morales et des opérations matérielles de la vie, les autres que de la *nature*, du *pneuma*, de l'*archée*, de la *sensibilité générale*, du *principe vital*, etc., les autres enfin que des *organes et de leurs propriétés*, les médecins n'ont édifié que des systèmes sans valeur et sans durée, plaçant l'observateur devant un homme de fantaisie qui n'est point celui de la nature. Il n'y a de vraie doctrine médicale que celle qui tient compte des trois éléments constitutifs de l'homme, l'*Âme*, l'*Agent vital* et l'*Organisation* avec ses propriétés de tissu.

Il est bien évident que l'organisation et le mécanisme de l'être vivant ne peuvent à eux seuls rendre compte de la vie, de son origine, de son développement, de ses modifications et de la spontanéité qui préside à la conservation des individus ou des espèces. Les plus illustres de nos maîtres l'ont reconnu, et dans le passé, ce fut l'opinion d'Hippocrate, d'Arétée, de Galien, après lesquels viennent, parmi les modernes : Paracelse, van Helmont, Stahl, Fizes, Bordeu, Barthez, etc., défenseurs non moins convaincus que les premiers de cette doctrine qui a pour elle le double appui de la raison et de l'expérience. Stahl est, entre tous, le médecin qui a le plus contribué à la propagation de cette vérité au profit de l'animisme, et il faut bien dire qu'il a pleinement réussi. Non, l'organisation n'explique pas les fonctions de la vie, car l'organisation ne crée pas plus les fonctions qu'elle ne crée les organes ; c'est au contraire la fonction à remplir qui forme les tissus dont l'assemblage constituera les organes appelés à fonctionner de telle ou telle manière, qui les maintiendra pendant la durée de l'être, et c'est le but à réaliser qui amène la différence des organisations humaine, animale et végétale. Celui qui n'a pas étudié l'embryogénie et qui envisage l'homme tout développé pour en découvrir la nature, ne la connaîtra et ne la comprendra jamais. En effet, dans l'homme, la vie est tellement sous la dépendance de l'intégrité des principaux organes, qu'une atteinte sérieuse portée à l'un d'eux entraîne promptement la mort, et il est facile de croire alors que ce sont les organes qui font la vie. Il n'y a cependant là que des apparences trompeuses, et, ici comme partout, le témoignage des sens a besoin d'être rectifié par la raison. Une fois développés, les organes, sans doute, remplissent certaines fonctions déterminées, et il est bien évident que

de leur intégrité dépend la régularité de l'exercice fonctionnel. Mais si par l'embryogénie on recherche la cause du développement des organes, de leur conservation à travers la rénovation continue de leur substance par la nutrition, de leur métamorphose, on s'aperçoit bien vite que ces phénomènes ne sont plus la conséquence de l'organisation : qu'avant eux, il y a un principe extérieur, incorporé au germe pour faire et pour maintenir l'organisation, c'est-à-dire le mécanisme de la vie; que ce principe dure autant que l'être lui-même, à l'état de combinaison ou de dilution intime dans tous les tissus; enfin que la vie dure autant que son action, laquelle s'épuise avec l'âge ou s'interrompt par des circonstances accidentelles. A cet agent qui attire la matière vivante extérieure dans le cycle vital de chaque individu se rapporte ce que l'on a dit de la nature de l'archée, de l'âme et enfin du principe vital. C'est le principe de la forme, de l'hérédité normale et pathologique des diathèses, et enfin de tous les actes de la vie générale ou moléculaire.

Recherchons donc maintenant, par des observations empruntées pour la plupart à mes études sur la *Vie* (1) et mon livre sur les *Doctrines médicales* (2) quelles sont les preuves à l'appui de cette doctrine. Je les exposerai ainsi qu'il suit :

1° *Les organes ne créant pas les fonctions, tandis qu'au contraire, dans l'ovule, la nécessité des fonctions à remplir créant les organes, et maintenant la forme des êtres conformément au type de l'espèce, il en résulte qu'un agent vital étranger dirige le mouvement de la matière vivante.*

2° *Les attributs de la vie n'étant pas en rapport avec la structure des parties, puisqu'ils existent en dehors de toute organisation, ces attributs dépendent d'un agent vital combiné avec la matière organisée.*

3° *La vie étant la conséquence d'un agent vital formant l'organisation qui lui devient nécessaire pour fonctionner selon le type de l'espèce, quelle est la nature de cet agent, et peut-on le considérer comme un ferment séminal?*

## I

Les organes ne créant pas les fonctions, tandis qu'au contraire, dans l'ovule, la nécessité des fonctions créa les organes, et maintient la forme des êtres selon le type des espèces, il en résulte qu'un agent vital étranger dirige le mouvement de la matière vivante.

Burdach a dit : « L'idée de la fonction crée son organe pour se réaliser. » Il avait raison; en effet, ce sont les fonctions que l'être vivant est appelé à remplir qui créent la forme, ainsi que les organes dont il sera pourvu. L'œuf, l'ovule, le germe, n'ont pas d'organisation déterminée; ce sont des cellules remplies de granulations nageant au sein d'une matière amorphe et destinées à pourrir si le contact du ferment séminal n'arrête cette décomposition, et ne met leur matière en mouvement pour réaliser la forme d'un nouvel être (3). Ils n'ont pas de structure

(1) Bouchut, *la Vie et ses attributs*. Paris, 1862.

(2) Bouchut, *Histoire de la médecine et des doctrines médicales*. 2<sup>e</sup> édition. Paris, 1872. 2 vol. in-8.

(3) Les ovules et les germes sont des cellules empruntant à l'être d'où ils proviennent un atome du ferment par lequel il vit, qui est dilué dans toute sa substance et qui se trouve

appréciable. On n'y trouve pas de tissus ni d'organes formés qui puissent rendre compte de leur sensibilité inconsciente, ou *impressibilité*, ni de leurs mouvements. A peine ont-ils été fécondés et placés dans les conditions convenables, qu'ils attirent à eux de l'oxygène et qu'ils rejettent de l'acide carbonique; leur température s'élève; des mouvements s'accomplissent au sein de leur matière amorphe, et ils commencent à faire les tissus, d'où sortiront les organes de la vie future et indépendante. Les rudiments du centre nerveux rachidien apparaissent; du sang se forme et circule sans les vaisseaux et sans le cœur, qui ne viennent qu'après; les viscères se dessinent, puis les membres, et enfin l'être est graduellement formé. Il a respiré sans poumons, puisqu'il a absorbé l'oxygène, rejeté l'acide carbonique et fait de la chaleur avant d'avoir ces organes; il a senti les impressions extérieures avant d'avoir des cordons nerveux de sensibilité; sa matière s'est agitée avant d'avoir des organes de mouvement, et du sang a pu se former et courir avant d'avoir des vaisseaux ni du cœur pour agent d'impulsion. L'impressibilité, le mouvement, la respiration, la circulation, etc., précèdent donc les organes par lesquels ces fonctions s'exécutent chez l'être adulte, et ce sont ces fonctions, c'est-à-dire la nécessité du but à remplir, qui ont graduellement formé des organes à leur usage.

En voici de nouvelles preuves empruntées à la vie des animaux.

L'*Hydre d'eau douce*, sorte de petit sac garni de tentacules, étant retournée comme un doigt de gant, digère par sa peau devenue intérieure, et respire, au contraire, par sa surface interne, jadis chargée de la digestion, et que par violence on a converti en surface extérieure et tégumentaire.

Quand cette *Hydre d'eau douce* est coupée en morceau, chaque fragment possède tous les éléments de la vie, car il reforme graduellement autant de polypes complets qu'il y avait eu de divisions. N'y a-t-il pas là, dans cette reproduction d'un être par un seul de ses fragments, la preuve des efforts d'un agent vital distinctif de son organisation, dilué dans sa substance, et d'une de ses parties, créant un nouvel être comme il avait déjà fait avec le germe primitif?

Dans la section en deux morceaux d'une *planaire*, la tête reproduit l'estomac et le tronc, qui contient l'estomac, de son côté, reconstruit la tête, de sorte que l'on a bientôt deux planaires.

Dans les fausses membranes des séreuses enflammées qui s'organisent, lorsqu'il se forme des vaisseaux capillaires nouveaux, c'est le globule sanguin qui paraît le premier, qui crée des lacunes, et les lacunes, à leur tour, se convertissent en vaisseaux.

Enfin, la structure d'un organe peut varier sans que la fonction cesse de s'accomplir.

Ainsi, la *respiration* se fait chez l'homme et chez les êtres vivants par des incorporé à toutes les cellules qui en sortent. Chaque cellule est vivante; elle constitue un petit organisme complémentaire du grand, et, à ce titre, la cellule du germe jouit de la vie éphémère commune en attendant la vie propre qu'elle recevra dans la fécondation. En elle repose une quantité infinitésimale d'agent vital, ce qu'il faut pour lui donner non-seulement la forme et les diathèses de la mère, mais encore les diathèses et la forme d'un aïeul dont les éléments étaient restés en puissance dans l'organisation maternelle.

organes de structure essentiellement différente et tellement dissemblable, qu'on ne saurait *à priori* reconnaître leurs usages. L'homme respire par des poumons, les poissons par des branchies, les insectes par des trachées, les végétaux par les feuilles ; enfin, chez les mollusques et les infusoires, c'est la peau qui respire, car la fonction respiratoire n'a plus d'organe spécial.

La *circulation* se fait par des vaisseaux renforcés d'un cœur contractile, ou par des vaisseaux sans l'auxiliaire d'un cœur, ou enfin par des lacunes sans vaisseaux.

La *sensibilité* s'exerce avec des nerfs ou avec des centres nerveux, ou enfin sans le secours de ces organes.

Le *mouvement* se réalise avec des muscles et des fibres contractiles ou sans organes appréciables, comme dans la matière amorphe de quelques infusoires et dans les granulations vivantes.

Enfin, il n'est pas jusqu'à l'*intelligence* localisée dans le cerveau chez les êtres supérieurs qui ne puisse s'exercer sans cet organe et sans tissu nerveux, comme on l'observe dans les animaux inférieurs. Chacun sait, en effet, que l'*Hydre d'eau douce* dont on a coupé la partie inférieure du corps ressemble à un vase sans fond, percé comme le tonneau des Danaïdes ; eh bien ! quand l'animal veut se nourrir d'une mouche, après s'en être emparé avec ses tentacules, il l'introduit dans son sac, mais la voyant sortir par l'autre bout qui est ouvert, il la saisit et l'introduit de nouveau, ce qui est suivi du même résultat ; alors il se fâche, reprend l'insecte, l'introduit et le maintient dans son corps tout le temps nécessaire à la digestion. N'est-ce pas là raisonner sans cerveau et sentir sans cordon nerveux ? Que sont donc ces actes, sinon la preuve de l'existence d'un agent vital veillant à la conservation de l'être dans lequel il est incorporé.

On connaît d'autres faits du même genre chez des infusoires entièrement dépourvus de structure. Ainsi les *paramécies* se font la guerre, s'attaquent, se poursuivent, s'évitent et se rencontrent enfin, pour s'anéantir comme s'ils avaient l'honneur de jouir des bienfaits de la civilisation (1).

Il semble donc que la matière vivante puisse penser, sentir, se mouvoir, respirer, etc., sans organes distincts, et qu'il y ait en elle un principe d'action et de vie autre que celui de viscères particuliers, toujours les mêmes et sans cesse en mouvement.

La vie n'est donc pas l'effet d'une organisation dont elle précède et dirige le développement, dont elle fabrique les organes pour les assembler conformément au type de l'espèce, enfin, dont elle renouvelle plusieurs fois l'ensemble en maintenant toujours la forme des êtres. Elle est la première cause physique de ce mécanisme qui, dans l'âge adulte, devra la dominer au point d'en paraître le principe, mais elle en reste aussi distincte que le chauffeur sur la locomotive qui l'emporte et le tue lorsqu'un des rouages du mécanisme vient à se briser. En se combinant avec la matière des tissus, l'agent vital ne cesse pas d'être lui-même et d'agir comme chef de la fédération organique, mais les organes, dont l'ensemble constitue le mécanisme vivant, doués de propriétés propres, peuvent

(1) Voyez Bouchut, *la Vie et ses attributs*, p. 123 et suiv.

à leur tour, par leurs désordres, rompre l'harmonie et produire la destruction du tout.

Ainsi s'explique le rôle réciproque de l'*agent vital* créateur des organes, conservateur de la forme des êtres et du *mécanisme organisé* dont les fonctions entretiennent la durée de l'homme. C'est cet agent qui forme et qui entretient ensuite ce que le mécanisme est chargé de réaliser.

## II

Les attributs de la vie n'étant pas en rapport avec la structure des parties, puisqu'on les observe en dehors de toute organisation, il faut que ces attributs dépendent d'un agent vital combiné avec la matière vivante.

Quand on fait dépendre la vie de l'organisation et qu'on la considère comme un effet du mécanisme organisé, la structure de la substance implique rigoureusement sa fonction et ses attributs, et il y a entre ces deux termes un rapport évident de cause à effet qui modifie considérablement les données de la pratique médicale. Mais si l'on considère la vie comme une cause dirigeant la matière organique vers telle ou telle forme d'organisation végétale, animale ou humaine, la modalité de la vie peut bien varier avec la structure ; mais l'agent vital n'en reste pas moins la cause des métamorphoses successives de l'être, et il a partout des attributs toujours semblables, indépendants de la structure des organes. Ainsi, en dehors des fonctions dévolues à tel ou tel agencement des tissus et des organes végétaux et animaux, il y a dans toute matière vivante, quel que soit l'être auquel elle devra appartenir, des attributs vitaux qui n'appartiennent qu'à elle et qui dépendent de la vie. Si ces attributs sont ceux de la matière amorphe où réside l'agent vital, et s'ils existent en dehors de la structure organique, ce que je vais établir, il est certain qu'il faut les rapporter à l'agent vital lui-même dont ils sont la manifestation personnelle et directe.

Quels sont ces attributs ? Je les ai déjà fait connaître ailleurs (1) ; ce sont : l'*impressibilité*, l'*autocinésie* et la *promorphose*.

1° *Sentir* sans organes de sensibilité ; 2° *se mouvoir* sans organes de mouvement ; 3° *prendre une forme* particulière en vertu d'une action séminale variable selon les espèces, tels sont les attributs de cette substance qui se combine et se dilue dans la matière des germes de la façon la plus intime, pour créer un être temporaire comme cette puissance elle-même.

1° *Impressibilité*. La faculté de sentir sans organes de sensibilité constitue l'impressibilité ; c'est la sensibilité organique ou insensible de Bichat.

Cette sensibilité tout à fait inconsciente et inhérente à la matière organique, est celle de l'ovule fécondé qui commence son évolution et dont l'accroissement moléculaire se fait fatalement au moyen de l'affinité vitale. C'est celle des globules du sang, des cellules qui viennent accroître les organes et remplacer celles qui se détruisent. C'est celle enfin de toutes les parties du corps dépourvues de cordons nerveux et qui n'en sont pas moins susceptibles de ressentir les impres-

(1) Voyez Bouchut, *la Vie et ses attributs*, p. 28.

sions extérieures, de s'enflammer, de se désorganiser et de guérir. Au point de vue médical, la connaissance de cet attribut est de la plus haute importance, car il rend compte du développement et de la guérison des maladies. C'est sur l'impressibilité que viennent agir les causes morbifiques et les agents curatifs, si bien que j'ai pu dire qu'il ne se faisait aucune altération de structure des organes qui n'ait pour origine une modification de l'impressibilité, et, en d'autres termes, les maladies ne sont que des impressions transformées.

2° *Se mouvoir par soi-même*, sans muscles, ni fibres contractiles apparentes, tel est le second attribut de la matière vivante que Thalès appelait l'*autocinésie*.

N'est-ce pas un mouvement spontané ce qu'on observe dans la segmentation de l'ovule fécondé et dans la formation des premières cellules embryonnaires, dans le mouvement des granules qui s'associent pour former les noyaux et les parois cellulaires, dans tous les mouvements moléculaires constitutifs des tissus et des organes, et cela indépendamment des muscles ou des fibres contractiles qui ne sont pas encore formés! N'en est-il pas de même dans les faits qu'on va lire et que j'emprunte à l'étude des animaux et des végétaux? Chacun va pouvoir en juger.

L'embryon d'une annélide, la *grande térébelle nébuleuse*, qui n'est qu'une masse homogène sans aucun muscle appréciable, se contracte cependant en tous sens, se ramasse en boule et prend toutes les formes.

Les *amibes*, semblables à une goutte de vernis, vivant sans forme déterminée, glissent en masse sur le porte-objet du microscope en présentant les figures les plus diverses et les plus irrégulières.

Certains *rhizopodes* couverts d'un test forment un corps sans organisation définie, et cependant ils poussent à volonté, sur leur surface, des prolongements qui leur servent de moyen d'appui pour s'élever sur les parois polies d'un verre, et après, ils font rentrer cet organe temporaire dans la masse commune, où elle se confond comme ferait un filament soulevé au-dessus d'un corps visqueux.

Il semble que la volonté d'agir ait le pouvoir de créer des organes pour l'action, fait qu'on observe aussi d'après M. de Quatrefages dans la *gromie* et dans la *milliole*.

Les cellules du *Chara vulgaris*, les granulations du *Pollen*, les spores des *Algues d'eau douce*; tous les spermatozoaires, les *globules rouges* et les *globules blancs* du sang, etc., malgré leur absence d'organes moteurs, offrent des mouvements corpusculaires et des mouvements d'ensemble extrêmement remarquables, dus à cette force motrice vitale, appelée *autocinésie*. Ici, encore, l'attribut, incarné dans la matière, la dirige pour créer les organes et leurs fonctions. C'est la vie indépendante, non de la matière, mais du mécanisme organisé (1).

(1) Le noyau des psorospermes (parasites des poissons) est un volume d'un globule du sang. On le voit se dégager peu à peu à l'aide de mouvements de contraction lents des valves qui le tenaient emprisonné, et se mouvoir à la manière des amibes à travers les organes et les tissus avant de reproduire de nouvelles générations de psorospermes.

On trouve ces parasites dans tous les organes des poissons, où ils forment des amas plus ou moins volumineux. Ils n'existent pas dans les muscles du tronc et des centres nerveux. Leur siège de prédilection est la rate et les reins. Ils suivent dans leur développement le

3° Enfin *prendre une forme particulière* et tout conduire sciemment d'après une idée préconçue pour réaliser le type des espèces, des races et des variétés selon les différentes qualités du ferment séminal, voilà le troisième attribut de la vie, c'est la *promorphose*. Dès l'instant de l'imprégnation, la matière du germe qui va se mouvoir, prend une direction certaine et prévue; elle construit un type conforme à sa race et à son espèce, et loin d'être asservie à une organisation qui n'existe point encore, c'est elle qui impose à l'organisation commençante la marche à suivre, les métamorphoses à réaliser, la forme à revêtir et jusqu'à une certaine durée d'existence. Cette force de la forme façonne les tissus et les organes selon son essence, elle ne reçoit rien d'eux et leur donne tout. C'est la vie supérieure à l'organisation, antérieure à ses actes, et distincte du mécanisme organique d'où l'on voudrait la faire sortir. Qui façonne les tissus? qui forme les organes? qui embellit leur enveloppe? qui maintient le type des êtres à travers la rénovation de leur substance produite par le mouvement d'échange accompli dans l'acte de nutrition moléculaire? qui dirige l'*affinité vitale* et met chaque molécule à sa place; l'atome musculaire au muscle; l'atome osseux dans l'os; l'atome nerveux dans le cerveau, etc.? qui conserve l'individu dans la courte durée prévue de son existence fugitive, sinon la *force de la forme*, luttant contre les propriétés de la matière entraînée vers d'autres combinaisons? Toutes les observations attestent l'existence de cette *promorphose*, c'est-à-dire de la forme plastique, *archeus faber* de van Helmont, *nisus formativus* de Blumenbach, *force morpho-plastique* de Flourens; donc, l'action précède au lieu de suivre l'apparition des organes de la vie, et par conséquent démontre la puissance d'un agent vital distinct de l'organisation.

### III

La vie étant la conséquence d'un agent vital formant l'organisation pour fonctionner selon le type de l'espèce, quelle est la nature de cet agent, et peut-on le considérer comme un ferment séminal?

Si toutes les observations et toutes les expériences démontrent l'existence d'un *agent vital* doué d'attributs particuliers, distincts des propriétés inhérentes aux organes vivants, agent dont l'action précède et entretient le mécanisme organique qu'il forme de lui-même en s'y associant pour un temps variable, il est impossible de soutenir que la vie soit seulement un résultat de l'organisation. On doit au contraire dire : *La vie est une cause qui crée, conserve et entretient l'organisation*.

Maintenant, quelle est la nature de cette force qui entretient et qui perpétue les espèces par des lois invariables? Est-ce Dieu lui-même, partout présent et partout actif dans la nature, dont l'intervention directe conduirait par une force invisible ce bouillonnement de la vie sur la mort? Est-ce la *nature*, en donnant à ce mot le sens que lui donnait Buffon, c'est-à-dire « l'ensemble des lois voulues

trajet des ramifications artérielles logées dans les follicules formés aux dépens de la gaine celluleuse des artères. (Balbani, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LVII p. 157, juillet 1863.)