

pour l'ingénieur, c'est-à-dire à la fois difficile à acquérir et indispensable pour la pratique (1).

4° *Nombre des propriétés d'ordre organique ou vital; leur comparaison entre elles et aux propriétés communes à tous les corps, sous le point de vue de leur généralité décroissante et de leur subordination croissante.*

a. — Toute substance organisée, toute cellule végétale ou animale, placée dans des conditions de milieu en rapport avec sa constitution immédiate est douée de *nutritivité*, c'est-à-dire de la propriété de présenter continûment, et sans se détruire, un double mouvement de combinaison et de décombinaison simultanées, d'où résulte sa rénovation moléculaire incessante. Sa manifestation porte le nom de *nutrition*.

Cet acte nous offre comme on voit deux phénomènes moléculaires distincts, mais s'opérant simultanément. Chacun d'eux considéré isolément, c'est-à-dire d'une manière abstraite, peut être envisagé comme un phénomène chimique. Mais leur simultanéité ne s'observe que sur les parties douées d'organisation. Le premier a reçu le nom d'*assimilation*, l'autre celui de *désassimilation*. Les phénomènes essentiels de l'assimilation consis-

(1) C'est là que le médecin doit chercher l'explication des causes qu'il appelle, faute de les connaître autrement que par leurs effets, *forces vitales, forces de la vie ou de la nature, puissances médicatrices*, aussi bien que *perturbatrices ou morbifiques intérieures*. C'est la manifestation d'une ou plusieurs propriétés élémentaires du corps organisé, dans telles ou telles conditions, qu'il désigne sans le savoir dans les cas, par exemple, où il dit d'une lésion qu'elle guérit par les seules forces de la nature : ce qui signifie que le rétablissement des usages d'un ou de plusieurs organes est un résultat dû à la manifestation régulière des propriétés inhérentes à la substance des éléments anatomiques et des humeurs. Je dis dans telle ou telle condition, car, et c'est là un fait capital, chaque propriété d'ordre vital a pour condition d'existence une ou plusieurs propriétés d'ordre physique ou chimique, qui, dès qu'elle vient à être modifiée, entraîne naturellement un changement dans la manifestation des autres. Or, c'est là précisément la source de cette forme du matérialisme qui a fait croire pendant longtemps et fait encore penser à plusieurs, que tous les actes des êtres vivants peuvent être ramenés pour les uns à des actes mécaniques et physiques élémentaires, pour les autres à des actes chimiques ou à ces trois ordres d'actes élémentaires réunis : opinion préconçue qui a constitué autant d'écoles physiologiques et médicales. Pour avoir méconnu ces conditions d'existence, les caractères de la matière organisée et même en réalité ses propriétés, d'autres, sous le nom de *vitalistes purs*, ont cherché vainement à se rendre compte des actions de l'organisme en imaginant une *force vitale* qui est une pure entité, quand elle est considérée indépendamment de la substance organisée et regardée comme unique et séparable de celle-ci.

tent en une pénétration endosmotique des principes immédiats avec combinaison chimique aux principes déjà existant pour certains d'entre eux et modification isomérique pour d'autres. Dissolution de certains des principes cristallisables qui étaient combinés et dédoublement des substances organiques coagulables passant à l'état de principes cristallisables, voilà ce qui caractérise particulièrement la désassimilation. On voit comment de ces phénomènes résulte le renouvellement moléculaire incessant de la substance des éléments anatomiques de tous les tissus, comment ce fait rend possible la production de changements continus dans l'intimité de leur substance au point de vue de leur structure, de leur consistance, de leurs couleurs, de leurs dimensions, etc.

Dans les cellules, l'*assimilation* et la *désassimilation* nous dévoilent en outre les conditions d'existence et d'accomplissement de deux actes, dont on ne peut observer le plein développement que dans les *tissus* : ce sont, d'une part l'*absorption*, dont l'assimilation est en quelque sorte l'ébauche, et la *sécrétion*, d'autre part, qui est plus nettement esquissée encore par la désassimilation.

b. — Toute cellule qui se nourrit est douée d'*évolutivité*, c'est-à-dire de la propriété de grandir, s'accroître dans les trois dimensions, avec ou sans changements graduels de sa figure et de sa structure, soit par formation, soit par disparition de quelques parties composantes, et elle a une mort ou décomposition. La manifestation de cette propriété reçoit le nom d'*évolution*; elle a pour résultat le *développement* ou la *réduction*, en volume, forme et structure, de l'élément qui en est le siège (1).

(1) Buffon établit nettement le sens des mots *développement* et *reproduction*, ainsi que les différences qui séparent les actes qu'ils désignent (*Histoire naturelle*, Paris, 1749, in-4, t. II, p. 49 et 50), et c'est à tort que ces deux termes sont souvent pris comme synonymes. Ce sont les éléments anatomiques mêmes qui sont le siège du développement comme de la nutrition, et l'accroissement du corps entier ou de chaque organe en particulier est le résultat commun du développement de chacun de ses éléments pris en lui-même et de la naissance de nouveaux éléments entre ceux existant déjà. Les mots *développement* et *accroissement* ne sont donc point absolument synonymes en physiologie et n'auraient jamais dû être considérés comme tels; seulement peu d'auteurs se sont préoccupés de leurs sens véritable, soit étymologique, soit historique. Schwann est le premier qui, chez les animaux, ait fait pour les cellules animales ce que de Mirbel et autres avaient fait depuis longtemps pour les cellules végé-

c. — Toute cellule qui se nourrit et se développe est douée de *natalité* ou de *reproductibilité*, c'est-à-dire qu'elle détermine dans son épaisseur ou dans son voisinage la *genèse* molécule à molécule de particules visibles, analogues ou semblables à elle, et peut même se reproduire directement. La manifestation de cette propriété reçoit le nom de *genèse*, ou de *naissance*, lorsque l'acte est considéré en lui-même, et ceux de *génération* et de *production* lorsqu'on envisage à la fois le résultat (qui est l'apparition d'un individu élémentaire nouveau) et la manière dont il s'est opéré (voy. p. 15); enfin il prend celui de *reproduction*, lorsque la cellule ou le noyau après un accroissement variable de l'un à l'autre se divisent directement en produisant ainsi un corps semblable à celui dont ce dernier dérive, en ayant alors avec lui une liaison généalogique directe des plus évidentes.

Les trois actes dont il vient d'être parlé sont les seuls qu'on observe sur la substance organisée végétale, et on les y observe à l'exclusion des propriétés dites de la vie animale dont il va être question, à l'exception de ce qui touche aux mouvements dits *ciliaires* et *amiboïdes*. De là les noms d'*actes végétatifs*, de la *vie végétative* et de *propriétés végétatives*, qui leur sont donnés lors même qu'on les décrit chez les animaux où ils se voient sur tous les éléments sans exception, y compris ceux qui jouissent de propriétés spéciales, dites *animales*, propriétés pour lesquelles ils sont même spécialement une condition d'existence. Il y a chez les animaux des éléments anatomiques qui ne jouissent que des propriétés végétatives; les espèces qui sont dans ce cas sont même bien plus nombreuses que celles qui, en outre, possèdent une propriété de la vie animale. Les éléments nerveux, les deux sortes d'éléments musculaires, sont les seuls éléments qui, aux propriétés végétatives, joignent une de celles de la vie animale (1).

tales, c'est-à-dire porté jusqu'aux cellules l'étude de la propriété du développement qui jusqu'alors n'avait été envisagée que dans les tissus ou dans l'organisme entier (Schwann, *loc. cit.*, 1838, p. 209-214). Henle l'a fait aussi très-exactement (*loc. cit.*, 1843, t. I, p. 179). Leurs successeurs ont employé tantôt ce terme, tantôt le mot *accroissement* pour désigner les phénomènes de l'évolution. Mais c'est surtout la confusion de l'évolutivité avec la nutritivité et la natalité qui a été la source d'un grand nombre d'erreurs et qui a fait employer à tort comme synonymes les termes qui désignent chacune d'elles.

(1) Cette subordination est telle qu'il y a une corrélation exacte entre les

On emploie souvent d'une manière générale, d'après ce qui précède, le nom d'*éléments végétatifs* pour désigner collectivement l'ensemble des éléments nombreux qui ne sont doués que des propriétés de nutritivité, d'évolutivité et de natalité, par opposition à ceux qui sont doués des propriétés animales (les nerveux et les musculaires).

C'est là un fait digne de l'attention des médecins, et qui met en relief l'importance des actes nutritifs, que la présence chez les animaux des espèces d'éléments doués des seules propriétés végétatives, en nombre bien plus considérable que ceux qui jouissent des propriétés de la vie animale. Il est vrai que, à l'exception des os, des cartilages, des tissus lamineux, tendineux et des épithéliums, les éléments végétatifs n'existent qu'en masses peu considérables dans l'économie, et qu'ils s'y trouvent à l'état d'éléments accessoires seulement; mais ce sont eux seuls qui sont le point de départ des productions morbides accidentelles par hypergenèse ou multiplication exagérée. Quant aux éléments doués des propriétés de la vie animale, ils existent en masses considérables dans l'économie; ils ne sont que rarement l'origine directe de tumeurs, sauf les fibres-cellules, mais ils sont toujours accompagnés par des éléments végétatifs qui, au milieu des autres, deviennent fréquemment par hypergenèse l'origine de ces productions.

Il est inutile de dire que ces mots, *éléments végétatifs*, ne désignent pas en anatomie une classe naturelle d'éléments; ils servent seulement en physiologie à indiquer un ensemble d'éléments appartenant à des sections diverses, mais doués exclusivement des mêmes propriétés fondamentales, avec des différences d'intensité très-marquées d'une espèce à l'autre.

Outre les actes dont il vient d'être fait mention, la substance organisée des animaux est le siège de phénomènes qu'on n'observe qu'en elle, qui lui sont inhérents, et qui manquent à celle des végétaux, mais qui ont pour condition d'existence les propriétés végétatives; ce sont les suivantes :

actes moléculaires nutritifs et la contractilité, par exemple, considérés l'un et l'autre comme forces, de telle sorte que l'effet produit par la contraction est équivalent aux actes intimes physiques et chimiques qui caractérisent la nutrition des fibres qui se contractent.

d. Il est des éléments anatomiques qui sont doués de *contractilité*, c'est-à-dire de la propriété de se raccourcir dans un sens en même temps qu'ils augmentent de diamètre dans l'autre. Sa manifestation porte le nom de *contraction* (1).

e. D'autres éléments, dits nerveux sont doués de *névrité* (G. Lewis, 1859), c'est-à-dire de la propriété de transmettre et d'élaborer certaines modifications qui leur sont spéciales, dont la définition, peu nécessaire ici, ne peut être donnée indépendamment de la connaissance détaillée des éléments qui en sont le siège et qui selon la nature de ceux-ci, se divise en sen-

(1) On doit aujourd'hui éviter d'imiter encore Haller, dans le tort qu'il eut d'employer, pour désigner la *contractilité*, propriété spéciale aux muscles, le terme *irritabilité*, terme qui avait toujours indiqué un degré de l'activité vitale propre au tissu nerveux central et aux parties qui en reçoivent les ramifications périphériques, surtout après avoir montré que : *Sola fibra muscularis contrahitur vi viva; sentit solus nervus*. Tout en la distinguant de la sensibilité avec Baglivi et Glisson, c'était laisser encore la confusion possible. Du reste, il était difficile de l'éviter à une époque où Bichat n'avait pas fait l'étude particulière de chaque tissu. Les inconvénients de l'application de ce terme général pour désigner un phénomène spécial se font déjà sentir lorsqu'il dit : *Plurimæ ergo partes sentiunt, quæ non sunt irritabiles*, et plus loin encore dans son chapitre intitulé : *Irritabilitatis gradus*. A partir de Bichat, le terme *irritabilité* a repris sa signification commune ou générale, et a été remplacé avec raison par celui de *contractilité*. Toutefois, quelques auteurs emploient à tort fréquemment le terme *irritabilité musculaire*, ou simplement *irritabilité*, comme synonyme de *contractilité*. Il faut en être prévenu et ne pas les imiter, car on peut voir qu'il en résulte bientôt une grande confusion lorsque, arrivant au système nerveux, ils parlent de nouveau de son *irritabilité*. La confusion devient plus grande encore lorsqu'ils cherchent à faire deux propriétés spéciales et différentes de la *contractilité* et de l'*irritabilité musculaire*. Bichat, qui distinguait nettement et avec raison les propriétés de tissu des propriétés spéciales et caractéristiques de chaque élément anatomique (appelées propriétés vitales ou élémentaires, qui sont, les unes organiques ou végétatives, communes à tous les éléments sans exception, les autres animales, propres à quelques éléments des animaux), reconnaissait deux sortes de *contractilités*. Il appelle l'une *contractilité de tissu* : c'est uniquement une propriété physique, la *rétractilité*, qui elle-même n'est qu'un des côtés de l'*élasticité* : l'élasticité est en effet un double phénomène physique caractérisé par la propriété d'élongation ou d'*extensibilité* et celle de *rétractilité* ou de *rétraction*, existant sur un même tissu. Il appelle l'autre *contractilité animale* : c'est la contractilité proprement dite. C'est pour éviter la confusion possible entre les termes *contractilité de tissu* et *contractilité animale*, qu'on a proposé le terme *myotilité* à la place de ce dernier. L'emploi, généralement adopté, des précédents pour désigner la propriété physique appelée par Bichat *contractilité de tissu*, est suffisant pour éviter la confusion rendue possible par cette dernière expression qui n'est pas synonyme d'*irritabilité musculaire*. Mais en résumé, le terme *irritabilité* doit conserver son acception générale, qui est de désigner seulement les degrés divers de l'*animalité*. (L. Littré et Ch. Robin, *Dictionnaire de médecine*, Paris, 10^e édit., 1855, et 13^e édit., 1873, art. IRRITABILITÉ.)

sibilité, pensée ou *volition* et *motricité*. Sa manifestation reçoit d'une manière générale le nom d'*innervation*.

Ces deux actes, ne s'observant que chez les animaux, ont, par suite, reçu les noms d'*actes de la vie animale, propriétés de la vie animale*, ou simplement *propriétés animales*. Ces propriétés sont chacune inhérentes à telle espèce d'éléments anatomiques seulement, à certaines formes de la matière organisée d'une manière toute spéciale et non à telle autre. Il faut, en outre, pour qu'elles se manifestent, que ceux-ci, après être nés, aient atteint un certain degré de *développement* et se *nourrissent*. Ces actes, en un mot, sont sous ce rapport subordonnés à ceux de la vie végétative ; aussi, bien qu'il ne soit ici question que des éléments anatomiques des animaux, c'est par l'étude des propriétés de la vie végétative que doit commencer l'étude de ces phénomènes (1).

Tel est l'ensemble des actes élémentaires que présente la substance organisée, même considérée indépendamment de toute structure. Comme la matière brute est impropre à les accomplir, comme la substance organisée seule les manifeste, on a dû leur donner un nom générique qui pût servir à les désigner ensemble sans distinction de celles qui sont végétatives ou animales, ni à plus forte raison de l'une d'elles en particulier. On était d'autant plus fondé à le faire que ni les unes ni les autres ne peuvent être expliquées par les lois des réactions

(1) La notion de l'existence dans les corps organisés de propriétés dont manque la matière brute est fort ancienne ; mais la solidarité des propriétés vitales par rapport aux premières, la manière dont celles-ci sont la condition d'existence des autres, bien qu'en différant tout à fait et ne pouvant être expliquées par elles, sont autant de questions capitales qui ne sont pas même soulevées par la plupart des auteurs classiques. Aucun non plus ne se préoccupe de leur nombre ni de leur nature, par rapport aux actes plus complexes, comme les fonctions, par exemple. Bichat pourtant l'a fait avec une supériorité de logique qui a dérouter ses successeurs, autant que l'erreur qui a consisté dans ses écrits à tout rapporter à deux propriétés seulement, à la *sensibilité* d'une part, à la *contractilité* de l'autre ; et cela faute de pouvoir encore s'expliquer la nutrition, et, par suite, soit le développement, soit la naissance de la substance organisée. Il a surtout montré avec une grande précision que c'est aux tissus que doivent être rattachées ces propriétés et non aux organes ni aux appareils qui en sont composés (*Anatomie générale*, 1801, § II à § VI). Mais, depuis qu'ont été découverts les éléments anatomiques, depuis qu'on a reconnu que les tissus qu'il croyait des parties simples et élémentaires sont très-complexes, on a reconnu aussi qu'il faut rapporter à ceux-là ce qu'il pensait appartenir aux derniers.

chimiques des corps bruts les uns sur les autres, ni par les lois physiques, ni par des influences surnaturelles ou idéales, comme on l'a vainement tenté à diverses reprises. Par conséquent, elles doivent être étudiées en elles-mêmes et doivent recevoir un nom propre pour ne pas être confondues avec d'autres.

C'est le nom de *propriétés vitales* qu'on a choisi ; c'est l'adjectif *vital* qui a été adopté pour les distinguer de celles pour lesquelles on avait adopté les termes de propriétés physiques ou chimiques, de même qu'on dit *substance organisée* par opposition à *corps brut*. Mais à ce mot ne se rattache aucune idée d'entité, d'influence ou d'intervention surnaturelle ; il ne s'y rattache même aucune idée de fluide ou d'entité quelconque qui, existant hors de nous, hors de la substance organisée, agirait pourtant en elle, et pourrait avoir une existence indépendante de la sienne, de manière à s'en séparer à un moment donné.

Il est d'autres actes encore qui ne s'observent que chez les êtres vivants ; mais il y a cela de remarquable, qu'ils peuvent tous être ramenés à de plus simples qui, eux, sont irréductibles, et qui sont précisément les cinq actes indiqués précédemment, nommés en conséquence élémentaires. Les autres actes connus sous les noms de *propriétés* de tissus, d'*attributs* des systèmes d'*usages*, des organes, *fonction* de chaque appareil, ne sont que des manifestations simultanées de deux ou plusieurs des cinq actes combinés deux à deux ou en plus grand nombre, qui, pour être interprétés convenablement, exigent par conséquent la connaissance des plus simples ou propriétés élémentaires.

Ainsi, à partir des *propriétés vitales* ou *élémentaires* de la substance organisée, amorphe ou figurée, on ne trouve à proprement parler plus d'actes nouveaux dans l'économie ; si ce n'est peut-être l'*absorption* et la *sécrétion*, que déjà pourtant l'assimilation et la désassimilation nous présentent à l'état d'ébauche. De même qu'à compter du degré d'organisation le plus simple, la matière organisée amorphe ou figurée, envisagée à l'état statique, n'offre plus que des degrés divers de complication de plus en plus grande dans l'arrangement des

parties élémentaires : de même, à partir des propriétés vitales, on ne trouve plus que des manifestations de plus en plus complexes (correspondant à chaque groupe de parties dans l'ordre anatomique) des propriétés vitales (voy. p. 24).

L'expression d'*ACTES VITAUX* a été choisie pour désigner l'ensemble de tous ces phénomènes, *propriétés vitales* ou *élémentaires* de la substance organisée et actes plus complexes qui n'en sont que des manifestations de plus en plus compliquées, à mesure qu'on passe à un ordre de parties anatomiques de structure moins simple.

Nous venons de voir que nulle propriété animale ne se manifeste dans un élément anatomique si celui-ci ne jouit de propriétés de la vie végétative, que ces dernières en un mot sont la condition d'existence des autres. Mais il est un fait non moins important du même ordre qu'il faut encore signaler : c'est que toute propriété d'ordre vital, tant végétative qu'animale, a pour condition d'existence une ou plusieurs des propriétés d'ordre mécanique, physique ou chimique que manifeste la substance organisée, comme la matière brute.

On constate en effet que la nutrition a pour condition d'existence l'hygrométrie, la propriété de se combiner et celle de se décomposer, offertes par toute matière organisée ; le développement repose sur la nutrition, sur les mêmes propriétés physiques et chimiques et sur celle d'extensibilité ; la reproduction, sur toutes les propriétés précédentes et sur la divisibilité de la matière. La contractilité a pour condition d'existence la rétractilité et l'extensibilité. Enfin, la névrité suppose la transmissibilité moléculaire des mouvements, telle que celle du choc dans les solides ou les liquides et celle des états électriques nous en fournissent des exemples en physique.

Après l'immanence des propriétés à leur *substratum*, ce qu'il y a de plus important à déterminer c'est que les uns ont les autres pour condition d'existence. Il en résulte que lorsque l'un des actes est modifié, il faut pouvoir remonter successivement, si l'on peut dire ainsi, de l'un à l'autre, soit du plus simple au plus compliqué, soit du plus complexe au plus simple, puis des propriétés élémentaires d'ordre organique aux propriétés physiques et chimiques auxquelles sont soumises les

manifestations des précédentes. Il faut de plus passer de l'examen de ces propriétés à celui de l'état de la matière organisée qui en est douée, et de ce dernier même à celui des conditions extérieures dans lesquelles elle se trouve. C'est là ce qu'on nomme remonter à la cause des phénomènes biologiques. Mais dans les études de ce genre il ne suffit pas de se borner à l'étude du phénomène le plus apparent ou le plus modifié, s'il s'agit d'un cas accidentel, car ce qu'il y a de plus frappant n'est souvent qu'un effet, qu'une résultante d'une *dysharmonie* d'action. La dysharmonie entre les actes élémentaires, qui résulte de l'absence de solidarité amenée par le trouble de l'une d'entre elles, entraîne en effet des perturbations dont la nature réelle est insaisissable tant que les conditions de cette solidarité restent indéterminées. Or, cette solidarité entre toutes les parties constituantes d'une part, entre tous les actes de l'autre, est le problème fondamental de la biologie.

PREMIÈRE SECTION

DES PROPRIÉTÉS VÉGÉTATIVES DES CELLULES.

En fait, la manifestation des propriétés végétaives (p. 164) est simultanée dans l'organisme agissant; mais, comme pour les étudier il faut les examiner successivement, l'ordre le plus naturel est celui dans lequel on commence par la propriété la plus simple, la plus générale et la plus indépendante de toutes, pour arriver graduellement à la plus compliquée, la plus spéciale et qui est le plus sous la dépendance des autres. Nutrition (1), développement, puis naissance et reproduction, tel est,

(1) Le mot *nutrition* (*nutritio*, *nutricatio*) est très-ancien. Jusqu'au commencement de ce siècle, il a généralement eu le sens dans lequel il est pris ici. « *Nutritio est Actio naturalis quæ intercedentibus variis alterationibus subordinatis et segregationibus, beneficio caloris vitalis, succus nutriticius partibus corporis universis ac singulis oblati in substantiam nutriendi convertitur, et ita, quod antea deperditum est, reparatur* » (Charlton, *Exercitationes physico-medice, sive œconomia animalis novis in medicinâ hypothesibus superstructa et mecanice explicata*. Londini, 1658, in-12, exercitatio I, § II). « *Nutritio est continue effluentis materiæ redintegratio* » (Castelli, *Lexicum medicum*. Genevæ,

par suite, l'ordre dans lequel doivent être étudiées les propriétés d'ordre organique dites végétatives.

Il semble qu'on devrait commencer par l'étude de la naissance, pour examiner ensuite les phénomènes du développement, et terminer enfin par celle de la propriété de nutritivité. C'est, en effet, l'ordre dans lequel ces propriétés se manifestent sur chaque élément anatomique observé individuellement. Il naît d'abord, puis se développe et se nourrit (1). Si cet ordre peut être suivi lorsqu'il s'agit de chaque espèce d'élément en particulier, il n'en est pas ainsi dans l'étude des actes eux-mêmes, c'est-à-dire des propriétés de la matière, non point brute, mais organisée. En effet, si l'élément anatomique ne se nourrit qu'après être né, on ne le voit jamais naître hors d'un individu vivant, aux dépens de matériaux qui ne vivent pas. Il naît, soit aux dépens d'autres cellules d'une manière directe, soit spontanément, mais toujours au sein d'une matière qui se nourrit. La nutrition est donc une condition de la naissance des éléments anatomiques, condition tellement nécessaire que cette dernière ne peut être étudiée si l'on ne connaît la première.

1746, in-4, art. NUTRITIO, p. 530). Le sens adopté dans ce livre est celui dans lequel Buffon et Haller l'avaient pris, mais avec plus de précision et d'exactitude encore (Haller, *Elementa physiologie*. Lausannæ, 1766, t. VIII, pars II, lib. XXX, sectio 2, Status hominis et nutritio, p. 48 et suiv.). Cependant quelques auteurs, Charlton en particulier, confondaient la nutrition avec la génération. « *Nutritio nihil aliud quàm singulis momentis renovata generatio*. » Cette erreur a souvent été commise depuis. Buffon (*Histoire naturelle des animaux*. Paris, 1749, in-4, t. II, p. 18 et suiv., 41-48), distingue nettement la nutrition, le développement et la reproduction comme propriétés essentielles des êtres organisés et dominant tous les autres actes. Depuis lors on a peu ajouté à ce qu'il dit de la nature élémentaire de ces actes et de leur subordination. Le sens du mot nutrition, ou pénétration avec incorporation intime de matière venue du dehors dans celle de l'être vivant, suivie d'une expulsion continue de ce qui est devenu superflu, n'a que rarement été aussi exactement saisi. Bien que Bichat ait très-clairement distingué le double mouvement qui caractérise la nutrition (*Anatomie générale*, 1801, §§ III, IV et VIII), au lieu de la ranger dans les propriétés d'ordre organique ou vital, que le premier il avait distinguées des fonctions, il l'a classée parmi les fonctions (§ VIII). Cette erreur a été généralement copiée depuis, et a été la source de nombreuses confusions (voy. Ch. Robin, *Tableaux d'anatomie*. Paris, 1850, in-4, Avertissement). Beaucoup d'auteurs ont également considéré la nutrition comme une sécrétion, tandis que le premier de ces actes est la condition d'existence du second. Cette confusion, qui est des plus singulières est aussi des plus contraires à l'exacte interprétation des autres actes de l'économie, tant à l'état normal qu'à l'état pathologique.

(1) Voy. Aug. Comte, *Philosophie positive*. Paris, 1^{re} édit., 1838, in-8°, et 3^e édit., t. III, *Biologie*.