

continue de la matière. Un ordre de fonctions assimilé à l'animal les substances qui doivent le nourrir, un autre lui enlève ces substances, devenues hétérogènes à son organisation après en avoir fait quelque temps partie. » Mais Bichat expliquait ces deux faits par ses propriétés de la vie organique, et n'entendait nullement rapprocher les phénomènes de nutrition des phénomènes chimiques. Après Bichat, même après Cuvier, il restait à marquer ce rapprochement d'une manière expresse : c'est ce que fit de Blainville. « Un corps vivant, dit-il, est une sorte de foyer chimique, où il y a à tous moments apport de nouvelles molécules, et départ de molécules anciennes, où la combinaison n'est jamais fixe (si ce n'est dans un certain nombre de parties véritablement mortes ou de dépôt), mais toujours, pour ainsi dire, *in situ* : d'où mouvement continu plus ou moins lent et chaleur. La vie est donc le résultat d'une combinaison chimique *in situ* successivement répétée. »

Auguste Comte et ses disciples, notamment M. Robin, s'attachent à mettre en relief, à l'exemple de de Blainville, le caractère chimique des actes de la vie organique, c'est-à-dire des actes fondamentaux de la vie, en même temps qu'à montrer en quoi ces actes s'élèvent au-dessus des phénomènes chimiques ordinaires. « Au moment, disent-ils, où a lieu une combinaison chimique quelconque, il se passe réellement quelque chose d'analogue à la vie, mais avec cette différence que le phénomène est instantané ici et cesse dès qu'il est produit, tandis que dans tout organisme placé dans un milieu convenable il se renouvelle continuellement par la lutte régulière et permanente entre les mouvements de composition et de décomposition. C'est de là que résultent le maintien et le développement de l'état organique, en même temps que l'impossibilité d'un entier accomplissement de l'acte chimique. »

Nous reconnaissons que le mouvement de composition et de décomposition est un fait chimique, et que ce fait chimique est la condition fondamentale, le substratum de la vie. Il en constitue un caractère général et essentiel, mais il nous paraît insuffisant pour la définir. Chaque note prise isolément dans un morceau de musique est un fait purement physique, ce qui n'empêche pas le morceau de musique d'être autre chose. Ainsi doit-on considérer le mouvement moléculaire de composition et de décomposition, comme un procédé uniforme que la nature emploie pour réaliser ses idées, et reconnaître qu'à la fatalité chimique s'ajoute, pour constituer la vie, une irréversible finalité. La vie ne maintient pas seulement l'état organique, elle le produit; elle ne renouvelle pas seulement l'organisme, elle le forme, elle le crée; même, cette rénovation n'est qu'une formation, qu'une création continue. C'est cette formation, cette création qui est le but; le fait chimique de composition et de décomposition n'est que le moyen. Nous avons le plaisir de nous rencontrer ici avec notre éminent physiologiste, M. Cl. Bernard. « Ces moyens de manifestation physico-chimiques, dit-il, sont communs à tous les phénomènes de la nature, et restent confondus péle-mêle, comme les lettres de l'alphabet dans une boîte où la force vitale créatrice va les chercher pour former les mécanismes les plus divers. »

D'après ces considérations, nous disons : le mot *vie* renferme l'idée d'une série de combinaisons chimiques et de décompositions successives et simultanées, coordonnées et dirigées dans leur mouvement, de façon à produire des formes déterminées et des propriétés spéciales qui se trouvent elles-mêmes en harmonie les unes avec les autres.

— *Définition de la biologie.* La biologie positive, dit Auguste Comte, et après lui M. Robin, doit être envisagée comme ayant pour destination générale de rattacher constamment l'un à l'autre, dans chaque cas déterminé, le point de vue anatomique et le point de vue physiologique, ou, en d'autres termes, l'état statique et l'état dynamique. Cette relation perpétuelle constitue son vrai caractère philosophique. Placé dans un système donné de circonstances extérieures, un organisme défini doit toujours agir d'une manière nécessairement déterminée; et, en sens inverse, la même action ne saurait être identiquement produite par des organismes vraiment distincts. Il y a donc lieu à conclure alternativement, ou l'acte d'après le sujet, ou l'agent d'après l'acte. Le double problème biologique peut être posé, suivant l'énoncé le plus mathématique possible, en ces termes généraux : *Étant donné l'organe, trouver la fonction ou l'acte, et réciproquement.* En un mot, la vraie biologie doit tendre à nous permettre de toujours prévoir comment agira, dans des circonstances données, tel organisme déterminé, ou par quel état organique a pu être produit tel acte accompli. Cette définition de la science physiologique s'écarte beaucoup, il est vrai, des habitudes actuelles, en ce qu'elle a peu d'égards à la distinction vulgaire entre l'anatomie et la physiologie, qui s'y trouvent intimement combinées. C'est qu'il n'y a pas, en réalité, de motifs suffisants pour maintenir la séparation ordinaire entre ces deux faces rationnellement inséparables d'un problème unique. D'une part, en effet, s'il ne peut évidemment exister de saine physiologie isolée de

l'anatomie, n'est-il pas réciproquement tout aussi certain que, sans la physiologie, l'anatomie n'aurait aucun vrai caractère scientifique, et serait même le plus souvent inintelligible?

Comme on le voit, le caractère de la biologie, suivant l'école positiviste, est d'unir et de combiner intimement l'anatomie et la physiologie, tout en maintenant irréductible le dualisme : *organisation, vie*. Nous devons dire que cette conception de la biologie nous paraît singulièrement étroite. Il faut de la bonne volonté pour trouver qu'elle apporte un point de vue nouveau et qu'elle donne une véritable portée à ce mot nouveau *biologie*. On n'avait pas attendu Auguste Comte, M. Littré et M. Robin, pour se douter que l'anatomie et la physiologie étaient inséparables. Ne sait-on pas que la physiologie avait même reçu le nom d'*anatomie animée* (*anatomia animata*)? Ce qui justifie le mot *biologie*, ce qui constitue le caractère vraiment philosophique de la science désignée par ce mot, c'est d'abord de faire rentrer dans une physiologie agrandie, par l'embryogénie et l'histologie, non-seulement l'anatomie, mais la tératologie et la pathologie; c'est ensuite d'étendre à toute la hiérarchie organique, même aux végétaux, les lois les plus générales de cette physiologie. La biologie est née de l'anatomie comparée créée par Vieq-d'Azyr, de l'anatomie générale créée par Bichat, de l'anatomie philosophique et de la tératologie créées par E. Geoffroy Saint-Hilaire, de l'élémentologie (étude des éléments organiques) créée par Raspail et Schwann.

II. — *DIVISIONS DE LA BIOLOGIE.* L'école positiviste, d'après son maître Auguste Comte, divise la biologie en *biologie statique* et *biologie dynamique*. Nous n'avons pas besoin de revenir sur le sens qu'elle attache aux mots *statique* et *dynamique*, introduits dans la science des êtres vivants par de Blainville. La biologie statique comprend l'*anatomie* ou *biotomie* et la *biotaxie*. L'anatomie étudie l'organisation des êtres vivants. La biotaxie étudie les lois de la distribution des êtres vivants en groupes naturels d'après la conformité de leur organisation, qui se traduit au dehors par des modifications correspondantes des organes extérieurs. La biologie dynamique, qui constitue la physiologie proprement dite et à laquelle convient le nom de *bionomie*, comporte quatre subdivisions, mais moins tranchées que celles de la biologie statique; ce sont : 1° la science des relations des êtres vivants avec les milieux; 2° l'étude de la vie organique; 3° l'étude de la vie animale; 4° l'étude des fonctions intellectuelles et morales ou *phrénologie*. La nouveauté porte sur la première et la dernière de ces quatre branches. Voyons comment elles sont caractérisées dans le *Système de philosophie positive*.

« Si l'idée de vie, dit Auguste Comte, est inséparable de celle d'organisation, l'une et l'autre ne sauraient s'isoler davantage de celle d'un milieu spécial, en relation déterminée avec elles. De là la nécessité d'une théorie générale des milieux, et de leur action sur l'organisme, envisagée d'une manière abstraite. Les philosophes naturalistes de l'Allemagne contemporaine ont eu, ce me semble, un sentiment confus, mais irréusable, de cette partie essentielle, lorsqu'ils ont ébauché leur célèbre conception d'une sorte de règne intermédiaire composé de l'air et de l'eau, servant de lien général entre le monde inorganique et le monde organique. Toutefois, personne ne me paraît en avoir nettement conçu une juste idée avant M. de Blainville, qui, le premier, a directement tenté de l'introduire dans son cours de physiologie comparée, sous le nom très-expressif d'étude des modificateurs externes, soit généraux, soit spéciaux. Malheureusement, cette partie, qui, après l'anatomie proprement dite, constitue le préliminaire général le plus indispensable de la biologie définitive, est encore tellement imparfaite et même si peu caractérisée, que la plupart des physiologistes actuels n'en soupçonnent pas l'existence distincte et nécessaire. » Notons, en passant, que M. C. Bernard a, de nos jours, enrichi la science des milieux, ou modificateurs externes de l'organisme, d'un grand nombre de belles découvertes.

Auguste Comte s'exprime très-catégoriquement sur la nécessité de soustraire à la psychologie et de restituer à la biologie l'étude des fonctions intellectuelles et morales. « En revenant, dit-il, aux premières notions du bon sens philosophique, il est d'abord évident qu'aucune fonction ne saurait être étudiée que relativement à l'organe qui l'accomplit, ou quant aux phénomènes de son accomplissement; et en second lieu, que les fonctions affectives, et surtout les fonctions intellectuelles présentent, par leur nature, sous ce dernier rapport, ce caractère particulier, de ne pouvoir pas être directement observées, pendant leur accomplissement même, mais seulement dans ses résultats plus ou moins prochains et plus ou moins durables. Il n'y a donc que deux manières distinctes de considérer réellement un tel ordre de fonctions : ou en déterminant, avec toute la précision possible, les diverses conditions organiques dont elles dépendent, ce qui constitue le principal objet de la physiologie phrénologique, ou en observant directement la suite effective des actes intellectuels et moraux, ce qui appartient plutôt à l'histoire naturelle proprement dite :

ces faces inséparables d'un sujet unique étant d'ailleurs toujours conçues de façon à s'éclairer mutuellement. Ainsi envisagée, cette grande étude se trouve indissolublement liée, d'une part, à l'ensemble des parties antérieures de la philosophie naturelle et plus spécialement aux doctrines biologiques fondamentales; d'une autre part, à l'ensemble de l'histoire réelle, tant des animaux que de l'homme et même de l'humanité. Mais, lorsqu'au contraire, on écarte radicalement du sujet, par la prétendue méthode psychologique, et la considération de l'agent et celle de l'acte, quel aliment pourrait-il rester à l'esprit, sinon une intelligible logomachie, où des entités purement nominales se substituent sans cesse aux phénomènes réels? »

Jusqu'ici, nous n'avons parlé que de la biologie abstraite, qui constitue la biologie proprement dite. Mais, dit Auguste Comte, l'étude des phénomènes vitaux doit être exactement assujettie, comme celle de tous les autres phénomènes naturels, à la division scientifique moins tranchée, mais presque aussi indispensable, de nos recherches spéculatives en *abstraites* et *concrètes*; les unes seules vraiment fondamentales, les autres purement secondaires, quelle que soit leur extrême importance. A côté donc de la biologie abstraite dont on a vu la distribution intérieure, vient se placer, dans la classification positiviste, la biologie concrète, qui se divise en *histoire naturelle* et *pathologie*. L'étude concrète de chaque organisme comprend, en effet, deux branches principales : 1° son histoire naturelle proprement dite, c'est-à-dire le tableau méthodique et direct de l'ensemble de son existence réelle; 2° sa pathologie, c'est-à-dire l'examen systématique des diverses altérations dont il est susceptible, ce qui constitue une sorte d'appendice et de complément de son histoire, et peut s'appeler son *histoire non naturelle*. Ces deux ordres de considérations sont, suivant Auguste Comte, étrangers, par leur nature, au vrai domaine philosophique de la biologie proprement dite ou abstraite. En effet, celle-ci doit toujours se borner à l'étude essentielle de l'état normal, en concevant l'analyse pathologique comme un simple moyen d'exploration. De même, quoique les observations d'histoire naturelle puissent fournir à l'anatomie et à la physiologie de très-précieuses indications, la vraie biologie n'en doit pas moins, tout en se servant d'un tel moyen, décomposer toujours l'étude, soit statique, soit dynamique de chaque organisme dans celles de ses diverses parties constitutives, sur lesquelles seules peuvent immédiatement porter les lois biologiques fondamentales; tandis qu'une telle décomposition est, au contraire, directement opposée au véritable esprit de l'histoire naturelle, où l'être vivant est constamment envisagé dans l'ensemble indivisible de toutes ses différentes conditions d'existence.

Enfin, à côté de la biologie concrète se place la biologie pratique ou art biologique, lequel comprend : 1° l'éducation des êtres vivants, végétaux et animaux, c'est-à-dire la direction systématique de l'ensemble de leur développement pour un but déterminé; 2° leur médication, c'est-à-dire l'action rationnelle exercée par l'homme pour les ramener à l'état normal, quand leurs organes sont altérés. A chacune de ces deux branches de la biologie concrète correspond une des deux branches de l'art biologique : à l'histoire naturelle, l'art de l'éducation; à la pathologie, l'art médical.

Cette division de la biologie, cette classification des sciences secondaires qu'elle comprend, ne nous paraît pas à l'abri de la critique. Nous y signalerons d'abord une grave lacune : l'embryogénie n'y figure pas. Il est inutile de faire remarquer que cette lacune tient à la conception positiviste de la vie et de la science biologique. Nous reprochons ensuite, à Auguste Comte et à M. Robin, de placer la biotaxie dans la biologie abstraite, et la pathologie dans la biologie concrète. Enfin, nous ne saurions admettre que l'étude des facultés intellectuelles et morales de l'homme doive être considérée comme une simple subdivision de la physiologie proprement dite ou bionomie. La psychologie nous paraît devoir être séparée de la biologie, au même titre que la biologie doit l'être de la chimie : 1° parce que l'étude des facultés mentales est indépendante de celle du centre ou des centres encéphaliques, l'esprit pouvant s'étudier lui-même, soit directement, quoi qu'en dise Comte, par l'observation intérieure et la mémoire, soit indirectement par l'examen de ses produits; 2° parce que, même en rejetant l'hypothèse spiritualiste, nous sommes fondés à dire que le cerveau, les sens et les organes d'expression, en donnant naissance à la *personne humaine*, produisent une réalité supérieure à sa source biologique, absolument comme les phénomènes chimiques de composition et de décomposition produisent une réalité supérieure à sa base chimique, la vie. Nous reviendrons, du reste, sur ce sujet au mot *Psychologie*.

III. — *HISTOIRE DE LA BIOLOGIE.* V. ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, etc.

**BIOLOGIQUE** adj. (bi-o-lo-gi-ke — rad. *biologie*). Physiol. Qui a rapport à la biologie ou à l'objet de cette science : *Etudes biologiques, phénomènes biologiques.* Le savant anatomiste Daubenton avait compris que les progrès des sciences biologiques doivent se révéler industriellement comme ceux des sciences physiques. (F. Pilon.) Toute intervention

de fluides ou d'esprit doit se traduire par la force BIOLOGIQUE de la vibration. (Morin.)

**BIOLOGISER** v. n. ou intr. (bi-o-lo-ji-zé — rad. *biologie*). Néol. Faire de la biologie; pénétrer les secrets de l'organisme : *On prétend que l'attention concentrée suffit pour BIOLOGISER.* (A. de Gasparin.)

**BIOLOGISTE** s. m. (bi-o-lo-ji-ste — rad. *biologie*). Celui qui s'occupe de biologie : *Un biologiste distingué.* On dit aussi BIOLOGUE.

**BIOLYCHNION** s. m. (bi-o-li-kni-on — du gr. *bios*, vie; *lychneus*, lampe). Physiol. Chaleur vitale. Peu usité.

**BIOMANTIE** s. f. (bi-o-man-ti — du gr. *bios*, vie; *mantia*, divination). Divination qui s'exerce sur ce qui se rapporte à la vie.

**BIOMANTIQUE** adj. (bi-o-man-ti-ke — rad. *biomantie*). Qui a rapport à la biomantie.

**BIOMÈTRE** s. m. (bi-o-mè-tre — du gr. *bios*, vie; *metron*, mesure). Méd. Nouvel instrument d'acoustique inventé par le docteur Collongues, pour être appliqué à l'étude de l'homme bien portant ou malade, et qui est destiné à évaluer ou à reproduire, par l'unisson et à volonté, les sons perçus par l'auscultation des doigts. A cet effet, le biomètre fait entendre des sons de différentes hauteurs, les traduit en notes et en nombre de vibrations, ce qui permet d'établir la comparaison des rapports des intervalles qui existent des deux côtés du corps, soit à l'état normal, soit à l'état anormal, et d'exprimer en chiffres les différents degrés de santé et de maladie.

— Sorte de recueil statistique, indiquant, heure par heure, l'emploi de la vie individuelle.

**BIOMÉTRIE** s. f. (bi-o-mé-tri — rad. *biomètre*). Méd. Science nouvelle qui traite de la recherche des lois des vibrations vitales, au moyen du biomètre.

**BIOMÉTRIQUE** adj. (bi-o-mé-tri-ke — rad. *biométrie*). Qui a rapport à la biométrie.

**BION** s. m. (bi-on). Techn. Outil employé par le verrier pour inciser et détacher de la canne la bosse ou verre soufflé.

**BION** s. m. (bi-on — gr. *bios*, vie). Horticult. Rejet d'une plante vivace : *Bion d'artichaut.*

**BION**, nom d'un assez grand nombre d'hommes qui se sont rendus célèbres dans l'antiquité, comme poètes, philosophes, savants, etc. On ignore l'origine de la plupart d'entre eux, ainsi que l'époque précise où ils ont vécu. Nous mentionnerons ici les plus connus.

**BION**, natif de Proconèse, fut contemporain de Phérécyde de Syros, au vie siècle avant notre ère. Diogène Laërce dit qu'on possède deux ouvrages de lui, mais il n'en donne pas le titre. On sait seulement que Bion fit un abrégé de l'ouvrage de Cadmus de Milet sur les antiquités de cette ville.

**BION**, poète tragique, qui passe pour avoir, avec son frère Euphorion, retouché les pièces d'Eschyle, son père. On n'a point d'autre détail sur lui.

**BION**, poète tragique, qu'il ne faut pas confondre avec le précédent, paraît avoir été le contemporain de Strabon, c'est-à-dire avoir vécu au ier siècle avant notre ère. Diogène le range dans la classe des poètes appelés *larsiques*, ce qui fait supposer à Casaubon que Bion devait être un improvisateur, parce que les Tarsiens avaient le talent d'improviser sur tous les sujets qu'on leur proposait.

**BION d'Abdère**, mathématicien grec, issu de la famille de Démocrite, vivait, suivant l'opinion générale, dans le ixe ou le iiii<sup>e</sup> siècle avant notre ère. Il écrivit dans les dialectes attique et ionien. Diogène Laërce nous apprend que Bion, le premier, prétendit que dans certaines régions il y a six mois de nuit et six mois de jour, ce qui laisserait croire qu'il connaissait la sphéricité de la terre et l'obliquité de l'écliptique. Il est fâcheux que Diogène Laërce ne soit pas plus explicite et qu'on ne soit pas absolument sûr que Bion soit l'auteur de cette découverte, qui est un exemple des plus étonnants de l'état avancé des sciences expérimentales dans l'antiquité. Strabon l'appelle astrologue et dit qu'il faisait autorité dans la question des vents.

**BION**, philosophe grec, qui vivait au iiii<sup>e</sup> siècle avant notre ère. Il passa plusieurs années à la cour d'Antigone Gonatas, et dans un de ses fragments qui nous restent, il raconte à ce prince, d'une manière piquante, quels étaient ses parents et comment il devint philosophe. « Mon père, dit-il, était un affranchi qui se mouchait du coude (c'est-à-dire qu'il vendait des choses salées) et qui tirait son origine de Borssthène; il n'avait point de visage, car il l'avait cicatrisé de caractères, empreintes de la dureté de son maître. Ma mère, femme telle que mon père en pouvait épouser, gagnait sa vie dans un lieu de débauche. Mon père, ayant ensuite fraudé le péage en quelque chose, fut vendu avec sa maison; un rhéteur m'acheta parce que j'étais jeune et assez agréable. Il mourut et me laissa son bien. Je brûlai tous ses écrits, et ayant tout ramassé, je vins à Athènes et je devins philosophe. Voilà mon origine dont je me glorifie. Pour ce qui regarde ma personne, vous pouvez en juger en me voyant. » Bion était affranchi. Arrivé à Athènes, il commença par suivre les leçons de Crates, alors de l'école