



CHAPITRE X

LE PROBLÈME DE LA VIE

CITEZ-MOI un philosophe ou un physiologiste que n'ait pas tenté le problème de la vie ? Dans ce chapitre de la science, l'un des plus passionnants qui soient, les plus grands savants en sont encore réduits à chercher une définition.

Définir la vie constituerait, en effet, un véritable pas en avant; nous en sommes encore loin.

Le problème pourrait, direz-vous, être abordé par un autre côté : nous ne confondons pas la ligne droite et la ligne courbe; personne, cependant, que je sache, ne peut dire en quoi elles consistent l'une et l'autre.

Nous ne pouvons définir la vie, c'est entendu; essayons au moins de déterminer les caractères distinctifs de l'être brut et de la matière vivante. Et c'est ce biais peu honorable pour la science qu'ont pris les savants, faute de mieux.

Ce paraît être un jeu pour la chimie moderne d'analyser la matière douée de vie, et comme, tout compte fait, l'être vivant est représenté par la cellule végétale et animale, tout le problème revient à chercher les éléments de cette entité bien connue.

A part certaines substances variables suivant les individus, substances toujours en très petit nombre, l'ensemble des matériaux composant la cellule paraît remarquablement constant. Le type de la matière vivante est le blanc d'œuf, l'albumine. La composition reste toujours identique : azote, carbone, hydrogène, oxygène.

Vous connaissez la formule : pour faire un civet, prenez un lièvre. Eh bien ! les chimistes pourraient en dire autant : Vous voulez une cellule, attendez, nous allons consulter nos registres; dans un creuset vous mettrez 712 parties de carbone, 1 130 parties d'hydrogène, 214 parties d'azote, 245 d'oxygène; faites cuire au bain-marie, ou faites mijoter à très petit feu, saupoudrez le tout d'un peu de soufre, d'un peu de fer, très peu de fer; à la rigueur, ajoutez un peu de phosphore pour tonifier le mélange, laissez refroidir et prendre en gelée, et le tour est joué, vous avez une cellule.

Lorsque Berthelot réussit la synthèse de l'alcool et d'autres substances organiques, il ne faisait pas autre chose. On cria victoire chez les monistes, et on annonça à grand fracas que l'on fabriquait de la matière vivante.

Tous les romanciers du transformisme firent chorus.

Taisons-nous, c'est la Science qui parle en leur nom ! On fait de l'alcool, on fabrique de l'urée et du sucre, on produit artificiellement de l'acide formique, etc., et cela ne prouve absolument rien; la question en est exactement au même point qu'au temps d'Aristote.

On a cru, en effet, lors de la découverte de la synthèse de l'alcool, par exemple, qu'on avait trouvé la solution de la grande énigme et qu'on allait pénétrer les secrets de la vie. Hélas ! il fallut bientôt rabattre de ces prétentions.

Ce que Berthelot avait imaginé, c'était le moyen d'obtenir un produit organique et non une matière organisée.

Vous ne voyez pas la distinction? Alors, insistons sur le fait.

Lorsqu'une plante ou un animal respirent, mangent et vivent, ils choisissent et s'assimilent les produits minéraux qui sont à leur portée; ils les transforment dans ce laboratoire intime qu'est la cellule, où jamais le physiologiste n'a pénétré, ils font, non seulement un choix de substances, mais, après les avoir ingérées, après l'assimilation définitive, ils rejettent au dehors les matériaux nuisibles, aussi bien que les déchets organiques élaborés au cours des opérations vitales.

Or, comprenez bien ceci : ce que le chimiste a pu réaliser, c'est la synthèse, la fabrication de ces *déchets organiques*, et rien de plus. De là à produire une *matière organisée vivante*, capable de s'entretenir seule, de s'accroître et de se reproduire, il y a un abîme.

Combinez tant qu'il vous plaira vos éléments chimiques, vous n'obtiendrez jamais ni sang, ni os, ni jaune d'œuf!

Si l'on pouvait faire de la viande, l'approvisionnement de la cuisine consisterait surtout en coke et en charbon pour chauffer les cornues, en acide azotique et autres denrées du même genre pour fabriquer les substances, et selon que la cuisinière changerait la proportion du mélange, elle nous servirait aujourd'hui des côtelettes de mouton, demain du rôti de porc, après-demain de la bécasse; et le dimanche les huîtres alterneraient avec la poule au pot.

C'est qu'il y a, dans la matière organisée vivante, plus que des éléments chimiques à l'état de combinaison.

Un cristal de sel de cuisine offre une structure cubique. En le dissolvant et en le faisant cristalliser de nouveau sur une plaque mince transparente, vue au microscope, on constate dès le commencement du phénomène la même apparence d'un dé à jouer. Les plus petites particules présenteront toujours ce caractère spécifique de la forme cubique cristalline. Il y a plus : ce cristal, déposé dans l'eau salée, s'accroîtra indéfiniment pourvu qu'il se nourrisse, suivant l'expression usitée dans nos laboratoires. C'est même cette particularité mal étudiée qui a fait croire à l'identité de la matière brute et de la matière vivante. Nous allons voir qu'il n'en est rien cependant.

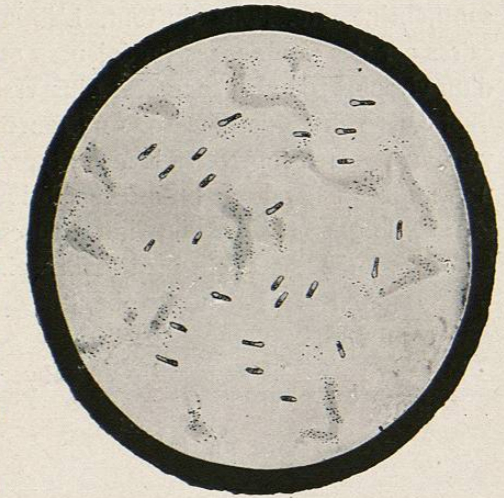
Notre cellule s'accroît, elle aussi, mais d'une tout autre façon; elle commence

par puiser dans le liquide nutritif tous les éléments bons ou mauvais, puis elle fait un tri, transforme les uns, rejette les autres, suivant un véritable plan tracé à l'avance. Et, chose merveilleuse, il peut y avoir dans sa manière d'agir des variations provoquées par le milieu extérieur constamment changeant. Eh bien ! le résultat sera le même, la cellule va fatalement vers un but qu'elle ne connaît pas, mais qui lui est imposé, absolument comme l'instinct chez la plupart des animaux.

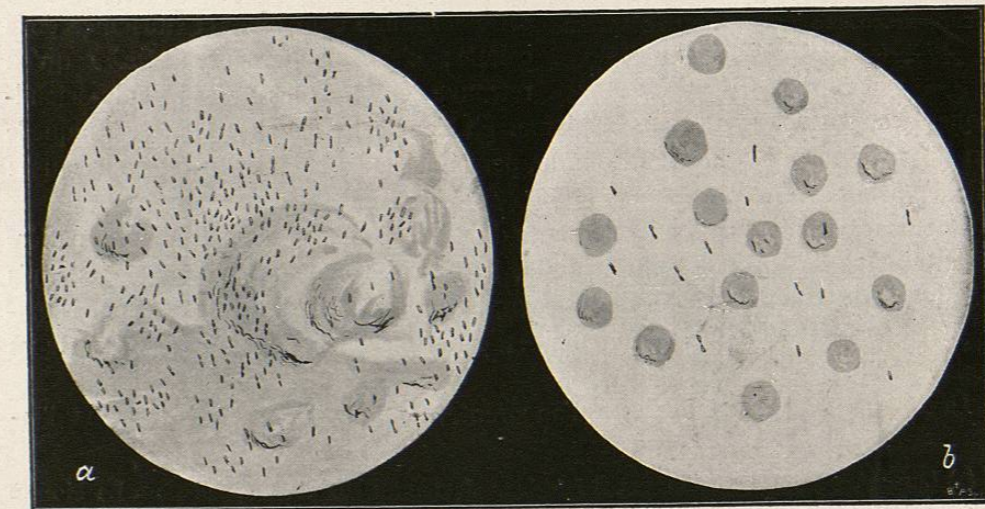
La matière vivante, d'après les plus récentes recherches, ne s'accroît même pas en demeurant semblable à elle-même, comme le ferait un simple cristal chimique; elle évolue, au contraire, en passant périodiquement par des états semblables. Arrivée à un certain degré de développement, la cellule ne peut aller plus loin, elle se sépare en deux parties, donnant ainsi naissance à deux êtres vivants, qui ressemblent à la cellule mère, et ainsi de suite. Elle a la faculté de se reproduire, de revivre dans ses descendants.

Autre différence : le cristal brut naît spontanément dans un milieu chimique; nous n'avons aucun exemple de génération spontanée d'une cellule vivante.

Avant Pasteur, on pouvait supposer que certaines conditions suffisaient à provoquer le phénomène vital dans ce qu'il offre de plus simplifié; on croyait, par exemple, que les microbes naissaient spontanément dans la matière organique,



BACILLES DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE



MICROBES DE LA PESTE VUS AU MICROSCOPE

a) Dans la lymphe.

b) Dans le sang.

sang, urine, etc. Point du tout. L'éminent physiologiste a battu tous ses adversaires par des expériences ingénieuses et probantes à l'excès. « Tout vivant vient d'un vivant »; le vieil adage est plus vrai que jamais.

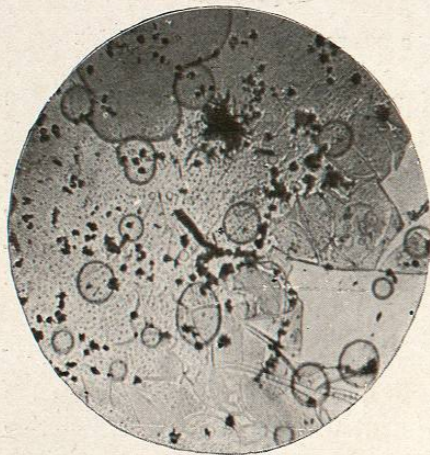
Si dans votre existence vous ne rencontrez pas de microbes du typhus, jamais vous ne pourrez contracter la fièvre typhoïde. Où en serions-nous, grand Dieu! si notre corps pouvait de lui-même fabriquer un microbe? Aucune précaution ne saurait éloigner les maladies infectieuses, et les monistes qui acceptent la génération spontanée seraient bien mal inspirés en nous recommandant l'hygiène.

Un microbe vient d'un microbe, une cellule d'une cellule, tout comme une poule dérive d'un œuf.

Mais j'y pense, il nous reste un moyen : fabriquer une cellule.

Parlons-en!

Je pourrais citer pour mémoire le « bluff » qui a été fait par une feuille parisienne autour du nom de M. Stéphane Leduc; cet auteur n'avait-il pas présenté à l'Académie des arborescences rappelant les formes de la matière vivante! Après examen, on reconnut qu'il n'y avait là qu'une vulgaire expérience de chimie, c'était un précipité déjà obtenu par Traube en 1865, et les paysages de Leduc ne sortaient pas du domaine inorganique.



PSEUDO-MICROBES OBTENUS DANS LA GÉLATINE
AU MOYEN DU BROMURE DE RADIUM

D'après quelques savants, le problème consiste à fabriquer simplement du *protoplasma* ou albumine. Tout être vivant, nous l'avons vu, en renferme, et Hæckel allait plus loin; pour lui, cette albumine était toute la substance de la cellule; c'était la fameuse *Monère* qu'on retrouve dans tous les livres pseudo-scientifiques des romanciers du transformisme. Eh bien! cette fameuse *Monère* à laquelle on fait remonter l'origine de l'Homme, personne ne l'a jamais vue, et pour cause: elle n'existe pas!.....

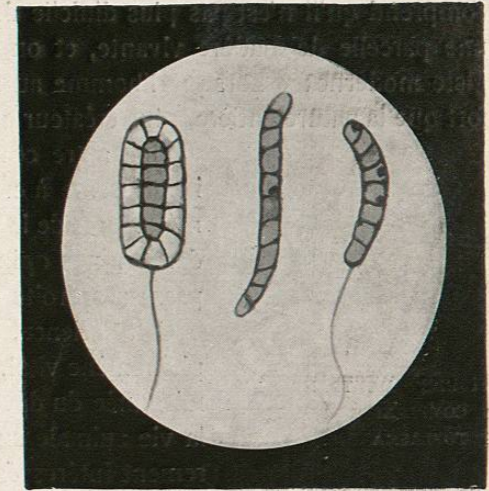
Depuis les derniers perfectionnements du microscope, on a pu étudier la matière vivante dans sa forme la plus simple, le microbe; or, aucun physiologiste n'a découvert de cellules, de bactéries formées uniquement de protoplasma. N'empêche que les conférenciers populaires parleront encore du monisme à leurs auditeurs! (1)

La simplicité de la cellule n'est qu'apparente, et, à mesure que nos moyens d'in-

(1) Lorsqu'on parle des *Monères*, il faut bien s'entendre sur cette appellation. La *Monère* d'Hæckel devait, d'après cet auteur, être dépourvue de noyau et présenter l'aspect d'un simple protoplasma amorphe: une telle *Monère* n'existe pas. Depuis, quelques physiologistes ont détourné le terme *Monère* de son sens primitif: ils appliquent ce mot à une cellule isolée dépourvue de noyau comme les autres cellules.

vestigation se multiplient, nous découvrons dans cette entité vivante un monde dont la complexité nous confond.

A côté du protoplasma, qui offre un degré d'organisation insoupçonné jusqu'alors, nous trouvons, en effet, dans toute cellule, un *noyau*, élément qui contient lui-même des granules vivants doués de propriétés tout à fait spéciales. Plus le microscope grossit, et plus nous entrevoyons dans la cellule un microcosme dont la complication défie toute analyse.



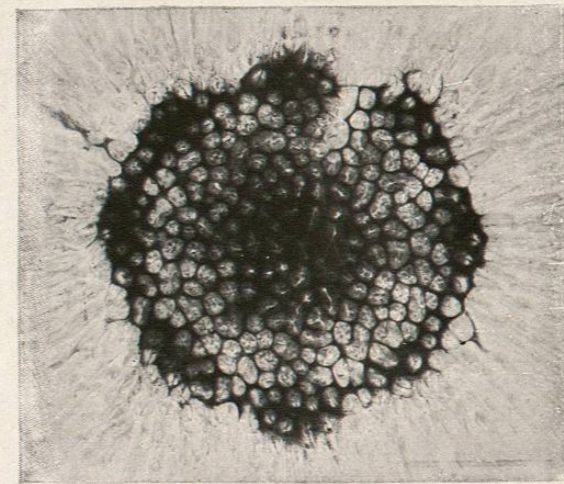
STRUCTURE INTERNE DE QUELQUES BACTÉRIES

Si même nous parvenions un jour à voir la molécule organique, comment pourrions-nous espérer surprendre le secret de la vie, quand on songe que cette molécule elle-même possède un nombre d'atomes aussi grand peut-être que les millions d'étoiles enregistrées par la photographie!

Ne savons-nous pas, d'après les recherches récentes des physiciens, que l'atome d'hydrogène est formé lui-même d'au moins 2 000 particules distinctes, si bien qu'une seule molécule d'albumine, qui contient 1 130 parties d'hydrogène, sans compter les autres corps, renfermerait pour cette seule substance près de 3 millions de sous-atomes?

Il faut bien qu'il en soit ainsi, lorsqu'on pense à ce qu'il y a de caractères accumulés, d'hérédité, dans un fragment de matière vivante.

Songez donc que cette gouttelette de protoplasma, forme initiale de tout être vivant, cet œuf minuscule de hareng, par exemple, va donner naissance à un produit défini, non pas à un oiseau ou à un serpent, mais à un poisson déterminé, à un hareng semblable à celui dont il est né; que ce fragment microscopique contient en germe toutes les transformations successives de l'animal, avec ses caractères d'espèces, de races, de genres, les instincts accumulés pendant des milliers de milliers de générations, toutes les tares héréditaires des ancêtres lointains.



TYPE DE FAUSSE CELLULE OBTENUE PAR M. LEDUC

Quand on examine sérieusement ces caractères de la vie, on

comprend qu'il n'est pas plus difficile de créer d'emblée un éléphant que de créer une parcelle de matière vivante, et on saisit mieux cette pensée d'un physiologiste moderne: « Lorsque l'homme aura résolu ce problème, il sera devenu plus fort que la nature entière, plus créateur que le Créateur, aussi puissant que l'Infini. »

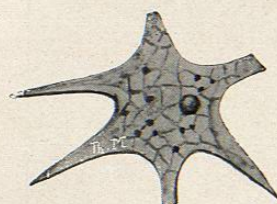


FIGURE MONTRANT LA COMPLEXITÉ DU PROTOPLASMA

Une autre conclusion s'impose: la science actuelle est impuissante à nous expliquer l'origine aussi bien que le mécanisme de la matière vivante, et lorsqu'elle prétend condamner nos opinions philosophiques de la vie, elle outre-passe ses droits et sort de son domaine.

Cette science, réduite aux abois devant l'explication du phénomène vital, pourra-t-elle au moins nous dire l'histoire raisonnée du développement de la vie sur la Terre, celle de la vie animale surtout, à laquelle nous sommes particulièrement intéressés?

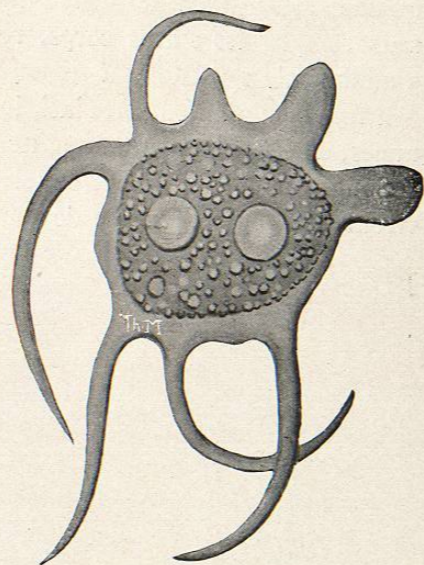
Dans une série de tableaux, nous avons esquissé rapidement l'histoire de ce développement. La vie a été aquatique avant d'être amphibie, amphibie avant d'être aérienne, et la série des êtres prise dans son ensemble témoigne, sinon d'un progrès constant, du moins d'une complication incessante.

Cette ascension du simple au composé, de l'unité à la complication, l'école transformiste a voulu l'expliquer.

D'après elle, les premiers ancêtres des vertébrés venaient apparemment d'un groupe d'animaux marins assez semblables aux larves des Mollusques acéphales. Ils furent la souche des poissons; un faible progrès conduit aux Amphibies, et des Amphibies aux Reptiles. Les Mammifères, se rattachent aux Oiseaux qui, eux-mêmes, montrent dans quelques-uns de leurs ancêtres des affinités reptiliennes (reptiles volants). Dans la classe des Mammifères, on conçoit des échelons qui mènent des Monotrèmes aux Marsupiaux, et des Marsupiaux à tous les Mammifères. Nous arrivons ainsi aux Makis, et l'intervalle n'est pas grand entre eux et les Singes de toutes sortes. Ceux-ci se partagent en deux branches, les singes américains et ceux de l'ancien continent. C'est de cette dernière branche que l'Homme serait sorti.

La descendance de l'Homme, nous la traiterons dans un chapitre spécial. En attendant, contentons-nous de chercher si l'idée transformiste est assise sur des faits, si l'évolutionnisme de la matière organisée est basée sur une preuve expérimentale.

Car, en fin de compte, puisque nos adversaires traitent avec dédain ce qu'ils appellent notre « métaphysique », je ne vois pas pourquoi nous serions plus roya-



UNE CELLULE AUTONOME AVEC SON NOYAU

listes que le roi, et pourquoi nous n'exigerions pas de leur science ce qu'ils demandent à la nôtre.

Y a-t-il eu tout d'abord une ascension continue des êtres dans l'échelle animale? Cette conclusion, qui serait celle d'une vue superficielle de l'ensemble, ne supporte pas l'examen lorsqu'on s'adresse aux détails.

Dans la faune primordiale, par exemple, les Trilobites n'apparaissent pas à l'état embryonnaire, mais dans toute leur vigueur et leur éclat.

Aucun évolutionniste ne niera le fait — d'ailleurs, il est évident, — mais il vous répondra qu'un jour ou l'autre nous trouverons les espèces plus simples dont les Trilobites sont descendus.

Cette réponse est un cliché stéréotypé que la doctrine de l'évolution nous sert toutes les fois que nous n'avons pu trouver les espèces intermédiaires entre deux chaînons occupant les extrémités d'une série animale.

Or, ces intermédiaires n'existent pas; en aucun cas les géologues n'en ont trouvé.

Les *Leçons de Paléontologie* conformes au programme du baccalauréat ont coutume de montrer aux élèves un exemple de transformation des espèces en traitant de l'*Histoire du cheval*.

Les auteurs obligés d'aborder cette question saugrenue se sont ingénies à montrer une filiation entre l'*Hyracothérium* de l'*Eocène*, le *Mésobippus* du *Miocène inférieur*, l'*Anchithérium* du *Miocène moyen*, l'*Hipparion* du *Pliocène*, le *Pliobippus* du *Pliocène supérieur*, et enfin le *Cheval* actuel.

La figure qui a la prétention de montrer cette descendance porte, en regard du pied de devant de ces différents animaux, les molaires correspondantes.

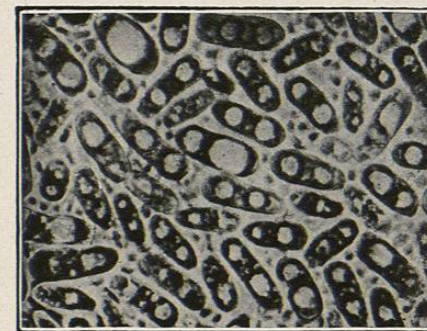
Le pied se simplifie peu à peu, tandis que la molaire se spécialise pour devenir une dent d'herbivore (1).

Si l'on niait entre les organes de ces animaux une sorte de ressemblance, ordonnée, pour ainsi dire, nous serions les premiers à reconnaître le mal fondé de cette négation, mais de là à conclure à une parenté entre ces espèces, bien plus, à une filiation, à une descendance constatée, il y a un abîme.

Le pied et la molaire ne sont pas tout dans un animal; or, le squelette montre que nous avons affaire à des espèces absolument distinctes, et les types intermédiaires n'ont jamais été trouvés.

On les trouvera plus tard: cette rengaine, bonne à la rigueur pour les ascendants des Trilobites qui auraient été détruits par la chaleur des roches primitives,

(1) Nous donnons ici une série d'animaux quelque peu différente. Certains évolutionnistes la présentent parfois pour illustrer leurs théories. Inutile de faire remarquer que personne n'a jamais pu prouver une filiation, une descendance, même entre deux types rapprochés, et c'est précisément ce qu'il faudrait démontrer.



CELLULES DE LA LEVURE VIVANTE GROSSIES 1300 FOIS