

# Mécanisme ou vitalisme en biologie?

Autor(en): **Gagnebin, Élie**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue de Théologie et de Philosophie**

Band (Jahr): **24 (1936)**

Heft 100

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-380297>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## MÉCANISME OU VITALISME EN BIOLOGIE ?

---

La question se pose toujours. Elle vient d'être à nouveau reprise par M. Pierre-Jean dans un petit livre intitulé : *Dieu ou la Physique. — La Vie et les Dogmes* (1). Qui se douterait, à voir ce titre, qu'il s'agit de biologie générale ? C'est pourquoi, peut-être, ce petit livre incisif et pertinent a passé inaperçu. Dieu ou la Physique *comme principes d'explication des phénomènes biologiques*, tel est son sujet. Et surtout, une critique sensée, pleine de verve, accessible à n'importe qui, mais précise et juste, des théories « mécanistes » professées par la plupart des savants d'hier et même d'aujourd'hui.

Le bon sens a des comptes à demander aux augures, déclare l'auteur — biologiste lui-même, et assez averti(2). Or c'est par des réactions physico-chimiques, complexes mais automatiques, que les « professeurs » (l'auteur à coup sûr ne l'est pas) prétendent « expliquer » les phénomènes de la vie.

L'hydre est un petit animal très simple, sans système nerveux, formé d'un tube à double paroi : un tissu interne fait de grosses cellules digestives, un tissu externe fait de petites cellules protectrices. On retourne l'hydre comme un doigt de gant : deux jours après, elle recommence à manger. « En deux jours les cellules de protection ont appris à sécréter des sucs digestifs » (p. 30). — « Une plante aérienne qu'on fait pousser dans l'eau invente, pour respirer, un tissu aérifère, ou pousse jusqu'au-dessus de l'eau des racines respiratoires (Jost). On coupe un rameau d'arbre et on le plante dans la terre mouillée : il invente de faire des racines pour ne pas mourir » (p. 31). — « On a cultivé une moisissure dans un milieu de culture agité de secousses continues par le moyen d'un mécanisme (Ray). La moisissure change. D'habitude elle consiste en filaments cloisonnés, ramifiés, enchevêtrés. Dans le milieu agité ces filaments s'agglomèrent en pelotes compactes. Leurs cloisons

(1) Editions Corrêa, Paris, 1935, 1 vol. in-16°, de 182 p., 16 fig., 12 fr. français.  
— (2) Il a publié en 1925, chez Alcan, une *Théorie de la Vie*, 1 vol. de 297 p.

se multiplient, leurs membranes s'épaississent... Cette moisissure forme normalement des organes de résistance, les sclérotés. Dans l'expérience les sclérotés apparaissent beaucoup plus tôt, et ils sont beaucoup plus durs, d'une structure absolument nouvelle : un vrai tissu de cellules serrées, polyédriques, à parois très épaisses, qu'on croyait réservé aux végétaux supérieurs. Si on refait la même expérience en introduisant dans le ballon de culture un morceau de bois buté aux parois, tout change encore. La moisissure s'accroche au morceau de bois fixe et devient semblable à une algue filamenteuse ; elle forme des panaches de filaments souples qui flottent librement dans le liquide, fortement accrochés au morceau de bois par de solides cordons. Plus de pelotes, plus de membranes épaissies, sauf dans les cordons. Au lieu de la résistance, la souplesse » (p. 30-35).

Et l'on voudrait ramener ces phénomènes à des réactions physico-chimiques ? « Etrange physique et étrange chimie qui tiennent à ce que le rameau vive, à ce que la plante respire... » L'auteur rappelle ainsi brièvement, mais avec exactitude, les expériences et les faits les plus typiques, les adaptations, les instincts, l'hérédité, le développement embryonnaire, et montre à l'évidence, en toute rigueur, l'insuffisance des explications mécanistes. Pourtant la conception mécaniste de la biologie est devenue un dogme de Sorbonne, tout comme autrefois l'animisme théologique. « Qui a inventé les griffes du chat ? Dieu, la physique, ou le chat ? » Les papes ne voulaient pas que la terre tourne. Aujourd'hui « il n'est plus permis de dire qu'un animal cherche ou craint la lumière, qu'il a peur ou qu'il se rassure. Il faut dire qu'il obéit à un phototropisme positif ou négatif, à des stimuli extéro-ceptifs... Le moyen âge n'est pas mort » et la Sorbonne se moque de nous.

Quelle est alors la théorie de l'auteur ? La sensibilité, le discernement, la volonté sont des propriétés communes à toute matière vivante. Chez les êtres supérieurs, chez l'homme, ces facultés sont spécialisées et localisées dans certains tissus ; mais cette localisation, cette spécialisation des cellules impliquent précisément l'existence de ces propriétés, à l'état élémentaire, dans la plus simple unité vivante. De même, parce que du charbon et du zinc plongés dans l'eau salée se dégage un courant électrique, on a conclu de proche en proche, avec raison, que l'électricité est inhérente à la plus élémentaire particule de matière. La seule forme de pensée que nous voulions admettre est celle de la vie de relation, localisée dans le cerveau. Or « les cellules organiques ont leur psychologie, la psychologie organique, qui est le ressort fondamental de toute vie et dont la psychologie des cerveaux n'est qu'une ramification particulière » (p. 50). Quelques mois avant notre naissance, toutes nos cellules sont confondues dans l'œuf. « Suivant sa place, telle cellule de l'embryon devient cellule cérébrale, apprend la vie de relation, et sa sœur devient cellule osseuse et fabrique un genou. Faut-il s'étonner que la sensibilité leur soit commune ?... Toutes les cellules, animales ou végétales, sont construites sur le même plan, obéissent aux mêmes lois de nutrition, de respiration, d'assimilation, de désassimilation... Pourquoi la sensibilité de la rétine ou de la peau ne serait-elle pas, elle aussi, la spécialisation d'une faculté banale ? (p. 26-

27)... Qui a inventé les griffes du chat ? Ce n'est pas ce que nous appelons le chat, sa psychologie cérébrale, sa psychologie de relation, dont le rôle est de le nourrir. C'est autre chose du chat, ses cellules organiques, dont le rôle est de construire ses organes. Toutes les cellules savent ce qu'elles font (p. 49)... Des cellules organiques peuvent-elles inventer ? Comment peut-on être Persan ? Elles peuvent inventer puisqu'elles inventent, dans toutes nos expériences (p. 50)... Les cellules qui ont construit le genou savent ce qu'elles font » (p. 59). Ainsi la conscience est impliquée dans la moindre manifestation de la vie : conscience du besoin, du but, du moyen et volonté de vivre.

L'erreur vient de ce qu'on a considéré la conscience comme une essence « spirituelle », sans rapport avec la matière. Or la conscience est une forme de l'énergie, comme la force mécanique ou l'électricité, dont nous ne savons pas davantage ce qu'elles sont, mais dont nous constatons les effets. « S'il y a un pont de la physique à la conscience, il y a un pont de la conscience à la physique. Or les savants ne peuvent pas contester l'objectivité des perceptions (action de la matière sur la conscience) : ils ne connaissent rien du monde que par elles (p. 162)... L'objectivité de la conscience est donc le premier postulat de la science (p. 163)... La science qui ne connaît que la physico-chimie est incomplète, et la science qui impute à la physico-chimie les effets de la conscience est absurde » (p. 165).

\* \* \*

Nous n'avons résumé que très partiellement ce petit livre alerte et substantiel. Il faudrait montrer comment l'auteur explique, toujours par réactions de la « volonté de vivre » aux « besoins » nouveaux et par la mémoire ancestrale, l'évolution des formes vivantes au cours des temps géologiques, leur adaptation non pas meilleure, mais à des conditions de vie de plus en plus difficiles, le développement des instincts, l'apparition de l'homme, sa psychologie affective, son intelligence : cela nous entraînerait trop loin. L'important est le principe de sa critique et celui, tout lamarckien, de son explication.

L'exposé de ces grandes questions peut paraître simpliste ; il est assurément synthétique, et c'est une qualité bien rare dans la pensée scientifique d'aujourd'hui. Sans doute beaucoup de biologistes hausseront les épaules : Pierre-Jean ne leur apprend rien. Les faits qu'il rapporte sont archi-connus et le problème de la vie se pose depuis toujours. Mais je tiens que seuls des pédants invétérés resteraient insensibles à ce livre. Il est tonique et bien-faisant, par sa façon vive et claire de nous remettre en face de ces questions primordiales, de rendre évidente l'unité des phénomènes biologiques. Et, sur le point essentiel, l'auteur a manifestement raison : notre sensibilité, notre volonté, notre conscience ne sont que des formes spécialisées de propriétés communes à toutes les unités élémentaires de matière vivante.

\* \* \*

Est-ce à dire que sa théorie explicative soit satisfaisante ? Certainement non, et l'on voit sans peine en quoi elle pêche.

Parler de la « conscience », du « savoir » des cellules osseuses qui constituent un genou ou de l'œuf qui se segmente, c'est fausser le sens des termes. C'est comme si l'on disait qu'une graine de haricot porte des feuilles, parce qu'elle en produira. Puisque la conscience existe dans nos cellules cérébrales, nous dit-on, elle existe nécessairement dans l'œuf, dont notre cerveau provient. « Echafauder beaucoup de mécanismes inconscients ne fera jamais de la conscience » (p. 101). Or voilà justement ce qui est contestable, et le nœud même de la question : les réalités ne sont peut-être pas aussi distinctes que nos concepts, et Pierre-Jean est beaucoup plus scolastique qu'il ne croit. Notre cerveau dérive d'un œuf, sans doute, mais il n'est plus un œuf. Appliquer à la vie de l'œuf les termes adéquats à la vie du cerveau, ce n'est pas mieux résoudre le problème du développement embryonnaire que l'inverse : appliquer à l'activité du cerveau les termes qui conviennent à celle d'une cellule. L'affaire est précisément de savoir comment d'un œuf, à coup sûr dépourvu de ce qu'on appelle « conscience », dérive un être conscient. Et cela, aucun détournement de mot, aucun raisonnement, aucune argutie ne nous l'apprendront.

Le seul moyen de le savoir un jour, c'est de multiplier les observations, les expériences, les recherches, d'en inventer toujours de plus ingénieuses, de plus précises, qui nous montrent plus nettement en quoi consiste la différenciation cellulaire, la spécialisation des tissus, la construction d'un organisme. C'est à quoi travaillent les biologistes, et même les « professeurs », et même ceux de Sorbonne. Ils sont dans la seule voie qui puisse augmenter et assurer nos connaissances à ce sujet.

La critique de Pierre-Jean serait donc vaine ? Non point. Mais il importe d'éclaircir une équivoque inhérente non seulement à ce petit livre, mais à la plupart des discussions sur de tels objets.

Le but de la recherche scientifique est sans doute « l'explication » des phénomènes, c'est-à-dire leur expression rationnelle. Mais il est, d'abord, leur découverte. L'erreur de la scolastique fut de croire que les raisonnements suffisaient, fondés sur l'expérience commune, pour connaître la réalité. La révolution scientifique de la Renaissance, amorcée du reste dès le moyen âge, a précisément consisté à s'apercevoir qu'on ne connaissait pas les choses, et qu'un raisonnement juste aboutissait à des erreurs s'il partait de données insuffisantes. Que l'explication des phénomènes naturels ne pouvait être adéquate qu'après des observations multiples et précises. Que ces explications enfin n'étaient valables qu'après des séries de vérifications, à savoir prévision de phénomènes encore inconnus, exigés comme conséquences du raisonnement, et constatation positive de ces phénomènes. C'est ainsi que se sont développées les sciences expérimentales. Et dès lors, contrairement aux recherches de la scolastique qui tendaient hâtivement à l'explication, c'est vers la découverte qu'elles se sont orientées. Mais la découverte ne se fait pas au hasard : seule une hypothèse de travail permet d'imaginer quelle

expérience est nécessaire pour établir telle ou telle relation. Le rôle de l'hypothèse, en science, est de provoquer des découvertes nouvelles, et pas autre chose.

Or ces hypothèses prennent tout naturellement, dans notre esprit logique, la forme de théories explicatives ; et c'est là que gît l'équivoque. Le fait d'une bonne explication est d'être satisfaisante ; le propre d'une bonne hypothèse est justement de ne l'être pas, d'exiger impérieusement des expériences nouvelles. Poincaré ne déclarait-il pas qu'une théorie dont on ne peut démontrer qu'elle est fautive n'a aucune valeur ? Cela semble une boutade : c'est une vérité très importante, si on la comprend bien.

Il est clair en effet que, idéalement, l'hypothèse définitive doit se confondre avec l'explication juste. Mais cet idéal n'est encore atteint dans aucune science. En attendant, prendre l'une pour l'autre, demander à l'une les qualités de l'autre, c'est la source des plus fréquents malentendus. Ce petit livre en est un exemple frappant.

« La Sorbonne ne connaît que la physique et la chimie », affirme-t-il (p. 14) ; « or la physique et la chimie n'expliquent ni une tuile, ni une dent (p. 16)... Admettre que les hasards de la chimie font la queue d'un paon, avec par surcroît l'instinct de faire la roue, autant vaudrait admettre qu'un tremblement de terre a fait le Parthénon » (p. 17). Sans doute ; mais qu'est-ce à dire ? La physique et la chimie sont des méthodes de recherche, non des sciences achevées. Elles n'en sont qu'à leurs débuts et procèdent par tâtonnements. Or il n'est pas vrai que les méthodes biologiques, même à la Sorbonne, soient les mêmes que les méthodes physico-chimiques. Donc l'assertion de notre auteur recèle une équivoque. Elle signifie, à la vérité, ceci : pour pouvoir vérifier une hypothèse, et donc qu'elle soit féconde, en biologie comme dans toutes les sciences de la nature, il faut ramener la complexité des choses à des termes observables et mesurables. C'est ainsi que Galilée a découvert la loi de la chute des corps, Newton celle de la gravitation, Mendel les lois de l'hérédité. C'est ainsi que procède actuellement, à juste titre, la Sorbonne. Seules ces hypothèses simplificatrices et les expériences qu'elles entraînent peuvent nous apprendre quelque chose de nouveau. Mais elles sont fort loin d'avoir épuisé le sujet. Jusqu'ici même, elles n'en ont pas saisi l'essentiel : la biologie expérimentale a précisé certaines *conditions* de la vie, à vrai dire fort importantes, mais n'a pu analyser en quoi la vie consiste. Ses hypothèses de travail sont donc encore très loin d'être des « explications satisfaisantes », et les prendre pour telles est une profonde erreur. Elles ne doivent pas nous faire oublier la différence fondamentale entre un être vivant et la matière inanimée.

Le « mécanisme », comme théorie explicative de la vie, dans l'état de nos connaissances (physiques et chimiques autant que biologiques) est parfaitement absurde s'il prétend nier le caractère spécial des phénomènes biologiques ; en cela Pierre-Jean a pleinement raison. Mais c'est l'hypothèse de travail actuellement encore la plus féconde, de par son insuffisance même, et le méconnaître revient à se leurrer gravement sur les nécessités de la recherche.

Or, pour la science, c'est la recherche qui importe. Et, sans doute, les propriétés élémentaires de la matière vivante réalisent, en se développant, notre sensibilité et notre conscience, mais qui sait, d'autre part, si l'on n'en trouvera pas un jour l'origine dans la structure des atomes ?

Les hommes de science, et particulièrement les professeurs, il faut le reconnaître, ont tendance à exposer leurs hypothèses provisoires comme des vérités établies. Certes ils ont tort : c'est manquer de philosophie et il est sain d'en montrer avec force le ridicule. Mais peut-être les chercheurs ne découvriraient-ils rien d'important sans cette illusion motrice qu'ils vont pouvoir « expliquer » les phénomènes de la vie ? Il est facile de railler les conceptions simplistes de Lamarck, de Darwin, de Lœb ; n'empêche qu'elles leur ont permis de découvrir l'adaptation progressive, la sélection naturelle, la fécondation chimique : vérités partielles sans doute, et dont on a exagéré la portée, mais tout de même indéniables et fort importantes. Or aucun philosophe, aucun critique ne s'en était avisé avant eux.

L'erreur est aussi grande, du reste, de donner un essai d'explication pour une hypothèse de travail, comme semble le faire notre auteur. Admettre que la « conscience » est une forme de l'énergie comme l'électricité, n'y change rien, tant qu'on ne peut la mesurer, la soumettre à l'expérience. Comme hypothèse, son idée est sans valeur. Comme explication, sera-t-elle plus efficace ? « La théorie de la vie est faite », écrit Pierre-Jean, « quand on l'a réduite à sa cause : la conscience » (p. 167). Hélas, qui ne voit que, pour autant que cette théorie semble satisfaisante, elle n'est guère qu'une tautologie ? Dire : la cause de la vie est la conscience, si l'on appelle « conscience » ce qui fait pousser une moisissure<sup>(1)</sup>, revient à déclarer que la vie est la vie, ce dont on se doutait, même en Sorbonne. Et, dès qu'elle veut s'appliquer à des cas particuliers, comme cette théorie de Pierre-Jean apparaît pauvre et fautive ! « Les ailes des manchots sont atrophiées parce que ces oiseaux n'ont plus besoin, dans les régions polaires où rien ne les inquiète, de s'envoler pour fuir (p. 54)... Si l'actinie avait eu besoin de plus d'intelligence, elle l'aurait, et s'il lui avait fallu pour cela un système nerveux plus compliqué, elle l'aurait. Mais elle n'en avait pas besoin parce que, fixée à son rocher, ses actes sont simples et uniformes (p. 121)... Si l'algue n'est qu'un thalle, c'est parce que, baignée dans l'eau et portée par elle, elle n'a besoin ni de vaisseaux ni de fibres » (p. 173). Voilà donc où mène la théorie de la « conscience organique » ! Vraiment, on pouvait espérer depuis trente ans que la biologie était pour toujours débarrassée de ces « explications » fallacieuses !

En fait, une théorie explicative ne vaut jamais que ce que vaut la science

(1) Pourquoi ne pas reprendre plutôt l'ancien terme d'*âme*, que la philosophie scolastique avait bien défini, qu'elle avait grand soin de distinguer de la « conscience », et qui caractérisait les « êtres animés » ? M. Pierre-Jean, dont les conclusions sont beaucoup plus proches qu'il ne l'imagine de celles de la scolastique, la confond volontiers avec le spiritualisme cartésien, ce qui est assez plaisant. Il croit que les scolastiques déniaient une âme aux animaux et aux plantes. Inutile d'ajouter qu'il méprise fort la philosophie.

positive elle-même ; si elle semble plus satisfaisante, c'est par illusion. Car elle ne peut être qu'une extrapolation, par le raisonnement, de nos connaissances précises ; et l'histoire de la pensée humaine, depuis Aristote, nous apprend assez combien toutes ces extrapolations sont erronées. C'est ici qu'apparaît également, dans toute son acuité, la question du finalisme : nous ne pouvons penser la vie qu'en termes de finalité, c'est-à-dire de « valeur », et la finalité nous égare, à coup sûr, dans la recherche biologique. Une « explication » qui voudrait s'en passer est radicalement insuffisante, une hypothèse qui la postule est d'avance condamnée... (1)

Faut-il donc renoncer aux tentatives d'« explication » ? Ce serait encore plus absurde, car elles sont irrésistiblement le but de la recherche. Elles jouent, en science, le rôle du critique et du critère, rôle indispensable au progrès de la connaissance. C'est pourquoi le petit livre de Pierre-Jean est si utile et si tonique : avec d'autant plus de force qu'il s'abuse lui-même — tout comme les « professeurs » qu'il raille, mais en sens inverse — il fait sentir la différence entre ce que nous savons et ce que nous voudrions savoir. Il accentue la tension entre ces deux pôles de notre esprit : le besoin de certitude et l'irrépressible obligation du doute. Or cette tension est salutaire, car elle seule, en science comme en philosophie, nous pousse à la recherche et nous approche, pas à pas, de l'adéquation de notre pensée au réel, c'est-à-dire de la vérité.

Elie GAGNEBIN.

---

(1) ELIE GAGNEBIN, *La finalité dans les sciences biologiques*. Revue de théol. et de philos., n° 78, janvier-mars 1931, p. 17-54. EMILE GUYÉNOT, *Déterminisme et finalité en biologie*. Ibid., n° 98, janvier-mars 1936, p. 44-63.