

# VITALISME ET PHILOSOPHIE DE LA BIOLOGIE

Jean GAYON

Université Paris 1-Panthéon Sorbonne

Institut d'histoire et de philosophie des sciences et des techniques  
(UMR 8590 CNRS/Paris 1/ENS)

## 1. INTRODUCTION

Nous soulevons ici la question du sort fait au vitalisme dans la philosophie de la biologie contemporaine. Nous entendons 'philosophie de la biologie' au sens conventionnel que ce terme a pris dans la littérature internationale de philosophie des sciences depuis les années 1970. Ceci ne veut pas dire qu'il n'y ait pas eu de philosophie de la biologie au sens d'une réflexion philosophique sur la biologie antérieurement (sur ce point voir l'intéressante étude de Byron 2007), mais que dans les années 1970 le terme *philosophy of biology* (celui-là et pas un autre) est devenu le nom d'une sous-discipline au sein de la philosophie des sciences, avec ses sociétés, ses congrès, ses périodiques, au service d'une certaine manière pour les philosophes de parler de la biologie (Hull 1969, 2008 ; Gayon 2009). Bien que cela ne soit jamais dit explicitement, cette tradition contemporaine se reconnaît à quelques maximes méthodologiques caractéristiques : — distinction franche entre histoire de la biologie et philosophie de la biologie ; — parti pris corrélatif de traquer et résoudre des énigmes conceptuelles associées à des recherches contemporaines en biologie ; — conviction qu'il n'y a pas de frontière bien définie entre la philosophie des sciences et la science elle-même (la philosophie est plus 'conceptuelle' et la science est plus 'empirique', mais ce n'est qu'une question de degré) ; — valorisation de collaborations étroites entre philosophes et scientifiques pour résoudre les énigmes ; — conception résolument régionaliste de la philosophie des sciences ; — évitement des questions de philosophie pratique liées à la médecine, ou à d'autres champs de biologie appliquée. Le terme de 'philosophie de la biologie' fonctionne aujourd'hui comme une sorte de label. Bien que l'expression, créée par William Whewell en 1840 ait été sporadiquement utilisé depuis cette date, en concurrence avec des expressions telles que 'philosophie biologique', 'philosophie des sciences de la vie', 'épistémologie de la biologie', 'épistémologie biologique', 'épistémologie des sciences de la vie', il ne l'a été jusque dans les années 1970 que de manière générique, sans connoter une orientation intellectuelle spéciale. Il s'est répandu de manière fulgurante au début des 1970, d'abord en Amérique du Nord, Australie et Nouvelle-Zélande, puis, dans les années 1990 et surtout 2000 dans le reste du monde. Que ce terme-là plutôt qu'un autre se soit imposé a résulté d'une histoire largement contingente. Mais c'est celui-là qui s'est imposé, à la manière de ces marques de fabrique auxquelles la culture nord-américaine nous a habitués. Ceci ne va pas sans créer des frictions et des équivoques : certains philosophes qui

s'intéressent aux sciences de la vie en ignorant les canons non-écrits de cette école de pensée sont parfois surpris, voire outragés, de s'entendre dire qu'ils ne font pas de la 'philosophie de la biologie', et plaident pour une acception générique du terme, selon laquelle tout philosophe qui parle d'une manière ou d'une autre des sciences de la vie est un 'philosophe de la biologie'. Mais le collège invisible des réseaux institutionnels fonctionne, avec ses congrès, comités de lecture, collections éditoriales.

Qu'en est-il donc du vitalisme dans cette école de pensée ? Comme on le verra, c'est un terme qui est en est quasi totalement absent, ou plus exactement qui en est devenu absent. Il nous faudra comprendre cet état de choses, et pour cela remonter à la période où la philosophie néo-positiviste des sciences était à son acmé, dans les années 1950 et 1960. Dans cette période, la question du vitalisme a été discutée avec soin.

## 2. CONSTAT DE DISPARITION

Établissons d'abord le constat de disparition. J'utiliserai quelques données chiffrées. Nous ne visons ici ni à l'exhaustivité ni à une enquête bibliométrique digne de ce nom. Nous nous sommes appuyé sur des données aisément accessibles, qui ont le mérite de pointer clairement le phénomène.

J'ai d'abord réalisé une enquête sur le périodique *Biology and Philosophy*. Fondé en 1986, ce journal s'est vite imposé comme une revue internationale majeure, reconnue par les biologistes autant que par les philosophes de sciences, et représentant de manière paradigmatique l'esprit de la philosophie de la biologie. Sur vingt-trois années (soit près de cent numéros), aucun article n'a comporté le mot 'vitalisme' dans son titre. Seul un compte rendu de livre le contient (Spicker 1987). De deux choses l'une : ou bien aucun auteur n'a jugé opportun de proposer un article portant sur le vitalisme, ou bien le comité éditorial a écarté tous les articles de cette sorte. Pour trancher cette question, nous avons posé la question à Michael Ruse, qui l'a fondé et en a été le rédacteur en chef de 1986, date de la fondation du journal, à 2000, où il s'est retransché sur la position d'*emeritus editor*. Voici ce qu'il nous a répondu :

« Good question – I cannot remember any pieces on vitalism although cannot swear that nothing came in pushing the idea – certainly nothing from any professional philosopher as it were. However, don't forget that I did edit and publish the correspondence between John Greene and Theodosius Dobzhansky – although Dobzhansky was no vitalist (I am inclined to think that Julian Huxley got pretty close) he was an enthusiast for Teilhard de Chardin, who strikes me as vitalistic in respects. From a historical point of view I was happy to publish the exchange although I doubt that today it would be published in B and P. » (correspondance personnelle, 16 mai 2010).

Pour comprendre cette absence massive d'intérêt pour le vitalisme, j'ai effectué une recherche plus large avec *Google Scholar* sur plusieurs revues de philosophie des sciences et d'histoire des sciences. *Google scholar* comptabilise en effet les occurrences de mots dans le corps des textes dans ceux des volumes qui ont été numérisés. Voici le résultat brut de cette recherche, effectuée début juin 2010.

Nom de la revue	Nombre d'occurrences du mot 'vitalism'	Type de la revue
<i>Biology and philosophy</i>	50	Revue internationale de philosophie des sciences
<i>Philosophy of Science (PSA)</i>	15	
<i>British Journal for the Philosophy of Science</i>	49	
<i>British Journal for the History of Science</i>	276	Revue internationale d'histoire des sciences
<i>Journal of History of Biology</i>	123	

Ces données ne permettent pas de faire des pourcentages, en rapportant le nombre d'occurrences au nombre des articles, mais elles suggèrent que le mot 'vitalisme' est plus important pour les historiens de la biologie que pour les philosophes de la biologie. La comparaison BJPS/BJHS est frappante à cet égard. Ces deux journaux sont issus d'une bipartition à partir d'un même périodique, les deux séries ayant aujourd'hui un poids similaire. Or il y a presque six fois plus d'occurrences du terme 'vitalisme' dans la série historique qu'il n'y en a dans la série philosophique (276/49).

Voici une autre comparaison instructive, réalisée au sein même de la série entière des numéros de *Philosophy and Biology* :

Terme	<i>Vitalism</i>	<i>Reductionnism</i>	<i>Mechanism</i>
Nombre d'occurrences du terme dans le texte	50	250	720

Ce tableau est plus surprenant que les précédents. Le poids plus important du mot 'réductionnisme', relativement à celui de 'vitalisme', se comprend assez bien si l'on songe à l'importance du sujet du réductionnisme dans la littérature contemporaine de philosophie des sciences. Le réductionnisme est, de fait, assez fréquemment présent dans les titres et surtout les mots-clés des articles, ce qui veut dire que c'est un sujet de réflexion considéré comme légitime.

Les 720 occurrences du mot 'mécanisme' sont plus

surprenantes. Nous avons effectué des sondages qualitatifs. Ils montrent que seule une très petite fraction des articles utilisant le mot 'mécanisme' ont pour objet d'élucider la notion de ce qu'est *un* mécanisme [e.g. revue de Craver 2007 par Levy 2009]. Ce questionnement est de surcroît récent, et typique d'auteurs insatisfaits par les analyses des théories biologiques fondées sur le concept de loi. En fait, la majorité des articles utilisant le mot 'mécanisme' prennent ce mot au sens d'une vision particulière du monde vivant (*le* mécanisme, c'est-à-dire ce qu'on devrait appeler en fait le 'mécanicisme'). Ceci ne laisse pas d'étonner pour un journal qui a la réputation de s'intéresser de manière trop exclusive à l'évolution, en négligeant la biologie du fonctionnement. Les auteurs qui emploient le mot 'mécanisme' ne se disent pas pour autant 'mécanistes'.

Ces chiffres, rapprochés des précédents, suggèrent donc deux inférences. (1) les auteurs de *B&P* préfèrent réfléchir sur le 'réductionnisme' que sur le 'vitalisme' ; le premier mot est non seulement davantage utilisé, mais aussi davantage thématiqué. (2) L'usage relativement abondant du mot 'mécanisme' (14 fois plus que 'vitalisme') n'est pas lié à une réflexion moderne sur les mérites respectifs du vitalisme et du mécanisme. Quoique ce dernier soit assez peu interrogé pour lui-même, le terme semble faire partie du lexique ordinaire et acceptable, tandis que celui de 'vitalisme' a massivement régressé.

Voici une dernière donnée quantitative, qui vise à illustrer un éventuel biais culturel et linguistique. Par curiosité, j'ai relevé début juin 2009 le nombre de sites auxquels renvoie *Google* (tout court) pour les versions anglaises et françaises de 'vitalisme' et 'réductionnisme' :

Ces chiffres totalisent tous les usages du mot dans n'importe

	Français	Anglais
Vitalism(e)	388 000	182 000
Réductionnism(e)	44 000	607 000

quel contexte sur internet. La plupart du temps, le contexte n'est pas celui de la philosophie ou de l'histoire des sciences. Ils montrent un biais culturel et linguistique massif. Les francophones utilisent huit fois plus le mot 'vitalisme' que le mot 'réductionnisme', tandis que les anglophones utilisent 3,5 fois plus le mot 'reductionnism' que le mot 'vitalism'.

J'ai enfin réalisé un test sur quelques livres collectifs de langue anglaise, largement diffusés, ayant pour objet explicite la philosophie de la biologie, et comportant un index. Les index donnent les résultats suivants :

Éditeur scientifique	Titre	Année	Occurrences du mot 'vitalisme' dans l'index	Remarques
M. Ruse	<i>What Philosophy of Biology Is. Essays Dedicated to David Hull</i>	1989	2	p. 6 : le mot renvoie à une page consacré au problème de la réduction mais n'apparaît pas dans le texte. Apparemment, le 'vitalisme' serait l'opposé de la « réduction ontologique » p. 55. Usage accidentel, au sens de « explication par les miracles »
D. Hull & M. Ruse	<i>The Philosophy of Biology</i>	1998	0	
M. Ruse & D. Hull	<i>Oxford Handbook of Philosophy of Biology</i>	2008	0	

Un examen des collections de philosophie de la biologie existant en langue anglaise (par exemple la prestigieuse collection de Cambridge University Press) conduirait au même constat. La plupart du temps, le mot 'vitalisme' est totalement absent. Lorsqu'il est utilisé, c'est le plus souvent sous l'angle du problème de la réductibilité de la biologie à la physique ; le mot est alors une sorte de concession à un mode d'expression archaïque, le vrai problème étant celui de la réduction. La conclusion de notre sondage quantitatif est donc claire. Le concept de vitalisme ont disparu de la littérature contemporaine de philosophie de la biologie. Le mot n'apparaît que rarement, de manière non problématisée. C'est un terme muséal, réservé aux historiens.

### 3. QUE S'EST-IL PASSÉ ?

Pour comprendre ce qu'il s'est passé, il vaut la peine de revenir sur quelques textes majeurs de la philosophie des sciences néo-positiviste à son apogée, c'est-à-dire autour des années 1960. Nous nous contenterons ici d'examiner les deux ouvrages les plus célèbres à cet égard, deux ouvrages qui depuis un demi-siècle ont plus que tout autre contribué à former des générations de philosophes des sciences : *The Structure of Science* d'Ernest Nagel (1961), et les *Éléments d'épistémologie* de Carl Hempel (originellement publié en anglais sous le titre *Philosophy of Natural Science* en 1965). Ces ouvrages demeurent aujourd'hui des supports majeurs de l'enseignement universitaire de la philosophie des sciences. Les philosophes de la biologie des années 1970-1980 ont construit leur domaine à la fois contre ce genre de philosophie des sciences (au

nom d'une philosophie des sciences plus attentive à des controverses scientifiques particulières, et en quelque sorte moins surplombante], mais aussi en partie dans leur langage. Outre leur représentativité intrinsèque, j'ai choisi ces deux ouvrages parce qu'ils contiennent des développements explicites et importants au vitalisme. Ils permettent de comprendre pourquoi, après eux, le mot et le concept de vitalisme ont été délaissés. Avant de réaliser la présente étude, nous n'avions guère prêté attention à ces développements, tant il nous semblait évident que des philosophes néo-positivistes ne pouvaient pas avoir de sympathie pour le vitalisme, et que le ton ne pouvait donc être que critique, voire condescendant. À relire aujourd'hui ces textes, nous n'avons pas moins de doutes sur cette hostilité des deux philosophes, mais il nous paraît clair que c'était pour un l'objet d'un combat intellectuel important, qu'il convenait de gagner avec les meilleurs arguments possibles. Ces arguments sont tous saufs convenus ; ni Hempel ni Nagel, nous semble-t-il, ne considéraient *a priori* la partie gagnée ; tous deux estimaient essentiels d'affronter le problème (à la différence des philosophes de la biologie d'aujourd'hui, qui s'en désintéressent totalement, laissant la question aux historiens, ou à des traditions philosophiques, plutôt littéraires ou continentales, avec lesquelles ils estiment n'avoir pas grand chose à partager).

Les réflexions de Hempel et de Nagel sur le vitalisme présentent beaucoup de points communs, mais on observe aussi des nuances significatives. Hempel a exposé avec élégance les raisons qu'il y a de ne pas laisser place au vitalisme dans les recherches scientifiques. Son argumentaire exclusivement positiviste, et donc prudent, a son exact pendant chez Nagel, qui a cependant été plus loin en faisant place à des arguments théoriques en faveur du mécanisme. Comme on l'a parfois fait remarquer, Nagel ne peut être classé sans nuance comme un 'philosophe des sciences néo-positiviste' ; son œuvre est marquée par une inflexion naturaliste (Nagel 1954, Rosenberg 1997). Aussi examinerons-nous successivement les argumentaires anti-vitalistes de ces deux biologistes anti-vitalistes, la version purement positiviste de Hempel d'abord, puis la version augmentée de Nagel.

### 3.1. CRITIQUE DU VITALISME : VERSION STRICTEMENT POSITIVISTE

Prenons d'abord acte de la caractérisation du vitalisme et du mécanisme que partagent Hempel et Nagel.

– Le vitalisme, ou plus exactement le 'néo-vitalisme' pose qu'on ne peut expliquer certaines caractéristiques des systèmes vivants en recourant seulement à des principes physiques et chimiques. Pour rendre compte de ces caractéristiques, « il faut les rapporter à de nouveaux facteurs, d'une espèce inconnue dans les sciences physiques, notamment les entéléchies ou forces vitales' (Hempel [1966] 1972, p. 157).

– Le mécanisme pose quant à lui que « les organismes

vivants ne sont rien d'autre que des systèmes physico-chimiques très complexes' (Hempel [1966] 1972, p. 157), et que, par conséquent « tous les processus biologiques "peuvent être expliqués en termes physico-chimiques d'une manière non équivoque" » (Nagel 1961, p. 412. Nagel cite J. Loeb, *The Mechanistic Conception of Life*, 1912).

L'argumentation anti-vitaliste de Hempel tient en deux volets, développés en deux chapitres distincts de son ouvrage.

En premier lieu, Hempel dénonce l'irresponsabilité des hypothèses vitalistes du point de vue de l'explication. Les hypothèses vitalistes portent sur des entités et des processus inaccessibles à l'observation directe, comme c'est souvent le cas dans les sciences physiques. En mécanique, par exemple, la masse ou la gravitation ne sont pas non plus des observables. Mais, alors que la mécanique newtonienne permet de dériver des conséquences testables, les théories vitalistes ne disent pas dans quelles conditions les entéléchies ou le principal vital qu'elles invoquent entrèrent en action. Ces théories ne disent jamais ce qui devrait se produire ; elles se contentent de dire après coup que le facteur invisible s'est manifesté. Les comparaisons traditionnelles entre les hypothèses vitalistes et les hypothèses newtoniennes ou les hypothèses physiques en général sont donc non fondées (Hempel [1966] 1972, p. 111-112).

Le second volet de l'argumentation hempélienne vise à clarifier l'opposition entre mécanisme et vitalisme. Si le mécanisme a raison, il faut admettre les deux assertions suivantes (Hempel [1966] 1972, p. 158-164). (1) Toutes les propriétés des êtres vivants peuvent être complètement *décrites* grâce aux concepts de la physique et de la chimie. De manière plus technique, ceci implique que les termes des théories biologiques soient traductibles en termes physiques et chimiques : c'est la thèse de la réductibilité des termes théoriques. (2) Tous les aspects du comportement des êtres vivants peuvent être *expliqués* au moyen de lois et de théories physico-chimiques ? C'est la thèse de la réductibilité des lois de la biologie à celles de la physique et de la chimie. On reconnaît dans ces deux concepts de réductibilité la distinction faite par Nagel entre 'connectabilité' des termes et 'dérivabilité' des lois (Nagel 1961, p. 433-434).

Prises ensemble, ces deux thèses composent la thèse globale de la possibilité d'une réduction de la biologie à la physique et à la chimie (réductibilité, qui ne signifie aucunement que la réduction existe en fait). À partir de là, Hempel propose de régler la question de l'antagonisme entre vitalisme et mécanisme en développant trois idées.

En premier lieu, la véritable opposition n'est pas entre mécanisme et vitalisme, mais entre la thèse de la réductibilité de la biologie à la physique et à la chimie, et celle de son irréductibilité, thèse également connue sous le nom de la « thèse de l'autonomie de la biologie » (autonomie des concepts et des principes). « La thèse mécaniste affirme qu'il est possible de réduire la biologie à la physique

et à la chimie. La négation de cette thèse est parfois appelée thèse de *l'autonomie de la biologie* ou — ce qui est mieux — de l'autonomie des concepts et des principes de la biologie. Le néo-vitalisme affirme donc l'autonomie de la biologie et ajoute à cette assertion sa doctrine des forces vitales » [Hempel [1966] 1972, p. 159]. Relevons l'argument subtil et redoutable ici mis en place par Hempel : le vitalisme, c'est la thèse de l'autonomie de la biologie (question empiriquement ouverte, comme celle de la réductibilité), *plus* la doctrine selon laquelle il existe des facteurs relevant d'un autre ordre que les facteurs physico-chimiques (thèse irresponsable du point de vue de la recherche empirique, cf *supra*).

En second lieu, à la suite de Nagel, Dans un cas comme dans l'autre, Hempel soutient que la question de la réduction des termes et celle de la réduction des lois ne peuvent être tranchées par des raisonnements *a priori*. « La question de savoir si un terme biologique est 'définissable' au moyen de termes physiques et chimiques seuls ne peut être résolue en contemplant la signification de ce terme, ni par quelque autre procédure non empirique que ce soit » (Hempel [1966] 1972, p. 163). « D'une manière générale les lois biologiques sont explicables au moyen de lois physico-chimiques dans l'exacte mesure où l'on peut établir des lois de connexion appropriées. Et ce point, à son tour, ne peut se décider en recourant à des raisonnements *a priori* ; la réponse ne peut être trouvée que par les recherches biologiques et biophysiques » (Hempel [1966] 1972, p. 164).

Enfin Hempel soutient que le mécanisme bien compris est et ne peut être qu'une « maxime heuristique », qui « enjoint à l'homme de science de persister dans sa recherche de théories physico-chimiques fondamentales des phénomènes biologiques » Dans un cas comme dans l'autre, Hempel et Nagel disent que ces deux questions de définition des termes et de dérivabilité logique ne peuvent être tranchées par des raisonnements *a priori*. « La question de savoir si un terme biologique est 'définissable' au moyen de termes physiques et chimiques seuls ne peut être résolue en contemplant la signification de ce terme, ni par quelque autre procédure non empirique que ce soit » (Hempel [1966] 1972, p. 163). « D'une manière générale les lois biologiques sont explicables au moyen de lois physico-chimiques dans l'exacte mesure où l'on peut établir des lois de connexion appropriées. Et ce point, à son tour, ne peut se décider en recourant à des raisonnements *a priori* ; la réponse ne peut être trouvée que par les recherches biologiques et biophysiques » (Hempel [1966] 1972, p. 165).

### 3.2. CRITIQUE DU VITALISME : VERSION NAGÉLIENNE

Toutes les thèses de Hempel qu'on vient d'évoquer se retrouvent chez Nagel, et lui ont d'ailleurs été en partie empruntées. Il est difficile au demeurant d'établir ce qui revient à l'un et à l'autre auteur sur le sujet, tant ils ont interagi. On doit cependant noter que

Nagel est plus radical. Il ne se contente pas de dire que la question de la réductibilité est empiriquement ouverte. Il critique âprement les arguments traditionnels des partisans de l'autonomie de la biologie, tout particulièrement ceux avancés par les tenants du caractère 'organismique' de la pensée biologique, forme contemporaine familière du vitalisme. Il s'efforce en particulier de réfuter l'argument tiré du caractère hiérarchique de l'organisation des êtres vivants, et celui consistant à dire qu'ils forment des 'tout' ayant des propriétés non déductibles de leur composition (Nagel 1961, pp. 435-444). Selon Nagel, tout autant que les forces vitales, des termes comme celui de 'totalité indivisible', et des formules comme 'Le tout est plus grand que la somme des parties', ne sont que des cache-misère de notre manque de théories et de descriptions adéquates des phénomènes biologiques. Notre ignorance est grande, admet Nagel, mais aucun argument convaincant ne permet d'écartier *a priori* la possibilité de réduire les théories biologiques aux théories physico-chimiques.

#### 4. LA PHILOSOPHIE DE LA BIOLOGIE CONTEMPORAINE (APRÈS 1970) ET LE VITALISME

Au regard des ouvrages néo-positivistes qu'on vient de commenter, l'attitude de la génération suivante se comprend bien. La 'philosophie de la biologie' des années 1970 est née d'une révolte contre l'approche de la biologie favorisée par la philosophie néo-positiviste des sciences. Le principal reproche qui lui a été fait, et en fait le seul reproche partagé par tous les 'philosophes de la biologie' nouvelle manière, a été d'avoir forcé les sciences particulières à rentrer dans le cadre d'une philosophie générale des sciences, et d'avoir ainsi négligé les continus particuliers des sciences empiriques. Corrélativement, on a reproché à des auteurs tels que Hempel et Nagel d'avoir un peu vite préjugé de l'unité méthodologique de la science et de son unité théorique.

Une fois cela dit, il est aisé de voir que les philosophes de la biologie se sont moulés dans le cadre de discussion mis en place par ces auteurs. En premier lieu, l'antinomie entre les vision mécaniste et vitaliste des phénomènes vitaux a été éliminée au profit de discussions passionnées sur la réductibilité et l'autonomie théorique de la biologie. Comme l'a bien noté Alexander Rosenberg, ce débat a été, et demeure constitutif de la 'philosophie de la biologie' (Rosenberg 1985). Une partie considérable de la littérature a porté sur des questions de réduction : les concepts de la génétique (gène, génotype, phénotype, mutation...) sont-ils réductibles à ceux de la biologie moléculaire ? Le concept de *fitness* est-il un concept physique ? Un grand nombre d'auteurs ont plaidé, dans ces cas particuliers, et dans d'autres, en faveur de l'autonomie, mais pas tous. C'est donc bien le cadre héméliano-nagélien qui a déterminé la structure des débats : les questions de réduction sont devenues des

questions relatives aux descriptions et théories biologiques disponibles.

La théorie de l'évolution a simultanément monopolisé une partie prépondérante des débats. Elle a, pour une majorité d'auteurs, apporté un argument majeur en faveur de l'autonomie des sciences de la vie. Du point de vue de l'évolution, en effet, la plupart sinon toutes les généralisations biologiques apparaissent comme relatives à une histoire unique et contingente. La notion de 'loi biologique' s'en est trouvée ébranlée, ce qui a pu donner l'impression que le cadre néo-positiviste était obsolète. En réalité, là encore, c'est le précepte hémipédien qui a opéré : les questions de réduction, plutôt que d'être abordées abstraitement, ont été rapportées aux théories biologiques disponibles, et en particulier à la plus englobante d'entre elles, la théorie de l'évolution. Bien loin d'avoir favorisé le retour du vitalisme, la discussion sur le caractère contingent des généralisations biologiques l'a rendu plus improbable. Comme l'a dit avec humour le philosophe australien Smart, la biologie est avec les sciences physico-chimiques dans un rapport comparable à celui que l'électronique entretient avec elles. L'électronique, c'est la physique et la chimie plus des réseaux de câblage ; la biologie, c'est la physique et la chimie plus l'histoire naturelle (Smart 1963).

Nous comprenons mieux maintenant mieux maintenant les données statistiques données au début de la présente communication. Le vitalisme a disparu comme terme et surtout comme concept dans la littérature de la philosophie de la biologie car on a préféré se concentrer sur la question de la 'réductibilité ou autonomie de la biologie' plutôt que sur l'alternative 'mécanisme vs. Vitalisme'.

## 5. CONCLUSION : REGARD SUR L'AUTRE RIVE DE L'ATLANTIQUE

Qu'il nous soit permis pour conclure de jeter un regard sur ce qui se passait de l'autre côté de l'Atlantique lorsque Hempel et Nagel déclaraient la stérilité du vitalisme et la supériorité heuristique des approches d'esprit réductionniste. Dans le même temps, Georges Canguilhem, dans sa fameuse communication de 1946-1947 sur le vitalisme, écrivait qu'« on doit attendre peu d'une biologie fascinée par le prestige des sciences physico-chimiques, réduite ou se réduisant au rôle de satellite de ces sciences » (Canguilhem [1952] 1975, p. 83). Ce que voulait dire le philosophe français, c'est que toutes les grandes découvertes biologiques ont procédé d'une attention à ce que les phénomènes de la vie ont de spécifique, sans chercher à les réduire *a priori* à un corps de doctrines physico-chimiques. De là le 'vitalisme' singulier de Canguilhem, vitalisme élargi ou, comme l'a qualifié François Delaporte, un 'vitalisme rationaliste' (Delaporte 1994). Tout comme le parti-pris mécaniste de

Hempel et de Nagel, le vitalisme de Canguilhem est un parti-pris heuristique plutôt que métaphysique. Cette pensée de Canguilhem, qui est à certains égards en résonance avec l'esprit de la philosophie de la biologie contemporaine, prompte à affirmer la fécondité d'une philosophie des sciences 'régionaliste', est séduisante, mais il nous semble qu'elle a égaré des générations de lecteurs, pour deux raisons.

Premièrement, la question de savoir si le vitalisme a été en pratique scientifiquement plus fécond que le mécanisme ne va pas de soi. Contrairement à ce qu'a dit Canguilhem, et contrairement aussi à l'assertion exactement contraire de Hempel et de Nagel, nous inclinons à penser que le vitalisme comme le mécanisme ont tantôt été heuristiquement féconds, tantôt des obstacles au développement de la science empirique.

En second lieu, même si Canguilhem avait raison du point de vue de la dynamique de la découverte scientifique, cela ne trancherait aucunement la question de savoir si les systèmes vivants ne sont rien d'autre que des systèmes physiques complexes, et si leurs propriétés sont descriptibles et explicables de manière exhaustivement physique. Les préférences cognitives des savants sont une chose ; la cohérence de leur ontologie en est une autre.

Quoi qu'il en soit, le sens que Georges Canguilhem a donné au mot 'vitalisme' place la philosophie de la biologie sous un jour familier. Pour Canguilhem, en effet, le vitalisme bien compris qualifie l'attitude d'une biologie attentive à la spécificité de son objet. Or la philosophie de la biologie telle qu'elle s'est développée depuis les années 1970 est précisément une école de pensée fondée sur le précepte selon lequel la biologie requiert une analyse philosophique adaptée à la spécificité des concepts, théories, et méthodes de la biologie. En outre, la majorité des philosophes de la biologie (quoique certainement pas tous) s'est réclamée de la thèse de l'autonomie des sciences de la vie, et s'est massivement appuyée sur des biologistes (tout particulièrement des biologistes de l'évolution, tels que Mayr, Dobzhansky, Ayala) qui ont plaidé dans le même sens. En ce sens, on pourrait dire que ce sont des 'vitalistes' *sensu* Canguilhem. Toutefois c'est là une acrobatie de langage qui n'a d'autre intérêt que d'ouvrir éventuellement un dialogue.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions Michael Ruse pour les informations précieuses qu'il nous a communiquées.

## RÉFÉRENCES

- BYRON, Jason M. (2007). Whence philosophy of biology, *British Journal for the Philosophy of Science*, 58 : 409-422.  
CANGUILHEM, Georges [1952] 1975. Aspects du vitalisme, in

*La connaissance de la vie*, Paris, Vrin.

LEVY, Arnon (2009). Review of Carl Craver Craver, *Explaining what? Review of explaining the brain: mechanisms and the mosaic unity of neuroscience*, *Biology and Philosophy*, 2: 137-145.

DELAPORTE, François ed. (1994). *A Vital Rationalist. Selected Writings from Georges Canguilhem*, New York, Zone Books.

HULL, David (1969). What philosophy of biology is not, *Journal of the History of Biology*, 2: 241-268.

HULL, David, & RUSE, Michael, eds. (1998). *The Philosophy of Biology*, Oxford, Oxford University Press, coll; "Oxford Readings in Philosophy".

HULL, David (2008). The history of philosophy of biology, in M. Ruse (ed.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Biology*, Oxford and New York, Oxford University Press, pp. 11-33.

GAYON, Jean (2009). Philosophy of Biology : An Historico-Critical Characterization, in *French Studies in Philosophy of Science. Contemporary Research in France*, vol. 276 de Boston Studies in the Philosophy of Science, A. Brenner & J. Gayon (eds.), Springer, pp. 201-212.

HEMPEL, Carl (1972). *Éléments d'épistémologie*, Paris, Armand Colin. (Originellement publié sous le titre *Philosophy of Natural Science*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1966).

NAGEL, Ernest (1954). *Sovereign Reason and Other Studies in the Philosophy of Science*, Glencoe (Ill.), The Free Press.

NAGEL, Ernest (1961). *The Structure of Science. Problems in the Logic of Scientific Explanation*, London, Routledge & Kegan Paul.

ROSENBERG, Alexander (1985). *The Structure of Biological Science*, Cambridge University Press.

ROSENBERG, Alexander (1997). « A field guide to recent species of naturalism », *The British Journal for the Philosophy of Science*, 47(1) :1-29

RUSE, Michael, ed. (1989). *What the Philosophy of Biology is: Essays Dedicated to David Hull*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

RUSE, Michael, ed. (2008). *The Oxford Handbook of Philosophy of Biology*, Oxford, Oxford university Press.

SMART, James Jamieson Carswell (1963). *Philosophy and Scientific Realism*, Londres, Routledge and Kegan Paul.

WHEWELL, William (1840). *Philosophy of the Inductive Sciences*, London, John W. Parker, 2 vols., 1840.

SPICKER, Stuart F. (1987). Biochemical reductionism or obscurantist vitalism. A new passage between Scylla and Charybda, *Biology and Philosophy*, 2 : 509-515.