

François Duchesneau, *La physiologie des lumières. Empirisme, modèles et théories*. Coll. Archives internationales d'histoire des idées, no. 95, La Haye, Boston et Londres, Martinus Nijhoff, 1982, xxi et 611 p.

Robert Nadeau

Volume 12, Number 1, Spring 1985

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/203282ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/203282ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Société de philosophie du Québec

ISSN

0316-2923 (print)

1492-1391 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Nadeau, R. (1985). Review of [François Duchesneau, *La physiologie des lumières. Empirisme, modèles et théories*. Coll. Archives internationales d'histoire des idées, no. 95, La Haye, Boston et Londres, Martinus Nijhoff, 1982, xxi et 611 p.] *Philosophiques*, 12(1), 217–221. <https://doi.org/10.7202/203282ar>

COMPTES RENDUS

FRANÇOIS DUCHESNEAU, *La physiologie des lumières. Empirisme, modèles et théories*. Coll. Archives internationales d'histoire des idées, no. 95, La Haye, Boston et Londres, Martinus Nijhoff, 1982, xxi et 611 p.

par Robert Nadeau

Pour son doctorat d'État, François Duchesneau aura écrit un ouvrage remarquable à plus d'un titre. D'abord parce qu'il constitue certainement une percée majeure dans le domaine de l'histoire des sciences : on a autant affaire ici à une histoire épistémologique de la physiologie naissante qu'à une épistémologie historique aux ambitions plus générales puisqu'il s'agit de faire voir, à l'occasion d'une étude de cas extrêmement bien documentée, que les disciplines scientifiques ne se développent qu'à la faveur de prises de parti méthodologiques indissociables des avancées proprement empiriques. Ensuite, par l'originalité et la hardiesse du projet historiographique lui-même qui consiste à retracer les articulations conceptuelles du système de pensée théorique qui se constitue depuis les travaux de Stahl (1660-1734) jusqu'à ceux de Bichat (1771-1802), ce qui permet d'apercevoir à quel point Haller (1718-1777) y joue le rôle de charnière centrale : c'est en effet au dix-huitième siècle que les théories de l'être vivant cèdent le terrain à une physiologie conçue comme science *empirique* autonome, et la configuration majeure de cette science naissante se trouve repérée dans les *Elementa physiologiæ corporis humani* comportant huit volumes qui furent publiés par Haller entre 1757 et 1766. L'enjeu est donc de réédifier « les conditions rationnelles qui ont rendu possible à un moment donné de l'histoire la compréhension théorique des phénomènes physiologiques suivant un ordre spécifique, identifié comme leur ordre. » (p. xviii) Mais l'ouvrage a aussi la qualité distinctive de grandes œuvres intellectuelles : il est magistralement écrit, structuré avec toute la limpidité dont est seul capable l'esprit qui est parvenu à maîtriser avec autant d'assurance aussi bien ses moyens d'expression que l'objet dont il traite. Risquons-nous plus avant.

L'objet en question, celui qu'il s'agit de mettre en forme discursive, c'est « le débat épistémologique d'envergure entre iatomécaniciens et « vitalistes » » (p. 1) qui a occupé tout le dix-huitième siècle. Si l'iatromécanisme se parachève dans les travaux de Hermann Boerhaave, œuvrant à Leyde, et ceux de Friedrich Hoffmann, professant à Halle, ce que François Duchesneau

caractérise, par récurrence, comme étant le *vitalisme* constitue la solution de rechange offerte au vu des insurmontables difficultés internes propres à la théorie empirique de la mécanique vitale. Le vitalisme n'émerge vraiment à ce titre qu'avec les travaux du rival de Hoffmann à Halle, à savoir Georg Ernst Stahl (1660-1734), dont le revirement épistémologique fondamental initie la séquence historique menant à Haller, Bordeu et Blumenbach. François Duchesneau démonte minutieusement le ressort de cette logique contingente qui, chez Stahl, promeut une forme d'anti-mécanisme qui se présente sous les traits d'une sorte d'animisme. C'est en redéployant l'explication physiologique de la circulation du sang d'une part, et de la sécrétion d'autre part que François Duchesneau nous montre ce qui pour Stahl s'avère irréductible à la conception mécaniste du vivant. Pour lui, l'échauffement du sang aussi bien que la sécrétion des humeurs particulières à partir du fluide sanguin constituent de tels phénomènes irréductibles. Fondamentalement, Stahl est d'avis que le mécanisme ne donne pas accès à une compréhension de la spécificité structurelle de l'individualité vivante, et que « l'explication strictement mécaniste équivaut à faire intervenir le hasard comme raison suffisante de la nature qu'il s'agit d'expliquer. » (p. 7) Le statut du vivant ne saurait être saisi sans faire intervenir quelque « rapport de finalité » propre à mettre en évidence la raison d'être des fonctions vitales : ainsi la science empirique de la vie ne peut se dispenser de considérations téléologiques sans renoncer à ce qui fait la spécificité de son objet d'étude.

Mais Stahl ne plonge pas pour autant tête baissée dans une métaphysique des fins dernières pour pouvoir rendre compte de cette nature spécifique : il lui suffit de montrer que ce qui distingue primordialement le vivant d'une machine, c'est la « programmation de ses actes conformément à un modèle d'ordre. » (p. 9) Et c'est une théorie de l'instrument que Stahl avance comme complément de la théorie mécaniste, l'instrument étant le moyen par lequel une réalité naturelle est amenée à accomplir une fin déterminée. Ainsi donc pour Stahl, le corps est conçu comme « l'instrument d'une finalité externe » en cela qu'il est agi par une âme qui cherche à se conserver elle-même. Signalons que c'est un des grands mérites de l'analyse menée par François Duchesneau que de faire prendre conscience à ce propos de ce que le modèle de la physique newtonienne n'a pas vraiment suffi à permettre de concevoir cette finalité comme pur principe d'organisation autonome du vivant. Ce n'est qu'avec Haller et sa théorie de l'irritabilité fibrillaire que l'organisme vivant sera véritablement conçu comme rapport d'intégration dynamique de la structure et de la fonction. Stahl n'y parviendra pas : car s'il « a sans doute compris l'exigence primordiale qui consiste à rendre compte de cette téléologie observable . . . il est tombé dans le piège anthropomorphique de recourir à un principe de type démonique dans l'ordre physique même. » (p. 101)

Le deuxième chapitre de cette première partie du livre analyse l'œuvre de Friedrich Hoffmann (1660-1742), qui fait ici figure de vis-à-vis mécaniste s'opposant aux vitalistes à la façon de Stahl. Cherchant à formuler le savoir physiologique selon les canons d'une rationalité rigoureusement démonstrative, Hoffmann ne semble pouvoir trouver de points d'appui que du côté

d'un modèle mécanique des structures et fonctions organiques internes qu'il emprunte à la physique post-cartésienne. Il se voit néanmoins obligé, à cause des insuffisances d'un tel modèle, de faire intervenir un concept d'un tout autre ordre épistémologique, celui de « force nerveuse », entité à laquelle il confère le rôle d'agent de structuration de l'organisme. Mais c'est Leibniz, critique de Stahl et de Hoffmann et auquel François Duchesneau consacre son troisième chapitre, qui voudra que le maintien de l'intégrité vitale soit expliquée non par l'âme conçue comme principe de vie mais plutôt par une *vis vegetativa* s'exprimant par les fonctions comme celles de croissance et de nutrition, cette force étant ainsi posée comme strictement corrélatrice de dispositifs organiques identifiables. La tâche principale devient ainsi celle d'analyser les fonctions en termes de micromécanismes complexes : or cette tâche ne saurait être accomplie sans que l'analyse physiologique fixe l'ordre des *éléments* qui en constituent les composantes. Et c'est précisément Albrecht von Haller qui contribuera le plus à faire avancer ce débat. Et si le chapitre III permet de croire que les *Principia* de Newton n'ont pas servi à faire progresser la physiologie sur la voie de son autonomie épistémologique, il faut néanmoins voir que l'épistémologie newtonienne a été utilisée comme schème de référence pour ce qui concerne l'épisode de cette histoire de la physiologie où Haller posera une fois pour toutes ce qui doit y jouer le rôle d'élément de base, à savoir la fibre.

Toute la partie centrale de l'ouvrage, qui comprend les chapitres IV, V, VI et VII, est consacrée à l'œuvre de Haller dans ses rapports multiples avec Boerhaave (1668-1738), Baglivi (1668-1707) qui développe en particulier la thèse de la « fibre motrice », Whytt (1714-1766), qui fait dépendre la motricité vitale d'une « sensibilité » infra-consciente, et enfin avec Maudpue (1698-1759) et Buffon (1707-1788), davantage intéressés par la question du développement des structures organiques hiérarchisées. Analysant l'intrication du mécanisme et de l'empirisme dans la physiologie de Boerhaave, François Duchesneau fait clairement voir que le newtonisme y a joué un rôle restreint mais manifeste : en effet, pour expliquer le fonctionnement organique, Boerhaave en vient en fait à postuler des agents causaux du type de la gravitation et de l'attraction. Mais dans cette mécanique corporelle où les lois générales concernant les corps physiques sont censées s'appliquer au corps humain, Boerhaave fonde toute explication physiologique sur la théorie vasculaire. Héritant la doctrine fibrillaire de Baglivi, Haller va pour sa part considérablement modifier le programme de recherche de Boerhaave : si le système organique entier doit se montrer compatible avec les critères de l'épistémologie newtonienne, il n'en reste pas moins que ce sont les phénomènes caractéristiques de la fibre, élément par excellence de l'organisation physiologique, qui passeront à l'avant-plan. C'est donc avec Haller que la physiologie est conçue comme la science des mouvements vitaux avec en son centre une analyse de la composition fibrillaire de l'organisme : « la fibrille élémentaire, concept purement théorique puisqu'il excède les possibilités d'observation, désigne l'élément structural conçu par analogie avec les structures composites qui en résultent ; à cet élément se trouve suspendue la

condition d'intelligibilité du rapport entre les fonctions organiques complexes d'une part et les structures internes submicroscopiques d'autre part. » (p. 139) La théorie de la fibre explique donc les structures complexes comme le tissu cellulaire, la membrane, l'agencement musculaire et le réseau nerveux entier, reléguant aux oubliettes la systématisation boerhaavienne dogmatiquement assise sur la seule analyse du système vasculaire, et permettant la différenciation fonctionnelle de l'irritabilité et de la sensibilité à laquelle Haller parvient en 1752.

Malgré cet héritage, « la physiologie de type hallérien ne pouvait éluider, sous prétexte d'empirisme, la problématique de la production et du développement des structures complexes. » (p. 306) S'agissant de rendre compte de « l'ajustement constant et multidirectionnel de l'organogenèse » (p. 310), Haller posera d'emblée des forces *émergentes* dont il tentera de rendre compte par le préformationisme oviste. Le terrain semble ainsi préparé pour l'installation du vitalisme, et la dernière partie de l'ouvrage est précisément ordonnée à retracer les étapes d'occupation de cette niche épistémologique. Le chapitre VIII s'attarde au vitalisme allemand, analysant tour à tour la *vis essentialis* de C.F. Wolff (1734-1794) et la *Bildungstrieb* de Blumenbach (1752-1840). Le chapitre IX s'intéresse plutôt au vitalisme français mis en force aussi bien par l'organicisme de Bordeu (1722-1776) que par l'apparition du concept de tonicité chez Barthez (1734-1806), pour qui « toute motricité organique devient alors manifestation de la force tonique dans les structures organiques diversifiées. » (p. 427) Ainsi, progressivement, une critique des purs modèles mécanistes devient partie intégrante de la physiologie. Il importe cependant de noter que François Duchesneau démontre admirablement que cette « révolution philosophique » n'entraîne aucunement la physiologie hors du système conceptuel de l'empirisme : le vitalisme de Barthez par exemple, dans la mesure où « s'inspirant de Condillac, il propose de tirer des enchaînements de phénomènes les causes expérimentales qui, soumises à la nominalisation et au calcul, indiqueront les lois de l'expérience » (p. 429) n'est rien moins qu'une « forme extrême d'empirisme analytique appliqué à la physiologie. » (p. 430)

Pour finir, le chapitre ultime présente tout à fait magistralement la pensée scientifique de Xavier Bichat, dont l'œuvre minutieusement interprétée permet de mettre en lumière « une forme d'analyse qui consacre la longue mutation des théories physiologiques antérieures. » (p. 474). Concevant la vie comme principe permanent de réaction suivant des lois qui lui sont propres, Bichat, loin d'ériger les propriétés vitales au rang de *qualités occultes*, en envisage l'analyse à titre de « conditions déterminantes du rapport stimulus-structure-opération suivant les données empiriques disponibles. » (p. 475) C'est pourquoi ces propriétés vitales sont saisies par le biais d'une typologie des tissus et des organes composés, permettant la différenciation des divers modes d'activité fonctionnelle. Là encore le vitalisme de Bichat, si « vitalisme » il y a, n'est qu'une stratégie épistémologique permettant à la physiologie de revendiquer ses titres d'autonomie : définitivement détachée de la physique mécanique; elle n'en revendique pas moins un statut de science

physique empirique exclusivement ordonnée à la recherche d'explications concernant les dispositifs organiques élémentaires.

Au terme de cette présentation dont on aura compris qu'elle emprunte un circuit court et qu'elle veut mettre en évidence la dimension épistémologique de cette histoire brillamment racontée, il faut savoir gré à François Duchesneau d'avoir réussi à bien faire voir le rôle précis joué par le modèle newtonien, rôle effacé s'il en fut, dans la constitution de la physiologie comme science. Plus encore peut-être, il faut souligner que le vitalisme est loin d'apparaître ici comme la métaphysique éthérée auxquels s'attaquèrent au vingtième siècle certains représentants de l'empirisme logique qui ne pouvaient tolérer les entéléchies de Hans Driesch (1867-1941). Le vitalisme des Lumières n'est pas encore un parti-pris ontologique en faveur de forces, principes ou causes occultes. Car, suivant la formule lapidaire de François Duchesneau, « le concept de « vie » est un artifice dialectique, œuvre de la raison lorsqu'elle opère aux frontières spéculatives d'une théorie physiologique que l'expérience ne peut totalement circonscrire. » (p. 487) Au vu de la qualité de la recherche ici présentée, c'est avec impatience que l'on attend la suite puisque François Duchesneau poursuit ses pérégrinations historiennes du côté du dix-neuvième siècle. Si ce siècle est marqué par l'avènement de l'analyse chimique des processus fonctionnels, il l'est aussi par l'élaboration de la théorie cellulaire. Sur ce tout dernier segment d'histoire des sciences biologiques, on nous promet l'équivalent pour bientôt. Il est réjouissant de penser qu'un ouvrage dont on anticipe qu'il sera du calibre de celui dont nous venons de rendre compte se prépare actuellement. Car de tels ouvrages imposent subrepticement à la communauté des philosophes des normes d'excellence avec lesquelles ils devront dorénavant compter. Dans le domaine de l'histoire épistémologique des systèmes théoriques à tout le moins, rien ne pourra plus vraiment être pareil dorénavant.

Département de philosophie,
Université du Québec à Montréal.

* * *