

Pierre Duhem, L'aube du savoir: Épitomé du «Système du monde». Textes établis et présentés par Anastasios Brenner

Stoffel Jean-François

Revue Philosophique de Louvain, Année 1999, Volume 97, Numéro 1
p. 156 - 162

[Voir l'article en ligne](#)

Avertissement

L'éditeur du site « PERSEE » – le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation – détient la propriété intellectuelle et les droits d'exploitation. A ce titre il est titulaire des droits d'auteur et du droit sui generis du producteur de bases de données sur ce site conformément à la loi n°98-536 du 1er juillet 1998 relative aux bases de données.

Les oeuvres reproduites sur le site « PERSEE » sont protégées par les dispositions générales du Code de la propriété intellectuelle.

Droits et devoirs des utilisateurs

Pour un usage strictement privé, la simple reproduction du contenu de ce site est libre.

Pour un usage scientifique ou pédagogique, à des fins de recherches, d'enseignement ou de communication excluant toute exploitation commerciale, la reproduction et la communication au public du contenu de ce site sont autorisées, sous réserve que celles-ci servent d'illustration, ne soient pas substantielles et ne soient pas expressément limitées (plans ou photographies). La mention Le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation sur chaque reproduction tirée du site est obligatoire ainsi que le nom de la revue et- lorsqu'ils sont indiqués - le nom de l'auteur et la référence du document reproduit.

Toute autre reproduction ou communication au public, intégrale ou substantielle du contenu de ce site, par quelque procédé que ce soit, de l'éditeur original de l'oeuvre, de l'auteur et de ses ayants droit.

La reproduction et l'exploitation des photographies et des plans, y compris à des fins commerciales, doivent être autorisés par l'éditeur du site, Le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation (voir <http://www.sup.adc.education.fr/bib/>). La source et les crédits devront toujours être mentionnés.

avec concision et précision. Notons aussi que cette lecture est marquée par une finesse d'observation sur la nature humaine. On donnera une dernière citation significative quant à la *méthode* à l'œuvre dans le livre: «pour affirmer que Hegel porte à son accomplissement la conception du “temps vulgaire” [...], Heidegger n'en vient-il pas à pratiquer ce qu'il dénonce? N'est-il pas conduit à *niveler le temps de la dialectique pour montrer que le temps dialectique et un temps nivelé?*» (p. 178).

L'A. montre, dans les deux premières parties, la lecture par Hegel des deux paradigmes de la subjectivité (le Soi qui n'est pas identique au Moi), et donc de la temporalisation: grec et moderne. La troisième partie montre Hegel comme lecteur de la philosophie post-hegelienne, où se lit le troisième paradigme de la subjectivité temporalisatrice. Pour répondre à Heidegger, l'A. réhabilite l'aspect kantien de Hegel, généralement occulté par son aspect aristotélécien. La lecture est aussi un rappel du rôle capital de la subjectivité chez Hegel comme instance temporalisatrice et donc force motrice de l'*Aufhebung* qui ne doit plus être abordée dans le sens unilatéral de *relève* mais aussi comme *deuil* et *dépossession*. Pourtant, l'*avenir* de Hegel reste l'*avenir de Hegel*. Si ce livre veut montrer que la philosophie hegelienne peut encore donner à penser, il y réussit indiscutablement; ce n'est pas pour autant qu'il répond à l'inquiétude *de* Hegel (génitif objectif): peut-on en sortir? On doit pourtant être assuré que s'il est inopportun de se prononcer ici sur l'efficacité de ce livre, on ne peut que constater son caractère incontournable. Devant un livre pareil, on ne peut que s'incliner, c'est-à-dire... prendre la relève.

Jean-Luc THAYSE.

Pierre DUHEM, *L'aube du savoir: Épitomé du «Système du monde»*. Textes établis et présentés par Anastasios BRENNER (Histoire de la pensée). Un vol. 22 × 16 de LX-612 pp. Paris, Hermann Éditeurs des Sciences et des Arts, 1997.

Pénétrer dans *Le système du monde*, c'est «s'engager dans un labyrinthe»¹ a pu écrire le R. P. Bosmans et il est bien vrai qu'il nous serait venu à point le résumé que Duhem avait projeté d'en faire et que sa mort

¹ H. BOSMANS, *Pierre Duhem (1861-1916): Notice sur ses travaux relatifs à l'histoire des sciences*, in *Revue des Questions Scientifiques*, 40^e année, t. LXXX (3^e série, t. XXX), octobre 1921, p. 433.

² «Quand j'aurai fini mon *Système du Monde*», disait Duhem à ses amis, «je m'enfermerai à Cabrespine [sa maison de campagne], et j'en dégagerai en trois cents pages, sans appareil d'érudition, les conclusions essentielles» (propos rapporté dans Éd. JORDAN, *Pierre Duhem*, in *Mémoires de la Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux*, 7^e série, t.I, 1917, 1^{er} cahier, p. 22).

prématurée nous a malheureusement ravi². Ce projet d'un épitomé des 10 tomes (!) du *Système du monde* ne devait cependant pas mourir avec lui: dans le présent volume, M. Brenner s'est attaché à relever ce défi pour le moins audacieux.

Avant d'examiner l'ouvrage qui en a résulté, il n'est peut-être pas inutile d'affiner le «diagnostic», pour ensuite envisager les divers «remèdes» possibles. La complexité du *Système du monde* tient bien sûr à son étendue (près de 5.500 pages) et à celle de la période couverte (comme son sous-titre l'indique, il s'agit d'une *Histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic*). Mais d'autres facteurs viennent en accroître la difficulté. Tout d'abord la manière qu'avait son auteur de composer ses livres: écrivant avec une grande facilité, il commençait leur rédaction au cours même de son enquête, ce qui pouvait l'amener à des revirements pour le moins brutaux (songeons aux *Origines de la statique*) ou, sous l'excitation de la découverte, à des publications trop rapides dont la finalité ne transparaissait pas toujours immédiatement (par exemple les *Études sur Léonard de Vinci*). La «carrière» d'historien des sciences de Duhem n'ayant duré que 12 ans (on s'accorde pour faire débiter celle-ci en 1904 et Duhem meurt en 1916), il est évident que notre historien n'a pas eu la possibilité de procéder autrement pour son *Système du monde*. Loin d'avoir été entièrement réécrite, cette *Histoire des doctrines cosmologiques* est, pour une bonne part, une compilation: Duhem y reprend nombre de ses publications antérieures, soit en les fondant simplement dans le nouvel édifice, soit en les complétant par de nouveaux renseignements ou de nouveaux documents, soit même en révisant résolument les jugements qui s'y trouvaient exprimés. De ce point de vue, la rédaction de cette œuvre semble quelque peu se faire en ordre dispersé, et si ni sa valeur ni le mérite de son auteur ne s'en trouvent amoindris, sa lecture, elle, ne s'en trouve pas toujours facilitée. La richesse documentaire de cette œuvre devient également, pour sa compréhension, une source de difficultés. Duhem fait en effet tellement de découvertes ponctuelles — des manuscrits inédits; des textes peu connus; des auteurs oubliés; des inconnus identifiés; des chronologies précisées — qu'il ne peut s'empêcher d'interrompre le développement naturel de son exposé pour nous en faire part... À ces difficultés somme toute contextuelles (une écriture parfois trop rapide et une science trop jeune), s'en ajoutent d'autres qui, cette fois encore, sont autant de richesses. Tout d'abord (et comme le souligne avec raison M. Brenner dans son introduction), l'amplitude de son point de vue. Si Duhem le philosophe proclamait en effet la nécessaire séparation de la physique et de la métaphysique, Duhem l'historien s'est bien vite rendu compte qu'autrefois une telle séparation n'avait pas été de mise. À l'opposé de

l'approche positiviste qui voulait qu'une histoire de l'astronomie ne comporte que de l'astronomie, notre historien a donc eu la grande intelligence de comprendre que non seulement les différentes sciences «exactes» sont tributaires les unes des autres, mais que même le savoir scientifique ne peut être véritablement compris s'il est séparé de ces autres formes de savoirs que sont la philosophie, la théologie, l'alchimie ou l'astrologie... Il les intégrera donc dans son *Système du monde* qui sera dès lors bien plus qu'une histoire de l'astronomie de Platon à Copernic. Cette œuvre trouvera finalement dans la multitude des objectifs qui y sont poursuivis et des thèmes qui y sont abordés une de ses dernières richesses... et de ses dernières difficultés. Aussi, comme nous le verrons bientôt, l'intervention du commentateur sera ici requise pour tracer les différents fils d'Ariane qui permettront de déjouer ce redoutable labyrinthe.

Débroussailler le *Système du monde* s'imposait donc et M. Brenner a eu la sagesse de se souvenir de ce projet duhémien. Mais comment le réaliser et que viser? S'agit-il de composer un manuel qui serait plus accessible que le monumental chef d'œuvre duhémien? Assurément non. Le *Système du monde* a près de quatre-vingt-dix ans et si, sous les rides, son charme est encore vif, il n'en porte pas moins les traces du temps: sur bien des points, il se trouve dépassé par ceux-là mêmes à qui il a ouvert la voie. Il faut donc le donner pour ce qu'il est: un témoignage d'un état du savoir et un reflet de la conception que se faisait Duhem de la science et de son histoire. De ce point de vue, il ne faut pas craindre, nous semble-t-il, d'incorporer dans une telle entreprise jusqu'à des passages duhédiens manifestement périmés, du moment qu'ils nous livrent en cette matière sa vision ou celle de son époque. Si la signification finale du travail à entreprendre s'en trouve dégagée, il reste cependant à déterminer la manière de procéder. On peut isoler de l'ensemble une thématique particulière et proposer au lecteur de la suivre résolument: c'est en quelque sorte le parti pris, de manière assez réussie, par Roger Ariew dans son *Medieval cosmology: Theories of infinity, place, time, void, and the plurality of worlds*³ qui, sur ces thèmes, reprend pour l'essentiel des extraits des tomes 7 et 10 du *Système du monde*. Mais ce n'est pas résumer l'œuvre ni affronter le problème de ses multiples thématiques. Faut-il alors tenter ce que Duhem avait visiblement projeté? Élaguer l'œuvre de toute son érudition, de toutes ses citations, de tout son appareil critique, pour mieux en faire sortir les lignes directrices? La réécrire presque complètement, la réorganiser assez souvent, pour mieux en faire apparaître la logique et la portée? Ce serait non moins utile

³ P. DUHEM, *Medieval cosmology: Theories of infinity, place, time, void, and the plurality of worlds* / edited and translated by Roger ARIEW; foreword by Stanley L. JAKI. – Chicago (Ill.); London: The University of Chicago Press, 1985. – xxxi, 601p.

qu'intéressant et non moins intéressant que périlleux: le *Système du monde* est inachevé⁴ et si ses conclusions se laissent entrevoir (notamment à partir de son *Essai sur la notion de théorie physique de Platon à Galilée*), nul ne sait exactement ce que son auteur comptait écrire.

M. Brenner a choisi une voie moyenne. Il a tout d'abord écarté «les passages sur la science arabe et la science juive», car «ne lisant ni l'arabe ni l'hébreu, Duhem s'est limité aux textes traduits en latin au Moyen Âge». De plus, «bien qu'il ait consacré l'équivalent d'un volume aux savants arabes et juifs, le rôle essentiellement de transmission qu'il leur accorde n'est plus défendable à la lumière des recherches actuelles» (p. XIX, note 13). De même, il a exclu le dernier tome portant sur le déclin de la scolastique au xv^e siècle, car «laissée inachevée, cette partie n'a pas reçu, de la part de l'auteur, sa forme définitive» (p. LX). Il a ensuite dégagé cinq grandes thèses à travers le *Système du monde* et s'est fixé pour tâche «de mettre à la disposition du lecteur les passages qui [lui] semblaient les plus caractéristiques» de celles-ci (p. XXI note 18), tout en présentant «les grandes étapes de cette histoire des théories cosmologiques» (p. LX). Il a enfin enrichi le texte duhémien de quelques notes explicatives et s'est attaché à faciliter, par des résumés personnels, la transition entre les extraits retenus. Une bibliographie des ouvrages mentionnés par Duhem, de ses écrits relatifs à la cosmologie pré-copernicienne et de différentes études critiques complète l'ouvrage qui se termine par un index onomastique.

Mais l'apport le plus considérable de M. Brenner réside dans sa longue introduction (une cinquantaine de pages) qui, par la mise en évidence de cinq grandes thèses parcourant le *Système du monde*, introduit non seulement à la lecture des extraits sélectionnés, mais offre plus généralement un itinéraire pour la lecture de l'œuvre entière. Ces cinq grandes thèses sont (cf. p. XXI):

- 1) les condamnations de 1277;
- 2) la théorie de l'impetus;
- 3) la théorie de la latitude des formes;
- 4) la transmission des idées médiévales;
- 5) la valeur des hypothèses astronomiques.

L'exposé *critique* de ces thèses constitue la majeure — et la meilleure — partie de l'introduction de M. Brenner (pp. XXI-L). La manière dont ces thèses sont, non pas résumées, mais présentées, ne nous a pas paru tout à fait satisfaisante: il est vrai que la question est très difficile. Sans prétendre la résoudre, nous tenterons une présentation quelque peu différente. Ainsi il est indéniable que les condamnations de

⁴ Le manuscrit s'arrête vers Nicolas de Cuse et Duhem projetait d'aller au moins jusqu'à Copernic. On peut donc estimer qu'il nous manque sûrement deux volumes.

1277 jouent un rôle majeur dans le *Système du monde* (elles y occupent près d'un volume), mais elles ne constituent en réalité qu'un argument, même s'il est le plus important et le plus développé, d'un projet bien plus général qui est de nature apologétique puisqu'il vise à faire ressortir le rôle bénéfique joué par l'Église dans l'édification de la science moderne. Dans une présentation des grandes thèses ou préoccupations qui traversent le *Système du monde*, il faudrait dès lors mettre davantage en avant ce projet apologétique de Duhem en le proposant comme un des fils d'Ariane de cette œuvre, pour ensuite structurer à l'intérieur de celui-ci ses différents arguments constitutifs, dont les condamnations de 1277. En effet, les arguments de l'apologétique historique duhémienne se répartissent, nous semble-t-il, en deux catégories: par certaines actions, le christianisme a contribué à démanteler l'aristotélisme et les cosmologies antiques, facilitant ainsi, par ce travail qui est en soi purement destructeur, l'émergence de la science moderne; mais par d'autres réalisations, certains catholiques ont, de manière constructive cette fois, vraiment (du moins aux yeux de Duhem) préparé la science moderne. Dans la première catégorie, nous mentionnerons par exemple les condamnations de 1277 et la destruction de la bipartition aristotélienne facilitée par la critique catholique de la théorie des marées et de l'astrologie⁵; dans la seconde, la théorie de l'*impetus*; la théorie du mouvement diurne de la Terre développée par Nicole Oresme et enfin la réunification du monde sublunaire et supralunaire cette fois positivement initiée par Buridan. Avec raison, M. Brenner prend également pour thème parcourant le *Système du monde* «la transmission des idées médiévales». Toutefois cette appellation, qui évoque un souci purement historiographique relevant presque d'une démarche érudite désintéressée, ne marque pas assez que cette étude n'est somme toute qu'un des procédés utilisés par Duhem pour établir ce continuisme historique dont il a tant besoin, aussi bien au niveau de son projet scientifique qu'au niveau de son projet apologétique. Aussi serait-il sans doute plus opportun de mieux faire ressortir l'engagement de notre auteur (ici en termes de philosophie de l'histoire) en relevant comme thèse essentielle du *Système du monde* «le continuisme historique». Ensuite, M. Brenner relève avec justesse «la valeur des hypothèses astronomiques», mais à cette présentation relativement neutre qui pourrait laisser penser que Duhem mène dans cette œuvre une réflexion, ou plutôt une enquête, sur la valeur des hypothèses astronomiques, il faut peut-être en substituer une autre qui marque davantage, comme M. Brenner le souligne d'ailleurs dans son introduction, que Duhem a déjà fait son choix en la matière et

⁵ Cf. P. DUHEM, *Le système du monde*, vol. II, 1^{re} partie, chap. XIII et 2^{de} partie, chap. I, §§ IX-X.

qu'il s'agit donc pour lui d'obtenir «seulement» la justification historique de sa philosophie de la physique et, en particulier, de son phénoménalisme⁶. Enfin M. Brenner a fort justement fait remarquer qu'en ajoutant à ces études antérieures sur les notions de temps et de lieu (corrélat ancien de notre concept d'espace) l'étude de la notion de matière (préfigurant notre concept moderne de masse), Duhem avait mené une triple enquête sur les trois grandeurs fondamentales de la mécanique (p. xvii) et sur leurs questions connexes (le vide, l'infini, le mouvement): il serait regrettable de ne pas tenir compte de cette observation. Nous pourrions donc présenter les principaux projets qui traversent le *Système du monde* de la manière suivante, laquelle accentue davantage les préoccupations duhémiennes que les thèmes particuliers dont il a traité:

- 1) revaloriser le moyen âge au niveau scientifique;
- 2) révéler le rôle positif joué par l'Église;
- 3) asseoir le continuisme historique;
- 4) justifier l'énergétique et le phénoménalisme.

Autour de ces préoccupations qui finalement se recoupent⁷ (d'où la difficulté de les organiser) gravitent alors une série de thèmes qui, généralement, appartiennent simultanément à plusieurs préoccupations et qui devront dès lors être exposés en fonction de la préoccupation plus particulièrement accentuée:

- a) les condamnations de 1277;
- b) la théorie de l'*impetus*;
- c) la théorie de la latitude des formes;
- d) les concepts de matière, d'espace, de temps;
- e) la valeur des hypothèses astronomiques...

Notons enfin que d'autres «parcours» du *Système du monde* sont possibles: on peut, par exemple, se centrer davantage sur l'attitude adoptée par les scolastiques à l'égard de l'aristotélisme ou, hors de toute pré-

⁶ Dans son excellente monographie sur Pierre Duhem, M. Brenner parlait, de manière plus affirmée, d'une «revendication de la méthodologie positiviste», mais cette expression pourrait prêter à confusion; pour notre part, nous préférons parler d'une revendication ou d'une justification historique de son phénoménalisme (cf. A. BRENNER, *Duhem: Science, réalité et apparence: La relation entre philosophie et histoire dans l'œuvre de Pierre Duhem* / préface de Maurice BOUDOT, Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1990, pp. 176-177).

⁷ Si on valorise le projet scientifique de Duhem, on mettra en avant sa volonté d'insérer son phénoménalisme dans une tradition (4) et son désir d'assurer la continuité de la physique (dans la lignée de 3 avec comme cas particuliers 1 et 2); si on privilégie au contraire son projet apologétique, on insistera d'emblée sur sa revalorisation du moyen âge (1 et 2) qui passe par la mise en évidence de la continuité qui l'unit aux temps modernes (3), avec pour cas particulier le fait que les grands scolastiques ont, plus sagement que les savants du XVII^e siècle, adopté cette attitude phénoménaliste (4) aujourd'hui retrouvée.

occupation apologétique, s'attacher davantage à retracer l'émergence de la science moderne. Mais ce ne sont là que d'autres manières d'agencer les thèmes que nous avons relevés et chacun pourra, dans la lecture de cette œuvre monumentale, adopter l'itinéraire qui lui convient le mieux.

Au final, et en dépit de ces quelques remarques qui reflètent seulement la difficulté de l'entreprise, M. Brenner a relevé avec succès le défi que nous avait laissé Duhem: son édition est menée avec soin; son choix de textes est très satisfaisant⁸ et l'ouvrage, pour autant qu'on ne se méprenne pas sur sa finalité, pourra utilement rendre service.

Jean-François STOFFEL.

Werner HEISENBERG, *Philosophie [Ordnung der Wirklichkeit]*. *Le manuscrit de 1942*. Introduction et traduction de Catherine CHEVALLEY (Sources du savoir). Un vol. 14 × 20 de 490 pp. Paris, Editions du Seuil, 1998. Prix: 195 FF.

Ce volume de la collection *Sources du savoir* offre la traduction d'un manuscrit rédigé par Heisenberg pendant la seconde guerre mondiale et publié pour la première fois en 1984 sous le titre *Ordnung der Wirklichkeit*. Ce texte est précédé d'une longue introduction dans laquelle Catherine Chevalley expose avec beaucoup de clarté les arguments philosophiques du manuscrit ainsi que le contexte historique de sa rédaction. A vrai dire, ceux-ci sont intimement liés. Si ce manuscrit constitue l'élaboration la plus dense et la plus synthétique des idées de Heisenberg sur la signification épistémologique de la physique contemporaine et sur le problème de la connaissance en général, il ne trouve son sens plénier que dans le cadre d'un engagement contre le Nazisme.

Heisenberg réfute l'idéologie national-socialiste de la science. Le mouvement de la *Deutsche Physik*, mené par Philipp Lenard et Johannes Stark, opposait à la «physique juive», incarnée dans les

⁸ Nous aurions peut-être aimé y trouver la section sur «Les sphères compensatrices d'Aristote» (*Le système du monde*, tome I, pp. 126-129) qui comporte une affirmation très forte de l'idée duhémienne selon laquelle la méthode des sciences physiques a été définie en réalité par Platon; celle sur «L'abandon du système héliocentrique» (*Le système du monde*, tome I, pp. 424-426) montrant combien le réalisme du physicien, contrairement au phénoménalisme de l'astronome, est sujet à rentrer en conflit avec la religion; celle sur «Les Pères de l'Église et la Grande Année» (*Le système du monde*, tome II, pp. 447-453) où Duhem affirme que la révolution opérant l'union, au sein d'une même mécanique, du monde sublunaire et du monde supralunaire sera l'œuvre de la théologie chrétienne (mais il est vrai que M. Brenner en traite dans son introduction); et enfin les extraits du chapitre sur «La rotation de la Terre» relatifs à Oresme (*Le système du monde*, tome IX, pp. 329-344), en raison de l'importance que notre auteur attribuait à ce texte, ainsi que l'atteste sa publication, dès 1909, sous ce titre pour le moins significatif: *Un précurseur français de Copernic: Nicole Oresme (1377)*.