

La controverse Newton-Hooke dans l'opinion des scientifiques contemporains

Nicolae Sfetcu

31.05.2019

Sfetcu, Nicolae, « La controverse Newton-Hooke dans l'opinion des scientifiques contemporains », SetThings (31 mai 2019), URL = <https://www.setthings.com/fr/la-controverse-newton-hooke-dans-l-opinion-des-scientifiques-contemporains/>

Email: nicolae@sfetcu.com



Cet article est sous licence Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International. Pour voir une copie de cette licence, visitez <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>.

Une traduction partielle de :

Sfetcu, Nicolae, Controversa dintre Isaac Newton și Robert Hooke despre prioritatea în legea gravitației", SetThings (29 noiembrie 2017), MultiMedia Publishing (ed.), DOI:

10.13140/RG.2.2.24577.97122, ISBN: 978-606-033-133-9, URL =

<https://www.setthings.com/ro/e-books/controversa-dintre-isaac-newton-si-robert-hooke-despre-prioritatea-legea-gravitatiei/>

La controverse Newton-Hooke dans l'opinion des scientifiques contemporains

Une présentation de la monographie de 1674 de Hooke présentant l'idée de la gravitation universelle est apparue dans *Philosophical Transactions* de 1674, (Hooke 1674) et puis plusieurs lettres contenant des observations, dont celle de Huygens. Mais évidemment, après la publication du *Principia* en 1687, (Newton 1687) la priorité de Hooke dans la proposition de la gravitation universelle a été oubliée.

Après avoir entendu parler de la demande de Hooke de reconnaître sa priorité, Newton a supprimé les nombreuses références à Hooke dans *Principia*. Dans une lettre à Halley, Newton a déclaré :

« ... [Hooke] ne savait pas comment procéder. N'est-ce pas si bon maintenant ? Les mathématiciens qui apprennent, établissent et font tout le travail doivent se contenter d'être de simples calculatrices, et ceux qui prétendent simplement tout comprendre doivent supprimer toute invention, ainsi que ceux qui voudraient la suivre et les précurseurs. » (Newton 1960)

Selon David Gregory, qui a visité Newton à Cambridge en 1694, « j'ai vu un manuscrit écrit avant 1669 ... dans lequel tous les principes fondamentaux de sa philosophie sont établis : la gravitation de la lune sur la terre et les planètes sur le soleil. Et, en fait, tout cela était même calculé alors ... » (Herivel 1965) Ce manuscrit montre que Newton est allé plus loin que Hooke, redécouvrant la relation mathématique découverte par Huygens mais non publiée avant 1673. Dans sa correspondance de 1686 avec Halley, dans laquelle il nia les allégations selon lesquelles il aurait appris l'existence des carrés inverses de Hooke, Newton nota que « M. Hook, ne sachant pas ce que j'ai trouvé dans ses lettres, ne peut pas en savoir plus que la proportion était dupliquée *quam proxime* [avec approximation] à de grandes distances du centre, et il l'a deviné seulement pour être si précise, et il a mal interprété en étendant cette proportion au centre même ... » (Newton 1960)

Newton a utilisé à plusieurs reprises le mot « deviner » pour indiquer que Hooke n'a fourni aucune preuve mathématique de son hypothèse selon laquelle « l'attraction est toujours en double proportion de la distance qui les sépare du centre l'une de l'autre », comme avait écrit Hooke. Dans une lettre à Halley, Newton a souligné qu'en ce sens

« La théorie était claire pour moi avant M. Hook. Environ un an après [1673], dans sa tentative de prouver le mouvement de la Terre, il a déclaré expressément que les degrés de la décroissance de la gravité n'avaient pas été vérifiés expérimentalement, c'est-à-dire qu'il ne savait pas comment l'obtenir des phénomènes, c'est pourquoi il recommande que d'autres continuent. » (Newton 1960)

Ce que disaient les supporters d'Isaac Newton

Les scientifiques du dix-septième siècle ont raisonnablement rejeté la prétention de Hooke, mais les historiens de la science n'ont pas oublié cette controverse, poursuivant ainsi le débat. L'argumentation citée par Lohne avec l'approbation de Vavilov indique que seulement Newton, au dix-septième siècle, pouvait écrire *Principia*; cependant, Hooke a esquissé son premier programme, (Lohne 1960) mais Hooke en a reçu plus que nécessaire. (Westfall 1967) En raison du manque de démonstrations, les historiens étaient enclins à interpréter ses paroles à la lumière des démonstrations de Newton. (Koyré 1851)

Hooke a été attaqué sur des sujets faisant partie de l'idéologie de la Royal Society et défendus par des personnalités telles que Boyle, Joseph Glanvill et Thomas Sprat.

Ce que disaient les partisans de Robert Hooke

Le journaliste John Aubrey, un ami de Hooke, a plaidé en faveur de Hooke et a écrit désespérément à l'antiquaire Anthony à Wood, qui a ensuite qui élaborait sa théorie sur Athenae Oxonies. Des articles plus récents de P. E. B. Jourdain, A. Koyré, J. Lohne, F. F. Centore, R. S. Westfall, H. Erlichson, O. Gal, J. Bennett et d'autres soulignent les contributions importantes de Hooke à la gravitation et à la théorie planétaire.

Hooke, considéré comme un « mécanicien de génie » plutôt que comme un scientifique, (Gal 2002) était souvent désavantagé socialement par Newton, le noble théoricien (Vickers) ou par Huygens. Le statut social inférieur de Hooke ne lui permettait pas de s'identifier à des « hommes libres et sans contrainte », tels que Boyle¹, par exemple.

¹ Les paroles de Thomas Sprat citées dans « Introduction » de Michael Hunter et Simon Schaffer dans Robert Hooke, *New Studies*. (Hunter, Hunter, and Schaffer 1989)

Le mathématicien et philosophe Newton semblait aux nombreux collègues ce que Glanvill a appelé un « dogmatiste » qui « trahit la pauvreté et un rétrécissement de l'esprit », et étant « trop confiant dans ses opinions », montrait « des manières mauvaises et immortalité ».

Grâce aux travaux de Pugliese et aux interprétations proposées par Michael Nauenberg, Hooke a maintenant été réévalué en bon mathématicien. (Pugliese 1989) (Nauenberg 2005)

Comme l'a souligné Gal, Hooke ne peut être compris qu'en plaçant son travail sur la théorie planétaire dans le contexte plus large de ses intérêts multiples. (Bennett 1986)

Dans la *Biographie universelle* de Michaud, (Michaud 1843) qui comprend une centaine de volumes, l'article « Newton » semble être une traduction du *Biographia Britannica* à laquelle il se réfère. Il contient la représentation de l'univers conformément à la loi de la gravitation, littéralement et *in extenso*, selon une tentative de démonstration du mouvement de la terre à partir d'observations de Robert Hooke, Londres, 1674. L'article ajoute que le point principal, à savoir que la gravité s'étend sur tous les corps célestes, a déjà été exprimé dans *Theoria motus planetarum e causis physicis deducta* de Borelli, Florence, 1666.

Schopenhauer reconnaît la contribution de Hooke à la conception gravitationnelle et laisse à Newton seulement la vérification au moyen de calculs. Selon ce point de vue, Hooke a évolué aussi mal que Columbus : le continent s'appelle « l'Amérique » et la gravité s'appelle « la théorie de Newton ». (Schopenhauer 2013)

Bibliographie

Bennett, J. A. 1986. *The Mechanics' Philosophy and the Mechanical Philosophy*.

Gal. 2002. *Meanest Foundations*.

Herivel, John. 1965. *The Background to Newton's Principia*.

Hooke, Robert. 1674. "An Attempt to Prove the Motion of the Earth from Observations."

[http://echo.mpiwg-](http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/ECHOdocuView/ECHOzogiLib?mode=imagepath&url=/mpiwg/online/permanent/library/XXTBUC3U/pageimg)

[berlin.mpg.de/ECHOdocuView/ECHOzogiLib?mode=imagepath&url=/mpiwg/online/permanent/library/XXTBUC3U/pageimg](http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/ECHOdocuView/ECHOzogiLib?mode=imagepath&url=/mpiwg/online/permanent/library/XXTBUC3U/pageimg).

- Hunter, Michael Cyril William, Reader in History Michael Hunter, and Simon Schaffer. 1989. *Robert Hooke: New Studies*. Boydell Press.
- Koyré. 1851. "Gravitația Universală de La Kepler La Newton." *Arhivele Internationale de Istorie a Științelor*, 638–53.
- Lohne, Johs. 1960. "Hooke versus Newton." *Centaurus*, 42–42.
- Michaud, M. 1843. *Biographie Universelle Ancienne et Moderne : Histoire Par Ordre Alphabétique de La Vie Publique et Privée de Tous Les Hommes.... 34. Pomaré-Quix / Publ. Sous La Dir. de M. Michaud ; Ouvrage Réd. Par Une Société de Gens de Lettres et de Savants*. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k51674f>.
- Nauenberg, Michael. 2005. "Robert Hooke's Seminal Contribution to Orbital Dynamics." *Physics in Perspective* 7 (1): 4–34. <https://doi.org/10.1007/s00016-004-0226-y>.
- Newton, Isaac. 1687. "Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica, I Ed." The British Library. 1687. <https://www.bl.uk/collection-items/newtons-principia-mathematica>.
- . 1960. "Correspondence of Isaac Newton, Vol 2" 2: 431–48.
- Pugliese, P.J. 1989. *Robert Hooke and the Dynamics of Motion in a Curved Path*.
- Schopenhauer. 2013. "Schopenhauer on Newton and Hooke." *The Monist* 23: 439–45. <http://www.jstor.org/stable/27900444>.
- Westfall, Richard S. 1967. "Hooke and the Law of Universal Gravitation: A Reappraisal of a Reappraisal." *The British Journal for the History of Science* 3: 245-261-245-261. <http://www.jstor.org/stable/4025050>.