

**XXIII INTERNATIONAL CONGRESS OF HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
IDEAS AND INSTRUMENTS IN SOCIAL CONTEXT**

**28 July - 2 August 2009
Budapest, Hungary**

<http://www.conferences.hu/ichs09/index.htm>

**LETTERS AT WAR
Scientific controversies in correspondences
of the 17th, and 18th centuries**

—

**LA GUERRE EN LETTRES
La controverse scientifique dans
les correspondances des 17^e et 18^e siècles**

Symposium organisé par

Anne-Lise Rey & Siegfried Bodenmann

subventionné par la

Société Suisse pour l'Étude du XVIII^{ème} Siècle
(<http://www.sgeaj.ch/fr/index.php>)

et sponsorisé par le

Comité National Français d'Histoire et de Philosophie des Sciences
(<http://www.academie-sciences.fr/cnfhps.htm>)

LA GUERRE EN LETTRES

La controverse scientifique dans les correspondances des Lumières

Au départ elle n'est peut-être qu'un léger bruissement, une différence inattendue dans les observations, l'usage contesté d'un nouvel instrument, ou une attente contraire à ce que l'expérimentation « devrait » apporter. Puis elle prend de l'ampleur et voit se confronter deux théories et les idées qu'elles génèrent ; bientôt deux systèmes ou même deux programmes de recherche se font face. Enfin, elle dépasse le cadre dit scientifique, opposant deux visions du monde qui ne tentent pas uniquement d'expliquer les phénomènes naturels mais engagent les valeurs d'une communauté, d'une société, d'une culture. Les débats qu'elle engendre reflètent des conceptions différentes, voire incompatibles, du savoir, de l'esthétique, des causes premières et finales.

La controverse scientifique révèle ainsi de manière privilégiée les interactions qui existent entre instruments, idées et sociétés. Elle désigne une forme de conflit spécifique, avec ses acteurs et ses règles propres qui trouve autant d'exemples dans l'emploi controversé de la lunette astronomique par Galilée, dans la dispute de priorité quant à la découverte du calcul infinitésimal et différentiel aboutissant à la correspondance polémique de Gottfried Wilhelm Leibniz et Samuel Clarke ou dans la querelle autour de la figure de la Terre. Les témoins de ces polémiques – rapports scientifiques, ouvrages dédiés au sujet, pamphlets, articles dans les périodiques, protocoles des séances des académies, correspondances – font intervenir des arguments scientifiques mais aussi carriéristes, politiques, esthétiques, métaphysiques et culturels.

Parmi les sources que nous venons d'énoncer, les correspondances nous ont paru particulièrement adaptées à l'analyse de la controverse. En effet, par leur caractère dialogique, elles permettent peut-être mieux que toute autre de saisir la dynamique et l'usage des procédés rhétoriques de persuasion, de démonstration, d'explication, de mise en doute, de condamnation ou de dénigrement. Bien qu'elles puissent être rendues publiques, les lettres offrent un support moins formel et plus personnel, laissant échapper des énoncés qu'un texte publié aurait épurés.

L'étude de la controverse au travers des correspondances éclaire de plus une ambivalence de la communauté scientifique : à la recherche d'une unité que l'on retrouve dans les valeurs de la République des lettres, elle est pourtant en permanent conflit, opposant des chercheurs isolés, des sociétés de savants ou des styles de pensée. Pour Anne-Catherine Bernès, par exemple, la lettre agit « comme un ciment entre des individus qui ont le sentiment d'appartenir à une même communauté ». Mais ces mêmes lettres sont aussi le lieu privilégié d'un dialogue qui n'est pas uniquement consensuel et reflète au contraire des tensions et des différences d'appartenances.

Ce symposium poursuit donc un double but. Il s'agit d'abord de comprendre les enjeux de la controverse scientifique, son fonctionnement, son influence sur la pensée des acteurs de la science et le rôle que le conflit joue dans l'établissement de cette dernière : la controverse est-elle uniquement un obstacle à l'avancement de la science ou permet-elle au contraire de promouvoir son évolution ? Mais il s'agit aussi d'interroger la fécondité et les limites de certains modèles de la communauté savante dans la littérature secondaire. Les définitions actuelles de la République des lettres tendent à confondre parfois les idéaux qu'elle défend et sa réalité qui n'exclut pas la dissension, bien au contraire.

Anne-Lise Rey (Paris/Lilles)
Siegfried Bodenmann (Bâle/Berne)

Tuesday, the 28th July 2009

Room 18

Session n° 1 (11:30 – 13:30) Chair: Siegfried Bodenmann

- *Marcelo Dascal (Israël)*
The interplay between the private and the public dimensions
in 17th and 18th centuries scientific debates
- *Fabien Chareix (France)*
Geometrization or mathematization:
Christian Huygens' Critiques on Infinitesimal
- *Catherine Goldstein (France)*
Routine controverses: mathematical challenges in early modern France
- *Anne-Lise Rey (France)*
La controverse entre G.W. Leibniz et Denis Papin :
de la polémique publique à la correspondance

Session n° 2 (15:00 – 17:00) Chair: Jean-Pierre Schandeler

- *Philippe Hamou (France)*
Anatomie d'une controverse épistolaire:
la « correspondance » Leibniz-Clarke (1715-1716)
- *Claire Crignon-De Oliveira (France)*
Le rôle des correspondances dans la querelle de la circulation sanguine
- *Vincent Barras & Séverine Pilloud (Switzerland)*
Correspondre avec son médecin à l'âge des Lumières:
débats et contestations
- *Rainer Godel (Germany)*
Enlightened Controversies or Controversies in the Enlightenment?
Albrecht von Haller versus Coschwitz and La Mettrie

Session n° 3 (17:30 – 19:30) Chair: Anne-Lise Rey

- *Jean-Pierre Schandeler (France)*
La violence sous le verbe académique.
Aspect rhétorique d'un « débat » sur la certitude en histoire
à l'Académie des Inscriptions et Belles-lettres au XVIIIe siècle
- *Roderick W. Home (Australia)*
Spreading the Word: Reporting an Eighteenth-Century
Controversy about Lightning Rods
- *Siegfried Bodenmann (Switzerland)*
Une réconciliation controversée de Séléné et Newton:
Clairaut, d'Alembert, Euler et la théorie de la Lune
- *Anne-Lise Rey & Siegfried Bodenmann*
Discussion finale/Final discussion

Affiliations (in alphabetical order)

Prof. Vincent Barras: Professeur à l'Institut universitaire d'histoire de la médecine et de la santé, Lausanne, Suisse

Siegfried Bodenmann: PhD Student in History of Science and epistemology, University of Berne / scientific editor of Leonhard Eulers correspondence, Euler-Archiv, Basel, Switzerland

Dr. Fabien Chareix: Maître de conférences en Philosophie (CERPHI), Université Paris IV-Sorbonne, France

Dr. Claire Crignon-De Oliveira: Maître de conférences en Philosophie (Centre Georges Chevrier, UMR 5605), Université Bourgogne-Franche-Comté, France

Prof. Marcelo Dascal: Professor at the Department of Philosophy, Tel Aviv University, Israël

Dr. Rainer Godel: Associate Director / Academic Coordinator at the Exzellenznetzwerk *Aufklärung – Religion – Wissen*, Halle/Saale, Germany

Prof. Catherine Goldstein: Directrice de recherche à l'Institut de mathématiques de Jussieu (CNRS), Paris, France

Dr. Philippe Hamou: Maître de conférences habilité en Histoire des sciences et Épistémologie (École Doctorale : Connaissance et Culture), Université de Paris X-Nanterre, France

Prof. Roderick W. Home: Professor Emeritus in History and Philosophy of Science, University of Melbourne, Australia

Dr. Séverine Pilloud: Chargée de recherche à l'Institut universitaire d'histoire de la médecine et de la santé, Lausanne, Suisse

Dr. Anne-Lise Rey: Maître de conférences en Histoire des sciences et Épistémologie (UMR Savoirs, Textes, Langage), Université de Lille I, France

Prof. Jean-Pierre Schandeler: chargé de recherche à l'Institut de Recherche sur la Renaissance, l'Âge Classique et les Lumières, CNRS (IRCL, UMR 5186), Montpellier, France

Abstracts (in order of appearance)

The interplay between the private and the public dimensions in 17th and 18th centuries scientific debates

Marcelo Dascal

The late seventeenth and early eighteenth centuries witnessed the appearance of the first scientific journals. These journals not only disseminated scientific information, but also stimulated debate through critical reviews of recent publications followed by authors' replies, and published challenges calling for solutions of resilient problems. Scientific academies' public sessions and memoirs, prize-awarding competitions on selected issues of current interest, public demonstrations of scientific results, the first scientific museums, and other forms of the institutionalization of science, along with the increasing role of the specialized and general journals, contributed to the creation of a public dimension of science, which functioned both as a vehicle of scientific communication and as an arena of scientific controversy. Scholarly correspondence, which had earlier performed these public functions (e.g., through the wide circulation in the scientific and philosophical community, thanks to figures such as Mersenne and Oldenburg, of letters not originally intended for diffusion), progressively lost them. Concomitantly, however, the special characteristics of its private dimension acquired a new significance, due to those forms of interaction between scientists – either regarding cooperation or dissension – that required the privacy not affordable by the public dimension.

I will focus on certain parameters of scientific debates in the 17th and 18th centuries and examine the role of the private and public dimensions in the arising, evolving, and ending of such debates. Employing a typology of debates and argumentative moves I have proposed, along with results of research in historical pragmatics, I will inquire which debates, public or private, belong typically to which categories in that typology, and which typical moves are characteristically used or banned in the public and/or private spheres. As far as the content, rather than the form, of scientific controversies is concerned, the parameter I am particularly interested in is to what extent the public or private modality affects the intervention of philosophical, theological, social, political, or other non-scientific factors in the conduct of a scientific controversy. Hopefully, put together this inquiry will supply evidence for identifying the respective functions of the public and the private in the management of scientific controversies at the time, as well as some insight in the nature of their interplay and complementarity.

Geometrization or mathematization: Christian Huygens' Critiques on Infinitesimal

Fabien Chareix

The rise of new infinitesimal methods at the end of the seventeenth century accelerated the change of the Galilean style in natural philosophy. The history of this turning point in physics usually considers it as a continuous and quite fast change in the way physicists dealt with coordinates, motions, accelerations and their differential aspects. Accordingly, twenty years after Leibniz gave the rules of

infinitesimal calculus, followed by the Bernoullis, L'Hospital or Varignon, the change was completely done and gave birth to a rational or analytical mechanics, as if the end of the so called “geometrization” of nature had been a change without any discussion at all. However, at the time in which this revolution took place, some physicists strongly rejected the new methods, though using them in an informal way, because nothing could be said about the legitimacy of the infinitesimal quantities. Christiaan Huygens, in his correspondence with Leibniz and other mathematicians, was one such physicist. His attachment to geometrical methods led him to define precisely what, in his mind, was the meaning of natural philosophy. This attitude can be related to the way Huygens rejected Newton's gravity theory as a purely mathematical, not physical, account of matter and motion.

Routine controversies: mathematical challenges in early modern France

Catherine Goldstein

Mathematical challenges punctuate the history of early modern mathematics, from the bitter Tartaglia-Ferrari dispute of 1547–1548 concerning algebraic equations to the European dimension of the cycloid problem a century later. While cultural historians have attempted to contextualize these challenges among contemporary practices, in particular duels or advertisements in a competitive market, thus emphasizing their interpersonal and social dimensions, historians of mathematics have generally treated them as somewhat childish remnants of a pre-scientific age, that the advent of modern science and its Baconian ideal of efficient collaboration would soon bring to an end. However, the number of challenges did not decrease but rather multiplied inside one of the first scientific organizations aiming at cooperative work—Marin Mersenne's network. This paradox has suggested the focus of this talk: to examine the role of challenges in the economy of mathematical exchange (and mathematical creation) in early modern France. Through examples of successful, but also of unsuccessful challenges, we shall see how challenges operated, not only as “mises en scène” of methodological oppositions, but also, and primarily, as links in a mathematical environment structured inside correspondences around the resolution of problems. This situation also exemplifies how controversies may have been a constitutive part of normal scientific activities—and not their disruption—while shaping their development in specific, limited directions.

La controverse entre G.W. Leibniz et Denis Papin : de la polémique publique à la correspondance

Anne-Lise Rey

Entre 1689 et 1695, les *Acta eruditorum* sont le théâtre d'une controverse qui oppose Leibniz à Denis Papin. Cette controverse porte principalement sur deux points : la pertinence du principe leibnizien de conservation des forces vives et la notion leibnizienne d'effet formel. Elle met en jeu deux conceptions physiques opposées et conséquemment deux idées de la science et de ses ressources démonstratives.

Or, les stratégies argumentatives mises en œuvre par Leibniz dans la controverse publique doivent, pour être comprises, être replacées dans le contexte général des échanges privés qu'eurent Leibniz et Papin. Il semble en effet que Leibniz ait utilisé sa correspondance avec Papin (celle qui a débuté en 1686 à la suite de la

Brevis demonstratio, mais surtout celle tenue entre 1695 et 1700) pour lever les réticences de Papin et lui dévoiler la démonstration a priori du principe de conservation de l'action motrice. Ce qui nous importe essentiellement est de montrer de quelle manière Leibniz utilise la correspondance avec Papin dans le cadre d'un dispositif de diffusion de la Dynamique bien plus vaste qui fait de cette correspondance un *espace argumentatif spécifique* dont l'intérêt ne peut se comprendre que *par rapport* à d'autres correspondances (essentiellement celles avec Johann Bernoulli et Burcher De Volder). Nous sommes ainsi reconduits à considérer les correspondances elles-mêmes comme un seul texte déroulant ses procédures démonstratives au gré des objections ou mûrissant la sémantisation de ses concepts fondamentaux, mais également à comparer et confronter les adresses différenciées sur un même objet.

Nous voulons, dans cette intervention, confronter les arguments mobilisés dans l'espace public de la publication dans les journaux savants et ceux mis en œuvre dans le cadre de la correspondance afin de montrer à la fois quel usage Leibniz fait de la controverse publique dans la constitution de ses théories scientifiques et quelle fonction est dévolue, dans ses multiples dispositifs argumentatifs, à la correspondance.

Anatomie d'une controverse épistolaire : la « correspondance » Leibniz-Clarke (1715-1716)

Philippe Hamou

L'échange d'écrits entre Leibniz et le théologien et disciple newtonien Samuel Clarke, sur les principes de la philosophie naturelle et la religion, l'une des discussions les plus profondes sur la question de l'espace absolu et sur l'identité métaphysique du newtonisme, constitue aussi pour l'historien des idées un cas exemplaire susceptible d'être mobilisé pour la constitution d'une grille de lecture structurelle des controverses épistolaires de cette époque. La dizaine d'écrits qui constitue la controverse elle-même, et qui fait l'objet de deux publications (l'une en Angleterre, par Clarke lui-même en 1717, l'autre à Amsterdam en 1720) n'est que la partie publique et visible d'un débat extraordinairement complexe dont l'analyse requiert la prise en compte de déterminants multiples, internes et contextuels. C'est un débat à plusieurs voix, engageant une multitude d'acteurs dont certains restent dans l'ombre (Newton, Keil) d'autres agissent comme des transfuges (Conti), d'autres comme des partisans (Remond, Bernoulli), d'autres enfin comme des médiateurs, et/ou éventuellement des juges impartiaux dont on se dispute l'assentiment (la princesse Caroline). Ce débat en outre vient se superposer à d'autres controverses qui ne manquent pas d'exercer leurs effets sur la nature même de ce qui s'écrit : le débat avorté avec Locke qui avait donné lieu, quelques années plus tôt à la rédaction des Nouveaux essais, mais aussi l'amère querelle de priorité sur la découverte du calcul, qui bat encore son plein à l'époque de la correspondance avec Clarke et ne laisse pas de la marquer de façon implicite mais profonde. La prise en compte de cet ensemble de déterminants externes permet de définir 'l'espace' dialogique de la controverse théorique sur l'espace, et il permet aussi d'en délimiter les possibilités (par exemple, compte tenu des circonstances même du débat, les deux adversaires savent d'avance qu'ils ne pourront parvenir à un accord, et la correspondance ne fait d'ailleurs que rendre de plus en plus patent leur dissentiment). Il reste que ces déterminants externes ne peuvent suffire à l'explicitation de ce qui se joue dans l'échange. Il convient de les composer avec d'autres forces de nature interne qui procèdent de

l'échange des arguments lui-même et en déterminent l'évolution dans le temps : dans le cas de la correspondance Leibniz-Clarke, on montrera sur l'exemple de l'espace, qu'en dépit de l'irréductibilité des positions, l'échange permet à chacun des adversaires de raffiner une position initiale et de lui donner une plus grande cohérence métaphysique dans des cadres conceptuels et méthodologique qui restent hétérogènes.

Le rôle des correspondances dans la querelle de la circulation sanguine

Claire Crignon-De Oliveira

La découverte de la circulation sanguine par le médecin anglais William Harvey, rendue publique en 1628, fait certainement partie des avancées scientifiques les plus contestées et controversées au XVII^e siècle.

Les correspondances jouent un rôle essentiel pour comprendre la manière dont la découverte a été diffusée et transmise sur le continent, dans les années 1630-1640, en France (via Gassendi, Mersenne, Pereisc) mais aussi en Italie (via le médecin George Ent ainsi que l'ambassadeur anglais ami de Harvey Lord Arundell). Elles sont aussi le lieu d'expression d'une guerre sans merci menée par les partisans de l'ancienne médecine contre ceux qui défendent la circulation sanguine.

Nous proposons dans le cadre de ce symposium d'étudier parallèlement les lettres de Guy Patin à Charles Spon, éditées en 2006 chez Honoré Champion par Laure Jestaz, et l'échange de lettres entre Harvey lui-même et le médecin allemand Caspar Hoffmann (1636, lettres reproduites dans Gweneth Whitteridge, *William Harvey and the Circulation of the Blood*, London : MacDonald, 1971). Alors que la correspondance de Patin se caractérise par un ton extrêmement polémique et vise à présenter Harvey comme un charlatan (« circulateur »), l'échange de lettres entre Harvey et Hoffmann témoigne d'un réel respect réciproque et permet surtout de comprendre que le véritable débat ne se situe pas sur le terrain de l'utilité thérapeutique de la découverte de la circulation sanguine, mais engage des conceptions de la nature et de la perfection du corps humain opposées.

Le corps, espace de controverses dans les consultations épistolaires au XVIII^e siècle

Vincent Barras & Séverine Pilloud

Dans les vastes espaces configurés par la République des Lettres au XVIII^e siècle, la question des consultations épistolaires tient une place considérée habituellement comme marginale. Or, sous l'angle de l'épistolarité, plusieurs caractéristiques, rapportées à cette forme spécifique où le rapport a lieu entre le malade ou son entourage et le médecin, complexifient l'idée toute faite qu'il ne s'agirait que d'un simple support descriptif destiné à suppléer, faute de mieux, la consultation directe. Tout d'abord, l'étonnante place que prend, dans l'échange épistolaire en général, et non pas uniquement entre un malade et son soignant, le récit du corps et de ses souffrances, thème privilégié de « l'écriture de soi », qui lie l'acte même d'écrire à une expérience spécifique de la corporéité. Puis, dans le genre proprement dit de la consultation épistolaire, la temporalité particulière induite par l'échange, suscitant à

travers le jeu des questions et des réponses, un type particulier de retour réflexif sur soi-même. A cela s'ajoute le fait de l'autorité sur son corps propre que permet, voire qu'exige la description de ses maux, qui transforme nécessairement toute demande, aussi banale en apparence, en espace de négociation, voire de controverse. Enfin, en rapport avec la question de la République des Lettres, cette circonstance historique de la présence conjointe de la médecine et d'autres disciplines, arts ou sciences, au sein d'un même savant, d'où il ressort que dans les échanges épistolaires, préoccupations scientifiques et soucis du corps se mêlent très souvent de façon inextricable. A l'aide d'exemples tirés d'une recherche systématique sur la correspondance de quelques savants et médecins suisses de la deuxième moitié du XVIIIe siècle, Nous tenterons, à de souligner la complexité et l'intérêt d'une prise en compte de ce phénomène apparemment périphérique de la « maladie en lettres » dans le cadre d'une réflexion sur la controverse dans la République des Lettres.

Enlightened Controversies or Controversies in the Enlightenment? Albrecht von Haller versus Coschwitz and La Mettrie

Rainer Godel

Relying on two exemplary debates, I will discuss in my paper the question whether controversies can be regarded as impetuses rather than obstacles of the European Enlightenment. I will highlight how the “controversy,” which was rhetorically limited at the beginning of the eighteenth century (Hanspeter Marti), expands to a specific type of polemical exchange, using media orchestration in order to initiate an enlightened debate. This process not only requires an “epistemological liberalization” (Sergio Moravia), but also the opening of a discursive space in and through the Enlightenment.

The controversy between Albrecht von Haller and the Halle professor of anatomy, Georg Daniel Coschwitz (1725-29), begins within the framework of traditional academic polemical exchange. The two opponents draw on well-known academic forms, e.g. Haller's dissertation *Dissertatio inauguralis sistens experimenta et dubia circa ductum salivalem novum Coschwizianum*. Before long however, this controversy manifests a discrepancy between two diverging ways of staging academic practice and of acting as a savant in the eighteenth century. Whereas Haller, by stressing empirical certainty, argues in a way that seems more in line with Enlightenment demands, Coschwitz mostly relies on the trustworthiness of his own reputation. Yet both strategies soon reach their limits.

Haller's disagreement with Julien Offray de La Mettrie (1745-51) further illustrates the development of the uses of controversy. Ignited by the issue of the role and usefulness of God in nature, this controversy represents a debate of utmost importance in the history of eighteenth-century thought (Karl S. Guthke). Yet I propose to read this controversy also as an exchange on Enlightenment practices of knowledge. Competing genres (satire and academic textbook), both of essential importance for the progress of Enlightenment, develop diverging functions for a controversy that – albeit enlightened – goes beyond rational arguments.

In my talk, I will demonstrate how the process of Enlightenment (and of enlightening the public) was spurred on by a developing understanding of Enlightenment as a culture of controversy. The Age of Enlightenment thus emerges as a period of multiple uncertainties concerning scientific evidence and, furthermore, concerning the scope of propositions capable of providing evidence. Types and forms of “controversies” (sensu Marcelo Dascal) became just as seminal for the

development of modern thinking as the increase of knowledge during the eighteenth century. My paper will therefore conclude that specific forms of polemical exchange turn out to be characteristic impulses for the Enlightenment.

**La violence sous le verbe académique.
Aspect rhétorique d'un « débat » sur la certitude en histoire
à l'Académie des Inscriptions et Belles-lettres au XVIIIe siècle**

Jean-Pierre Schandeler

La rhétorique des académiciens sous l'Ancien régime est soumise à une double contrainte. Elle doit impérativement se conformer aux règles de bienséance et d'urbanité, et soutenir des controverses dans les débats savants ou érudits. La présente communication se propose de mettre l'accent sur les marques assourdies de la polémique, dans un ensemble de mémoires lus à l'Académie des Inscriptions et Belles-lettres sur la question de la certitude en histoire (1715-1725).

Ce débat sur la certitude ne relève pas que de la discussion savante pour décider, par exemple, si l'historien doit tenir les mythologies collectives comme des preuves d'événements lointains, ou si le calcul des probabilités doit intervenir dans la décision de la preuve. Il est aussi traversé d'autres enjeux dont les échos passent les murs de la studieuse compagnie. Enjeu métaphysique, dans la mesure où le doute sur certains types de faits lointains pourrait confiner au pyrrhonisme ; enjeu politique surtout, puisque toute interrogation sur les origines des nations débouche sur celle des origines, héroïques ou non, de la monarchie.

Ces questions, capitales pour cette institution nouvellement fondée, sont aussi hérissées de dangers, et se révèlent embarrassantes pour des académiciens soucieux de leurs recherches érudites, et des privilèges que le monarque accorde à leur assemblée.

Quand la polémique s'élève, ces savants ne peuvent contourner les écueils. Mais l'effet de sourdine se fait alors indispensable.

**Spreading the Word: Reporting an Eighteenth-Century
Controversy about Lightning Rods**

Roderick W. Home

One of the more spectacular controversies of eighteenth-century science concerned the best shape for the conducting rods with which, following Benjamin Franklin's proposal in mid-century, increasing numbers of buildings were furnished to protect them from lightning strikes. Should they have sharp points and project high above the roof of the building, as Franklin recommended, or should they have rounded ends and terminate inside the roof-line? Initially fought out at meetings of the Royal Society of London, the argument later spilled into the public arena, culminating in dramatic experiments performed before large audiences at the London Pantheon by the chief opponent of the use of points, Benjamin Wilson, FRS. In this paper, I consider how scientific authority was deployed, and in Wilson's case destroyed, in the course of the controversy, focusing especially on the scientific correspondence that kept the international scientific community *au fait* with developments in London.

Une réconciliation controversée de Séléné et Newton Clairaut, d'Alembert, Euler et la théorie de la Lune

Siegfried Bodenmann

À partir des années 1730, les thèses newtoniennes commencent à vraiment s'imposer sur le continent européen. Parmi les principaux acteurs de ce changement, on compte trois mathématiciens de renom. Le premier, Alexis-Claude Clairaut, prit une part active à l'expédition en Laponie (1736-1737) qui prouva l'aplatissement des pôles, vérifiant ainsi les assertions de Newton à ce sujet. Il s'appliqua par ailleurs à corriger les prévisions d'Edmond Halley pour le retour de la comète de 1682. Lorsque cet astre apparut dans le ciel en mai 1758, le public n'eut plus qu'à porter son regard vers le firmament pour se convaincre de l'attraction newtonienne. Le second, Jean le Rond d'Alembert, s'attela à répandre et à promouvoir les idées du savant anglais au sein de l'*Encyclopédie*. Enfin, le troisième, Leonhard Euler, vulgarisa Newton dans son ouvrage le plus célèbre, ses *Lettres à une princesse d'Allemagne*.

Aucun de nos trois protagonistes n'accepta pourtant les théories newtoniennes sans les avoir tout d'abord dûment vérifiées. Newton avait par exemple laissé beaucoup d'obscurité dans sa théorie du mouvement de la Lune et plus particulièrement de son apogée. Attirée à la fois par la Terre et par le Soleil, la Lune décrit une orbite aux nombreuses irrégularités, qui, traduite mathématiquement, confronte les géomètres à un difficile problème à quatre équations ne pouvant être résolu qu'approximativement. Dès 1747, Clairaut observait, dans le cadre de ses recherches sur cette matière, que la loi du carré inverse formulée par Newton ne pouvait rendre compte des variations du mouvement lunaire. Il proposa alors de modifier la loi newtonienne en ajoutant un terme $1/r^4$ qu'il rétracta pourtant peu après. Une compétition endiablée s'engagea alors entre d'Alembert, Euler et Clairaut pour résoudre ce problème et tenter d'accorder les observations à la théorie. Elle devait bientôt se transformer en une controverse que nous nous proposons d'analyser au travers des correspondances qu'entretenaient nos protagonistes – aussi bien entre eux qu'avec leurs contemporains.

Plus qu'un simple pas de plus dans l'acceptation des thèses newtoniennes sur le continent, la dispute de priorité autour du mouvement de l'orbite lunaire nous présente la science qui se fait. Elle met en scène le savant du dix-huitième siècle, échangeant ses résultats, activant ses réseaux d'informations, mettant en place des stratégies de défense et de persuasion pour convaincre ses confrères ainsi que le public de la véracité de ses conclusions et de ses méthodes. Elle révèle par ailleurs que si la science est une œuvre collective, elle se définit aussi au travers de disputes, polémiques et controverses qui viennent relativiser l'idéal d'une République des lettres unies et qui interrogent sur les valeurs et pratiques d'une telle communauté.
