

CONFERENCE HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES

dans le cadre du cours pour les étudiants
De Licence 2, Licence 3 du domaine Sciences et Master Mathématiques Enseignement
Université de Paris Est Marne-la-Vallée
Bâtiment Copernic –Salle 2B 101

Mercredi 3 avril 2019
De 16h00 à 18h00

Jean DHOMBRES

Centre Alexandre Koyré, EHEES, Paris

Comment se déroule une querelle mathématique ?

L'imbroglia sur le long terme entre Newton, Leibniz, les Bernoulli et l'Hôpital à propos du calcul différentiel et intégral avec accent mis sur les applications à la physique.

Le premier livre publié sur le calcul différentiel et intégral est dû à Guillaume de l'Hôpital en 1696 dans le cadre de l'Académie des sciences. Il contient des applications à la physique, mais pas autant que ce qu'avait enseigné Johann Bernoulli en 1692 audit marquis. Ce Bernoulli, plus tard, assura que l'Hôpital n'avait fait que mettre en bon français, oubliant de dire que son propre exposé devait beaucoup à Leibniz, quoiqu'il ait été responsable du jeu sur les applications à la mécanique, et de toutes façons il négligeait l'apport de son frère Jacob. Du coup Newton en 1715 admirait ce texte « candide » de l'Hôpital, le sachant « dirigé » par Leibniz, car l'auteur ne pouvait pas savoir que la substance en avait été communiquée à Leibniz dans des lettres de Newton de 1676. L'applicabilité du Calcul paraissait à Newton avoir été prouvée par sa publication des *Principia mathematica philosophiae naturalis* en 1687. Une édition synoptique des *Leçons* de Bernoulli et de l'*Analyse des infiniment petits* doit très prochainement voir le jour, incorporant des lettres sur toutes ces querelles. C'est, au-delà de l'érudition, une occasion de faire le point, non vraiment pour porter des jugements sur ce qu'est une bonne attitude en recherche et dans la compétition savante, mais pour saisir le rôle dans l'invention mathématique de la mise en applications. C'est aussi l'occasion de s'interroger sur le rôle des philosophes des mathématiques qui, presque tous, se sont prononcés sur les rivalités assez sauvages à propos du Calcul.

Bibliographie

A paraître: mise en parallèle de l'*Analyse des infiniment petits* et d'une traduction française inédite à partir du latin du calcul différentiel et des 59 leçons du calcul intégral de Johann Bernoulli.

BARON Margaret E., *The Origins of the Infinitesimal Calculus*, Pergamon Press, Oxford, 1969 ; New York, Dover, 1987.

BOYER Carl B, *The History of Calculus and its Conceptual Development*, Ed. Dover, 1949.

BURKHARDT Heinrich, Entwicklungen nach oscillirenden Functionen und Integration der Differentialgleichungen der mathematischen Physik, *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker Vereinigung*, X-2, 1908, 1-894.

ENGELSMANN Steven B., Family of Curves and the Origin of Partial Differentiation, North Holland Mathematical Studies, 1984.

GUICCIARDINI Niccolò, The Development of Newtonian Calculus in Britain 1700-1800, Cambridge Univ. Press, 1989.

JAHNKE Hans Niels, *A History of Analysis*, American Mathematical Society, London Mathematical Society, 2003

PANZA Marco, Newton et les origines de l'analyse : 1664-1666, Paris, A. Blanchard, (2005).

RAPHSON, Joseph, History of Fluxions, London, 1718.

BENVENUTO Edoardo, *La scienza delle costruzioni e il suo sviluppo storico*, Florence, Sansoni, 1981 ; rééd. Roma, Edizioni di storia e letteratura, 2006.

—, *An Introduction to the History of Structural Mechanics*, New York, Springer, 1991.

DARRIGOL Olivier, *Worlds of Flow : a History of Hydrodynamics from the Bernoullis to Prandtl*, New York, Oxford University Press, 2005.

MACH Ernst, *Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt*, Leipzig, Brockhaus, 1883 ; Emile Bertrand (trad.) *La Mécanique, exposé historique et critique de son développement*, Paris, Hermann, 190.

Organisateur

Marco CANNONE

http://lama.u-pem.fr/evenements/seminaire/histoire_et_philosophie_des_mathematiques