ÉDITORIAL

À la mémoire de René Taton

L'historien des mathématiques René Taton (1915-2004), dont le nom est indissolublement lié à la création d'une histoire des mathématiques professionnelle dans la France d'après guerre, nous a quittés cet été. Ce fascicule de la *Revue d'histoire des mathématiques* est dédié à sa mémoire. Depuis l'époque de R. Taton, l'histoire des mathématiques s'est diversifiée, les approches se sont multipliées et les méthodologies enrichies. C'est ce dont témoignent les travaux de trois jeunes français, dont deux doctorants, qu'on lira ci-dessous, sans qu'il soit possible de les rattacher à quelque école.

Deux des articles publiés dans ce numéro mettent au centre de leurs démarches, qui sont loin d'être identiques, l'écriture scientifique comme partie intégrante du processus de production mathématique. Frédéric Graber analyse très finement les différences et les similitudes de deux textes relativement proches de Navier sur les mouvements des fluides et parus dans deux types différents de publication. Les variations dans la présentation étudiées ici concernent la manière de citer, celle d'introduire un nouveau principe et de convaincre de sa justesse, la place et le traitement des mathématiques, les outils techniques mis en œuvre et surtout le rapport aux applications. Les écarts constatés sont attribués à l'état d'avancement du travail, à une stratégie rhétorique et au genre du texte ou à son lectorat présumé. F. Graber accorde une grande importance à l'étude de la confrontation de la théorie aux expériences, qui lui semble bien problématique. En effet, on a d'une part une série d'expériences faites sur des configurations particulières, de l'autre des formules mathématiques complexes qui se simplifient dans certains cas, mais qui en général ne sont pas ceux pour lesquels on dispose de résultats expérimentaux. Comment alors opérer la confrontation ? Elle est impossible sauf à créer ce que F. Graber appelle « un même espace linguistique », où la dimension rhétorique peut alors la prendre en charge.

Anne Robadey, quant à elle, étudie une technique d'écriture qu'elle met en évidence dans un article de Henri Poincaré sur les géodésiques des surfaces convexes (1905) et qu'elle souhaite voir constituée en objet d'histoire des mathématiques. Il s'agit à l'aide de cette technique d'exposer une méthode générale, non en termes abstraits — comme la grosse formule incalculable de Navier dont parle F. Graber —, mais sur un exemple nommé « paradigme », sans que sa portée en soit restreinte. Ce paradigme offre un cadre d'interprétation dont on peut alors utiliser le langage pour mieux faire comprendre la méthode. Ainsi, Poincaré démontre en 1905 sur l'exemple des géodésiques de surfaces convexes un résultat dont les principes généraux étaient déjà présents dans ses *Méthodes nouvelles de la mécanique céleste* (1892-1899). Ce résultat peut être formulé, selon A. Robadey, comme suit : la parité du nombre de géodésiques fermées sans point double ne dépend pas de la surface convexe analytique choisie. Poincaré a donc recours à la géométrie et au langage de la géodésie pour présenter dans ce cadre plus simple une méthode de mécanique céleste liée au difficile problème des trois corps. De manière annexe, puisque c'est ainsi qu'elle a choisi de le présenter, A. Robadey est amenée dans son étude historienne à obtenir un résultat mathématique. Confrontée aux résistances d'un de nos rapporteurs, elle est arrivée à vérifier que l'on peut rendre parfaitement rigoureuse la démarche de Poincaré sur laquelle repose la démonstration de 1905 et au sujet de laquelle des réserves avaient été formulées. La *Revue d'histoire des mathématiques* est ravie de pouvoir offrir ce résultat à ses lecteurs mathématiciens.

Tout autre est la démarche de Sébastien Gandon, qui s'intéresse à la contribution de Bertrand Russell au débat sur les fondements de la géométrie, entre sa rédaction de *An Essay on the Foundations of Geometry* (1898) et celle de *The Principles of Mathematics* (1903). S. Gandon voit dans le *Traité d'algèbre universelle* (1898) d'Alfred N. Whitehead la source d'inspiration des premiers travaux de Russell sur la question des fondements. Ce traité serait à l'origine des positions ouvertement conflictuelles que Russell a pu occuper. C'est son travail de philosophe, visant à caractériser la nature de la géométrie projective, qui a amené Russell à fonder celle-ci sur les relations d'incidence — projection et section — en excluant toute notion métrique et toute relation d'ordre. Sa démarche mathématique est tributaire de cette enquête proprement philosophique. Après avoir juxtaposé, dans une phase intermédiaire, des développements contradictoires affirmant à la fois que l'ordre est et n'est pas un concept projectif, Russell donne en 1903, sous l'impulsion de sa lecture de Pieri et de l'école italienne, une double présentation, complémentaire, de la géométrie de position, la géométrie purement projective fondée sur les seules relations d'incidence et la géométrie descriptive fondée sur la relation d'ordre. S. Gandon a réussi à donner sens aux travaux du « prétendu 'mathématicien' Russell », dont Jean Dieudonné (cité par Pierre Dugac, *Histoire de l'analyse*, Paris : Vuibert, 2003, p. 221) a pu affirmer qu'il « ne connaissait apparemment rien de tous les travaux sur les fondements de la géométrie, depuis Cayley jusqu'à l'école italienne en passant par Pasch et Klein ».

En mettant en lumière les dimensions rhétorique ou philosophique de la pratique mathématique, les trois contributions témoignent ainsi, chacune à sa manière, de ce que les mathématiques sont loin d'être fermées sur elles-mêmes et de ce que l'histoire des mathématiques peut gagner en variant ses approches méthodologiques.

La Rédaction en chef