

ÉDITORIAL

Ce numéro de la *Revue d'histoire des mathématiques* apporte une contribution à l'histoire de deux notions fondamentales en mathématiques : celles de nombre et de représentation graphique. Jean-Pierre Sutto et Danny Beckers étudient quelques aspects de la difficile émergence des nombres tels que nous les connaissons aujourd'hui, alors que Dominique Tournès attire notre attention d'historien sur le recours à certains types de représentations graphiques pour le calcul numérique.

J.-P. Sutto présente, traduit en français et commente un *compendium* (résumé composé pour l'enseignement) de la Renaissance : celui que Francesco Maurolico a rédigé en 1567 du Livre V des *Éléments* d'Euclide. Les enjeux mathématiques de ce fameux Livre, consacré à la théorie des proportions, tiennent bien sûr au statut du rapport entre grandeurs, que ces grandeurs soient commensurables ou non. De fait, Maurolico profite des libertés que lui offre la rédaction d'un *compendium* pour proposer une nouvelle définition de la proportionnalité, qui s'applique à la fois aux grandeurs et aux nombres, les rapports de grandeurs étant constamment comparés aux rapports dits nommés (de nombre à nombre). Situé dans la seule tradition latine occidentale, le *compendium* de Maurolico constitue une tentative intéressante de donner plus d'autonomie au rapport (en évitant la manipulation des équimultiples qu'exige la définition V.5 d'Euclide). La question reste cependant posée des liens de ces développements avec les travaux du monde arabe médiéval sur les proportions. Il convient en effet de garder à l'esprit que, dès le XI^e siècle, Umar al-Khayyam avait déjà conçu le rapport de deux grandeurs quelconques comme une mesure relativement à l'unité, et donc un nombre (rationnel ou irrationnel).

Le récit standard veut que le point d'aboutissement du développement dans lequel s'inscrit le travail de Maurolico soit au XIX^e siècle la définition des nombres réels, sous la pression de l'enseignement et des nouvelles conceptions de rigueur qu'il engendre. Cette problématique fournit précisément le cadre général de la contribution que D. Beckers consacre à l'étude des nombres négatifs. Selon l'auteur, la notion de rigueur ne change

pas seulement avec le temps, mais aussi selon les contextes institutionnels et nationaux. Ainsi, la traduction néerlandaise des *Éléments d'algèbre* (1^{er} éd. 1797) de Sylvestre Lacroix lui fournit l'occasion d'analyser la réception de la théorie de ces nombres dans les Pays-bas du début du XIX^e siècle, en relation avec les attentes qui y prévalaient en matière de rigueur et de fondements. Inspirée de d'Alembert et de Carnot, la théorie présentée par Lacroix est modifiée par le traducteur, I.R. Schmidt, afin de mieux correspondre à l'environnement néerlandais. Engagés dans l'enseignement, sans faire de recherche mathématique notable, des mathématiciens comme Jacobus Tholen, Jan van Swinden, Jacob de Gelder développèrent en effet des approches originales, moins soucieuses de démonstrations consistantes que de fondements intuitivement clairs sur lesquels construire une notion de nombre négatif manipulable algébriquement.

Si l'application de l'algèbre à l'étude des courbes (géométrie analytique) est l'une des pages des mieux connues de l'histoire des mathématiques, il n'en va pas de même de l'utilisation des graphiques dans le calcul. Et pourtant jusqu'à l'usage généralisé, et relativement récent, de calculatrices et d'ordinateurs, les méthodes graphiques (calcul par le trait, abaques ou nomogrammes, etc.) étaient couramment utilisées pour la résolution de problèmes scientifiques ou techniques, dans les milieux d'ingénieurs plus particulièrement. D.Tournès attire notre attention sur cette lacune dans l'historiographie : faire l'histoire du calcul graphique permettrait d'étudier des personnes peu connues, des méthodes et des instruments peu considérés. Non content de proposer un premier cadre d'analyse, une sorte de périodisation et de cartographie, l'auteur met généreusement à la disposition de nos lecteurs intéressés la bibliographie très complète qu'il a réunie sur le sujet et lance un appel à une meilleure prise en compte de ce domaine.

Jens Hoyrup, enfin, nous entraîne dans les méandres d'une passionnante discussion, rejoignant celle posée par l'ethnomathématique : comment interpréter des artefacts (préhistoriques par exemple) que nous pouvons aujourd'hui analyser en termes mathématiques sans pour autant attribuer ceux-ci aux producteurs eux-mêmes ? Plus précisément, J. Hoyrup cherche à mieux décrire et comprendre les relations entre les mathématiques et les motifs à caractère géométrique ornant des objets, des vases notamment, produits par les différentes civilisations qui se sont épanouies sur plus

de cinq millénaires dans l'aire couverte approximativement par la Grèce moderne. Les mathématiques dont il s'agit sont autant celles qu'il met en œuvre dans son analyse interprétative que celles qui ont pu se développer plus tard dans le monde hellénique. Une apparente régularité au niveau de l'impression visuelle immédiate signifie-t-elle qu'il y a eu exploration de propriétés mathématiques ? La présence de ces motifs dans une certaine civilisation est-elle un facteur de développement de mathématiques plus abstraites, démonstratives ou non ? En introduisant dans son étude de cas quelques nouveaux outils conceptuels en vue de repenser et reformuler ces questions, J. Hoyrup apporte une contribution importante au débat lancé depuis une vingtaine d'années par les études d'ethnomathématique.

La Rédaction en chef