# ÉDITORIAL

Le lecteur retrouvera dans ce fascicule un thème qui parcourt la *Revue d'histoire des mathématiques* depuis l'appel à contribution lancé dans son volume 6 (2000) et que nous avons compris dans le dernier numéro sous la dénomination très générale de culture mathématique des ingénieurs. Konstantinos Chatzis s'intéresse ici à un domaine de géométrie appliquée, la statique graphique[1] et étudie de manière très précise le processus complexe de sa réception en France. Fondée par Carl Culmann (1866), la statique graphique vise à représenter graphiquement les rapports entre les forces agissant sur les constructions (ponts, chemins de fer, etc.) et à remplacer les calculs analytiques souvent compliqués par des procédés graphiques. Alors que ses méthodes de résolution graphique des problèmes qui se posent quotidiennement à l'ingénieur ont été bien reçues notamment dans les pays de langue allemande, elles ne furent adoptées que tardivement en France. K. Chatzis souligne le paradoxe que constitue ce retard, sachant qu'à plusieurs reprises et dès le XVIIIe siècle cette discipline a failli voir le jour en France. Ainsi le polygone funiculaire, qui en est un des concepts de base (voir l'annexe de l'article de K. Chatzis), joue déjà un rôle important dans la mécanique (1725) de Pierre Varignon. Repris par Charles Bossut et Charles-Étienne-Louis Camus, il est réinventé au début du XIXe siècle par Jean-Victor Poncelet qui développe, dans son enseignement, des méthodes graphiques utilisant cet objet. À la même époque, Claude Navier à l'École polytechnique traite le polygone funiculaire (lié à la construction des ponts suspendus) par des méthodes analytiques. Pourquoi, alors qu'une tradition de traitement graphique du polygone funiculaire existe depuis le XVIIIe siècle, la nouvelle science de Culmann a-t-elle eu tant de mal à s'imposer en France dans le dernier tiers du XIXe siècle ? Après avoir étudié en détail les différents modes et étapes d'une pénétration progressive de la statique graphique, entendue comme un ensemble de techniques, d'abord dans le milieu des ingénieurs civils puis à tous les niveaux, K. Chatzis donne quelques éléments d'interprétation : attachement aux méthodes analytiques, faible poids de la géométrie projective dans la formation des ingénieurs, statique

[1] Voir aussi à ce sujet les contributions de Dominique Tournès dans RHM 6, p. 127-161 et RHM 9, p. 181-252.

graphique perçue comme une science allemande, présence de méthodes alternatives. En conclusion, il se livre à une réflexion plus générale sur le phénomène de l'oubli que subissent dans certaines communautés certaines théories. Un des facteurs, avancé par K. Chatzis pour expliquer cet oubli, résiderait dans la forme du traité qui vise à présenter l'état d'un domaine et inclut tout ce qui du passé est encore valable. La sélection qui y est opérée rejette hors de la mémoire mathématique tout ce qui n'a pas été retenu. Pour K. Chatzis la forme de transmission des savoirs que constitue le traité porte en elle un potentiel d'oubli mal appréhendé par les historiens des mathématiques.

Pierre Lamandé, auteur du second article de ce fascicule, consacré à Sylvestre-François Lacroix et à sa conception du nombre, a choisi comme source presqu'exclusive de son étude les grands traités didactiques justement. Son étude repose sur une interprétation de ces traités qui n'est pas tournée vers un passé occulté mais vers l'avenir rayonnant qu'ils promettent. Synthèse des mathématiques de la fin du XVIII^e^ siècle, intégrant les résultats contemporains en les ordonnant et en les déduisant de principes simples, les traités de Lacroix annoncent, aux yeux de P. Lamandé, les grandes avancées du XIX^e^ siècle. Ils permettent d'aller de l'avant. Au prix sans doute de l'amnésie thématisée dans ce même numéro par K. Chatzis. Ce qui intéresse P. Lamandé dans la pratique (et non dans la forme) du traité, c'est que peuvent s'y nouer science, philosophie et pédagogie. Désireux de dégager la cohérence de l'attitude épistémologique de Lacroix, il met au centre de son analyse la notion de nombre autour de laquelle Lacroix unifierait ses traités, de l'arithmétique et de l'algèbre au calcul différentiel et intégral, en passant par la géométrie, la trigonométrie et l'application de l'algèbre à la géométrie. Cet ordre d'exposition semble refléter une hiérarchie entre les différentes disciplines auxquelles Lacroix a consacré des traités. La primauté de l'algèbre, ou théorie des polynômes, est justifiée par le fait que chez Lacroix c'est cette dernière théorie qui engendre de nouveaux objets.

Cette question de la hiérarchie entre différentes disciplines mathématiques, déjà présente sous la forme de l'opposition entre géométrie et analyse dans l'article de K. Chatzis, structure aussi et même explicitement le dernier article de ce numéro. Luigi Maierù s'y livre à l'examen d'un texte important, bien que rarement étudié, du XVII^e^ siècle, la *Mechanica* de John

Wallis (1669-1671). Pour ce dernier, la mécanique, science du mouvement, est partie intégrante de la géométrie, dominée par l'arithmétique et l'algèbre. En affirmant la suprématie de ces deux dernières disciplines sur la géométrie, Wallis renverse une situation classique reconnaissant à la géométrie le plus haut degré de certitude. Ce rapport de forces entre disciplines se reflète dans les méthodes mêmes mises en œuvre en mécanique. L. Maierù s'attache plus particulièrement à l'étude des centres de gravité qui occupent une part importante du traité. Pour déterminer les centres de gravité de figures et solides curvilignes, Wallis applique une méthode, fondée sur l'emploi des indivisibles de Cavalieri réinterprétés par Torricelli, développée par Wallis dans son *Arithmetica infinitorum* et déjà mise à l'épreuve en géométrie (sur la cycloïde, par exemple). Le recours aux résultats de l'*Arithmetica* concernant les séries à exposants entiers et fractionnaires se fait sous forme de tableaux rassemblant ces résultats. Wallis s'y reporte après avoir traduit les problèmes concernant les centres de gravité dans le langage algébrico-arithmétique des séries. Il suffit de lire, dans les tableaux, le résultat qui intervient dans le calcul. Rôdé sur des problèmes simples, dont le résultat est connu, ce procédé est ensuite appliqué à des questions de plus en plus complexes et innovantes. On verra quelques exemples dans l'article de L. Maierù.

La Rédaction en chef