

années 1650». Les trois derniers articles ont en revanche pour objet les expériences de 1647, attribuées à Blaise Pascal, sur *l'équilibre des liqueurs et la pesanteur de la masse de l'air* (soit, en termes modernes, l'hydrostatique et la pression atmosphérique) : « Comment Blaise Pascal a pu envisager et réaliser l'expérience des liqueurs de Rouen », par Armand Le Noxaïc; « Johann Christoph Sturm et les expériences de Pascal et de Sinclair sur le vide », par Alain Niderst; « Louis Rougière, Félix Mathieu et la querelle sur la grande expérience du puy de Dôme », par Simone Mazauric.

Pourquoi avoir rassemblé ces neuf études? Matton l'explique dans son avant-propos. Tout le monde au XVII^e siècle, y compris les alchimistes, « prétendait s'appuyer sur "la raison et l'expérience" », mais « l'on distinguait plusieurs sortes d'expériences ». L'expérience alchimique « restait en un sens l'exact opposé de celle de la philosophie mécaniste » : en effet, « tandis que l'alchimie se satisfaisait de descriptions imprécises et même volontairement obscures de ses procédés, qui n'étaient parfois que de pures expériences de pensée et s'abritaient le plus souvent derrière une autorité légendaire, la nouvelle science expérimentale réclamait des protocoles clairs comme des relations exactes et précises ». Néanmoins, dans un cas comme dans l'autre, la vérification de l'authenticité des expériences rapportées n'allait pas de soi. Les neuf contributions mettent en relief, chacune à sa manière, « la fragile frontière séparant l'expérimentateur du faussaire », « les expérimentateurs scrupuleux comme les falsificateurs sournois n'étant l'apanage d'aucun des deux camps ». C'est ce fil conducteur qui donne au volume une relative unité.

Jean-Marc MANDOSIO

Ernest COUMET, *Œuvres*, tome 2, éd. Catherine Goldstein (Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté, 2019), 16 x 21,9 cm, 459 p., index nominum.

Ce projet d'édition des travaux d'Ernest Coumet (1933-2003), notamment soutenu par l'université de Franche-Comté, offre assurément à l'œuvre et à la pensée foisonnante de ce savant une diffusion utile et nécessaire au sein de la communauté des historiens et des philosophes des sciences d'aujourd'hui. Grâce au premier tome, dirigé par Sophie Roux et Thierry Martin, nous disposons désormais d'une réédition conséquente et riche. Elle réunit, dans un même ouvrage, une sélection d'articles, jadis éparpillés au fil des très nombreuses contributions de l'auteur. Ce second volume, dirigé par Catherine Goldstein, suit une tout autre démarche éditoriale en mettant à la disposition du public la thèse, non publiée jusqu'ici, qu'Ernest Coumet a soutenue il y a plus de cinquante ans. Cet ouvrage complète ainsi cette entreprise d'édition par la publication d'une recherche d'une grande qualité, où les travers d'une œuvre de jeunesse s'estompent immédiatement derrière la rigueur de l'écriture. L'auteur fait ici montre d'une démarche perspicace et originale dans son approche de l'histoire des mathématiques. Ce n'est pas seulement le caractère jusqu'alors inédit de la thèse qui nous fait dire de ce livre qu'il constitue la deuxième face d'une même pièce. Ce sentiment est renforcé par le contraste quantitatif qui distingue le style acéré des articles du contenu plus

prolix de un travail de thèse. En s'adonnant à l'exercice industriel qu'est la monographie historique, Coumet montre sa capacité à révéler habilement, par une analyse micro-historique des textes, les grandes articulations qui s'opèrent au sein d'une communauté d'acteurs, à l'échelle du siècle ou du demi-siècle.

À l'image de l'introduction donnée par Sophie Roux, à l'ouverture du premier tome, c'est encore un article d'une grande richesse, signé par l'éditrice Catherine Goldstein, qui tient ici lieu d'introduction. Ne se bornant pas à la seule tâche formelle, pourtant déjà difficile, de publier le manuscrit selon les canons éditoriaux modernes, l'historienne des mathématiques établit avec précision dans cet incipit le contexte biographique et social de la rédaction de la thèse, ainsi que l'évolution du texte après la soutenance, au cours de sa très parcimonieuse diffusion. Catherine Goldstein donne au travers de cette présentation les principales clés de compréhension du texte et permet au lecteur d'appréhender tant les enjeux internes à l'œuvre que la place qu'elle doit tenir au regard des débats méthodologiques qui ont parcouru l'historiographie des mathématiques depuis un demi-siècle.

C'est classiquement en trois parties qu'Ernest Coumet choisit de rédiger sa thèse, bien que cette division n'ait rien d'artificiel. La première partie s'attache particulièrement à décrire comment les problèmes combinatoires émergent naturellement de questionnements et de débats contemporains totalement extérieurs aux mathématiques, en particulier des questions linguistiques liées aux courants cabalistiques. Au cours de la deuxième partie, il s'agit plutôt de procéder à une étude comparative de diverses méthodes de comptage afin de mettre en lumière les différents résultats de dénombrement proposés par les mathématiciens de la période, en particulier Mersenne et Frénicle. Coumet conclut par une troisième partie qui s'intéresse aux procédés d'énumération eux-mêmes et aux relations qu'ils nouent avec les questionnements linguistiques du fait de leur structure ordinaire. En annexe, l'auteur fournit quelques textes inédits qui ont fait l'objet d'une analyse méticuleuse dans la thèse : quelques autographes de Mersenne et de Frénicle et d'autres textes qui ne sont pas de leurs mains. Enfin, l'ouvrage se conclut par un dernier article de Coumet, de 1981, sur la scolarité de Siméon-Denis Poisson.

La thèse de Coumet s'intitule « Mersenne, Frénicle et l'élaboration de l'analyse combinatoire au début du XVII^e siècle ». Mersenne constitue bien la figure centrale de son travail, mais ce titre montre avec clarté le large spectre que choisit l'auteur pour ancrer son analyse. De la Cabale aux mathématiques récréatives, de la cryptographie à la poétique en passant par la musique, les références s'enchaînent et s'entrelacent afin de former finalement la peinture détaillée de la naissance d'une discipline : l'analyse combinatoire. Au centre des érudites ramifications de cette harmonieuse restitution, Coumet donne la part belle aux travaux combinatoires de Mersenne dont il n'aura de cesse de souligner le caractère fondamentalement pluridisciplinaire. Il montre, avec force détails et virtuosité, comment Mersenne parvient à déduire des principes de combinatoire et de dénombrement d'autant plus subtils et poussés qu'il s'intéresse à des objets externes aux mathématiques pures. Ainsi la musique, la poésie ou la linguistique ne sont pas de simples domaines d'application sur lesquels la pure mathématique accorde ses principes universels et ses mécanismes neutres et sans visage.

Au contraire, ils constituent le terreau fertile et nécessaire d'où ces principes et mécanismes tirent l'origine de leur invention, voire la légitimité de leur établissement. Non content de fournir aux historiens des mathématiques une preuve extrêmement documentée sur le rôle crucial qu'ont tenu les domaines d'application dans le processus de découverte, Coumet semble vouloir aller plus loin. Il s'attelle même à montrer que, dans certains cas, les constructions mathématiques abstraites qui sont alors produites *a posteriori*, gardent en elle la trace indélébile de ces usages non mathématiques qui représentaient au départ la principale préoccupation des acteurs.

Ariès REMAKI

Davide CRIPPA, *The Impossibility of squaring the circle in the 17th century : A debate among Gregory, Huygens and Leibniz* (Bâle : Birkhäuser, 2019), VIII-184 p., 32 ill., 29 ill. coul., bibliogr., index.

L'ouvrage de Davide Crippa traite de la question de l'impossibilité de la quadrature du cercle telle qu'elle s'est posée entre 1667 et 1676, et des différentes réponses qu'ont apportées des mathématiciens bien connus : James Gregory, Christiaan Huygens, John Wallis et Gottfried Wilhelm Leibniz. Il se divise en trois chapitres de taille équitable.

Le problème de la quadrature du cercle s'inscrit dans la lignée d'autres problèmes classiques d'impossibilité apparus en Grèce ancienne. Dans le premier chapitre l'auteur clarifie le terme « d'impossibilité » en prenant soin de souligner l'importance du cadre de pratique mathématique dans lequel cette impossibilité est avérée. Pour cela, il se sert d'exemples de problèmes bien connus comme l'impossibilité d'une commune mesure entre le côté d'un carré et sa diagonale ou celui de l'impossibilité de la construction à la règle et au compas de la trisection d'un angle. L'auteur ne se contente pas de décrire ces derniers exemples, finalement bien connus de tous, mais les analyse finement. Il problématise des questions des plus importantes en mathématiques telles que celle d'existence conditionnelle / inconditionnelle d'objets en liaison avec celle de la possibilité de leur construction. Il remarque qu'à l'époque grecque cette dernière question a été liée au développement des mathématiques, comme en témoignent les problèmes posés sous forme de diorismes, notamment par Pappus. Cependant il affirme prudemment que faute d'algèbre, certaines impossibilités n'ont pas été envisagées.

Par *La Géométrie*, en introduisant les notations algébriques et les courbes algébriques comme moyen de construction, Descartes permet la résolution des problèmes classiques de la duplication du cube ou celui de la trisection d'un angle. Cependant, la quadrature du cercle – équivalente à sa rectification grâce au résultat archimédien – est décrétée non résoluble en raison de la croyance, professée par Descartes, qu'il ne saurait y avoir de raison entre le droit et le courbe, autrement dit, qu'aucune rectification de courbe n'est possible. Cette affirmation est contredite vingt ans plus tard par Neil et Van Heuraet qui parviennent à rectifier des courbes algébriques.