

**Carène Guillet**

**Combattre ou admettre l'impossible : la quadrature du cercle et l'incommensurabilité dans les manuels de géométrie du XIXe siècle**

Au XIXe siècle, les structures d'enseignement en plein développement nécessitent la production d'un nombre croissant de manuels, notamment en géométrie. A cette époque, la question de la quadrature du cercle est vive. En effet, dès 1775, l'Académie des sciences prend la décision de ne plus examiner les mémoires ayant trait à ce problème, et ce plus de 100 ans avant son élucidation mathématique, puisque c'est Ferdinand von Lindemann qui clôt cette quête en 1882. En démontrant la transcendance de  $\pi$ , il prouve par voie de conséquence l'impossibilité de la quadrature du cercle.

Entre ces deux dates, les auteurs des manuels de géométrie exposent leurs connaissances sur le sujet d'une manière très variée, en fonction des publics auxquels ils s'adressent et de leurs propres parcours professionnels et scientifiques. Certains d'entre eux tentent d'expliquer cette impossibilité de diverses manières, se référant souvent à la nature du nombre  $\pi$ , et en particulier à son incommensurabilité. Le lien exprimé alors entre la question géométrique et le problème numérique est révélateur de l'état des savoirs entre nombres et grandeurs dans le contexte de l'époque.

En interrogeant l'histoire de ce problème et de son traitement au fil des pages des manuels du XIXe siècle, se pose la question de la posture de leurs auteurs face à des questions prétendument impossibles. Ce cas d'étude met également en avant la relation complexe entre la production scientifique et celle des savoirs à enseigner.