

Norbert Verdier

Circulations des mathématiques au XIXe siècle par les journaux. Quelques cas d'impossibilité et réflexions sur l'impossible en mathématiques.

Au XVIIIe siècle, les sciences circulent par voie épistolaire ou par le biais des journaux savants qui contiennent des mémoires d'art, de littérature et, à la marge, de sciences. Les mathématiques n'y figurent que très marginalement. Le XIXe siècle est le siècle de la spécialisation de la presse et nous brosserons un portrait d'ensemble de cette presse dite mathématique sur un long dix-neuvième siècle.

Nous nous consacrerons ensuite à quelques études de cas relatifs à des démonstrations d'impossibilité : les ponts de Königsberg, les travaux de Wantzel sur la constructibilité des nombres, les nombres transcendants de Liouville, l'algèbre dite « de Galois », l'impossibilité de primitiver certaines fonctions à l'aide d'un nombre fini d'opérations et de fonctions usuelles, etc.

Après ces études de cas consacrées à l'impossibilité, nous nous questionnerons sur la nature des mathématiques à la lumière de différents travaux de Jesper Lützen. Pendant une longue période de leur histoire, les mathématiques ont d'abord été considérées comme une machine à résoudre les problèmes. De ce point de vue, dire qu'un problème donné ne peut pas être résolu par certains moyens n'est pas vraiment un résultat mathématique. Bien que l'opinion concernant les démonstrations d'impossibilité semble avoir évolué dans les années 1830, la majorité des mathématiciens n'a pas été jusqu'à les considérer comme des démonstrations positives. D'où certains résultats « oubliés » avant de revenir au cœur des mathématiques. Les mathématiques, contrairement à leurs enseignements, n'avancent pas linéairement.