

HiPhiS – séminaire inter-universitaire d'Histoire et Philosophie des Sciences
Cycle 2016 – *Simplicité, Complexité, Globalité*

PAOLA CANTÙ

Philosophe des mathématiques, C.R. CNRS, CEPERC – Université d'Aix-Marseille

Quand la simplification augmente la complexité : l'étrange cas de l'axiomatisation en mathématiques



M.C. Escher, *Cercles dans l'eau*, 1950

Dans l'axiomatique mathématique, la simplicité peut être entendue :

- (i) comme parcimonie ontologique (selon une version mathématique du rasoir d'Occam : on ne doit pas multiplier sans nécessité les entités presupposées par la théorie),
- (ii) comme parcimonie épistémique (selon la formulation aristotélique : la démonstration qui dérive du plus petit nombre des postulats ou hypothèses est la meilleure), ou encore
- (iii) comme parcimonie syntactique (selon la formulation de Peano : un système d'axiomes doit avoir le nombre le plus petit des symboles primitifs).

Souvent on considère la simplification comme un aspect essentiel de l'entreprise scientifique, mais en mathématiques la simplification peut parfois augmenter plutôt que diminuer la complexité. On analysera le cas de la simplification obtenue par introduction des éléments idéaux ainsi que le cas de la simplification obtenue par diminution des symboles primitifs : dans ces exemples la simplicité est considérée une vertu, mais elle pourrait avoir pour conséquence une augmentation de la complexité ontologique et de la complexité démonstrative respectivement.

Mardi 22 mars 2016 de 17h30 à 19h30
Polytech, Amphithéâtre Serge Peytavin
Université de Montpellier – campus Triolet

www.epistemologie.univ-montp2.fr/ menu "HiPhiS"

