

# Colloquium de mathématiques

► **Gauvain LECONTE-CHEVILLARD**

Auteur de "*Histoire d'une science impossible :  
Cosmologie et épistémologie de 1917  
à nos jours*"

jeudi 2 mai 2024  
à 16h40

Amphi B, UFR ST  
16 route de Gray - Besançon

<http://lmb.univ-fcomte.fr/>

## → 1917-2017 : un siècle de controverses scientifiques et philosophiques en cosmologie

*Les considérations cosmologiques sur la relativité générale* d'Einstein, publiées en 1917, sont considérées comme l'acte de naissance de la cosmologie moderne. Un siècle plus tard, cette discipline nous a permis de réaliser des progrès majeurs dans notre connaissance de l'Univers, ce système physique si particulier qui englobe tous les autres systèmes physiques. Pourtant, la connaissance scientifique de l'Univers reste une énigme philosophique : comment peut-on étudier un système si grand que l'Univers, dont on n'a qu'un exemplaire qui nous englobe ? La cosmologie peut-elle réellement être considérée comme une science (comme les autres) ? Est-il possible de trier parmi différents modèles d'Univers concurrents à partir d'observations ?

Depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, ces questions de philosophie des sciences ont été posées, non seulement par des philosophes, mais aussi et surtout par les cosmologistes eux-mêmes et elles-mêmes. Dans cette présentation, je reviens sur plusieurs des controverses qui ont émaillé l'histoire de la cosmologie depuis 1917 : la controverse sur l'expansion de l'espace dans les années 1920-1930, celle sur l'origine de l'Univers des années 1940 aux années 1960, et les débats autour de la théorie de l'inflation à partir des années 1980. Je montrerai que ces controverses ont porté aussi bien sur des problèmes scientifiques que sur des questions philosophiques concernant la nature de la science, la méthodologie scientifique et les rapports entre théorie et observations. Je conclurai en évoquant les controverses toujours en cours en cosmologie (sur le multivers, la matière noire et la tension  $H_0$ ) et les arguments philosophiques qui y sont déployés.

