

Les traités de Tullio Levi-Civita sur le calcul tensoriel. Enjeux scientifiques, difficultés pédagogiques et circulation du savoir mathématique

Rossana Tazzioli
Laboratoire Paul Painlevé, Université de Lille

Le traité *Lezioni di Calcolo Differenziale Assoluto* de Tullio Levi-Civita, publié à Rome en 1925, a été traduit en anglais en 1927. Cette traduction est en fait beaucoup plus riche que la publication italienne car elle contient d'autres sujets, comme les applications à la physique, et aussi un nouveau concept mathématique, essentiel en géométrie différentielle et en théorie de la relativité : la déviation (ou l'écart) géodésique. Dans mon exposé, je voudrais aborder les questions suivantes: Quelle méthodologie a suivi Levi-Civita pour rassembler plusieurs concepts de « calcul différentiel absolu » (le calcul tensoriel moderne) et les rendre cohérents dans une théorie adaptée aux étudiants? Ce traité peut-il aider l'historien des sciences à mieux comprendre l'émergence du calcul tensoriel, et comment ce dernier a contribué à la mise en place de concepts nouveaux en géométrie différentielle et en physique mathématique?

Enfin, quel fut le rôle des traités de Levi-Civita pour la circulation du calcul tensoriel?

Dans cet exposé j'utilise les lettres de l'Archive Levi-Civita, conservées à la Bibliothèque de l'Accademia dei Lincei à Rome.