
Géométrie algébrique, catégories et formule des traces

Bertrand Toen*¹

¹Institut de Mathématiques de Toulouse (IMT) – PRES Université de Toulouse, CNRS : UMR5219 – UPS IMT, F-31062 Toulouse Cedex 9, France INSA, F-31077 Toulouse, France UT1, F-31042 Toulouse, France UT2, F-31058 Toulouse, France, France

Résumé

Dans cet exposé je présenterai une approche à la géométrie (algébrique) non-commutative, basée sur le principe suivant : une variété non-commutative est simplement une catégorie. Ce principe, presque naïf, fût particulièrement fructueux ces 20 dernières années, principalement dans le contexte de la géométrie algébrique et de la théorie des représentations, grâce notamment aux travaux de Kapranov, Bondal-Orlov, Rosenberg, Van den Bergh, Artin-Zhang, Kontsevich-Soibelman, Keller etc.

Dans cet exposé, je tenterai d'expliquer comment on " fait de la géométrie " avec des catégories, en me concentrant particulièrement sur les aspects cohomologiques et numériques (caractéristiques d'Euler, formule des traces de Lefschetz etc). J'illustrerai cela à l'aide d'une série d'exemples provenant de la théorie des singularités d'applications polynômiales, d'abord dans un cadre classique sur le corps des complexes, puis dans des situations de natures plus arithmétiques. Pour terminer l'exposé nous verrons un exemple spécifique d'application dans le cadre de la géométrie arithmétique autour de la formule, encore conjecturale, du conducteur de Bloch.

*Intervenant