La puissance surprenante de techniques lisses et homotopiques

T. Hosgood

Carry, 14-15 juin 2018

La structure topologique, ou même lisse, sous-jacente d'un (par exemple) fibré vectoriel ne nous dit pas beaucoup sur la structure holomorphe. Même si l'on fixe les classes de Chern et le type de scindage d'un fibré vectoriel de rang 2 sur $\mathbb{CP}^2$, l'espace des modules des structures holomorphes a un nombre infini de composantes irréductibles. Cependant, avec l'idée des infini-catégories, on sait que l'information homotopique (e.g. simpliciale lisse) décrit vraiment bien la situation. Je vais parler surtout des applications de la théorie homotopique et simpliciale à la géométrie algébrique complexe, avec le fil directeur suivant : les connexions lisses et globales existent pour (presque) n'importe quel fibré vectoriel lisse, mais ce n'est pas le cas pour les connexions holomorphes globales, sauf si on considère les connexions holomorphes qui sont en un certain sens paramétrées par les simplexes lisses.