

Simplicité et fragmentation

Frédéric Le Roux

23/03/2010

Dès 1935, Stanislaw Ulam a posé la question de la simplicité de certains groupes d'homéomorphismes de variétés, autrement dit de l'existence de sous-groupes distingués (invariants par conjugaison). Cette question a été résolue dans de nombreux contextes : on sait décrire les sous-groupes distingués de nombreux groupes de transformations "classiques".

Cependant, une famille de groupes fait de la résistance : celle des groupes d'homéomorphismes préservant l'aire sur les surfaces. J'expliquerai comment, dans ce cadre, la simplicité peut se traduire en un problème de fragmentation des difféomorphismes préservant l'aire sur le plan : Peut-on obtenir n'importe quel difféomorphisme supporté dans un disque d'aire unité, en composant 1000 difféomorphismes supportés dans des disques (topologiques) d'aire moitié ?