

Séminaire d'algèbre, topologie et géométrie

Jeudi 24 février à 14h

Salle de conférence

Camille Labourie

University of Cyprus

Un théorème d'existence pour les ensembles minimaux glissants

Le problème de Plateau consiste à minimiser l'aire d'une surface s'appuyant sur un bord. Cet énoncé admet en fait de nombreuses formulations mathématiques correspondant à différentes classes de surfaces "s'appuyant sur un bord" et différentes "aires" à minimiser.

On vise un théorème d'existence pour une formulation qui permet de décrire les singularités des films de savon. On se place dans l'espace euclidien \mathbb{R}^n et on minimise la mesure de Hausdorff \mathcal{H}^d ($d = 1, \dots, n$) d'un ensemble compact sous l'action de déformations Lipschitz qui préserve la frontière (*déformations glissantes*). Une méthode générale pour construire des preuves d'existence a été introduite par De Lellis, De Philippis, De Rosa, Ghiraldin et Maggi. Étant donné une suite minimisante (E_k) , la stratégie consiste à montrer que la limite des mesures de Radon $\mathcal{H}^d \llcorner E_k$ est une mesure μ telle que $\mu = \mathcal{H}^d \llcorner E$, où E est le support de μ . En particulier, la semi-continuité inférieure de l'aire \mathcal{H}^d est automatique. Toutefois, la limite E n'est pas forcément un compétiteur.

Dans un article en collaboration avec G. David, on montre (sous certaines hypothèses) qu'il est possible de construire un compétiteur équivalent. Le but du séminaire est de présenter les différentes idées de la démonstration et ses limites.