

Une introduction aux *expanseurs*

Nalini ANANTHARAMAN

IRMA, Université de Strasbourg
contact : anantharaman@math.unistra.fr

Les *expanseurs* sont des familles d'objets (des graphes, par exemple) ayant une géométrie locale prescrite, avec la propriété que les fréquences de vibration ne diminuent pas quand la taille de l'objet augmente. Ceci est a priori contre-intuitif : on s'attend en principe à ce que de grands objets aient des fréquences de vibration plus basses. L'existence d'*expanseurs* n'est pas du tout évidente, et est liée à l'existence des géométries non-euclidiennes. On sait que si l'on construit un objet « au hasard », il aura très souvent cette propriété. Il s'agit d'un sujet très étudié en mathématiques depuis 30 ans, mais une question toujours d'actualité est de savoir estimer la valeur précise de la fréquence fondamentale de ces familles d'*expanseurs*. L'exposé s'adressera à des non-spécialistes.

