

Séminaire de théorie des nombres

Le 4 Octobre 2010 à 14h

Heuristiques de Bhargava et torsion dans l'homologie des groupes arithmétiques

Exposé de Nicolas Bergeron (IMJ)

Résumé : Dans la lignée de la "Philosophie de Langlands" et de la conjecture de Serre, Ash et d'autres suggèrent que la torsion dans l'homologie des groupes arithmétiques a une signification arithmétique : très vaguement, une classe de torsion modulo p dans l'homologie d'un groupe arithmétique devrait paramétrer une extension de corps $K/\mathbb{Q}$ dont le groupe de Galois est un groupe simple de type Lie sur $\mathbb{F}_p$.

Je commencerai par donner un énoncé conjectural précis (falsifiable numériquement) allant dans ce sens. Des heuristiques de Bhargava sur le dénombrement de corps de nombres permettent alors de prédire quand s'attendre à une abondance de torsion dans l'homologie des groupes arithmétiques. Cela permet de formuler une conjecture générale dont j'expliquerai comment démontrer certains cas particuliers. Tout cela est tiré d'un travail en commun avec Akshay Venkatesh.