

Séminaire Nicolas Bourbaki

Samedi 20 octobre 2012

Sébastien BOUCKSOM

Corps d'Okounkov, d'après Andrei Okounkov, Robert Lazarsfeld et Mircea Mustață, Kiumars Kaveh et Askold Khovanskii

La théorie des corps d'Okounkov généralise aux variétés algébriques non toriques la correspondance entre sections d'un fibré en droites et points entiers d'un corps convexe, ramenant ainsi l'étude asymptotique des sections des puissances d'un fibré en droites à un problème d'équidistribution de points rationnels dans un corps convexe. Cette technique se substitue avantageusement aux méthodes antérieures reposant sur des théorèmes d'annulation de la cohomologie, spécifiques à la caractéristique nulle. Dans cet exposé je présenterai l'idée de base de la construction, remarquablement simple, des corps d'Okounkov, et en exposerai diverses applications, en géométrie algébrique et en géométrie d'Arakelov.

Pascal HUBERT

Exposants de Lyapunov du flot de Teichmüller, d'après Eskin-Kontsevich-Zorich

On sait depuis les travaux de Zorich et Forni que les déviations moyennes ergodiques pour les flots linéaires sur les surfaces de translation sont gouvernées par les exposants de Lyapunov du cocycle de Kontsevich-Zorich. Kontsevich a donné une formule pour la somme des exposants (positifs) de ce cocycle en 1997 et a conjecturé la rationalité de cette somme. Eskin, Kontsevich et Zorich ont très récemment démontré que la somme des exposants de Lyapunov s'exprime en fonction de constantes de Siegel-Veech (mesure du nombre de cylindres sur une surface de translation). En combinant ce résultat avec des travaux antérieurs de Eskin-Masur-Zorich et Eskin-Okounkov, on obtient une réponse positive à la conjecture de Kontsevich. Le but de mon exposé est de présenter le travail d'Eskin-Kontsevich-Zorich dont les méthodes sont tout aussi intéressantes et novatrices que le résultat.

Mihai PĂUN

Techniques de construction de différentielles holomorphes et hyperbolicité, d'après J.-P. Demailly, S. Diverio, J. Merker, E. Rousseau, Y.-T. Siu...

Nous allons présenter quelques techniques de construction de différentielles de jets. Tout d'abord, nous allons expliquer les points clef des travaux de S. Diverio et al. concernant l'hyperbolicité des hypersurfaces génériques de grand degré de l'espace projectif : les différentielles holomorphes sont construites ici par un procédé essentiellement dû à Y.-T. Siu, lui-même inspiré par les travaux de C. Voisin, H. Clemens et L. Ein sur le sujet. Ensuite, nous allons présenter une nouvelle approche due à J.-P. Demailly qui permet d'obtenir des différentielles holomorphes sur une variété de type général arbitraire.

Michael PUSCHNIGG

The Baum-Connes conjecture with coefficients for word-hyperbolic groups, after V. Lafforgue

In a recent breakthrough, V. Lafforgue verified the Baum-Connes conjecture with coefficients for all word-hyperbolic groups. This provides the first examples of groups with Kazhdan's Property (T) satisfying the conjecture. His proof (of almost 200 pages) is completely elementary, but of impressive complexity. It makes essential use of group representations of weak exponential growth. These representations are also the topic of Lafforgue's work on strengthened versions of Property (T). His results about these properties for higher rank groups and lattices have interesting applications in graph theory and rigidity theory. They also indicate that it might be very difficult to establish the Baum-Connes conjecture for higher rank lattices with the approaches used so far.