

Séminaire N. Bourbaki

Institut Henri Poincaré (amphi. Hermite)
11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris

Samedi 31 mars 2018

Gabriel RIVIÈRE

Dynamique de l'équation de Schrödinger sur le disque,
d'après Anantharaman, Léautaud et Macià

Dans une série de travaux récents, Anantharaman, Fermanian-Kammerer, Léautaud et Macià ont développé des outils d'analyse semi-classique afin d'étudier la dynamique en temps long de l'équation de Schrödinger lorsque l'hamiltonien sous-jacent est complètement intégrable. Leur stratégie se fonde sur des méthodes de seconde microlocalisation le long de sous-variétés invariantes du flot hamiltonien. Ce type d'analyse permet en particulier d'obtenir une description extrêmement fine de la dynamique de l'équation de Schrödinger sur le disque qui est due à Anantharaman, Léautaud et Macià et qui sera l'objet de cet exposé.

Jean-Pierre SERRE

Distribution asymptotique des valeurs propres des endomorphismes de Frobenius,
d'après Abel, Chebyshev, Robinson,...

Les polynômes caractéristiques d'un motif sur un corps fini conduisent à s'intéresser aux polynômes unitaires $P \in \mathbf{Z}(x)$ dont les racines appartiennent à un intervalle I de la forme $(-2\sqrt{q}, 2\sqrt{q})$. Si $P = \prod (x - x_i)$, la moyenne des mesures de Dirac δ_{x_i} est une mesure μ_P sur I . Quelles sont les mesures limites des μ_P lorsque P varie (pour I fixé), et en particulier, quels sont leurs supports? Nous répondrons partiellement à ces questions; les démonstrations sont basées sur un théorème de R.M. Robinson (1964), lui-même lié à des constructions d'Abel (1826) et de Chebyshev (1854).

Antoine CHAMBERT-LOIR

Relations de Hodge-Riemann et matroïdes,
d'après Adiprasito, Huh & Katz

Les matroïdes finis sont des structures combinatoires qui expriment la notion d'indépendance linéaire. K. Adiprasito, E. Katz et J. Huh viennent de démontrer que les coefficients du « polynôme caractéristique » d'un matroïde M , polynôme dont les coefficients énumèrent ses sous-ensembles de rang donné, forment une suite log-concave, résolvant ainsi des conjectures de Rota, Welsh, Read, Mason... Leurs méthodes, bien qu'entièrement combinatoires, sont inspirées par la géométrie algébrique. À partir de l'éventail de Bergman du matroïde M , ils définissent en effet un « anneau de Chow » gradué $A(M)$ pour lequel ils établissent des analogues de la dualité de Poincaré, du théorème de Lefschetz difficile et des relations de Hodge-Riemann. Les inégalités de log-concavité recherchées sont alors analogues aux inégalités de Khovanskii-Teissier.