

Séminaire Bourbaki du vendredi

VENDREDI 5 JUIN 2026

Institut Henri Poincaré (amphithéâtre Charles Hermite)
11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris

14h00 Arnaud TRIAY
Introduction à l'analyse du gaz de Bose

Le but de cet exposé est de présenter certaines méthodes mathématiques développées pour l'étude du gaz de Bose, en particulier dans le but d'établir la condensation de Bose-Einstein. Cette dernière correspond à une transition de phase au cours de laquelle une fraction macroscopique des particules occupe un même état quantique. Nous commencerons par décrire le cas du gaz idéal, pour lequel ce phénomène apparaît de manière explicite. Nous discuterons ensuite les difficultés majeures qui surgissent en présence d'interactions, et qui font encore de la condensation dans la limite thermodynamique un problème largement ouvert en physique mathématique. Enfin, nous nous concentrerons sur des modèles effectifs, tels que le régime de champ moyen et la limite de Gross-Pitaevskii, pour lesquels des méthodes variationnelles permettent d'obtenir une description précise de l'état fondamental ainsi que de la condensation.

15h30 Claire BURRIN
Le pourquoi du seuil $1/4$ dans le spectre des surfaces hyperboliques

Nous expliquerons l'origine et la signification du seuil $1/4$ dans la théorie spectrale des surfaces hyperboliques. Les développements récents sur les surfaces hyperboliques aléatoires, qui feront l'objet de l'exposé de Bram Petri, mettent en évidence le caractère universel de ce seuil dans le cadre probabiliste. Au passage, nous rappellerons la formule des traces de Selberg, qui fournit un lien fondamental entre données spectrales et géométrie des courbes fermées sur les surfaces hyperboliques.

17h00 Sylvain CROVISIER
Constructions de systèmes dynamiques elliptiques et approximations par conjugaisons

Nous présentons une technique introduite par Anosov et Katok en 1970 permettant de construire des systèmes dynamiques exotiques comme limites de difféomorphismes conjugués à des rotations.