Du
19
NOV.
2022

11h30
-
12h30

SÉMINAIRE BOURBAKI

François Golse — Validité de la théorie cinétique des gaz : au-delà de l'équation de Boltzmann , d'après T. Bodineau, I. Gallagher, L. Saint-Raymond et S. Simonella

IHP
Hermite

INSCRIPTION

L'obtention d'une justification rigoureuse de la théorie cinétique des gaz à partir du principe fondamental de la dynamique, dû à Newton, pour un grand nombre de sphères identiques interagissant par collisions binaires élastiques, est un problème formulé par Hilbert en 1900 (6ème problème). En 1975, Lanford a démontré la validité de l'équation de Boltzmann sur un intervalle de temps très court, de l'ordre d'une fraction du laps de temps moyen entre deux collisions successives subies par une même particule. Ce résultat de Lanford peut être interprété comme une sorte de loi des grands nombres lorsque le nombre de particules tend vers l'infini. Ce point de vue pose plusieurs questions.

D'abord, le cœur de l'argument utilisé par Boltzmann pour aboutir à l'équation portant son nom est l'hypothèse que deux particules sur le point d'entrer en collision sont presque indépendantes statistiquement. Ceci suggère d'examiner la validité de cette hypothèse en étudiant la dynamique des corrélations entre particules. D'autre part, l'interprétation de l'équation de Boltzmann comme loi des grands nombres conduit à étudier précisément les fluctuations de la mesure empirique dans l'espace des phases autour de sa moyenne (dont l'évolution est décrite par l'équation de Boltzmann). Une série d'articles récents de T. Bodineau, I. Gallagher, L. Saint-Raymond et S. Simonella répond à ces diverses questions et permet d'aller au-delà de l'équation de Boltzmann dans la compréhension de la théorie cinétique des gaz.

URL de la page : https://www.ihp.fr/fr/agenda/francois-golse-validite-de-la-theorie-cinetique-des-g
au-dela-de-lequation-de-boltzmann



INSTITUT HENRI POINCARÉ - UAR839

Sorbonne Université / CNRS
11 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05

HORAIRES

L'institut :
• lundi au vendredi de 8h30 à 18h,
• fermé les jours fériés.

Le musée - Maison Poincaré :
• lundi, mardi, jeudi et vendredi
de 9h30 à 17h30,
• samedi de 10h à 18h,
• fermé le mercredi et le dimanche.