
Échangeabilité, chaos et dissipation dans les grands systèmes de particules

Laure Saint-Raymond*¹

¹Laboratoire Jacques-Louis Lions (LJLL) – INRIA, Université Paris VII - Paris Diderot, CNRS : UMR7598, Université Pierre et Marie Curie (UPMC) - Paris VI – B.C. 187 75252 Paris Cedex 05, France

Résumé

L'hypothèse de chaos moléculaire postulée par Boltzmann est la pierre angulaire des théories statistiques en dynamique des gaz et dans la plupart des modèles fluides. Pour des systèmes à l'équilibre, les outils probabilistes permettent d'étudier la validité de cette hypothèse, en l'absence de transition de phase. Hors d'équilibre, la question reste essentiellement ouverte.

Dans cet exposé, on présentera quelques approches mathématiques de ce problème, en particulier la contribution de Kac dans laquelle le chaos vient d'un bruit infinitésimal, et le travail de Lanford dans lequel le chaos est propagé asymptotiquement dans la limite de faible densité. On verra qu'au voisinage de l'équilibre la production d'entropie peut être interprétée en termes de croissance des corrélations.

*Intervenant