



COURS DE PHYSIQUE THÉORIQUE DE L'IPHT, ANNÉE 2008-2009

Hydrodynamic instabilities in quantum liquids

Paul WIEGMANN

Les vendredis 12/09 (10h15), 26/09 (10h15) et mardi 7/10/2008 (14h30).

University of Chicago

In this series of three lectures I will discuss non-linear quantum hydrodynamics in quantum electronic liquids. I will concentrate on three of the most important systems:

- Degenerate Fermi gas in one spatial dimension,
- Edge state in the Fractional Quantum Hall Effect,
- Luttinger Liquid.

I will discuss

- why Fermi statistics causes non-equilibrium quantum liquids to be essentially non-linear,
- instabilities and singularities arising as a result of non-linear nature of quantum liquids,
- mathematical methods for analysis of singularities in dynamics of quantum liquids,
- relation to random matrix theory and to perturbed conformal field theory.

Horaires : les vendredis de 10h15 à 12h15 et certains mardis de 14h30 à 16h30.

Lieu : IPHT, CEA Saclay, Orme des Merisiers, Bât. 774, p.1A Salle C. Itzykson.

Accès : Par lignes de bus publiques (269.02 et 91.06) ou

- navettes CEA: RER B Le Guichet vers CEA Orme Bât. 774, toutes les 15min de 8h30 à 9h45;

- navette CEA: CEA Orme Bât. 774 vers RER B Le Guichet à 12h36.

Renseignements : <http://ipht.cea.fr> ou ipht-lectures@cea.fr