

CEA - Saclay 91191 Gif-sur-yvette Cedex
Service de Physique de l'Etat Condensé
SÉMINAIRE

Mercredi 18 février 11h15

Orme des Merisiers SPEC Salle Itzykson, Bât.774

Criticalité de la Percolation Dirigée et Hystérésis dans les
Cristaux Liquides Turbulents

Kazumasa TAKEUCHI

Univ. Tokyo

Nous présentons le premier exemple expérimental du comportement critique dans la classe de la percolation dirigée (DP), la classe hors-équilibre la plus fondamentale parmi les transitions vers un état absorbant. La transition trouvée se situe entre deux états turbulents des cristaux liquides nématiques forcés par le champ électrique. Trois séries d'expériences ont été effectuées pour caractériser les phénomènes critiques statiques et dynamiques, et tous les exposants critiques indépendants ainsi qu'une fonction d'échelle et des relations d'échelle se sont avérés en accord avec la classe DP. Outre son importance fondamentale, ce résultat permet d'expliquer l'hystérésis de cette transition, dont la largeur de boucle obéit à une loi algébrique avec un exposant relié à ceux de la classe DP. Nous suggérons que cette loi d'échelle est peut-être présente dans le contexte de la turbulence superfluide.

[1] K. A. Takeuchi, M. Kuroda, H. Chaté and M. Sano, Phys. Rev. Lett. 99, 234503 (2007).

[2] K. A. Takeuchi, Phys. Rev. E 77, 030103(R) (2008).

N.B. : Un café sera servi à 11h

Contact : ivan.dornic@cea.fr - Tel : +33 1 69 08 75 32
http://iramis.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php