

La géométrie du mouvement brownien plan

par **Bertrand DUPLANTIER**
et **Wendelin WERNER** (*),
DSM/Service de Physique Théorique et
Laboratoire de Mathématiques d'Orsay

Adresses électroniques : bertrand.duplantier@cea.fr
et wendelin.werner@math.u-psud.fr

Le mouvement brownien fut décrit pour la première fois par Robert Brown en 1827. Une particule microscopique en suspension dans un liquide parcourt une trajectoire (courbe) aléatoire aux propriétés géométriques fascinantes. Dans le plan, ces dernières découlent d'une propriété d'invariance, dite « conforme », découverte par Paul Lévy en 1947. De nombreuses conjectures, commençant avec celle de Mandelbrot en 1982, sur la nature précise de la frontière (ou bord) de la courbe brownienne plane et sa dimension fractale, étayèrent ce domaine au confluent de la physique statistique et de la théorie des probabilités. Des démonstrations mathématiques récentes ont parachevé cet édifice. L'évolution des idées et des méthodes mises en oeuvre dans la résolution de ces questions, tant en physique qu'en mathématiques, sera décrite dans cet exposé.

(*) : **Lauréat de la médaille Fields en 2006**

Jeudi 15 mars 2007

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

à 11 h00

Accueil café à 10 h 45