

## Colloquium Lorrain de Mathématiques

Mardi 20 mars 2012 à 17h00

Institut Élie Cartan Nancy

Exposé de Michel BAUER (IPhT, CEA Saclay)

# SLE et au delà : le point de vue d'un physicien.

Les courbes aléatoires intéressent depuis longtemps physiciens et mathématiciens. Les premiers sont intéressés par les interfaces séparant deux phases dans certains systèmes physiques à deux dimensions. Les mathématiciens se concentrent souvent sur des objets purement géométriques comme les marches auto-évitantes.

Au tournant du millénaire Oded Schramm a défini de nouveaux processus stochastiques qui décrivent la limite continue de ces courbes aléatoires sous une hypothèse d'invariance conforme. Ces processus de croissance SLE (pour Schramm-Loewner Equation) ont complètement révolutionné notre compréhension des interfaces bidimensionnelles.

Après avoir montré des exemples de systèmes discrets dont la limite continue est décrite par SLE, tant en physique qu'en mathématique, je présenterai l'équation de Schramm-Loewner et je dirai quelques mots de ses applications à des calculs explicites.

Depuis peu, on étudie aussi les courbes aléatoires non-critiques, où une échelle de longueur est présente. Ce cas est bien plus difficile à aborder, mais se trouve à nouveau à la croisée des intérêts des physiciens et des mathématiciens. On dispose de quelques résultats non triviaux que je décrirai brièvement.

Je conclurai sur quelques problèmes ouverts.

**PRES de l'Université de Lorraine**

Nancy-Université

PRES de l'Université de Lorraine

