

Quatrième Journée Normandie-Mathématiques  
13 juin 2012 – INSA de Rouen

## Quelques exemples de résultats asymptotiques en géométrie aléatoire

**Pierre CALKA**

Laboratoire de Mathématiques Raphaël Salem

### Résumé

La géométrie stochastique est l'étude de variables aléatoires issues de la géométrie euclidienne. Elle est née avec l'énoncé du problème de l'aiguille de Buffon en 1733 mais n'a réellement pris son essor que depuis un demi-siècle. Son développement est lié d'une part à un intérêt purement mathématique qui provient de sa filiation avec la géométrie convexe et la géométrie intégrale et d'autre part au fait qu'elle intervient naturellement dans la modélisation de phénomènes observés en sciences expérimentales comme la physique des matériaux, la géologie ou l'astrophysique.

Dans cet exposé, plusieurs modèles couramment étudiés seront introduits, principalement les mosaïques stationnaires et les polytopes aléatoires. Il s'agit d'exemples de constructions dans l'espace Euclidien d'ensembles aléatoires dont nous cherchons à connaître les lois des caractéristiques géométriques. Nous ferons un tour d'horizon des résultats connus et des questions ouvertes puis nous nous concentrerons sur certains problèmes d'ordre asymptotique. Plusieurs théorèmes limites et résultats du second ordre seront établis. La présentation sera par ailleurs illustrée par des exemples d'application.