le Plus Grand Cluster dans la Percolation Sous-critique

Martin Z. Bazant
Department of Mathematics, M.I.T

Résumé:

La percolation est un modèle très simple pour le désordre spatial, qui revient à colorer au hasard chaque point d'un réseau périodique de N points ou noir ou blanc avec une probabilité p et puis identifier les clusters de points noirs contigus. Ce qui rend la percolation si intéressante dans la physique statistique est qu'elle possède un point critique p_c (dans la limite $N \to \infty$): Pour $p < p_c$, le plus grand cluster dans le système est tout à fait "petit" (typiquement de grandeur $\log N \ll N$), tandis que pour $p > p_c$ il est tout à fait "grand" (typiquement de grandeur proportionnelle à N). Bien que ces faits généraux soient connus depuis cinquante ans, dans ce séminaire je donnerai une réponse précise à la question, *Quelle est la probabilité que le plus grand cluster dans un systéme de grandeur N ait la grandeur x?*, concentrant sur le cas sous-critique $p < p_c$.

Pour rendre mon séminaire accessible au plus grand nombre, je commencerai avec un introduction du sujet qui ne suppose rien, et je continuerai avec des arguments heuristiques et des résultats de simulation. Les mathématiques sérieuses ne seront présentées qu'à la fin.

Jeudi, le 10 Juin 1999
Centre de Recherche Paul Pascal
Pessac, France

http://xxx.lpthe.jussieu.fr/abs/cond-mat/9905191