Séminaire de Probabilités et Statistiques

Mardi 05 décembre à 14h00

Laboratoire Dieudonné
Salle de Conférences

Raphaël Rossignol

(Univ. Grenoble Alpes)

Limite d'échelle de la percolation dynamique sur les graphes d'Erdős-Rényi critiques

Considérons le graphe aléatoire d'Erdős-Rényi au point critique : n est le nombre de sommets et chacune des $\binom{n}{2}$ arêtes possibles est présente indépendamment des autres avec probabilité $p(n) = n^{-1} + \lambda n^{-4/3}$, où λ est un réel fixé. Lorsque n tend vers l'infini, Addario-Berry, Broutin et Goldschmidt ont montré que la collection des composantes connexes, convenablement renormalisées en masse et en distance, converge en loi vers une limite continue qui est une suite de graphes réels aléatoires étroitement liés à l'arbre brownien d'Aldous. On considère maintenant le processus de percolation dynamique sur le graphe d'Erdős-Rényi. Chaque paire de sommets accueille, independamment des autres, un processus de Poisson d'intensité $n^{-1/3}$. A chaque point du processus de Poisson correspond un rafraîchissement de l'état de la paire dans le graphe : on supprime l'arête éventuellement existante, puis avec probabilité $p(n)$ on la remplace par une nouvelle. L'effet d'un tel processus sur les composantes connexes est celui d'un processus de fragmentation-coalescence : il fait se connecter différentes composantes connexes et se déconnecter certaines. On montrera la convergence en loi de ce processus, lorsque n tend vers l'infini, vers un processus de fragmentation-coalescence sur la limite continue.