

Détection de communautés et matrices aléatoires

Marc Lelarge
`marc.lelarge@ens.fr`

January 20, 2015

Le but de ce mémoire est d'étudier des réseaux ayant une structure: des groupes de nœuds sont fortement connectés. Le problème de retrouver ces communautés à partir du graphe intervient par exemple dans l'étude de graphes sociaux où le réseaux est alors le graphe des interactions. Récemment, des méthodes basées sur le spectre de la matrice d'adjacence ont été proposées [1]. D'un point de vue mathématique, la performance de ces méthodes est reliée à un phénomène de transition de phase pour le spectre de matrices aléatoires symétriques [2].

References

- [1] Raj Rao Nadakuditi, M. E. J. Newman. Graph spectra and the detectability of community structure in networks, 2012 arXiv:1205.1813
- [2] Florent Benaych-Georges, Raj Rao Nadakuditi. The eigenvalues and eigenvectors of finite, low rank perturbations of large random matrices, Adv. Math. 227 (2011), no. 1, 494521.