



INSA INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
ROUEN



Dynamique de flux sur des réseaux

Financement : Allocation doctorale de la Région Haute Normandie

Lieu : Laboratoire de Mathématiques de l'INSA de Rouen

Début : Octobre 2015

Responsables: Jean-Guy Caputo et Arnaud Knippel, INSA de Rouen

web : lmi2.insa-rouen.fr/~jgcaputo lmi2.insa-rouen.fr/~aknippel

Sujet

La thèse portera sur l'analyse de flux dynamiques sur des graphes. Nos travaux précédents ont mis en évidence des propriétés émergentes de ces systèmes dynamiques, en particulier comment certaines valeurs propres sont reliées à des configurations spécifiques du graphe. Cette approche sera généralisée à des cas où le système dynamique considéré a un comportement non linéaire. Les résultats obtenus pourront être appliqués à l'étude de la propagation de fronts d'épidémie ou à la stabilité des réseaux électriques, ou encore à la détection de sources sur un réseau.

Contexte

Ce travail s'insère dans le projet XTERM du grand réseau régional (GRR) Logistique Mobilité Numérique de la Région Haute-Normandie. XTERM regroupe des chercheurs géographes, informaticiens, mathématiciens, et économistes ... autour des systèmes complexes.

Le salaire est d'environ 1350 € net par mois avec possibilité d'enseigner dans le cadre du contrat doctoral pour un salaire total net d'environ 1620€.

Profil recherché

M2 profil math/info avec des connaissances en théorie des graphes et systèmes dynamiques

Contact avant le 20 Juin 2015 : envoyer CV, notes des deux dernières années et une lettre de recommandation à :

caputo@insa-rouen.fr, arnaud.knippel@insa-rouen.fr

Références

Oscillations of simple networks: the role of soft nodes, J.-G. Caputo, A. Knippel and E. Simo, J. Phys. A: Math. Theor. 46, 035100 (2013). <http://arxiv.org/abs/1109.3071>

An Introduction to the Theory of Graph Spectra, D. Cvetkovic, P. Rowlinson and S. Simic, London Mathematical Society Student Texts (No. 75), (2001).