

stage M2/ingénieur

Détection d'une source dans un réseau

Lieu : INSA de Rouen

Rémunération : gratification légale (environ 550 Euros par mois)

Durée : 6 mois avec un début possible entre janvier et avril 2017.

Contexte du stage

Le stage aura lieu au Laboratoire de Mathématiques de l'INSA de Rouen (LMI – EA3226 FR CNRS 3335) dans le cadre du projet XTERM financé par la Région Normandie et l'Union Européenne. Le projet XTERM rassemble des chercheurs de plusieurs disciplines des établissements normands autour des systèmes complexes. Le LMI intervient principalement sur les concepts et aspects fondamentaux des systèmes complexes. Dans ce cadre, le stage concerne la détection d'une source dans un réseau.

Objectifs du stage

Pour de nombreuses applications industrielles (réseaux électriques, optiques..), il est important de détecter une source qui émet un signal transitoire. Nous avons récemment montré la faisabilité d'une nouvelle méthode d'identification. Le stage consistera à développer un code numérique permettant d'affiner et d'appliquer cette nouvelle méthode à des réseaux IEEE de taille moyenne. Il sera co-encadré par Jean-Guy Caputo, Adel Hamdi et Arnaud Knippel au Laboratoire de Mathématiques de l'INSA de Rouen. Le code sera développé préférentiellement sous Matlab/Octave.

Profil du candidat :

Ecole d'ingénieur ou Master 2 en mathématiques appliquées avec des connaissances en calcul scientifique et équations différentielles. Des connaissances en théorie des graphes seraient un plus.

Candidature :

Envoyer un message électronique accompagné d'un CV et lettre de motivation à Jean-Guy Caputo : caputo@insa-rouen.fr

Bibliographie:

J.-G. Caputo, A. Hamdi et A. Knippel, "Détection de sources sur un réseau", rapport interne du Laboratoire de Mathématiques, INSA de Rouen (2016).

"Oscillations of networks: the role of soft nodes", J.-G. Caputo, A. Knippel and E. Simo, J. Phys. A: Math. Theor. 46, 035100 (2013)

"The recovery of a time-dependent point source in a linear transport equation: application to surface water pollution", A. Hamdi, Inverse Problems 25 (2009) 075006