

Post-doc en Mathématiques appliquées

Modélisation d'aimants supraconducteurs

Mots clefs : super conductivité, électromagnétisme, modélisation et optimisation

Durée : 9 mois, à partir de Décembre 2022

Salaire : environ 2000€/mois

Contexte du poste

Le Laboratoire de Mathématiques de l'INSA Rouen Normandie (LMI – EA3226, FR CNRS 3335) recrute un post-doc dans le cadre du projet SUPRAMAG financé par la région Normandie et l'Union Européenne. Ce projet rassemble des mathématiciens intéressés dans les modèles de supraconducteurs et des expérimentateurs de Caen qui fabriquent et caractérisent ces systèmes.

Les supraconducteurs expulsent un champ magnétique (effet Meissner) et refroidis en présence d'un champ magnétique, ils deviennent des aimants. Ils peuvent donc faire écran à un champ magnétique ou être utilisés comme aimants pour la lévitation (Maglev) et moteurs à fort rapport puissance/poids. La recherche consistera à modéliser les propriétés de ces aimants et, si possible, à relier leurs propriétés d'écran aux expériences.

Profil du candidat :

Il est attendu un doctorat en mathématiques appliquées, physique ou génie électrique avec une bonne expérience de modélisation et de programmation (Comsol ou Freefem).

Candidature :

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

Références :

J.-G. Caputo, L. Gozzelino, F.Laviano, G.Ghigo, R.Gerbaldo, J.Noudem, Y.Thimont, P.Bernstein , Screening magnetic fields by a superconducting disk: a simple model, J. Appl. Phys. 114, 233913 (2013)

<http://arxiv.org/abs/1308.2204>

J.-G.Caputo, I. Danaila and C. Tain, An Abelian Higgs model of pulsed field magnetisation in superconductors, J. Physics : Conference Series, 2043, 012006, (2021).

<http://arxiv.org/abs/2109.12898>