

GENERAL SEMINARS - February 2018

Wednesday 07 february 2018

10H - 11H

Speaker : Toussaint OKE, IMSP, Bénin. adedjim@gmail.com

Title : Relaxation dynamics and growth modes of metastable spin-crossover materials with magnetic interactions.

Abstract : A two-dimensional spin-1 Blume-Emery-Griffiths (BEG) model is used to describe the relaxation dynamics of spin-crossover (SC) compounds with magnetic interactions from a metastable high-spin state by means of Monte Carlo simulations with Arrhenius dynamics. The model comprises temperature-dependent effective spin exchange interaction accounting for spin-phonon interactions. The growth modes of the stable low-spin state domains are singled out in the model parameters' space. For weak magnetic interactions, numerical results indicated a kind of 2D-nucleation with the birth, spread and coalescence of low-spin diamagnetic domains following the Becker-Doering law. A schematic growth phase diagram is presented.

Wednesday 14 february 2018

10H - 11H

Orateur : Camille LAURENT, Université Paris-Dauphine, France.
laurent@ann.jussieu.fr

Titre : Quantification du prolongement unique pour des opérateurs partiellement analytiques. Applications au contrôle des ondes.

Résumé :

Le prolongement unique est souvent prouvé par des inégalités de Carleman ou le théorème de Holmgren. Le premier nécessite la condition de forte pseudoconvexité de l'hypersurface. Le second demande seulement que l'hypersurface soit non caractéristique mais impose des coefficients analytiques. Motivés par l'exemple des ondes, plusieurs auteurs (Tataru, Robbiano-Zuily, Hörmander) ont finalement prouvé de façon très générale qu'il pouvait y avoir aussi prolongement unique dans des situations intermédiaires où les coefficients sont analytiques dans certaines des variables. En particulier, pour l'équation des ondes, cela a permis de prouver le prolongement unique le long d'une hypersurface non caractéristique pour une métrique non nécessairement analytique.

Dans cet exposé, après avoir présenté ces divers travaux, je décrirai des travaux récents avec Matthieu Léautaud où l'on quantifie ce prolongement unique. Cela fournit des estimées de stabilité logarithmiques optimales (en général). On montrera aussi comment cela permet d'avoir une preuve quantitative lorsque la condition de contrôle géométrique est vérifiée.

Wednesday 21 february 2018 : 2 seminars

1st seminar : 10H – 11H

Orateur : Mamadou Abdoul DIOP, Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal), ordydiop@gmail.com

Titre : stabilité exponentielle d'une classe d'equations differentielles stochastiques.

Résumé : Dans cet exposé nous étudions les propriétés de stabilité exponentielle d'une classe d'équations différentielles stochastiques.

2nd seminar : 11H - 12H

Speaker : Christopher THRON, Texas A&M University, USA. thron@tamuct.edu

Title : Useful Techniques in Machine Learning .

Abstract : Machine Learning is a fast-moving, high-impact field within modern science and technology. It concerns the design, implementation, and verification of programmable algorithms that can adaptively learn from data. Such algorithms may be used for classification, identification, optimization, prediction, and control.

This talk will introduce a selection of applications and useful techniques in machine learning, including possible research topics.

Wednesday 28 february 2018

10H - 11H

Speaker : Khalil EZZINBI, Université Mohamed V de Rabat (Maroc),
ezzinbi@ucam.ac.ma

Title : Reduction of complexity for partial functional differential equations and applications, new results an open problems.

Abstract : .The aim of this work is to study the existence of a center manifold for some semilinear partial functional differential equations in fading memory spaces. We assume that the unbounded linear part of the equation satisfies the Hille-Yosida condition. The existence of the centre manifold is obtained, under sufficiently small nonlinearity, as the graph of a fixed point for an integral operator given by a variation-of-constants formula. We use a new reduction principle to prove that the flow on the center manifold is completely determined by an ordinary differential equation in a finite dimensional space. When the nonlinear perturbation is only locally Lipschitzian, we obtain the existence of a local center manifold.

As application, we provide many applications for the existence of almost periodic solutions and almost automorphic solutions. Also applications are provided for the stability in critical cases.

Keys words: Partial differential equations, infinite delay, Hille-Yosida operator, integral solution, semigroup, variation-of-constants formula, fading memory space, center manifold, reduction principle.