

Nouveaux défis pour le calcul des variations provenant de problèmes en science des matériaux et traitement de l'image — Atelier en l'honneur du 60^e anniversaire d'Irene Fonseca

16-20 mai 2016 / May 16-20, 2016

New Challenges for the Calculus of Variations Stemming From Problems in the Materials Sciences and Image Processing — A Workshop in Honour of the 60th Birthday of Irene Fonseca

Beaucoup de travaux contemporains en calcul des variations proviennent directement des problèmes actuels en sciences des matériaux et vision par ordinateur. De plus, pour ces problèmes, les approches variationnelles se sont révélées très fructueuses, par exemple pour concevoir rigoureusement des modèles réduits dont les solutions peuvent être calculées facilement. Parmi les problèmes de ce genre, on trouve l'étude mathématique des alliages à mémoire de forme, les matériaux magnétiques et ferroélectriques, les matériaux composites, les cristaux liquides, les structures minces, les transitions de phase et l'épitaxie (en science des matériaux), et la segmentation d'images, l'effet d'escalier et la recolorisation (en vision par ordinateur). Dans tous ces domaines, les résultats de régularité et de convergence (entre autres) ont eu un grand impact sur la possibilité d'effectuer des calculs fiables.

Cet atelier réunira des experts mondiaux et de jeunes chercheurs pour qu'ils étudient ces problèmes en adoptant des points de vue divers. Il permettra aussi, à l'occasion du soixantième anniversaire d'Irene Fonseca, de célébrer ses nombreuses et importantes réalisations, son impact sur les carrières de nombreux étudiants et boursiers postdoctoraux, et son travail infatigable pour promouvoir le calcul des variations moderne à travers le monde.

Much work in the contemporary calculus of variations is directly driven by current problems in materials sciences and computer vision. In addition, variational approaches to these problems have proven very fruitful, for example, in rigorously deriving reduced models that can be readily addressed computationally. Examples include the mathematical study of shape memory alloys, ferroelectric and magnetic materials, composites, liquid crystals, thin structures, phase transitions, epitaxy, and image segmentation, staircasing and recolorization in computer vision. In all these areas, regularity and convergence results in particular directly impact the ability to perform reliable computations.

This workshop will bring together both world experts and young researchers, addressing these problems from different directions. It will also serve to celebrate Irene Fonseca on the occasion of her 60th birthday for her many research accomplishments, the impact she has had on the careers of many students and postdocs, and the tireless work she has done to promote the modern calculus of variations worldwide.

ORGANISATEURS / ORGANIZERS

Rustum Choksi (McGill University)
Nicola Fusco (Università degli Studi di Napoli "Federico II")
Christopher J. Larsen (Worcester Polytechnic Institute)
Giovanni Leoni (Carnegie Mellon University)

INFORMATION et INSCRIPTION / INFORMATION & REGISTRATION
www.crm.math.ca/Fonseca16



CONFÉRENCIERS INVITÉS / INVITED SPEAKERS

Giovanni Alberti (Università di Pisa)
Luigi Ambrosio (Scuola Normale Superiore di Pisa)
Kaushik Bhattacharya (California Institute of Technology)
Guy Bouchitté (Université de Toulon)
Andrea Braides (Università degli Studi di Roma Tor Vergata)
Giuseppe Buttazzo (Università di Pisa)
Sergio Conti (Universität Bonn)
Bernard Dacorogna (EPFL)
Gianni Dal Maso (SISSA)
Rita Ferreira (King Abdullah University of Sci. & Technology)
Gilles A. Francfort (Université Paris Nord XIII)
Wilfrid Gangbo (Georgia Institute of Technology)
Richard James (University of Minnesota)
Robert L. Jerrard (University of Toronto)
David Kinderlehrer (Carnegie Mellon University)
Jan Malý (Charles University of Prague)
Paolo Marcellini (Università di Firenze)
Maria Luísa Mascarenhas (Universidade Nova de Lisboa)
Maria Giovanna Mora (Università degli Studi di Pavia)
Massimiliano Morini (Università degli Studi di Parma)
Pablo Pedregal (Universidad de Castilla-La Mancha)
Adélia Sequeira (Instituto Superior Técnico)
Konstantina Trivisa (University of Maryland)
Barbara Zwirnagl (Universität Bonn)

