

## Préface

**Journées en Modélisation Mathématiques et Calcul Scientifique,**  
05-06 Septembre 2012 Université Lyon-I, INSA-Lyon, Ecole Centrale de Lyon

Les Journées MMCS, arrivées en 2012 à leur deuxième édition, ont pour but de faciliter les échanges au sein de l'équipe MMCS de l'Institut Camille Jordan CNRS UMR 5208, en mettant l'accent sur les travaux des jeunes chercheurs doctorants ou membres permanents du laboratoire.

Nous avons le plaisir d'éditer une sélection de cinq articles relatifs à différents domaines des mathématiques appliquées et de modélisation en physique. Cela va de l'étude des systèmes mécaniques en tribologie jusqu'au mouvement des cellules en passant par le traitement de l'image. Plus spécifiquement, le lecteur trouvera les contributions suivantes :

- C. Pozzolini, Y. Renard et M. Salaun, "The singular dynamic method for dynamic contact of thin elastic structures", sur l'approximation du problème de l'impact dynamique sur les structures élastiques minces,
- E. Dalissier, "Surface optimization and new cavitation model for lubricated flow", sur l'optimisation du frottement en présence du lubrifiant dans les systèmes mécaniques piston-chemise des moteurs à combustion interne,
- R. Michel, V. Peschetola, G. Vitale, J. Etienne, A. Duperray, D. Ambrosi, L. Preziosi and C. Verdier, "Mathematical framework for traction force microscopy", sur la modélisation physique et mathématiques de l'état des contraintes exercées par une cellule lors de sa migration sur un substrat élastique,
- B. Buet, "Varifolds and generalized curvature", sur les notions de varifold et de courbure généralisée ainsi que sur leurs applications au traitement de l'image,
- D. Tromeur-Dervout, "Interface solution approximation for accelerating the convergence of Schwarz domain decomposition", sur l'accélération de la convergence de la méthode de décomposition des domaines de type Schwarz par la technique d'Aitken.

Au final, les organisateurs souhaiteraient exprimer leur gratitude aux auteurs des articles pour leurs efforts ainsi qu'aux éditeurs en chef d'ESAIM Proceedings pour avoir accepté de publier les travaux ci-dessus mentionnés.

Les organisateurs : Francis Filbet, Arnaud Heibig et Liviu Iulian Palade