

Approximation conforme d'écoulements fluides de type Bingham sans viscosité

François BOUCHUT, LAMA, CNRS & Université Paris-Est

Robert EYMARD, LAMA, Université Paris-Est

Alain PRIGNET, LAMA, Université Paris-Est

Alexandre ERN, CERMICS, Ecole des Ponts ParisTech

Christelle LUSSO, CERMICS, Ecole des Ponts ParisTech

Anne MANGENEY, Institut de Physique du Globe de Paris

Nous étudions des approximations par méthodes conformes de la solution à des inéquations variationnelles qui surviennent dans le contexte d'écoulements incompressibles de Bingham et problèmes viscoplastiques apparentés, sans viscosité. Nous proposons un formalisme général qui fait intervenir des fonctionnelles de variation totale, qui permet de prouver la convergence d'approximations temps-espace, pour des schémas implicites en temps ou implicites régularisés (linéarisés ou non). Des illustrations sont données pour des écoulements de Drucker-Prager utilisés dans la modélisation des fluides granulaires. Les résultats présentés sont détaillés dans [1], [2], [3].

Références

- [1] F. BOUCHUT, R. EYMARD, A. PRIGNET, *Convergence of conforming approximations for inviscid incompressible Bingham fluid flows and related problems*, preprint 2013.
- [2] C. LUSSO, *Modélisation numérique des écoulements gravitaires viscoplastiques avec transition fluide/solide*, thèse Université Paris-Est, 2013.
- [3] C. LUSSO, F. BOUCHUT, A. ERN, A. MANGENEY, *A simplified model of thin layer fluid/solid dynamics for yield materials*, en préparation.