

## **Problème de Stokes avec conditions aux limites non linéaires : Algorithme de résolution**

Taoufik SASSI

Laboratoire de Mathématiques Nicola Oresme CNRS UMR 6139,  
Université de Caen Basse Normandie

Nous proposons un modèle mathématique et des méthodes de simulation numérique afin d'approcher le problème de Stokes avec des conditions aux limites de type frottement de Tresca. Intervenant dans la modélisation des problèmes de remplissage de moule, ce problème propose un champ de recherche prometteur et peu abordé par l'analyse numérique. Nous nous intéressons donc à l'élaboration d'un algorithme bien approprié au niveau du frottement.

La formulation lagrangienne du problème du départ permet d'introduire l'algorithme de Peaceman-Rachford et de le réécrire sous une forme duale discrétisée en temps mettant en jeu des opérateurs multivoques maximaux monotones. Nous montrons la convergence continu de l'algorithme et nous étudions numériquement sa convergence en fonction du paramètre d'augmentation.