

## Méthodes et simulations numériques pour les écoulements viscoplastiques

Paul VIGNEAUX, LAMFA CNRS UMR 7352 - Amiens

Les matériaux viscoplastiques sont caractérisés par leur faculté à être rigides si la contrainte exercée sur eux est inférieure à un certain seuil  $\tau_y$  alors qu'ils deviennent fluides si cette contrainte dépasse  $\tau_y$ . La loi de comportement de Bingham est l'exemple le plus classique d'une telle rhéologie. Mathématiquement, elle conduit à des inéquations variationnelles et à des méthodes spécifiques pour pouvoir calculer précisément la richesse des comportements exhibés par ces matériaux : la coexistence de zones fluidifiées et de zones rigides à vitesse nulle ou mobiles pose des difficultés pour les simulations numériques. Dans les toutes dernières années, une activité soutenue a vu l'émergence des nouvelles méthodes et applications (industrie, géophysique, biologie) pour simuler ces écoulements. Ce minisymposium (MS) vise à en présenter quelques aspects.

Les orateurs sont, par ordre alphabétique

- Clément Berger (Doctorant, ENS de Lyon) : Comparisons of numerical methods for yield stress fluids in complex geometry
- Laurent Chupin (PR, Clermont) : Which models for granular flows in volcanology?
- Danila Denisenko (Doctorant, INRAE Grenoble) : A three-equation shallow-flow model for viscoplastic fluids. Application to the simulation of natural hazards.
- Timm Treskatis (MCF, TU Dortmund) : Numerical methods for yield-stress fluids governed by integral constitutive laws

Ce MS est notamment soutenu par le projet ANR VPFlows (ANR-20-CE46-0006) et le pôle de recherche ClerVolc.

<https://vpflow.pages.math.cnrs.fr/anr/>