

# Résumé

L'idée que se fait la communauté scientifique au sujet de la circulation des fluides magmatiques dans la croûte terrestre a grandement évolué ces dernières années. De nouveaux modèles sont apparus avec différentes assumptions sur la rhéologie des roches concernées pour expliquer les données récoltées dans de nombreux emplacements géologiques. Dans cette étude, nous analysons le concept de poches de fluide magmatique circulant dans un magma hautement cristallisé en utilisant des modèles analogues et numériques. Notre objectif principal est de construire des modèles appropriés pour cette tâche et de les utiliser pour récolter d'intéressantes observations. Les principaux sujets abordés sont la chaleur et viscosité de frottement, la forme initiale de l'intrusion fluide magmatique, la différence de densité causant la flottabilité du fluide, les changements de viscosité, les changements de pétrologie et l'accélération de la vitesse verticale d'intrusions successives. Un modèle à une phase et un autre à deux phases sont développés avec leur système fermé d'équations sur Matlab en utilisant la méthode des différences finies. En parallèle, des expériences ont été menées sur matériaux analogues avec de l'eau et de la glycérine comme analogues des fluides magmatiques et du sirop de glucose comme analogue du magma hautement cristallisé.

Mots-clés: modélisation, numérique, analogue, mush magmatique, chaleur de frottement