

SUJET DE THESE

Titre de la thèse : Nouveaux modèles d'emplacement des coulées de lave riches en silice.

Directeur de thèse: Pr Andrew HARRIS

Unité de rattachement : Laboratoire Magmas et Volcans

Etablissement de rattachement : Université Clermont Auvergne

Courriel et téléphone : a.harris@opgc.univ-bpclermont.fr 04 73 34 67 37

Résumé :

Il n'y a pas de modèle thermodynamiques quantitatifs pour la mise en place lente des coulées de lave riche en silice ("block lava"). En effet, il existe bien quelques modèles thermiques pour le refroidissement de coulées de lave riches en silice; mais même ceux-ci ne font que commencer à expliquer un processus volcanique dont nous sommes en grande partie ignorants. Nos études préliminaires des textures des coulées de lave riches en silice et des structures des coulées auvergnates révèlent que les coulées riches en silice glissent, fluent et sont poussée vers l'avant sous leur propre élan, à l'instar des glaciers: ceux-ci représentant ainsi d'excellente analogues pour ces types d'écoulement.

Le questionnement scientifique de cette thèse est donc le suivant peut-on construire de nouveaux modèles thermo-rhéologiques et dynamiques pour les systèmes d'écoulement de lave riches en silice qui impliquent tous les régimes d'écoulement observés sur le terrain?

Les différents axes du projet seront:

(i) recueillir et examiner les facies, textures, et les données géochimiques pour les coulées de laves riches en silice caractérisées d'une part par une dominante cisailante et d'autre part, une dominante compressive;

(ii) comprendre les flux thermodynamique associés, de façon à

(iii) construire un nouveau modèle pour la mise en place des coulées de lave à forte viscosité.

Pour ce faire, nous allons examiner les endroits où les meilleurs exemples de ce type de lave existent, comme en Auvergne, aux îles Éoliennes, en Sardaigne, dans l'Est des États-Unis et à Hawaii.