

Communiqué de presse du 11 juillet 2017

DES CHERCHEURS DE L'UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC FAVORISENT LA CONNAISSANCE DES VOLCANS ET L'ANTICIPATION DES ÉRUPTIONS

Dans une étude récemment publiée dans « *Frontiers in Earth Science* », des chercheurs de deux laboratoires de l'Université Savoie Mont Blanc, l'Institut des Sciences de la Terre (ISTerre) et le Laboratoire d'Information, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance (LISTIC) intègrent des données satellitaires de déplacement du sol dans un modèle dynamique d'écoulement du magma afin d'améliorer notre compréhension du système d'alimentation des volcans et notre capacité à prédire les éruptions. Le stockage du magma en profondeur provoque des séismes mais aussi des déplacements du sol qui peuvent être mesurés grâce aux nouvelles techniques satellitaires : le GNSS et l'INSAR. Cette équipe a appliqué, pour la première fois, la technique de l'assimilation de données afin de prédire l'évolution de la surpression dans un réservoir magmatique. Cette donnée est essentielle dans la mesure où c'est lorsque cette surpression excède un seuil que les parois du réservoir magmatique vont se fracturer et provoquer la remontée du magma vers la surface.

Les techniques d'assimilation de données ont été développées par les météorologues afin d'intégrer des mesures atmosphériques et/ou océaniques dans des modèles dynamiques, ce qui a permis d'obtenir la prédiction météorologique quotidienne. Les chercheurs en climatologie ont également utilisé la même technique afin d'estimer l'évolution long-terme du climat en réponse aux émissions de CO₂. Cependant, cette technique commence juste à être appliquée aux systèmes géologiques dynamiques, comme les volcans. Les premiers résultats ont été obtenus sur des jeux de données synthétiques. Grâce à leur simulations exploratoires, Mary-Grace Bato en thèse à ISTerre et ses directrices de thèse ont été capables de prédire correctement la surpression magmatique, ainsi que la taille du réservoir le plus profond et le flux de magma entrant dans le système. Ce type d'information sur le réservoir profond, situé à plusieurs dizaines de kilomètres sous la surface est particulièrement difficile à obtenir avec des méthodes classiques d'inversion géodésique qui n'exploitent pas complètement l'évolution temporelle de la déformation de surface. Des applications sur des jeux de données réels enregistrés sur les volcans Grímsvötn, en Islande et Okmok, en Alaska sont actuellement en cours de test.

7 UFR, instituts et école	3 départements de formation	Près de 15 000 étudiants	622 enseignants et chercheurs
19 laboratoires de recherche	Près de 300 doctorants	1 Fondation universitaire	1 Club d'entreprises

L'assimilation de données présente assurément un gros potentiel pour l'exploitation efficace et en temps quasiment réel des données satellitaires en vue d'une amélioration de la prédiction des éruptions.

Contact:

Mary-Grace Bato, doctorante à l'ISTerre : grace.bato@univ-smb.fr / Tel. 04 79 75 87 41



Les données clés
de l'Université Savoie Mont Blanc :

7 UFR, instituts et école	2 départements de formation	Près de 15 000 étudiants	690 enseignants et chercheurs
19 laboratoires de recherche	Près de 300 doctorants	1 Fondation universitaire	1 Club d'entreprises

ANNECY-LE-VIEUX • CHAMBÉRY / JACOB-BELLECOMBETTE • LE BOURGET-DU-LAC



Direction de la communication
27 rue Marcoz - BP 1104 - 73011 Chambéry cedex
04 79 75 91 16 / direction.communication@univ-smb.fr
www.univ-smb.fr

