

# L'éruption des volcans détectée par une équipe grenobloise

**E**t s'il était possible de prédire, de manière significative, l'éruption d'un volcan ?

La réponse pourrait fort bien venir d'ISTerre (1), depuis le campus de Saint-Martin-d'Hères.

En analysant le bruit sismique enregistré sur le Piton de la Fournaise, au sud-est de La Réunion, dans le cadre de projets de recherche, une équipe grenobloise de l'Institut des sciences de la Terre a démontré la possibilité d'utiliser cette nouvelle méthode pour la prévision et la localisation des futures éruptions volcaniques (2).

Historiquement, un réseau de nouveaux capteurs sismologiques a été déployé sur le Piton de la Fournaise en 2008, à l'occasion du projet Undervoic (3).

Leur nombre élevé et leur forte sensibilité ont permis d'aller au-delà des capteurs classiques (des GPS pour la déformation du sol, des inclinomètres pour l'inclinaison) pour prendre en compte la propagation des vibrations dans le volcan. Un modèle probabiliste a été développé, interprétant les données recueillies à l'occasion de deux éruptions survenues en octobre et décembre 2010.

« Les sismomètres, explique Éric Larose, à ISTerre, enregistrent les vibrations du sol liées aux craquements du volcan lorsque le magma va commencer à monter vers la surface. Quand le magma monte en pression dans la chambre magmatique, cette pression va déformer un peu la roche. Les petites fractures (dans le sol) en résultant vont se suc-

céder jusqu'à créer le chenal qui permettra à la lave de s'échapper. Désormais, en recueillant et en traitant de manière massive ces données, nous sommes capables de mesurer et de visualiser, de manière précise, ces toutes petites variations de la taille d'un cheveu, prémisses d'une éruption ! »

Les données sont transmises par Wi-Fi à haut débit.

## Prévenir les populations à temps

L'enjeu, sur le Piton de la Fournaise, c'est de prévenir le trajet de la coulée de lave qui résultera de l'éruption (il se produit en moyenne une éruption par an au Piton...). « Si elle prend son chemin habituel et passe par "l'enclos", c'est-à-dire en direction d'une zone inhabitée, c'est le moindre mal. Sinon, le risque est réel. C'est ce qui s'est passé en 1977. Il s'agit de pouvoir alerter et évacuer suffisamment tôt la population. »

Olivier PENTIER

(1) CNRS, Grenoble 1, IRD, IFSTTAR, Université de Savoie.

(2) Cette étude est publiée en ligne dans le *Journal of Geophysical Research*.

(3) Ce programme est financé par l'ANR et coordonné par F. Brenguier (ISTerre-Université de Grenoble).

Le programme ANR Jeune chercheur SISDIF a été coordonné par Éric Larose (ISTerre).

Le programme ERC Advanced Grant Whisper (ISTerre/IPGP) est coordonné par Michel Campillo (ISTerre).



Éric Larose sur le terrain, vérifiant un capteur sur les bords du cratère du Piton de la Fournaise, à La Réunion... Et dans son bureau, à ISTerre. Photos DR et Le DL.

