

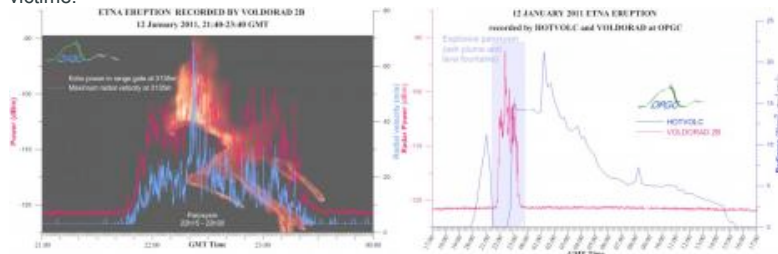
L'éruption de l'Etna suivie par VOLDORAD et HOTVOLC

[18-01-2011]

L'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OSU de l'INSU), effectue la surveillance radar continue et tout-temps des cratères sommitaux de l'Etna depuis juillet 2009 dans le cadre d'une collaboration avec l'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) de Catane. Le radar est installé sur le site de La Montagnola, environ à 3km des cratères, à une altitude de 2610m. Le faisceau est orienté vers le Nord, couvrant toute la zone des cratères sommitaux sur 1.5km de long, avec une résolution spatiale de 120m dans l'axe du faisceau permettant de discriminer les cratères actifs. Outre l'aspect surveillance en collaboration avec l'INGV de Catane (détection temps réel, suivi tout temps de l'intensité éruptive, distinction du cratère actif), l'étude scientifique des données de vitesses et de puissance des échos radar au Laboratoire Magmas et Volcans (composante de l'OPGC) permet d'estimer les quantités de produits émis dans l'atmosphère (lave et cendres, gaz) et ainsi de mieux comprendre la dynamique des éruptions explosives, avec une résolution temporelle exceptionnelle.



L'Etna est entré en éruption dans la nuit du 12 au 13 janvier 2011, produisant une spectaculaire fontaine de lave et un panache de cendres de plusieurs kilomètres de hauteur, à partir du pit crater récemment formé sur le flanc oriental du cratère Sud Est. La dispersion et les chutes de cendres vers le Sud ont conduit à la fermeture de l'aéroport international de Catane durant plusieurs heures. Une coulée de lave a également été émise sur son flanc est, atteignant la vallée del Bove sans faire de victime.



L'activité explosive a aussitôt été détectée par le radar de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand. Installé sur le flanc Sud de l'Etna, ce radar Doppler surveille en continu l'activité des cratères sommitaux, en collaboration avec l'INGV de Catane en Sicile. Les premiers résultats indiquent que l'activité la plus explosive s'est produite le 12 janvier entre 21h40 et 23h40 GMT (= heure locale - 1h). Le paroxysme a été atteint vers 22h20 - 22h30 GMT, les vitesses d'éjection enregistrées par le radar dépassant alors 70 m/s (250 km/h). Cette éruption a produit les signaux les plus puissants enregistrés par le radar depuis l'installation en juillet 2009.

Le radar Doppler (VOLDORAD 2B) mesure la puissance rétrodiffusée par les éjectas volcaniques traversant le faisceau radar au-dessus des cratères sommitaux, et révèle la phase paroxysmale de l'activité explosive (fontaines de lave et panache de cendres). En parallèle, un suivi de l'éruption a été réalisé en parallèle par le service HOTVOLC de l'OPGC à partir de l'imagerie satellitaire infrarouge. Les calculs de la radiance à 3.9 microns à partir des images du satellite MSG-SEVIRI révèlent les anomalies thermiques associées à l'épanchement de larges coulées de lave. La chute de la radiance mesurée par satellite entre 21:30 et 23:00 GMT est directement associée à l'émission du panache de cendres dans l'atmosphère, empêchant la détection des émissions infrarouges émanant des coulées de lave. L'analyse couplée de l'imagerie satellitaire et des enregistrements au sol par radar Doppler apporte donc des informations quantitatives très complémentaires.

La détection de cette nouvelle éruption par les chercheurs du Laboratoire Magmas et Volcans, déjà très en pointe pour le suivi par télédétection de l'éruption islandaise, contribuera à mieux comprendre la dynamique des éruptions explosives et des panaches, en quantifiant les masses et flux de cendres et gaz émis dans l'atmosphère. Et à se préparer à la prochaine crise d'envergure de l'Etna...

Pour en savoir plus

[VOLDORAD \(http://www.obs.univ-bpclermont.fr/SO/televolc/voldorad/\)](http://www.obs.univ-bpclermont.fr/SO/televolc/voldorad/)

[HOTVOLC \(http://www.obs.univ-bpclermont.fr/SO/televolc/hotvolc/\)](http://www.obs.univ-bpclermont.fr/SO/televolc/hotvolc/)

Franck Donnadieu, Laboratoire magmas et volcans (OPGC, CNRS-INSU, Univ. Blaise Pascal de Clermont-Ferrand)