



ID de Contribution: 25

Type: Poster

Stabilité des panaches volcaniques en effondrement partiel : modélisation de l'éruption du Fogo A (Açores)

lundi 30 mars 2026 13:40 (20 minutes)

L'éruption Fogo A (~4600 ans BP) sur l'île de São Miguel figure parmi les éruptions pliniennes les plus puissantes documentées dans l'archipel des Açores. L'analyse de sa séquence éruptive révèle une phase initiale phréatomagmatique, suivie du développement d'une colonne plinienne soutenue, puis d'un épisode final d'effondrement partiel de la colonne accompagnant la production de coulées pyroclastiques. La transition dynamique entre panache soutenu et effondrement partiel fait de Fogo A un cas d'étude précieux pour comprendre les mécanismes régissant la stabilité des colonnes éruptives. La production simultanée d'un panache dans l'atmosphère et de coulées pyroclastiques au sol lors d'un effondrement partiel de colonne souligne la nécessité de mieux contraindre les différents modes de dispersion des produits volcaniques, et de caractériser l'ensemble des aléas volcaniques associés.

Dans une première étape, nous avons modélisé la phase de panache stable. La remarquable préservation des dépôts de Fogo A, combinée à la grande variabilité des vents dans la région Nord-Atlantique, offre une opportunité unique pour contraindre les paramètres éruptifs à partir de la dispersion des produits volcaniques. Nous présentons ici les résultats de simulations numériques réalisées à l'aide du modèle FALL3D, intégrant à la fois des données de terrain (granulométrie, volume) et 85 ans de vents issus de la base de données Copernicus ERA5, afin de produire des cartes de dispersion de téphras. Plusieurs centaines de simulations déterministes ont été menées afin d'explorer un ensemble de scénarios éruptifs, en se concentrant sur la hauteur de la colonne, la durée de l'éruption et l'influence des tendances directionnelles et de vitesses des vents. Les résultats sont évalués quantitativement par comparaison aux épaisseurs mesurées sur le terrain.

Nos résultats permettent d'identifier les combinaisons de paramètres éruptifs les plus probables juste avant la phase d'effondrement partiel, offrant ainsi un éclairage nouveau sur la dynamique de ces écoulements complexes. En combinant contraintes stratigraphiques, données météorologiques et modélisation numérique multi-scénarios, cette étude contribue à améliorer l'évaluation des aléas volcaniques, en particulier dans un contexte insulaire, où la planification des évacuations reste un défi majeur pour la gestion des crises volcaniques.

Speaker information

PhD 1st year

Auteur: GUICHARD, Léa (IPGP)**Co-auteur:** CARAZZO, Guillaume (IPGP)**Classification de Session:** Poster**Classification de thématique:** Earth and Environment