

# **Le volcanisme explosif phonolitique quaternaire de Petite Terre (Mayotte) : dépôts et quantification de l'aléa volcanique**

Tristan Lacombe<sup>\*1</sup>, Lucia Gurioli<sup>1</sup>, Andrea DiMuro<sup>2</sup>, Etienne Médard<sup>1</sup>, Carole Berthod<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire Magmas et Volcans (LMV) – CNRS : UMR6524, IRD, OPGC, Université Clermont Auvergne – France

<sup>2</sup> Institut de Physique du Globe (IPGP), Sorbonne Paris-Cite, CNRS UMR-7154, Université Paris Diderot - France

Mayotte est une des quatre îles de l'archipel des Comores à l'entrée Nord du canal du Mozambique. Bien qu'âgée de 11 millions d'années, on y retrouve cependant des dépôts volcaniques phréatomagmatiques phonolitiques très jeunes (9 – 4 ka) notamment sur l'île de Petite Terre abritant la majorité des infrastructures nécessaire à la vie de Mayotte. La découverte en Mai 2019 d'un nouveau volcan sous-marin actif, 50 km au large de Mayotte, soulève la possibilité d'une reprise de l'activité à terre et par conséquent la nécessité de la quantification de l'aléa de ces éruptions passées.

Une caractérisation géomorphologique précise des différents édifices présents sur Petite Terre a été faite afin de préciser les relations entre ceux-ci. Un travail sur les dépôts (composition chimique, granulométrie, composants et caractérisation physique) permet de dresser un portrait précis de ceux-ci dans le but de décrire et reconstituer les scénarios éruptifs de ces éruption phréatomagmatiques.

L'analyse géomorphologique permet de montrer que 5 maars phonolitiques sont présents à Petite Terre couvrant des cônes de scories basanitiques plus anciens partiellement ou totalement. Leurs tailles supposent aussi une énergie proche de celle d'autres éruptions phréatomagmatiques connues (Taal, Ukinrek, Okmok) avec des VEI entre 3 et 4. Les dépôts pyroclastiques de chaque maar, bien que complexes à corréliser par leur proximité et leur compositions identiques portent bien les marques d'une implication de l'eau (lapilli accrétonnés agrégats, plaquage humide, figures d'impact ductile) mais celle-ci semble varier en quantité durant chaque éruption au cours de différents trains de courant pyroclastiques. De même la fraction non-juvénile (composée de fragments de coraux et de basaltes) est minoritaire face à la fraction juvénile qui elle-même présente une diversité de clastes (ponces, juvéniles dense et obsidienne) suggérant une interaction eau/magma et une fragmentation plutôt superficielle ainsi qu'une fragmentation complexe.

**Mots-Clés :** Volcanisme ; Mayotte ; maars ; phréatomagmatisme ; phonolites