

## Ecole Doctorale des Sciences Fondamentales

### SUJET DE THESE

**Titre de la thèse :** Evolution de l'activité éruptive d'Aoba, Vanuatu

Directrice de thèse : [Estelle Rose-Koga](#)

Unité de rattachement : [Laboratoire Magmas et Volcans](#)

Equipe : [Petrologie Exp., Volcanologie ?](#)

Etablissement de rattachement : [Université Clermont Auvergne](#)

Courriel et téléphone : [estelle.koga@uca.fr](mailto:estelle.koga@uca.fr), [etienne.medard@uca.fr](mailto:etienne.medard@uca.fr), [francois.nauret@uca.fr](mailto:francois.nauret@uca.fr),  
[philipson.bani@ird.fr](mailto:philipson.bani@ird.fr)

Co-encadrant éventuel : [Etienne Médard](#), [François Nauret](#), [Philipson Bani](#) et [Dominique Cluzel](#) (Univ. Nouvelle Calédonie)

Unité de rattachement : [Laboratoire Magmas et Volcans](#)

Etablissement de rattachement : [Université Clermont Auvergne](#)

#### Résumé :

L'île d'Aoba (Ambae), située dans la partie centrale de l'arc des Vanuatu, est constituée d'un unique volcan culminant à 1496 m. L'activité volcanique résulte de la subduction de la plaque Australienne sous la plaque Pacifique. Avec un volume de 2500 km<sup>3</sup>, constitué principalement de coulées de lave fluide de compositions chimiques parfois très primitives, l'île d'Aoba est généralement considérée comme un volcan bouclier basaltique. Cependant, la dernière activité éruptive en 2017-2018 a démontré clairement, contre tout attente, que ce volcan est capable de produire des éruptions explosives de très forte intensité pouvant atteindre la stratosphère. Pourquoi et comment ce volcan basaltique est-il capable d'envoyer des cendres à plus de 10 km d'altitude ? Des manifestations similaires, voire plus intenses, se sont-elles produites dans le passé ? La constitution du large cône sommital est encore mal connue. S'il est formé par des retombés de produits éruptifs d'origine explosive, pourquoi le volcan a-t-il changé de style éruptif par rapport aux coulées fluides qui constituent la base du volcan ? Toutes ces questions méritent des réponses, non seulement pour la science mais aussi et surtout pour la gestion des risques volcaniques vis à vis des 11 000 habitants de l'île-volcan. Pour répondre à ces questions, l'objectif de cette thèse est de caractériser l'évolution temporelle du système magmatique de l'île d'Aoba par une approche multi-méthodes (stratigraphie, modélisation pétro-géochimique, thermobarométrie, géochimie des éléments en traces, géochimie isotopique, analyse des éléments volatils dans les inclusions vitreuses...) afin de comprendre les paramètres qui contrôlent le type d'activité éruptive, et leurs changements au cours de l'histoire du volcan. En amont de ces analyses, le projet inclue un échantillonnage plus représentatif des produits éruptifs, couplé si possible avec de nouvelles données géochronologiques.

## Ecole Doctorale des Sciences Fondamentales

*Cette thèse bénéficie d'une bourse ARTS (IRD) avec une candidature ciblée pour le Vanuatu.*

---

Ecole Doctorale Sciences Fondamentales – 24, avenue des Landais – BP 80026 - 63171 AUBIERE CEDEX  
CHIMIE – MATHÉMATIQUES – PHYSIQUE – SCIENCES DE L'UNIVERS  
site web : <http://edsf.univ-bpclermont.fr>

Directeur : Pr Patrice Malfreyt  
tél. 04.73.40.72.04  
E-mail : [Patrice.Malfreyt@uca.fr](mailto:Patrice.Malfreyt@uca.fr)

Secrétariat : Suzanne Hernandez  
tél. 04.73.40.53.76  
E-mail : [edsf.driv@uca.fr](mailto:edsf.driv@uca.fr)