Contrat postdoctoral de l'Université Clermont Auvergne, spécialité Géophysique Aéroportée, 12 mois à temps plein.

L'Université Clermont Auvergne (Clermont-Ferrand, France) ouvre au recrutement un contrat postdoctoral de 12 mois à temps plein en géophysique aéroportée appliquée à la volcanologie. La personne recrutée sera basée au Laboratoire Magmas et Volcans de Clermont-Ferrand, un centre de recherches pilote dans les domaines de la volcanologie, de la pétrologie et de la géochimie (LMV, https://lmv.uca.fr/), où elle contribuera au projet de recherche « Risques naturels catastrophiques et vulnérabilité socio-économique » IDEX/I-SITE CAP 20-25 financé par le gouvernement français depuis 2017 (http://cap2025.fr/).

Le poste est à pourvoir dès le 1er février 2019. La date butoir pour y postuler est donc fixée au 21 janvier 2019 mais, si nécessaire, le processus de sélection des candidats restera ouvert jusqu'à ce que le poste soit définitivement pourvu.

Une activité de dégazage à conduit ouvert, soutenue et persistante, est fréquemment observée sur les volcans basaltiques, y compris ceux ne présentant pas d'activité éruptive significative avec des taux de production de lave très modestes. C'est typiquement le cas du volcan Masaya, Nicaragua, qui est le site d'un dégazage continu assez intense depuis le milieu des années 80. Ce dégazage impacte fortement les populations locales sous vivant sous le vent, aussi bien du point de vue sanitaire qu'économique avec notamment la destruction des cultures et des plantations de café. Pour autant, au cours de la même période, le Masaya n'a connu que de rares explosions stromboliennes et, depuis fin 2015, la mise en place d'un lac de lave au fond du cratère principal Santiago. A l'échelle historique, l'activité éruptive du Masaya reste tout aussi modérée avec de rares coulées de lave, la dernière datant de 1772, ce qui implique que très peu de matériel magmatique juvénile a été émis en surface depuis 250 ans. *A contrario*, il est frappant de constater que le volcan Masaya a produit trois éruptions pliniennes basaltiques au cours des 6 derniers millénaires. Comment le fonctionnement actuel du Masaya permet d'injecter de manière quasi ininterrompue sur plusieurs siècles de telles quantités de gaz dans l'atmosphère alors qu'aucune lave n'est produite en surface ? Pourquoi de tels états stationnaires caractérisés par une activité très modérée de dégazage passif peuvent évoluer vers des explosions paroxysmiques de grande ampleur ? Il s'agit de questions fondamentales en volcanologie, avec des répercussions évidentes en termes d'appréhension de l'aléa volcanique, auxquelles la personne recrutée contribuera à répondre. La finalité du projet sera de proposer un modèle intégré du fonctionnement du système magmatique du Masaya, modèle visant à mieux comprendre le comportement éruptif de ce volcan, et donc de contribuer à l'effort de réduction des risques naturels dans cette province la plus densément peuplée du Nicaragua.

En détails, la personne recrutée sera en charge :

1/ d'**analyser** les signaux géophysiques à grande échelle (par exemple, magnétiques) sur la marge occidentale du Nicaragua afin de déterminer comment l'activité volcanique reflète (et dépend de?) le processus de subduction avec une plaque plongeante à fort pendage (e.g., Peacock et al., 2005). Une attention toute particulière sera évidemment portée sur la province de Managua *s.l.* caractérisée par une forte densité de centres éruptifs actifs afin de déterminer si, localement, des anomalies tectono-physiques sont à l'origine d'une activité volcanique accrue.

2/ **de préparer,** en collaboration étroite avec nos collègues du LMV – OPGC, nos partenaires nicaraguayens de l'INETER et l'Ambassade Française à Managua, une campagne de terrain d'envergure, dédiée à une étude géophysique aéroportée du volcan Masaya et de ses environs immédiats. Cette étape inclura notamment la préparation et/ou l'achat du matériel nécessaire à la mission ainsi que sa calibration (capteurs magnétiques, caméras IR et Visible, drone, etc.).

3/ SI le contexte géopolitique au Nicaragua le PERMET, de mener la campagne de terrain en utilisant une approche multi-méthodes géophysique dans la caldeira du Masaya avec a) déploiement de capteurs

magnétiques au sol et sur drone équipé dans le but d'imager le réservoir magmatique superficiel et sa relation avec une chambre magmatique plus profonde qu'il conviendra de localiser ; b) déploiement aéroporté de capteurs IR Thermique pour compléter les résultats de l'étude magnétique et mieux comprendre la circulation des fluides hydrothermaux au sein de l'édifice ; c) réalisation d'observations aéroportées avec LIDAR et photogrammétrie avec deux objectifs : la reconnaissance éventuelle d'anciens événements effusifs non répertoriés jusque lors, et la production d'un MNT de haute résolution qui sera utilisé à terme pour la modélisation de la mise en place de futures coulées de lave et/ou écoulements pyroclastiques.

4/ **de modéliser** les résultats des levés géophysiques multi-méthodes et proposer un schéma complet et intégré du système magmatique du Masaya en relation avec son activité éruptive passée et présente afin de l'intégrer à terme dans un cadre plus large d'un plan de réduction des risques naturels catastrophiques dans la province de Managua.

Nous cherchons donc un ou une candidate avec une très forte motivation pour mener des **recherches ambitieuses** sur l'activité présente et passée du volcan Masaya au moyen **d'études géophysiques**. La personne recrutée devra avoir une forte expertise dans le domaine de la géophysique (en particulier – mais non exclusivement – en **magnétisme**) et devra démontrer sa capacité à mener des **études de terrain** dans des conditions difficiles. Une **expérience préalable** dans la conduite de vecteurs **drones** ainsi qu'un brevet de pilotage seront très fortement appréciés.

Ce poste à temps plein est ouvert initialement pour une période de 12 mois couvrant l'année 2019. Selon l'avancement des travaux et la disponibilité budgétaire, 6 à 12 mois supplémentaires pourront le cas échéant être demandés dans un second temps. Le salaire associé à ce poste sera d'environ 2 000 euros mensuels et la personne recrutée bénéficiera des prestations sociales et médicales en vigueur en France.

Une politique d'égalité des chances en matière de recrutement est appliquée et l'Université Clermont Auvergne s'engage à respecter la stratégie européenne HSR4R.

Les candidatures se feront exclusivement par voie électronique, le processus de sélection des candidats étant ouvert jusqu'au 21 janvier 2019 (ou plus tard si le poste n'est pas pourvu à cette date).
Les candidats/tes devront postuler en envoyant les éléments suivants par mail à Pierre-Jean.Gauthier@uca.fr et Philippe.Labazuy@uca.fr (mêmes contacts pour de plus amples informations) avec comme intitulé du message "Masaya Postdoctoral application" (NB: les candidatures peuvent être adressées indifféremment en français ou en anglais):

1. Un **curriculum vitae** détaillé incluant la liste exhaustive des titres et publications ainsi qu'une copie du diplôme de thèse (PhD).
2. Une **lettre de motivation** exposant la compréhension du poste, des tâches et des compétences requises et démontrant l'adéquation du/ de la candidat/te avec les prérequis.
3. Une (éventuellement deux au maximum) lettre/s de **recommandation**.

Seules les demandes dûment remplies et complètes seront examinées par le Comité de Sélection du projet.