

## Fiche de poste

### 1. Identification du poste

**Intitulé du poste :** post-doc en volcanologie expérimentale (h, f, x)

**Type de contrat :** contrat à durée déterminée (CDD) post-doc

**Catégorie :** A

**Durée du contrat/projet :** 12 mois (renouvelable)

**Date prévisible d'embauche :** fin octobre/novembre (peut être négocié)

**Quotité de travail :** 100%

**Composante, Direction, Service :** ITES (Strasbourg, France)

**Niveau d'étude souhaité :** thèse de doctorat

**Niveau d'expérience souhaité :** thèse de doctorat

**Contact(s) pour renseignements sur le poste (identité, qualité, adresse mail, téléphone) :** Prof. Michael Heap, professeur, [heap@unistra.fr](mailto:heap@unistra.fr)

**Date de publication de l'offre :** 09/09/2024

**Date limite de réception des candidatures :** 07/10/2024

### 2. Projet ou opération de recherche

Ce poste de post-doc s'inscrit dans le cadre du projet SYNERGY ROTTnROCK du Conseil Européen de la Recherche (« évaluation du rôle de l'altération hydrothermale sur la morphologie, l'instabilité et les risques volcaniques imprévisibles »). ROTTnROCK est un projet collaboratif avec quatre PI : Michael Heap (Strasbourg, France), Claire Harnett (Dublin, Irlande), Thomas Walter (GFZ Potsdam, Allemagne) et Valentin Troll (Uppsala, Suède). Le projet ROTTnROCK est résumé comme suit :

« Plus de 10 % de la population mondiale est exposée aux effets directs des éruptions volcaniques. L'objectif de la surveillance des volcans est de détecter et d'interpréter correctement les risques volcaniques et de fournir des alertes précoces et précises en cas d'éruption imminente. Pourtant, malgré les progrès techniques et scientifiques, les volcans produisent encore des éruptions explosives inattendues ou des effondrements soudains de flancs. Chaque année, de tels événements imprévisibles entraînent des catastrophes volcaniques qui dévastent des communautés non préparées et détruisent des infrastructures non protégées. Les travaux des chercheurs principaux indiquent que les risques volcaniques sont causés par l'altération hydrothermale, qui modifie progressivement et imperceptiblement l'état chimique et physique des roches à l'intérieur d'un volcan, créant un intérieur mou et instable (ou « pourri »). Cependant, le lien entre les volcans « pourri » et les événements volcaniques imprévisibles reste énigmatique. Le projet ROTTnROCK vise à réaliser une avancée révolutionnaire dans notre compréhension des processus d'altération hydrothermale qui agissent à l'intérieur des systèmes volcaniques actifs. Plus précisément, nous identifierons où et à quelle échelle se produit l'altération (WP1),

explorerons l’empreinte chimique de l’altération et ses effets sur les propriétés et la résistance des roches à l’aide de méthodes de laboratoire (WP2) et développerons des simulations de stabilité volcanique en 4D et, par conséquent, un flux de travail d’évaluation des risques innovant et optimisé (WP3). Le projet ROTTnROCK combine des approches innovantes issues de disciplines géoscientifiques traditionnellement distinctes (télétection, minéralogie et chimie, mécanique des roches et modélisation). Ce projet révolutionnera notre compréhension de l’altération hydrothermale et de ses effets sur les risques volcaniques, et ouvrira la voie à des stratégies pour prévoir et atténuer les événements volcaniques inattendus causés par l’altération hydrothermale et éviter les catastrophes sur les volcans du monde entier. »

### 3. Activités

#### ➤ **Description des activités de recherche :**

Le candidat retenu travaillera sur le WP2 du projet ROTTnROCK : explorer l’influence de l’altération hydrothermale sur les propriétés physiques et mécaniques des roches volcaniques. Pour ce faire, le candidat réalisera des expériences en laboratoire (par exemple, des expériences de déformation uniaxiale et triaxiale, des mesures de porosité et de perméabilité, etc.) sur des roches volcaniques. Le candidat pourra également être amené à participer et à organiser des travaux de terrain pour effectuer des mesures sur le terrain et collecter des échantillons de roche sur des sites situés à l’intérieur et à l’extérieur de l’UE, et à assister à des conférences nationales et internationales. Le candidat devra être capable de rédiger des résumés et des manuscrits scientifiques en anglais.

#### ➤ **Activités associées :**

Le candidat retenu devra participer au projet ROTTnROCK dans son ensemble. Il devra donc échanger avec d’autres membres de l’équipe ROTTnROCK et éventuellement participer à des projets collaboratifs et multidisciplinaires. Il devra également assister aux réunions ROTTnROCK et participer au travail de terrain du groupe ROTTnROCK. Enfin, il devra contribuer à l’organisation et à la réception de la nouvelle machine triaxiale haute pression et haute température qui sera achetée dans le cadre du projet. Étant donné que le projet est financé par l’UE, le candidat devra se conformer aux règles définies par l’UE, ainsi que par le consortium ROTTnROCK, telles que le remplissage de feuilles de temps mensuelles.

### 4. Compétences

#### ➤ **Qualifications / Connaissances :**

Le candidat retenu devra être titulaire d’un doctorat dans un domaine lié aux géosciences. Les candidats titulaires d’un doctorat ou d’une expérience en déformation/mécanique des roches ou en volcanologie seront favorisés.

#### ➤ **Compétences opérationnelles /savoir-faire :**

Les candidats ayant une bonne compréhension de la déformation et de la mécanique des roches seront favorisés. Les candidats ayant de l’expérience dans la réalisation d’expériences de déformation en

laboratoire (uniaxiale, triaxiale) ou ceux expérimentés dans les mesures des propriétés physiques des roches seront favorisé. Les candidats sans expérience en laboratoire, mais ayant une formation en volcanologie, seront également pris en considération.

➤ **Savoir-être :**

Le candidat retenu doit être à l'aise pour travailler au sein d'une équipe internationale de scientifiques. Le candidat doit être à l'aise pour travailler en laboratoire ainsi que pour planifier et mener des travaux sur le terrain. Les candidats ayant une expérience en recherche indépendante, un solide historique de publications, une expérience de supervision de recherche et d'excellentes compétences en communication et en organisation seront favorisé.

## 5. Environnement et contexte de travail

➤ **Présentation de la composante / unité de recherche :**

Le candidat retenu travaillera à l'Institut Terre & Environnement de Strasbourg (ITES), qui fait partie de l'Université de Strasbourg (Strasbourg, France). L'ITES est une unité de recherche divisée en six équipes de recherche. Le candidat retenu travaillera au sein de l'équipe « Géophysique et Imagerie des Processus » (GIP). L'équipe GIP est composée de 17 enseignants-chercheurs et chercheurs permanents.

➤ **Relation hiérarchique :**

Le responsable de l'unité de recherche (ITES) est Renaud Toussaint, et le responsable de l'équipe de recherche GIP est Guy Marquis. Le candidat sera sous la supervision et la direction de Michael Heap pendant toute la durée du contrat.

➤ **Conditions particulières d'exercice (cf annexe jointe):**

Il n'y a pas de conditions particulières.

**Pour postuler, veuillez adresser CV, lettre de motivation le(s) diplôme(s)  
à l'attention de : Prof. Michael Heap ([heap@unistra.fr](mailto:heap@unistra.fr))**