

26 octobre 2023

Communiqué de presse

## ERC Synergy grants 2023 : le projet *ROTTnROCK* de Michael Heap qui vise à comprendre les phénomènes à l'intérieur des volcans actifs pour anticiper les risques est lauréat



Michael Heap au sommet du volcan Rincón de la Vieja au Costa Rica © Michael Heap

**Le projet *ROTTnROCK* porté par Michael Heap, enseignant-chercheur au sein de l'Institut Terre et environnement de Strasbourg – Ites (Unistra/CNRS /Engees) est lauréat d'un ERC Synergy grants 2023. L'objectif du projet, qui implique également plusieurs partenaires étrangers (Allemagne, Suède, Irlande), est d'évaluer le rôle de l'altération hydrothermale sur la morphologie, l'instabilité et les risques volcaniques imprévisibles des volcans. Cette bourse de près de 10 millions d'euros permettra aux quatre institutions partenaires d'investir massivement dans des infrastructures de pointe et d'engager neuf post-doctorants et huit doctorants.**

Plus de 10 % de la population mondiale est exposée aux effets directs des éruptions volcaniques. La surveillance des volcans vise à détecter et à interpréter correctement les signaux des risques volcaniques et à fournir des alertes précoces et précises en cas d'éruption imminente. Pourtant, malgré les progrès techniques et scientifiques, les volcans continuent de produire des éruptions explosives inattendues ou des effondrements soudains de leurs flancs.

Chaque année, ces événements imprévisibles entraînent des catastrophes volcaniques qui dévastent des communautés non préparées et détruisent des infrastructures non protégées. Les travaux antérieurs de l'équipe *ROTTnROCK* indiquent que les risques volcaniques sont dus à l'altération hydrothermale. Elle modifie progressivement et de manière imperceptible l'état chimique et physique des roches à l'intérieur d'un volcan, créant un intérieur mou et instable. Cependant, le lien entre les volcans « mou » et les événements volcaniques imprévisibles reste énigmatique.

Le projet *ROTTnROCK* a pour objectif de faire progresser la compréhension des processus d'altération hydrothermale qui se produisent à l'intérieur des systèmes volcaniques actifs : identifier où et à quelle échelle l'altération se produit, explorer l'empreinte chimique de l'altération et ses effets sur les propriétés et la résistance des roches en utilisant des méthodes de laboratoire. Sans oublier de développer des simulations en 4D (4 dimensions) de la stabilité des volcans. Pour y parvenir, le projet combine plusieurs approches novatrices provenant de disciplines géoscientifiques traditionnellement distinctes : télédétection, minéralogie, chimie, mécanique des roches et modélisation informatique. *ROTTnROCK* révolutionnera la compréhension de l'altération hydrothermale et la manière dont elle façonne les risques volcaniques, ouvrant la voie à des stratégies de prévision et d'atténuation des événements volcaniques inattendus causés par l'altération hydrothermale et contribuant à éviter les catastrophes sur les volcans du monde entier.

Cette bourse ERC, d'un montant de 9 989 653 euros pour une durée de six ans, permettra de développer et d'étendre la plateforme expérimentale de l'Institut Terre et environnement de Strasbourg et d'y constituer une équipe de trois post-doctorants. L'ERC, qui implique également plusieurs partenaires étrangers tels que le Centre allemand de recherche en géosciences (Centre Helmholtz de Potsdam, GFZ, Allemagne), l'Université d'Uppsala (Suède) et l'University College Dublin (Irlande) leur permettra d'investir massivement dans des infrastructures de pointe (nouveaux équipements de télédétection, le développement de « laboratoires d'altération » et de nouvelles capacités de calcul à haute performance). Au total, dans les quatre institutions, le projet engagera neuf post-doctorants et huit doctorants.

*« Je suis absolument ravi de recevoir cette bourse ! Je me réjouis de passer les six prochaines années, et au-delà, à me concentrer sur la compréhension d'un sujet d'un grand intérêt pour moi et mes partenaires. J'ai hâte de commencer cette nouvelle étape ! »*

**Michael Heap**, enseignant-chercheur au sein de l'Institut Terre et environnement de Strasbourg

*34 Synergy grants ont été financées par l'European Research Council (ERC), de sorte que le montant total de l'appel à projet 2023 s'élevait à environ 340 millions d'euros. L'European Research Council (ERC) est un programme européen prestigieux et très sélectif de financement de projets de recherche d'excellence. Il a été créé par l'Union européenne en 2007, et est le premier organisme européen de financement de la recherche de pointe.*

Pour retrouver l'ensemble des lauréats : <https://erc.europa.eu/>

**Contacts presse :**

**Université de Strasbourg :** Alexandre Tatay | [tatay@unistra.fr](mailto:tatay@unistra.fr) | 06 80 52 01 82

**CNRS Alsace :** Céline Delalex-Bindner | [communication@alsace.cnrs.fr](mailto:communication@alsace.cnrs.fr) | 06 20 55 73 81