

**FORMATION DE HAUT NIVEAU ORGANISÉE  
PAR L'IHEDD AVEC LE LABORATOIRE  
MAGMAS ET VOLCANS (OBSERVATOIRE  
DE PHYSIQUE DU GLOBE DE CLERMONT-  
FERRAND - UNIVERSITÉ CLERMONT  
AUVERGNE)**

**Lieu :** Clermont-Ferrand

**Dates :** du 9 au 11 janvier 2019

**Durée :** 3 jours

**FORMATION ORGANISÉE À LA DEMANDE ET  
AVEC LE SOUTIEN D'AXA ASSURANCES**



### Public

La formation a été conçue à l'intention de professionnels spécialistes du risque de catastrophes naturelles, salariés d'AXA Assurances.



## « Modélisation des risques volcaniques liés aux retombées de cendre »

### Objectifs

- mieux comprendre le risque volcanique et ses différentes composantes ;
- apprendre à modéliser le risque en étudiant la construction d'une empreinte d'aléa ;
- découvrir un domaine de recherche ;
- renforcer la team building.

### Intervenants

La formation est coordonnée par :

**Karim Kelfoun**, Maître de conférences, LMV (OPGC)

avec les contributions de :

**Jean-Luc Barray**, Maître de conférences, LAMP (OPGC)

**Aurélie Colomb**, Maître de conférences, LAMP (OPGC)

**Mathieu Gouhier**, Physicien Adjoint, LMV (OPGC)

**Julie Morin**, Post-doctorante, LMV (OPGC)

**Céline Planche**, Maître de conférences, LAMP (OPGC)

### Institutions

- Laboratoire Magmas et Volcans



- Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand



- Laboratoire de Météorologie Physique



## Programme

### Mercredi 9 janvier 2019 (LMV, Campus des Cézeaux)

8h00-8h45 **Accueil des participants au LMV**

8h45-9h00 **Mots de bienvenue**

9h00-12h00 **Cours 1 - Les différents types de volcanisme**  
Karim Kelfoun (LMV)

**Cours 2 - Les différents aléas volcaniques**  
Karim Kelfoun (LMV) et Julie Morin (LMV)

13h00-17h00 **Cours 3 - Mesures des panaches et des retombées de cendres**  
Mathieu Gouhier (LMV)

-par télédétection : satellite IR, interférométrie, lidar sol, etc. ;  
-mesures in situ : disdromètre, mesures d'épaisseurs, drone ;  
-application sur machine : manipulation images météosat, méthode BTM, applications HotVolc (logiciel ENVI).

17h00-19h00 **Visite du Laboratoire Magmas et Volcans - OPGC**

### Jeudi 10 janvier 2019 (Ferdì)

8h00-13h00 **Cours 4 - Modéliser la diffusion de nuages de cendres (1/3)**  
Céline Planche (LaMP)

-généralités sur l'atmosphère ;  
-modèles disponibles, 2D vs 3D, analytical solutions vs numerical solution, hypothèses sur les champs de vent, sensis aux paramètres, choix entre les modèles.

14h00-18h00 **Visite du Puy de Dôme, panorama chaîne des Puys (départ Ferdì)  
avec Jean-Luc Baray (LaMP) et Aurélie Colomb (LaMP)**

### Vendredi 11 janvier 2019 (Ferdì)

8h00-9h00 **Cours 5 - Modéliser la diffusion de nuages de cendres (2/3)**  
Céline Planche (LaMP)

-modèles disponibles, 2D vs 3D, analytical solutions vs numerical solution, hypothèses sur les champs de vent, sensis aux paramètres, choix entre les modèles.

9h00-12h00 **Cours 6 - Modéliser la diffusion de nuages de cendres (3/3)**  
Jean-Luc Baray (LaMP)

-application sur ordinateur : logiciel Hysplit. Modèle atmosphérique + transport de cendre rapide et open source.

13h00-16h00 **Cours 7 - Les signes précurseurs des éruptions et des alertes**  
Karim Kelfoun (LMV) et Julie Morin (LMV)

-sismique, déformations, température et chimie des gaz.

**Cours 8 - Les modèles actuels et les prévisions pour les volcans explosifs**  
Karim Kelfoun (LMV)

-lahars, d'effondrements et d'écoulements pyroclastiques.

**Retour Paris (train de 17h26)**

## Contacts

**Philippe Messéant**  
Administrateur de l'IHEDD  
Tél.: +33(0)4 73 17 75 33 (ou 35)  
philippe.messeant@ferdi.fr

**Chloë Hugonnenc**  
Chargée ingénierie de formation, IHEDD  
Tél.: +33(0)4 73 17 74 33  
chloe.hugonnenc@ferdi.fr

**Ferdì - IHEDD**  
63, bd François-Mitterrand  
63000 Clermont-Ferrand  
www.ferdi.fr