

LU3ST614 - Magmas, Fluides et Volcans3 ECTS

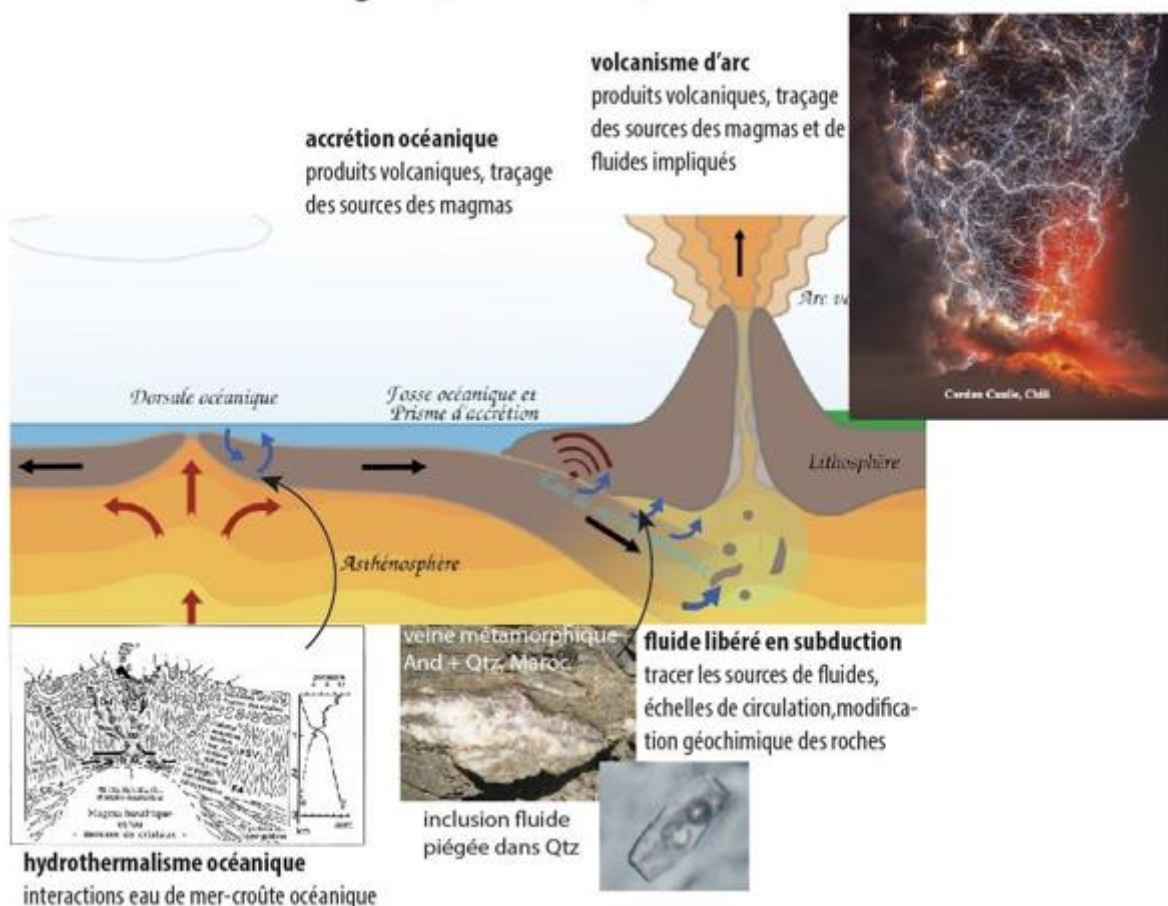
Equipe pédagogique :

Hélène Balcone-Boissard (helene.balcone_boissard@sorbonne-universite.fr), Christian Honthaas (christian.honthaas@sorbonne-universite.fr), Erwan Martin (erwan.martin@sorbonne-universite.fr), Anne Verlaquet (anne.verlaquet@sorbonne-universite.fr)

Présentation générale de l'U.E. et objectifs

Cette UE a pour objectif l'étude des magmas en contexte volcanique, et des circulations de fluides responsables de la formation de ces magmas. Nous utiliserons les outils pétrologiques et géochimiques afin d'étudier les sources de magmas, les types de produits volcaniques et les dynamismes éruptifs en fonction des différents contextes géodynamiques de mise en place. Nous étudierons également les interactions fluides-roches en contexte d'hydrothermalisme et de subduction afin de caractériser les sources de ces fluides, l'échelle de leur circulation dans les roches, et les modifications chimiques qu'ils engendrent.

Génèse des magmas, volcanisme, circulations de fluides



Organisation des enseignements et descriptifs des séances

Les enseignements débiteront par des cours sur les processus magmatiques (transferts de fluides, origine et différenciation des magmas) et volcaniques (dynamismes éruptifs et impacts sur le climat), ainsi que sur les circulations de fluides dans les roches, afin de poser des bases théoriques. Ensuite l'essentiel de l'UE sera construit sur des études de cas autour de contextes géodynamiques clefs (tels que l'Islande, l'Indonésie, Les Antilles, dorsale médio-Atlantique, Alpes...) qui permettront d'explorer la diversité des processus de genèse et de mise en place des magmas ainsi que le traçage des circulations de fluides. Une séance de modélisation analogique permettra également de discuter des processus physiques intervenant lors de la mise en place des laves en surface (exemple : dynamisme strombolien, coulée de lave etc.)

Compétences développées (et niveau attendu en fin d'U.E. *)

Connaissances disciplinaires

- Processus de genèse des magmas
- Processus à l'origine de la diversité des magmas
- Processus de mise en place des magmas (dynamismes éruptifs, morphologie des édifices et produits émis)
- Source des fluides, interactions fluides-roches dans la croûte, échelles de circulations
- Traçage géochimique des fluides

Savoir faire disciplinaire

- Observation d'échantillons (magmatiques et métamorphiques)
- Traitement de données de géochimie et pétrologie
- Utilisation des outils géochimiques pour le traçage des sources de magmas et fluides
- Lecture et synthèse d'articles concernant pétrologie, géochimie, fluides
- Interprétation de données et documents tirés de travaux de recherche
- Conception d'un modèle analogique

Compétences transverses

- Traitement de données (Excel) de composition en éléments majeurs, traces, isotopiques
- Lecture et exposé d'articles en anglais
- Recherche/Synthèse bibliographique

Modes d'évaluation

L'évaluation par contrôle continu comportera :

Des devoirs maisons ou compte-rendus de TP

Un écrit en salle

Un oral à la fin des enseignements clôturant un projet tutoré sur un thème choisi et travaillé seul ou en binôme tout au long du semestre.