

Séminaire extérieur : La chaîne des Puys, un cas d'école : volcans monogéniques et différenciation magmatique

jeudi 30 mai 2024 13:30 (1 heure)

La chaîne des Puys est une série d'environ 80 volcans jeunes (~ 90 ka - ~ 8,6 ka) dispersés sur une bande de 30 km de longueur (NS) et 4 km de largeur (EO) au cœur du Massif Central. Les édifices sont indépendants les uns des autres, ils ont généralement des dimensions relativement modestes et ils ont eu des durées de vie très courtes, l'association de ces critères permettant de les qualifier de monogéniques. La composition géochimique des laves présente une variation continue qui s'étend du basalte (~ 45 % SiO₂) à la rhyolithe (~ 68 % SiO₂). Cette variation est expliquée par un processus de différenciation par cristallisation fractionnée intervenue dans des chambres magmatiques intermédiaires entre la source du magma (à la surface du manteau, vers 30 km de profondeur) et la surface. La diversité de composition des laves a induit une certaine diversité des dynamismes éruptifs car ces derniers dépendent de la viscosité du magma, elle-même liée à sa composition —la présence d'eau dans le système étant parfois venue complexifier le cycle éruptif. Il en résulte finalement une diversité de morphologie des volcans.

Environ la moitié des volcans a été datée pour le moment, par différentes techniques dont plusieurs reposent sur la mesure de la radioactivité naturelle. Malgré un biais de représentativité en faveur des édifices les plus récents qui sont plus faciles à dater et qui ont bénéficié de davantage de mesures, le schéma chronologique d'ensemble donne un aperçu intéressant de la répartition des éruptions dans le temps et de la cinétique de la différenciation magmatique.

Didier Miallier

Professeur émérite, LPCA (Université Clermont Auvergne, IN2P3-CNRS).

(Spécialité : mesure des faibles radioactivités et datation par thermoluminescence)

Orateur: MIALLIER, Didier (Laboratoire de Physique Corpusculaire)