

## **GUILLERMIN Zoé (2019): Geology and geochemistry of a rhyolitic volcano dome.**

### **El Chaltén, Patagonia - Argentina**

Les processus menant à la formation de grands volumes de roches volcaniques siliceuses ne sont pas entièrement compris, cependant de telles éruptions sont relativement courantes et peuvent représenter un danger important pour les populations environnantes. La présente étude porte sur la géologie et la géochimie d'un dôme volcanique rhyolitique près de la ville d'El Chaltén en Patagonie argentine. Il s'est formé lors de la rupture de Gondwana pendant le Jurassique et fait partie de l'une des plus grandes provinces ignées siliceuses du monde, la province de Chon Aike.

À la suite de l'étude de terrain, des analyses d'éléments majeurs et trace sur roche totale sont effectuées pour déterminer si une évolution du système magmatique peut être reconnue sur l'ensemble du dôme. Une étude des isotopes de l'oxygène est réalisée pour déterminer l'origine des magmas. L'analyse des roches totales et de phénocristaux de quartz est effectuée par fluorination de CO<sub>2</sub> au laser. L'étude montre des valeurs isotopiques élevées (respectivement 10‰ et 12‰), qui ne peuvent être obtenues par cristallisation fractionnée d'un magma basaltique, ce qui suggère une part d'assimilation de la croûte continentale dans la production des rhyolites étudiées.

De plus, des mesures U/Pb sur les zircons, par la méthode LA-ICP-MS, dévoile la présence de coeurs hérités qui pourraient être d'origine crustale. Les zircons Jurassiques qui ont cristallisé pendant la formation du dôme, révèlent que la structure est légèrement plus jeune que ce qui a été rapporté jusqu'à présent pour la formation d'El Quemado. Le volcanisme associé à l'ouverture de Gondwana est interprété comme ayant été prolongé jusqu'à la fin du Jurassique dans cette région.

D'autres études menées sur les phénocristaux de quartz et l'analyse d'images CL révèlent une histoire de croissance complexe. Les fluctuations de l'intensité en CL sont interprétées comme reflétant des variations de teneur en Ti. La présence de nombreuses textures de dissolution semble indiquer la résidence du quartz dans un mush cristallin subissant de constantes variations de température, pression et chimie. Des profils de diffusion du titane le long de la limite formant la dernière bordure des cristaux de quartz indiquent des échelles de temps très courtes, suggérant que l'éruption du magma a eu lieu peu de temps après le début de la cristallisation.

**Mots-clés:** *Province siliceuse, Chon Aike, dôme rhyolitique,  $\delta^{18}\text{O}$ , datation zircon LA-ICP-MS, diffusion du Ti dans le quartz*