
Caractérisation minéralogique et géochimique des paragenèses associées à l'hydrothermalisme de l'île de Panarea (Iles éoliennes, Italie)

Théo Bouvart^{*1}, Julien Poot¹, Augustin Dekoninck², Flore Schmit, Maxime Keutgen De Greef³, Alain Bernard², and Johan Yans¹

¹Département de Géologie [Namur] – Belgique

²Université libre de Bruxelles – Belgique

³Ghent University – Belgique

Résumé

Panarea est située dans les îles Éoliennes et constitue la partie émergée d'un large stratovolcan. Les produits volcaniques sont des basaltes andésitiques à rhyolites calco-alcalins (protolithe) émis sous différentes phases volcaniques (150–20 ka). Des fluides *per ascensum* associées à ces polyphases volcaniques génèrent encore aujourd'hui une altération hydrothermale active sur l'île à *La Calcara* par la formation de condensats acides. Cette étude minéralogique et géochimique vise à (1) identifier spatialement les séquences d'altération, (2) déterminer la mobilité des éléments chimiques - majeurs et traces - au droit des processus d'altération hydrothermale, (3) estimer et comparer le degré de l'altération chimique par le biais d'indices d'altération et de rapports élémentaires. Les fluides acides et chauds entrent en contact avec le protolithe et lessivent les minéraux primaires ainsi que la matrice microcristalline. La mobilisation à différents degrés des cations primaires engendre une séquence-type de remplacement, telle que silice amorphe, soufre, (natro-)alunite, baryte, kaolinite, smectites, gypse et localement pyrite au droit des fumeroles. La circulation des fluides dans les failles et les (micro)fractures du protolithe en périphérie des fumerolles génère des séquences de remplissage dans les prismes andésitiques par réaction et neutralisation *in situ* de ces fluides par les phases minérales de l'encaissant. La séquence-type observée est : alunite-kaolinite à kaolinite à smectites à smectites + résidus primaires et se caractérise par des signatures géochimiques propres. L'alunite montre un fractionnement LREE/HREE par rapport au protolithe, s'expliquant par une affinité plus importante des LREE avec les fluides acides et chauds. La kaolinite présente deux types de spectres en REE : 1) au droit des fumerolles, subparallèle et légèrement appauvri par rapport au protolithe et 2) au niveau des prismes andésitiques altérés, proche du protolithe mais avec un fractionnement MREE/HREE et des anomalies positives en Eu héritées de l'andésite. Afin de tracer l'intensité de l'altération, des indices d'altération sur éléments majeurs et mineurs ont été calculés sur les différents produits d'altération et comparés à d'autres systèmes hydrothermaux.

Mots-Clés: Alunite, Kaolinite, Altération, Hydrothermal, Géochimie, Italie, Îles Eoliennes

*Intervenant