
Etude des variations des métaux dans les magmas de la Dominique à travers l'analyse des inclusions vitreuses.

Adrien Duvernois*¹, Hélène Balcone-Boissard¹, Céline Baudouin¹, and Caroline Martel²

¹ISTeP - Sorbonne Université – Sorbonne Université – France

²Institut des Sciences de la Terre d'Orléans - UMR7327 – Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Institut National des Sciences de l'Univers, Université d'Orléans, Centre National de la Recherche Scientifique – France

Résumé

En contexte d'arc, les magmas produisent de grandes quantités de fluides hydrothermaux dans la croûte supérieure. Parmi ces fluides, se trouvent les saumures de hautes températures possédant une forte salinité (NaCleq élevée). Cette phase aqueuse, de par ses caractéristiques, est à l'origine de la formation de porphyres cuprifères, des gisements riches en cuivre (Cu) et en or (Au). Ces métaux présents dans le magma possèdent une forte affinité pour les saumures. Lors de leurs formations, le magma est alors appauvri en métaux au bénéfice de cette phase à haute salinité. La Dominique, île volcanique dans l'arc des petites Antilles, présente un contexte géologique favorable à la formation de ces saumures. L'objectif de cette étude est donc d'évaluer le potentiel métallogénique des magmas de la Dominique. Les compositions magmatiques ont été obtenues par analyse à la microsonde électronique d'inclusions vitreuses présentes dans des cristaux de trois réservoirs magmatiques différents. Une approche multi-élémentaire est utilisée dans cette étude afin d'identifier un maximum de processus magmatiques pouvant affecter la concentration en métaux dans les magmas. Le réservoir le plus profond présente les magmas les plus riches en métaux et permet d'obtenir un budget initial en cuivre (Cu), zinc (Zn) et or (Au). Le réservoir intermédiaire possède les magmas les plus appauvris mais ne se situe pas aux profondeurs où les saumures peuvent se former. Enfin, le réservoir superficiel, appauvri en métaux par rapport au réservoir profond, présente avec les variations du chlore (Cl) la signature géochimique de l'exsolution d'une saumure. Après avoir converti les compositions magmatiques en métaux en compositions de fluides, la saumure exsolvée possède des teneurs en Cu à la hauteur du pourcentage. Pour conclure, d'après ces résultats, la Dominique possède un fort potentiel métallogénique.

Mots-Clés: Magmatisme, métaux stratégiques, subduction, saumure

*Intervenant