Nature et évolution des fluides au cours de l'exhumation des MCC : cartographie des minéralisations et des paléo-circulations à Mykonos et Sérifos - Cyclades, Grèce

Hippolyte De Bue^{*1}, Anne Verlaguet¹, Damien Do Couto¹, Laurent Jolivet¹, Catherine Homberg¹, Agathe Faure¹, and Romain Augier²

¹Institut des Sciences de la Terre de Paris – Institut National des Sciences de l'Univers : UMR7193, Sorbonne Université, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7193, Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique – France

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

Résumé

L'extension égéenne est contrôlée par la subduction et la dynamique du manteau sous-jacent. Le retrait du slab, depuis plus de 30 Ma, a induit la formation de détachements crustaux permettant l'exhumation de *Metamorphic Core Complexes* (MCC). Cette exhumation est souvent synchrone d'intrusions magmatiques, elles-mêmes liées à des systèmes minéralisés, les détachements et failles normales associées étant de bons drains potentiels pour les fluides. Les MCC peuvent être considérés comme des systèmes géothermaux fossiles aujourd'hui exhumés en surface, des analogues possibles des circulations de fluides en profondeur sous les systèmes géothermaux actuels. Les MCC miocènes de Mykonos et de Sérifos sont deux exemples clés de la complexité de ces systèmes. Tous deux ont été exhumés par le jeu de détachements égéens majeurs, associés à des plutons granitiques laccolitiques. La déformation montre une évolution du mode ductile au mode fragile le long du détachement. La géométrie de ces deux systèmes résulte de l'activation séquentielle de plusieurs détachements individuels avant, pendant et après les intrusions. Cependant, Mykonos et Sérifos diffèrent dans l'expression de leurs minéralisations, avec d'importants gisements de barytine et de fer et peu de skarns à Mykonos, et peu de barytine mais plusieurs grands gisements de skarns à Sérifos. Ces minéralisations différentes dans un contexte géodynamique et une cinématique pourtant similaire permettent donc de contraindre les facteurs de contrôle des circulations de fluides minéralisateurs. Ce travail propose une étude de terrain détaillée des différentes minéralisations riches en fer et en barytine, couplée à des approches géochimiques (Raman sur inclusions fluides, isotopie de la barytine). À Sérifos, la présence de marbres massifs dans le socle a bloqué les fluides exsolvés du magma en profondeur, induisant la formation précoce de skarns par métasomatisme, alors qu'à Mykonos, les skarns sont peu développés dans les migmatites. Les grands filons de barytine présents du granite jusque dans le bassin sédimentaire supra-détachement de Mykonos témoignent d'infiltrations de fluides superficiels jusque dans le sommet du granite, source du baryum.

*Intervenant

Ce travail de terrain montre donc l'importance des fluides superficiels provenant du bassin sédimentaire supra-détachement et des différentes lithologies au sein du MCC dans le contrôle des minéralisations observées.

Mots-Clés: minéralisations, détachement, circulations de fluides, métasomatisme, Cyclades