

Le métamorphisme océanique dans le complexe gabbroïque de l'ophiolite d'Oman.

Christian Nicollet ¹, Baptiste Debret ¹ et Lydéric France ²

¹ LMV, UBP, Clermont Fd ; ² CRPG Nancy

Vitesse de refroidissement et hydratation sont deux paramètres majeurs du métamorphisme océanique; en diminuant tous 2 significativement avec l'augmentation de la profondeur, ils ont des effets antagonistes. Dans l'ophiolite d'Oman, à la base du complexe filonien et dans les gabbros isotropes, la proximité de la lentille magmatique permet d'avoir des conditions favorables au métamorphisme (températures élevées et circulation hydrothermale importante) provoquant l'amphibolitisation des roches. La roche recristallise ensuite en continu au cours du refroidissement jusqu'aux conditions du faciès Schistes Verts. Localement, une recristallisation granoblastique atteste d'une nouvelle étape de réchauffement liée aux migrations verticales de la lentille magmatique.

Dans la partie inférieure du complexe gabbroïque, les textures des gabbros lités attestent d'un refroidissement très lent après leur cristallisation leur permettant de recristalliser et d'acquérir une texture granoblastique. L'orthopyroxène apparaît autour de l'olivine et en inclusions dans le plagioclase; il forme, avec l'amphibole, des symplectites dans le clinopyroxène. Dans les gabbros-norites, les compositions deux pyroxènes enregistrent progressivement le refroidissement. Les roches deviennent des granulites à 2 pyroxènes (faciès granulite). Les résultats de cette étude permettent de proposer que les textures granoblastiques observées dans les gabbros lités ne sont pas magmatiques mais résultent plutôt du refroidissement lent subséquent qui permet un rééquilibrage textural. Si l'eau en provenance de l'hydrosphère se fait rare sous les gabbros isotropes, elle est néanmoins décelable jusqu'au moho, à tous les stades du refroidissement de la croûte, par la présence d'amphibole de hautes températures jusqu'à des minéraux de basses températures (trémolite, chlorite). Des thermomètres basés sur la composition de l'amphibole et du couple Opx-Cpx permettent de quantifier les trajets rétrogrades de ces (méta)gabbros.