

Etude pétrologique d'un paléo-front de serpentinitisation océanique éclologisé (Massif de Lanzo – Alpes Occidentales)

Debret Baptiste¹, Nicollet Christian¹, Andréani Muriel², Schwartz Stéphane³, Vergez Cécile¹

¹ LMV, UBP, Clermont Fd ; ² Université Lyon ; ³ LGCA, Université Grenoble

Les serpentinites représentent une part importante de la croûte océanique formée aux dorsales lentes. Dans ces conditions, le Moho pourrait correspondre à un front de serpentinitisation affectant le manteau. Le massif péridotitique de Lanzo est entouré d'une enveloppe serpentinitisée pluri-kilométrique. Celle-ci est parfois bordée d'ophicalcites qui témoignent que la serpentinitisation débute durant l'océanisation (~165Ma), ce qui est confirmé par la présence de lizardite (lz) précoce dans les péridotites.

L'analyse pétrographique met en évidence la présence de deux autres générations de serpentine. Durant la subduction (~50Ma), une antigorite (atg) remplace la lz, mais se forme également au détriment des minéraux primaires de la péridotite, témoignant ainsi que la serpentinitisation se poursuit pendant l'enfouissement de la lithosphère océanique. Localement, cet épisode s'accompagne par la formation, au pic de P/T, d'olivine de déserpentinitisation au dépend de l'atg. Lors de l'exhumation, les anciennes textures des minéraux sont oblitérées par la cristallisation d'atg pénétrative dans les serpentinites.

L'analyse géochimique montre que la serpentinitisation du massif s'est effectuée en système relativement clos. Les épisodes successifs de serpentinitisation remobilisent des phases minérales préservées en contexte intra-océanique. Ceci se traduit par une homogénéisation progressive de la composition des serpentines depuis les péridotites fraîches jusqu'aux serpentinites. La transformation lz -> atg étant déshydratante, la serpentinitisation, lors de la subduction, ne nécessite pas un nouvel apport d'eau.

Au cours de l'océanisation, la serpentinitisation est progressive vers la profondeur. La zone partiellement serpentinitisée au dessus du Moho accommode préférentiellement la déformation et les circulations fluides lors de la subduction, favorisant ainsi une serpentinitisation prograde puis rétrograde. Ceci expliquerait la transition brutale actuellement observé dans le massif du Lanzo.