

## **Pétrogenèse des enclaves microgrenues associées aux granitoïdes calco-alkalins : exemple des massifs varisque du Mont-Blanc (Alpes occidentales) et Miocène du Monte Capanne (Ile d'Elbe, Italie)**

*Bussy F.*

Les similitudes observées entre les enclaves microgrenues sombres des deux granites étudiés révèlent un processus de formation unique, qui peut être étendu aux enclaves d'autres massifs intrusifs calco-alkalins. L'interprétation suivante est proposée:

- les enclaves microgrenues sont des roches ignées témoignant de la coexistence de magmas de composition contrastée qui ont interagi de manière complexe à différents stades de leur évolution respective selon le processus général suivant:
- mise en contact d'un magma basique s.l. chaud et peu cristallisé avec un magma granitique partiellement cristallisé en base de chambre magmatique,
- mélanges mécaniques répétés et en proportions variables conduisant à la déstabilisation des phénocristaux du magma granitique (plagioclases à "patchy-zoning", feldspaths alcalins à couronne rapakivi, ocelles de quartz à liseré de ferromagnésiens) dans les magmas hybrides résultant, échanges chimiques sélectifs favorisés par la présence de fluides,
- injection et dispersion en enclaves des magmas hybrides dans les parties supérieures plus froides et visqueuses de la chambre magmatique,
- cristallisation rapide des enclaves jusqu'à disparition du contexte de surfusion, échanges chimiques intenses avec le granite sous contrôle minéralogique et en présence de fluides (enrichissement des enclaves en alcalins et ions à forte densité de charge, développement d'une bordure centimétrique sombre),
- fin de cristallisation plus lente en parallèle avec celle du granite.

Le granite miocène du Monte Capanne résulte de mélanges entre un magma anatectique dominant d'origine crustale métapélitique et un magma basaltique mantellique représenté par les enclaves dans un contexte distensif post-subduction.

Le granite tardi-varisque du Mont-Blanc contient deux familles d'enclaves (magnésiennes et ferrières) distinctes, la seconde ayant des caractères chimiques anormaux excluant l'identification définitive de sa source. Des filons tardifs de composition identique à celle des enclaves magnésiennes confirment l'origine magmatique de ces dernières. Le granite du Mont-Blanc provient de la fusion d'une croûte granulitique profonde en contexte distensif épirogénique favorisée par l'intrusion de magmas basiques d'origine mantellique dont l'existence est attestée par les enclaves et les filons. Le magma granitique comprend une éventuelle composante mantellique dont la proportion est inconnue.

Les enclaves microgrenues des granitoïdes calco-alkalins en général sont considérées comme le témoin de la co-existence de magmas basique et acide non consanguins, mais cogénétiques dans le sens où l'existence du premier a pu induire celle du second. Leur hybridation peut engendrer d'importants volumes de magmas de composition intermédiaire.