

GRENATS ZONES DE LA NAPPE DU GRAND-SAINT-BERNARD ET DE LA NAPPE PIEMONTAISE (ALPES OCCIDENTALES)

J. DESMONS, D. LADURON ET P. DE BETHUNE



Desmons, J., Laduron, D. et de Béthune, P. 1977 : Grenats zonés de la nappe du Grand-Saint-Bernard et de la zone piémontaise (Alpes Occidentales). *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, t. 29, 327-347

The zonation of ten garnets from regionally metamorphosed rocks of the Western Alps has been studied under the microprobe. The garnets from the Piemont zone show two stages of growth ; a Mn-rich core and a wide unzoned, Mn-poor outer corona. In the Vanoise, almandines from the ante-alpine crystalline basement of the Briançonnais zone are zoned ; as usual their bell-shaped Mn-profile probably results from depletion. They are richer in Ca and Mn in the metabasites, than in the mica-schists. The almandines contained in the Ruitor mica-schists show little or no zonation. This is also the case in rocks collected at the Grand-Saint-Bernard pass. Sudden jumps in the Ca-profile probably correspond to variations in the availability of this cation by destabilization of some calcic mineral. Several samples show sharp Mn border increases (reverse zoning) due to diffusion into the garnet lattice of Mn freed by the beginning of resorption of the garnet. A Ruitor garnet shows an overgrowth of small garnets richer in Mn, probably of alpine age.

Jacqueline Desmons, Université I de Grenoble et Laboratoire de Géologie Alpine associé au C.N.R.S., Institut Dolomieu, rue Maurice Gignoux, F-38031 Grenoble, France.
Dominique Laduron et Pierre de Béthune, Laboratoire de Pétrographie, Université Catholique de Louvain, place Pasteur, 3, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgique.

Les grenats des Alpes Occidentales se rencontrent dans le socle cristallin externe et pennique, ainsi que dans la partie orientale de la zone piémontaise et dans la zone Sesia-Lanzo. Le lecteur non-alpin se référera en particulier, en ce qui concerne les divisions structurales des Alpes Occidentales, à Debelmas et Lemoine (1970) et Trümpy (1960) et, en ce qui concerne le métamorphisme alpin, à la carte métamorphique des Alpes (Zwart and al., 1973), à sa légende pour les Alpes Occidentales (Bocquet and al., sous presse), ainsi qu'à Frey et al. (1974) et Bocquet (1974b).

Les roches hôtes sont des gneiss, des amphibolites, des micaschistes, des quartzites plus ou moins phylliteux, des calcschistes, des chloritoschistes ou des éclogites.

La cristallisation de ces grenats est anté-alpine (hercynienne ou plus ancienne) dans les massifs cristallins externes où

l'intensité des phases métamorphiques alpines est restée au sommet de l'épizone. Elle est alpine pour les grenats des roches dont l'âge stratigraphique est mésozoïque à tertiaire et qui n'ont donc subi que les phases alpines de métamorphisme. Il en va de même pour les grenats enduisant des miroirs de faille alpins dans le massif du Mont-Blanc (von Raumer, 1971). Dans le socle pennique, les grenats sont décrits comme anté-alpins ou alpins suivant les régions et les auteurs. En effet, lorsque des reliques non équivoques manquent à l'intérieur des premières paragenèses alpines qui appartiennent ici aux schistes à glaucophane, le polymétamorphisme de la roche et l'attribution du grenat à l'un ou l'autre cycle métamorphique ont souvent fait l'objet de discussions. C'est le cas particulièrement pour une partie du socle cristallin de la zone briançonnaise (ou du Grand-Saint-Bernard) au sujet duquel