



HAL
open science

Métasyénites à néphéline et jadéite associées aux Micaschistes Argentés du Grand Paradis

Francois Guillot, Cyril Durand, Philippe Recourt, Christian Chopin, Pierre Lanari,
Xian-Hua Li

► **To cite this version:**

Francois Guillot, Cyril Durand, Philippe Recourt, Christian Chopin, Pierre Lanari, et al.. Métasyénites à néphéline et jadéite associées aux Micaschistes Argentés du Grand Paradis. 26e Réunion des Sciences de la Terre, Société géologique de France, Oct 2018, Lille, France. <hal-04263960>

HAL Id: hal-04263960

<https://hal.science/hal-04263960v1>

Submitted on 29 Oct 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



Métasyénites à néphéline et jadéite associées aux Micaschistes Argentés du Grand Paradis

François Guillot ^{*1}, Cyril Durand ², Philippe Recourt ³, Christian Chopin ⁴, Pierre Lanari ⁵, Xian-Hua Li ⁶

¹ Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG) - CNRS : UMR8187, Université Littoral Côte d'Opale, Univ. Lille - France

² Laboratoire de Génie-Civil et géo-Environnement (LGCgE) - Univ. Lille - France

³ Laboratoire d'Océanologie et Géosciences (LOG) - CNRS : UMR8187, Université Littoral Côte d'Opale, Univ. Lille

⁴ Laboratoire de Géologie (UMR8538) - CNRS- CNRS (France), Ecole Normale Supérieure de Paris - ENS Paris

⁵ Inst. Earth Sciences, Uni. Bern - Suisse

⁶ State Key Laboratory of Lithospheric Evolution, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China - Chine

Le Massif Cristallin Interne du Grand Paradis (GP), structurellement au plus profond des Alpes Occidentales, est pour l'essentiel un pluton permien de granite porphyrique, qui a été soumis au métamorphisme éclogitique et aux déformations alpines tertiaires. Dans cet orthogneiss sont intercalés des gisements circonscrits de "whiteschists", appelés ici Micaschistes Argentés (MA). Il s'agit de clinochlorite à chloritoïde magnésien \pm phengite \pm phlogopite \pm margarite \pm talc. Les MA ont été à maintes reprises utilisés (depuis Chopin, thèse Paris-6, 1979) pour évaluer les conditions de pression et température du métamorphisme alpin grâce à leur minéralogie particulière. Leur chimie (p. ex. $\text{SiO}_2 < 40\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 > 25\%$, richesse en terres rares) évoque des lamprophyres. Une réinvestigation cartographique détaillée, assortie d'examen systématiques en microscopie électronique, a permis la découverte de faciès à néphéline \pm jadéite dans les métasyénites associées comme "banc par banc" aux MA du Plan des Évettes (E7,1119° - N45,3614°, commune de Bonneval-sur-Arc, Savoie). Le zircon magmatique qui abonde dans toutes ces roches a fourni des âges U-Pb identiques, aux incertitudes de mesure près, à celui des orthogneiss du GP, soit vers 270 Ma. La néphéline, trouvée d'abord dans des métasyénites mésocrates, semble y remplacer tardivement de la paragonite, de petites plages amiboïdes de quartz étant par ailleurs comme isolées de l'albite dominante par un liseré d'aegyrine et d'amphibole bleue. Ce faciès mésocrate, avec une texture grenue équante originelle encore perceptible, est légèrement sursaturé (quartz normatif vers 3%). Plus rares, des syénites albitiques sous-saturées (Ne normative vers 10%), mélanocrates à cause d'un pigment hématitique diffus, ne contiennent plus de quartz mais montrent l'association albite + jadéite + néphéline. Par leurs textures, leur minéralogie et leur géochimie, ces faciès évoquent certaines fénites sodiques (Vartiainen & Woolley, Geol. Surv. Finland Bull., 1976). Même si pour ce gisement les carbonates sont quasi absents, ce type de syénite est classiquement associé à des carbonatites. Or le Grand Paradis contient plusieurs gisements de sidérite autrefois exploités pour leur fer (Cevals, Rendic. Soc. Min. It, 1961). Réanalysée, la sidérite affleurant près du refuge du Carro s'est révélée exempte de Ca mais riche en Sr et Ba. Il faudra peut-être considérer le GP comme une réserve économique de terres rares, on l'espère sans porter préjudice à son statut de réserve naturelle. Concernant l'histoire alpine, cette nouvelle occurrence de jadéite a une signification particulière. La réaction réversible $\text{jd} + \text{ab} = \text{ne}$ (sans quartz) ayant lieu vers 0,5 GPa, cela remet en question l'association automatique de la jadéite aux hautes pressions de 2 à 2,5 GPa.

Mots-Clés: Gran Paradiso, REE, nepheline, jadeite, albitite, syenite, UHP, economic geology, whiteschists, micascisti agentei, Silvery Micaschists