

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 25 (1972)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Le massif d'Ambin et son cadre de schistes lustrés (Alpes franco-italiennes) : évolution métamorphique  
**Autor:** Gay, Marc  
**Bibliographie:** Bibliographie  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739367>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

largement d'une orogénèse à l'autre. Il indique que l'importance des pressions orientées n'est pas négligeable, comme on le supposait, mais qu'elle n'est pas assez grande pour réduire la charge à une valeur acceptable. Dans ces conditions, l'équilibre albite  $\rightleftharpoons$  jadéite + quartz paraît suspect. En faisant abstraction du pyroxène, on peut en effet envisager dans les Alpes une pression totale modérée et par conséquent un recouvrement d'une épaisseur raisonnable; de ce fait, il n'est pas nécessaire d'envisager une forte dépression des isogéothermes.

## BIBLIOGRAPHIE

- AGRELL, S. O., M. G. BOWN et D. MACKIE (1965). Deerite, howieite and zussmanite, three new minerals from the Franciscan of the Laytonville district, Mendocino Co., California (résumé). *Amer. Mineralogist*, vol. 50, n° 1 et 2, p. 278.
- et M. GAY (1970). De la deerite dans les Alpes franco-italiennes. *B. Soc. franç. Minér. Cristallogr.*, t. 93, n° 2, pp. 263-264.
- ALBEE, A. L. (1962). Relationships between mineral association, chemical composition and physical properties of the chlorite series. *Amer. Mineralogist*, vol. 47, n° 7 et 8, pp. 851-870.
- BAHEZRE, D., R. MICHEL et P. VIALON (1965). Etude de quelques phyllites colorées des schistes cristallins des Alpes piémontaises à la microsonde électronique de Castaing. *B. Soc. franç. Minér. Cristallogr.*, t. 88, n° 2, pp. 267-272.
- BARTH, T. F. W. (1962). Theoretical petrology (2<sup>e</sup> édition). John Wiley and Sons, Inc., édit., New York, 416 p.
- BEARTH, P. (1959). Über Eklogite, Glaucofanschiefer und metamorphe Pillowlaven. *Schweiz. miner. petrogr. Mitt.*, vol. 39, fasc. 1 et 2, pp. 267-286.
- (1962). Versuch einer Gliederung alpinmetamorpher Serien der Westalpen. *Schweiz. miner. petrogr. Mitt.*, vol. 42, fasc. 1, pp. 127-138.
- (1963). Chloritoid und Paragonit aus der Ophiolith-Zone von Zermatt-Saas Fee. *Schweiz. miner. petrogr. Mitt.*, vol. 43, fasc. 1, pp. 276-285.
- (1966). Zur mineralfaziellen Stellung der Glaucofangesteine der Westalpen. *Schweiz. miner. petrogr. Mitt.*, vol. 46, fasc. 1, pp. 13-24.
- BEDERKE, E. (1963). Densité, anomalies de gravité et métamorphisme dans les Alpes occidentales. *M. collectif Groupe Et. Explosions alpines, Centre nat. Rech. sci.*, sér. 12, fasc. 2 (Séismologie), pp. 37-41.
- BERTRAND, J. M. (1968). Etude structurale du versant occidental du massif du Grand Paradis (Alpes graies). *Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Grenoble*, t. 44, pp. 55-87.
- BOCQUET, J. (1969). Sur les minéraux de métamorphisme du Roc du Bourget, près de Modane (Savoie). *C. R. som. Soc. géol. France*, fasc. 2, pp. 50-52.
- (1971). Cartes de répartition de quelques minéraux du métamorphisme alpin dans les Alpes franco-italiennes. *Eclogae geol. Helvetiae*, vol. 64, n° 1, pp. 71-104.
- BOETTCHER, A. L. et P. J. WYLLIE (1968 a). The calcite-aragonite transition measured in the system CaO-CO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O. *J. Géol.*, vol. 76, n° 3, p. 314-330.
- et P. J. WYLLIE (1968 b). Jadeite stability measured in the presence of silicate liquids in the system NaAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub>-SiO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O. *Geochim. Cosmochim. Acta*, vol. 32, n° 9, pp. 999-1012.
- BRACE, W. F., W. G. ERNST et R. N. KALLBERG (1970). An experimental study of tectonic overpressure in franciscan rocks. *Geol. Soc. Amer. B.*, vol. 81, n° 5, pp. 1325-1338.
- CAILLERE, S. et A. MICHARD (1963). Etude de quelques muscovites phengitiques provenant des Alpes cottiennes sud-orientales. *C. R. 87<sup>e</sup> Cong. nat. Soc. savantes*, Poitiers (1962), Sect. Sci., pp. 567-571.

- CARON, J. M. (1970). Etude d'un stilpnomélane des schistes lustrés piémontais. *B. Soc. franç. Minér. Cristallogr.*, t. 93, n° 1, pp. 133-136.
- et P. SALIOT (1969). Nouveaux gisements de lawsonite et de jadéite dans les Alpes franco-italiennes. *C. R. Acad. Sci.*, t. 268, n° 26, pp. 3153-3156.
- CHATTERJEE, N. D. (1963). Time and place of progressive metamorphism: a discussion. *Geol. Rdsch.*, vol. 52, fasc. 2, pp. 819-824.
- (1966). On the widespread occurrence of oxidized chlorite in the pennine zone of the western Italian Alps. *Contr. Miner. Petrol.*, vol. 12, n° 4, pp. 325-339.
- (1968). Chromian phengite in an ankerite marble from the Susa valley, western Italian Alps. *Neues Jb. Miner., Mh.*, fasc. 3 et 4, pp. 103-109.
- CHRISTIE, O. H. J. (1962). Feldspar structure and the equilibrium between plagioclase and epidote. *Amer. J. Sci.*, vol. 260, n° 2, pp. 149-153.
- COLEMAN, R. G. et D. E. LEE (1963). Glaucophane-bearing metamorphic rock types of the Cazadero Area, California. *J. Petrol.*, vol. 4, n° 2, pp. 260-301.
- CRAWFORD, M. L. (1966). Composition of plagioclase and associated minerals in some schists from Vermont, U.S.A., and South Westland, New Zealand with inferences about the peristerite solvus. *Contr. Miner. Petrol.*, vol. 13, n° 3, pp. 269-294.
- CRAWFORD, W. A. et W. S. FYFE (1965). Lawsonite equilibria. *Amer. J. Sci.*, vol. 263, n° 3, pp. 262-270.
- DAL PIAZ, G. V. et M. GOVI (1968). Lo stilpnomelano in valle d'Aosta. *B. Soc. géol. ital.*, vol. 87, fasc. 1, pp. 91-108.
- DAVOINE, P. (1967). L'analyse chimique des roches silicatées. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci.*, Lyon, n° 21, pp. 1-60.
- et P. POYET (1970). Etude des micas biotites de la série métamorphique du mont Pilat (Massif central) à l'aide de la microsonde. I. Technique analytique. *Trav. Lab. Géol. Ec. nat. sup. Mines*, Saint-Etienne, n° 1, 57 p.
- DEER, W. A., R. A. HOWIE et J. ZUSSMAN (1965). Rock-forming minerals. Longmans, Green and Co. Ltd., édit., Londres, 5 vol.
- ELLENBERGER, F. (1952). Sur l'âge du métamorphisme dans la Vanoise. *C. R. som. Soc. géol. France*, n° 15, pp. 318-321.
- (1958). Etude géologique du pays de Vanoise. *M. Carte géol. France*, 561 p.
- (1960). Sur une paragenèse éphémère à lawsonite et glaucophane dans le métamorphisme alpin en Haute-Maurienne (Savoie). *B. Soc. géol. France*, sér. 7, t. 2, pp. 190-194.
- ERNST, W. G. (1963 a). Polymorphism in alkali amphiboles. *Amer. Mineralogist*, vol. 48, n° 3 et 4, pp. 241-260.
- (1963 b). Petrogenesis of glaucophane schists. *J. Petrol.*, vol. 4, n° 1, pp. 1-30.
- (1963 c). Significance of phengitic micas from low-grade schists. *Amer. Mineralogist*, vol. 48, n° 11 et 12, pp. 1357-1373.
- (1968). Amphiboles. Springer Verlag, édit., Berlin, 125 p.
- ESSENE, E. J. et W. S. FYFE (1967). Omphacite in Californian metamorphic rocks. *Contr. Miner. Petrol.*, vol. 15, n° 1, pp. 1-23.
- FABRE, J. (1961). Contribution à l'étude de la Zone houillère en Maurienne et en Tarentaise (Alpes de Savoie). *M. Bur. Rech. géol. min.*, n° 2, 315 p.
- FABRIES, J. (1966). Sur la nature des hornblendes dans le métamorphisme du type glaucophane-jadéite. *C. R. Acad. Sci.*, t. 263, n° 10, pp. 749-752.
- GAY, M. (1966). Etude d'un stilpnomélane des Alpes franco-italiennes. *B. Soc. franç. Minér. Cristallogr.*, t. 89, n° 3, pp. 344-347.
- (1968). Brèches et « pillow-lavas » métamorphiques dans les Schistes lustrés du Haut-Val de Suse (Italie). *C. R. som. Soc. géol. France*, fasc. 8, pp. 285-286.
- (1970). Le massif d'Ambin et son cadre de Schistes lustrés (Alpes franco-italiennes). Evolution paléogéographique antéalpine. *B. Bur. Rech. géol. min.*, sér. 2, sect. 1, n° 3, pp. 5-81.
- (1972). Le massif d'Ambin et son cadre de Schistes lustrés (Alpes franco-italiennes). Evolution structurale.

- GOLDSMITH, J. R. et R. C. NEWTON (1969). P-T-X relations in the system  $\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3$  at high temperatures and pressures. *Amer. J. Sci.*, vol. 267-A, pp. 160-190.
- GREENWOOD, H. J. (1962). Metamorphic reactions involving two volatile components. *Carnegie Inst. Yearb.*, n° 61, pp. 82-85.
- HALFERDAHL, L. B. (1961). Chloritoid: its composition, X-ray and optical properties, stability and occurrence. *J. Petrol.*, vol. 2, n° 1, pp. 49-135.
- HARDIE, L. A. (1967). The gypsum-anhydrite equilibrium at one atmosphere pressure. *Amer. Mineralogist*, vol. 52, n° 1 et 2, pp. 171-200.
- HELLNER, E. et K. SCHÜRMAN (1966). Stability of metamorphic amphiboles: the tremolite-ferro-actinolite series. *J. Geol.*, vol. 74, n° 3, pp. 322-331.
- HEY, M. H. (1954). A new review of chlorites. *Miner. Mag.*, vol. 30, n° 224, pp. 277-292.
- HLABSE, T. et O. J. KLEPPA (1968). The thermochemistry of jadeite. *Amer. Mineralogist*, vol. 53, n° 7 et 8, pp. 128-192.
- HOSCHEK, G. (1969). The stability of staurolite and chloritoid and their significance in metamorphism of pelitic rocks. *Contr. Miner. Petrol.*, vol. 22, n° 3, pp. 208-232.
- HSU, L. C. (1968). Selected phase relationships in the system Al-Mn-Fe-Si-O-H: a model for garnet equilibria. *J. Petrol.*, vol. 9, n° 1, pp. 40-83.
- KIENAST, J. R. (1964). Signification d'une paragenèse à hastingsite dans le métamorphisme alpin. *C. R. som. Soc. géol. France*, fasc. 9, pp. 393-394.
- et B. VELDE (1970). Le métamorphisme alpin dans les Alpes franco-italiennes: mise en évidence d'un gradient de température et de pression. *C. R. Acad. Sci.*, t. 271, n° 7, pp. 637-640.
- KUSHIRO, I. (1965). Clinopyroxene solid solution at high pressures. *Carnegie Inst. Yearb.*, n° 64, pp. 112-117.
- LEFEVRE, R. et A. MICHARD (1965). La jadéite dans le métamorphisme alpin, à propos des gisements de type nouveau, de la bande d'Acceglio (Alpes cottiennes, Italie). *B. Soc. franç. Minér. Cristallogr.*, t. 88, n° 4, pp. 664-677.
- LORENZONI, S. (1963). Metagrovacche, in facies epimetamorfica, a giadeite e gastaldite, affioranti nel gruppo montuoso d'Ambin (Alpi Cozie). *Ric. sci.*, ann. 33, sér. 2, part 2-A, vol. 3, n° 8, pp. 1059-1066.
- (1965). Studio geo-petrografico del versante italiano del massiccio d'Ambin. *M. Istit. Geol. Miner. Univ. Padova*, vol. 25, 88 p.
- MACNAMARA, M. J. (1966). Chlorite-biotite equilibrium reactions in a carbonate-free system. *J. Petrol.*, vol. 7, n° 3, pp. 404-413.
- MARTINI, J. et M. VUAGNAT (1965). Présence du faciès à zéolites dans la formation des « grès » de Taveyane (Alpes franco-suisse). *Schweiz. miner. petrogr. Mitt.*, vol. 45, fasc. 1, pp. 281-293.
- METZ, P. et D. PUHAN (1970). Experimentelle Untersuchung der Metamorphose von kieselig dolomitischen Sedimenten. I. Die Gleichgewichtsdaten der Reaktion  $3 \text{ Dolomit} + 4 \text{ Quartz} + 1 \text{ H}_2\text{O} \rightleftharpoons 1 \text{ Talk} + 3 \text{ Calcite} + 3 \text{ CO}_2$  für die Gesamtgasdrucke von 1 000, 3 000 und 5 000 Bar. *Contr. Miner. Petrol.*, vol. 26, n° 4, pp. 302-314.
- D. PUHAN et H. G. F. WINKLER (1968). Equilibrium reactions on the formation of talc and tremolite by metamorphism of siliceous dolomite. *Naturwiss.*, ann. 55, fasc. 5, pp. 225-226.
- MICHARD, A. (1967). Etudes géologiques dans les zones internes des Alpes cottiennes. *Editions Centre nat. Rech. sci.*, Paris, 447 p.
- MICHEL, R. (1953). Les schistes cristallins des massifs du Grand Paradis et de Sesia-Lanzo (Alpes franco-italiennes). *Sci. Terre*, t. 1, n° 3 et 4, 287 p.
- MIYASHIRO, A. (1957). Chemistry, optics and genesis of the alkali-amphiboles. *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo*, sect. 2, vol. 11, part. 1, pp. 57-83.
- (1967). Chemical compositions of rocks in relation to metamorphic facies. *Jap. J. Geol. Geogr.*, vol. 38, n° 2 à 4, pp. 149-158.
- NEWTON, R. C. et G. C. KENNEDY (1963). Some equilibrium reactions in the join  $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8\text{-H}_2\text{O}$ . *J. geophys. Res.*, vol. 68, pp. 2967-2983.
- et J. V. SMITH (1967). Investigations concerning the breakdown of albite at depth in the earth. *J. Geol.*, vol. 75, n° 3, pp. 268-286.

- NICOLAS, A. (1966). Le complexe ophiolites-schistes lustrés entre Dora Maira et Grand-Paradis (Alpes piémontaises). Tectonique et métamorphisme. Thèse Doct., Nantes, t. 2, pp. 183-299.
- NIGGLI, E. et C. R. NIGGLI (1965). Karten der Verbreitung einiger Mineralien der alpidischen Metamorphose in den Schweizer Alpen (Stilpnomelan, Alkali-Amphibol, Chloritoid, Stauroolith, Disthen, Sillimanit). *Eclogae geol. Helvetiae*, vol. 58, n° 1, pp. 335-368.
- NITSCH, K. H. (1968). Die Stabilität von Lawsonit. *Naturwiss.*, ann. 55, fasc. 8, p. 358.
- PLAS, L. VAN DER (1959). Petrology of the northern Adula Region, Switzerland. *Leidse geol. Meded.*, vol. 24, n° 2, pp. 415-599.
- POTENZA, M. F. et G. MORELLI (1968). Le paragenesi delle metamorfite a fengite 3T e muscovite 2M<sub>1</sub> in Val Chiusella. Zona Sesia-Lanzo (Alpi piemontesi). *Atti. Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano*, vol. 107, fasc. 1, pp. 5-36.
- PUSZTASZERI, L. (1969). Etude pétrographique du massif du Chenaillet (Hautes-Alpes, France). *Schweiz. Miner. petrogr. Mitt.*, vol. 49, fasc. 3, pp. 425-466.
- RAMBERG, H. (1952). The origin of metamorphic and metasomatic rocks. The University of Chicago Press, édit., 317 p.
- RAST, N. (1965). Nucleation and growth of metamorphic minerals. Controls of metamorphism, Oliver and Boyd, édit., Edimbourg, pp. 73-102.
- RAUMER, J. F. VON (1969). Stilpnomelan als alpinmetamorphes Produkt im Mont-Blanc Granit. *Contr. Miner. Petrol.*, vol. 21, n° 3, pp. 257-271.
- SHIDO, F. et A. MIYASHIRO (1959). Hornblendes of basic metamorphic rocks. *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo*, sect. 2, vol. 12, part 1, pp. 85-102.
- STRECKEISEN, A. (1968). Stilpnomelan im Kristallin der Ostkarpathen. *Schweiz. miner. petrogr. Mitt.*, vol. 48, fasc. 3, pp. 751-780.
- TAYLOR, H. P. Jr. et R. G. COLEMAN (1968). O<sup>18</sup>/O<sup>16</sup> ratios of coexisting minerals in glaucophane-bearing metamorphic rocks. *Geol. Soc. Amer. B.*, vol. 79, n° 12, pp. 1727-1755.
- TSUJI, S. (1965). Possible effect of peristerite solvus in plagioclase of the Higo metamorphics, Kyusyu, Japan. *J. geol. Soc. Jap.*, vol. 72, n° 2, pp. 63-68.
- TURNER, F. J. (1968). Metamorphic petrology. MacGraw-Hill Book Company, édit., New York, 403 p.
- VELDE, B. (1965). Phengite micas: synthesis, stability and natural occurrence. *Amer. J. Sci.*, vol. 263, n° 10, pp. 886-913.
- (1967). Si<sup>4+</sup> content of natural phengites. *Contr. Miner. Petrol.*, vol. 14, n° 3, pp. 250-258.
- VIALON, P. (1966). Etude géologique du massif cristallin Dora Maira (Alpes cottiennes internes, Italie). Thèse Doct., Grenoble, 282 p.
- WAARD, D. DE (1959). Anorthite content of plagioclase in basic and pelitic schists as related to metamorphic zoning in the Usu massif, Timor. *Amer. J. Sci.*, vol. 257, n° 8, pp. 553-562.
- WEISBROD, A. (1970). Pétrologie du socle métamorphique des Cévennes médianes (Massif central français). Thèse Doct., Nancy, t. 2, 124 p.
- WHITTAKER, E. J. W. et J. ZUSSMAN (1956). The characterization of serpentine minerals by X-ray diffraction. *Miner. Mag.*, vol. 31, n° 233, pp. 107-126.
- WINKLER, H. G. F. (1967). Petrogenesis of metamorphic rocks. Springer Verlag, édit., Berlin, 237 p.
- YAJIMA, J., J. C. TOURAY et J. T. IYAMA (1967). Les inclusions fluides d'albites de la région de Modane. *B. Soc. franç. Minér. Cristallogr.*, t. 90, n° 3, pp. 394-398.
- YAMAMOTO, H. et G. C. KENNEDY (1969). Stability relations in the system CaSO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O at high temperatures and pressures. *Amer. J. Sci.*, vol. 267-A, pp. 550-557.
- YODER, H. S. Jr. (1955). Role of water in metamorphism. *Geol. Soc. Amer., Spec. Pap.* 62 (The crust of the earth), part 3, pp. 505-524.

*Département des Sciences de la Terre, 86, rue Pasteur, Lyon  
Laboratoire de pétrologie des formations cristallophylliennes  
associé au C.N.R.S., n° 156*