

GÉOLOGIE. — *Écailles métamorphiques infrapéridotitiques dans le Pinde septentrional (Grèce) : croûte océanique, métamorphisme et subduction*. Note (*) de **Hubert Whitechurch** et **Jean-François Parrot**, présentée par M. Georges Millot.

Des écailles métamorphiques affleurent sous la nappe ophiolitique du Pinde septentrional. Leur position et leur lithologie les rendent comparables à celles de Turquie et de Syrie. Elles seraient le résultat d'un métamorphisme des séries volcaniques et sédimentaires océaniques engagées dans une zone de subduction intraocéanique.

Metamorphic slices outcrop beneath the ophiolitic nappe of the northern Pindos. Their position and their lithology are very similar to those of Turkey and Syria. They would be the result of a metamorphism occurring on oceanic volcanic and sedimentary formations engaged in an intraoceanic subduction zone.

I. INTRODUCTION. — J. H. Brunn ⁽¹⁾ signalait dès 1956 la présence de formations métamorphiques associées au « cortège ophiolitique » du Pinde septentrional (Grèce). Leur position a été précisée dans une carte au 1/50 000 par J. F. Parrot ⁽²⁾. Ces formations sont bien représentées dans le « corridor de Périvoli » et la région de Miléa (*cf.* carte de situation de la figure 1). En raison de la tectonique ambiante, provenant de la mise en place de la nappe ophiolitique du Pinde septentrional sur des flyschs éocènes, ces formations constituent généralement des écailles dont les relations avec les ophiolites sont difficiles à préciser. En revanche, ces relations sont plus claires dans la région de Miléa où les métamorphites forment une semelle infrapéridotitique sous la nappe ophiolitique reposant sur le flysch. On retrouve donc ici la disposition quasi générale que présentent les massifs ophiolitiques, que ce soit dans les massifs proches du Vourinos ⁽³⁾, de l'Eubée moyenne ⁽⁴⁾, ou ceux de Turquie méridionale [⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾, ⁽⁷⁾], de Chypre ⁽⁸⁾ ou du Nord-Ouest syrien [⁽⁹⁾, ⁽¹⁰⁾, ⁽¹¹⁾]. Les écailles métamorphiques du Pinde septentrional renferment dans leur ensemble, la quasi-totalité des faciès rencontrés dans les autres massifs de Méditerranée orientale.

II. COUPES LITHOSTRATIGRAPHIQUES DES DIFFÉRENTES ÉCAILLES MÉTAMORPHIQUES. — La coupe I (*fig. 2*), levée dans l'écaille située au nord de Miléa, est composée à sa base d'une zone dans laquelle des blocs décimétriques de gabbros, laves, calcaires sont pris dans un micaschiste. Cette zone représente vraisemblablement la base tectonique de l'écaille. Elle est surmontée par une alternance de bancs de quartzites à muscovite ou micaschistes quartziques et de schistes à hornblende verte d'épaisseur variant de 50 cm à 2 m. La proportion quartzites/schistes à amphibole est de 60 à 40 %. Le contact supérieur avec les péridotites se fait par l'intermédiaire d'une zone de serpentinite à débit schisteux.

La coupe II (*fig. 2*), effectuée dans une écaille emballée dans les serpentinites, est située au sud de Miléa sur la piste allant de ce village à Metsovo. Elle est composée d'une alternance de bancs d'amphibolites, d'amphibolites à plagioclases et d'amphibolites à épidoles d'épaisseur variant entre 20 cm et 6,5 m.

La coupe III (*fig. 2*), effectuée elle aussi dans une écaille emballée de serpentinites, est située à l'est de Périvoli. Elle est constituée d'une alternance de bancs de micaschistes quartziques à muscovite et grenats, d'amphibolites à plagioclases, d'amphibolites à épidoles, d'amphibolites à grenats et d'épidotites dont l'épaisseur varie entre 50 cm et 3 m.

23 OCT. 1978

O. R. S. T. O. M. ex 1

Collection de Référence

n° 9338 Geol.

L'étude des déformations de ces roches métamorphiques montre que ces dernières ont subi au minimum trois phases de plissement. Les charnières de la première phase synschisteuse n'ont pas été observées. La seconde phase replisse la schistosité ou la foliation en plis isoclinaux isopaques, sans recristallisation métamorphique dans son plan axial. La troisième phase s'exprime par des plis en chevrons affectant les charnières isoclinales de la deuxième phase.

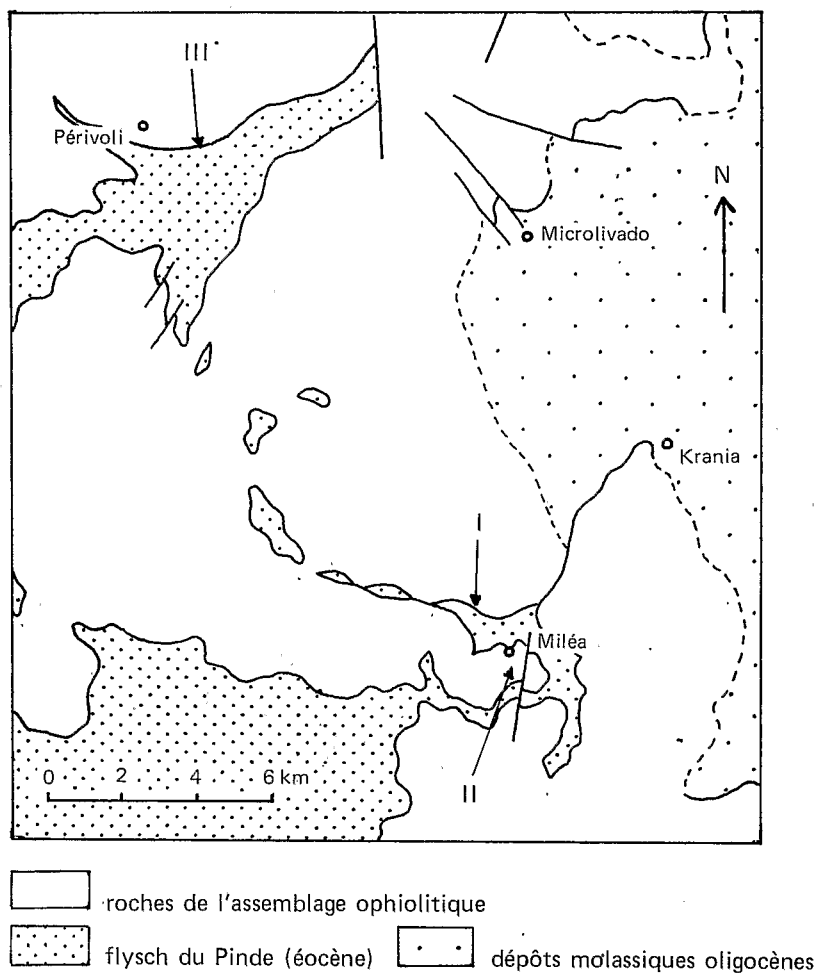


Fig. 1. — Situation des coupes de la figure 2.

Les minéraux sont toujours de faible taille : 0,1 à 1 mm. Ils sont disposés dans le plan de schistosité ou de foliation issu de la première phase. Tel est le cas du plagioclase (An_{20-25}), de la hornblende verte, des micas (muscovite surtout, un peu de biotite), des épidotes (pistachite surtout, un peu de clinozôisite) et des grenats. L'association de ces minéraux indique des conditions de métamorphisme qui sont au moins celles de la limite du « faciès schistes verts, zone à almandin-muscovite ». Ceci correspond à des températures de 450 à 500°C. et à des pressions supérieures à 2 kbar. La rétomorphose est marquée par la prehnitisation des plagioclases et la kelyphitisation des grenats.

III. CONCLUSIONS. — 1° Les formations métamorphiques infrapéridotitiques du Pinde septentrional sont composées de micaschistes quartziques, de quartzites, de schistes à hornblende, d'amphibolites à plagioclases, à épidotes, à grenats et d'épidotites;

2° la minéralogie de ces formations indique des conditions du métamorphisme qui sont au moins celles de la limite du « faciès schistes verts-faciès amphibolites » (T : 450 à 500°C ; P > 2 kbar), suivies d'une rétromorphose;

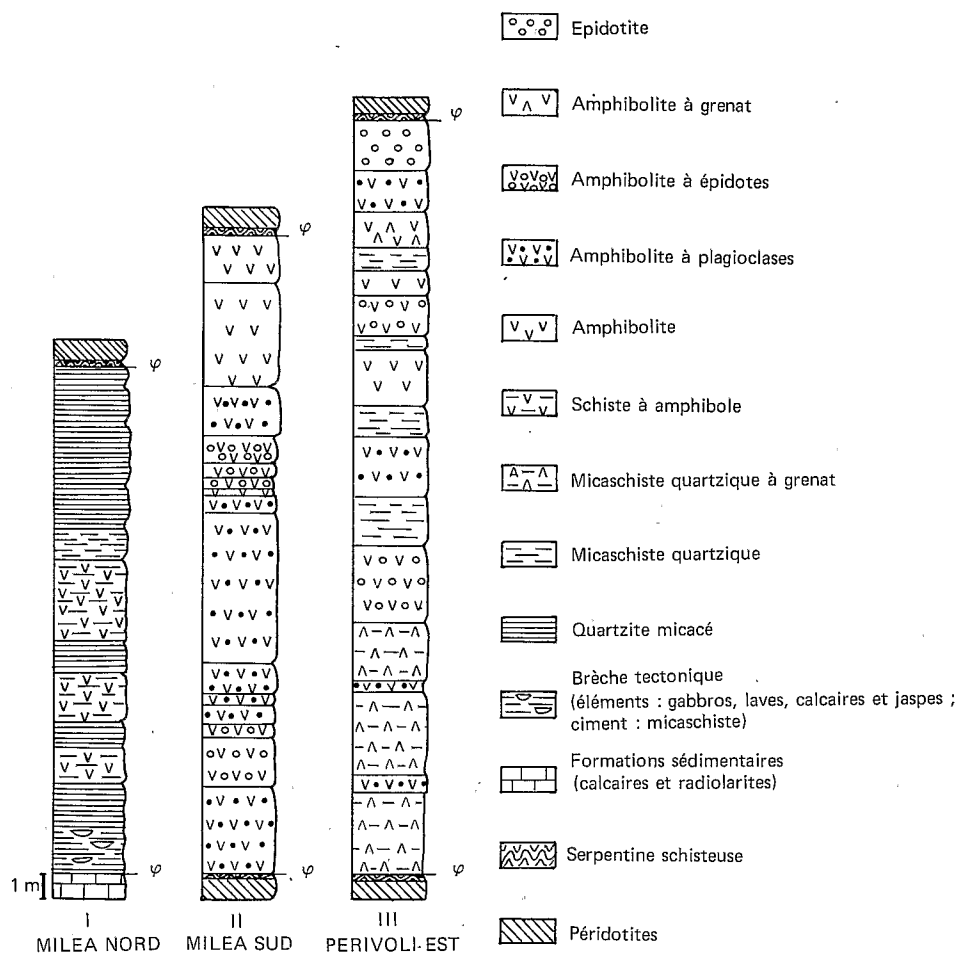


Fig. 2. — Coupes stratigraphiques des écaïlles métamorphiques infra-péridotitiques du Pinde septentrional.

3° la lithologie de ces formations, le degré de métamorphisme atteint et leur disposition tectonique, les rendent tout à fait comparables aux écaïlles métamorphiques infrapéridotitiques des massifs ophiolitiques de Méditerranée orientale [(5) à (9)], pour ne citer que les plus voisins;

4° Bien que nous n'ayons pu trouver trace, comme dans le Vourinos, des séries volcaniques et sédimentaires originelles, en raison de la tectonique tertiaire postérieure à la première mise en place des nappes ophiolitiques sur le massif Pélagonien, il semble possible d'envisager une origine identique à celle retenue pour les écaïlles métamorphiques infrapéridotitiques des massifs ophiolitiques de Méditerranée orientale;

5° Or, nous avons montré [(7), (10), (11), (12)], à propos des formations similaires du Nord Ouest syrien et de Turquie méridionale, qu'elles proviendraient de la transformation de séries volcaniques et sédimentaires supracrustales océaniques formées pendant l'expansion, lorsqu'elles se trouvent engagées dans une zone de subduction affectant la croûte océanique et précédant son charriage sur la marge continentale. Une telle interprétation s'appliquerait également au Pinde septentrional.

(*) Séance du 13 mars 1978.

(1) J. H. BRUNN, *Ann. géol. Pays Hell.*, 1956, p. 1-358.

(2) J. F. PARROT, *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Géol.*, 1, 1969, p. 35-59.

(3) J. J. ZIMMERMANN, *Ph. D.*, Princeton, 1969, 101 p., multigr.

(4) J. F. PARROT et C. GUERNET, *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Géol.*, 4, 1972, p. 153-161.

(5) P. C. de GRACIANSKY, *Thèse*, Paris, 1972, 762 p., multigr.

(6) T. JUTEAU, *Thèse*, Nancy, 1974, 420 p., multigr.

(7) Ü. ÇAKIR, T. JUTEAU et H. WHITECHURCH, *Bull. Soc. géol., Fr.* (sous presse).

(8) H. LAPIERRE, *Thèse*, Nancy, 1972, 420 p., multigr.

(9) H. WHITECHURCH et J. F. PARROT, *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Géol.*, 6, 1974, p. 173-184.

(10) J. F. PARROT, *Thèse*, Nancy, 1976, 333 p., multigr.

(11) H. WHITECHURCH, *Thèse 3^e cycle*, Nancy, 1977, 194 p., multigr.

(12) J. F. PARROT et H. WHITECHURCH, *Rev. Géogr. phys. Géol. dyn.* (sous presse).

H. W. : *Laboratoire de Pétrographie*, 1, rue Blessig, 67084 Strasbourg Cedex :

J. F. P. : *Laboratoire de Géologie, O.R.S.T.O.M.*, 70-74, route d'Aulnay, 93140 Bondy.