

GÉOLOGIE STRUCTURALE. — *Mise en évidence d'une discordance de type socle-couverture au sein des gneiss migmatitiques du Tanneron oriental (Provence cristalline).*
Note (*) de Gilbert Crevola, transmise par Maurice Roques.

Dans le Tanneron oriental (provence cristalline) une discordance entre deux ensembles gneissiques, dont l'un contient des orthogneiss granitiques, est interprétée comme une coupure fondamentale de type socle-couverture. Le socle et sa couverture sont impliqués dans un plissement isoclinal de grande ampleur.

In the Eastern Tanneron (Crystalline Provence) an unconformity between two gneissic complexes, one of which contains granitic orthogneisses, is interpreted as a basement-cover fundamental discontinuity. The basement and its cover are involved in a large isoclinal folding.

Une nouvelle étude de la partie orientale du massif de Tanneron [1] a permis de mettre en évidence dans les environs du village de Tanneron une discordance entre deux des trois groupes gneissiques qui constituent le massif.

I. LITHOSTRATIGRAPHIE. — Dans le secteur étudié (fig. 1 et 2) affleurent les trois groupes cristallophylliens distingués dans la partie orientale du massif [1]. Ils sont décrits *suivant ce qui apparaît comme une succession normale*, soit de bas en haut (fig. 3) :

1. *Le groupe I* (épaisseur supérieure à 1 000 m). — Il affleure dans la partie est du massif de Tanneron. Il est constitué de paragneiss leptynitiques migmatitiques assez monotones avec, à sa partie moyenne, des intercalations de micaschistes.

2. *Le groupe II* (épaisseur supérieure à 1 000 m). — Il affleure largement dans le secteur étudié et repose en concordance apparente sur le groupe I. Il est constitué de paragneiss et d'orthogneiss. *Les paragneiss* sont des gneiss plagioclasiques variés (métagrauwackes), passant par migmatitisation à des gneiss lités. Ils contiennent de nombreuses petites lentilles de gneiss à silicates calciques et quelques niveaux de cipolins. *Les orthogneiss* constituent deux masses allongées d'importance inégale, intercalées dans les paragneiss. Il s'agit d'anciens granites monzonitiques à quartz automorphe, renfermant parfois de la cordiérite et du grenat. Ils contiennent des enclaves microgrenues sombres, de taille centimétrique. Ils présentent trois faciès pétrographiques entre lesquels existent tous les intermédiaires : faciès à texture grenue encore reconnaissable, faciès migmatitique à litage bien marqué, faciès blastomylonitique à quartz en plaquettes.

3. *Le groupe III* (épaisseur : 400 m environ). — Il affleure en bandes au sein du groupe précédent. Il est constitué de trois formations, soit de bas en haut :

- des gneiss leptynitiques (III a), lités et cœillés avec parfois des lits et des amandes quartzieuses, qui constituent un niveau repère peu épais (quelques mètres à 10 m) ;
- des gneiss plagioclasiques sombres à grain fin (III b), contenant le plus souvent de la hornblende, parfois migmatitiques avec mobilisats tonalitiques (200 m environ) ;
- des gneiss micacés (III c), avec quelques intercalations de gneiss plagioclasiques à grain fin (200 m environ).

Dans ce qui suit, seuls seront considérés les rapports groupes II et III [2].

II. STRUCTURE. — Le secteur de Tanneron est caractérisé par ses pendages redressés et son style isoclinal (fig. 4, 5 et 6). Il se distingue en cela des secteurs voisins de Cannes-Mandelieu à l'Est et des Adrets-Belluny à l'Ouest, où les pendages sont en général faibles et les plis concentriques [1].

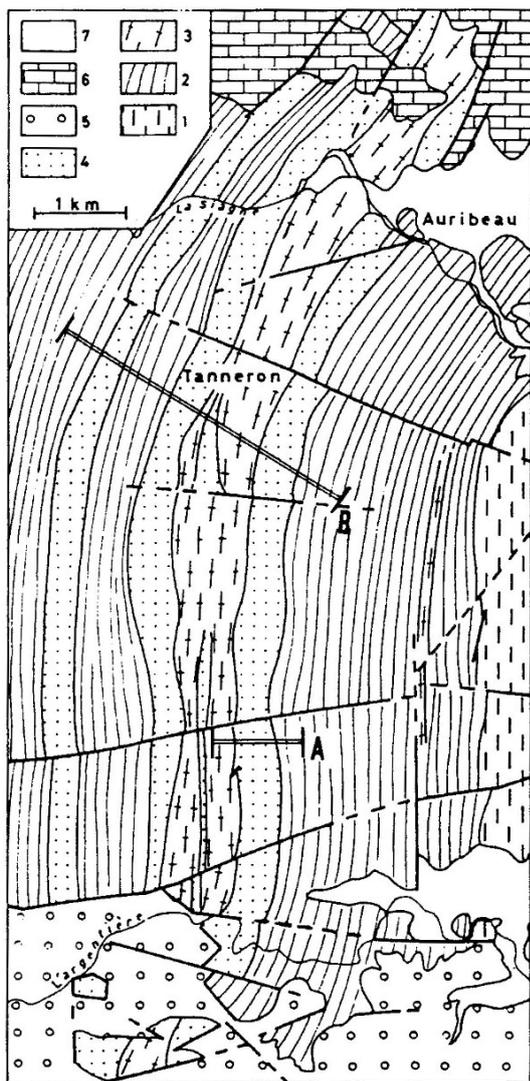


FIG. 2

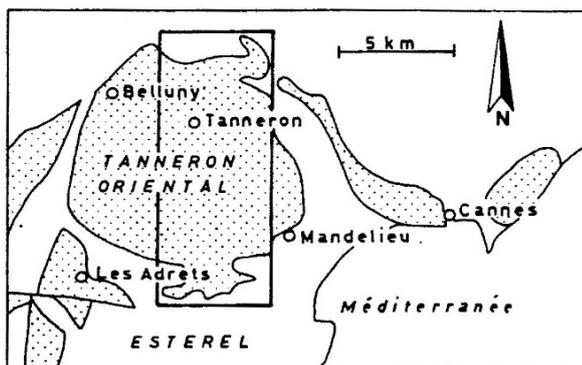


FIG. 1

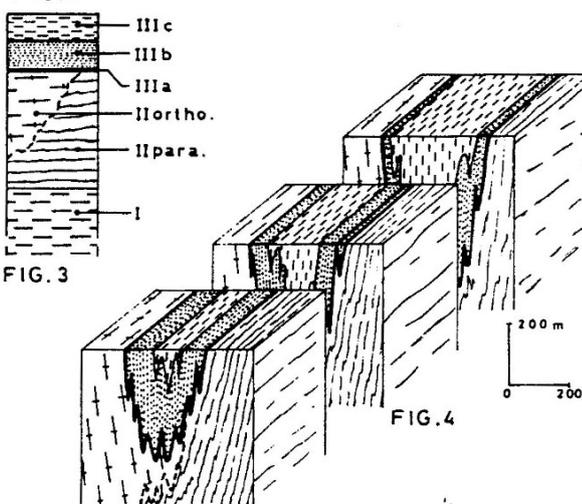


FIG. 3

FIG. 4

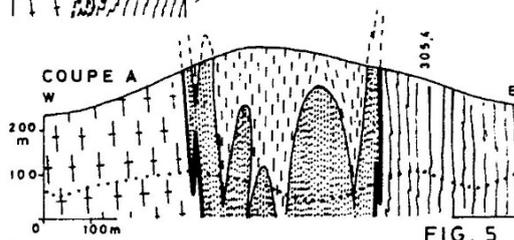


FIG. 5

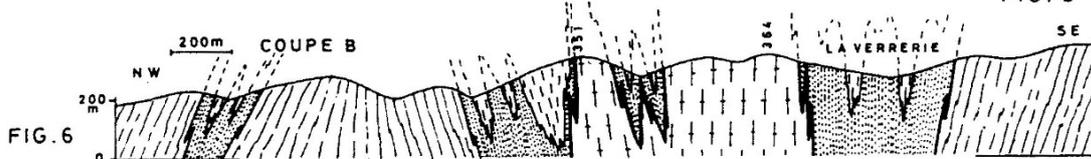


FIG. 6

Fig. 1. — Carte de situation.

Fig. 2. — Carte géologique schématique du secteur étudié : 1, groupe I; 2, groupe II paragneiss; 3, groupe II orthogneiss; 4, groupe III; 5, Permien; 6, Trias; 7, Plio-Quaternaire.

Fig. 3. — Colonne lithostratigraphique.

Fig. 4. — Blocs-diagrammes schématiques montrant la variation de la structure des synclinaux en fonction du niveau d'observation.

Fig. 5. — Coupe de la colline au sud du Pénier : coupe réelle au-dessus du pointillé.

Fig. 6. — Coupe interprétative au sud de Tanneron.

Les groupes II et III alternent en bandes parallèles, bien continues, de largeur décamétrique à plurihectométrique, dont l'orientation est NS au sud de Tanneron et N 30 au nord de cette localité. Ces bandes correspondent à des structures plissées isoclinales à plans

axiaux subverticaux, à flancs étirés et à charnières bourrées présentant de nombreux replis. En effet, bien qu'aucune terminaison périclinale ne soit visible, la cartographie montre l'existence de symétries par rapport à l'axe des bandes et de variations de la structure des bandes dues à des différences de niveaux d'observation (fig. 4 et 5). De plus, certaines coupes montrent des replis de flanc et dans un cas (colline au sud du Pénier, fig. 5) une portion d'une charnière hectométrique de type synclinal. Les bandes du groupe III correspondent nécessairement à des synclinaux et celles du groupe II à des anticlinaux. *Quatre synclinaux du groupe III sont encaissés dans le groupe II représenté tantôt par des orthogneiss, tantôt par des paragneiss, ce qui montre clairement l'existence d'une discordance entre les deux groupes* (fig. 5 et 6). Au-dessus de la surface de contact, il existe des variations latérales de la succession type du groupe III : en particulier, les gneiss leptynitiques de base disparaissent vers l'Ouest. Le contact, très franc et à l'échelle du centimètre, est d'une remarquable simplicité. La foliation et le rubanement des termes au contact sont rigoureusement parallèles.

III. ÉVOLUTION TECTONOMÉTAMORPHIQUE. — Les deux groupes présentent le même type d'évolution polyphasée.

La phase 1 voit la naissance d'une foliation et d'un litage en rapport avec le développement des cristallisations métamorphiques et de la migmatitisation. Elle efface toute trace d'une éventuelle structuration antérieure et s'accompagne de plis isoclinaux marqués seulement à petite échelle. *La phase 2* voit la restructuration de la foliation antérieure et le développement d'une nouvelle schistosité-foliation à caractère blastomylonitique. Elle s'accompagne de plis isoclinaux à toutes les échelles. C'est à cette phase que doivent être rattachées les grandes structures plissées du secteur de Tanneron. *Les phases 3 et 4* postschisteuses et postmétamorphiques, caractérisées respectivement par des plis concentriques à toutes les échelles et par des kink-bands, sont peu marquées dans le secteur étudié.

Les orthogneiss portent l'empreinte des deux premières phases. Lors de la phase 1, une partie du granite initial subit une migmatitisation et une structuration. Lors de la phase 2, les granites épargnés et les orthogneiss migmatitiques subissent une restructuration à caractère blastomylonitique. Cette évolution s'accompagne de la recristallisation d'une partie ou de la totalité des minéraux magmatiques initiaux conduisant à une banalisation des orthogneiss.

IV. INTERPRÉTATION : LE COUPLE SOCLE-COUVERTURE. — La présence d'une discordance entre deux groupes gneissiques, dont l'un comporte des orthogneiss d'origine granitique, conduit à placer dans la série *une coupure fondamentale de type socle-couverture*.

Dans cette perspective, le groupe II correspond à un socle métasédimentaire dans lequel sont intrusifs, avant le dépôt de la couverture, les granites ayant donné par la suite les orthogneiss. Le groupe III représente la couverture métasédimentaire de ce socle. Socle et couverture sont dans le même degré de métamorphisme, présentent la même évolution, ont le même comportement structural d'ensemble et sont impliqués dans un plissement isoclinal d'amplitude kilométrique. Il n'existe dans le socle aucune structuration visible antérieure à la phase 1 : seuls les orthogneiss à texture grenue relictuelle témoignent d'un état antérieur du socle, les termes métasédimentaires ayant recristallisé lors de la phase 1.

Le socle peut être considéré comme fini-précambrien, les orthogneiss étant semblables à ceux de Bormes qui dérivent de granites mis en place vers 560-600 M.A. ([3], [4]). De même, la couverture peut être considérée comme l'équivalent des termes moyens et supérieurs de la série des Maures occidentales, dont l'âge est supposé paléozoïque inférieur [5] et qui apparaissent discordants par rapport aux orthogneiss de Bormes sous-jacents [5].

Plus à l'ouest, dans le Tanneron central, l'ensemble des leptynites et des gneiss micacés des Adrets apparaît discordant par rapport à diverses formations du groupe II. Les gneiss micacés des Adrets étant analogues à ceux du groupe III, il est permis d'envisager la continuité de la couverture vers l'Ouest avec variation de sa succession lithologique.

V. CONCLUSION. — Dans le massif de Tanneron, il convient de substituer à la notion d'une série métamorphique continue ([6], [7]) celle d'une série comportant une coupure fondamentale de type socle-couverture. Le socle ortho et paragneissique d'âge fini-précambrien probable et sa couverture paragneissique discordante d'âge paléozoïque inférieur probable sont impliqués dans une tectonique isoclinale de grande ampleur. Ce dispositif évoque singulièrement celui, désormais classique, que présentent certaines portions du bâti hercynien français, en particulier les Pyrénées orientales ([8], [9]) ou la Montagne Noire [9].

(*) Remise le 26 mars 1979.

[1] G. CREVOLA, *Thèse de spécialité*, Nice, 1977, 355 p.

[2] Dans l'état actuel des travaux, le groupe I, situé apparemment sous le groupe II, peut être considéré comme appartenant aussi au socle.

[3] H. MALUSKI. *Comptes rendus*, 273. série D. 1971. p. 1470.

[4] H. MALUSKI et S. GUEIRARD. *Comptes rendus*, 287. série D. 1978. p. 195.

[5] M. SEYLER et M. BOUCARUT, *Bull. B.R.G.M.*, sect. 1, n° 1, 1978, p. 3-18.

[6] P. BORDET, *Comptes rendus*, 252. 1961, p. 913.

[7] P. BORDET, *L'estérel et le massif de Tanneron*, Hermann, Paris, 1966, 114 p.

[8] A. AUTRAN, M. FONTEILLES et G. GUITARD, *Comptes rendus*, 263, série D, 1966, p. 317.

[9] M. FONTEILLES et G. GUITARD, *Coll. Int. C.N.R.S. « Chaîne varisque d'Europe moyenne et occidentale »*, 1977, p. 81-87.

*Département de Géologie, Faculté des Sciences, Université de Dakar, Dakar, Sénégal
et Institut de Géodynamique, 33405 Talence Cedex.*