

Roelof Dirk Schulling. — *Quelques données nouvelles sur la pétrographie du dôme gneissique de l'Agout (Tarn-Hérault).*

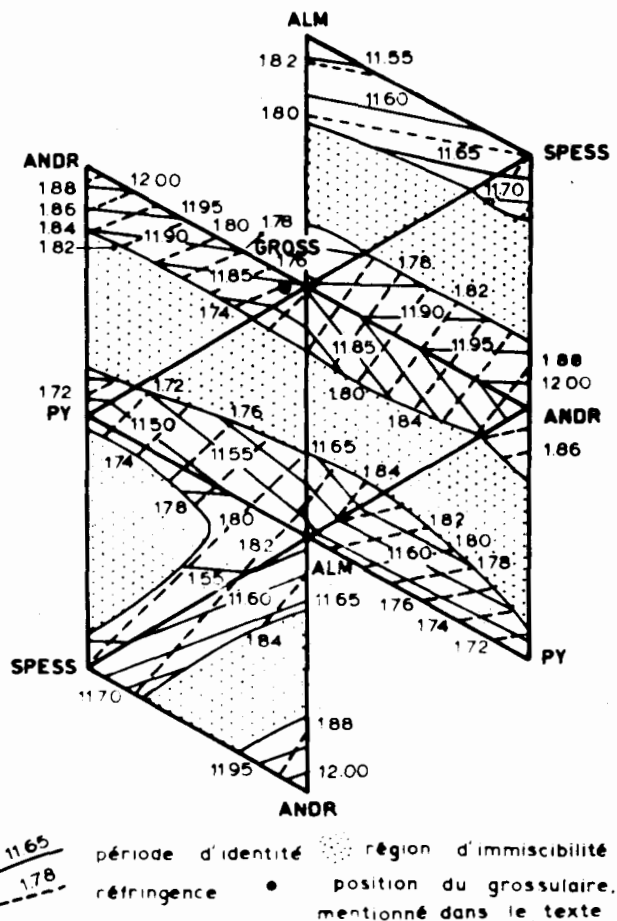
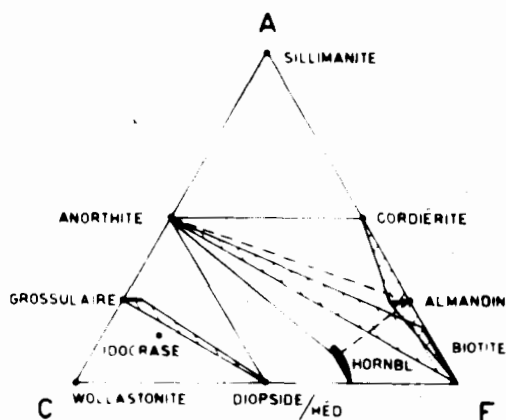
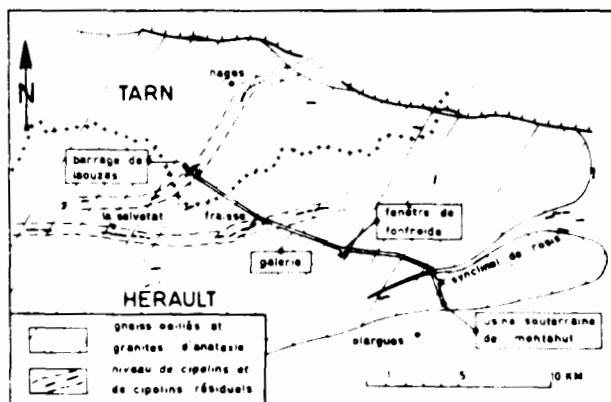
Grâce à la bienveillance de la Direction de l'Electricité de France (D.E.F.), nous avons eu l'occasion de visiter, l'été 1962, les chantiers de l'aménagement du Montahut (barrage de Laouzas), situés dans le dôme gneissique de l'Agout, région que nous avions étudiée auparavant¹. Les galeries de l'aménagement, qui passent en dessous de la partie centrale et au sud du dôme, peuvent nous donner des renseignements précieux, surtout puisque, justement dans cette partie, les affleurements naturels ne sont pas très fréquents.

Etant donné que les galeries seront mises en eau et que ces magnifiques affleurements artificiels ne seront plus visibles, il est utile de publier quelques observations faites dans les travaux souterrains. Ces observations ne confirment pas seulement d'une façon remarquable nos idées concernant la zonéographie du dôme, mais elles complètent en même temps nos données minéralogiques et pétrologiques sur le dôme gneissique de l'Agout, données encore trop fragmentaires vu le manque de bons affleurements en surface. Au point de vue du faciès métamorphique, la découverte la plus intéressante est certainement celle de la wollastonite dans les cipolins et cipolins résiduels. Les cipolins résiduels, d'après notre définition, sont : « des roches métamorphiques d'apparence quartzitique, qui consistent en une mosaïque équigranulaire de quartz et de plagioclase basique dans laquelle sont

dispersés de grands cristaux de diopside, d'amphibole ou de grenat. Elles dérivent de calcaires et de dolomies *normaux*, d'où le CaCO_3 et le MgCO_3 sont chassés au cours du métamorphisme, ne laissant que le peu de Ca et de Mg nécessaire pour la formation des silicates calco-magnésiens à partir des impuretés »².

Le meilleur affleurement à wollastonite se trouve dans la fenêtre qui part d'en aval du barrage de Laouzas, à 375 m de l'entrée de cette fenêtre (voir carte). Ici une bande de marbre inclinée d'environ 30° vers l'Ouest, épaisse de 5 m environ, traverse la galerie. Elle contient de nombreux passages à wollastonite, surtout entre les bandes de marbres à minéraux et les vrais cipolins résiduels.

Un autre passage de cipolins résiduels, avec un peu de marbre à silicates associé, se trouve au point 290 m dans la fenêtre de Fontfroide, au SE du col de Fontfroide. Ici, la wollastonite est rare. Il est possible que ce soit la première fois que la wollastonite soit signalée dans les départements du Tarn (Laouzas) et de l'Hérault (col de Fontfroide), mais nous n'avons pas étudié cette question à fond. Dans les deux localités, la wollastonite est accompagnée de l'idocrase, signalé auparavant par Collomb, Ellenberger et Fuchs³, dans les environs de Lamalou-les-Bains. On trouve aussi le grossulaire, déterminé à l'aide d'un diagramme (fig.), modifié d'après Tröger⁴ avec des données



Carte schématisée de la partie est et centrale du dôme gneissique de l'Agout, donnant la localisation des travaux de l'aménagement de Montahut.

Relation entre la réfringence et la période d'identité des grenats (Données d'après TROGER et SKINNER)
Diagramme ACF pour le subsystème « biotite-cordierite », avec excès de SiO_2 .

de Skinner¹⁰, donnant la relation entre l'indice de réfringence, la période d'identité et la composition chimique des grenats. Dans la plupart des cas ce diagramme nous fournit une indication rapide de la composition chimique des grenats.

Il est intéressant de noter que si on dessine sur une carte les localités des cipolins et cipolins résiduels en surface aussi bien que dans les galeries, une espèce de « ghost-stratigraphy » commence à se dessiner, indiquée en tireté sur la carte. Il pourrait éventuellement s'agir d'un seul niveau calcaireux pour la plupart des cipolins et cipolins résiduels du dôme, reliant ainsi les cipolins de Nagès, en passant par la Salvetat aux cipolins de Fraïsse.

La proportion des roches « calcaireuses » (marbres et cipolins résiduels) aux roches « alumineu-

ses » (gneiss) est maintenant de l'ordre de 1:1 000 (quelques mètres sur quelques kilomètres). Pour passer d'un calcaire à un cipolin résiduel nous avons calculé une réduction de volume de 10-20 fois en moyenne, par départ des carbonates. Les gneiss, par contre, se sont formés à partir des micaschistes par un accroissement de trois fois leur volume initial lors de la migmatitisation par suite de l'apport d'un mobilisat¹¹. Ces deux facteurs font que la proportion des calcaires aux schistes avant le métamorphisme et la migmatitisation était de l'ordre de 1:20 au lieu de 1:1 000.

Pour revenir à la wollastonite, celle-ci nous montre que dans le subsystème « biotite-cordierite » le quartz et la calcite ne forment plus une association stable. Avec les nouvelles données minéralogiques recueillies dans les galeries de l'E.D.F., il est possible de présenter un diagramme ACF pour

de subfaciès « g ». Ce diagramme nous montre que les conditions de ce subfaciès doivent être proches de celles du « pyroxène hornfels facies » de Turner et Verhoogen⁷. Nous voyons dans cette analogie entre le subfaciès « biotite-cordierite » (métamorphisme régional) et le « pyroxène hornfels facies » (métamorphisme de contact), une indication que la migmatitisation, qui a produit des enclaves et lextexites à partir de sédiments argileux, a eu un effet thermique considérable. Ceci n'est rien d'étonnant, étant donné que nous avons calculé un gradient thermique de 200° km pendant le paroxysme de la migmatitisation, produisant des gneiss grillés à partir de micaschistes, et causant l'anatexis des parties profondes de ces gneiss

1. SCHULING R.D. (1960) : Le dôme gneissique de l'Agout (Tarn et Hérault). *Mém. Soc. géol. Fr.*, nouv. sér., t. XXXIX, n° 91.
2. SCHULING R.D. : Residual cipolino. End-product of calcareous rocks in regional metamorphism. En préparation.
3. COLLOMB P., ELLENBERGER F. et FUCHS Y. (1962) : Sur l'âge et la nature du métamorphisme hercynien dans la région de Lamalou-les-Bains (zone axiale de la Montagne-Noire, Hérault). *C.R. somm. S.G.F.*, p. 70-73.
4. TRÖGER W.E. (1956) : *Optische Bestimmung der gesteinsbildenden Mineral.* Stuttgart.
5. SKINNER B.J. (1956) : Physical properties of end-members of the garnet group. *Am. Min.*, vol. 41.
6. SCHULING R.D. et WIDT J. DE (1962) : Sur la genèse du dôme gneissique de l'Agout (Dépts Tarn et Hérault). *Géol. en Midi-pyr.*, Jg. 41, p. 321-326.
7. TURNER F.J. et VERHOOGEN J. (1960) : *Igneous and metamorphic Petrology*, 2^e éd. Londres et New York, Mc Graw-Hill.