
QUELQUES OBSERVATIONS DANS " BELLEDONNE MÉRIDIONALE "

par P. LORY

1° Sur les schistes noirs associés aux micaschistes et séricitoschistes.

Au Congrès 1925 de l'A. F. A. S. à Grenoble, dont W. KILIAN présidait la Section de Géologie, j'ai présenté une communication sur la structure d'ensemble de Belledonne et sur les rapports de ses deux rameaux respectivement avec le Mont Blanc et avec les Aiguilles Rouges.

J'ai aidé, en outre, mon cher Maître à conduire une excursion dans le Massif de La Mure, terminaison Sud du Rameau externe de la Chaîne. Les participants, en tête desquels M. FOURMARIER, l'éminent professeur de Liège, furent d'accord pour adopter l'interprétation qui leur était proposée (d'après P. TERMIER, W. KILIAN lui-même, SAUREL et moi, puis une caravane du Laboratoire de Géologie de Grenoble que j'avais guidée), savoir, pour la coupe de Taillefer au Sillon subalpin : « Nappe de Couverture décollée du Rameau principal, étalée dans le Grand Serre, plongeant derrière la culmination du Rameau externe (Crey de Cholonge), puis franchissant successivement et ledit faite et le Dôme de Laffrey; enfin se continuant, dès ce bourg même, par l'empilement de plis et plis-failles des Petites Montagnes (le Connex) et Collines liasiques.

Mais l'examen du Rameau principal (Rameau interne) n'avait pas été abordé ce jour-là quant à son Hercynien, et plusieurs questions y restaient à l'ordre du jour. Ainsi la nature et l'âge des *Schistes noirs semi-métamorphiques* qui y sont associés aux schistes plus franchement cristallins (micaschistes et séricitoschistes).

C'est plus au Nord, dans le Massif d'Allevard, que cette question s'impose avec toute son insistance; ici, dans le chaînon de l'Armet-Quaro, je désire simplement la situer.

a) Le Quaro.

Je fis ma première ascension dans ce chaînon peu de mois après le Congrès International de Géologie au Canada (1913) où j'avais été le Délégué de l'Université de Grenoble. A me trouver parmi les schistes noirs, carburés, plus ou moins satinés, à mi-hauteur dans l'ascension du Quaro, face Sud, il me sembla être à nouveau dans les pentes des Selkirk, parmi les schistes noirs à Graptolithes, ou ceux du gisement cambrien du Burgess ! C'est d'ailleurs à peu près le même type qu'à Chaillol, que dans la butte sur St-Barthélemy de Séchilienne et que, comme j'y ai déjà fait allusion, dans de grandes bandes du Haut-Bréda, rive droite en amont de Pinsot et plus encore dans le versant mauriennais du Massif d'Allevard.

A ces schistes carburés s'associent, notamment dans la base du principal sommet du Quaro (2610 m. E.M.F.), en assez faible proportion d'ailleurs, des schistes à séricite, de teinte au contraire très claire, analogues à ceux qui de très longue date ont été notés au Taillefer.

Le tout est souvent intercalé et traversé de minette gris-vert, à patine gris-roux clair. En somme, les mêmes roches que P. TERMIER a signalées à Taillefer. Dans le bas de la montée à partir de Plan Collet, on a des micaschistes ou des cornéennes, assez durs.

b) Le Rocher du Lac (2772 m. SgN), Crête de Rosière, dominant le Van du Lac du Rif Bruyant, l'un des constituants du Van complexe de Rosière.

L'ensemble des schistes cristallins est analogue à celui du Quaro; ici cependant l'on ne voit à peu près pas de lits clairs (tout juste une petite assise de micaschiste dans le bas) : ce sont des *schistes carburés* francs, assez faiblement micacés, souvent devenus ternes par altération et ayant pris alors l'aspect du Houiller. Assez nombreux filons et filons-couches de minette, ainsi que des bancs à aspect conglomératique ou bréchoïde comme on en retrouvera à l'Armet. C'est sans doute à la présence de ces bancs plus résistants qu'une formation qui l'est relativement peu, celle des schistes carburés, a dû de pouvoir rester ainsi en saillie, en un pic aigü, culminant.

Les grands ravins qui descendent vers la Malsanne sont encore dans ces mêmes assises, leur partie supérieure au moins.

Cette grande zone carburée, que l'on ne retrouvera pas à l'Armet, passe plus à l'Est et se continue sans doute dans le Nord par celle des Taillefer orientaux, ceux d'Ornon et de la Jasse.

c) L'Armet.

Les roches du Grand Armet sont des schistes cristallins, séricito-schistes en grande partie, avec des cornéennes; je n'y ai pas vu de schistes carburés. Il s'y associe des filons et filons-couches de minette et, en proportion encore plus forte, une curieuse *brèche cristalline*, par places à grands éléments : les roches moutonnées du vallon Nord en montrent dans le haut de superbes surfaces; on dirait une pâte de micaschiste noirâtre : des fragments cristallins divers y sont dispersés, beaucoup lités, et l'orientation des lits varie d'un fragment à un autre.

Sur ce socle, le ravinant, repose une couche de grès grossier, à fragments de quartz et de schistes cristallins : la *gratte triasique* est posée dessus presque horizontalement; la dolomie capucin lui succède, claire et pseudo-bréchoïde; elle passe elle-même en bonne partie à du grès, à graviers de quartz notamment ¹.

C'est de même un lambeau de Trias qui forme le sommet médian, dit « Rocher Pan ».

Ainsi, dans l'Armet comme dans Taillefer, la haute cime est très voisine de la base du Secondaire (surface de pénéplanation antétriasique), sur le grand anticlinal de la Chaîne, simplement ondulé.

2° Altération superficielle des roches cristallines au Permien.

L'altération superficielle des roches cristallines (voire leur décomposition) au Permien, sous l'action d'un climat torride, à la fois très chaud et très sec, n'avait guère, du moins jusqu'à une époque récente, attiré l'attention des géologues dans Belledonne Sud, qui pourtant en fournit de forts remarquables exemples.

L'un des plus nets est l'« aphanite » de Chamrousse.

Ce terme était déjà employé par Ch. LORY dans sa Description géologique du Dauphiné, et a récemment été repris par un jeune géologue hollandais, E. DEN TEX, qui en a publié une diagnose dans sa thèse, dont le sujet lui avait été proposé par M. GIGNOUX.

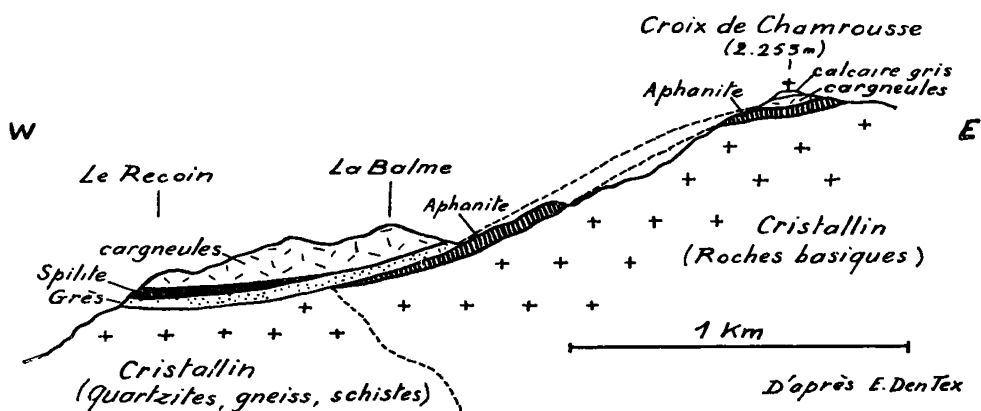
L'aphanite de Chamrousse se compose d'une couche supérieure rouge ou pourpre-violacé (5 à 10 m.) reposant sur une roche verte

¹ P. LORY, Cr. Coll. Ca. G. F. Camp. 1922.

dont la limite inférieure ne peut être fixée nettement, car les roches basiques (gabbro) redressées du substratum montrent aussi par altération et mylonitisation, une teinte verte identique.

La limite entre la couche verte et la couche rouge est au contraire très nette, avec des nodules de quartz. Elle apparaît nettement comme un front d'oxydation ferrugineuse.

Cette aphanite affleure autour du sommet de la Croix de Chamrousse, ainsi qu'à La Balme. Elle est immédiatement recouverte par le Trias transgressif débutant par une sorte de conglomérat (Croix de Chamrousse) ou des grès (La Balme) ².



Vers le N, sur le flanc W du Colon, une assise gréso-schisteuse de couleur lilas, puis, sur le bord du massif des Sept-Laux (Col du Pré de l'Arc), des grès schisteux verts, sous les cargneules et dolomies du Trias, établissent la transition entre l'aphanite de Chamrousse et les formations les plus anciennement connues, caractéristiques de la période continentale permienne : les Grès d'Allevard, pour lesquels nous renvoyons aux publications classiques ³.

² Ce dernier mode de transgression se retrouve plus au S., entre Laffrey et le Lac Mort, près du hameau de la Rochatière. Là, le Cristallin (micaschistes bréchiques) est séparé de la dolomie transgressive par 10 à 20 cm. d'un sable dolomitique et quartzeux.

Notons aussi que dans cette localité, les sédiments triasiques montrent une teinte rosée qui résulte peut-être d'un remaniement de produits rouges d'altération permienne.

³ P. LORY, Etudes géologiques dans la Chaîne de Belledonne. Notes sur la bordure occidentale du massif d'Allevard. *Trav. Lab. Géol. Fac. Sc. de Grenoble*, 1893.

M. GIGNOUX et L. MORET, Le Permien des zones externes des Alpes françaises, *C. R. Ac. Sc.*, 15 mars 1948.

P. GIDON, L'âge du « Grès d'Allevard » (Massif de Belledonne, Isère). *C. R. Ac. Sc.*, 6 nov. 1950.

Un deuxième aspect de cette altération permienne consiste en la transformation du cristallin en sable et arkose.

Par exemple, près d'Entraigues en Valbonnais, dans le prolongement S du massif du Quaro, la granulite qui forme le versant N de l'épaulement dominant au S les hameaux de la Roche et des Prats, montre à sa surface, une croûte d'épaisseur irrégulière, d'une véritable arkose qui, en profondeur, passe progressivement à la roche saine.

Enfin le troisième type est le cas le plus fréquent de ces témoins de l'altération permienne. Il consiste en poches, mouchetures ou imprégnations diffuses du matériel cristallin par des argiles ferrugineuses rouges.

Signalons comme particulièrement nets à ce sujet, le socle cristallin de la falaise des Caniers, près du hameau des Bijards à l'E de Laffrey — la route de Laffrey aux Bijards, à l'W du Lac Mort — le Recoin de Chamrousse — l'épaulement d'Entraigues. En ce dernier point d'ailleurs, au-dessus du hameau des Prats, le Cristallin est coiffé par un lambeau d'argilolites gréseux bigarrés, pourpre-violet et verts, dont la surface d'affleurement devait être déjà minime au moment de la transgression triasique, car, au voisinage, un peu de dolomie recouvre directement le Cristallin, remaniant à sa base des produits pulvérulents rougeâtres. Ce dernier fait est d'ailleurs très fréquent. Un bel exemple se voit sur le vieux chemin du Recoin à Chamrousse où l'on retrouve, à la base du Trias, des galets cristallins scoriacés, rouges.