
*Sur l'existence de tufs d'andésite dans le flysch de La Clusaz
(Haute-Savoie);*

PAR M. P. TERMIER.

« Au cours d'une excursion géologique, faite au mois de juillet dernier, par l'École des Mines de Saint-Étienne, j'ai eu l'occasion d'étudier, à La Clusaz (Haute-Savoie), la puissante formation des poudingues, grès et schistes du flysch qui surmonte immédiatement les calcaires nummulitiques. Entre La Clusaz et le hameau de Gotty, à quelques centaines de mètres de La Clusaz, en suivant la route qui monte au col des Aravis, mon attention fut appelée sur le facies particulier d'un poudingue que l'on voit affleurer dans les champs qui dominent le chemin.

» Ce poudingue montre à l'œil nu des galets peu volumineux de quartz et de roches variées, englobés dans un ciment gris verdâtre. En observant le ciment avec un peu d'attention, on y découvre de nombreux cristaux de feldspath, généralement très allongés, et des grains noirs, plus rares et de moindre dimension, semblables à des grains d'augite. Dans certaines régions, le ciment entoure des enclaves plus compactes et de couleur plus sombre : ces enclaves, examinées à la loupe, semblent formées d'une roche homogène analogue aux andésites et aux labradorites du Plateau central.

» L'examen micrographique a confirmé ce diagnostic. Le poudingue en question n'est autre chose qu'un tuf d'andésite à labrador et pyroxène, contenant de nombreux débris roulés de la roche éruptive franche, et mélangé à un sédiment argilo-sableux. Les matériaux éruptifs forment environ les quatre cinquièmes de la masse.

T.

» Les débris de roche éruptive franche montrent la composition suivante :

» I. Fer oxydulé, fer titané, olivine rare, augite, labrador.

» II. Pâte très fluidale composée de microlites d'oligoclase et de microlites d'augite.

» III. Matière serpentineuse d'un vert jaunâtre, tantôt isotrope, tantôt chargée de fibres biréfringentes; cette matière provient probablement de la résorption des microlites magnésiens (augite et olivine); elle remplit aussi quelques sections à contours vaguement géométriques qui ont peut-être appartenu à l'olivine de première consolidation. Calcite.

» L'augite, d'un noir brillant à l'œil nu, est incolore en lames minces. Les cristaux ont fréquemment un demi-millimètre de longueur. Ils sont souvent maclés.

» Les grands cristaux de labrador sont extrêmement nombreux et, presque toujours, d'une admirable fraîcheur. Ils sont généralement très allongés parallèlement à pg' . La plupart sont maclés suivant la loi de l'albite; quelques-uns présentent en outre la macle du péricline; quelques-uns ne présentent aucune macle, mais une disposition zonaire très marquée. Le diagnostic du minéral est facile, car on trouve aisément des sections perpendiculaires à g' . Dans ces sections, l'extinction des lamelles hémitropes, symétrique par rapport à la trace de g' , est presque toujours très oblique (jusqu'à 32°).

» Ce labrador contient d'assez nombreuses inclusions vitreuses. Les cristaux ne sont point roulés. Ils sont orientés dans le sens général de la fluidalité.

» Les microlites feldspathiques sont, pour la plupart, à lamelles multiples. Presque tous éteignent sensiblement à zéro leurs deux systèmes de lamelles. Ils semblent donc appartenir, au moins en grande partie, à l'oligoclase. On voit aussi quelques microlites rectangulaires, non maclés, s'éteignant à zéro : ils sont peut-être formés d'orthose.

» Les microlites d'augite sont très petits et très nombreux.

» On remarquera l'absence du sphène, si abondant dans les roches acides, si rare, au contraire, dans les andésites et les labradorites.

» La roche éruptive franche est donc une *andésite augitique à labrador et pyroxène*.

» Le tuf est formé d'une argile vert jaunâtre, en grande partie isotrope, contenant en très grande abondance les cristaux de première consolidation de la roche éruptive. Ces cristaux sont disposés confusément et non

pas orientés comme dans la roche franche. Les feldspaths sont roulés, souvent brisés; ils ont éprouvé, pour la plupart, un commencement de kaolinisation.

» Au sein de ce chaos de cristaux charriés apparaissent les matériaux sédimentaires. Ce sont des grains de quartz ou de quartzite, de granulite à microcline, de schistes quartzeux micacés et amphiboliques, de calcaire compact avec traces de polypiers, enfin quelques galets d'une magnifique diorite ophitique. Aucun de ces matériaux ne paraît avoir subi d'altération par suite de l'irruption du tuf.

» La roche présente de nombreuses amygdales, parfois remplies de calcite cristallisée, parfois tapissées de produits serpentineux verdâtres.

» En résumé, la formation arénacée du flysch de la Haute-Savoie contient, à La Clusaz, des nappes interstratifiées d'un véritable tuf volcanique, dans lequel les matériaux éruptifs sont beaucoup plus abondants que les matériaux sédimentaires.

» On a donc la preuve formelle de la venue, dans cette région des Préalpes, à l'époque éocène, c'est-à-dire longtemps avant le plissement des chaînes subalpines, d'andésites à labrador et pyroxène, fort semblables à celles qui ont surgi plus tard, à l'époque pliocène, en de nombreux points du Plateau central.

» Ce fait est à rapprocher de ceux déjà signalés par M. Potier (1), dans les Alpes-Maritimes. Les poudingues éocènes de l'Estéron contiennent des galets de la dacite d'Agay (porphyre bleu de Saint-Raphaël). De même, les labradorites d'Antibes, de Biot, du Cap-d'Ail semblent devoir être rapportées à l'éocène.

» Cette série microlitique serait contemporaine de celle du Vicentin et de la série granitoïde et basique de la Moravie (Teschen), de la Bosnie et de la Serbie. Elle correspondrait (2), comme la venue serpentineuse et euphotidique de la Toscane, aux premiers mouvements alpins. »

(1) Légende de la feuille d'Antibes, de la Carte géologique détaillée.

(2) MARCEL BERTRAND, *Bulletin de la Société géologique de France*, 3^e série, t. XVI, p. 606.

(6 avril 1891.)