

SUR LA COMPOSITION DES CONGLOMÉRATS MIOCÈNES DES CILAINES SUBALPINES FRANÇAISES

Par P. TERMIER et W. KILIAN ¹.

Les conglomérats miocènes des régions subalpines nous ont fourni quelques nouveaux galets particulièrement intéressants que nous croyons utile d'énumérer en raison des conclusions qui découlent de leur étude, tant au point de vue de l'histoire géologique des Alpes françaises qu'en ce qui concerne le catalogue des types pétrographiques reconnus dans cette région.

Résumons d'abord les faits déjà acquis. L'un de nous ² a signalé en 1915 à la Société géologique de France la présence, dans les conglomérats burdigaliens des environs immédiats de Grenoble, de galets typiques de *variolite* (du type Mont-Genèvre). M. Hippolyte Müller, le préhistorien bien connu de Grenoble, a recueilli à Quaix, et à la Rigaudière près de La Monta. *dans les assises redressées* de la mollasse marine caillouteuse du synclinal de Proveysieux, une jolie série de galets (Collection de la Faculté des Sciences de Grenoble) qui ne laisse aucun doute sur leur nature pétrographique. MM. Kilian et Müller ont

¹ Extr. des *C. R. Acad. des Sciences*, t. CLXVII, p. 584 (séance du 21 octobre 1918).

² W. Kilian, Présence de galets de *variolite* dans les conglomérats burdigaliens des environs de Grenoble et le Miocène des Basses-Alpes (*C. R. Soc. géol. de France*, n^{os} 10-11-12, mai 1915).

rencontré également plusieurs cailloux roulés de Variolites nettement caractérisées dans les conglomérats miocènes des environs de Saint-Nizier et de Lans (Isère). M. Kilian avait d'ailleurs jadis signalé l'existence de galets de Variolite dans les conglomérats pontiens de la région de Mézel et de Digne (Basses-Alpes). Ces observations montraient qu'à l'époque miocène les reliefs intraalpains à « *pietre verdi* » étaient déjà exposés aux actions de l'érosion et par conséquent déjà fortement plissés et mis à découvert. La provenance de tels galets ne peut guère s'expliquer que par des apports fluviaux et torrentiels déversés dans la mer burdigalienne, le long de la côte de laquelle les remous les auraient fait cheminer du Sud vers le Nord. Il semble extrêmement peu probable qu'il existe des gisements de Variolite d'un type aussi identique à celui du Mont-Genèvre dans la chaîne de Belledonne ni dans aucun des massifs voisins, et il est à présumer que les galets en question viennent de la zone du Briançonnais, de celle du Piémont ou d'une nappe émanant de ces zones. L'un de nous (W. K.) a recueilli, en effet, dans les mêmes conglomérats, avec les galets de Variolite, des galets de Quartzites triasiques, *d'origine certainement intraalpine*; et il est probable que les nombreux Jaspes et Argilophyres *rouges*, ainsi que les Porphyres qui les accompagnent et que Ch. Lory avait déjà remarqués en leur attribuant une provenance différente (il les considérait comme originaires du Massif central), proviennent des assises permienes (Verrucano) de la zone du Briançonnais. Ces éléments sont d'ailleurs mélangés, dans les conglomérats miocènes, avec une forte proportion de galets locaux d'origine subalpine et se rencontrent par nids et non également disséminés dans toute la masse.

On pouvait déduire de ces faits la conclusion que la formation des grands plis et des nappes intraalpines, dans les Alpes franco-italiennes, remonte *au moins au début de la période miocène*. A ces Variolites et à ces Jaspes, s'ajoutaient d'ailleurs d'autres roches, Gabbros très altérés, Micropegmatites, Rhyolites, Granite laminé, Pélite, Arkoses, Quartzites, roches à Radiolaires,

recueillis dans les mêmes conglomérats, qui avaient été examinés et déterminés par MM. Lacroix et Kilian.

Il y a plus de vingt ans, H. Douxami¹ a rapproché certains galets des conglomérats miocènes en question de ceux qu'on rencontre dans le Flysch de quelques parties de la Suisse; il les considérait comme provenant des Alpes méridionales et allait jusqu'à admettre l'existence de *glaciers miocènes* pour expliquer leur origine lointaine. L'un de nous (W. K.) avait cependant constaté la présence, *dans les mêmes dépôts*, de galets provenant nettement des Alpes françaises (Spilites, Quartzites permien, etc.) dans les environs de Pommiers (Isère).

On voit combien il était intéressant de soumettre à un examen pétrographique attentif les galets dont l'origine alpine n'est pas évidente.

Une série de 36 échantillons, de ces galets, recueillie par l'un de nous dans les conglomérats miocènes (burdigaliens) de la tranchée du chemin de fer du Villard-de-Lans à Grenoble, entre les stations de Lans et de Saint-Nizier, a été soumise à une étude pétrographique complète². Elle s'est répartie de la façon suivante :

Echantillons de diagnose incertaine.....	2
» silex	1
» quartz de micaschiste.....	1
» calcaires (ou grès calcaires) à organismes	3
» Serpentine	5
» Aplite (ou Aplite-pegmatite).....	7
» Microgranite	3
» Rhyolite	5
» Trachyte à mica noir et pyroxène.....	7

¹ Thèse pour le Doctorat, 1896 (*Annales de l'Université de Lyon*).

² Les diagnoses établies par M. Termier seront publiées ultérieurement dans un Mémoire plus détaillé formant un chapitre (consacré aux roches éruptives des Alpes françaises) de l'ouvrage de MM. Kilian et Révil, en cours de publication (*Mém. Cart. géol. de France*).

Echantillons de tuf de Rhyolite (ou de Trachyte).....	1
» Mylonite à débris de Cristallophyllien...	1
	<hr/>
Total.....	36

Les cinq galets de Serpentine sont *certainement* de la même origine.

Les sept galets d'Aplite sont *identiques entre eux*. Cette Aplite ressemble à certaines Aplites du Pelvoux.

Sur les trois galets de Microgranite, deux paraissent provenir de la même région que les sept galets d'Aplite; l'autre paraît être une variété profonde de Rhyolite dont nous allons parler.

Les cinq galets de Rhyolite proviennent, à *peu près sûrement*, de la même région volcanique, sinon du même volcan. Le fait qu'on y trouve des enclaves de Micaschistes et de divers Trachytes prouve deux choses : la région en question avait, sous elle, le Cristallophyllien à une faible profondeur; elle a eu des volcans trachytiques en même temps que des volcans rhyolitiques.

Le galet de tuf volcanique provient, à *peu près sûrement*, de cette même région rhyolitique.

Enfin, les sept galets de Trachyte appartiennent à *un seul et même Trachyte* qui, d'après les échantillons les plus frais, est un Trachyte à mica noir et pyroxène. Ce Trachyte se retrouve en enclaves dans la Rhyolite. *Il a donc coulé dans la même région que la Rhyolite* et probablement à la même époque géologique.

La métasomatose, assez avancée, de ce Trachyte, ne permet guère de croire que son âge soit tertiaire. Il a l'aspect des roches volcaniques du Permien ou du Houiller qu'on appelait autrefois *Orthophyres*. La Rhyolite des cinq galets a également l'aspect d'une Rhyolite paléozoïque (Porphyre pétrosiliceux des anciens auteurs).

Le gisement de ces roches volcaniques est actuellement inconnu. Le Trachyte en question est *très différent* du Trachyte houiller des Grandes-Rousses.

L'hypothèse qui nous paraît la plus probable est celle d'an-

ciens volcans trachytiques et rhyolitiques d'âge permien, édifiés sur une aire probablement peu étendue, dans notre région alpine (chaîne de Belledonne, Pelvoux ou Briançonnais), *et totalement détruits par l'érosion miocène.*

Aucun des galets examinés ne semble venir du Plateau central et l'origine alpine est à peu près certaine pour tous.

A tous ces galets sont associés de nombreux cailloux roulés empruntés aux diverses assises sédimentaires intraalpines et subalpines.

Les données qu'on vient de lire mettent bien en évidence la *grande variété* que présentent les matériaux éruptifs contenus dans ces conglomérats miocènes, alors que les conglomérats éocènes n'ont guère fourni que des Aplites, des Felsophyres (Allos), une Dacite fluidale (P. Termier et P. Lory, de Chaillol), une Andésite (P. Termier et P. Lory, de Chaillol), et des Micaschistes basiques qui sont probablement des roches vertes laminées (environs de Mont-Dauphin et de Briançon, W. Kilian), suffisants cependant pour montrer que des dislocations (dislocations embryonnaires) importantes avaient, *dès l'époque éocène*, permis à l'érosion de s'exercer sur une partie de nos massifs alpins, alors ébauchés, et d'en remanier les éléments. A l'époque miocène, le développement des dislocations alpines et les progrès de l'érosion ont eu pour conséquence le démantèlement et le remaniement d'un plus grand nombre de roches encore et ont déterminé ainsi une plus grande abondance et une *plus grande variété* de galets d'origine éruptive dans les formations conglomératiques.

Il semble bien, en tout cas, qu'il faille abandonner définitivement l'idée de Ch. Lory et de L. Pillet, d'après laquelle les roches rouges ou violacées (jaspes et laves) des conglomérats miocènes de la région grenobloise seraient venues du Massif central. Ces roches sont, à nos yeux, *d'origine alpine*, tout comme les « roches vertes » (Variolite, Serpentine, etc.) et les débris cristallophylliens et granitiques qui leur sont associés.
