
A propos du mode de formation des " filons clastiques " F

par Léon MORET

Les géologues des Etats-Unis ont depuis longtemps désigné par ce terme (« Clastic dikes ») des fractures de roches remplies secondairement de sédiments détritiques, en général sableux.

P. PRUVOST vient de leur consacrer un suggestif article¹ dans lequel il verse de nouveaux exemples au dossier de la question, tout en énumérant les causes de la fissuration ainsi que les différents modes de remplissage pouvant intervenir dans de tels accidents.

Tout d'abord, il peut s'agir de failles ou de diaclases étendues, c'est-à-dire d'une fissuration d'origine tectonique, et ce sont de tels accidents qui vont donner les vrais filons clastiques ; mais les fissures peuvent être des fentes de retrait dues à la dessiccation ou encore des poches ou cavités plus ou moins irrégulières dues à des phénomènes de dissolution superficiels ou profonds d'origine karstique : ces phénomènes sont évidemment à rapprocher des filons clastiques, mais n'en possèdent point les caractères aussi tranchés qu'implique le terme de filon.

Si l'on envisage maintenant le mode de remplissage de ces cavités, il ressort que, dans la majorité des cas, ce remplissage est posthume, c'est-à-dire très postérieur à leur ouverture ; ou, au contraire, intraformationnel, donc à peu près contemporain de la roche encaissante, et les deux exemples nouveaux rapportés par notre auteur viennent précisément se placer sous cette rubrique (filons clastiques du Hotiller de Saint-Etienne et des lignites créta-cés de Fuveau pouvant s'expliquer par des mouvements différentiels des couches de charbon sous-jacentes, pénécotemporains de leur dépôt).

Dans tous les cas cités, le remplissage s'est effectué de haut en bas par le simple jeu de la gravité : dépôt d'un sédiment pénétrant

¹ P. PRUVOST, Filons clastiques (*Bull. Soc. Géol. France*, 5^e série, t. XIII, 1943, p. 91).

dans un socle fissuré, colmatage subaérien d'un karst par des résidus de décalcification ².

Or, dans un certain nombre d'autres cas et notamment ceux concernant les filons clastiques d'origine tectonique et séismique, il est incontestable que le remplissage des cavités s'est fait d'une façon différente et par une sorte d'injection. Ainsi, pour ne parler que d'exemples locaux, nous connaissons dans le Houiller intra-alpin de véritables filons d'anhracite pulvérulent dans les grès et les schistes encaissants qui ont ainsi pris naissance au moment des phénomènes de plissement, ici particulièrement violents ; parfois au contraire, ce sont d'énormes échardes de grès qui pénètrent profondément dans la matière carbonneuse friable ³.

Quant aux filons clastiques d'origine séismique des auteurs américains ⁴, il apparaît comme démontré que le remplissage s'y est propagé de bas en haut grâce à des eaux artésiennes chargées de sables arrachés à des couches profondes et expulsées plus ou moins violemment au moment du passage de l'onde. Mais la couche de sable elle-même, lorsqu'elle est gorgée d'eau, peut être comprimée par les secousses, puis injectée *per ascensum* dans les fissures qui se produisent simultanément sous la même cause. Les matériaux expulsés peuvent parfois s'accumuler localement en surface pour former de petits cônes avec ou sans cratère ⁵.

Si j'ai insisté sur la genèse des filons clastiques d'origine tectonique, c'est que des processus analogues sont entrés en jeu lors du remplissage d'autres types de filons clastiques et sur lesquels l'attention des géologues doit être attirée, car il n'apparaît pas, du moins jusqu'à plus ample informé, qu'il en soit question dans la littérature géologique. Je veux parler des filons clastiques qui prennent naissance au moment des glissements de terrains et d'une façon plus générale au cours des phénomènes de solifluxion.

² Ces phénomènes se produisent encore sous nos yeux, mais ils ont pu prendre naissance au cours des temps géologiques. Tel est le cas de ceux rapportés par M. GIGNOUX, Phénomènes de karstification et d'injections naturelles d'argile et de sables dans l'Urgonien des environs de Bellegarde (Ain) (*Bull. Soc. Géol. France*, Comptes-rendus som. 24 avril 1944, p. 73). Il s'agit en effet ici du remplissage d'un karst éocène.

³ L. MORET, Enquête critique sur les ressources minérales de la Province de Savoie (*Annales Univ. Grenoble et Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. XIV, 1925, p. 93 et 94).

⁴ J.-S. DILLER, Sandstones dikes (*Bull. Geol. Soc. of America*, vol. I, p. 411, 1890). — J.-F. NEWSOM, Clastic dikes (*ibid.* vol. 14, p. 227, 1903). — R.-A. DALY, Our mobile Earth (New York et Londres, 1926, p. 35).

⁵ C'est naturellement par durcissement ultérieur que le sable se transforme en grès et que notre filon devient un véritable dyke pouvant être mis en relief par l'érosion dans les roches massives ou les couches stratifiées qu'il recoupe.

Il m'a été donné d'observer de tels phénomènes avec une particulière netteté lors de l'éboulement de la Distillerie de Fourvoirie en Chartreuse⁶. Dans cette région, en effet, tout un versant de vallée, formé d'alluvions fluvio-glaciaires, s'est effondré en une nuit, glissant sur son socle molassique au niveau duquel s'étaient accumulées des eaux d'infiltrations, non sans entraîner vers le torrent du Guiers une bonne partie des bâtiments de la distillerie. Le sol se comportant comme une sorte d'épaisse écorce argileuse décollée et sollicitée par la gravité, d'importantes crevasses se formèrent dans la zone de départ du glissement et qui, par le jeu des ondes solides en mouvement vers les régions basses, furent littéralement injectées par les cailloutis intercalés dans les formations morainiques subordonnées. En certains points même, l'apport de la profondeur fut tel que de petits cônes de matériaux meubles prirent naissance à la surface du sol, certains atteignant environ 2 mètres de diamètre et une hauteur de 1 mètre⁷.

Ainsi donc, au cours de ce glissement de terrain, phénomène banal et fréquent dans nos régions, se sont formés de véritables filons clastiques dus à l'injection de formations détritiques meubles profondes, dans les terrains argileux crevassés de la surface. Et manifestement, les matériaux importés ont été poussés de bas en haut dans les fissures béantes qui les ont mis en communication avec la surface, sous l'action des compressions déterminées dans la profondeur par les mouvements différentiels des couches en glissement.

L'attention de nos confrères étant maintenant fixée sur ces phénomènes, j'espère que de nouveaux exemples pourront être cités au débat de cette intéressante question.

⁶ L. MORET, L'éboulement de Fourvoirie en Chartreuse (novembre 1935), (*Rev. de Géographie alpine*, t. XXIII, 1935, fasc. IV, p. 859), et Les éboulements de terrains en montagnes (Edit. de la revue *Les Alpes*, Grenoble, 2^e édition, 1945).

⁷ On en trouvera une bonne reproduction photographique dans notre article cité. Ces cônes évoquent ceux dont il a été question plus haut et qui se forment dans des conditions assez semblables de remplissage (de bas en haut) au cours des séismes.