

APERÇU GÉOLOGIQUE DU CANTAL

par C. BRION

Le volcan du Cantal constitue un puissant ensemble bien individualisé installé sur le socle cristallin du Massif Central à l'emplacement des grandes fractures qui ont pris naissance ou rejoué lors de l'orogénèse alpine du Miocène au Pliocène (environ 10 M. d'années). Il représente sur 2 500 km² de surface et 70 km de diamètre, l'un des plus imposants complexes de projections volcaniques (stratovolcan) de toute l'Europe. Les pics rocheux centraux

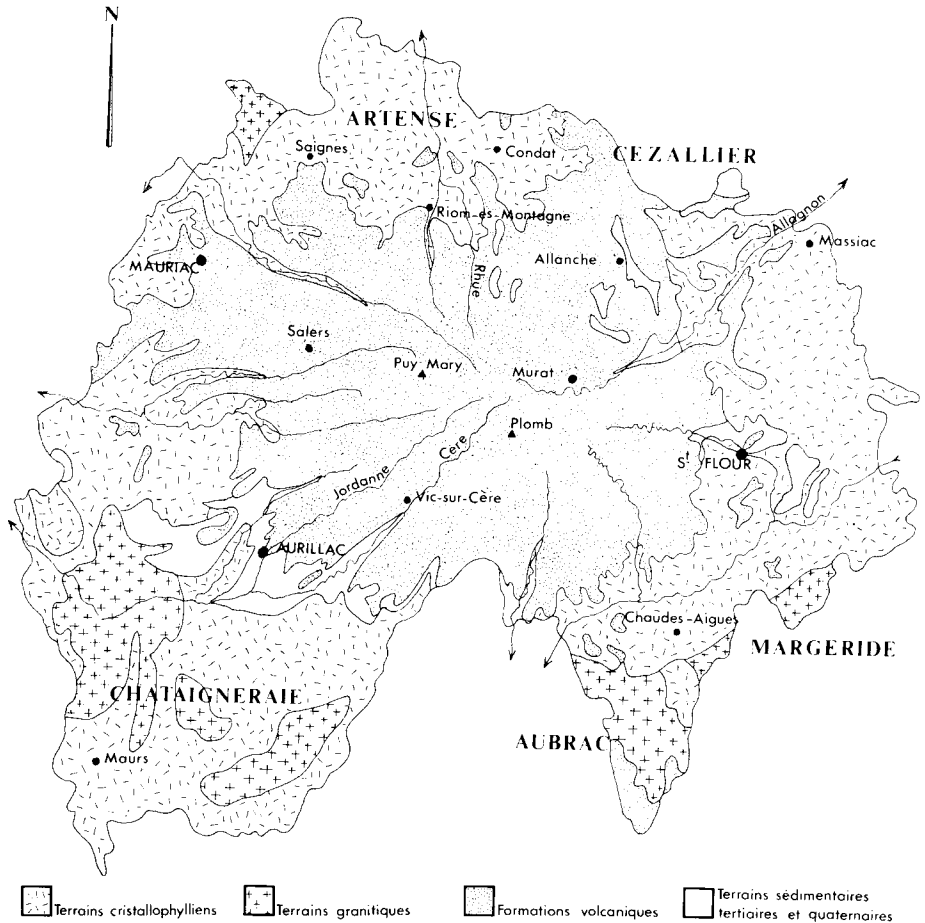


Fig. 1 - Carte géologique simplifiée du Cantal, d'après : Inventaire Minéralogique : France : Cantal ; B.R.G.M. 1971. (Les tracés des cours d'eau ne sont qu'approximatifs).

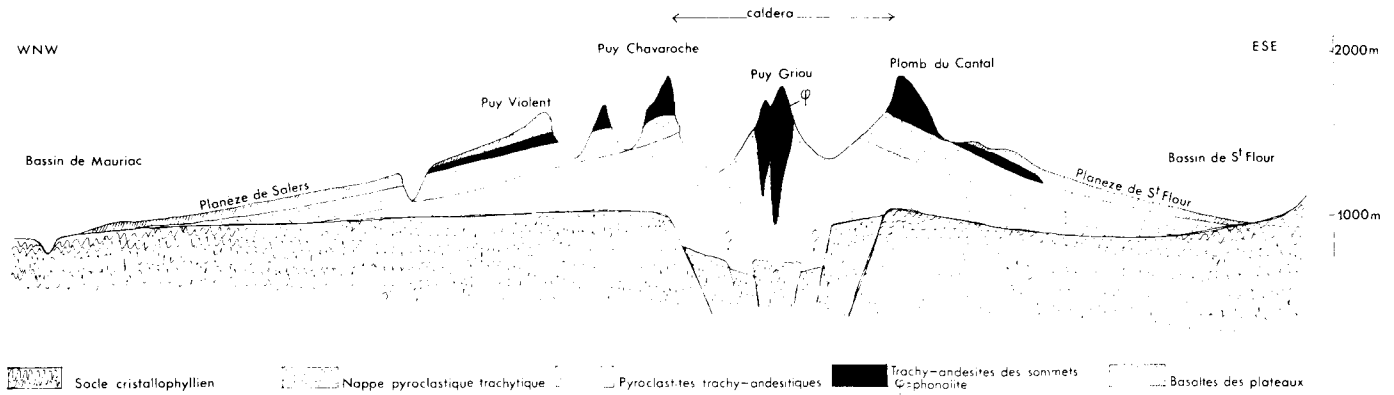


Fig. 2 - Structure schématique du Cantal. (Les hauteurs sont exagérées) ; d'après Guide Géologique du Massif Central, de M. PETERLONGO, 1978. MASSON, S.A., Editeurs, Paris.

marquent encore la bordure d'un ancien cratère démantelé dominant le socle d'environ 1 000 mètres, aux pentes douces ravinées par une érosion glaciaire puissante mettant à jour toute la structure du volcan.

Le volcan cantalien, contrairement à ce que l'on pourrait penser, est le résultat d'un empilement non pas de coulées volcaniques mais de projections pyroclastiques (laves plus ou moins finement pulvérisées) plus ou moins fines lui donnant ainsi une physionomie tout-à-fait sédimentaire. La phase finale effusive a recouvert l'ensemble d'une lourde chape basaltique («planète») adoucissant les reliefs. Le tout repose sur les argiles et calcaires oligocènes bien visibles encore dans les petits bassins périphériques (Aurillac...). La chronologie des événements cantaliens peut être appréhendée à la faveur des coupes naturelles (cf. fig. 3). On peut y reconnaître de bas en haut :

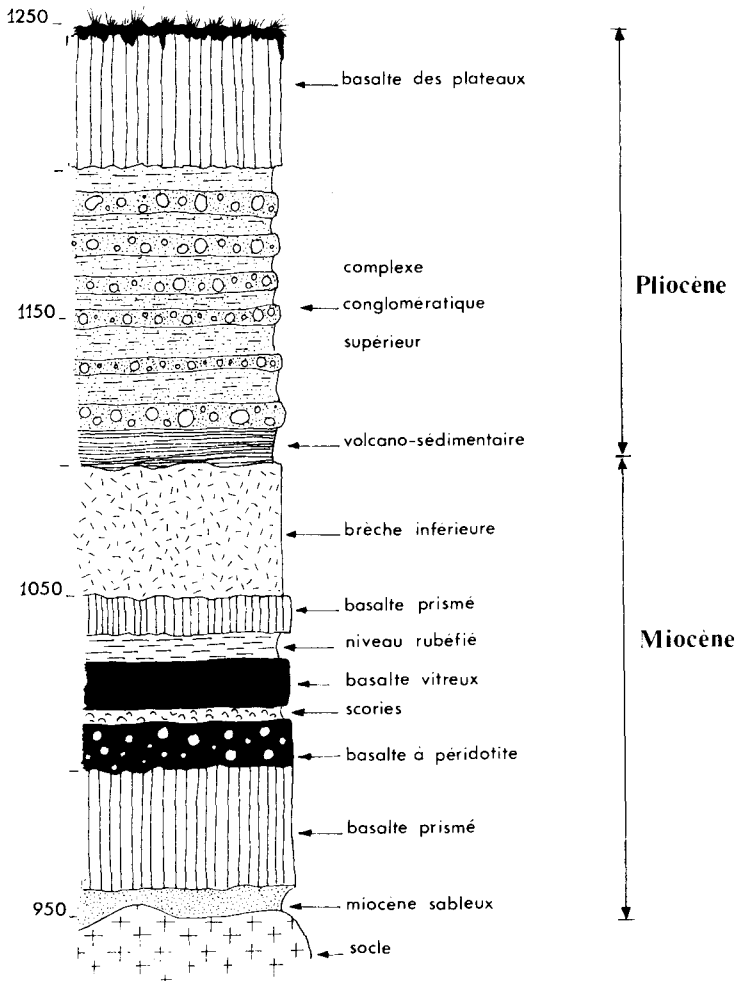


Fig. 3 - Coupe des formations volcaniques cantaliennes aux environs de Cheylade, d'après M. MAUCEAU, Guide Géologique du Massif Central de M. PETERLONGO, 1978. MASSON. S.A., Éditeurs, Paris.

- à même le substrat oligocène, 3 coulées basaltiques surmontées d'une assise sédimentaire à restes de failles, d'une couche de sable à restes de mammifères et une 4ème coulée de même nature que les 3 premières. Ces formations reflètent l'existence au début du Miocène de petits volcans stromboliens disséminés dont les coulées semblent converger vers le centre du massif, d'altitude moins élevée à l'époque.

- une nappe pyroclastique épaisse (100 m) à blocs de taille et de nature variées très caractéristique d'une part d'un faciès de nuées ardentes (volcanisme péleén) et d'autre part d'une activité très diversifiée. En téphrochronologie cantalienne, cette nappe est qualifiée de brèche inférieure ; elle marque, à la fin du Miocène, l'installation et la croissance du stratovolcan central. A la suite de l'effondrement du socle plutonique, le centre du massif se transforme en caldera et entraîne la remontée d'un magma de type trachytique (acide).

- une seconde assise volcano-sédimentaire plus ou moins détritique dans laquelle on peut retrouver de nombreux restes fossiles essentiellement végétaux (diatomites de Murat, ...).

- un complexe conglomératique supérieur épais de près de 100 m marquant le début du Pliocène et où alternent les couches de cendres et les nappes de ponces. Ces formations caractérisent un magmatisme plus basique.

- de-ci de-là, et particulièrement près de la caldera centrale, de nombreuses coulées ont percé l'ensemble des formations sous-jacentes à la faveur des fractures et donné naissance aux sommets les plus hauts encore à l'heure actuelle ou à des épanchements plus périphériques comme celui de Bort.

- au Pliocène supérieur l'ensemble est encapuchonné par les coulées des basaltes des plateaux (50 m) issues de bouches multiples.

Sur le plan pétrographique, les laves du Cantal peuvent se regrouper en 3 catégories :

- celle des basaltes (basaltes vrais, basanites, basanitoïdes, limburgites, ankaramites...),
- une série sous-saturée en silice avec les ordanchites et les phonolites,
- une série saturée en silice avec les latites, trachyandésites, trachytes et rhyolites.