

# LE MASSIF VOLCANIQUE DU CANTAL

excursion des 27-28 juin 2015

Evelyne Pradal



©E.Pradal

## GENERALITES :

Le massif volcanique du Cantal est un vaste stratovolcan de 70 km de diamètre à sa base, ayant la forme d'un tronc de cône aplati, culminant à 1854 m au Plomb du Cantal, et entaillé par des vallées radiales.

Le volcan, mis en place sur un socle granitique et métamorphique hercynien et des sédiments d'âge oligo - miocènes, est constitué de deux entités morphologiques bien distinctes:

- Une zone centrale de moyenne montagne au relief accidenté (environ 10 km de diamètre), principalement constituée de brèches volcaniques, intrusions magmatiques, filons et coulées.
- De vastes plateaux périphériques (700 à 1000 mètres d'altitude) à faible pendage centrifuge, représentant des empilements de coulées essentiellement basaltiques et des dépôts bréchiques.

## **UNE HISTOIRE LONGUE ET COMPLEXE : les grandes lignes**

les nombreuses études réalisées sur le volcan depuis plus de 150 ans ont permis d'établir une chronologie précise des événements ayant conduit à sa formation et à son évolution

L 'histoire volcanique du Cantal s'est déroulée entre 13 et 2 Ma; Elle se subdivise en plusieurs grandes périodes.

### **1. Le volcanisme effusif infracantalien (13-7,5 Ma) :**

volcanisme précurseur de la construction du grand stratovolcan, il est observable au fond des vallées et aux marges du massif. L'essentiel de cette activité s'est déroulée entre 11 et 9 Ma. Il s'agit principalement d'édifices dispersés (cônes stromboliens et coulées) , très érodés, montrant parfois une altération fersialitique caractéristique de climats chauds et humides. Les laves sont des basaltes, basanites et hawaïtes.

### **2. Le stratovolcan sensu stricto se construit (9,5 - 7 Ma) :**

D'importants volumes de magmas différenciés dans au moins un gros réservoir magmatique sous jacent se mettent en place, sous forme

d'empilements de coulées, de dômes, d'écoulement pyroclastiques et filons (laves de type benmoréites, trachytes et rhyolites).

Ces produits constituent aujourd'hui la partie centrale et la majorité des hauts sommets du massif (coulées des crêtes, sommets du Peyre Arse, Chavaroche, Puy de la Tourte, dômes du Puy Mary, des Chazes, de l' Armandie etc...).

La mise en place de lahars postérieurs (coulées de boue) remobilise les produits les plus pulvérulents de cette période.

### **3. La destruction du stratovolcan (7,4 - 6,8 Ma) :**

Trois glissements de flanc majeurs se produisent ensuite qui vont partiellement détruire le stratocône :

- le plus ancien : il y a 7,4 Ma (flancs Nord et Est)
- le second : vers 7,4 - 7,2 Ma (versant Ouest)
- le plus récent : vers 7,2 – 6,8 Ma (versants Sud et S–Ouest)

Trois avalanches de débris / coulées de débris se mettent ainsi en place, parcourant jusqu'à plus de 40 km du centre du volcan, et totalisant plus de 200 km<sup>3</sup> de matériaux rocheux.

Ces dépôts, constitués des diverses laves du stratocône, mais aussi de roches du soubassement, constituent une grande partie de la "brèche" cantalienne.

### **4. Le volcanisme phonolitique (7- 6,5 Ma) :**

L'activité volcanique se poursuit par la mise en place de dômes, protrusions, et dykes de phonolite, selon une direction NO – SE.

- Dans le centre du massif, avec le complexe Griou - Griounou et Usclade mais aussi en périphérie du massif (Menet, Bort les Orgues)

Cette activité termine la phase de construction du stratocône et marque l'arrêt du fonctionnement des réservoirs magmatiques superficiels centraux.

### **5. Les basaltes supracantaliens terminaux (planèzes) : 5 – 2,5 Ma**

C'est au cours de cette dernière phase d'activité que s'édifient les vastes plateaux basaltiques triangulaires faiblement pentus qui nappent les basses pentes du stratocône, appelés planèzes.

L'activité qui permet ces vastes épanchements est principalement strombolo-effusive avec de nombreux points de sortie; d'importants épisodes phréatomagmatiques peuvent y être associés. Le lac de lave du Plomb du Cantal est semble t'il l'évènement le plus récent.

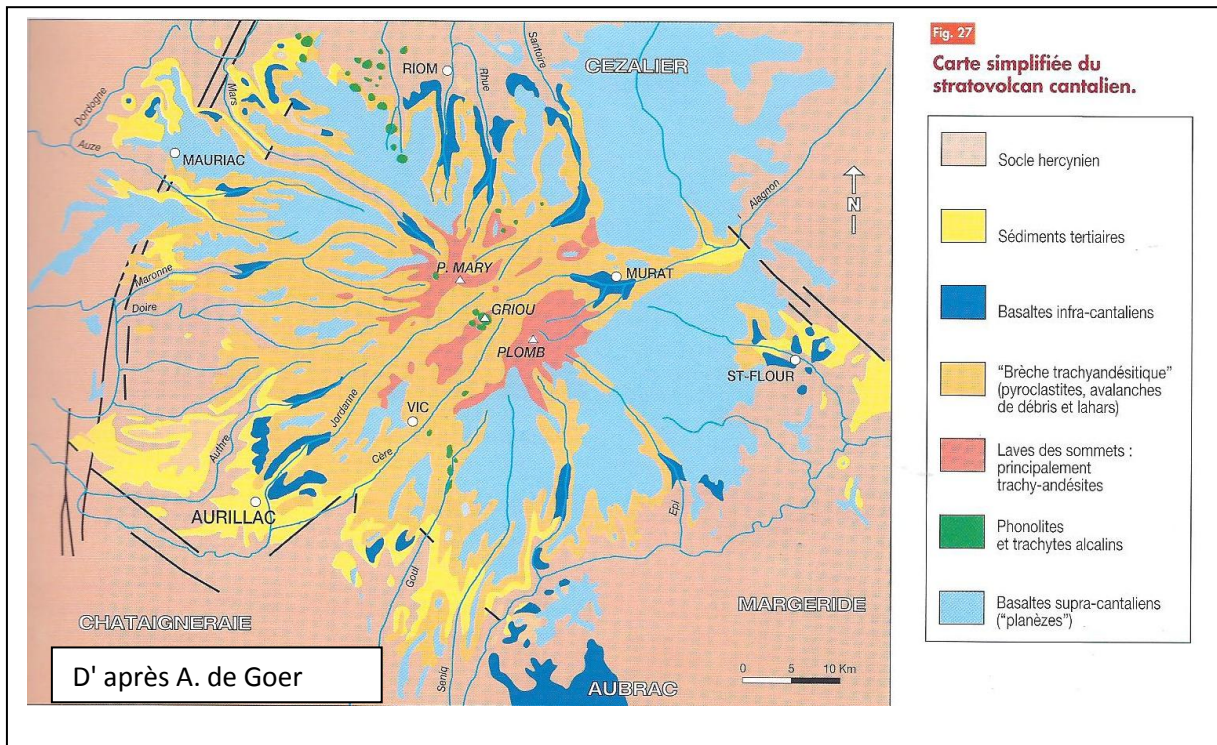
Comme le volcanisme initial infracantalien, ce magmatisme terminal, d'origine plus profonde, montre une indépendance certaine vis à vis des magmas ayant présidé à la construction du stratovolcan s.s.

### **6. L'empreinte finale des glaciers**

Lors des glaciations du Quaternaire, une épaisse calotte glaciaire s'installe sur le volcan cantalien, qui va en assurer le modelé actuel: cirques glaciaires, creusement de vallées en auge à remplissage fluvio-glaciaire, verrous, moraines.

Par endroits, des tourbières s'installent, principalement sur les planèzes, qui perdurent encore pour certaines d'entre elles.

Depuis le retrait définitif des glaces, vers -10 000ans, l'instabilité -toujours d'actualité- des versants a provoqué de grands éboulements gravitaires comme le chaos de Casteltinet.



présentation élaborée à partir des données et publications de P.Nehlig et H. Leyrit, A de Goer, Ph. Mossand, P.Lavina, JL. Bourdier et coll

## Itinéraire de l'excursion (voir carte jointe)

**Contenu :** Lors de ce séjour sera abordé d'une manière simple et compréhensible par tous, à travers les beaux paysages du Cantal, l'histoire de ce volcan hors norme. Nous parlerons notamment de la formation et de l'évolution des grands stratovolcans, avec les phases de construction et de destruction qui les caractérisent; nous établirons le parallèle avec les formes volcaniques simples telles que celles des jeunes volcans de la Chaîne des Puys.

**programme :**

### **Jour 1 : (itinéraire pointé en rouge sur carte jointe)**

un édifice volcanique type stratovolcan: Le coeur du massif, avec le volcanisme explosif qui l'a construit (9-7Ma) (dômes, dépôts de nuées ardentes) et les grandes phases de destruction qui l'ont affecté (dépôts d'avalanches de débris): secteur Thiézac - Col du Perthus - Puy Mary (vallées de la Jordanne et de la Cère). L'empreinte des glaciations quaternaires [repas froid tiré du sac pour le déjeuner](#)

en soirée, conférence / discussion sur le volcanisme

### **Jour 2 : (itinéraire pointé en bleu)**

le volcanisme effusif associé au stratovolcan: : des basaltes anciens infracantaliens en fond de vallée qui marquent le début de son histoire aux basaltes terminaux dits "des planèzes" qui la clôturent: avec des facies de coulées, de cheminées volcaniques, de lacs de lave. secteur de Murat. Découverte d'une tourbière. [repas froid tiré du sac pour le déjeuner](#).

fin de l'excursion vers 16h30 pour permettre aux participants de rentrer de jour dans le Lot.

