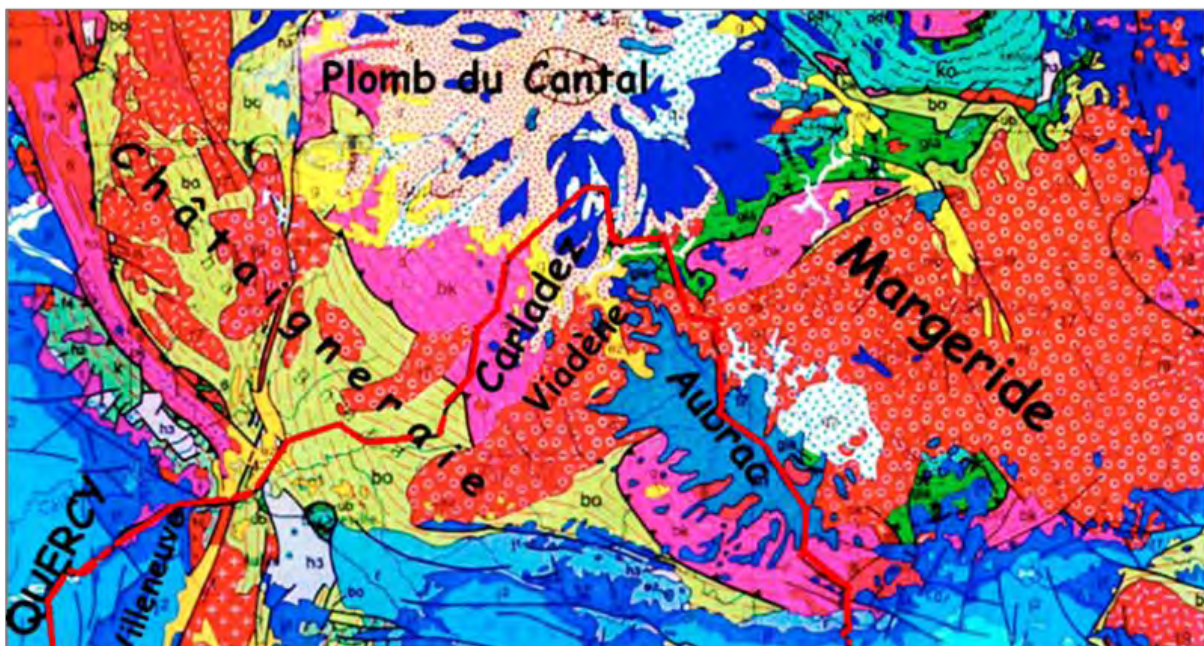




**Excursion (géologie, botanique, patrimoine) dans
l'AUBRAC. 13 Mai 2017**



Déroulement de la journée

Regroupement à Bozouls, parking près de l'église 9h30. Départ souhaité 9h45

Itinéraire : Espalion – Saint Côme – Saint Chély/Bonnefon d'Aubrac (alt. 1035m) **Arrêt près de la Tour, Paysage et panorama sur le Détroit de Rodez, vers le Sud** s'il fait beau. **Commentaires sur la Tour** médiévale de Bonnefon

Brameloup village – Arrêt n° 1, Lac des Picades : moraines et verrou glaciaires. (Voir photo).

Montorzier - Arrêt n°2, tourbière : glaciaire (voir photo)

AUBRAC (Repas tiré des sacs, dehors dans le jardin botanique ou à l'abri s'il pleut) vers 12h. Commentaires sur ce village –étape, domerie , sur le chemin de St Jacques-de-Compostelle.

Après Repas : Arrêt éventuel affleurement coulée volcanique sortie du village sur gauche de la route vers Nasbinals ;

NASBINAL ;

- vers D 52 :

Grotte et cascade de Deroc, Arrêt n°6, coulée basaltique (voir photo),

Pont des Nègres, Arrêt n°7 éventuellement : « chaussée de géants », section supérieure des orgues d'une coulée basaltique,

- vers D900 :

RIEUTORD : Arrêt n°5, blocs de granite erratiques striés, moraines glaciaires (voir photo)

MARCHASTEL : Arrêt n°4 coulée, orgues basaltiques (photo)

... FIN DE SORTIE. Retour Aubrac -Espalion au choix: soit par Laguiole et ses orgues ???, soit direct par Saint Côme (1/2h). Arrivée Bozouls 17h30. Kilométrage Bozouls-Bozouls : 80km

Les affleurements se trouvent en bord de route ou à proximité avec déplacements pédestres courts et faciles.

Cartes géol. Saint-Geniez d'Olt et Nasbinal au 1/50000. Carte Michelin Cantal-Lozère à 1/150000

Géologie simplifiée (notice de la carte géologique de Saint Geniez d'Olt à 1/50000, n°861, par C.

LEGENDRE, B. BRIAND, J. THIERRY, P. LEBRET, A. JOLY, C. BERTIN avec la collaboration de N. COINT, J. COTTEN, H. GUILLOU)

SOCLE cristallin – Massif Central

Structure en nappes

Unité Parautochtone (paramétamorphique de La Châtaigneraie et Vallée du Lot)

Série de Saint-Geniez-d'Olt : Unité inférieure des gneiss

Série de Marvejols : Unité supérieure des gneiss à complexe leptyno-amphibolique et metabasites.

Substratum de l'Aubrac : Granite porphyroïde de la Margeride.

Le massif de la Margeride forme un laccolite de 3 200 km² ; c'est l'un des plus grands plutons du Massif central (Couturie, 1977 ; Talbot 2006).

Il est allongé approximativement d'Est en Ouest sur plus de 100 km et large à l'Est de plus de 50 km. Ce laccolite serait en fait déformé, il serait ployé en plis droits à grands rayons de courbure d'axe NW-SE. La vallée du Lot occupe le creux du synclinal (Le granite se prolongerait vers le Nord-ouest sous les schistes de la Chataigneraie , voir carte géol). Le pluton dans sa masse est recoupé par des massifs ou des filons de leucogranites de dimensions variables.

La roche est un granite porphyroïde gris-bleu à gris, **dans lequel les cristaux automorphes d'orthose peuvent atteindre 10 cm de long**. Par endroits, ces mégacristaux peuvent se raréfier ou se concentrer en zones d'épaisseur métrique (Sud du Mas de Maury), au sein desquelles ils définissent une orientation préférentielle.

Les mégacristaux de feldspath potassique (MFK) peuvent contenir des inclusions de plagioclase, de quartz et de mica noir.

Géochronologie

Le granite est intrusif dans l'édifice des nappes de la Chataigneraie dans lequel il développe un métamorphisme de contact. Le granite de la Margeride a une origine crustale. La mise en place du laccolite serait donc intervenue entre le Namurien et le Westphalien (tardi-varisque), antérieurement à sa déformation .

Couverture récente

Le Volcanisme en Aubrac

Le volcanisme miocène de l'Aubrac affleure dans la région axiale du plateau et sa retombée nord-est et sud-ouest. Quelques coulées morcelées et pointements disséminés le prolongent sur le territoire granitique de la Margeride.

L'épaisseur des formations volcaniques est estimée à 100 m sur l'ensemble de la carte, et peuvent atteindre **200 m. au village d'Aubrac.**

L'essentiel du volcanisme de l'Aubrac (90 % du volume total) se serait édifié en un temps très court, de l'ordre de 250 000 ans, autour de 7,5 +/- 0,13 Ma, c'est-à-dire dans le Tortonien supérieur, (Goer de Herve *et al.*, 1991, Goer de Herve *et al.*, 1994)

– un volcanisme précurseur s'est manifesté autour de **8,7 Ma** ;

– quelques éruptions tardives dispersées semblent s'être poursuivies jusque vers **6,5 a 6 Ma, durant le Messinien (Miocène supérieur)** principalement aux abords de la vallée du Bès.

Les laves sont très peu différenciées mais très diversifiées ; la majeure partie d'entre elles se placent dans les champs basaltiques (**picrobasaltes, basanites, basaltes alcalins à néphéline** (feldspathoïde) **normative et basaltes subalcalins à hyperstène** (pyroxène) **normatif**)



Tufs et dépôts pyroclastiques



Orgues basaltiques de Laguiole

Cascade du Déroc
orgues volcaniques

Arrêt n°6

photographie de l'affleurement

2m

Lame mince du basalte :

1 : phénocristal d'Olivine
2 : microlithes : Feldspaths, Plagioclases
3 : verre volcanique

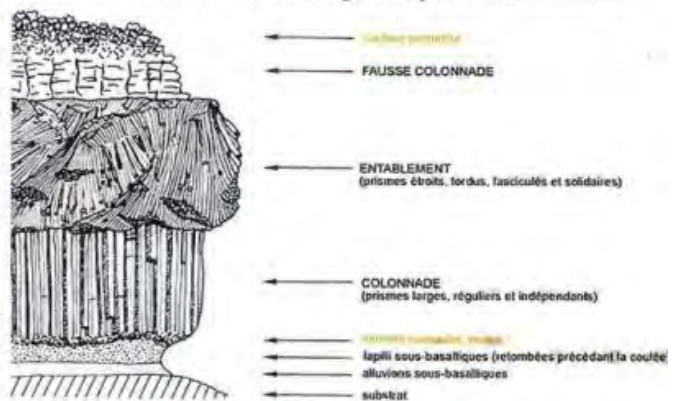
Pyroxène

L'origine des orgues volcaniques

Les orgues se forment lors du refroidissement d'une lave en milieu continental, par rétraction en fin de refroidissement. Il y a alors diminution de volume liée à la solidification totale de la coulée. En général, plus le refroidissement est lent et plus les prismes seront réguliers.

La prismation qui se forme s'effectue perpendiculairement aux surfaces de refroidissement. Il en résulte des orgues verticales pour une coulée horizontale. Idéalement, on observe trois systèmes de prismation superposés :
- au sommet de la coulée : la **fausse colonnade** ;
- au cœur de la coulée : l'**entablement** ;
- à la base de la coulée : la **vraie colonnade**.

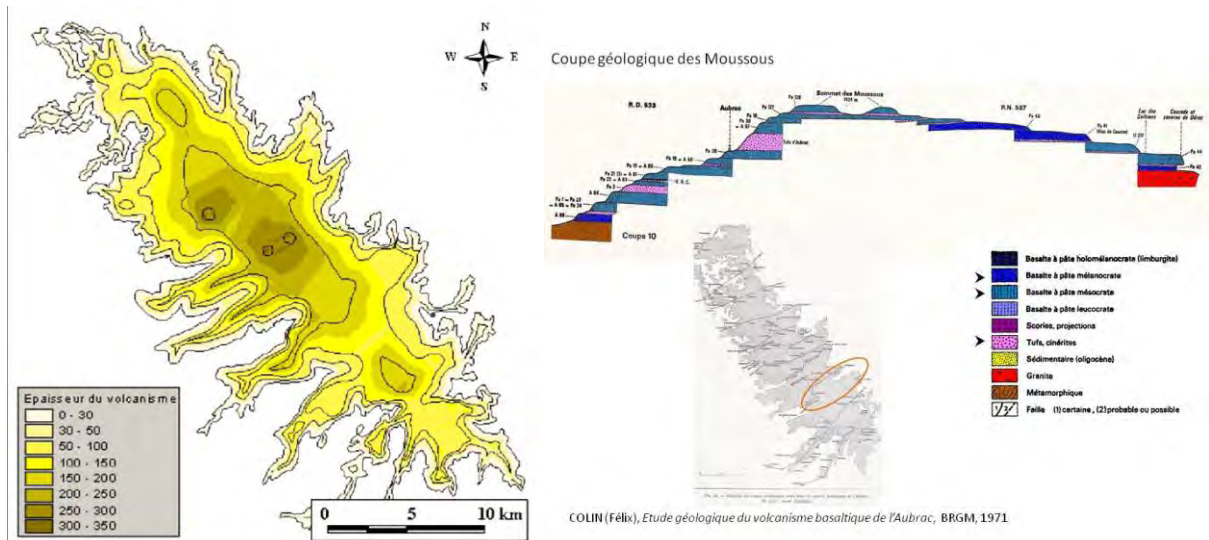
La présence et l'importance relative des divers systèmes varie considérablement d'une coulée à l'autre. Ainsi l'entablement peut manquer totalement ou se développer sur les deux tiers de l'épaisseur totale.



Coupe théorique idéalisée complète d'une unique coulée basaltique de vallée
D'après Le Volcanisme, lexique, CRDP Clermont-Ferrand, 1995

Pourquoi une géométrie naturelle hexagonale ?

L'hexagone correspond à l'expression géométrique traduisant au mieux la répartition des déformations et le relâchement des contraintes de retrait.



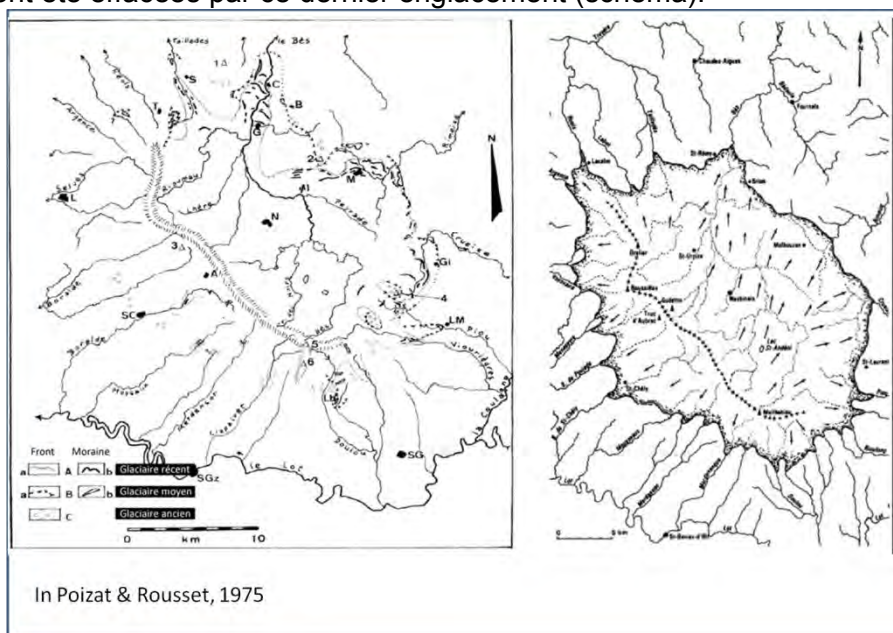
COLIN (Félix), Etude géologique du volcanisme basaltique de l'Aubrac, BRGM, 1971

La glaciation au Pléistocène supérieur,

Durant les derniers 100 000 ans, la glaciation du Würm a laissé de nombreuses traces sur l'Aubrac, notamment celle d'une calotte glaciaire peu érosive avec des glaciers émissaires occupant les vallées adjacentes.

Historiquement, les phénomènes glaciaires furent tôt identifiés en Aubrac (Fabre, 1896 ; Boisse de Black, 1933 ; 1936 ; 1951) et les premiers chercheurs furent partisans de l'hypothèse polyglacialiste, c'est-à-dire qu'ils pensaient avoir les traces de plusieurs englacements successifs. Ces travaux furent repris postérieurement par C. Rousset (1969 ; 1970), puis par M. Poizat (1973, Poizat et Rousset, 1975) qui ont poursuivi ce schéma en proposant trois phases glaciaires successives attribuées au Würm, au Riss et au Mindel. Les derniers auteurs s'être penchés sur le problème furent résolument monoglacialistes (Goer de Herve, 1972 ; Veyret, 1978 ; Etlicher et Goer de Herve, 1988 ; Goer de Herve et al., 1994).

L'hypothèse la plus simple est de considérer qu'il est probable (sinon évident) que des glaces anciennes ont bien existé (ici comme ailleurs) à différentes époques du Quaternaire, mais que leurs limites d'extension devaient être très proches et que toutes les traces anciennes ont été effacées par ce dernier englacement (schéma).



In Poizat & Rousset, 1975



Surface et stries d'origine glaciaire au Lac des Picades
Brameloup, ALBRAC



Tourbière de Montorzier

Arrêt n°1- **Lac des Picades** : surface usée et stries d'origine glaciaire sur gneiss. Le lac est retenu par des blocs morainiques (photo de gauche).

Arrêt n°2- **Tourbière de Montorzier**. Encore en activité il y a peu (photo de droite).

La Tourbe est un premier stade de décomposition et de transformation de produits végétaux, d'une **lignée de charbons** dont les termes suivants (ou « rang ») sont successivement le lignite, la houille et l'antracite. Cette évolution (dite Houillification) se produit au cours de l'enfouissement de la matière végétale par compaction des sédiments, puis diagenèse.

La tourbification se produit en présence d'oxygène dans le premier mètre d'une accumulation organique à sec ou en présence d'eau (milieu humide comme dans ce secteur), avec formation d'acides humiques. On reconnaît encore les éléments ligneux. Sur une section métrique, de haut en bas, la teinte blonde du dépôt devient de plus en plus sombre puis noire car chargée de matière organique évoluée.



Orgues basaltiques de Marchastel



Moraines de Rieuford

