

CAPTERRE,

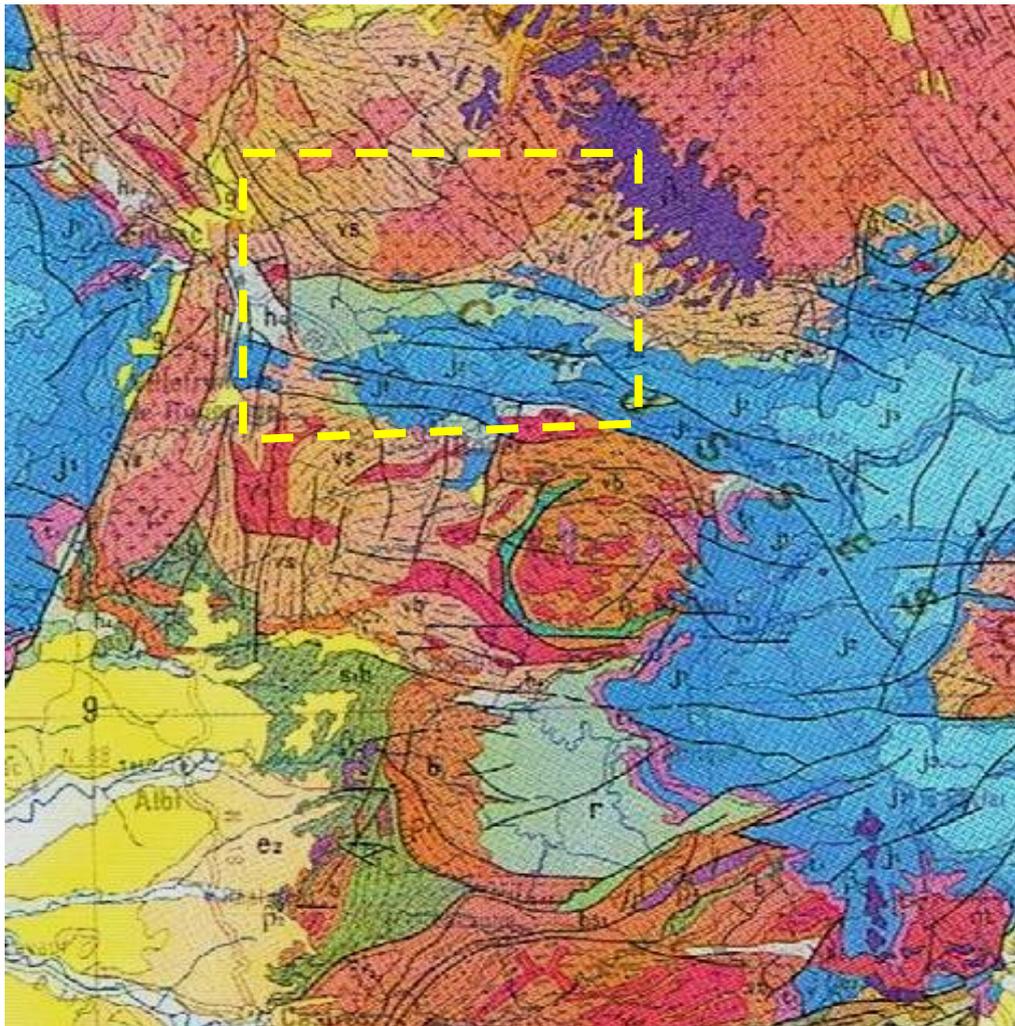
**Excursion géologique et patrimoniale dans le nord Aveyron
28, 29 et 30 mai 2016.**

Encadrement et accompagnement de l'AST.

Programme.

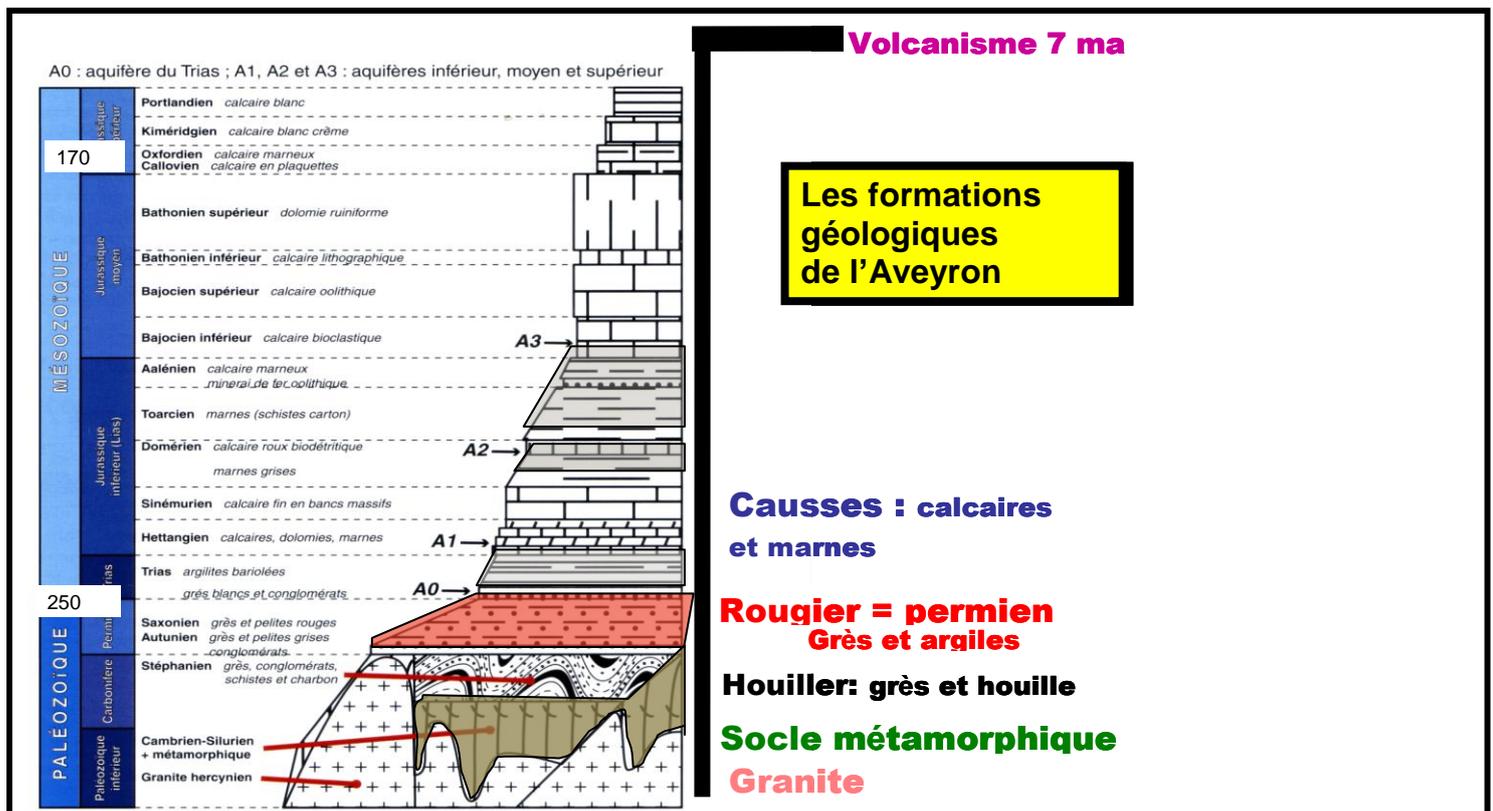
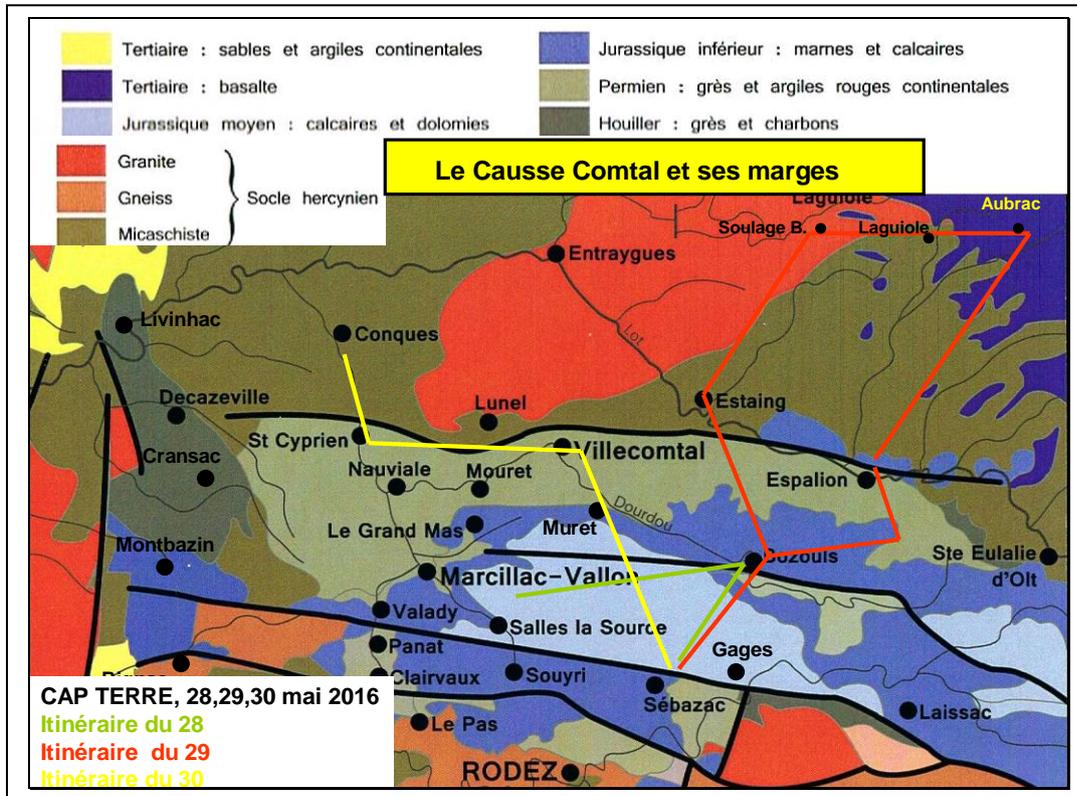
Le but de cette excursion est de présenter :

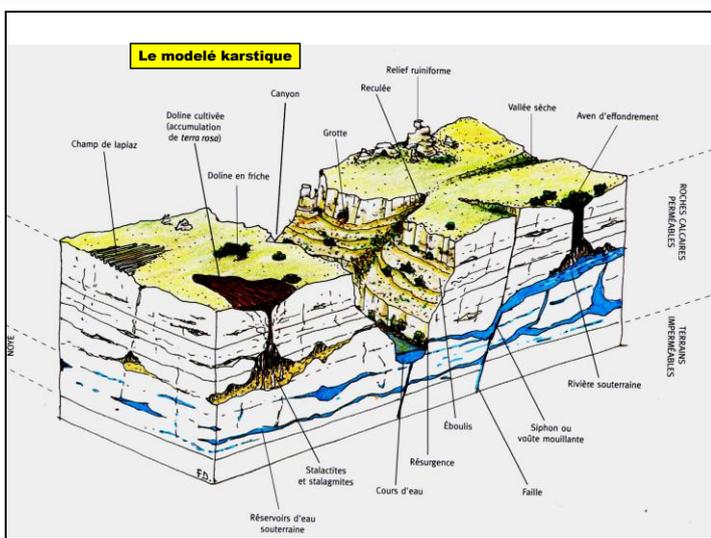
- **le Causse Comtal, partie médiane du « Détroit de Rodez », structure orientée Est-Ouest, à remplissage sédimentaire essentiellement jurassique, et allongée entre le Seuil de Villefranche-de-Rouergue à l'Ouest et le Graben des Grands Causses d'obédience téthysienne, à l'Est.**
- **les basaltes de l'Aubrac, recouvrant les formations antérieures bien visibles dans la vallée du Lot.**
- **Le socle (granites et formations métamorphiques : schistes, gneiss,...) d'âge hercynien.**
- **les cheminées volcaniques miocènes ("maars")**
- **le Permien et ses spectaculaires « rougiers »**
- **les grandes failles responsables de la création du grabben du Détroit de Rodez, et leur rôle dans la morphologie actuelle.**



Itinéraires.

Trois itinéraires journaliers permettent de couvrir les différents aspects de la géologie du nord Aveyron et de détailler la dynamique de la mise en place des unités qui la composent.





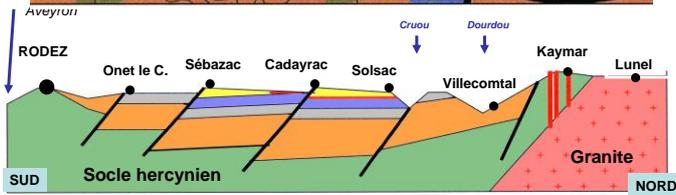
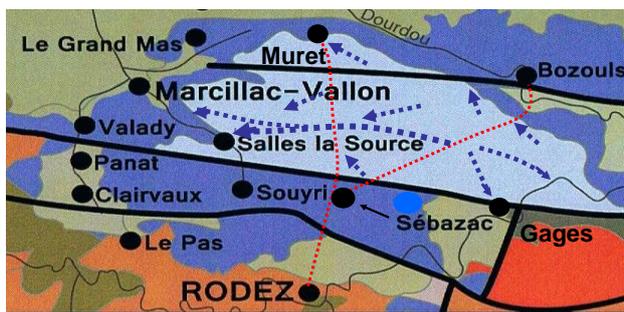
Jour 1 : 12 h 30 : Le Causse Comtal .
Accueil à Salle La Source .
 Présentation du site dans le contexte du Déroit de Rodez et du Causse Comtal : la coupe type du lias et les aquifères associés. Les 3 aquifères principaux des causses sont présents à Salles la Source, le plus important donne lieu à l'émergence à laquelle est liée la cascade.

. Les circulations d'eau souterraines dans des réseaux largement ouverts et les travertins d'émergence constituent avec les particularités de la surface (dôlines, avens et champs de lapiaz) les aspects les plus marquant de l'évolution karstique du plateau.

.Le rôle des grands accidents E-W, qui ont joué en failles inverses lors des compressions liées à l'orogénèse alpine (phase pyrénéenne).

Les châteaux du Causse comtal, établis sur un sillon humide lié à une faille inverse majeure. Le Tindoul de la Vayssière .

Bozouls, le canyon et son environnement – Le puech de Jou, le permien du Rougiéras et la coupe de la base du jurassique moyen à Curlande .



Le "Déroit de Rodez" – coupe schématisée et drainages souterrains

Le déroit de Rodez représente une dépression d'axe E-O insérée entre les reliefs du Ségala-Lézérou au sud et de l'Aubrac-Viadène au nord . Ces reliefs constituent les racines d'une portion de l'ancienne chaîne de montagne hercynienne, érigée entre 370 et 320 Ma , et qui constitue le "socle" de toutes les formations ultérieures .

Cette dépression est liée à l'effondrement d'un graben lors de la phase distensive post orogénique, sous-tendu par la présence de grands accidents qui ont joué en permanence tout au long de l'histoire géologique de la région. Elle est comblée par les produits successifs de démantèlement de la chaîne au fur et à mesure de l'affaissement de son plancher, et qui constituent les grandes unités du bassin

-les assises du Carbonifère, absentes dans le domaine visité, mais qui représentent le Bassin Houiller de Decazeville plus à l'ouest.

-le Permien, ("le Rougier" local) , formé de grès, conglomérat et argilites , produits du démantèlement physique initial de la chaîne, transportés en régime plus ou moins torrentiel et déposé en milieu continental dans un grand bassin d'inondation à structure chenalisée ; les dépôts sont de moins en moins grossiers quand on s'éloigne des bordures ...

-le Causse Comtal . Comme tous les causses, il est constitué de dépôts marins, issus du transport sous forme de solution ou de suspensions de produits d'altération du socle environnant en voie d'aplanissement : carbonates (calcaires et dolomies), marnes et argiles . Sur le Causse Comtal, ces dépôts s'échelonnent du trias (probable) au jurassique moyen (bathonien)(-245-160 ma)

Jour 2 : L'Aubrac : Socle hercynien, volcanisme et période glaciaire. (fig 7 à 10)

Cheminée volcanique de Roquelaure et clapas de Thubies ; lecture de paysage : la vallée du Lot entre St Côme et Espalion, la surface ancienne fin crétacé, le massif volcanique de l'Aubrac, les Boraldes. Inversion de relief.

Espalion ou St Côme : Perse ou le clocher flammé !!!

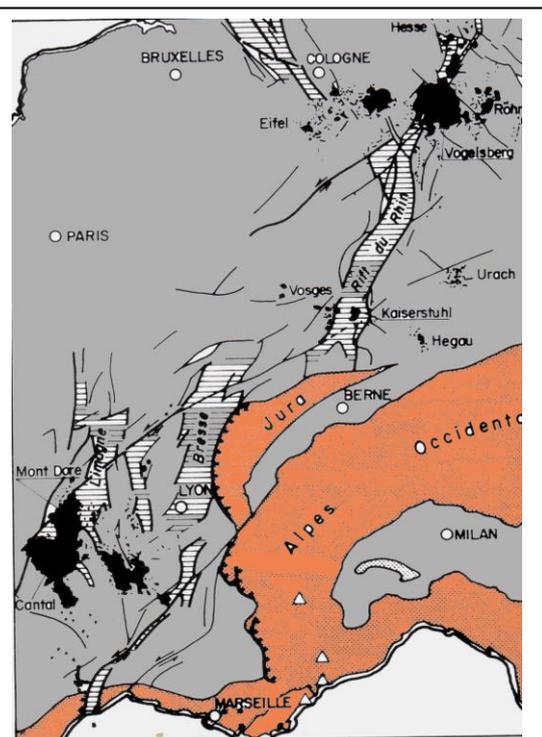
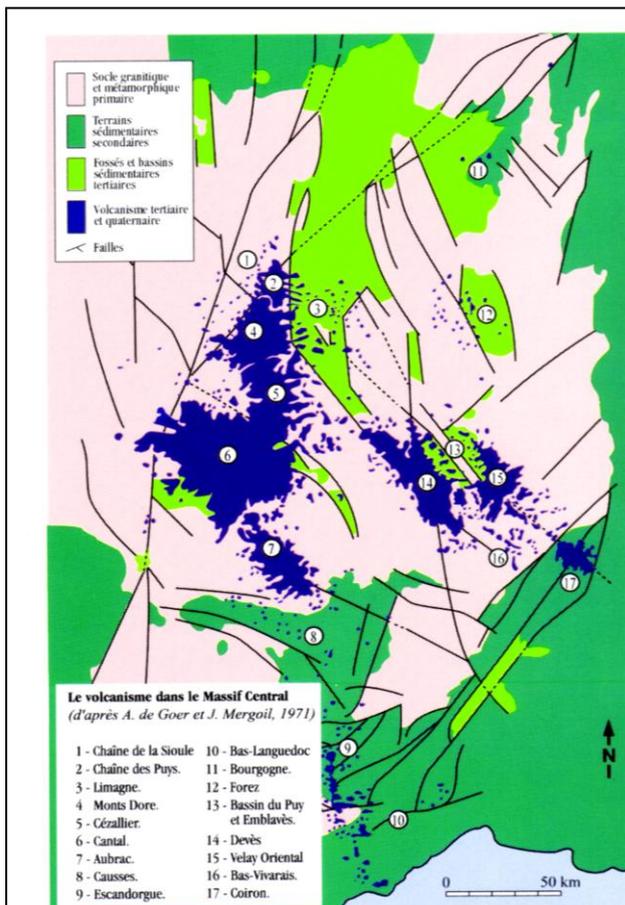
Aubrac. Repas au Lac des Pesquiers.

Nasbinals. Moraines et granites de la Margeride.

L'Aubrac et la Viadène .

Le détroit de Rodez est limité au nord par un accident majeur, la faille du Kaymar ou de Villecomtal , qui le met en contact avec le soubassement ancien (le socle hercynien), coiffé sur l'Aubrac par les épanchement volcaniques d'âge miocène. Ceux –ci, largement démantelés dans la partie occidentale, forment un revêtement de deux cent mètres de puissance maximum , qui repose en majeure partie sur un massif granitique étendu, le granite de la Margeride, intrusif dans une série métamorphique complexe. Celle-ci affleure bien sur l'entaille du flanc nord de la vallée du Lot, et sur les gorges de la vallée du Dourdou (Conques) au sud du Lot, dans un domaine de socle constituant le plateau de Campuac .

Le granite de la Margeride est un granite calco-alcalin dans lequel s'individualise des porphyroblaste d'orthose souvent maclée (" dents de cheval') . Très homogène, il est parcouru par des filons de microgranite de même composition, mais qui s'altèrent moins vite et restent souvent en relief dans les profils d'altération arkosique qui dérivent du granite . Il affleure largement dans la Viadène et sur l'Aubrac cantalien , de part et d'autre du recouvrementt volcanique qui constitue l'échine axiale de l'Aubrac aveyronnais .



Situation d'ensemble du volcanisme d'âge alpin
Rifting associé à la distension péri-alpine

L'Aubrac et la Viadène .

Le volcanisme de l'Aubrac. Morcelé actuellement par l'érosion, le recouvrement volcanique, principalement basaltique, s'est mis en place pour 90% du volume total autour de 7.5 ma, dans un temps très court, de l'ordre de 250.000 ans, avec un événement précurseur à 8.7 ma, et un événement tardif entre 6.5 et 6 ma. Les épanchements volcaniques, coulées de lave, tufs, pouzolanes et brèches, sont issues de necks (cheminées plus ou moins circulaires) et de dykes, (filons), identifiables lorsqu'ils sont dégagés par l'érosion. Le volcanisme est majoritairement de type hawaïen (coulées) avec des épisodes initiaux de type stromboliens (tufs et pyroclastites) . Dans les coulées, la prismation des laves est généralement bien marquée. Mises en place dans les vallées de l'époque, elles ont fossilisé le tracé de celles-ci en les protégeant de l'érosion et occupent actuellement le faite des épaulements séparant les collecteurs actuels : c'est une inversion de relief typique, illustrée par le dispositif de la montagne de Roquelaure, où une coulée de lave, initialement encaissée dans un paléo-Lot dont elle scellait les alluvions , se retrouve en position haute du fait du creusement ultérieur de la vallée du Lot actuel et du démantèlement du causse. A la périphérie du massif, ce sont des éruptions explosives phréato-magmatiques qui ont créé des maars : certains sont bien identifiables par leur comblements d'alternances de laves et de cinérites, voir de niveaux sédimentaires (Marchastel, Briounes) ; pour d'autres, il ne subsiste que leur cheminées, encaissées dans des brèches explosives remaniant les éléments de l'encaissant (Calmont d'Olt, Puech de Vernus).

Schéma d'une éruption phréato-magmatique

Nappe aquifère

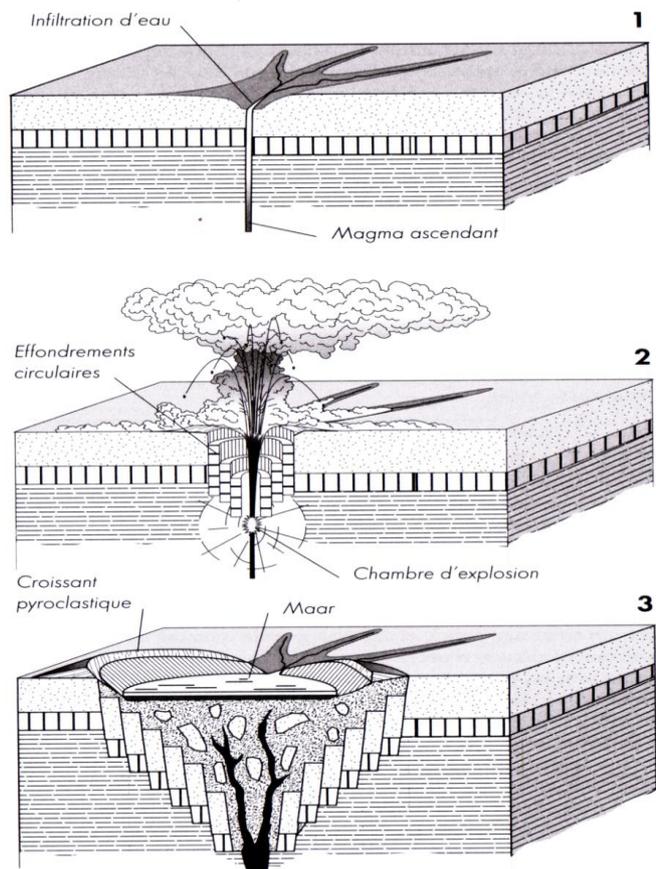
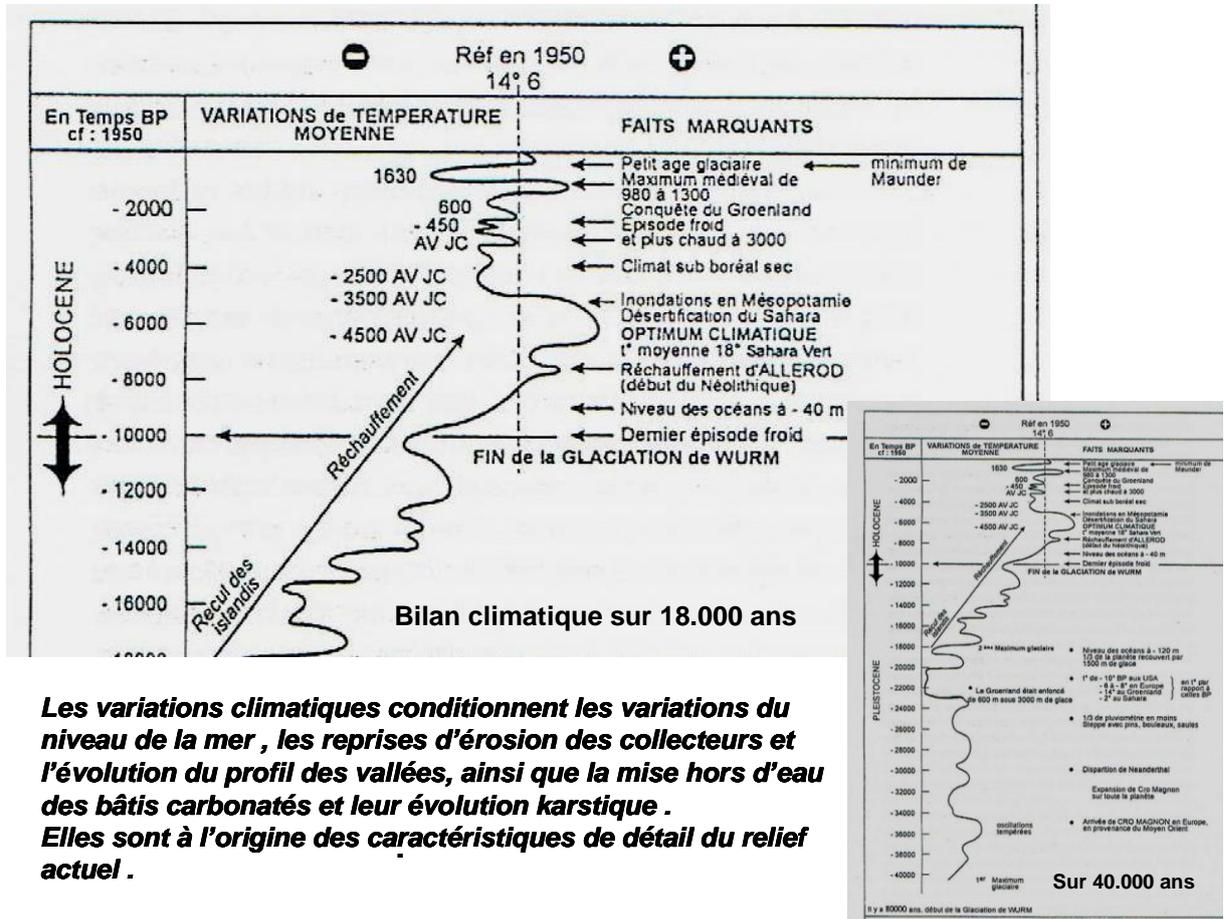


Fig. 31. Formation d'un maar

Le Glaciaire de l'Aubrac. Les premiers coups de froid ont dû y être sensibles vers 2.5 ma (pliocène supérieur), comme partout ailleurs dans le Massif Central. Toutefois aucun témoin de ces refroidissements anciens n'y subsiste, et les seules traces connues nous viennent de l'étude palynologique des sédiments lacustres Seule la glaciation du "Wurm" (pléistocène supérieur, durant les derniers 100.000 ans) y a laissé de nombreuses traces. L'installation d'un climat tempéré voici environ 10.000 ans est marquée surtout par une fonte sur place, abandonnant les moraines in situ, - au dessus des sédiments sous-glaciaires. Le matériel de ces moraines a alimenté les dépôts d'alluvions grossières des hautes vallées, correspondant à des écoulements puissants liés à des décharges de dégel de la fin du pléistocène. Le profil en long des hautes vallées, coupées de verrous derrière lesquels se sont établis des lacs (Les Picades) ou des tourbières, ainsi que leur profil transverse en U, est également d'origine glaciaire. Les stries d'origine glaciaire sur les blocs morainiques ou les affleurements des verrous (lac des Picades) complètent les témoignages des mouvements de la glace. Dans la vallée du Lot, des terrasses situées à 15 m au-dessus du fond de vallée actuelle sont probablement à corrélérer avec des épisodes glaciaires anciens, antérieurs à l'enfoncement de la rivière.



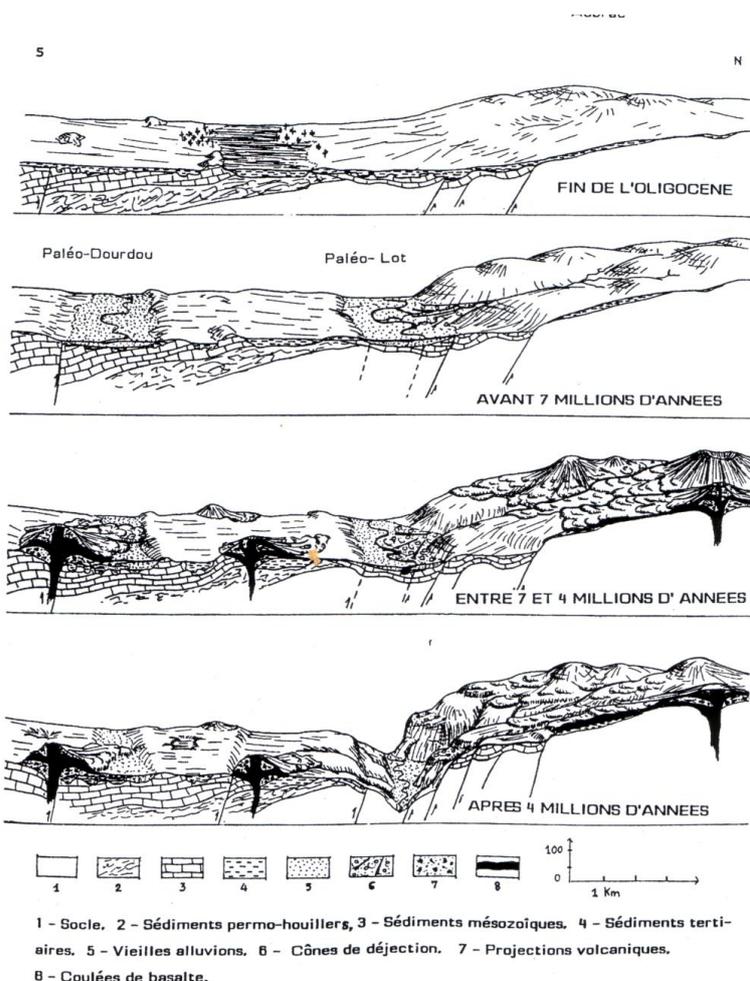
Les variations climatiques conditionnent les variations du niveau de la mer, les reprises d'érosion des collecteurs et l'évolution du profil des vallées, ainsi que la mise hors d'eau des bâtis carbonatés et leur évolution karstique. Elles sont à l'origine des caractéristiques de détail du relief actuel.

La création des paysages actuels

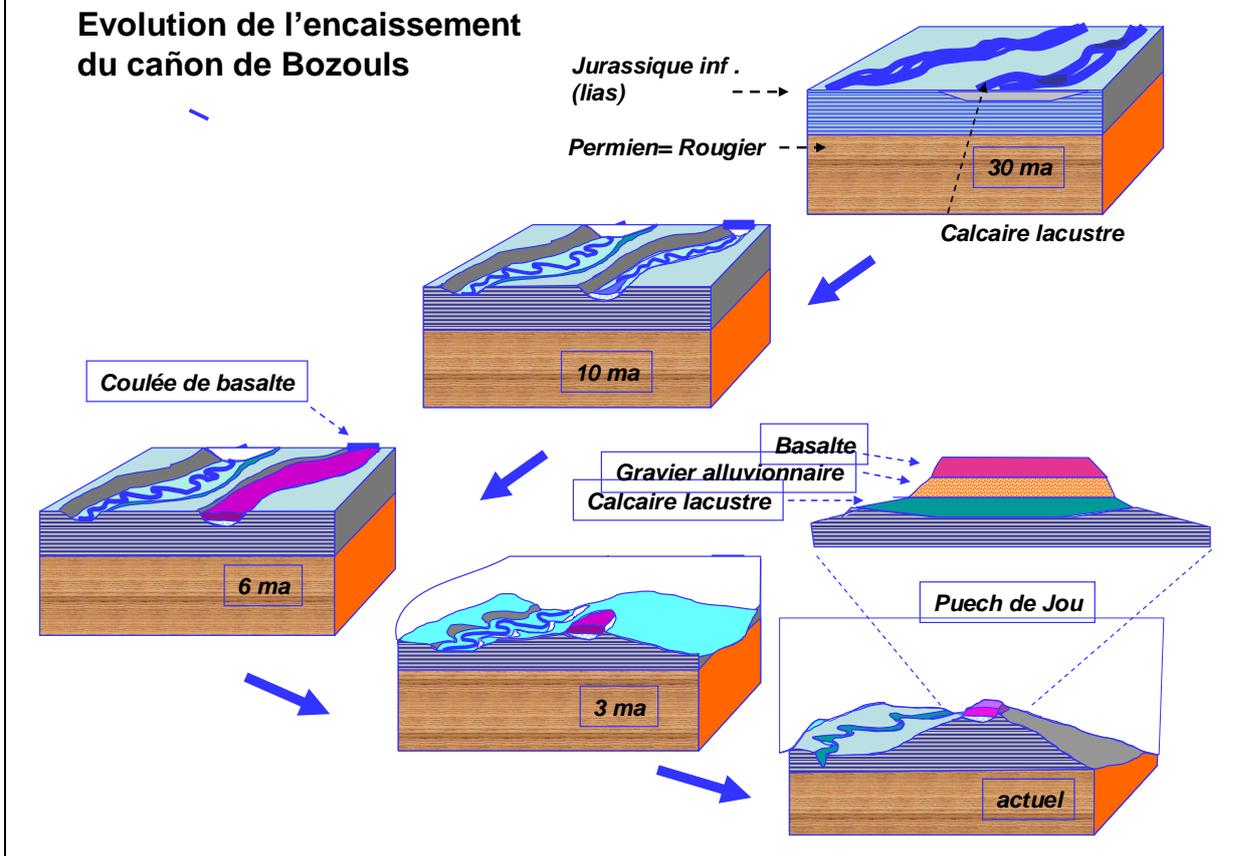
Evolution de la vallée du Lot entre l'Aubrac et le Détroit de Rodez.

à partir de -20 millions d'années.
(Régine Simon-Coinçon)

Le creusement de la vallée du Paléo-Lot a provoqué l'enfoncement d'un de ses affluents de l'époque, une paléo-Truyère, représentée par le bief inférieur de celle-ci. Son érosion régressive a provoquée la capture de son bief supérieur, qui appartenait précédemment au bassin de l'Allier.



Evolution de l'encaissement du cañon de Bozouls



Jour 3 . La bordure nord du Déroit de Rodez : le Rougier de Villecomtal , la faille du Kaymar et la série schisto-quartzique , entre vallées du Dourdou et du Lot .

Le "rougier" (permien). La série débute par des grès gris d'âge autunien, généralement masqués (sauf sur certains secteurs des bordures) par la transgressivité des faciès rouges grésopéliquiques, d'âge saxo-thuringien. La série, puissante de 1000 à 2000 mètres dans l'axe du bassin, est constituée par une succession rythmique de faciès détritiques continentaux, avec des grano-classements décroissants à l'échelle des bancs. Les chenaux conglomératiques y représentent un maillage en tresses de delta continental d'inondation.

La faille du Kaymar (ou de Villecomtal !!) est un accident majeur qui limite l'extension du Déroit de Rodez au nord. Elle met en contact le permien et le socle au niveau du puech du Kaymar, où elle est armée par une brèche tectonique hypersilicifiée (BTH) d'une dizaine de mètres de puissance, qui forme une crête linéaire, à laquelle sont associés des filons minéralisés en plomb-zinc, fer, manganèse, fluorine et barytine. Plus à l'est, cet accident se présente comme un large couloir de failles qui sous-tend la vallée du Lot depuis le bassin d'Espalion jusqu'à celui de Saint Geniez d'Olt. Vers l'ouest, la faille du Kaymar se poursuit jusqu'au nord du bassin houiller de Decazeville, après avoir intersecté le tracé du Dourdou : en amont, la rivière a dégagé la plaine alluviale de Saint Cyprien dans le permien tendre, en aval elle a buriné des gorges dans les formations schisteuses résistantes. Ces formations appartiennent à une série métamorphique (série du Lot) attribuée au cambro-ordovicien. Autour de Conques, les faciès quartzo-felspathiques deviennent abondants et induisent une morphologie en éperons acérés.

