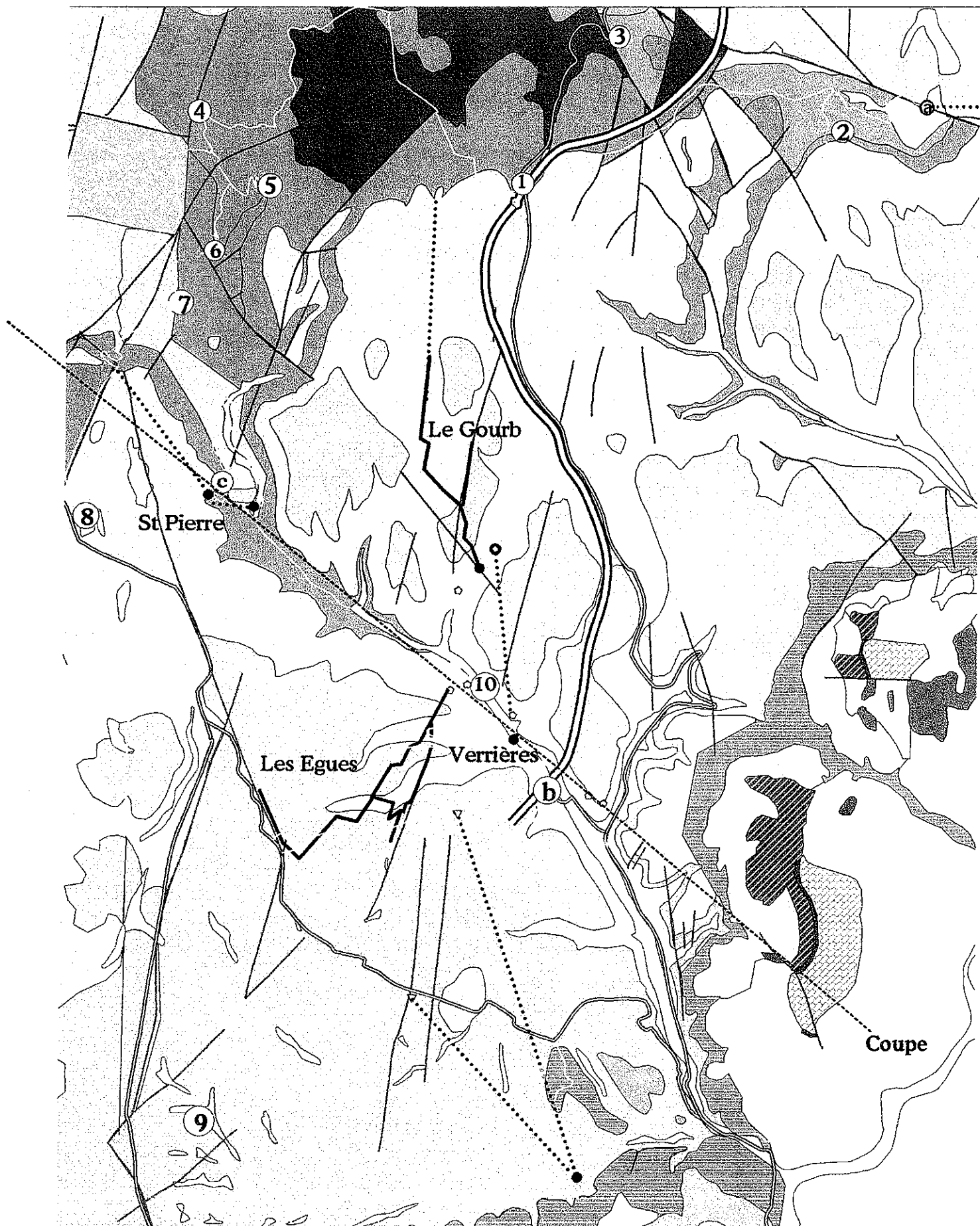


Carte Géologique schématique du Causse Rouge, Zone Nord



SORTIE DES 21 ET 22 JUILLET

Le Causse Rouge (première partie)

(par A. Fromant)

Ce texte ne concerne que la zone Nord du Causse Rouge. Il s'agit de la première partie d'une étude-découverte de ce petit causse méconnu (publications dans les prochains Zircon).

Les références d'arrêt numérotées de 1 à 11, correspondent à la sortie du Groupe Géologique, ils sont situés sur la carte schématique (référence dans le texte).

D'autres sites ont été visités lors de sorties plus informelles de membres du groupe durant les années 2000 et 2001, ils sont situés par une lettre (référence dans le texte).

Une étude sur la Grotte de St Pierre a déjà été publiée (présentation au groupe en 2000, film et photographies), ainsi que sur la rivière souterraine du Gourb (publication du Groupe d'Etudes Souterraines). Une étude sur les grottes des Egues, Médecine est en cours. Un mémoire de maîtrise sur la résurgence des Douze est en cours (Fac de Toulouse).

Nous comptons avec les membres du groupe qui le souhaitent poursuivre une étude sur les chenaux du sinémurien, une autre sur les dépôts gréseux, une dernière sur les empreintes de dinosauriens.

Dans les prochains numéros du Zircon paraîtra la suite de cet article c'est à dire le sud du Causse Rouge, puis des résumés des études sur les cavités karstiques et autres.

Présentation

Le Causse Rouge est une petite entité sédimentaire. Elle forme la couverture mésozoïque du dôme métamorphique du Levezou qui le limite à l'est, au sud et à l'ouest il est limité par la vallée du Tarn, et au nord par le causse de Sauveterre. C'est une unité géographique, sur le plan géologique ce n'est qu'une petite partie des causses dit majeurs (Larzac, Noir, Méjéan, Sauveterre).

Le grand bassin sédimentaire des causses est une subsidence qui débute à la fin de l'ère primaire et dure jusqu'à la fin du jurassique. L'enfoncement a été très lent, il est lié à l'accumulation énorme de sédiments dans la partie sud-est du bassin ce qui a provoqué un basculement du nord-ouest vers le sud-est. Les séries monoclinales sont inclinées vers le sud-est. Elles reposent en discordance sur le socle métamorphique hercynien.

Le Causse Rouge est situé dans une zone périphérique d'un grand bassin de subsidence il n'a donc pas été affecté par toutes les phases sédimentaires. Seules les périodes les plus anciennes s'y retrouvent : du carbonifère (stéphanien) au lias (toarcien). Le Dogger n'existe que sur les buttes témoins.

La première phase de sédimentation posthercynienne est une rhexistase¹ (Permien, Trias, base de l'Hettangien) suivi d'une phase de biostase (Hettangien, Sinémurien, Carixien, Domérien, Toarcien, Aalénien, Bajocien et Barthonien))

Description des séquences :

- Carbonifère

Stéphanien : reliquat dans des creux du socle métamorphique sous forme de shales² noirs (arrêt 3)

- Permien

Autunien : formation grossière avec alternance de conglomérats et de grès micacés (arrêt 3). C'est dans ce niveau que s'intercalent par place des cinérites trachytiques quartzitiques à rhyolitiques³ (arrêt 6).

Saxonien : pélites⁴ lie de vin (arrêt 2).

- Trias

En l'absence de fossiles, l'âge de ces couches de grès ou de conglomérat est incertaine.

La base du Trias est formée de grès tendres rouges ou gris quartzofeldspathiques avec passées conglomératiques (arrêt 4). Ils sont formés essentiellement de gros galets de quartz filonien gris, de quelques fragments de roche métamorphique et d'éléments d'autunien et de stéphanien, entre les galets il y a de nombreuses traces noires bitumineuses. Ces conglomérats ressemblent à ceux du houiller de Decazeville.

Dans les zones sans gros éléments les lits gréseux parfois très fins renferment des restes de végétaux (arrêt 5).

La partie supérieure est beaucoup plus indurée, elle est formée de grès gris durs, arkosique (Bois du Four). De nombreux chenaux sont visibles, alternance de grès à dragées de quartz polies et de passées argilo-gréseuses. Par endroits (Gourb galeries internes) de véritables lits de rivière anté-liassique sont visibles. Ils ont été reconnus en prospection par la COGEMA car certaines zones sont des concentrations de minerais radioactifs.

¹Processus sédimentaires reposant sur les phénomènes de formation des sols.

Biostase : sédimentation chimique et biochimique, couvert végétal important entraînant le transport d'éléments en solution, bicarbonates et silice hydratée, d'hydroxydes et d'argiles.

²Mot anglais qui désigne une roche sédimentaire à grain fin litée (schiste argileux, argile litée)

³roche à structure fluidale sphérolithique par dévitrification. La genèse est liée soit à un magma granitique soit à une différenciation à partir d'un magma basaltique.

⁴Roche sédimentaire à grain très fin consolidée, finement stratifiée (lamination). Non consolidée : lutite

- Lias

Le passage au mésozoïque n'est pas facile à trouver sur le terrain car le sommet du rhétien est un ensemble de lits de grès bien diagénés et de lit de grès argileux, alors que la base de l'hettangien est formé de lits de grès non indurés, de passées gréseuses arkosiques à conglomératiques avec progressivement des bancs de dolomie. L'ensemble fait penser à des dépôts deltaïques avec par place des glissements de terrain ou des éboulements sous marins (ou sous lacustres).

Hettangien :

La dolomie est bien stratifiée en bancs assez minces avec des lamines fréquentes, intercalations d'argiles vertes (illites) ou de marnes noirâtres.

Des surfaces structurales récemment dégagées par des travaux agricoles dans les couches du sommet de l'étage permettent d'observer de nombreuses traces de dinosauriens (empreintes) que l'on peut suivre sur plusieurs dizaines de mètres. (Arrêt 8).

Le sommet de l'hettangien est marqué par une couche de dolomicrites⁵ calcaires argileuses à plantes (Pagiophyllum, Thinnfeldia, Brachyphyllum), rappelant par place du lignite (Dolmen de La Glène). Le sommet de cet étage dans la zone nord du causse rouge montre que le rivage était proche (aspect lagunaire ou marécageux), (arrêt «d »).

Sinémurien :

Calcaire dolomitique détritique avec débris d'entrouques et de polypiers, veinées de calcite blanche (arrêt 9).

La base, calcaire oolitique⁶ dolomitisé dans lequel on reconnaît des dolarénites siliceuses⁷, des débris ligniteux, la pyrite est fréquente. Les surfaces de lits sont bien individualisées avec des zones bosselées, des fentes de dessiccation, des traces de gouttes, des empreintes de pas de dinosauriens (arrêt «d et e »).

En lame mince on trouve des grains de quartz (souvent bi pyramidés) et quelques feldspaths (microcline).

La partie supérieure du sinémurien est composée de calcarénites⁸ et de dolarénites. C'est un niveau bréchique à grains de quartz. Plus haut des pelmicrites⁹ à lithoclastes¹⁰ fins, bioclastes¹¹. Au sommet du sinémurien des calcaires oolitiques, dont le cœur est constitué soit d'un grain de quartz soit d'un débris de coquille (arrêt «d »).

C'est dans le sinémurien que se développent les chenaux minéralisés en zinc¹² et barytine (souvent crêté), larges de 8 à 15 mètres, ils peuvent être suivis sur 15 km (arrêt 9)¹³.

⁵Le suffixe « micrite » correspond au ciment (orthochemé)

⁶Pierre formée d'un ensemble de petites sphères de 0.5 à 2 mm de diamètre

⁷Dolomie composée d'éléments compris entre 2 mm et 62.5 µ

⁸Roche calcaire formée d'éléments compris entre 2 mm et 62.5 µ

⁹Calcaire formé de boulettes de 0.04 à 0.1 mm (pellet) lié par un ciment finement cristallin

¹⁰Débris de roche carbonatée remaniés dans un sédiment carbonaté

¹¹Débris de fossiles à test carbonaté péné-contemporains du sédiment

¹²Nous avons ramasser des cristallisations de Smithsonite (carbonate de zinc) en géodes

¹³Un four de préparation du minerai a été visité.

Ces chenaux sont comblés par une sédimentation en plaquettes marno-dolomitiques, ils semblent avoir été formés par des courants marins (thèse de Bousterjack) mais d'autres zones ne semblent pas liées à une sédimentation marine. Il s'agit de dépôt d'estuaire (ou deltaïque) avec une diagenèse différente selon les milieux. Une différence de pH peut entraîner la floculation des argiles et la non déposition des carbonates ou au contraire en des lieux précis de fortes concentrations en carbonates (de calcium ou de magnésium).

Ces chenaux connus pour leur concentration en minerais semblent être à la base du développement de certaines grandes cavités souterraines en communication ou liées à des réseaux plus classiques, c'est à dire karstiques (le Gourb, St Pierre, etc.).

Sur le Causse Rouge le Lotharingien n'a pas été reconnu en tant que tel, faute de fossiles (discordance ou lessivage ?).

Carixien :

Calcaire argileux à la base avec alternance de lits de marnes grises, au sommet les marnes deviennent dominantes. Sa puissance varie du NE au SW de 30 à 50 m. Visible à la sortie d'Aguessac (arrêt « f »).

De nombreux fossiles permettent de bien connaître cet étage (Gryphaea, Uptonia, Pholadomya, Nautilus, Cycloceras, Rhynchonella, etc.). Certaines hypothèses voudraient démontrer que les remplissages des chenaux sont liés à cet étage (à vérifier in situ).

A partir de cet étage nous ne retrouvons plus de couverture importante (en surface), il s'agit pour l'essentiel de buttes témoins. Ce sont les seuls témoins de toute la partie supérieure du Lias et le Dogger. De plus, la plupart des affleurements sont recouverts par des éboulis ou des glissements en masse.

Domérien :

Marnes feuilletées dures alternant avec des couches tendres renfermant des ammonites pyrriteuses et de nombreux fossiles.

Toarcien :

A la base marnes gris bleu et schistes carton de 12 m d'épaisseur renfermant Hildoceras bifrons et Harpoceratoides connectens. Puis banc calcaréo-marneux avec Harpoceras bicarinatum et marnes avec Grammoceras toarcense. Puis en haut de l'étage avec Hammatoceras insigne.

Aalénien :

Calcaires noduleux, sableux et marnes. Le sommet est formé de calcaires à chailles.

Bajocien :

Calcaires oolithiques dolomitisés

Barthonien :

Calcaire argileux sublithographique en bancs réguliers décimétriques il n'apparaît qu'au nord de la perte de Novis (arrêt «a »).

La carte jointe , la coupe et le bloc diagramme permettent de mieux suivre le développement stratigraphique.

Lors des sorties de 2000 et 2001 nous avons abordé les problèmes d'hydrogéologie bien que ne faisant pas partie de mon propos aujourd'hui j'ai placé sur la carte les principaux réseaux explorés ou reconnus par colorations (tous les travaux de traçages importants ont été faits par Jacques Pomié puis par Jacques Pomié et André Fromant).

Nous tenons à remercier pour leur aide sur le terrain : Patrick et Joël Boutin(Alpina), Patrick Cabrol (DIREN), Casimir Cortial, André Cusin(GES), Laurent Danneville(Hydrogéologue au Parc des Grands Causses), Aymeric, Estelle-Esclarmonde, Héliane, Joachim, et Michaël Fromant(GES), Jean-Claude Ledoux(GES), Patrick et Annie Mauté, Jacques et Danielle Pomié(GES), Pierre Bernard Puel (GES).

Bibliographie sommaire :

- Aubagne M. (1964)Rap. DRDM 64A33, BRGM
- Beau J., Roques M. (1962) Rap. SCUMRA
- Bousterjak L. (1966) Thèse 3° cycle, Montpellier
- Bèze B.(1984) Rap. BRGM
- Ciszak et al.(1996), Rap. ANTEA n° A12245
- Charcosset et al.(1996), Rap. ANTEA n° A12245
- Fromant A. et E-E. (1996).Etude GES N°6
- Fromant A. et E-E.(2000).Rap. DIREN Toulouse
- Gritti C.(1970) Thèse 3° cycle, Toulouse
- Pomié J.(1980), Spélunca
- Rey M. (2000)Rap. CNRS, sédimentologie
- Rouire J., Rousset C.(1980), Guide géol. Masson

