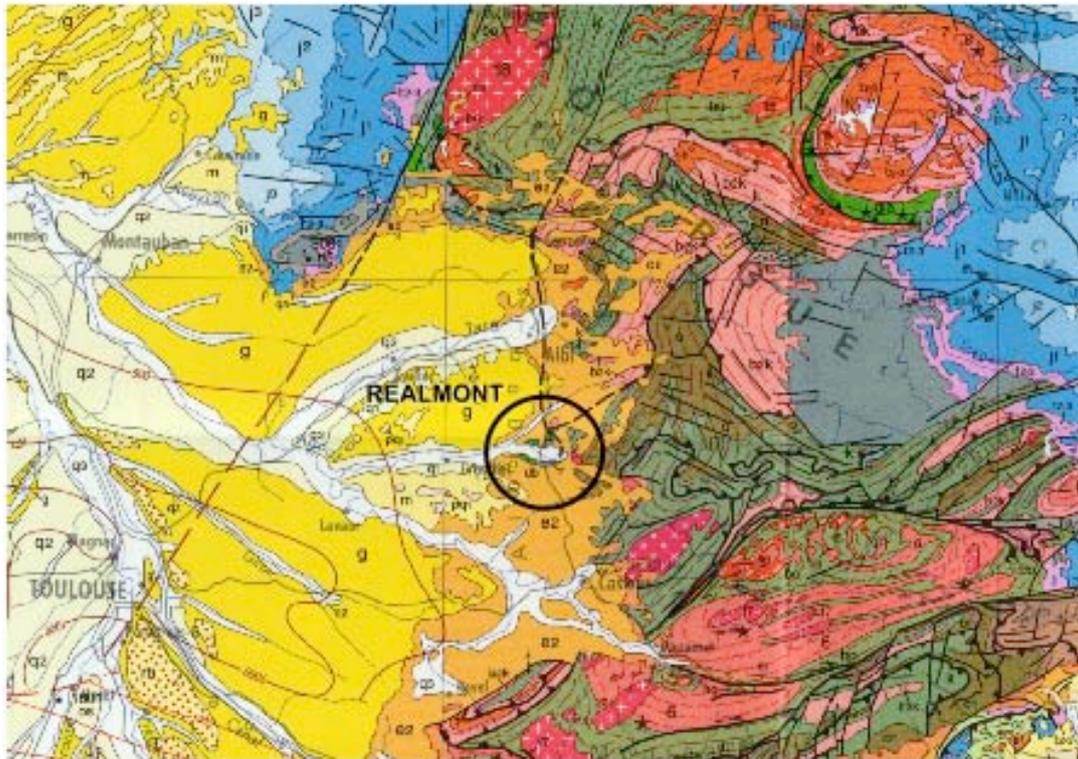


Cette faille serait le prolongement vers le Sud, sous les mollasses oligocènes, d'une famille de linéaments subméridiens, repérés en photogéologie au Nord de Carmaux : la « Dislocation Salvetat-Peyralès » (Delsahut, 1981). Elle serait à l'origine, à la fois, des bassins de Carmaux et de Réalmont.

A Réalmont, cet accident, invisible à l'affleurement, correspond à la limite entre le socle de « type Rouergue », à l'Ouest, et le socle de « type Albigeois », à l'Est.



Situation du Bassin stéphanopérien de Réalmont. Carte de France au millionième

LE SOCLE DU BASSIN DE REALMONT. UN CARREFOUR TECTONIQUE

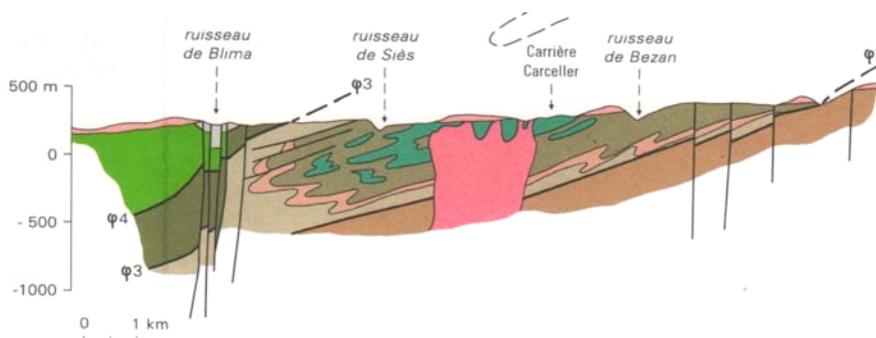
Le bassin stéphanopérien de Réalmont se situe à la limite de deux types de socles :

Un socle de « type Albigeois »

Situé à l'Ouest du Bassin de Réalmont, le socle cristallin de l'Albigeois est de type essentiellement schisteux. Il voit la superposition de deux ensembles tectoniques distincts, résultant de la tectonique tangentielle varisque, avec superposition de deux nappes de charriage à matériaux paléozoïques différents, par leur composition sédimentaire, comme par la nature et de l'intensité du métamorphisme qu'elles ont subi.

Ces deux unités structurales distinctes sont, de bas en haut :

- La Nappe de Saint Salvy de Carcavès.
- La Nappe de Saint Sernin sur Rance



Coupe Est-Ouest montrant la juxtaposition des deux types de socles (d'après la carte géologique de Réalmont au 1 50000^{ème})

LE CARBONIFERE SUPERIEUR (HOULLER)

Un bref historique :

On trouvera dans la monographie de Caraven Cachin sur la géologie du Tarn (1898), un historique détaillé des recherches de houille dans le Bassin de Réalmont. Dans la vallée du Dadou, une mine aurait fourni « un charbon de bonne qualité que les forgerons employaient avec succès ». D'après Manès (1836), plusieurs puits avaient été creusés dès l'an 4, dans le terrain houiller par le Marquis de Solage, sans succès.

Une société fit ensuite deux sondages, également sans succès. Le premier, en 1831, dans la vallée du Blima (nord de Réalmont) aurait atteint la profondeur de 102 m. Le second, en 1832, dans la vallée du Dadou (Château de Cayla, Ouest de Réalmont), ne semble pas avoir donné de résultat. Il est arrêté à 109 m de profondeur.

Le Houiller de Réalmont est ensuite revu par Bergeron (1898), Caraven Cachin (1898, 1902) et, plus tard, par Vetter et Mazeaud (1976) et Delsahut (1981).

Répartition des affleurements :

Ils se répartissent en deux groupes d'affleurements :

- **Au nord de Réalmont**, dans la vallée du Blima, où ils se disposent de part et d'autre du horst de socle (leptynites) de Bellegarde. En rive droite de la vallée, il existe de bons affleurements le long du talus de la RN 112, de Réalmont à Bois Grand. En rive gauche, les affleurements sont sporadiques autour de Sainte-Catherine.

- **Au sud et à l'ouest de Réalmont**, dans la vallée du Dadou, les affleurements sont sporadiques dans le lit de la rivière. Le sondage d'exploration, dit de Saint-Genest, implanté à proximité de Cabrol, en donne la meilleure succession et le recoupe sur 90 m d'épaisseur.

LE PERMIEN

Bref historique :

Les dépôts qui succèdent en continuité avec le Houiller sont identifiés à l'Autunien par Bergeron (1889). Il reconnaît aussi le Permien moyen dans les dépôts rouges sus-jacents.

Répartition des affleurements, composition, épaisseur : Deux ensembles sédimentaires sont distingués :

1/ La « Série grise ». Age Autunien :

Cet ensemble grésos-conglomératique à sa base, grésos-pélimitique ensuite, atteint 250 m d'épaisseur dans la vallée du Dadou. Il peut être divisé en trois ensembles lithologiques successifs. De bas en haut, à partir du Stéphanien supérieur :

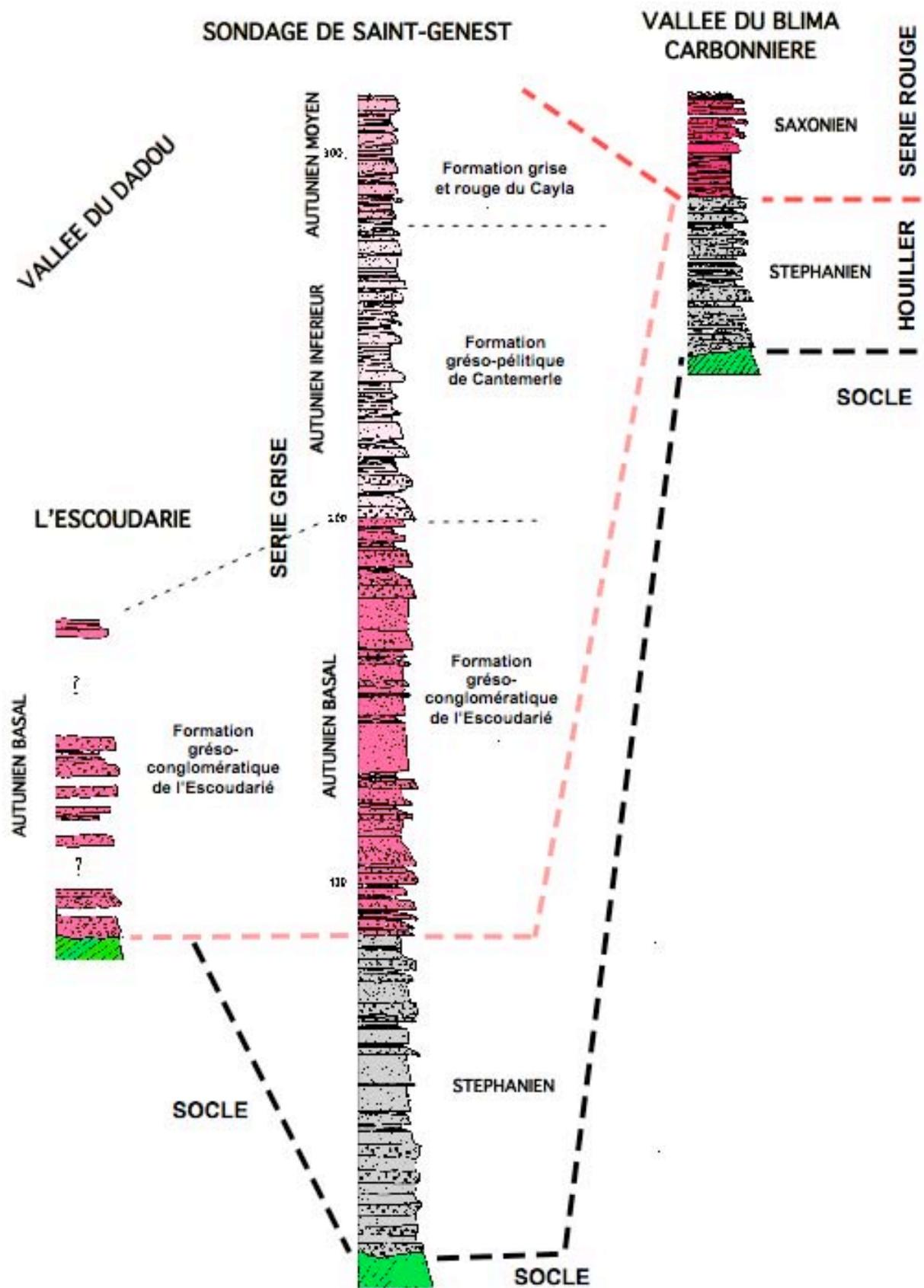
a : Autunien I. Formation grésos-conglomératique rosée de l'Escoudarié (120 m).

b : Autunien II. Formation grésos-pélimitique grise de Cantemerle (60 m).

c : Autunien III. Formation grésos-pélimitique grise et rouge du Cayla (au moins 100 m).

2/ La « Série rouge ». Saxonien à Thuringien :

Formation grésos-pélimitique, rouges, affleurant sur 60 m d'épaisseur, environ (sous le tertiaire) dans la vallée du Blima et, localement, entre Ramières et Rieuccau (Ouest de Réalmont).



Stratigraphie des dépôts du Stéphano-permien du bassin de Réalmont. D'après Delsahut (1981), modifié

ITINERAIRE

ARRÊT 1. Coupe de Rieucan. Le socle de « type Rouergat » - Complexe leptyno-amphibolique de Réalmont – Najac

Les leptynites constituent le seul socle du Stéphano-Permien de Réalmont. Leurs rares affleurements seront observés à Bellegarde et à Carbonnière (vallée du Blima) ainsi qu'à l'Escoudarié (vallée du Dadou) où, très altérées, elles constituent le substratum de l'Autunien basal.

A l'Ouest de Rieucan (Ouest de Réalmont), un vaste affleurement de gneiss leptyniques apparaît en fenêtre sous les argiles à graviers du Tertiaire. Il s'agit d'un vaste bloc de socle remonté à la faveur d'une faille de direction NE-SW.

Le talus de la RD 631, en montre un long affleurement : Ce sont des gneiss foncés, grenus, massifs, nettement lités, de composition basique, intercalés de lits d'amphibolites vert clair, au niveau desquels on peut reconnaître une foliation de direction N10-20, de faible pendage vers l'Ouest (20°). Deux schistosités superposées y sont en fait reconnues à l'examen microscopique (GERANGER-LOZE *et al.*, 1996).



Plusieurs faciès pétrographiques sont reconnus : des gneiss à petits yeux (leptynites) à grenats ; des amphibolites sombres ; des amphibolites vert-clair ; des gneiss amphibolitiques ; des aplites et granodiorite en filons.

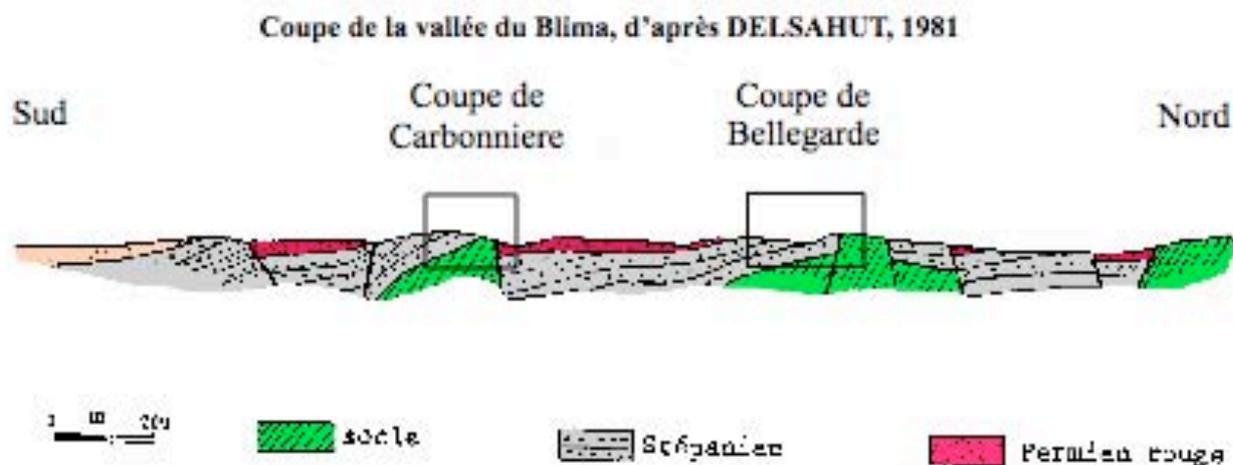


Les rapports entre ces gneiss leptyniques de Réalmont et les nappes de l'Albigeois ne sont pas visibles faute d'affleurements. Les données gravimétriques suggèrent toutefois de prolonger cette masse gneissique vers le Nord, au travers de divers témoins observés à Carmaux, et de la raccorder au Complexe leptyno-amphibolique de Najac – Laguepie. Sa signification et sa structuration présenteraient ainsi de grandes analogies avec la mise en place d'autres séries leptyno-amphibolitiques du massif central, telle celle qui caractérise la « Ceinture du Levezou ».

Son origine plutonique, plutôt que volcanique, relève partout d'un magmatisme d'âge Cambrien supérieur à Ordovicien basal (480 Ma, environ). Ce type de roche pourrait correspondre à une ancienne croûte océanique (ophiolite) disloquée et métamorphisée par enfouissement dans une zone de subduction.

ARRET 2 et 3. Le Stéphanien de la vallée du Blima (Nord de Réalmont)

Reposant sur le socle représenté ici par des leptynites très altérées, les couches carbonifères montrent plusieurs affleurements sur le talus de la RN 112, avec un pendage de 35 ° vers le SW.



Une faille normale sépare le socle leptynitique (à gauche) du Stéphanien schisteux (à droite)

ARRET 2. Coupe de Bellegarde

Des gneiss leptynitiques lités, non altérés, appartenant au socle métamorphique affleure largement sur le talus de la RN 112. Ce massif se dispose en horst, en contact par faille au nord et au sud avec les schistes stéphanien.

En direction de Réalmont, le Stéphanien comporte entre deux failles, une trentaine de mètres de séquences grano-classées, d'épaisseur métrique, dont les termes se composent, de bas en haut :

- 1- Conglomérat en bancs épaissis, ravinant à leur base la séquence précédente, constitués de galets polygéniques roulés (quartz, gneiss, aplite verdâtre,...) dans une matrice gréséo-micacée peu abondante.
- 2 – Grès arkosiques grossiers, très micacés, plus ou moins lités.
- 3 – Grès silteux gris verdâtres, finement lités, micacés, à débris végétaux et nodules de sidérite.

Ces niveaux silteux, riches en matière organique, ont fourni en ce point la flore stéphanienne déterminée par Vetter et Mazeaud (1976).



ARRET 3. Coupe de Carbonnière

Plus près de Réalmont, la base du Stéphanien affleure en talus, au niveau de la stèle. Le socle métamorphique leptynitique est très altéré à sa partie supérieure.

La base du Stéphanien est marquée par une brèche sédimentaire remaniant des éléments du substratum. Elle est constituée de fragments anguleux de roche métamorphique de « type rouerguat » < à 10 cm, dans une matrice siliceuse.

La suite de la coupe comporte 40 m, environ, de séquences fluviales grano-classées d'épaisseur métrique, sensiblement identiques aux précédentes, dont les termes se composent, de bas en haut :

- 1- Conglomérats ravinant à leur base la séquence précédente, constitués de galets polygéniques roulés dans une matrice grés-micacée peu abondante.
- 2 – Grès arkosiques grossiers.
- 3 – Grès silteux verdâtres, finement lités, micacés, à débris végétaux et nodules de sidérite.



L'ensemble des séquences se déroule dans un environnement de type fluviale, dans un bassin molassique étroit, soumis à des écoulements torrentiels

Le Stéphanien de la vallée du Blima est haché de failles de direction E-W, interdisant d'en lever une coupe continue. L'ensemble du Stéphanien est par contre traversé par le sondage d'exploration, dit de Saint-Genest, implanté à proximité de Cabrol, qui en donne la meilleure coupe (*in* Delsahut, 1981) et le traverse sur 90 m d'épaisseur :

Age du Houiller de Réalmont

La flore de Réalmont est énumérée par Manès (1836) et Bergeron (1889) qui a récolté les espèces suivantes (1889, p. 176) au Moulin du Cayla, dans le lit du Dadou.

Callipteridium ovatum,
C. gigas,
Pecopteris hemithelioides,
Odontopteris minor,
Nevropteris heterophylla,
Asterophyllites equisetiformis
Samaropsis sp.

La flore de Bellegarde est décrite par Vetter et Mazeaud (1976, rapport inédit) et reproduite dans Delsahut (1981) qui précise que *Odontopteris minor* est une forme caractéristique du Stéphanien supérieur B – C.

Une microflore d'affinité stéphanienne est décrite par Doubinger (1976, rapport inédit reproduit dans Delsahut, 1981). Elle permet de rapporter plus précisément les dépôts du houiller de Réalmont à partie supérieure du Stéphanien B.

le Carbonifère de Réalmont peut ainsi être attribué à la moitié supérieure du Stéphanien. A noter que ses dépôts sont plus récents que ceux du bassin de Carmaux (Stéphanien inférieur). Par contre, leur âge est identique à celui des bassins de Najac et de Laguépie.

ARRETS 4 à 6. L'Autunien de la vallée du Dadou (Sud de Réalmont)

ARRET 4. Coupe de l'Escoudarié.

Coupe-type de la Formation grés-conglomératique rosée de l'Escoudarié.

Cette série de 120 m d'épaisseur, environ, représente la base de la « Série grise » de l'Autunien (Autunien basal). L'Autunien repose ici directement sur le socle leptynitique très altéré.



Il débute par 3 m de brèches à éléments non classés de quartz et de roches cristallophylliennes arrachées au substratum (couches actuellement non affleurantes). Au-dessus, l'Autunien basal comporte :

- 1 - Grès et silts à lamines sombres, riches en matière organique (2-3 m).
- 2 - Succession de séquences grésopélitiques, de couleur rouge, d'abord incomplètes, comportant ensuite trois termes sédimentaires principaux :
 - Base conglomératique (galets de quartz,...) et matrice argilo-gréseuse rouge
 - Grès arkosique ocre
 - Grès et passées argilo-gréseuses grises ou roses.



En haut. Conglomérat à grains de quartz et matrice rouge.

A gauche. Grès et silts rouges de sommet de séquence érodés par les conglomérats de la séquence sus-jacente

Ces séquences grano-décroissantes de type fluvio-torrentiel résultent de crues au fort pouvoir érosif sur le substratum, et d'épandage de rivières à fort débit ou de cônes conglomératiques.

A noter que cette assise repose ici sur le socle en l'absence de dépôt d'âge Carbonifère, alors qu'elle repose sur Stéphanien supérieur quelques kilomètres plus à l'Ouest (Cabrol, Moulin du Cayla).

ARRÊT 5. Coupe de Cantemerle.

Coupe-type de la Formation grésopélitique grise de Cantemerle

Cet ensemble d'une soixantaine de mètres attribué à l'Autunien inférieur, affleure habituellement très mal. A **Cantemerle**, des travaux montrent que cette série est composée d'une succession de bancs massifs de grès micacés gris et de shales noirs riches en matière organique et en traces de végétaux.

L'affleurement inférieur montre une organisation en **séquences grano-décroissantes, de type fluviale**, comportant de la base au sommet :

- Conglomérat ou grès grossier plus ou moins ravinant à la base évoquant un dépôt de chenal.
- Silts à lamines planes ou à traces de rides et pélites silteuse et micacées correspondant à des dépôt de plaine d'inondation.
- siltites charbonneuses évoquant un environnement palustre.



L'affleurement supérieur est constitué d'argiles grises laminées à plantes, passant à des silts à laminations rythmiques et à des silts gréseux à rides symétriques et asymétriques. L'ensemble est organisé en séquences grano-croissantes, d'allure transgressive.

Chaque séquence traduit une diminution périodique de la tranche d'eau et une énergie qui augmente, l'ensemble évoquant des environnements plus distaux, de type deltaïque, en milieu lacustre.



En haut. Affleurement supérieur. Argiles grises riches en matière organique

A droite. Affleurement supérieur. Conglomérats, grès et silteux agencés en une séquence grano-décroissante.

ARRÊT 6. Coupe du Cayla.

Coupe-type de la Formation grés-pélimitique grise et rouge du Cayla

Une centaine de mètres à l'Ouest du Borio Nuovo (Gassalès), les bancs de la formation affleurent dans un carrière abandonnée situé au NW du point côté 250.

Il s'agit, avec un pendage vers le Sud, d'une succession monotone d'une centaine de mètres de bancs de grès micacés, fins et de shales argilo-gréseux de couleur alternativement grise et verte, ou rouge lie-de-vin.

Les séquences, d'épaisseur métrique, voient se succéder les faciès suivants :

- Grès à rides de courant, lamines obliques et entrecroisées évoquant un chenal ou un lit majeur de rivière
- Pélimites rouge de plaine d'inondation
- Silts laminés, pélimites charbonneuses d'environnement palustre, à débris de *Walchia*.



Il s'agit encore de séquences de type fluviatile, évoquant une plaine d'inondation soumise au vagabondage méandrique périodique de rivières de faible énergie.

Age de la « Série grise » :

Les flores, *Callipteris conferta*, *Odontopters* et des écailles de poissons, donnent un cachet Autunien à cet ensemble (Mazeaud et Vetter, 1976).

Par comparaison avec les régions voisines (Bassins de Carmaux et de Najac), Delsahut (1981) propose un âge Autunien basal, pour la partie inférieure de la « série grise », un âge Autunien inférieur pour sa partie moyenne et un âge Autunien moyen pour sa partie supérieure.

Il y aurait partout dans le Tarn, une lacune de l'Autunien supérieur et du Saxonien inférieur.

ARRÊT 7. Coupe de Réalmont - Sainte-Catherine.

La « Série rouge » :

Revenons à Réalmont et, en direction d'Albi, nous retrouvons la « série rouge » du Permien supérieur dont les couches rutilantes sont faciles à observer sur le talus de la RN 112 entre Réalmont et Carbonnière.

Cette série est ici discordante sur les couches du Stéphanien. Après 60 m d'épaisseur, environ, elle est masquée par la discordance des Argiles à graviers du Tertiaire.

Face à Saint Catherine, il s'agit d'une alternance rythmique de bancs de grès rouges, de lits épais de pélites rouges et de lits argileux verdâtres, rarement de bancs carbonatés peu épais.



Plus près de Réalmont, la série se complète de conglomérats rouges en bancs métriques à éléments quartzeux et cristallophyliens, intercalées de lits d'arkose rouge.



Les dépôts du Permien rouge résultent d'une sédimentation fluviale distale, de faible énergie, sur une large plaine d'inondation parcourue d'oueds.

Des sebkhas ou de lacs désertiques expliquent la présence de dépôts carbonatés et de gypses dans ces dépôts. Ils permettent d'envisager un environnement semi-aride, désertique, rythmé par de courtes périodes de pluviosité abondante.

Age de la « Série rouge » : Aucun fossile ne permet de dater les dépôts de la « Série rouge » de Réalmont qui, par convention, est attribuée au **Saxonien** par analogie avec les régions voisines.

*La présence d'une série conglomératique n'est toutefois pas sans évoquer, par sa lithologie, la partie supérieure de la série de la Grésigne qui renferme également des niveaux à gypse et dont l'âge **Thuringien** a été évoqué par Delsahut (1981).*

L'origine de la coloration rouge. Deux possibilités

1 – La coloration est héritée par démantèlement d'une cuirasse latéritique sur le continent stable de voisinage ou du remaniement d'un sédiment rouge. Le meilleur exemple en est la coloration rouge des Argiles à graviers du Tertiaire qui reposent en discordance sur le Permien rouge.

2 – Rubéfaction des dépôts par oxydation des sédiments sous climat désertique, pendant et après leur dépôt, sur la plaine d'inondation. *C'est vraisemblablement le cas du Permien rouge.*

ARRÊT 8. Coupe de la Cape-Haute L'Eocène discordant de l'Aquitaine

Poursuivons la vallée du Blima vers le nord par la RN 112, laissons la série faillée du Stéphanien de part et d'autre du hors de socle de Bellegarde déjà étudiée lors des arrêts n° 2 et 3. Le talus de la route ne tarde pas à montrer à nouveau la « Série rouge » du Permien supérieur, puis des dépôts argileux tout aussi rutilant, d'âge tertiaire : **les Argiles à Graviers**, puis les **Argiles rutilantes de Lamillarié** (âge Bartonien supérieur à Priabonien).

La coloration du Tertiaire est héritée du remaniement des dépôts du Permien et le mimétisme entre les deux formations est tel qu'il est parfois difficile de les délimiter.

A la hauteur de la Cape, quitter la RN 112 vers la gauche et rejoindre l'extrémité méridionale d'une butte témoin de calcaire lacustre : Les **Calcaires de Ronel** (âge Priabonien).

Ces calcaires montrent leur épaisseur maximale aux abords de Réalmont (une dizaine de mètres) où ils donnent lieu à plusieurs exploitations. Des gastéropodes d'eau douce y sont présents en abondance à la Cape-Haute : *Ischurostoma minuta*, *Biomphalaria vasseuri*, *Galba longiscata* et un fragment de *Paleotherium*, mammifère du Priabonien inférieur.

Les calcaires sont surmontés par des grès fluviatiles à stratifications entrecroisées qui ont également fourni quelques ossements de vertébrés.



Bibliographie sommaire

- BERGERON J. (1889)** – Etude géologique du Massif ancien situé au Sud du Plateau central. *Masson Ed.*, Paris, 355 p., 9 pl. 1 carte.
- CARAVEN CACHIN A. (1898)** – Description géographique, géologique, minéralogique, paléontologique, paléolithologique et agronomique des départements du Tarn et Tarn et Garonne. *Privat, Toulouse & Masson, Paris*, 684p.
- CARAVEN-CACHIN A. (1902)** – Flore fossile des terrains houillers du Tarn. *Ed. Masson*, Paris, 34 p.
- DELSAHUT B. (1981)** – Dynamique du bassin de Carmaux (Tarn) et géologie du Stéphano-permien des environs (entre Réalmont et Najac). Thèse 3^e cycle, Toulouse.
- DOUBINGER J. (1976)** – Etudes palynologiques des secteurs de la vallée du Cérrou et de Réalmont. Rapport inédit Houillères d'Aquitaine in DELSAHUT (1981), annexe I-2.
- GUÉRANGÉ-LOZES J., BURG J.P (1990)** - les nappes varisques du Sud-Ouest du Massif central (cartes géologique et structurale à 1/250000 Montpellier et Aurillac). *Géologie de la France*, n° 3-4, pp. 71-106, 7 fig., 4 tabl., 3 cartes en pochette.
- GUÉRANGÉ-LOZES J., GUERANGE B., MOULINE M.P., DELSAHUT B. (1996)** – Carte géologique 1 50000^e, feuille Réalmont (959). Orléans, BRGM.
- MANES M. (1836)** - Mémoire géologique et statistique sur les terrains de grès avec houille qui, dans les départements du Tarn et de l'Aveyron. *Annales des Mines* 3 ser., t X, p. 147-191.
- THIEBAUD J., VETTER P. (1960)** – Les amphibolites du Bassin houiller de Carmaux. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, t. 95, p. 181-191.
- VETTER P., MAZEAUD N. (1976)** - Rapport inédit Houillères d'Aquitaine in DELSAHUT (1981), annexe I-2.