

PLATEAUX SUR CALCAIRE TENDRE (TERTIAIRE)

Plateaux du Tarn

Plateaux sur calcaires tendres, friables, plus ou moins épais, avec souvent des intercalations de petits bancs marneux (Cordais, Albigeois, Labruguière).

Plateaux faiblement à moyennement ondulés où l'on trouve en association, des rendzines (sols caillouteux superficiels) et des sols bruns calcaires (argilo-calcaires).

1 - GEOLOGIE-LITHOLOGIE

Géologie :

- les calcaires de Castres et de Labruguière sont les plus anciens : Bartonien (Eocène),
- les calcaires d'Albi, de Cordes, de Bernac sont de l'Oligocène.

Lithologie :

Les calcaires sont hétérogènes, à bancs d'épaisseurs variées (entre le décimètre et le mètre) et souvent intercalés de marnes rouges ou brunes.

(Debat P. et al, 1979) (Collomb P. et al, 1989).

Les variations des dépôts correspondent aux différentes périodes de sédimentation au cours du tertiaire :

- . *Roche calcaire lorsque les dépôts se font en condition lacustre. Les dépôts sont d'autant plus calcaires que le lac est profond et ainsi plus indépendant des dépôts alluviaux.*
- . *Marnes et argiles calcaires lorsque les dépôts sont continentaux : ce sont les alluvions calcaires déposées dans de vastes plaines où les fleuves divaguaient. Les marnes brunes sont souvent issues de l'érosion des Pyrénées. En bordure du Massif Central, les marnes sont souvent rouges suite à l'érosion des sols rouges fersiallitiques qui recouvraient ce vieux massif.*
- . *Les argiles à graviers sont des dépôts continentaux fluviaux à palustres, essentiellement mis en place par des écoulements en nappe, issus du Massif Central suite à l'érosion des sols rouges fersiallitiques et d'altérites de socle. Ces argiles rouges, graveleuses, acides se sont déposées sur la bordure du Massif Central.*

Ces différentes formations tertiaires sont très imbriquées. Elles passent de l'une à l'autre verticalement et latéralement.

Les calcaires de Castres et Labruguière sont assez durs et épais (70-90 mètres). Les bancs calcaires décimétriques ou métriques sont intercalés de marnes rouges.

Les calcaires d'Albi ont souvent un faciès plus limoneux ou plus argileux. Leur puissance est plus limitée (10 à 30 mètres).

Les calcaires de Bernac ont souvent des faciès plus argileux.

Les calcaires de Cordes se présentent soit sous forme de puissantes assises bien individualisées de calcaires lacustres, soit sous forme de bancs calcaires plus minces alternant avec des faciès argilo-carbonatés. Les faciès argileux sont souvent rouges.

2 - GEOMORPHOLOGIE

La morphologie et l'altitude des plateaux varient selon les régions.

- Les causses de Labruguière et de Castres sont assez plats et montrent un relief karstique bien marqué. Les altitudes varient entre 250 et 300 mètres.
- Le causse de Cordes est faiblement à moyennement ondulé avec des phénomènes karstiques peu fréquents. Les altitudes varient entre 250 et 350 mètres.
- Le causse d'Albi est souvent moyennement ondulé et les phénomènes karstiques sont rares. Les altitudes varient entre 200 et 300 mètres.

Lorsque ces calcaires moyennement épais reposent sur des bancs marneux, des têtes de thalweg du type "fer à cheval" sont observés indiquant une érosion régressive à partir des petits cours d'eau secondaires.

Sur les faciès plus limoneux des calcaires d'Albi, une érosion très marquée de type "bad-land" met parfois la roche-mère à nue.

Figure 1 : les Causses et la Vallée du Tarn

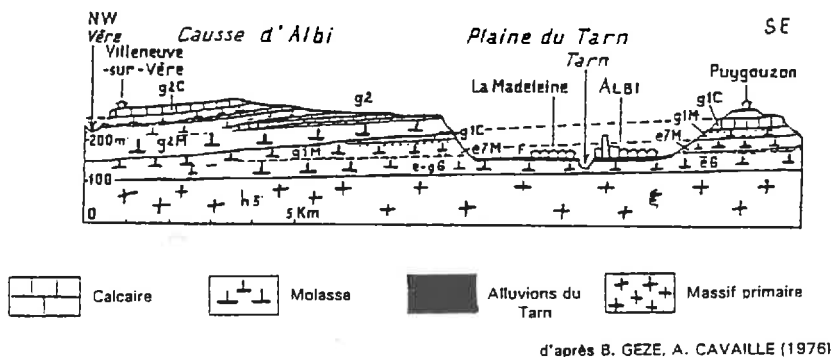
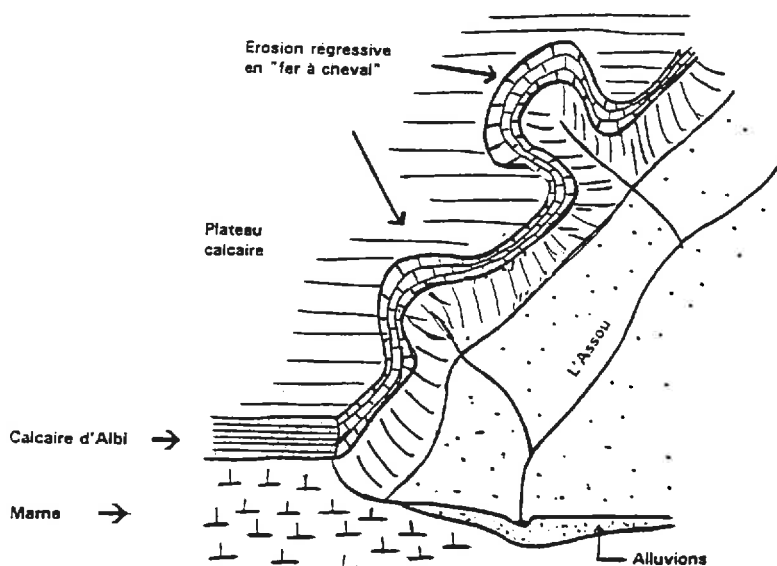


Figure 2 : Erosion en fer à cheval sur les plateaux calcaires



3 - AGRO-PAYSAGE

Sur les causses tertiaires du Tarn, les haies et les bois sont très limités et les paysages sont très dénudés. Les boisements sont surtout situés sur les pentes les plus fortes, en bordure des plateaux. Ceci est particulièrement net sur les causses de Cordes où les plateaux sont occupés par les cultures en sec, la vigne et les fourrages ; et les maigres taillis de chênes pubescents se situent sur les pentes fortes. Les zones de bordure les plus érodées (affleurements rocheux, bad-lands) sont souvent occupées par des buissons (genévrier, genêt d'Espagne, ...), des tapis herbacés ou le sol nu. Sur le plateau cordais, la vigne occupe de 5 à 40 % de la SAU. Elle est la plus dense vers Andillac - Donnazac.

4 - REPARTITION DES SOLS DANS LE PAYSAGE

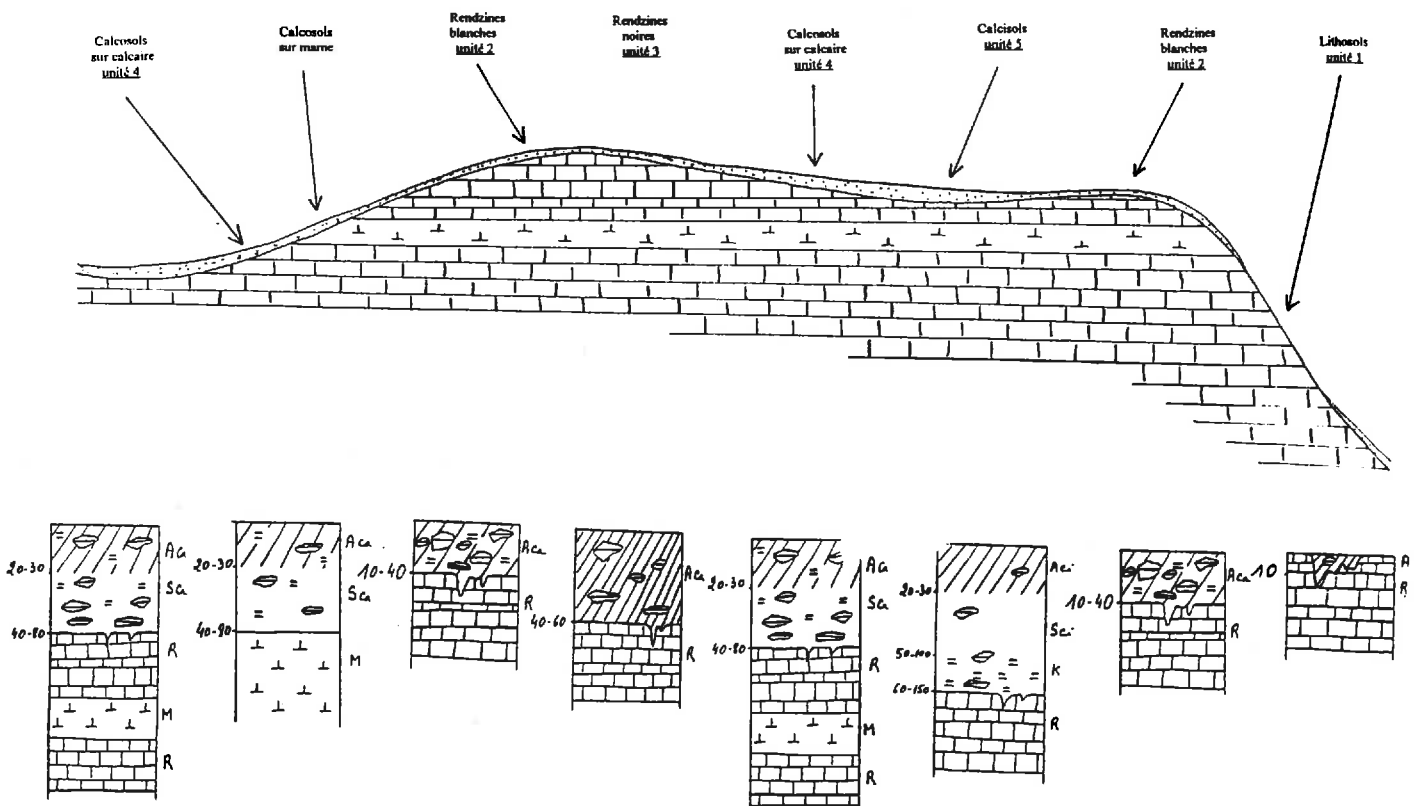
Sur les pentes fortes en bordure des plateaux se trouvent des lithosols (**unité 1**) et des rendzines blanches (**unité 2**). Sur les plateaux calcaires, les rendzines blanches (**unité 2**) dominent avec la présence de quelques rendzines noires plus profondes (**unité 3**).

Lorsque l'érosion est moins marquée (pentes faibles à moyennes, bas de pente, glacis, cuvettes fermées ...), les sols sont plus profonds avec présence de sols bruns calcaires (**unité 4**) et plus rarement de sols bruns calciques (**unité 5**).

Dans certains bas-fonds, glacis ou dans des cuvettes, des sols bruns lessivés sont observés avec présence de traces d'hydromorphie (**unité 6**). Des sols rouges sont aussi présents mais la couleur rouge est héritée de la roche mère. Ce sont des sols bruns calciques rouges lithochromes (**unité 7**) (Bourgeat et al, 1988 et 1989).

Lorsque la roche calcaire présente un faciès plus marneux (calcaire argileux, présence de petits bancs marneux), les sols deviennent plus argileux (cf. l'unité cartographique 16).

Figure 3 : Répartition des sols sur les plateaux calcaires



5 - DESCRIPTION ET CARACTERISATION DES SOLS

5.1. Pédogenèse

Les ions Ca^{++} et Mg^{++} sont présents en surabondance. L'horizon Aca est souvent riche en éléments grossiers calcaires. La matière organique et les éléments minéraux y forment un complexe stable. Les sols peu profonds (moins de 40 cm) sont des rendzines avec un profil de type A/R, une structure grumeleuse très développée et une charge caillouteuse très importante. Lorsque le calcaire a un faciès plus argileux ou présente de petits bancs marneux intercalés, la structure a tendance à devenir polyédrique.

Sur les sols plus profonds, un horizon Sca plus ou moins épais apparaît, et l'on passe à des sols bruns calcaires. Les sols non calcaires (calcisols) sont rares.

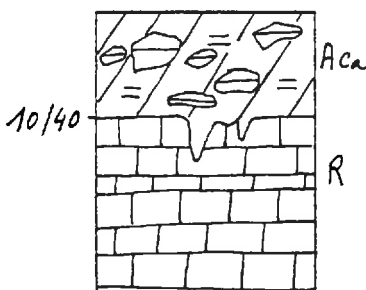
5.2. Description d'unités de sol

Unité 2 : Les rendzines blanches ou sols caillouteux superficiels sur calcaires tendres

Rendosols clairs (RP), rendzines blanches (CPCS).

La rendzine blanche est le sol dominant des plateaux sur calcaire tendre du tertiaire. Elle apparaît aussi sur les pentes lorsque les bancs calcaires affleurent.

◆ Description de profil type



0-10/40 cm : Aca : Horizon blanc. Limono-argileux. Très caillouteux (50 à 90 % de cailloux). Calcaire avec beaucoup de CaCO_3 actif. Structure grumeleuse fine très bien développée. Terre fine de couleur brun foncé.

Plus de 10/40 cm : R : Calcaire tendre fissuré.

◆ Variantes :

- Sur les secteurs les plus érodés, l'horizon A fait moins de 10 cm d'épaisseur : ce sont des lithosols.
- Très localement, les sols sont moins érodés, plus riches en matière organique, plus profonds ; ce sont alors des rendzines noires.

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Sols toujours bien structurés, peu compacts, faciles à travailler suite à la très bonne structure et à l'importance de la charge caillouteuse. Ces sols sont très portants.

L'épierrage ou le broyage sont souvent réalisés. Le broyage augmente les teneurs en calcaire actif et ainsi les risques de chlorose pour la vigne.

D'ordre hydrique : Ces sols sont naturellement bien drainés. Par contre, ils souffrent facilement de la sécheresse. La réserve utile peut être estimée entre 20 et 80 mm.

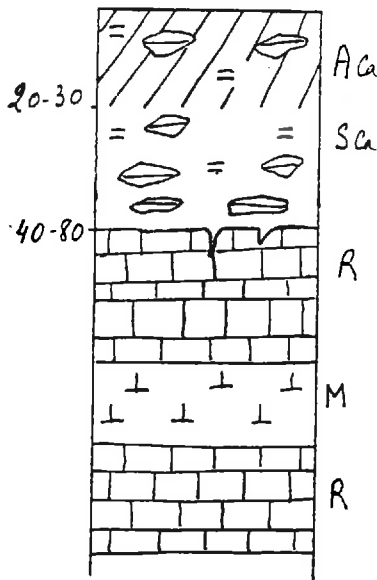
D'ordre chimique : Ces sols sont toujours bien pourvus en potassium et magnésium. Des teneurs élevées en calcaire actif peuvent provoquer des carences en certains oligo-éléments (Fe, Mn, Bo) et une rétrogradation importante du phosphore (principalement dans les rendzines blanches ou dans les rendzines noires dont les cailloux ont été broyés).

Unité 4 : Les terreforts calcaires moyennement profonds sur calcaire

Calcosols sur calcaire (RP), sols bruns calcaires (CPCS).

Sols de pente, plus ou moins profond en fonction de l'érosion, provenant de l'altération des roches calcaires et parfois localement marneuses.

◆ Description de profil type



0-20/30 cm : LAca : Argilo-limoneux à limono-argileux, parfois limoneux comme sur le calcaire d'Albi. Calcaire. Couleur beige plus ou moins foncé. Structure polyédrique fine. Avec des cailloux calcaires.

20/30-40/60 cm : Sca : Argilo-limoneux à limono-argileux. Calcaire. Couleur beige clair. Structure polyédrique. Avec des cailloux calcaires.

Plus de 40/60 cm : R : Calcaire tendre fissuré, ou calcaire marneux, ou alternance de petits bancs de calcaire et de marne.

- ◆ **Variantes** : Lorsque le sol est superficiel (30-40 cm), l'horizon Sca a tendance à disparaître et à se transformer en un horizon AS de transition.

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Terre argileuse, parfois difficile à travailler, à reprendre au bon moment. Lorsque la texture est limoneuse ou lorsque la charge caillouteuse est importante, ces sols s'émiettent et se travaillent plus facilement. La structure naturelle de ces sols est fine, stable, très favorable pour l'implantation des cultures.

D'ordre hydrique : Sol naturellement très bien drainé. Un peu hydromorphe dans certains points bas ou même apparition de mouillères lorsqu'un banc marneux affleure. Ce sol moyennement profond a une réserve en eau utile moyenne de 80 à 120 mm.

D'ordre chimique : Sol calcaire, toujours bien pourvu en potassium et magnésium. Des teneurs élevées en calcaire actif peuvent provoquer des carences en certains oligo-éléments (Fe, Mn, Bo) et une rétrogradation importante du phosphore.

6 - BIBLIOGRAPHIE

BOURGEAT F. et al (1988) - Etude morpho-pédologique de la zone Albi-Cordes-Gaillac. Chambre d'Agriculture du Tarn, 30 p., cartes.

BOURGEAT F. et al (1989) - Carte des sols de la région de Cadalen. Chambre d'Agriculture du Tarn, 28 p, cartes.

COLLOMB P., GRAS H., DURAND-DELGA M., DELSAHUT B., CUBAYNES R., MOULINE P., PARIS J.P. (1989) - Notice explicative, carte géologique de la France (1/50 000e), feuille d'Albi (932). Orléans, BRGM, 56 p., carte.

DEBAT P., MOULINE M.-P., FERAUD J., COSSON J. (1979) - Carte géologique de la France à 1/50 000e, feuille Mazamet. Orléans, BRGM, 50 p., carte.

GEZE B., CAVAILLE A. (1976) - Aquitaine orientale. Guides géologiques régionaux. Masson, 183 p.

REVEL J.C., GUIRESSE M., DELAUNOIS A. et al. (1993) - Carte des sols de la région de Cunac, Lombers. Chambre d'Agriculture du Tarn, ENSAT, 41 p., cartes.

7 - REDACTION : Antoine DELAUNOIS