

PETITS PLATEAUX CALCAIRES DU LIAS

Avant-Causse

Le Lias affleure en contrebas des plateaux calcaires jurassiques (Causse) en Aveyron et dans le Lot. Il comprend des étages de roches dures calcaires dures qui forment des petits plateaux calcaires dont la physionomie ressemble aux grands plateaux calcaires des Causse.

1 - GEOLOGIE-LITHOLOGIE

Géologie :

Le Jurassique inférieur ou Lias est composé :

- d'étages de roches dures (calcaires, dolomies), dominants dans sa partie inférieure (I₁₋₂ Hettangien, I₃₋₄ Sinemurien) ;
- d'étages de roches tendres (marnes essentiellement) dominants dans sa partie supérieure (I₅ Carixien, I₆ Domerien, I₇₋₈ Toarcien).

Cette unité décrit les étages de roches calcaires dures ou cohérentes du Lias c'est-à-dire les sols et les paysages issus des étages :

I ₁₋₂	Hettangien
I ₃₋₄	Sinemurien
I _{6b}	Domerien supérieur

Lithologie :

L'Hettangien est constitué :

- de calcaire marneux dans sa partie supérieure ;
- de calcaire à cargneules avec bancs de marnes intercalés dans sa partie médiane ;
- de calcaire dolomitiques et de dolomies dans sa partie inférieure.

En Aveyron, le faciès dolomitique est prépondérant.

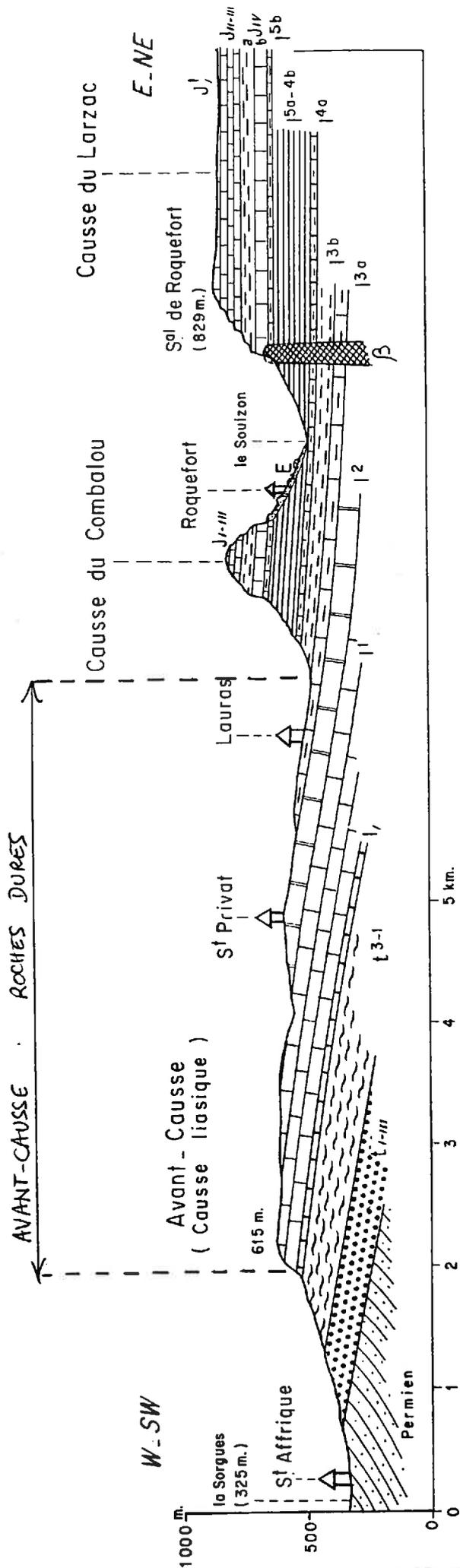
Dans le Lot, le faciès calcaire marneux est prépondérant.

Le Sinémurien est composé essentiellement de calcaires plus ou moins dolomitiques, lithographiques, compacts et durs, à grain fin, grisâtres ou blanchâtres, souvent en bancs.

Dans le Sud-Aveyron des faciès dolomitiques dominent : on trouve également des dolomies grossières (aspect gréseux).

Les calcaires dolomitiques du Sinémurien sont karstifiés : ils forment les "petits Causse" ou les "avant Causse" (par opposition aux grands Causse du Jurassique moyen et supérieur).

Le Domerien supérieur, surtout présent en Limargue et en périphérie des Causse du Quercy, est composé de calcaires gréseux roux bioclastiques ou de grès calcaires roux ou de grès avec des strates marneuses. Cet étage est encadré de deux étages de roches meubles.



— Coupe stratigraphique générale entre ST AFFRIQUE et le CAUSSE DU LARZAC (d'après B. Géze)

les notations sont celles de la carte géologique

- I¹ HETTANGIEN
- I² SINEMURIEN

2 - GEOMORPHOLOGIE

On peut distinguer deux grands types de paysage conditionnés par la nature lithologique de la roche.

- Paysage de plateau karstifié avec dépressions fermées (dolines) formé à partir de roches dures à grain fin (Sinémurien).
- Paysage de plateau ondulé ou mollement vallonné sans dépression fermée formé à partir de roches moins cohérentes et plus grossières : calcaires marneux de l'Hettangien et calcaires gréseux du Domerien Supérieur.

Le Domerien Supérieur ne se rencontre qu'en Limagne ou en bordure des Causses du Quercy : il forme un plateau ondulé non karstifié bordé par un paysage vallonné issu des marnes et le dominant généralement par une petite falaise.

La base de l'Hettangien composée de calcaires durs forme des falaises en bordure du Causse en particulier dans la zone Sud Aveyron. Le reste de l'Hettangien donne un paysage de plateaux faiblement ondulé.

3 - REPARTITION DES SOLS DANS LE PAYSAGE

Elle est conditionnée par la nature lithologique des roches mères et par la topographie et les formes de relief.

- Sur les plateaux karstifiés, on trouve la même répartition des sols que sur les grands Causses (voir fiche Causses du Quercy ou grands Causses de l'Aveyron) :
 - affleurements rocheux et sols superficiels pour les parties hautes ;
 - sols superficiels caillouteux de type rendzine pour les parties intermédiaires (**unité 1**) ;
 - sols moyennement profonds à profonds dans les dépressions (**unité 2**).
- Les dolomies gréseuses du Sinémurien présentes sur les Causses de Roquefort donne des sols sableux rouges discontinus (**unité 3**).
- Les calcaires marneux de l'Hettangien donnent des sols caillouteux de profondeur variable selon la dureté du calcaire marneux : rendzines blanches ou sols bruns calcaires superficiels (**unité 4**). Ces sols s'épaississent dans les points bas.
- Les calcaires gréseux du Domerien Supérieur donne des sols sablo-argileux généralement assez profonds (**unité 5**). Ces sols s'épaississent encore dans les points bas.

4 - DESCRIPTION ET CARACTERISATION DES SOLS

4.1. Pédogenèse : elle est marquée par :

- La prédominance de roches dures et cohérentes, résistantes à l'altération ou à la décomposition. Les roches à grain fin sont les moins altérées et donnent les sols les plus superficiels et les plus argileux. Les roches à grain grossier (dolomies et calcaires gréseux) donnent des sols sableux très souvent plus profonds.
- La richesse en calcium et magnésium des roches mères donnant des sols calcimagnésiques à pH basique.

Les sols les plus calcaires se développent sur les calcaires marneux de l'Hettangien. Les moins calcaires sur les calcaires gréseux du Domerien Supérieur.

- Les phénomènes de karstification qui génèrent une forte différenciation des sols : sols superficiels caillouteux avec affleurements, sols profonds des dépressions.
- La rubéfaction des argiles, phénomènes d'oxydation du fer qui ont coloré en rouge les argiles d'altération.

4.2. Description d'unités de sols

Unité 1 : Rendzines rouges

Unité 2 : Sols argileux rouges des dépressions

Ces deux unités de sol sont décrites dans la fiche "Grands Causses de l'Aveyron" (unités 1 et 2) et Causses du Quercy (unités 2 et 3). On s'y reportera.

Unité 3 : Rendzines dolomitiques sablo-caillouteuses rouges

Ferralsols ou Rendisols (RP). Rendzines rouges (CPCS)

Cette unité représente les 2/3 des sols développés sur Sinémurien dans la région des Causses de Roquefort :

- ◆ Description de profil : NAERT B. (1966). Etude pédologique des Causses de Roquefort : Profil 106.

Commune : St Rome de Tarn

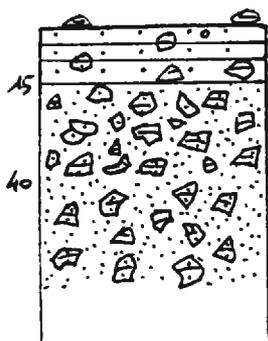
Altitude : 640 m

Roche mère : Dolomie gréseuse jaune du Sinémurien

Topographie : Plateau - Pente très faible

Etat de la surface : Affleurements rocheux

Végétation : Pelouse et quelques ligneux - Parcours



0-15 cm : A : Sable argilo-limoneux, brun rouge, sec, non calcaire. Cailloux et graviers nombreux (50 %), structure grumeleuse à faible cohésion et débit particulaire. Porosité importante, chevelu racinaire dense et très ramifié.

15-40 cm : S/FS : Sable - Brun rouge - Non calcaire - Compact - Peu cohérent - Très nombreux cailloux altérés (50 %) d'aspect gréseux et jaune faiblement calcaires. Structure continue à débit particulaire. Racines.

> 40 cm : C : Sable - Jaune - Frais - Calcaire - Structure particulaire - Poreux - Graviers et cailloux (35 %), quelques plaquettes de dolomie gréseuse(s) très altérées. Racines.

◆ Résultats d'analyses

Profondeur (cm)	Granulométrie %					M.O. %	Calcaire total %	PH eau	Cations ech. meq/100 g				Taux sat. S/T %
	Argile	L F	L G	S F	S G				K	Ca	Mg	T	
0-15	14	7	22	42	10	5,4	68,0	8,1	0,60	30,0	8,00	11,5	100
15-40	9	6	17	49	16	2,6	64,0	8,5	0,30	31,5	5,00	8,0	100
40-60	3	1	1	69	20	0,2	100,0	9,0		11,0	3,50	2,5	100

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Sol discontinu (présence d'affleurements rocheux) et de profondeur hétérogène (poches d'altération profondes).
Charge caillouteuse élevée.
Sol sableux : usure des outils.

D'ordre hydrique : Capacité de rétention faible.
Réserves en eau faibles, moyennes dans les poches d'altération sableuses.
Bon drainage interne.

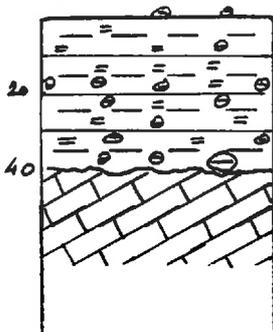
D'ordre chimique : pH basique.

Unité 4 : Sols bruns calcaires sur calcaires marneux de l'Hettangien

Rendosols ou calcosols (RP). Sol brun calcaire (CPCS)

◆ Description de profil : BONFILS (1976). Carte pédologique de France : feuille de BRIVE. Profil 323.

Localisation : BRANCEILLES - Claval
Topographie : Relief ondulé, pente faible Est
Végétation : Vignes, prairies, noyers
Roche-mère : Calcaire marneux de l'Hettangien



0-20 cm : LA : Gris brunâtre jaune (2,5 Y 6/2). Humide. Limon argileux avec des graviers calcaires. Très calcaire dans la masse. Structure polyédrique nette. Humide et plastique. Porosité moyenne. Présence de vers de terre et de racines de noyers. Transition ondulée mais nette.

20-40 cm : Sca : Brun jaunâtre gris (2,5 Y 6/4). Humide. Limon argileux avec des graviers calcaires. Très calcaire. Structure polyédrique nette. Humide et plastique. Poreux. Racines de noyers jusqu'à 40 cm. Transition très nette.

40-60 cm : Rca : Calcaire marneux gris bleuté, faiblement altéré.

◆ Variantes : Taux d'éléments grossiers.
Profondeur de la roche.

◆ Résultats d'analyses

Profondeur (cm)	Granulométrie %					M.O. %	Calcaire total %	PH eau	Cations ech. meq/100 g				Taux sat. S/T %
	Argile	LF	LG	SF	SG				K	Ca	Mg	T	
0-20	20	51	14	3	9	2,9	73,0	8,1	0,50	11,0	2,00	13,5	100
20-40	26	53	7	4	8	1,8	76,0	8,0	0,50	10,0	1,50	11,0	100
40-60	14	45	6	8	27		89,0	8,6					

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Faible profondeur exploitable.

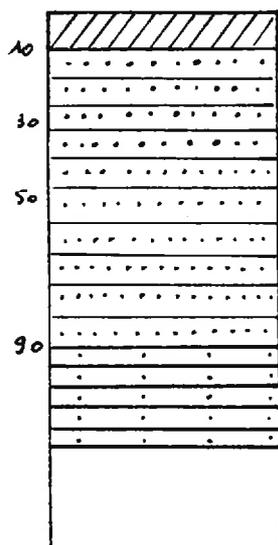
D'ordre hydrique : Réserves hydriques faibles. Drainage interne favorable.

D'ordre chimique : Très calcaire. Présence de calcaire actif.

Unité 5 : Sols sablo-argileux calcaires ou non sur grès calcaire ou calcaire gréseux du Domerien supérieur

Calcosols ou Brunisols (RP). Sols bruns calcaires ou bruns légèrement lessivés (CPCS).

- ◆ Description de profil : BONFILS (1976) : Carte pédologique de France au 1/100 000e feuille de BRIVE. Profil 380.



Prairie naturelle

0-10 cm : A1 : sable argileux couleur 75 YR 5/4 très humifère. Structure grumeleuse. Forte activité biologique. Nombreuses racines. Très poreux.

10-30 cm : A2 : sable argileux couleur 75 YR 5/6. Humifère. Structure polyédrique émoussée. Forte activité biologique : nombreuses racines. Très poreux.

30-50 cm : S1 : idem mais moins humifère.

50-90 cm : S2 : sable argileux. Couleur 75 YR 5/6 à petites taches. Non humifère. Structure polyédrique grossière. Poreux et meuble. Activité biologique faible. Quelques racines.

90-120 cm : B2T : argile sableuse. Couleur 75 YR 6/8 à nombreuses taches 75 YR 6/8 et noires. Structure polyédrique grossière. Activité biologique faible. Très peu poreux. Revêtements argileux luisants de couleur 75 YR 4/6. Très plastique. Collant. Compact. Quelques rares racines.

◆ Résultats d'analyses

Profondeur (cm)	Granulométrie %					M.O. %	Calcaire total %	PH eau	Cations ech. meq/100 g				Taux sat. S/T %
	Argile	LF	LG	SF	SG				K	Ca	Mg	T	
0-10	17	15	18	41	6	2,7	-	5,3	0,10	4,2	0,70	10,0	51
10-30	20	14	19	40	6	1,0	-	5,1	0,10	3,0	0,30	9,8	36
30-50	21	15	19	42	4			6,5	0,10	6,0	0,30	12,0	54
50-90	20	15	19	41	4			6,1	0,10	5,2	0,50	8,9	66
90-120	33	20	7	35	5			4,9	0,20	7,0	0,90	21,3	38

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : La texture est sablo-limoneuse à sablo-argilo-limoneuse (sables fins et limons). Il y a un enrichissement en argile au-delà de 30 cm.

Sols assez profonds.

D'ordre hydrique : Bon drainage interne.

Réserves en eau moyennes.

D'ordre chimique : Le pH est généralement peu acide à neutre (6 à 7).

5 - BIBLIOGRAPHIE

BONFILS P. (1976) - Carte pédologique de France à 1/100 000e. Feuille de BRIVE - INRA SESCOF.

NAERT B. (1966) - Etude pédologique des Causses de Roquefort - INRA Montpellier.

6 - REDACTION : C. LONGUEVAL