

# **COLLINES ET PLATEAUX A PLACAGES ACIDES**

## **Sidérolithique ...**

*Sols formés sur dépôts détritiques acides du début du tertiaire provenant de l'érosion du massif central ou de l'altération de calcaires crétacés. Sols acides de couleur souvent rougeâtre. Ces dépôts recouvrent les calcaires durs du secondaire.*

### **1 - GEOLOGIE-LITHOLOGIE**

**Géologie :** début du Tertiaire : Eocène principalement et début Oligocène.

Il s'agit :

- De dépôts fluviatiles de 1 à 50 m d'épaisseur provenant du Massif Central portant le nom de Sidérolithique (e3 - g) déposés au-dessus des calcaires du Jurassique et du Crétacé au début du tertiaire.
- De formations superficielles meubles issues de l'altération des roches calcaires du Crétacé portant le nom d'Altérites du Crétacé.  
Au début de l'Eocène, les calcaires du Crétacé ont été soumis à une érosion intense et ont subi une dissolution par les eaux de pluies et les eaux circulantes. Cette altération a laissé sur place, une certaine quantité d'éléments fins de couleur rouge appelés Altérites du Crétacé.
- Ces deux types de formations peuvent être mélangés.

#### **Lithologie :**

**Sidérolithique :** sables siliceux et argiles à graviers de couleur souvent vive (rougeâtre) avec galets roulés de quartz ou de quartzites sous forme de lits. Les argiles contiennent dans leur masse des graviers de quartz, des concrétions et pisolithes ferromanganiques.

**Altérites du crétacé :** Argiles kaoliniques rougeâtres avec débris calcaires, silex et concrétions ferrugineuses ou ferromanganiques. Sables quartzeux fins.

### **2 - GEOMORPHOLOGIE**

Les dépôts sidérolithiques forment des "placages" ou recouvrements au-dessus des calcaires secondaires du Jurassique et du Crétacé.

Ils se présentent souvent en fonction sommitale ou dominante mais ils ont aussi été repris par l'érosion au quaternaire formant un paysage plus vallonné. Sur le Causse de Martel, ils ont plus ou moins comblé les dépressions.

Les formes du relief rencontrées sont :

- plateaux ondulés plus ou moins étroits et décomposés sur les bords ;
- versants et collines.

Les altérites du Crétacé ont donné un modèle en collines et vallons : ils forment des collines aux formes adoucies découpées par des vallées à fond plat et des vallons colluviaux empâtés.

### 3 - AGRO-PAYSAGE

- Occupation des sols pour la petite région agricole de la Bourriane :

SAU / ST	= 30 %
SFP / SAU	= 70 %
Grandes Cultures / SAU	= 22 %
Cultures Spéciales / SAU	= 5 %

- Faible densité d'habitation ; des bois de châtaigniers et de résineux.

### 4 - REPARTITION DES SOLS DANS LE PAYSAGE

Plusieurs types de sols peuvent se distinguer selon la nature lithologique du matériau affleurant -sables ou argiles- et selon la situation par rapport à des phénomènes d'érosion.

Sur pentes moyennes à fortes :

- . Sols peu évolués d'érosion sablo-argileux à argilo-sableux parfois caillouteux (galets de quartz) généralement acides (**unité 1**).

Sur pentes faibles à moyennes :

- . Sols bruns acides faiblement lessivés souvent hydromorphes, argilo-sableux parfois caillouteux sur argile sableuse ou argile compacte à faible ou moyenne profondeur (**unité 2**).
- . Sols bruns lessivés à lessivés acides, sablo-argileux sur argiles sableuses ou argiles compactes à profondeur variable (40-100 cm) souvent hydromorphes (**unité 3**).
- . Sols fersiallitiques argileux rouges profonds sur argiles rouges des altérites du Crétacé et roche calcaire Crétacé en profondeur (**unité 4**).

### 5 - DESCRIPTION ET CARACTERISATION DES SOLS

#### 5.1. Pédogenèse :

- Il y a une pédogenèse d'érosion sur les pentes moyennes à fortes donnant des sols peu évolués d'érosion.
- En situation de faible pente, le sol évolue sous l'action des processus pédogénétiques suivants : brunification, acidification, lessivage, hydromorphie pour donner selon les situations topographiques des sols bruns faiblement lessivés, bruns lessivés ou lessivés hydromorphes.
- Les phénomènes de rubéfaction subis par les matériaux conduisent à classer les sols rouges dans la catégorie des sols fersiallitiques.

## 5.2. Description d'unités de sols

**Unité 2 : Sols argilo-sableux, parfois caillouteux, acides sur argile sableuse ou argile compacte à faible ou moyenne profondeur**

Brunisols luviques (RP). Sols bruns acides faiblement lessivés (CPCS).

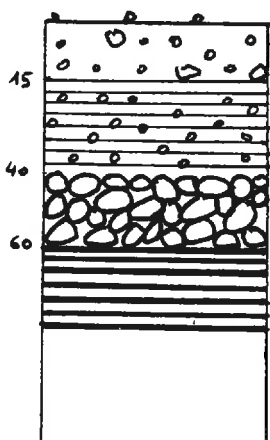
- ◆ Description de profil : INRA (1975). Carte pédologique de France. Feuille de BRIVE. Profil n° 348.

Localisation : Près QUEYSSAC-LES-VIGNES

Topographie : Pente moyenne

Végétation : Prairie, trèfle, fétuque, plantain, matricaire

Roche-mère : Argile sableuse éocène



0-2 cm : A<sub>1-0</sub> : Mat radiculaire brun, humide.

2-15 cm : A<sub>1</sub> : Frais. Jaunâtre (10 YR 5/6). Limon argilo-sableux avec sables grossiers, 10 % de graviers de quartz et quelques galets. Structure grumeleuse mais agrégats anguleux. Cohésion et porosité moyennes. Très bon enracinement des plantes de prairie.

15-40 cm : B<sub>g</sub> : Frais. Jaunâtre (10 YR 6/6). Argileux, 23 % de graviers de quartz. Structure polyédrique, forte cohésion, compact. Nombreuses taches noires sur les faces des polyèdres. Nature des argiles : kaolinite très dominant + illite.

40-60 cm : II Xpfe : Niveau de gros galets de quartz, diamètre 10 à 20 cm, avec liant sablo-argileux ; sec ; nombreuses taches noires.

60-80 cm : III M : Sec, argile jaune avec des taches rouge brique et noires ; niveau imperméable à forte compacité.

### ◆ 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	
2-15	25	16	15	11	29	4,6	0,0	5,6	0,10	7,8	1,00	10,0	90
20-40	44	12	26	12	5	0,9	0,0	6,0	0,10	6,8	1,30	10,0	83
60-80	61	25	11	7	6	-	0,0	5,9	-	-	-	-	-

### ◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Granulométrie 20 à 40 % d'argile dès la surface.

Couleur très vive vers le rouge.

Profondeur du sol limitée par un niveau de galets ou par un plancher très argileux (plus de 40 % d'argile).

Compacité et structure massive parfois dès la surface.

D'ordre hydrique : Sol souvent hydromorphe.

Engorgement fréquent à faible profondeur.

D'ordre chimique : pH très acide en position dominante, mais pH pouvant atteindre 7 sous l'influence de l'environnement calcaire.

### Unité 3 : Sols sablo-argileux acides sur argile sableuse ou argile compacte à profondeur variable (40-100 cm) souvent hydromorphes

Néoluvisols à luvisols (RP). Sols bruns lessivés à lessivés souvent hydromorphes (CPCS).

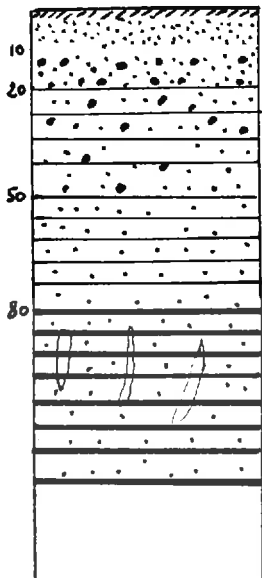
- ◆ Description de profil : INRA (1975). Carte pédologique de France. Feuille de BRIVE. Profil 370.

Localisation : GIGNAC - La Daudinerie (Lot)

Topographie : Bordure dépression du Causse

Végétation : Boqueteau chênes, châtaigniers, bruyères (E. scoparia)

Roche-mère : Sables et argiles sidérolithiques



0-3 cm : A<sub>11</sub> : Brun noir (5 YR 2/2). Humide. Humifère avec quelques graviers de grès ferruginisé. Sableux. Structure grumeleuse fine. Très poreux dans l'ensemble. Meuble. Transition graduelle et régulière. Radicelles fines.

3-10 cm : A<sub>12</sub> : Brun rougeâtre (5 YR 3/3). Humide. Humifère. Sableux. Structure polyédrique subanguleuse fine. Poreux. Meuble. Nombreuses racines fines. Transition distincte et régulière.

10-20 cm : E : Brun rouge orangé (2,5 YR 4/6). Humide. Concrétions ferriques anciennes, abondants graviers de grès ferruginisé aux arêtes émoussées et peu altérés. Sableux. Structure massive à sous-structure polyédrique subanguleuse moyenne. Peu poreux dans l'ensemble. Compact. Nombreuses racines fines et moyennes. Transition diffuse et régulière.

20-50 cm : B<sub>1t</sub> : Brun rougeâtre (2,5 YR 4/8). Humide. Graviers de grès ferruginisé peu altérés. Sablo-argileux. Structure massive et sous-structure polyédrique subanguleuse moyenne. Agrégats à pores peu nombreux. Revêtements de sesquioxides sur les grains du squelette. Compact. Racines fines et moyennes à transition diffuse et régulière.

50-80 cm : B<sub>2t</sub> : Brun gris rougeâtre (10 R 4/4). Humide. Sablo-argileux. Structure massive à sous-structure polyédrique subanguleuse grossière. Peu poreux. Revêtements de sesquioxides sur les grains du squelette. Compact. Quelques racines moyennes et grosses. Transition nette et régulière.

80-130 cm : II B<sub>2t</sub> : Rouge (7,5 R 4/8) à taches ocre jaune (7,5 YR 4/8) verticales liées à des racines, aussi cohérentes que la masse et quelques taches gris blanc (2,5 Y 7/0). Argilo-sableux à sable grossier. Humide. Structure massive et sous-structure polyédrique très grossière. Peu poreux. Minces revêtements argilo-ferriques sur les agrégats. Compact. Quelques racines moyennes et grosses.

#### ◆ 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	
3-10	8	5	6	18	60	3,5	0	4,3	0,10	1,0	0,30	4,7	30
10-20	10	6	8	23	52	1,2	0	4,7	0,10	0,3	0,10	3,1	16
20-50	18	10	9	25	36	0,9	0	5,0	0,10	0,3	0,20	4,7	17
50-80	14	11	9	23	43		0	5,1	traces	0,5	0,10	3,7	16
80-120	29	7	5	14	45		0	5,5	traces	1,0	traces	2,9	35

#### ◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Granulométrie en surface souvent plus de 50 % de sables à dominantes de sables grossiers, très peu de limons, teneur en argile de 10 à 15 %, fort taux d'argile en profondeur : plus de 40 %.

Présence d'une couche d'argile compacte de couleur rouge à moyenne profondeur.

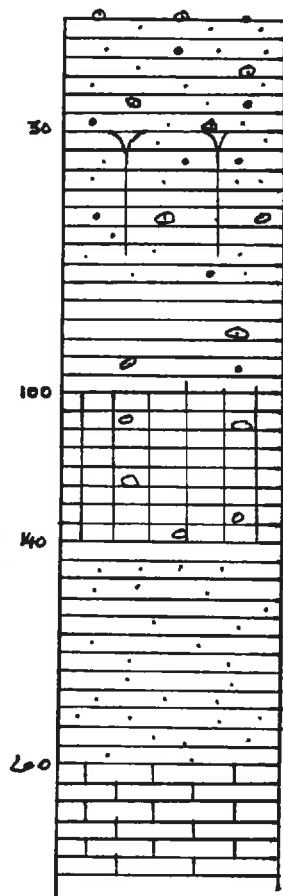
D'ordre hydrique : Souvent engorgé à moyenne profondeur.

D'ordre chimique : pH acide à très acide en position dominante (et sous châtaignier). Taux de saturation faible. Mais le pH peut être influencé localement par l'environnement calcaire.

## Unité 4 : Sols argileux rouges profonds sur argiles rouges des altérites puis sur roche calcaire dur

Fersialsols (RP). Sols fersiallitiques (CPCS).

- ◆ **Description de profil** : SERVAT E., CONVENTI S. (1981). Etude pédologique du canton de Montflanquin. Profil 40.



0-30 cm : LA : Argile limono-sableuse. Riche en sables grossiers. 5 % de graviers de silex anguleux, de grès ferrugineux, de concrétions. Brun rouge.

30-100 cm : B/FS1 : Argile. Riche en sables grossiers. Quelques graviers gréseux et concrétions ferrugineuses. Brun foncé avec passées brun rouge. Structure prismatique nette avec faces de glissement de couleur gris bleuté.

100-140 cm : FS2 : Argile. Rouge jaunâtre. Quelques amas ferromanganiques noirs. Structure prismatique avec faces de glissement.

140-200 cm : C : Argile. Riche en sable grossier. Brun jaune.

> 200 cm : Rca : Calcaire du Crétacé.

- ◆ **Variantes** :
  - Calcaire dur du Crétacé très profond.
  - Horizon FS homogène, argileux et rouge.
  - Horizon C rouge.

### ◆ 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	
0-30	34	19	13	14	21	1.8	0	7.2	0.40	11.4	0.66	12.5	96
30-100	60	7	4	9	20			7.7	0.26	22.2	1.54	24.1	100
100-140	76	10	4	5	5			7.9	0.36	28.4	2.70	31.7	100
140-200	50	5	1	16	28			7.4	0.30	21.5	2.08	24.1	100

### ◆ Contraintes et Atouts

- D'ordre physique : Sol argileux : demande en traction élevée. Forte consistance en sec, adhésivité et plasticité en humide.
- D'ordre hydrique : Réserves en eau élevées. Drainage interne satisfaisant. Pas d'hydromorphie.
- D'ordre chimique : Bonne fertilité chimique.

## **6 - BIBLIOGRAPHIE**

BONFILS (1974) - Carte pédologique de France. Feuille de BRIVE. Carte au 1/100 000e + notice - INRA SESCOF.

UNIVERSITE TOULOUSE LE MIRAIL (1992) - Les terroirs de l'Aire AOC Cahors. Etude géographique et cartographique.

SERVAT E., CONVENTI - Etude pédologique du canton de Montflanquin - INRA SES n° 506.

**7 - REDACTION : C. LONGUEVAL**