

HAUTES TERRASSES ANCIENNES DECOUPEES

Paysage vallonné composé de morceaux de terrasses plus ou moins larges et de versants et résultant généralement de l'érosion des terrasses les plus anciennes des grandes rivières de la région. Grande variabilité spatiale des sols. Cette unité est bien représentée en rive gauche de la Garonne et de l'Ariège.

1 - GEOLOGIE-LITHOLOGIE

Géologie : Quaternaire ancien
Riss (Fx) - Mindel (Fw) - Donau-Gunz (Fv)

Lithologie : Alluvions anciennes des terrasses moyennes, des terrasses supérieures, des hauts niveaux. Limons, argiles, cailloutis. Le cailloutis de Lomagne se situe sur les hauts niveaux garonnais (Fv).

Ces dépôts anciens de la Garonne ou de l'Ariège recouvrent les marnes et molasses du Tertiaire (Miocène).

2 - GEOMORPHOLOGIE

- Terrasses anciennes découpées et démantelées par le réseau hydrographique.

- Paysage globalement vallonné formé de :

- lambeaux de terrasses anciennes en position sommitale dominante, de topographie plane ou ondulée. Quand la terrasse est complètement attaquée, on obtient une morphologie de collines ;
- vallons et vallées ayant entaillé les terrasses ;
- versants de pente variable : on retrouve parfois la dissymétrie des vallées gasconnes : un versant à pente forte au pied duquel coule le ruisseau ou la rivière, un versant de pente modérée ; globalement, la surface occupée par les versants peut être parfois plus importante que la partie résiduelle en terrasse. Dans les pentes fortes, peuvent affleurer les marnes et molasses et parfois le calcaire dur du Miocène.

3 - AGRO-PAYSAGE

Occupation des sols :

SAU / ST	= 69 %
SFP / SAU	= 27 %
Grandes cultures / SAU	= 71 %
Cultures spéciales	= 2 %

Les prairies et activités d'élevage sont plus présents au sud qu'au nord.
Les bois et bosquets se situent surtout sur les pentes les plus fortes.

4 - REPARTITION DES SOLS DANS LE PAYSAGE

- Terrasses de la garonne très démantelées - aspect de collines :
 - cailloutis de Lomagne (**unité 1**).
- Lambeaux de terrasses de la garonne :
 - sols lessivés limoneux hydromorphes (boulbènes) profonds (**unité 2a**) ou superficiels (**unité 2b**) ;
 - sols bruns lessivés limono-argileux (bordure de terrasse) (**unité 4**).
- Versants :
 - sols bruns limono-argileux sur argile limoneuse (Rouget) (**unité 3a**) ;
 - sols bruns limono-argileux et caillouteux sur cailloutis (**unité 3b**).

Sur les versants à pente forte ou peuvent affleurer la molasse miocène, on retrouve des sols bruns calcaires :

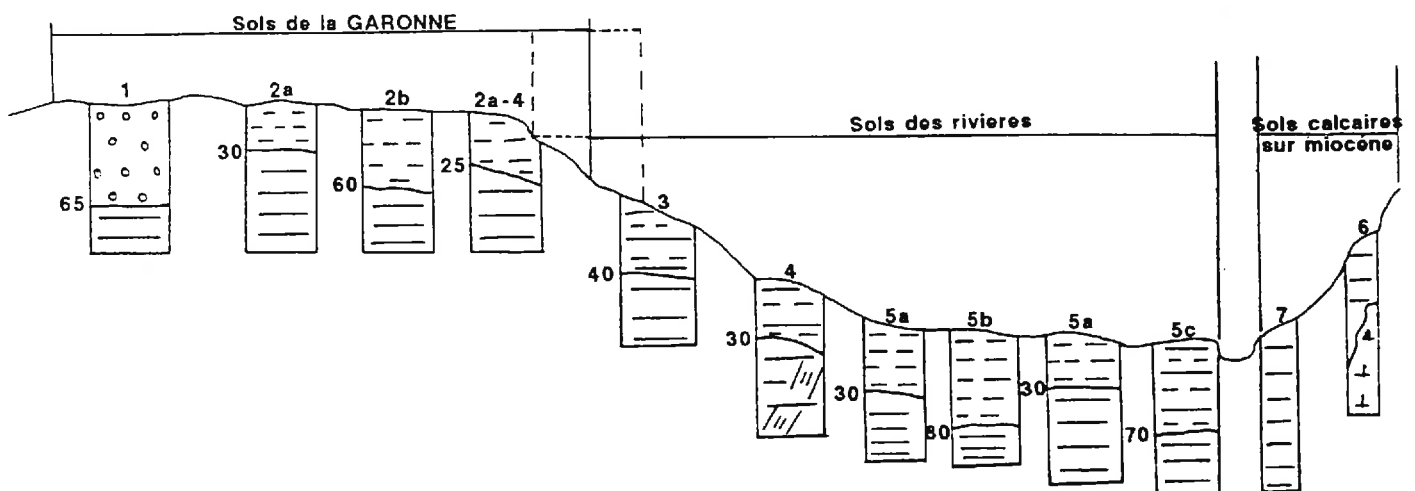
- sols argilo-calcaires superficiels sur marnes à faible profondeur (**unité 6**) ;
- sols argilo-calcaires moyennement profonds à profonds sur marne ou colluvions (**unité 7**) ;

- Vallées et vallons recoupant les terrasses :
 - sols colluviaux limoneux à limono-argileux profonds (**unité 5c**) ;
 - sols colluviaux argilo-calcaires profonds (**unité 7**).

Si développement de terrasses :

- sols lessivés limoneux hydromorphes (boulbènes des petites rivières : superficielles (**unité 5a**), profondes (**unité 5b**)).

COUPE DE L'AYROUE A L'OUEST DE LAVIT DE LOMAGNE



5 - DESCRIPTION ET CARACTERISATION DES SOLS

5.1. Pédogenèse : en deux phases imbriquées :

- Pédogenèse des sols lessivés : lessivage des cations et du fer, acidification, lessivage de l'argile, dégradation des argiles, hydromorphie.
Les sols les plus anciens et les plus évolués se trouvent au milieu de lambeaux de terrasse les plus hautes.
Les boubènes des terrasses des petites rivières sont plus récentes que les boubènes des terrasses de la Garonne mais sont formées à partir de matériaux déjà dégradés au départ.
- Pédogenèse d'érosion : l'érosion tronque ou décape les sols en place.

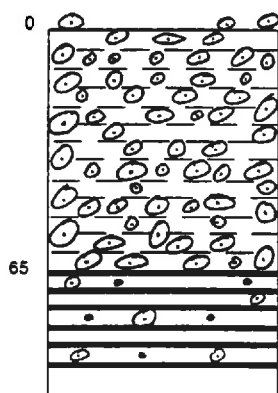
5.2. Description d'unités de sols

Unité 1 : Sols caillouteux des hauts niveaux ou cailloutis de Lomagne

Luvisols (RP), sols lessivés (CPCS)

◆ Description du profil : CACG. Etude pédologique de reconnaissance au 1/50 000e. Profil 25.

- Sommet de butte.
- Friche



0-65 cm : LE : Limon. Brun jaune. 50 % de cailloux siliceux roulés de 1 à 4 cm de diamètre. Teneur en matière organique importante. Structure massive. Rares racines. Pas d'effervescence.

65-110 cm : BTfe : Argile limoneuse. Ocre, jaune. Quelques cailloux siliceux roulés de 1 à 2 cm de diamètre - concrétions et films ferromanganésifères assez nombreuses - faible teneur en matière organique - structure polyédrique émoussée.

- ◆ **Variantes** : - horizon supérieur épais de 2 à 3 mètres ;
- substratum calcaire à 1 mètre de profondeur.

◆ Résultats d'analyses (Profil 25)

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	
0-30	21	33	27	8	8	2,6		6,7					
65-95	29	27	28	8	7	1,2		6,7					
95-110	39	28	23	6	4	0,5		6,9					

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Sol caillouteux à très caillouteux : casse et usure des outils.

D'ordre hydrique : La réserve en eau est très faible.

D'ordre chimique : Le pH acide à très acide naturellement est souvent remonté par chaulage.
La teneur en matière organique est généralement faible à très faible.

Unité 2 : Boulbènes des hauts niveaux ou des terrasses de la Garonne

Luvisols (RP), sols lessivés hydromorphes (CPCS)

En fonction de l'épaisseur de l'horizon limoneux deux types sont identifiées :

- boubènes superficielles : épaisseur de l'horizon limoneux inférieur à 40 cm ;
- boubènes profondes : épaisseur de l'horizon limoneux supérieur ou égal à 60 cm.

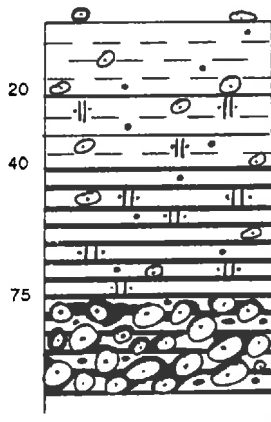
Ces sols sont déjà décrits par ailleurs.

Unité 2a - Les boubènes superficielles (épaisseur de l'horizon limoneux \leq à 40 cm)

Luvisols-redoxisols dégradés planosoliques (RP), sols lessivés planosoliques (CPCS)

◆ Description de profil : CACG. Etude pédologique de reconnaissance. Profil GN 211.

Situation : Glacis en bout de butte allongée en contrebas de cailloutis de Lomagne.



0-20 cm : LE : Limon. Gris brun jaune. 10 % de cailloux siliceux roulés de 0,3 à 1,5 cm de diamètre, quelques concrétions ferro-manganésifères de 0,1 à 0,3 cm. Teneur en matière organique moyenne. Structure continue à éclats anguleux.

20-40 cm : Eg/BTg : Limon argileux. Gris brun jaune, taches rouilles. Quelques cailloux siliceux roulés 0,3 à 4 cm de diamètre. Quelques concrétions ferro-manganésifères de 0,1 à 0,3 cm. Très faible teneur en matière organique. Structure polyédrique subangulaire.

40-75 cm : BTg : Argile limoneuse. Bigarrée rouille, gris clair et jaune. Quelques cailloux siliceux roulés 0,3 à 4 cm de diamètre. Quelques concrétions et films ferro-manganésifères, quelques amas de couleur rouille très compacts. Pas de matière organique. Structure polyédrique fine.

75-90 cm : Cfe : 50 % de cailloux siliceux roulés dans une matrice argileuse et ferromanganique, bariolé gris jaune et noir. Structure massive. Compact.

- ◆ Variantes :
- grep plus ou moins profond et plus ou moins dur ;
 - horizon de surface limoneux directement au-dessus :
 - de l'horizon d'argile limoneuse,
 - d'un horizon caillouteux non cimenté ou cimenté par du fer et du manganèse (grep).

◆ 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	
GN 211	0-20	14	35	25	12	12	1,6		6,3					
	20-40	25	35	22	8	9	6,0		7,1					
	40-75	29	32	19	8	12			7,4					
TG 19	0-20	19	33	32	8	6	1,6		6,8	0,05	8,8	0,80	9,6	100
	20-35	23	29	37	6	5	0,4		7,9	0,02	7,9	1,00	8,3	100
	40-60	36	31	26	4	3			6,9		11,5	1,60	13,2	100

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Faible stabilité structurale. Sensibilité à la battance. Enracinement limité par la compacité de BT.

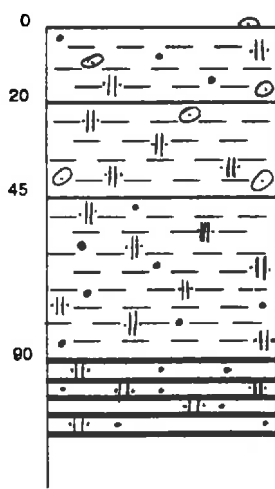
D'ordre hydrique : Drainage interne faible. Nappe perchée temporaire en hiver et au printemps. Réserves en eau faibles à très faibles.

D'ordre chimique : Fertilité chimique naturellement faible. pH acide naturellement, le plus souvent corrigé.

Unité 2b - Les bouldiers profonds (épaisseur de l'horizon limoneux ≥ 50 cm)
Luvisols-redoxisols (RP), sols lessivés hydromorphes (CPCS).

Ces sols sont situés sur des petits replats, elles sont bien souvent entourées de bouldiers superficielles.

◆ **Description de profil** : CACG. Etude pédologique de reconnaissance. Profil GN 215.



0-20 cm : LE : Limon. Gris jaune clair. 3 % de cailloux siliceux roulés de 0,3 à 1 cm. Quelques concrétions et ferro-manganésifères. Quelques gaines rouilles. Teneur en matière organique moyenne à forte. Structure massive à éclats anguleux.

20-45 cm : Eg : Limon. Gris jaune clair avec des taches rouilles. Quelques cailloux siliceux roulés, quelques concrétions et films épais ferro-manganésifères. Très faible teneur en matière organique. Structure polyédrique subanguleuse.

45-90 cm : Egfe : Limon. Bigarré gris clair et jaune ocre rouille. Pas de cailloux. Concrétions et films ferro-manganésifères assez nombreux. Pas de matière organique. Structure polyédrique subanguleuse. Porosité en mie de pain.

90-110 cm : BTgfe (C) : Argile limoneuse. Bariolé gris clair et ocre jaune. Assez nombreuses concrétions de 0,1 à 0,8 cm de diamètre, quelques films ferro-manganésifères. Pas de matière organique. Structure polyédrique fine.

- ◆ **Variantes** :
- Horizon de surface plus argileux.
 - Horizon de surface moins riche en matière organique.
 - Epaisseur de l'horizon limoneux moins important.
 - Assez souvent un horizon graveleux peu épais (5-15 cm) cimenté ou non existe entre les limons et l'argile.

◆ 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	
0-20	8	43	29	10	8	1,9	0	6,0					
20-45	9	43	28	11	9	0,5	0	5,5					
50-90	16	41	26	9	8	-	0	4,4					
90-100	35	35	18	8	4	-	0	6,0					

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Terre très battante.

D'ordre hydrique : Drainage externe et interne déficient. Nappe perchée temporaire en hiver et au printemps.

Réserve en eau peu importante.

D'ordre chimique : pH entre 5,0 et 6,5 en surface qui peut descendre jusqu'à 4,4 en profondeur. Fertilité chimique faible naturellement.

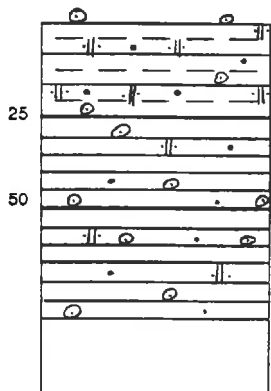
Unité 3a : Sols bruns limono-argileux sur argile limoneuse (rouget)

Brunisols (RP), sols bruns (CPCS)

Localisés sur les pentes faibles et régulières, ils se retrouvent sur presque tous les versants longs.

◆ Description de profil : CACG. Etude pédologique de reconnaissance. Profil TG 24.

Prairie naturelle. Flanc de butte allongée. Pente 3 à 6 %.



0-25 cm : LA : Limon argileux. Jaune brun plus ou moins ocre. Quelques taches de rouille. Nombreuses gaines de rouille sur les racines. Quelques concrétions ferro-manganésifères. Quelques cailloux siliceux roulés de 0,3 à 1,5 cm. Teneur en matière organique moyenne. Structure grumeleuse due en partie à l'important système racinaire.

25-50 cm : Sci : Argile limoneuse. Brun jaune, quelques taches ocre. Quelques cailloux siliceux roulés de 0,3 à 1,5 cm. Quelques concrétions et films ferro-manganésifères. Teneur en matière organique très faible. Structure polyédrique fine à moyenne.

50-100 cm : C : Argile limoneuse à argile. Brun plus ou moins ocre, quelques taches rouilles. Rares cailloux siliceux roulés, quelques concrétions plus quelques films ferro-manganésifères. Très peu de matière organique. Structure polyédrique bien développée. Fort enracinement.

◆ Résultats d'analyses (TG 24)

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	
0-25	27	21	32	9	8	2,8		5,7					
25-30	38	26	22	6	7	0,7		6,7					
50-100	42	29	19	5	5	0,4		5,6					

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Sol à texture de surface équilibrée, terre non à peu battante, à structure développée.

Demande en traction relativement importante.

D'ordre hydrique : Drainage moyen.

Réserve en eau moyenne à importante.

D'ordre chimique : Fertilité moyenne à bonne (supérieure aux sols de la série).

pH compris entre 5,5 et 7,0 selon l'environnement.

Unité 4 : Boulbènes des rivières secondaires

Luvisols ou néoluvisols (RP), sols bruns lessivés à lessivés (CPCS)

Quand la rivière secondaire est assez marquée, on trouve un glacis voire une terrasse occupée par des boulbènes. Ces sols résultent d'un transport latéral (solifluxion, érosion) donnant plutôt une forme glacis et d'un transport longitudinal par la rivière secondaire donnant une forme plutôt terrasse.

Ces sols sont décrits dans les unités 10 (terrasses d'alluvions anciennes des rivières secondaires) ou 11 (petites vallées à basses plaines et terrasses).

Unité 5 : Colluvions profondes hydromorphes

Colluviosols rédoxiques (RP). Sols peu évolués d'apport colluvial hydromorphes (CPCS)

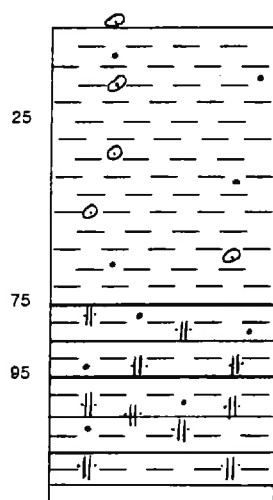
Elles se situent le long du thalweg des vallons, on distingue :

- des colluvions limoneuses à limono-argileuses ;
- des collines argilo-limoneuses calcaires au pied des versants à pente forte quand la marne affleure dans les pentes.

Sol limoneux à limono-argileux profond hydromorphe au moins en profondeur.

◆ Description de profil : CACG. Etude de reconnaissance. Profil 224.

Bordure du ruisseau - Rive gauche



0-25 cm : LA : Limon. Gris jaune. Rares cailloux siliceux roulés 0,3 à 1 cm. Rares concrétions ferro-manganésifères, teneur moyenne en matière organique. Structure grumeleuse. Nombreuses racines.

25-75 cm : SJ : Limon. Jaune grisâtre. Rares cailloux de 0,3 à 3 cm. Quelques concrétions ferro-manganésifères de 0,1 à 0,3 cm. Teneur très faible en matière organique. Structure massive à éclats anguleux. Peu nombreuses racines.

75-95 cm : C_{1g} : Limon argileux. Bariolé ocre jaune et gris clair. Quelques films ferro-manganésifères. Pas de matière organique. Structure polyédrique subangulaire. Assez nombreuses racines.

95-120 cm : C_{2gfe} : Limon argileux. Bariolé gris clair et ocre rouille. Quelques films et concrétions ferro-manganésifères. pas de matière organique. Structure polyédrique fine très développée. Nombreuses racines (nombreuses divisions dues à la structure).

◆ 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	
0-25	19	33	30	10	6	1,9	Traces	7,4	0,41	9,4	2,20	12,0	100
25-75	16	35	34	7	7	0,5	Traces	7,4	0,05	5,7	1,80	7,6	100
75-95	24	34	30	7	5	0,4	Traces	7,4	0,04	6,5	2,00	8,5	100
95-120	28	37	26	6	3	-	Traces	7,9	0,04	9,9	1,80	11,7	100

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Sol plafond.

D'ordre hydrique : Réserves en eau élevées.

Hydromorphie liée à la situation topographique drainage souvent faible en relation avec l'entretien et l'importance du ruisseau.

**Unité 6 : Sols argilo-calcaires superficiels des pentes moyennes à fortes
(Terreforts superficiels)**

Rendosols ou calcosols (RP), sols bruns calcaires (CPCS)

Ils ne sont que peu représentés. Les profils sont du même type que ceux décrits dans les unités 13b (coteaux argilo-calcaires peu à moyennement accidentés de Gascogne) ou 15a (coteaux accidentés de Gascogne).

6 - BIBLIOGRAPHIE

CACG (1961-1965) - Etudes pédologiques de reconnaissance au 1/50 000 : St-Nicolas de la Grave-Verdun sur Garonne-Neste, Petites Pyrénées et terrasses de St-Lys.

7 - REDACTION : F. PENALVER - C. LONGUEVAL

