

VALLEES SECONDAIRES

TERRASSES D'ALLUVIONS ANCIENNES (ET GLACIS DE LIMONS SOLIFLUES)

Sud de la Gascogne

Vastes zones planes ou de pente faible en rive droite des rivières gasconnes au nord du plateau de Lannemezan, développées à partir des matériaux acides de la fin du tertiaire et du début du quaternaire. Le sol dominant limoneux et acide se dénomme régionalement "boulbène".

1 - GEOLOGIE-LITHOLOGIE

Géologie : Quaternaire : Alluvions anciennes des basses terrasses (Fy) et des moyennes terrasses (Fx). Limons soliflués issus du Pliocène.

Lithologie : Argiles et argiles à galets recouverts de limons. Ce sont des produits remaniés résultant de l'érosion quaternaire des grandes surfaces de dépôts (issus de l'érosion des Pyrénées) formés à la fin du Tertiaire (Pliocène) et au début du Quaternaire (Donau : formation du Plateau de Lannemezan). Cette érosion quaternaire qui a affecté ces dépôts a donné d'importants dépôts alluviaux (terrasses) et colluviaux (glacis).

2 - GEOMORPHOLOGIE

Terrasses planes et glacis de pente faible.

En Gascogne Sud, les vallées ont des profils en travers nettement dissymétriques (voir figure n° 1) et cette unité couvre une grande largeur :

- versant rive droite : versant court à pente forte ;
- versant rive gauche : versant long et étendu à pente faible sur lequel on trouve les terrasses planes en bordure de la basse plaine puis le glacis de pente faible qui relie les terrasses aux coteaux proprement dit. Plusieurs niveaux de terrasses planes peuvent être identifiés.

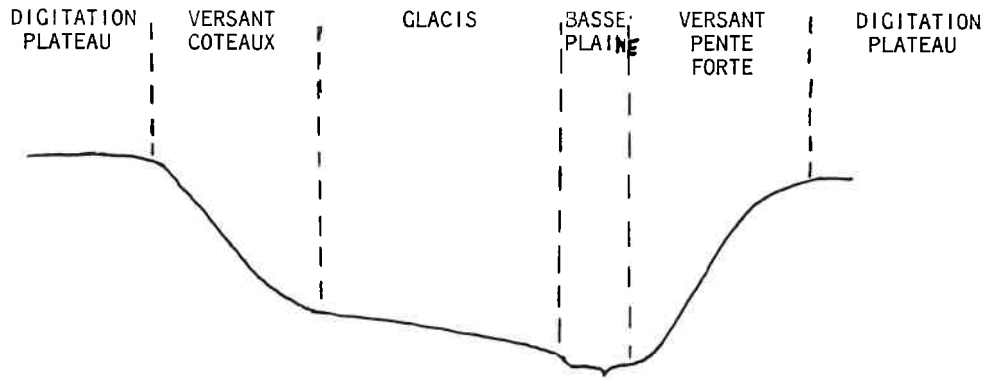
3 - AGRO-PAYSAGE

L'occupation des sols est très agricole (prairies et cultures). Les prairies couvrent une grande surface au Sud ; les cultures dominent au Nord. Il y a peu de forêts. Elles sont localisées sur les coteaux.

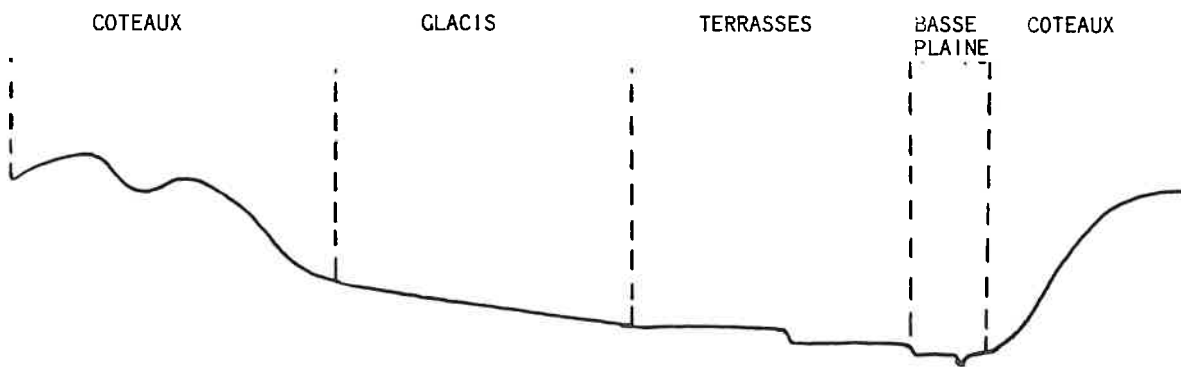
Les terres agricoles sont généralement équipées en irrigation.

Figure n° 1 : Coupes géomorphologiques schématiques

1 - En amont des rivières, sous le plateau de Lannemezan à hauteur de Galan



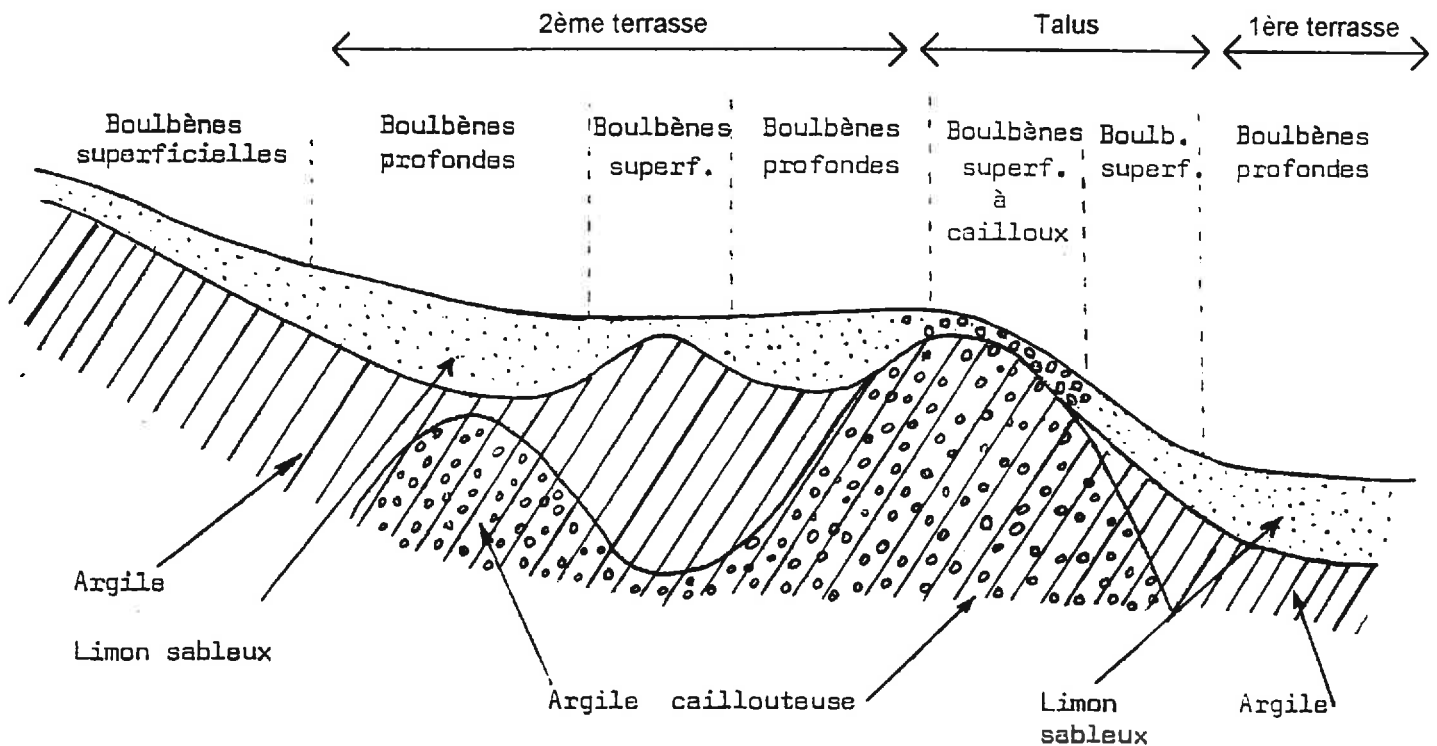
2 - En aval à hauteur de Trie-sur-Baïse



4 - REPARTITION DES SOLS DANS LE PAYSAGE

- Sur les terrasses planes, on trouve les sols communément appelés "boulbènes", il s'agit de sols lessivés hydromorphes (Luvisols) limoneux. On peut y distinguer les boulbènes profondes (**unité 1**) ou les boulbènes superficielles (**unité 2**) selon l'épaisseur des limons ou la profondeur d'apparition des couches compactes argileuses ou argilo-caillouteuses (voir figure n° 2).
- Sur les glacis de pente faible qui raccordent les terrasses planes aux coteaux, on trouve des sols bruns lessivés (Néoluvisols) limoneux à limono-argileux portant localement le nom de "boulbènes colorées" (en opposition avec la couleur très claire de la couche de surface des boulbènes de terrasses). Selon la profondeur d'apparition des couches argileuses ou argilo-caillouteuses, on distingue des boulbènes colorées profondes (**unité 3**) et des boulbènes colorées superficielles (**unité 4**) qui sont souvent caillouteuses.
- Dans la basse plaine, dans une zone de transition pas forcément nette entre la basse plaine et les terrasses, on trouve des sols d'alluvions limoneux et hydromorphes présentant un comportement proche des sols lessivés. Ces sols appelés localement "boulbènes de basse terrasse" sont des sols bruns à bruns lessivés hydromorphes (**unité 5**).

Figure n° 2 : Coupe schématique de la répartition des différents types de boulbènes de terrasses



5 - DESCRIPTION ET CARACTERISATION DES SOLS

5.1. Pédogenèse

Elle est marquée par :

- par la nature non calcaire des matériaux d'origine ;
- par d'importants dépôts alluviaux (terrasses) et colluviaux (glacis) ;
- par une évolution quaternaire poussée aboutissant à des sols lessivés hydromorphes voire dégradés sur les terrasses planes, à des sols bruns lessivés sur les glacis.

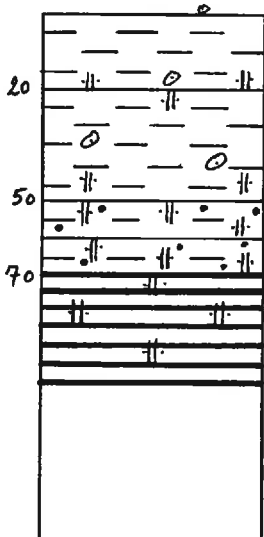
5.2. Description d'unités de sols

Unité 1 : Boulbènes profondes des terrasses

Luvisols dégradés rédoxiques (RP). Sols lessivés hydromorphes (CPCS).

C'est l'unité de sol la plus représentée dans l'unité, elle couvre la plus grande partie des terrasses. Ce sont des sols limoneux profonds avec horizon d'accumulation d'argile en profondeur.

◆ Description de profil : CACG. Etude pédologique de reconnaissance. Save. Profil type.



0-20 cm : LE : Texture limono-sableuse à limono-sablo-argileuse, parfois quelques cailloux siliceux roulés (0,2-4 cm). Couleur gris brun jaune à gris jaune clair. Structure polyédrique émoussée ou continue à éclats émoussés. Non calcaire. Consistance faible. Quelques taches rouille au niveau de la semelle de labour et gaines rouille autour des racines. Quelques concrétions ferrugineuses de 1 à 3 mm. Racines nombreuses.

20-50 cm : Eg : Limon sablo-argileux. Parfois quelques cailloux siliceux roulés. Structure continue à éclats émoussés. Non calcaire. Consistance moyenne. Porosité en mie de pain. Quelques concrétions ferrugineuses et parfois quelques taches rouille diffuses. Racines assez nombreuses.

50-70 cm : Eg/BTg : Limon argilo-sableux. Parfois quelques rares cailloux siliceux roulés. Couleur bigarrée gris et ocre rouille. Structure polyédrique fine. Consistance moyenne à forte. Quelques concrétions et pellicules ferrugineuses. Racines peu nombreuses.

70-100 cm : BTgd : Argile limono-sableuse, parfois cailloux siliceux couleur bigarrée gris et ocre rouille. Structure polyédrique fine à sur-structure prismatique. Consistance forte. Concrétions et pellicules ferrugineuses souvent assez nombreuses. Racines rares.

- ◆ **Variantes :**
 - Horizon labouré LE plus épais, de 25 à 35 cm (approfondissement de labour).
 - Horizon Eg plus hydromorphe (luvisols-redoxisols).
 - Pas d'horizon de transition entre Eg et BTgd.
 - Horizon BTgd plus dégradé avec glosses.

◆ Résultats d'analyses

Profil	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	
GERS	15-25	16	44	21	19	8	1,5	-	7,3	0,07	9,9	0,30	11,2	92
	55-65	16	50	19	15	7	-	-	7,0	0,06	6,9	0,30	8,4	87
112	95-105	38	39	11	21	5	-	-	6,6	-	-	-	12,6	-
GERS	5-15	17	43	23	17	9	1,4	-	5,7	0,11	5,8	0,8	9,0	76
	40-50	20	46	19	15	9	0,8	-	5,8	0,10	5,3	1,3	10,4	66
122	80-90	31	41	17	11	7	-	-	5,1	0,14	6,1	2,4	14,4	63

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Battance prononcée (faible teneur en matière organique et en argile).

Travail du sol facile, demande en traction moyenne.

D'ordre hydrique : Drainage externe faible, interne faible à moyen.

Réserves en eau moyennes.

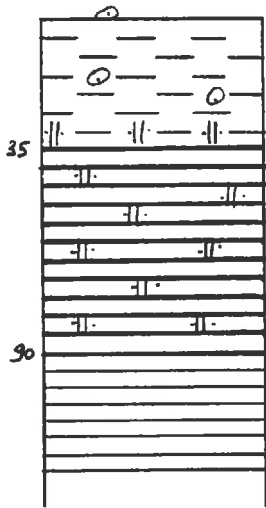
D'ordre chimique : Terre naturellement acide et pauvre chimiquement.

Unité 2 : Boulbènes superficielles des terrasses

Luvisols-rédoxisols (RP), sols lessivés hydromorphes (CPCS)

Ce sont des sols limoneux souvent caillouteux avec niveau argileux ou argilo-caillouteux à faible profondeur. Les boubènes superficielles sont développées sur les rebords de terrasses où elles sont le plus souvent caillouteuses et également au milieu des boubènes profondes des terrasses. Elles sont plus fréquentes sur les terrasses les plus anciennes.

- ◆ **Description de profil** : CACG. Etude pédologique de reconnaissance. Profil type.



0-35 cm : LE : Limon sablo-argileux à limon argilo-sableux. Brun gris. Quelques cailloux siliceux. Quelques taches rouilles et grises en fond de labour. Structure continue à éclats émoussés.

35-90 cm : BTg : Argile limono-sableuse. Jaune ocre à taches grises. Non caillouteux. Structure polyédrique peu nette à sur-structure prismatique. Compact. Peu de racines.

90-120 cm : B/C : Argile limono-sableuse ocre rouge.

- ◆ **Variantes** : - sol développé sur matériau argilo-caillouteux : charge caillouteuse importante en surface et dans les horizons BTg ;
- présence de formation indurée (Grep) dans la partie supérieure de l'horizon BTg.

◆ 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	
Baïses P 43	0-35	15	32	19	19	14	1,0	-	5,9	0,25	3,8	0,60	5,6	83
	35-55	28	36	17	13	5	0,9	-	6,6	0,18	3,9	0,50	6,2	74
	55-100	34	34	16	11	4	0,6	-	7,1	0,11	4,0	0,50	6,5	71
Gers P 65	5-15	20	39	19	12	10	2,0		6,0	0,14	7,8	0,8	10,6	53
	30-40	36	39	13	7	5			6,4	0,12	8,8	1,1	12,9	36

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Battance, reprise en masse.

Travail du sol facile, demande en traction moyenne.

Faible profondeur exploitable par les racines.

D'ordre hydrique : Engorgement hivernal et printanier marqué.

Réserves en eau : faibles à très faibles quand elles sont caillouteuses ou sur grep superficiel.

D'ordre chimique : Terre naturellement acide et pauvre chimiquement.

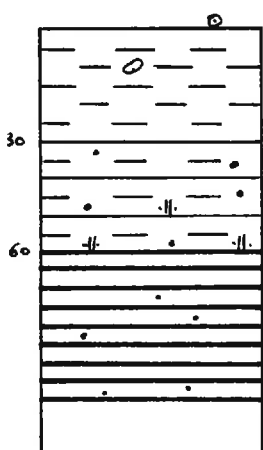
Unité 3 : Boulbènes colorées profondes des glaciers

Néoluvisols (RP) sols bruns lessivés (CPCS).

Les boulbènes colorées sont bien représentées dans le sud de la Gascogne où elles occupent des surfaces de pente faible (glacis) entre les coteaux pliocènes et les terrasses des rivières. Elles sont développées sur des matériaux remaniés issus de l'érosion des dépôts argileux ou argilo-caillouteux du début du Quaternaire (Donau du plateau de Lannemezan) et de la fin du Tertiaire (Pliocène).

Elles se différencient des boulbènes des terrasses par une couleur de surface plus brune, par un taux d'argile sensiblement plus élevé et par une moindre hydromorphie. Comme les boulbènes, le taux d'argile augmente de la surface vers la profondeur. Comme pour les boulbènes aussi, on distingue des boulbènes colorées profondes et des boulbènes colorées superficielles selon la profondeur d'apparition des couches argileuses ou argilo-caillouteuses.

♦ Description de profil : CACG. Etude pédologique de reconnaissance. Profil type.



0-30 cm : LA/LE : Limon sablo-argileux à limon argilo-sableux. Brun jaune. Structure polyédrique éoussée. Quelques cailloux siliceux roulés. Peu compact.

30-60 cm : E : Limon argilo-sableux. Jaune brun à quelques taches ocre. Structure polyédrique. Quelques cailloux siliceux roulés. Quelques concrétions ferromanganiques.

60-100 cm : BTg/Cg : Argile limono-sableuse. Jaune ocre vif à ocre rouille. Structure polyédrique à structure prismatique. Compact. Quelques concrétions et pellicules ferromanganiques.

- ♦ **Variantes :**
 - couleur plus rougeâtre sur tout le profil ;
 - sol développé sur matériau caillouteux de type argile à galets : horizon BTg/C avec nombreux cailloux siliceux roulés et galets pourris.

♦ Résultats d'analyses

	Profondeur (cm)	Granulométrie %					M.O. %	Calcaire total %	PH eau	Cations éch. meq/100 g				Taux sat. S/T %
		Argile	LF	LG	SF	SG				K	Ca	Mg	T	
B 49	0-25	19	28	12	18	21	2,1	-	5,4	0,22	4,1	1,0	7,1	75
	25-55	29	28	12	14	16	1,0	-	5,5	0,11	2,9	1,3	6,5	66
	55-90	33	26	12	13	15	0,6	-	5,8	-	-	-	-	-
B 46	0-20	22	32	14	18	11	2,6	-	5,6					
	20-45	31	29	15	16	8	1,4	-	5,8					
	40-65	35	31	12	13	8	1,0	-	6,1					
	65-95	37	31	11	12	8	0,8	-	6,4					

♦ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Sol moins battant que les sols des unités 1 et 2.
Travail du sol assez facile, demande en traction moyenne.

D'ordre hydrique : Drainage interne et externe moyen.
Réserves en eau moyennes.

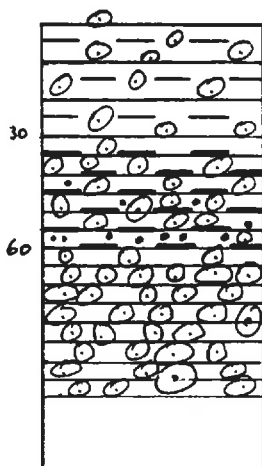
D'ordre chimique : pH bas, terres naturellement acides.

Unité 4 : Boulbènes colorées superficielles

Néoluvisols (RP), sols bruns lessivés (CPCS).

Les boubènes colorées superficielles sont souvent caillouteuses et reposent sur des argiles à galets ocre vif à ocre rouge.

◆ Description de profil : CACG. Etude de reconnaissance. Baïses. Profil type.



0-30 cm : LE : Limon argilo-sableux. Brun jaune. Assez nombreux cailloux siliceux avec des quartzites. Structure polyédrique émoussé. Peu compact.

30-60 cm : BT : Argile limono-sableuse. Jaune ocre, vif ou brun rouge. Nombreux cailloux siliceux roulés et galets pourris. Structure continue. Compact. Concrétions et pellicules ferromanganiques localement nombreuses pouvant former du Grep.

60-100 cm : C : Argile à galets. Couleur ocre rouge. Compact.

◆ Variantes : Horizon C = argile non ou peu caillouteuse.

◆ 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	
Baïses	0-30	19	28	12	18	21	2,1	-	5,4	0,22	4,1	1,00	7,1	
	30-60	29	28	12	14	16	1,0	-	5,5	0,11	2,9	1,30	6,5	
P 49	60-100	33	26	12	13	15	0,6	-	5,8	-	-	-	-	

◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : Sol souvent caillouteux.
Casse et usure des outils.
Volume exploitable par les racines faible.

D'ordre hydrique : Drainage interne et externe moyen.
Réserves en eau faibles.

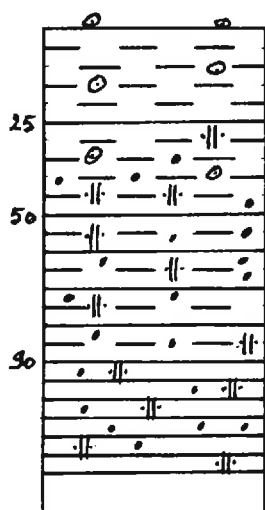
D'ordre chimique : Sol naturellement pauvre chimiquement.
Terres naturellement acides.

Unité 5 : Sols limoneux hydromorphes (boulbènes de basse terrasse)

Néoluvisols (RP) sols bruns lessivés hydromorphes (CPCS).

Ce type de sol se rencontre sur la basse plaine en rive gauche des rivières et fait la transition entre les sols alluviaux et fait la transition entre les sols alluviaux (Fluvisols) et les sols des terrasses (boulbènes ou luvisols) en particulier quand la distinction entre la basse plaine et la terrasse n'est pas nette (absence de talus) et que le passage de l'un à l'autre est progressif (glacis). Ce type de sol fait logiquement partie des sols de la basse plaine mais la superposition d'un horizon limoneux à des horizons plus argileux lui donne un comportement de boulbène et a conduit à le rattacher à l'unité des sols des terrasses.

◆ **Description de profil** : CACG. Etude pédologique de reconnaissance. Baïses. Profil moyen.



0-25 cm : LA : Limon sablo-argileux. Gris brun. Quelques graviers et cailloux siliceux. Non calcaire. Structure continue à éclats émoussés ou polyédrique émoussé. Peu compact.

25-50 cm : E ou Eg : Limon sablo-argileux. Gris jaune clair avec souvent des taches rouilles et des concrétions ferromanganiques. Quelques graviers et cailloux siliceux. Structure continue à éclats émoussés. Peu compact.

50-90 cm : BTg : Limon argilo-sableux. Bigarré gris et ocre avec nombreuses concrétions et pellicules ferrugineuses. Quelques cailloux siliceux roulés. Structure polyédrique.

90-120 cm : Cg : Argile limono-sableuse, gris à taches ocres. Concrétions et pellicules ferromanganiques. Structure polyédrique. Compact.

- ◆ **Variantes** :
- Horizon LA et E plus argileux : limono-argileux.
 - Profondeur d'apparition de l'hydromorphie variable entre 25 et 60 cm.
 - Horizon Cg argilo-caillouteux.

◆ **Résultats d'analyses**

Profil	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	
Baïse N° 69	0-25	15	38	19	18	8	1,5	-	6,0	0,09	5,1	1,00	8,2	75,5
	25-40	15	35	20	19	10	0,7	-	6,7	0,07	4,2	1,10	5,7	90,7
	40-60	27	41	14	12	5	0,9	-	6,8	0,15	6,0	1,10	8,7	83,3
	60-80	31	39	12	10	7	1,0	-	7,0	0,11	7,3	1,10	10,3	82,6
	80-110	30	34	16	12	7	0,5	-	7,2	0,07	6,8	1,20	9,9	81,5

◆ **Contraintes et Atouts**

D'ordre hydrique : Drainage interne et externe faible ; terres parfois inondables.

Réserves en eau moyennes à élevées.

D'ordre chimique : Terre naturellement acide.

6 - BIBLIOGRAPHIE

CACG (1965-1968) - Etudes pédologiques de reconnaissance : Baïse-Osse - Gers. Echelle : 1/50 000e.

7 - REDACTION : F. PENALVER - C. LONGUEVAL