

MINISTÈRE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

TERRITOIRE DU CAMEROUN

INSTITUT DE RECHERCHES

IRCAM

IRCAM

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES

DANS LA VALLEE DU MAYO LOUTI

M. CURIS, G. CLAISSE, A. COMBEAU

Mars - Novembre 1954

YAOUNDÉ

B. P. 193

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE & TECHNIQUE

OUTRE - MER

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

INSTITUT DE RECHERCHES DU CAMEROUN

---:---:---:---:---:---:---:---

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES DANS LA VALLEE DU

MAYO LOUTI

---:---:---:---:---:---:---:---

M. CURIS
G. CLAISSE
A. COMBEAU

GENERALITES -

Nous avons étudié cette année la vallée du Mayo Louti entre ZAMEY et le mayo Zouvoul. Dans cette partie, le Mayo Louti coule d'abord en direction Sud-Est jusqu'à DJAINDI-ZAMEY, puis Nord-Sud, de DJAINDI ZAMEY à OURO GORTOUDE et reprend ensuite la direction Sud-Est. La plupart de ses affluents lui viennent de l'Ouest et la plus grande partie de la vallée se trouve sur sa rive droite.

Cette vallée est bordée de massifs granitiques, parfois de roches éruptives quartzifères blanches. A GAOUAR se dresse un piton de basalte.

Topographiquement, cette vallée se caractérise par l'encaissement profond des mayos qui coulent souvent aux pieds de berges de 7 à 8 mètres et dont les abords sont généralement très érodés. Des surfaces importantes présentent un relief de buttes caillouteuses, parfois très riches en nodules calcaires.

Il semble que cette vallée ait été autrefois comblée par des colluvions et des alluvions, comme le montrent les berges des mayos où s'observent des lits irréguliers de cailloux, de graviers ou de sables. Des sols se sont formés sur ces colluvions, notamment des sols argileux à nodules calcaires dans la partie centrale de la vallée.

Par la suite, le niveau de base du mayo Louti s'est probablement abaissé, ce qui a entraîné l'encaissement de ce mayo et de ses affluents, l'érosion très forte constatée à leurs abords, la reprise générale de l'érosion et la destruction en cours des sols précédemment formés. Les éléments grossiers sont restés en place et forment les buttes caillouteuses observées; les sols à nodules calcaires laissent comme vestiges des buttes de nodules situées topographiquement plus bas que les sols non encore détruits.

SOLS -

Cette érosion actuelle a laissé dans la vallée des sols non encore totalement érodés que nous classons en deux groupes :

- sols argileux à nodules calcaires,
- sols arénacés sur granite ou colluvions.

I/

Sols argileux à nodules calcaires : Ces sols, très répandus dans le Nord-Cameroun sont occupés par une savane armée à Acacia seyal, Acacia hebecladoïdes, Bauhinia reticulata, Combretum sp, ou sont cultivés en mil repiqué de saison sèche.

Ils se caractérisent en surface par leur couleur grise et la présence de fentes de retrait, larges de plus de 1 centimètre, et dont la profondeur peut dépasser un mètre. Souvent, ils sont jonchés de cailloux et de nodules calcaires.

Profil observé près du village de mayo L^adé : topographie à peu près plane, le lit du mayo est à une centaine de mètres au pied d'une berge abrupte, de nombreuses crevasses entaillent cette zone.

0 - 20 Cms. : horizon gris, argilo-sableux (32,4 % d'argile) structure cubique.

20 - 40 Cms. : gris beige, argileux, structure prismatique; à la partie inférieure apparaissent des nodules de 1 centimètre de diamètre.

40 - 80 Cms. : beige plus clair, argileux. Les prismes sont plus gros. Concrétions ferrugineuses, et nodules calcaires plus petits que dans l'horizon précédent.

A l'Est de MARBAK, sur la rive gauche du mayo Louti, sous culture de mouscouari, l'horizon de surface renferme 58 % d'argile et ne présente pas, dans les 20 premiers centimètres, de nodules calcaires.

Ces sols sont riches en éléments fins qui se dispersent facilement et sont aisément entraînés par l'eau en saison des pluies. Une érosion en nappe doit se produire qui laisse en surface les éléments grossiers existant dans le profil, et explique la présence sur le sol des cailloux et nodules calcaires.

Chimiquement, ces sols sont pauvres en matière organique mais bien pourvus en éléments échangeables; parfois calcaires dans tout le profil ou en profondeur seulement. Ils sont pauvres en phosphore. (0,19 % de P₂₀₅ total à Mayo Ladé). Leur pH est alcalin.

Physiquement, ils sont très durs en saison sèche, et, peu perméables, se ressuient difficilement en saison des pluies.

Dans cette vallée, nous rattachons à ces karals des zones généralement petites, présentant un aspect de "hardés": végétation très claire d'Acacia seyal, Acacia hebecladoïdes, Balanites aegyptiaca, peu ou pas de graminées. Ici ces "hardés" se présentent sur un sol argileux recouvert d'une couche de sable de quelques centimètres. Ces hardés, stériles, comme l'indique le terme Foulbé et peu protégés par la végétation, s'érodent très facilement.

2/ Sols arénacés : Les sols arénacés sont couverts d'une savane où l'on rencontre : Terminalia sp, Sterculia Tomentosa, Pseudocedrella kostchy, Bauhinia reticulata, Boswellia.

Ces sols, présentent généralement un horizon supérieur gris beige, sableux, particulière, sur une dizaine de centimètres.

De 10 à 25 ou 30 Cms., le sol est beige sableux. Plus en profondeur, il devient sablo-argileux ou argilo-sableux et sa

couleur passe du beige à l'ocre.

La teneur en sables est supérieure à 70%, celle en sables grossiers varie de 30 à 45%. Ces sables sont formés en grande partie de quartz accompagnés de quelques feldspaths et micas, parfois de minéraux noirs, et de fragments de roches. Le plus souvent, les graviers ne représentent pas plus de 5% du sol, mais les sols les plus proches des montagnes sont plus riches en éléments grossiers.

Les horizons profonds sont souvent plus argileux que ceux de surface. Ces différents caractères indiquent que ces sols, ont déjà subi un début d'évolution. Les autres sols arénacés observés ailleurs sont généralement plus riches en graviers, en sables grossiers (50%), les feldspaths y sont plus nombreux et le profil est un peu moins différencié.

Chimiquement, ces sols sont plus pauvres que les sols argileux, ils sont moyennement riches en magnésium et calcium échangeables. La teneur en potassium échangeable est faible à moyenne. La teneur en phosphore total est faible, bien que plus élevée que celle des sols argileux.

Ces sols sont pauvres en azote et la matière organique est mal décomposée (C/N élevé).

Enfin, ces sols sont légèrement acides.

Zones de sols arénacés et desols argileux -

Les zones cartographiées en alternance de sols arénacés et d'argiles, au Sud de Hina Vindé par exemple, renferment des sols de ces deux types en petites taches. Les sols argileux y sont généralement très caillouteux et les sols arénacés souvent érodés et squelettiques.

Conclusion -

Les sols de cette vallée appartiennent aux mêmes groupes que les autres sols du Nord-Cameroun, mais l'érosion y prend une ampleur particulière. Une fraction importante des sols a déjà été enlevée, ceux qui restent sont en cours d'érosion et il ne semble pas possible d'empêcher le rajeunissement de cette vallée de se poursuivre. Aussi, l'introduction de nouvelles populations dans cette vallée ne paraît-elle pas souhaitable.

METHODES D'ANALYSES

Analyse mécanique -

Dispersion en pyrophosphate de sodium et méthode pipette de Robinson.

pH : Mesures au potentiométrique Jouan

Azote : Méthode Kjeldahl

Humus : Extraction par la soude à 2% et dosage manganométrique

Carbone : Oxydation par le bichromate de potassium normal en présence d'acide sulfurique. Dosage de l'excès de bichromate par le sel de Mohr.

Eléments échangeables déplacés par l'acétate d'ammonium neutre, normal -

CaO : précipitation par l'oxalate d'ammonium et dosage manganométrique,

MgO : précipitation sous forme de phosphate ammoniaco-magnésien et dosage du phosphore par la méthode Lorenz.

K₂O : Dosage du cobaltinitrite de sodium et potassium par manganométrie.

P₂O₅ : Attaque par l'acide nitrique à l'ébullition, dosage par la méthode Lorenz.

Symboles des tableaux d'analyse -

Prof : Profondeur du prélèvement en centimètres,

A : Argile

L : Limon

S.fin: sable fin

S.gr.: sable grossier

} Pour 100 Grs. de terre fine

Gr. : Eléments supérieurs à 2 m/m

N : Azote,

C : Carbone.

Sols argileux à concrétions calcaires

"Origine	"Profondeur	Terre fine				Gr. %	CO ₃ CA		
		" A%	" I%	" S. fin %	" S; gr. %				
"	" 0 - 20	" 31,4	" 16,5	" 41,8	" 10,3	" 4,2	" 0,1		
"GAOUAR	"	"	"	"	"	"	"		
"	" 60	" 41,4	" 12	" 33,2	" 13,4	" 2,1	" 0,2		
"Origine	"Profondeur	" pH	Matières organiques			Elém. éch.			"P ₂ O ₅ Tôt. %
			" N. tot. %	" H umus %	"	" meq. pour 100 G.	" CaO	" MgO	
"	" 0 - 20	" 7,8	" 0,8	" 0,86	" 18,9	" 2,2	" 1,5	" 0,13	
"GAOUAR	"	"	"	"	"	"	"	"	
"	" 60	" 7,6	"	"	" 18,4	" 0,6	" 1,8	" 0,05	
"	"	"	"	"	"	"	"	"	

(I) PIAS et BACHELIER - Prospection pédologique de
sols à coton dans le Nord-Cameroun.

-:-:-:-:-

Sols arénacés

Origine des échantillons :

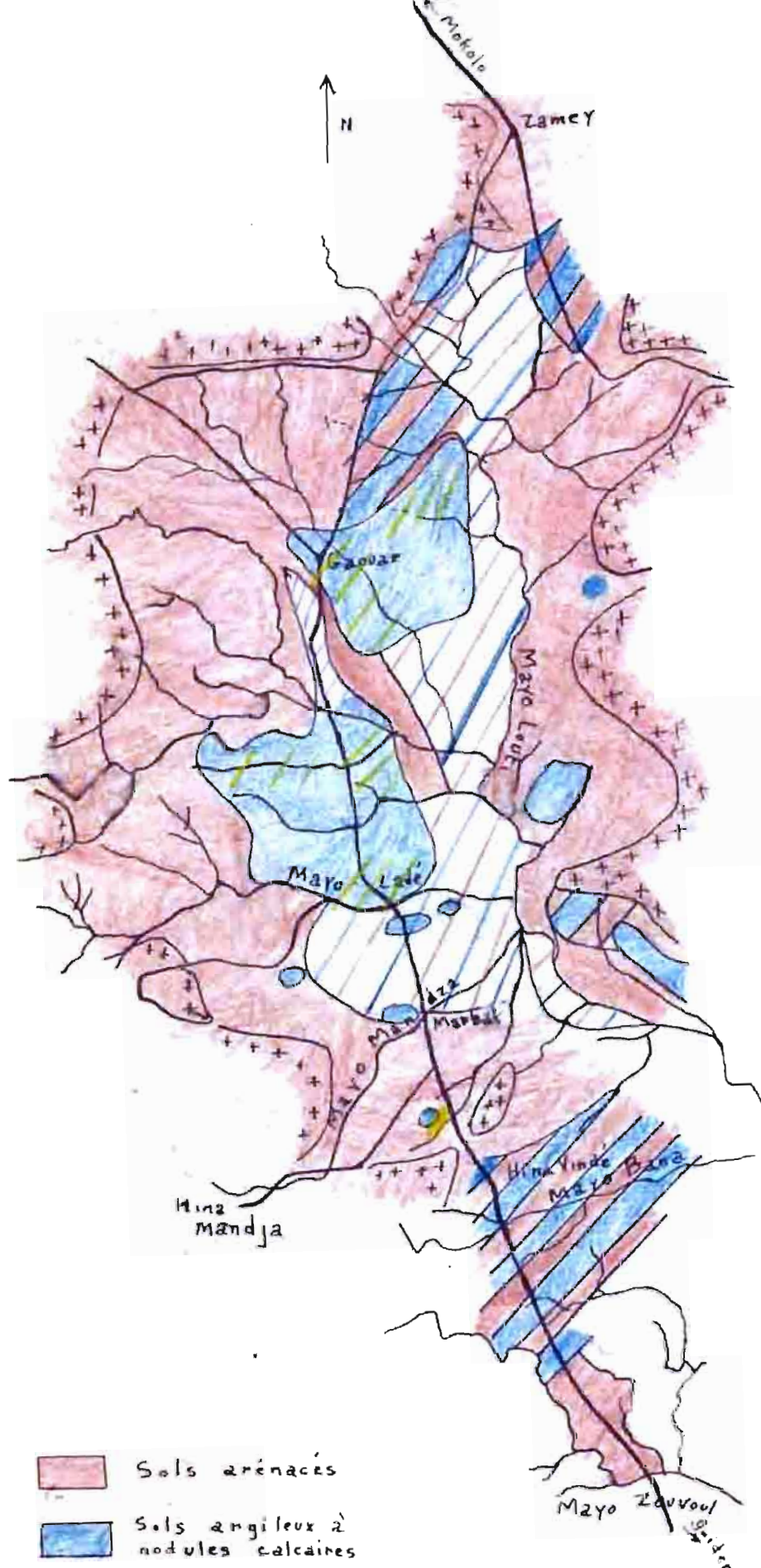
- 9I 1,500 Km. au Sud de MARBAK
- 6I Route HINA-MANDZA-MARBAK, dans la vallée
- 7I Entre le mayo Mandza et la montagne
- 8I 3 Kms. au Sud d'OURS-GORTOUDE
- 14I 2 Kms. à l'Est d'OUZOUM SARTEK
- 15I 1 Km. à l'Est d'OUZOUM SARTEK
- 12I Route MARBAK-GAOUAR, à 500 m. de MARBAK.

Sols arénacés

- Terre fine -

Nº	Prof.	A %	L %	S. fin %	S. gr. %	Gr. %	pH
91	0- 10	8,6	4	43,5	43,5	5,3	6,7
92	10- 25	14,8	5,5	37,8	41	5,2	6,7
93	25- 45	23,4	4	28,9	43,9	2,8	6,7
61	0- 20	12,2	8,5	46,5	32,2	4,2	6,3
62	20- 40	14,8	9,2	41,5	30,5	5,7	6,5
71	0- 15	12	11	55	22	1,1	6,5
I41	0- 7	14,4	8,6	35	42	20,4	6,4
I42	7- 35			23,5	42	20,8	5,9
I51	0- 10	14,6	9,7	41	34,7	12,8	6,2
I52	10- 25	14	8,3	47,3	30,4	3,4	5,9
I21	0- 10	6,1	5,4	49,5	39,5	1,9	6,6
I22	10- 30	11,7	4	46	38,1	3,8	5,7
I23	30- 40	21,6	4,9	36,5	37,6	3,9	6
81	0- 15	20		40	40	1,5	5,5
82	15- 30	27,3	7,8	34,1	30,5	1,5	5
83	30- 50	27,6	8,5	31,7	32,2	1,5	5,2

Nº	Prof.	N %	O %	Humus %	Eléments échangeables en meq. pour 100 Grs.			
					CaO	MgO	K ₂ O	P ₂ O ₅
					Total %			
91	0- 10		5,1	1,8	3,9	1,3		0,2
92	10- 25		5,5	2,1	5,4	1		
93	25- 45		4,3	1,8	6,4	1,6		0,36
61	0- 20	0,28	6,7	1,6	7,5	2	0,12	
62	20- 40	0,29	5,4		9,4	1,5	0,18	
71	0- 15	0,5	7,7	4,8	5,5	1,3	0,24	0,46
I41	0- 7	0,6	13	4,3	6,8	2,1	0,21	0,16
I42	7- 35	0,4	8,4	2,7	10,7	2,1	0,26	
I51	0- 10		8	2,4	6,8	1,4		0,82
I52	10- 25		4,6	1,7	5,6	2,8		0,79
I21	0- 10		5,4		2,6	1,2		
I22	10- 30		6,6	1,9	2,9	0,8		
I23	30- 40		3,5		4,4	1,4		
81	0- 15	0,46	7,6	4,4	2,4	0,8	0,29	0,16
82	15- 30	0,45	6	3,8	3,2	1,1	0,17	
83	30- 50	0,32	4,1	2,5	3,7	1,2	0,21	0,23



- Sols arénacés
- Sols argileux à nodules calcaires
- Sols argileux à nodules calcaires très érodés
- Zones à sols argileux et à sols arénacés
- Herdés
- Zones érodées à buttes caillouteuses

Echelle :
1:200.000