

- OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET -  
TECHNIQUE OUTRE - MER

---

INSTITUT DE RECHERCHES DU CAMEROUN

---

LABORATOIRE DE PEDOLOGIE

---

Etude Pédologique du sous-secteur de Modernisation  
de GOLOMPOUI

G. CLAISSE  
A. COMBEAU

ETUDE PEDOLOGIQUE DU SOUS-SECTEUR DE MODERNISATION  
DE GOLOMPOUI

---

A la demande du Service des Eaux et Forêts <sup>et</sup> de la Subdivision de YAGOUA, nous avons prospecté la région qui s'étend de part et d'autre de la route DATCHEKA/OULARGO. Le but de ce travail est l'établissement de la carte au I/100.000 et la reconnaissance au I/25.000 du quartier de GOLOMPOUI où seront tentées des expériences d'agriculture rationnelle sur les trois cultures fondamentales de la région : mil, arachide, et coton. Il est prévu une autre carte de ce secteur de modernisation au I/4.000.

TOPOGRAPHIE -

La topographie est définie par deux légers moles allongés et aplatis, orientés dans le sens Nord Ouest-Sud Est, séparés par une dépression. Le mole septentrional porte lui-même dans son axe une ligne déprimée. Au Sud-Est apparaît l'extrémité de la cuvette d'inondation du lac de Fianga. Le point coté le plus haut se trouve à 324 mètres, le plus bas à 305. Soit 19 mètres de différence d'altitude.

PEDOLOGIE -

D'après cette étude, les types pédologiques développés sur des sédiments appartenant aux formations géologiques de la cuvette Tchadienne se partagent en deux groupes bien distincts et très opposés.

1<sup>o</sup>/ Un groupe sableux qui s'étend sur la majeure partie de la région,

2<sup>o</sup>/ Un groupe argileux qui se manifeste sur l'ensemble cartographié par quelques petites plages et ne prend de l'extension que dans la partie Sud-Est. Il se rattache à des types liés à la dépression du Lac de Fianga.

## I - SOLS SABLEUX

Ils nous apparaissent comme très sableux et se développent à la fois sur les deux moles et sur la dépression centrale. Ils peuvent devenir légèrement argileux dans les parties basses où les éléments fins s'accumulent pendant la saison des pluies. D'autre part, à certains endroits, ils évoluent vers un type compact tendant au hardé. C'est à ces emplacements que sont généralement construits les villages. Nous distinguerons 3 sous-types, d'ailleurs parfaitement reconnus par les habitants :

a/ sols sableux non inondés ou sablo-limoneux, appelés sols beiges sableux.

Ce sont des sols sableux à sablo-limoneux, avec un horizon légèrement humifère en surface, gris clair. Les cendres des feux peuvent être l'une des causes de cette couleur. Cet horizon est, en général, profond de 20 à 30 cm. L'horizon immédiatement inférieur est lessivé, jaune clair, très sableux. Un horizon plus compact, de même couleur, fait généralement suite. Il peut apparaître des taches et traînées rouille dues à l'individualisation des colloïdes ferrugineux ou argileux. Voir analyse des échantillons 2 et 10.

Ils sont caractérisés par les propriétés physiques et chimiques suivantes : une forte teneur en sable (rapport f/g compris entre 0,10 et 0,20), une certaine teneur en humus. Ils n'ont cependant que de faibles réserves totales, sauf en ce qui concerne le phosphore qu'on peut considérer comme moins faible, et leur capacité d'échange est médiocre. Dans les horizons où l'on remarque un accroissement du taux argileux, les résultats sont un peu meilleurs. Ceci de 70 cm. à 1 mètre de profondeur.

En résumé, les possibilités de ces sols sont médiocres. Ils conviennent à l'arachide. Il semble qu'après la culture, le taux de matière organique décroisse rapidement, alors que le phosphore pourrait être moins atteint.

Ce type de sol porte soit une végétation de bush, soit des

jachères, soit des cultures d'arachides. Mais il est indéniable que les habitants ont conscience de sa pauvreté puisqu'ils font des rotations très longues et même abandonnent complètement certaines parties, réoccupées alors par une végétation de *Guiera sénégalesis*.

L'érosion y est relativement considérable: érosion essentiellement éolienne et en période sèche. Dans la mise en valeur du pays, c'est certainement sur ce type de sols que doivent se concentrer les plus gros efforts de protection et d'amélioration, bien que leur valeur économique semble surtout locale. Ce type de sol est appelé Mbaska par les autochtones.

b/ Sols sableux inondés en période des pluies - Echantillons I, 3, 4, 5. Ces sols dérivent de ceux décrits ci-dessus sous l'influence d'une remontée de la nappe phréatique ou du ruissellement en période pluvieuse. Ils se situent naturellement dans les points les plus bas, en général vers la cote 310. Ils forment la grande dépression qui s'étend entre OULARGO et DATCHEKA, et la plus faible observée entre ASKA et GOLONDIRI.

Ils se remarquent sur le terrain par leur horizon superficiel gris. Ils sont nettement grumeleux, mais les grumeaux s'écrasent très facilement sous la pression des doigts en donnant du sable. L'horizon inférieur est gris clair ou blanchâtre. On remarque des phénomènes d'hydromorphisme nettement caractérisés sous forme de petites taches vermiculaires rouille qui suivent les racines. Les résultats analytiques les différencient très peu du type précédent.

- Même proportion d'argile, de limon et de sable,
- même lessivage et même accumulation en profondeur.

Cependant, le taux d'humus est plus fort (cf. n° 5)

- Résultats chimiques comparables, peut-être un peu plus élevés pour le phosphore, en corrélation avec l'humus.
- Bases échangeables éminemment variables: de I à 5 milliéquivalents pour 100 G. de sol. Cependant, le taux de saturation est presque toujours supérieur à 60 %. Ces sols ne souffrent certainement pas de l'effet de l'érosion. Les soins qu'on doit apporter seront axés sur l'amélioration par fumures et engrais.

Il est remarquable que ces sols, peu différents en laboratoire des sols beiges sableux, soient si opposés sur le terrain. Des remarques analogues ont été faites dans l'Adamaoua par M. BACHELIER. Il faut admettre que l'humidité plus grande, un colmatage, des cultures alternées de mil et de coton, et certainement une fumure humaine, améliorent les possibilités du sol, mais qu'elles sont entièrement exploitées à chaque culture.

c/ Les sols sableux stériles - Analogues à d'autres sols rencontrés dans le Nord Cameroun et connus localement sous le nom de "hardé" ils sont compacts, sans horizon humifère, avec une végétation exclusive d'Acacia seyal. Ils se différencient de certains "hardé" observés par ailleurs par le fait qu'ils ne possèdent pas en surface un horizon léger. On remarque seulement un horizon très compact. Ils se trouvent au milieu des deux derniers types étudiés. Ils sont absolument stériles et correspondent souvent à l'implantation <sup>des villages</sup> Ils sont appelés Lahali.

## II - LES SOLS ARGILEUX

N° 6 - 7 - 8 - 9. De faible étendue, on les remarque dans la région d'OULARGO au fond d'une cuvette. L'argile est une argile de colmatage. Dans la région de DARAM, une autre cuvette fait apparaître de l'argile, mais cette fois en relation avec des concrétions calcaires, ce qui implique une liaison avec les argiles noires observées près du lac de Fianga qui apparaissent tout de suite à l'Est de GOLOMPOUI/ DATCHEKA. Celles-ci sont annoncées par une bande d'un sol à tendance argilo-sableuse et sans concrétions apparentes.

Ce type se différencie facilement sur le terrain. Couleur gris noir, concrétions calcaires. Au laboratoire, le rapport f/g est supérieur, en général, à 0,5 pour aller jusqu'à 1, ce qui indique autant d'éléments fins que d'éléments grossiers, Alors que les sols sableux ont un ph compris entre 5 et 6, le ph des sols argileux varie souvent entre 7 et 8. Il est remarquable par sa faible proportion d'humus : moins de 1 pour mille en général.

Si dans les propriétés chimiques, on ne remarque pas de changement pour le phosphore (toujours voisin de 1 pour mille), par contre les autres bases sont augmentées. L'augmentation est encore plus nette en ce qui concerne les bases échangeables.

Ces terres sont cultivées en mil, avec deux récoltes par an. Elles sont appelées Tipaï.

Agronomie locale - Les cultures locales sont :

- le coton: Il est cultivé dans la limite des zones d'inondation des sols sableux. La superficie qu'il occupe est relativement faible et les zones d'extension forcément limitées. On arrivera dans cette culture à un palier maximum qu'on ne pourra dépasser qu'en travaillant sur le rendement qui, à l'heure actuelle, oscille suivant les années entre 300 à 400 Kgs. à l'hectare.

- l'arachide : Cultivée sur toutes les étendues sableuses. C'est une culture épuisante, si bien que les champs sont rapidement abandonnés et laissés en jachère. On peut étendre sa culture, mais il ne faut pas oublier qu'elle nécessite de vastes superficies et que cette extension se fera au détriment de la forêt et de la fertilité déjà faible du sol, en l'épuisant chimiquement et en favorisant l'érosion.

- le mil : Cultivé dans les dépressions et aussi au bord des dépressions en alternance avec le coton. Deux variétés de mil sont cultivées principalement dans les dépressions. Le Baburi au centre, le Gara à la limite et près des villages.

Dans les sols argileux, on trouve du Danglong ou mil de saison sèche et de Muskuari.

C'est le mil qui forme la base de l'alimentation. Les efforts doivent porter sur sa quantité et sa qualité. L'indigène y apporte beaucoup de soin, en particulier en fumant le Gara qu'il plante autour de ses cases.

HYDROLOGIE -

On peut schématiser ainsi l'alluvionnement complexe de cette plaine Ouest du Logone. On observe de haut en bas :

- une couche sableuse de plusieurs mètres d'épaisseur. Dans les zones inférieures, des sables inondés avec phénomènes d'hydro-

morphisme dans les profils pédologiques.

- une couche argileuse non continue qui se manifeste soit en lentilles, soit en surfaces plus étendues,
- une nouvelle couche plus ou moins sableuse dont la position est au niveau du lac de Fianga.

Il existe donc deux nappes phréatiques superposées et des zones d'inondation temporaires. La première nappe qui s'appuie sur les argiles n'est alimentée que par les eaux de pluies. Les indigènes creusent des puits qui descendent jusqu'à cette nappe. Parfois, ce sont de simples excavations qui recueillent les eaux de ruissellement et font office de citernes. Généralement, cette eau sert aux animaux. C'est la nappe périodique.

La deuxième nappe, permanente, subit les variations du niveau de base; pour l'atteindre, il faut creuser des puits de 15 m. au minimum, mais on est assuré d'avoir de l'eau toute l'année.

Carte au 1/25.000 ème -

Nous avons cartographié au 1/25.000ème le quartier de GOLOMPOUL. Nous observons :

- une dépression limitée au Nord-Ouest par les sols sableux. Elle est formée de sables colmatés et humifères. Elle passe vers l'Est et le Sud-Est à des argiles noires et des argiles à concrétions calcaires. Quelques bancs de sable et de hardé la traversent de part en part.

La dépression est entièrement cultivée en mil. Au Nord-Ouest, sur le sol sableux, on trouve des cultures d'arachide. Il n'y a pour ainsi dire pas de coton.

D'ailleurs, une bande cotonnière intermédiaire entre la dépression et le sol sableux serait très mince.

CONCLUSION -

Il nous semble que la vocation du sol, si elle peut être cotonnière dans les parties peu inondées, n'en est pas moins par nécessité une vocation pour le mil. D'ailleurs, l'indigène semble être de lui-même arrivé à un équilibre satisfaisant. Il serait peut-être dangereux de vouloir trop le perturber. Les terres sableuses pourront par contre être cultivées en arachide si l'on cherche le développement d'une culture apportant un appoint local.

Quant au coton, l'augmentation de sa production devra être bien plus fonction du rendement que de l'accroissement des superficies cultivées.

Il n'en reste pas moins que la région cultivée est très intéressante car elle montre que l'indigène est arrivé de lui-même à un haut point de discernement cultural.



## RESULTATS ANALYTIQUES

Les proportions de sable, limon, argile, sont données en %. Le rapport f/g indique le rapport : somme des éléments inférieurs à 0,02 m/m sur somme des éléments supérieurs jusqu'à 2 m/m. La comparaison de deux horizons donne une notion nette du lessivage et l'examen de ce rapport indique la tendance granulométrique de l'échantillon. L'humus est extrait par la soude à 2%.

Le ph est déterminé au phmètre Jouan.

Les bases totales et le phosphore sont extraits par ébullition dans l'acide nitrique concentré pendant 5 heures. Elles sont exprimées en %.

Les bases échangeables sont extraites par percolation à l'acétate d'ammonium.

S = la somme des bases échangeables donnée en milliéquivalents, par 100 Gr. de sol,

T = la capacité totale d'échange du complexe argileux de l'échantillon, donnée en milliéquivalents pour 100 Gr. de sol.

S/T = le taux de saturation en bases de ce complexe. Résultats en %.

Dans quelques cas, on remarque une somme de bases échangeables supérieure à la capacité totale d'échange. Cela signifie qu'en dehors du complexe, il existe des éléments solubles entraînés lors de la percolation à l'acétate d'ammonium.

ANALYSES PHYSIQUES

RESULTATS EN %

Echant.	A	L	Sf	Sg	l/g	Humus	pH
I01	9	5	64	22	0,15	0,28	5,7
I02	26	16	46	16	0,77	0,14	5
II	14	4	52	39	0,22	0,03	1,6
I2	26	4	36	34	0,43	0,01	9,2
2I	2	8	58	32	0,11	0,3	6
22	11	6	58	25	0,21	0,22	5,2
23	10	4	67	19	0,16	0,12	5,2
3I	11	8	61	20	0,23	0,28	6,3
32	22	6	62	20	0,39	0,14	5,1
4I	6	6	60	28	0,14	0,16	5,1
5I	15	13	54	18	0,31	0,8	5,6
52	8	8	64	20	0,19	0,1	5,3
6I	47	7	32	14	0,89	0,16	5,7
62	48	6	32	14	0,91	-	6,5
7I	41	7	37	15	0,70	-	5,1
72	46	8	30	13	0,85	-	7,5
8I	65	9	20	6	1,8	-	8
9I	36	14	38	12	0,55	0,2	7,7
92	43	13	34	10	0,65	0,08	8,7

ANALYSES CHIMIQUES

	Bases totales				Résultats en %					Bases échangeables en milliéquivalents pour 100 grs; de terre		
	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	CaO	MgO	K <sup>2</sup> O	CaO	MgO	S	T	S/T %			
I01	0,6	1	0,5	0,5	1,6	0,8	2,3	3,4	68%			
I02	0,72	1,1	1,5	0,12	2,9	1	4,5	8,2	55%			
II	0,72	1,7	1,6	0,17	3,4	1,5	5,1	5,1	100 %			
I2	0,75	1,7	1,8	0,47	4,8	2,3	8,7	12,2	71 %			
2I	0,90	0,7	0,6	0,51	0,9	1	3,1	1,4	220 %			
22	0,95	0,4	0,3	0,12	0,3	0,3	0,6	2,4	25 %			
23	1,10	0,3	0,4	0,17	0,2	0,1	0,4	2,8	14 %			
3I	1,10	1	0,9	0,42	2	0,7	2,7	3,8	71 %			
32	1,05	0,7	0,8	0,47	1	1,1	2,1	5,2	40 %			
4I	1	0,7	0,8	0,21	0,2	1	1,7	2,8	60 %			
5I	1	0,7	1,1	0,21	3,5	1,5	5,1	9,4	55 %			
52	1,1	1,3	0,7	0,17	1,2	1,1	2,3	3,8	61 %			
6I	1,15	2,8	0,9	0,40	11,5	2,4	13,7	16,4	85 %			
62	1,14	4	2	1	12,5	2	14,6	16	89 %			
7I	1,30	3,6	2,3	0,51	13,6	2	14,5	18	88 %			
72	0,9	5,4	2,7	1	16	2,4	18,4	20	92 %			
8I	1,18	5,6	3,5	0,55	23	5,6	28,9	35	83 %			
9I	1,1	7	3	0,5	18,5	4,4	23	25	92 %			
92	1,05	5,8	3,8	0,12	15	3	18	26	69 %			

DESCRIPTION DES PROFILS

CDK II - Entre ZOUYEYÉ et TOUKSOU

Sol beige sableux.

0 - 80 : Sable beige assez grossier, assez compact.  
Quelques taches et trainées rouille.

80 : Passe brusquement à un niveau apparemment assez argileux, gris clair, très fortement taché de rouille et avec quelques traces blanches. Compact jusqu'à 140.

Autour, champ de mil avec Fedherbia et acacia seyal.

CDK II : 40 Cm.

CDK I2 : 100 Cm.

CDK 2I - 6 Kms. N. OULARGO.

0 - 20 : Sol sableux gris. Légèrement humifère. Particulaire très fin.

20-100 : Beige clair. Quelques traces de ferruginisation en profondeur. Particulaire légèrement plus argileux.

3 Echantillons :

CDK 2I à 10 Cm.

CDK 22 à 35 Cm.

CDK 23 à 70 Cm.

ZOMEYE GOLONGOBE -

Sol sableux: à gauche de la piste avant GOLONGOBE, dépression inondée pendant les pluies. Cultivée en mil.

0 - 30 : Gris humifère, sableux à sablo limoneux. Particulaire

30 : Sable jaune à beige particulaire.

CDK 3I : 20 Cm.

CDK 32 : 80 Cm.

Entre GOLONGOBE et GOLONPOUI

Petite culture de coton en bordure de dépression légè-

-rement inondée. Puits : 30 Cm. Horizon gris noir sur sable beige.

CDK 41: 15 Cm.

Un kilomètre plus loin commence une zone peu différente d'un hardé, à part la végétation. Pourrait être inondée.

0 - 2 : Gris compact, très plan en surface.

I -25 : Sable beige clair, compact, à taches rouille clair.

25 : Idem, mais plus particulière.

CDK 51: de 0 à 10 Cm.

CDK 52: 50 Cm.

DEPRESSION DE TAHATA -

Au centre, apparaissent les argiles noires à concrétions calcaires, avec nombreuses fentes de retrait.

0 - 25 : Brun assez compact, argile sableux.

25 -40 : Noirâtre à trainées jaunes. Argileux compact. Petites fentes de retrait. Concrétions calcaires de différentes tailles. Les plus grosses ont la taille d'un oeuf. Jaunes et blanches. L'ensemble se rapproche du "Karal" typique.

CDK 61 : 20 Cm.

CDK 62 : 80 Cm.

TACHE DE DINGRI PRES DE DATCHEKA -

Gris, argilo sableux. Compact. Petites fentes de retrait. Concrétions calcaires dans les horizons supérieurs. Peut paraître sableux en surface par suite de phénomènes d'accumulation.

CDK 71 : 5/15 Cm.

CDK 72 : 40 Cm.

Végétation de hardé sur sol argileux typique noir.

SOUKUKAYA - DATCHEKA -

CDK 91 : 0 - 15 Cm.

CDK 92 : 40 Cm.

MOURAO-SOUKUKAYA

Sol argileux noir typique à fortes fentes de retrait. Desconcrétions. Toute la dépression est occupée par des cultures de mil, même en saison sèche.-

CDK 81 : 0 - 15 Cm.



