

I.R.A.T. CENTRE DE RECHERCHES
AGRONOMIQUES DE BAMBEY

I.E.M.V.T. - LABORATOIRE NATIONAL
DE L'ELEVAGE ET DE RECHERCHES
VETERINAIRES DE DAKAR-HANN

ZV 00 00 00 1

015

1

PATURAGES ET ALIMENTATION DU TROUPEAU DE L'UNITE
EXPERIMENTALE DE KOUMBIDIA EN SAISON SECHE

RAPPORT PRELIMINAIRE

-

(Mars 1973)

Docteur A.K. DIALLO

I.R.A.T. CENTRE DE RECHERCHES
AGRONOMIQUES DE BAMBEY

I.E.M.V.T. - LABORATOIRE NATIONAL
DE L'ELEVAGE ET DE RECHERCHES
VETERINAIRES DE DAKAR-HANN

PATURAGES ET ALIMENTATION DU TROUPEAU DE L'UNITE
EXPERIMENTALE DE KOUMBIDIA EN SAISON SECHE

RAPPORT PRELIMINAIRE

(Mars 1973)

Docteur A.K. DIALLO

I - SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'unité expérimentale de Koumbidia, créée en 1969 est située au Sud de Kounghoul dans le département de Kaffrine (région du Sine Saloum).

Sur la feuille 1 C N de Vélingara, elle est limitée par les méridiens 14°45 et 15° de longitude Ouest et par les parallèles 13°50 et 14° de latitude Nord.

Elle intéresse 17 villages et s'étend sur une superficie de 7 000 ha.

II - FACTEURS PHYSIQUES DU MILIEU

Ces facteurs ont été décrits dans la notice explicative accompagnant la carte morphopédologique établie par R. Bertrand (1).

Notre propos sera de donner ici, un résumé des conclusions faites par ce chercheur, afin de placer la végétation dans le contexte écologique auquel elle est étroitement liée.

If-1 Facteurs climatiques

Le climat de l'unité est du type soudano-sahélien au Nord à soudanien au Sud. Il est caractérisé par une pluviométrie moyenne de 700 à 900 m/m répartie sur une période de 5 mois (de juin à octobre), et par une saison sèche longue de 7 mois (Décembre à juin).

La pluviométrie de la zone subit des variations assez sensibles d'une année à l'autre, et pendant la même saison des pluies d'une station à l'autre, (cf. tableau n°1).

Les relevés pluviométriques faits depuis 1969, révèlent un assèchement progressif de la saison des pluies, l'année 1972 ayant été la moins pluvieuse :

- . 992,6 m/m en 1969
- . 515,8 m/m en 1970
- . 620 m/m en 1971
- . 502 m/m en 1972

Tableau n° 1

Répartition de la pluviométrie à l'intérieur de l'Unité

Station	1971/72	1972/73
K.Alilobé	635,5 m/m	548,7 m/m
K.S.Mangane	662	535,6
K.Birame	602,5	544,8
Diapto woloff	733	519,6
Médina Sali	627	452,6
K.S.N'Diaye	621,5	522
K.Samba	652,5	458,5
Koumbidia Socé	600,6	470,9
Koumbidia Peulh	650,5	467
K.Lamine	546	497,8
K.F. Momar	521	536,2

II -2 Géologie - Facteurs morphopédologiques

D'après la carte géologique au 1/500.000 du Sénégal, l'unité est située sur les formations sédimentaires du continentale **terminal** rarement en affleurement, et recouvert par les formations quaternaires plus récentes : cuirasses ferrugineuses notamment (1).

Selon R. Bertrand (11) on rencontre dans la zone étudiée, au point de vue **géomorphologique** 3 grandes unités morphologiques : (cf. tableau n°2)

- des niveaux de terrasse (alluviales et colluvo-alluviales)
- un plateau
- un glacis de raccordement - **terrasse** - plateau.

a) Les niveaux de terrasse

L'unité expérimentale de Koubidia ne comporte que deux niveaux : les alluvions récentes et la terrasse colluvo-alluviale.

a/1 - Les alluvions récentes

Elles sont représentées par :

- les lits mineurs
- les bourrelets de berges
- les zones externes aux bourrelets de berge
- les cuvettes
- la zone d'épandage des **colluvions** latérales.

Dans cette unité **morphologique** on observe 2 **principaux** types de sols :

- . les sols peu évolués d'apport
- . les sols **hydromorphes**

On y rencontre également des sols ferrugineux tropicaux remaniés ou tronqués.

a/2 - La terrasse colluvo - alluviale

Cette terrasse presque entièrement cultivée comporte essentiellement des sols ferrugineux tropicaux **remaniés**. Les sols **hydromorphes** à **pseudogley** qu'on y rencontre, s'observent au niveau des petits axes de drainages en légère dépression qui la parcourt.

b) Le Glacis de raccordement terrasse-plateau

"Le glacis joint par une pente tantôt faible, tantôt plus accusée, le plateau situé à environ 10 à 50 m d'altitude à la terrasse **colluvo-alluviale** dont le niveau **moyen** oscille aux environs de 20 à 25 m d'altitude" (11).

Il est caractérisé par la **présence** de sols peu évolués reposant sur des gravillons ou sur la cuirasse et de sols bruts d'érosion sur cuirasse.

c) Le plateau

"Il se situe aux environs de 40 mètres d'altitude, et correspondrait à une surface pédologique du **quartenaire** ancien" (11) on rencontre sur ce plateau :

- . des sols bruts d'érosion sur **cuirasse**
- . des sols peu évolués d'apport sur gravillon et **cuirasse**
- . des sols ferrugineux tropicaux lessivés ou appauvris.

Tableau n° 2

Types de sols rencontrés dans l'unité

				Plateau		
				Bordure de plateau	Zones externes	Zones internes
	ferrasse colluvio-illuviale	Alluvions récentes (bourrelets) de berge cuvette zone d'épandage ancien cours des petits marigots, dépression	Glacis de raccordement			
Types de sols dominants	<ul style="list-style-type: none"> ferrugineux tropicaux remaniés (rouges) Ferrugineux remaniés (série beige) à tâches et concrétion ou pseudogley 	<ul style="list-style-type: none"> peu évolués d'apport hydromorphe à gley ou pseudogley minéraux 	<ul style="list-style-type: none"> peu évolués sur gravillons et cuirasse 	bruts d'érosion sur cuirasse	peu évolués d'apport sur gravillon et cuirasse	<ul style="list-style-type: none"> ferrugineux tropicaux lessivés ou appauvris à (sols beiges profonds) concrétion de pseudogley ferrugineux tropicaux appauvris (série beige)
Autres types de sols (impuretés)	<ul style="list-style-type: none"> Ferrugineux tropicaux remaniés à facies hydromorphes Hydromorphe à pseudogley 	<ul style="list-style-type: none"> Ferrugineux tropicaux remaniés ou tronqués peu évolués d'apport 	bruts d'érosion sur cuirasse,	peu évolués d'érosion	- Ferrugineux tropicaux appauvris indurés	Ferrugineux tropicaux appauvris indurés

III - ETUDE DE LA VEGETATION

III-1 Généralités

L'unité expérimentale de Koumbidia peut être considérée comme faisant partie du domaine soudanien qui selon J. Trochain (9) correspond à "l'aire sur laquelle régnait la partie septentrionale du climat soudanien individualisé sous le nom de climat soudanien Nord entre les isohyètes 500 - 550 m/m et 900 - 100 m/m à l'Ouest et 1300 - 1400 m/m à l'Est.

Ce domaine soudanien est marqué par l'apparition d'espèces végétales telles que :

- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| - <i>Bombax costatum</i> | : Diohé en peulh |
| - <i>Cordyla pinnata</i> | : Douqui " |
| - <i>Combretum nigricans</i> | : Bousqui " |
| - <i>Ostrya derryi stuhlmanii</i> | : Dané ranehi" |
| - <i>Entada africana</i> | : Mbatiani " |
| - <i>Prosopis africana</i> | : Kohi |
| - <i>Parkia biglobosa</i> | : Nété en Mandingue. |

Il se subdivise en 2 secteurs : le secteur soudano-sahélien et le secteur Soudano-guinéen, L'unité se trouverait dans une zone intermédiaire entre ces deux secteurs.

L'occupation humaine, de plus en plus importante, a fortement modifié la physionomie de la végétation. Pour J. Trochain (9) la formation végétale initiale de la zone étudiée était une forêt classée où dominaient *Bombax costatum*, *Anogeissus leiocarpus*, *Pterocarpus erinaceus*, *Lannea acida* et *Sterculia setigera*. Cette forêt claire sous l'action du feu s'est transformée en une savane taillis à *Combretum glutinosum* et *Combretum nigricans*, que l'on n'observe plus actuellement que sur les plateaux.

La terrasse colluvo-alluviale, étant entièrement cultivée, seuls quelques arbres conservés par les paysans (*Cordyla pinnata*, *Tamarindus indica*, *Prosopis africana*, *Parkia biglobosa* etc...) et les bosquets représentant les cimetières où dominent *Anogeissus leiocarpus* font penser à la forêt claire soudanienne primitive détruite par le défrichement..

Les groupements végétaux décrits seront donc des formations secondaires fortement marquées par l'action de l'homme (feux - défrichement - cultures),

III-2 Les principaux groupements végétaux

La dessiccation de la strate herbacée, ainsi que l'absence de feuilles de fruits ou de fleurs sur la quasi totalité des arbres rendent difficile la détermination des différentes espèces rencontrées à cette époque de l'année à l'intérieur de l'unité. La définition des principaux groupements, ne pourra être faite avec le maximum de précision que pendant la saison des pluies. Mais dès à présent, il ressort de nos premières observations que l'on peut classer la végétation selon les critères topographiques et édaphiques qui permettent de distinguer :

- les groupements végétaux de plateaux sur sols profonds ou peu profonds.
- les groupements végétaux des pentes de plateaux :
 - . sur pentes fortes
 - . sur terrasse de raccordement

- les groupements végétaux de la terrasse colluvo-alluviale
- les groupements végétaux des bas-fonds sur alluvions récentes.

III-2/1 Groupements végétaux de plateau

a) Groupements végétaux sur sols peu profonds

Ils occupent de vastes étendues surtout au Nord de l'unité. Au point de vue physiognomique, nous avons affaire à deux faciès : le premier se présente sous l'aspect d'une savane arborée à strate ligneuse peu dense, et caractérisée par la fréquence d'espèces telles que :

- Pterocarpus erinaceus : Bani en peulh
- Bombax costatum : Diohé "
- Sterculia setigera : Bobori "
- Acacia macrostachya : Tchidi "
- Combretum nigricans : Bousqui "
- Combretum glutinosum : Dôki "
- Loudetia togoensis : Selbéré "
- Andropogon pseudapricus : Golbal "

De nombreuses mares s'observent dans de faciès, qui prend quelque fois l'aspect d'un mosaïque visible sur les photos aériennes.

Le deuxième faciès est une forêt parc, où la végétation ligneuse est plus dense et plus uniforme. Il renferme les mêmes espèces, mais les mares y sont rares et le sol pourrait être plus profond.

b) Groupements végétaux sur sols profonds

Ils se rencontrent surtout au Sud de l'unité et sont actuellement presque entièrement cultivés. Ce sont des savanes vergers où sont fréquemment rencontrées :

- Sterculia setigera
- Combretum glutinosum
- Acacia macrostachya
- Cordyla pinnata : Douki en peulh
- Anogeissus leiocarpus : Codioli "
- Andropogon pseudapricus : Golbal "
- Schizachyrium sanguineum :
- Cassia tora : Houlo "

III-2/2 Groupements végétaux des pentes

On distingue suivant le dénivellement :

- les groupements sur pente forte
- les groupements sur terrasse de raccordement.

a) Groupements végétaux sur pente forte

Leur superficie est peu importante par rapport aux autres groupements. La strate ligneuse est en général dense, et essentiellement constituée d'arbustes.

Les espèces rencontrées sont celles des terrains secs telles que

- Detarium microcarpum : Dôli en peulh
- Sterculia setigera
- Burkea africana : Tchiomborki "/

Combretum glutinosum, Combretum nigricans et Combretum micranthum (talli en peulh) sont dominants dans ce groupement.

Au niveau de la strate herbacée Diheteropogon hagerupii (Garlabal en peulh), Andropogon pinguipes (Baibagué en peulh) sont abondants et constants.

b) Groupements végétaux de la terrasse de raccordement

Ces groupements sont en général signalés par la présence dans la strate herbacée de Schizachyrium sanguineum.

Ils renferment les espèces citées dans le groupement précédent, ainsi que :

- Anogeissus leiocarpus
- Cordyla pinnata
- Acacia macrostachya
- Strychnos spinosa : N'gorowai en peulh.

Ils sont quelquefois cultivés, ce qui explique la présence dans les relevés phytosociologiques d'espèces post-culturelles tel que :

- (Heeria insignis (Kéllélé en peulh))
- Hymenocardia acida (Pelleté en peulh) et
- Terminalia aviennoïdes (Pulemi en peulh) ne sont pas rares dans la strate ligneuse.

III-2/3 Groupements végétaux de la terrasse colluvc.alluviale

La terrasse colluvo-alluviale étant entièrement cultivée, on y rencontre que des champs et des jachères de 1 à 2 ans rarement plus. Du point de vue physiologique, nous avons affaire à des savanes-vergers où les rares arbres rencontrés, sont ceux conservés par les paysans pour des raisons utilitaires il s'agit de :

- Cordyla pinnata
- Parkia biglobosa
- Prosopis africana : Kohi en peulh
- Tamarindus indica : Diabbé "
- Sclerocarya birrea : Eri "
- etc....

Parmi les arbustes on peut citer

- Combretum glutinosum
- Piliostigma reticulata : Barkewi en peulh
- Gardenia erubescens : Bossédié "
- Heeria insignis
- Terminalia avicennoides
- Terminalia macroptera : Bôdi,

La composition floristique est variable et dépend surtout de l'âge de la jachère.

III-2/4 Groupements végétaux sur sols hydromorphes

Ce sont les groupements qui colonisent les vallées, les cuvettes et les zones d'épandages de colluvions latérales.

Ils sont caractérisés par l'abondance des espèces affectionnant les sols hydromorphes :

- Matyragyna inermis : Koéli en peulh
- Acacia seyal : Boulbi
- Diospiros mespiliformis : Koukouhi en peulh
- Spondias monbin : Tchalli en peulh.

Faidherbia albida (tiaski en peulh) et Parkia biglobosa sont des constituants assez fréquents de la strate ligneuse.

Tableau n°3

Groupements végétaux sur plateau

	Sols peu profonds								Sols profonds									
	P R 3		P R 4		P R 5		P R 18		P I R 14		P I R 15		P I R 16		P I R 9		P I R 11	
	A	AX	A	AX	A	AX	A	AX	A	AX	A	AX	A	IX	A	X	A	AX
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	3	-	2/3		2	-	2		-		2/3	-	2		+			
<i>Bombax costatum</i>	2	-	1/2	2		-	-	2		1/2								
<i>Sterculia setigera</i>	3	-	2/3			-	1	-	2		2	-	1		2		-	+
<i>Combretum glutinosum</i>	-	3		3		3	-	3	-	3		3	-	3		3	-	3
<i>Acacia macrostachya</i>	-	3		2/3		2	-	2	-	2/3		2/3	-	2		2/3		
<i>Ximena americana</i>	-	2				1												
<i>Lannea microcarpa</i>	-	2/3	2		2	-	-		-		-	-	-		1		+	
<i>Maerua angolense</i>	-	1																
<i>Gardenia erubescens</i>	-	2				-	-		-		+							
<i>Strophantus sarmentosus</i>	-	+				-	-	+										
<i>Maytenus senegalensis</i>	-	+																
<i>Sclerocarya birrea</i>	-	1			1/2	1/2	-		-		+							
<i>Feretia apodanthera</i>	-	1				1	-		-	+		-	+					
<i>Grewia lasiodiscus</i>	-	1				-1	-		-	-		-	+					
<i>Combretum nigricans</i>	-	2		2/3		2/3	1	2/3	-	-		+	-					2
<i>Lannea acida</i>	-	+				-	1		-	-		-	+					+
<i>Terminalia avicennioides</i>	-	+													1			
<i>Combretum micranthum</i>	-	+				-	-		-	-		-	-		-	1		+
<i>Terminalia cf. albida</i>	-	+																
<i>Cordyla pinnata</i>	-	-	1			-	1		3	2	2/3	-	2		2			
<i>Hexalobus monopetalus</i>	-	-		2/3		1/2	-		-		-	-	2					
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	-	-		3			-	+										
<i>Boscia angustifolia</i>	-	-				+	-	+										
<i>Ormocarpus bibracteatum</i>	-	-				-	+											
<i>Strychnos spinosa</i>	-	-				-	-	1										
<i>Gardenia ternstroemia</i>	-	-				-	-	1/2										
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	-	-				-	-				1/2	-	-		+		+	1
<i>Ziziphus mauritiana</i>	-	-				-	-					1/2	-			1/2		
<i>Heeria insignis</i>	-	-				-	-					-	-	2		2		
<i>Piliostigma reticulata</i>	-	-				-	-					+	-	1/2		2/3		
<i>Guiera senegalensis</i>	-	-				-	-					-	-			1		
<i>Cassia siberiana</i>	-	-				-	-					-	-			+		
<i>Tamarindus indica</i>	-	-				-	-					-	-				+	
<i>Discrostachys cinerea</i>	-	-				-	-					-	-					1
<i>Andrapogon pseudapricus</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Borreria radiata</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Schizachyrium sanguinum</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Pennisetum pedicellatum</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Dioscorea sp.</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Setaria pallidifusca</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Panicum sp.</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Loudetia tagoensis</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Diheteropogon hagerupii</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Tripogon minimus</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Asperagus pauli guilelmi</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Lepidagathis anobrya</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Cassia tora</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Dactyloctenium hagerupii</i>	-	-				-	-					-	-					
<i>Merremia pinnata</i>	-	-				-	-					-	-					

Groupements végétaux sur pente

	P.FORTE				T R							
	R 6		R 10		R 13		R 19		R 20		R 2	
	A	Ax	A	Ax	A	Ax	A	Ax	A	Ax	A	Ax
<i>Sterculia setigera</i>	3		t		2	-	-	-	1		t	
<i>Lanea microcarpum</i>	2											
<i>Lanea acida</i>	1	-	-	-	1/2	-	-	-	2			
<i>Detarium microcarpum</i>	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>Combretum nigricans</i>		3	-	1/2	-	+	-	3	-	2/3	-	2/3
<i>Combretum micranthum</i>	3/4											
<i>Eoscia angustifolia</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Lanea microcarpum</i>		1	+	-	-		1	-	-	-	-	+
<i>Combretum glutinosum</i>		2	-	2	-	3/4	-	3/4	-	3/4	t	3
<i>Acacia macrostachya</i>		t	-	-	-	2/3	-	3	-	2	-	1/2
<i>Feretia apodanthera</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Strophanthus sarmentosus</i>		t										
<i>Burkea africana</i>			1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Gardenia ternifolia</i>				1	-	-	-	1/2				
<i>Ziziphus mucronata</i>				t	-	t	-					
<i>Anogeissus leiocarpus</i>				t	-	t	-	t	2/3			
<i>Cordyla pinnata</i>	-	-	-	-	2	-	2	1	2/3			
<i>Terminalia macroptera</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	-	-	-	-	1/2	-	2/3	-	-	-	-	+
<i>Gardenia erubescens</i>	-	-	-	-	-	1/2	-	-	.	Y	-	2/3
<i>Heeria insignis</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Strychnos spinosa</i>	-	-	-	-	-	1	-	2/3	-	1/2	-	1
<i>Ziziphus mauritiana</i>	-	-	-	-	-	1/2	-	-	-	-	-	-
<i>Terminalia avicennoïdes</i>	-	-	-	-	-	t	-	t	-	-	-	2/3
<i>Hymenocardia acida</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2/3
<i>Hexalobus monopetalus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1/2	-	-	-	1
<i>Combretum molle</i>	-	-	-	-	-	-	-	t				
<i>Dicrostachys cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	-	t		1		
<i>Bombax costatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	t				
<i>Erythrina senegalensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	t
<i>Crossopterix februfuga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Ximenia americana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Diheteropogon hagerupii</i>			t		t		t					
<i>A. pinguipes</i>			+		t							
<i>Borreria stachydea</i>			t		t							
<i>Schizachyrium sanguineum</i>				t								
<i>Pennisetum pedicelatum</i>												
<i>Andropogon pseudaprius</i>												
<i>Borreria radiata</i>							t					
<i>Cochlospermum tinctorum</i>							t					

A = arbres > 7m

Ax = arbustes, arbrisseaux < 7 m

Tableau n°5 : Groupements végétaux sur terrasse colluvio-alluviale
et sur sols hydromorphes

	Terrasses				Hydromorphes			
	A	R 1 Ax	A	R 2 Ax	A	R 7 Ax	A	R 8 Ax
Sclerocarya birrea	2							
Sterculia setigera	+	-	1					
Cordyla pinnata	+	-	3					
Combretum glutinosum	+	3	-	3	+	3	-	1/2
Strychnos spinosa	-	2						
Ziziphus mauritiana	-	2	-		-	-	-	1
Piliostigma reticulata	-	2	-	3	-	3/4	-	2
Terminalia avicennoïdes	-	1						
Heeria insignis	-	1/2	-	2/3				
Grewia lasiodiscus	-	+						
Terminalia macroptera		+	1		+		1	
Gardenia erubescens		1						
Entada africana		+						
Acacia seyal		+	-		2	2	+	2
Anogeissus leiocarpus			+					
Tamarindus indica			+					
Feretia apodanthera				+				
Gardenia ternuifolia				+				
Hexalobus monopetalus				+				
Diospiros mespiliformis					+			
Spondias mombin					+			
Guiera senegalensis					-	3		
Faidherbia albida					-	+		
Mytragyna inermis					-	3	-	3/4
Combretum lecardii					-	+		
Parkia biglobosa					-	-	+	
Ziziphus mucronata					-	-	-	+
Feretia apodanthera					-	-	-	+
Ficus dicranostyla					-	-	-	+

,A= arbres > 7m

Ax = Arbustes et arbrisseaux < 7 m

IV - POTENTIALITES DES DIFFERENTS PARCOURS

IV - 1 - REMARQUES

Il ne s'agit dans ce présent rapport que de l'évaluation des potentialités des différents parcours du bétail de l'unité pendant la saison sèche. De nos observations faites sur le terrain et des renseignements obtenus auprès des bergers, il ressort que durant cette période, l'insuffisance du stock fourrager et surtout l'absence d'herbe verte poussent les animaux à utiliser au maximum la paille qu'ils trouvent à leur disposition sur les parcours. Cette paille qui renferme non seulement les chaumes sèches et les infrutescences des espèces herbacées, mais également les fruits et les feuilles des espèces ligneuses est presque entièrement consommée par les animaux qui la recherchent surtout pendant les heures fraîches de la journée (le matin et en fin d'après midi).

On peut penser que les pertes dues aux piétinements et au vent, bien que difficilement estimables, ne sont pas importantes et peuvent être **considérées comme** négligeables.

Seule sera donc calculée Sa production primaire qui permettra d'évaluer la charge théorique des différents parcours.

En ce qui concerne la production des espèces ligneuses, nous n'avons tenu compte que des feuilles sèches, des fruits et fleurs tombés au sol et susceptibles d'être ramassés par le bétail. Il nous a été impossible dans le cadre de cette étude d'évaluer la production réelle de la strate ligneuse, car il n'existe actuellement aucune méthode pratique permettant de le faire, bien que l'apport des espèces ligneuses soit **très** important surtout pendant la saison **sèche**.

La détermination de la valeur fourragère des différents parcours étudiés, présente une difficulté majeure du fait du manque de renseignements sur la digestibilité des aliments du bétail tropical. Les Tables hollandaises actuellement utilisées ont été **établies** pour des bovins européens dont le comportement alimentaire et nutritionnel est mieux connu que celui de nos animaux. Les chiffres obtenus n'auront donc qu'une valeur relative.

IV - 2 - PRODUCTION DES DIFFERENTS TYPES DE PARCOURS

Cette production a été ainsi calculée :

- à l'intérieur d'un **plateau** de 2 m. de côté (4 m^2) est **prélevé** tout ce qui est susceptible d'être consommé par le bétail : chaumes d'espèces herbacées (aminées surtout) dressées, cassées ou couchées fruits de ces espèces; feuilles, fleurs et fruits d'espèces ligneuses.

Le **prélèvement** est ensuite pesé et une partie est conservée pour être analysée.

- Trois prélèvements ($3 \text{ fois } 4 \text{ m}^2$) ont été effectués sur chaque **type** de parcours.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-après :

Tableau n°6

	Produit brut (kg/ha)	Matière sèche (kg/ha)
Parcours sur :		
- sols hydromorphes des vallées cuvettes, etc.....	1.787	1.686
- terrasse colluvio-alluviale (jachère d'un an)	1.310	1.234
- terrasses de raccordement....	1.638	1.548
- pente forte de plateau.....	1.802	1.696
- sols peu profonds de plateau.	1.609	1.528
- sols profonds de plateau.....	741	704

La production de paille obtenue à partir des sous-produits de récolte peut être estimée cette année à : 4.431 tonnes se répartissant comme suit :

Tableau n°7

	Superficies cultivées (ha)	Rendement de paille à l'ha	Production brute de paille
Souma	282	5 T.	1.410 T.
sorgho	285	5 T.	1.425 T.
Arachide	1.330	1,5 T.	1.596 T.
Total		4.431 T.

IV - 3 - VALEUR ALIMENTAIRE DES PATURAGES ET DES SOUS-PRODUITS AGRICOLES

Une partie aliquote de chaque prélèvement a été analysée, en vue de la détermination de la teneur des différents constituants. Les tableaux 8 à 21 donnent les résultats de cette analyse.

L'évaluation de la valeur fourragère et des taux de matières azotées digestibles a été faite à partir des tables hollandaises "foin non chauffé" (6). Cependant, nous avons été obligés pour les taux de matières azotées brutes, inférieur à 6 p.100, de calculer le taux de matières azotées digestibles en prenant les 20 p.100 des taux de matières azotées totales obtenues à partir de l'analyse bromatologique.

Les résultats obtenus sont donnés dans les tableaux n°s 22 et 23. L'examen de ces tableaux révèle une faiblesse des taux de matières azotées dans les différents fourrages,.

IV - 4 - CHARGES THEORIQUES DES DIFFERENTS PARCOURS

Pour calculer la charge théorique de ces parcours, nous avons tenu compte à la fois de la valeur des fourrages présents et des besoins des animaux. L'animal adopté comme unité de référence est un bovin de 250 kg, l'Unité Bovin Tropical (UBT) dont les besoins sont estimés à :

Entretien : 2,3 UF et 1.25 g de MAD auxquels il faut ajouter les besoins des déplacements :

0,4 UF et 26 g de MAD pour 7 km en saison des pluies

0,8 UF et 52 g de MAD pour 14 km en saison sèche.

production : viande : 0,33 UF et 25 g de MAD par 100 g de gain
 lait : 0,38 UF et 60 g de MAD par litre à 40 g de matières grasses

La quantité de matières sèches consommée quotidiennement par l'UBT peut être estimée à 6,25 kg soit 2,500 kg par 100 kg de poids vif.

En nous basant sur la valeur alimentaire des différents parcours (tableau n°23) et sur les besoins journaliers d'entretien de l'UBT en saison sèche (3,1 UF et 117 g de MAD), on constate qu'à l'exception des parcours sur pente forte de plateau, aucun parcours ne permet d'avoir une ration susceptible de couvrir les besoins du bétail de l'unité (Cf. tableau n°24).

En tenant compte de la ration quotidienne de l'UBT (6,25 kg de MS) et en négligeant l'action des feux de brousse, on constate (tableau n°25) que les pâturages :

- sur sols hydromorphes des vallées peuvent fournir à l'ha et à 1'UBT suffisamment de matières sèches pendant 269 jours, mais la valeur de cet aliment ne permet pas de couvrir en UF et MAD les besoins de cet animal;
- sur terrasse colluvio-alluviale : possèdent un rendement à l'ha en matières sèches ne permettant que 197 jours de pâture, avec un aliment de faible valeur fourragère;
- sur terrasse de raccordement : permettent 247 jours à l'ha de pâture et donnent un aliment ne couvrant pas les besoins de l'UBT;
- sur pente forte de plateau : peuvent supporter 1 UBT à l'ha pendant 271 jours et la ration obtenue permet de couvrir les besoins de l'UBT;
- sur sols peu profonds de plateau : permettent 244 jours à l'ha de pâture mais la ration obtenue ne couvre pas les besoins de l'UBT;
- sur sols profonds de plateau : peuvent supporter 1 UBT à l'ha pendant 112 jours, mais si du point de vue énergétique, les besoins de l'UBT sont couverts, il n'en est pas de même pour les matières azotées digestibles dont la teneur est faible.

En conclusion, on constate que si on ne tient compte que de la paille accessible au bétail (chaume - infructescences d'espèces herbacées, feuilles sèches d'arbres et d'arbustes) et si la consommation journalière de l'UBT est estimée à 6,25 kg de MS, aucun parcours à l'exception de ceux sur pente forte de plateau, ne permet d'obtenir une ration équilibrée permettant de couvrir les besoins d'entretien des animaux de l'unité.

D'après le recensement effectué en 1971/72 (Cf. tableau n°26), le cheptel de l'unité Expérimentale comprend :

3.359 bovins
556 ovins
1.125 caprins
173 anins
126 équins

qui correspondent à 3.067 UBT si on applique les coefficients ci-après adoptés par O. BREMAUD (4) pour l'évaluation du cheptel du Dallol (Rép. du Niger) en UBT

1 bovin = 1 UBT pour 60 p.100 du cheptel bovin
1 bovin = 1/2 UBT pour 40 p.100 du cheptel bovin
1 ovin = 1 caprin = 1/10 UBT pour l'ensemble du cheptel ovin
et caprin
1 anin = 1/2 UBT pour l'ensemble du cheptel anin
1 équin = 1 UBT pour l'ensemble du cheptel équin.

Les besoins d'entretien de ces 3.067 UBT pour la saison sèche peuvent être estimés à 9.507,7 UF et 542,859 'kg de MAD par jour (les besoins journaliers de 1'UBT en saison sèche étant de 3,1 UF et 177 g de MAD).

Pour les 210 jours de saison sèche, les besoins du troupeau de l'unité seront donc de 1.996.617 UF et 114 T. de MAD. Or, en nous basant sur les apports possibles des sous-produits agricoles : 2.066.820 UF et 102,291 T. de MAD (Cf. tableau n°23), on peut estimer qu'ils peuvent, s'ils sont rationnellement utilisés, couvrir largement les besoins énergétique, des animaux et qu'un supplément de 12 T. de MAD serait nécessaire pour la couverture des besoins azotés. Il est permis de penser que ce supplément peut être donné par le pâturage naturel et notamment par la strate ligneuse.

Compte tenu de ce qui précède et du fait que la superficie des terrains de parcours est de loin plus importante que celle de l'unité (Cf. fig. n°1), on peut à priori penser: que si les feux de brousse sont supprimés, l'alimentation du troupeau ne posera aucun problème devant l'extension des cultures. Cette extension étant limitée par l'importance des plateaux à sols peu profonds non cultivables.

IV - 5 - TENEUR EN ELEMENTS MINERAUX DES FOURRAGES

Pour satisfaire les besoins journaliers des bovins en macro-éléments, il faut que la ration renferme par kg de matière sèche :

- 2 g de chlorure de sodium ou 0,2 p.100 de M.S.
- 0,8 g de sodium ou 0,08 p.100 de M.S.
- 2 g de calcium ou 0,2 p.100 de M.S.
- 1,2 g de phosphore ou 0,12 p.100 de M.S.
- 2 g de magnésium ou 0,2 p.100 de M.S.

Il faut également que le rapport calcium soit compris entre phosphore
1 et 1,7 - celui de calcium inférieur à 3-4 et enfin celui de potassium
magnésium sodium
entre 4 et 6.

Les besoins des bovins en zinc et en cuivre sont respectivement de 5 et 6 p.p.m. et 20 p.p.m. de matières sèches.

En examinant le tableau n°27, on constate que :

- les fourrages récoltés renferment des teneurs en calcium et magnésium supérieurs aux besoins des bovins;
- les teneurs en phosphore sont en général faibles sauf pour la paille d'arachide coupée avant arrachage ou stockée après abattage et pour le prélèvement effectué au niveau des formations sur sols hydromorphes des vallées;
- le rapport $\frac{Ca}{P}$ est très élevé, il en est de même du rapport $\frac{K}{Na}$
- le rapport $\frac{Ca}{Mg}$ est inférieur à 3-4 et paraît donc correct.
- les besoins en zinc sont satisfaits par les fourrages récoltés
- 4 prélèvements sur 13 renferment une teneur en cuivre satisfaisante, mais les espèces ligneuses qui sont surtout consommées en saison sèche, sont très riches en cet élément, les feuilles de Pterocarpus erinaceus peuvent en contenir jusqu'à 18 p.p.m.
- les teneurs en sodium sont faibles.

Tableau n°8

Analyse bromatologique (Kb 1)

Type de pâturage : fomtion végétale sur la terrasse colluvo-alluviale
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	94,9		MAD en g/kg de MS 6,6
Matière minérale	15,48	16,31	UF par kg de MS 0,45
Matières grasses	2,3	2,4	
Matières protéiques	3,1	3,3	$\frac{MAD}{UF} = 14,6$
Matières cellulosiques	28,85	30,40	
Insoluble chlorhydrique	-12,68	-13,37	$\frac{Ca}{P} = 0,94$
Phosphore	0,062	0,065	
Calcium	0,53	0,56	$\frac{Ca}{Mg} = 2$
Potassium	0,56	0,59	
Magnésium	0,27	0,28	$\frac{K}{Na} = 98$
Sodium	0,006	0,006	
Cuivre	0,0003	0,0003	
zinc	0,002	0,002	

Tableau n°9

Analyse bromatologique (Kb 2)

Type de pâturage : fomtion végétale sur la terrasse de raccordement
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	94,9		MAD en g/kg de MS 10,2
Matières minérales	10	10,5	UF par kg de MS 0,48
Matières grasses	2,3	2,4	
Matières protéiques	4,8	5,1	$\frac{MAD}{UF} = 21,2$
Matières cellulosiques	30,5	32,2	
Insoluble chlorhydrique	-6,4	-6,7	$\frac{Ca}{P} = 16$
Phosphore	0,030	0,032	$\frac{Cd}{Mg} = 1,7$
Calcium	0,50	0,52	
Potassium	0,36	0,38	$\frac{K}{Na} = 51$
Magnésium	0,28	0,29	
Sodium	0,006	0,007	
Cuivre	0,0004	0,000s	
zinc	0,001	0,001	

Tableau n°10

Analyse bromatologique (Kb 4)

Type de pâturage : jachère d'un an sur la terrasse colluvo-alluviale
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	95,29		MAD en g/kg de MS 10
Matières minérales	18,7	19,67	UF par kg de MS 0,60
Matières grasses	2,2	2,3	
Matières protéiques	4,7	5	$\frac{MAD}{UF} = 16,6$
Matières cellulosiques	21,9	22,9	
Insoluble chlorhydrique	-14,6	-15,3	$\frac{Ca}{P} = 16$
Phosphore	0,072	0,076	
Calcium	1,23	1,29	$\frac{Mg}{Ca} = 3,3$
Potassium	0,4	0,42	
Magnésium	0,36	0,38	
Sodium	0,006	0,006	$\frac{K}{Na} = 70$
cuivre	0,0003	0,0003	
Zinc	0,0023	0,0024	

Tableau n°11

Analyse bromatologique (Kb 5)

Type de pâturage : format on végétale sur sol peu profond de plateau
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	95,4		MAD en g/kg de MS 9,6
Matières minérales	18,1	19	UF par kg de MS 0,37
Matières grasses	3,7	3,9	
Matières protéiques	4,6	4,8	$\frac{MAD}{UF} = 25,9$
Matières cellulosiques	31,8	33,3	
Insoluble chlorhydrique	-13,6	-14,3	$\frac{Ca}{P} = 30$
phosphore	0,034	0,036	
Calcium	1,05	1,1	$\frac{Ca}{Mg} = 2,6$
Potassium	0,24	0,25	
Magnésium	0,40	0,42	
Sodium	0,01	0,01	$\frac{K}{Na} = 25$
cuivre	0,0004	0,0005	
Zinc	0,001	0,001	

Analyse bromatologique (Kb 6)

Type de pâturage : formation végétale sur sol peu profond de plateau
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	9,5		MAD en g/kg de MS 8
Matières minérales	10,7	11,3	UF par kg de MS 0,50
Matières grasses	2,8	3	
Matières protéiques	3,8	4	
Matières cellulosiques	29,6	31,1	$\frac{MAD}{UF} = 16$
Insoluble chlorhydrique	7,6	8	
Phosphore	0,036	0,038	$\frac{Ca}{P} = 21$
Calcium	0,7	0,8	
Potassium	0,34	0,36	$\frac{Ca}{Mg} = 2$
Magnésium	0,38	0,40	
Sodium	0,007	0,007	
cuivre	0,0003	0,0003	$\frac{K}{Na} = 51$
zinc	0,001	0,002	

Tableau n°13

Analyse bromatologique (Kb 7)

Type de pâturage : formation végétale sur soi peu profond de plateau
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	95,4		MAD en g/kg de MS 28
Matières minérales	8,5	9	UF par kg de MS 0,41
Matières grasses	2,5	2,6	
Matières protéiques	7	7,4	
Matières cellulosiques	34,4	36,1	$\frac{MAD}{UF} = 68,2$
Insoluble chlorhydrique	6,1	6,4	
Phosphore	0,033	0,035	$\frac{Ca}{P} = 17$
Calcium	0,59	0,62	
Potassium	0,38	0,40	$\frac{Ca}{Mg} = 1,8$
Magnésium	0,32	0,33	
Sodium	0,008	0,008	
cuivre	0,0002	0,0002	$\frac{K}{Na} = 50$
Zinc	0,001	0,001	

Tableau n°14

Analyse bromatologique (Kb 8)

Type de pâturage : formation végétale sur pente forte de plateau
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	94,1		MAD en g/kg de MS 20
Matières minérales	12	12,8	UF par kg de MS 0,71
Matières grasses	6	6,3	
Matières protéiques	6	6,4	
Matières cellulosiques	22,4	23,8	$\frac{MAD}{UF} = 28,1$
Insoluble chlorhydrique	4,7	5	
Phosphore	0,052	0,055	$\frac{Ca}{P} = 17$
Calcium	0,91	0,97	
Potassium	0,74	0,79	$\frac{Ca}{Mg} = 1,9$
Magnésium	0,48	0,51	
Sodium	0,008	0,008	
Cuivre	0,0005	0,0005	$\frac{K}{Na} = 98$
/Zinc	0,001	0,001	

Tableau n°15

Analyse bromatologique (Kb 9)

Type de pâturage : formation végétale sur alluvions récentes

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	92,6		MAD en g/kg de MS 8
Matières minérales	25	26,6	UF par kg de MS 0,48
Matières grasses	1,04	1,11	
Matières protéiques	3,7	4	
Matières cellulosiques	26,8	28,5	$\frac{MAD}{UF} = 16,6$
Insoluble chlorhydrique	20,2	21,5	
Phosphore	0,09	0,1	$\frac{Ca}{P} = 8,2$
Calcium	0,77	0,82	
Potassium	0,09	0,1	$\frac{Ca}{Mg} = 3,1$
Magnésium	0,25	0,26	
Sodium	0,008	0,008	
Cuivre	0,0006	0,0007	$\frac{K}{Na} = 142$
zinc	0,005	0,005	

Tableau n°16

Analyse bromatologique (Kb 10)

Type de pâturage : jachère de 1 an sur formation végétale de la terrasse colluvo-alluviale - saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	92,6		MAD en g/kg de MS 7,20
Matières minérales	18	19,4	UF par kg de MS 0,41
Matières grasses	1,4	1,5	
Matières protéiques	3,3	3,6	$\frac{MAD}{UF} = 17,5$
Matières cellulosiques	29,3	31,7	
Insoluble chlorhydrique	-14,5	-15,6	
Phosphore	0,054	0,058	$\frac{Ca}{P} = 11$
Calcium	0,6	0,64	
Potassium	0,56	0,60	$\frac{Ca}{Mg} = 1,6$
Magnésium	0,33	0,38	
Sodium	0,01	0,01	$\frac{K}{Na} = 60$
Cuivre	0,0002	0,0003	
zinc	0,0023	0,0024	

Tableau n°17

Analyse bromatologique (Kb 11)

Type de pâturage : jachère de 1 an sur formation végétale sur sol profond de plateau - saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	95		MAD en g/kg de MS 8,8
Matières minérales	32,9	34	UF par kg de MS 0,57
Matières grasses	1,4	1,5	
Matières protéiques	4,2	4,4	$\frac{MAD}{UF} = 15,4$
Matières cellulosiques	23,8	25,1	
Insoluble chlorhydrique	-28,3	-29,8	
Phosphore	0,065	0,069	$\frac{Ca}{P} = 13$
Calcium	0,85	0,90	
Potassium	0,46	0,48	$\frac{Mg}{Mg} = 2,5$
Magnésium	0,33	0,35	
sodium	0,007	0,007	$\frac{K}{Na} = 68$
Cuivre	0,0004	0,0004	
zinc	0,003	0,003	

Tableau n°18

Analyse bromatologique (Kb 12)

Type de pâturage : fomtion végétale sur sol peu profond de plateau
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	93,4		
Matières minérales	8,4	8,9	MAD en g/kg de MS 1,1
Matières passes	1,8	1,9	UF par kg de MS 0,41
Matières protéiques	2,1	2,3	
Matières cellulosiques	34,2	36,6	$\frac{MAD}{UF} = 2,6$
Insoluble chlorhydrique	- 3,2	- 3,4	
Phosphore	0,02	0,021	$\frac{Ca}{P} = 20$
Calcium	0,4	0,43	
Potassium	0,41	0,44	$\frac{Ca}{Mg} = 1,1$
Magnésium	0,36	0,38	
Sodium	0,006	0,006	
Cuivre	0,00018	0,00019	$\frac{K}{Na} = 73$
Zinc	0,0017	0,0018	

Tableau n°19

Analyse bromatologique (Kb 13)

Type de pâturage : fomtion végétale de la terrasse de raccordement
saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	93,9		
Matières minérales	8,8	9,4	MAD en g/kg de MS 1
Matières grasses	1,2	1,3	JF par kg de MS 0,43
Matières protéiques	1,9	2,05	
Matières cellulosiques	32,9	35	$\frac{MAD}{UF} = 2,3$
Insoluble chlorhydrique	- 5,3	- 5,6	
Phosphore	0,022	0,023	$\frac{Ca}{P} = 22$
Calcium	0,48	0,51	
Potassium	0,46	0,49	$\frac{Ca}{Mg} = 1,6$
Magnésium	0,29	0,31	
Sodium	0,004	0,004	
Cuivre	0,00016	0,00019	$\frac{K}{Na} = 122$
Zinc	0,0012	0,0013	

Tableau n°20

Analyse bromatologique (Kb 3)

Tige de sorgho (Conko - Sanio) - saison sèche

	% du produit brut	% de la matière sèche	
Matière sèche	92,3		MAD en g/kg de MS 5,6
Matières minérales	6,3	6,8	UF par kg de MS 0,42
Matières grasses	1,4	1,6	
Matières protéiques	2,6	2,8	$\frac{MAD}{UF} = 13,3$
Matières cellulosiques	34,1	36,9	
Insoluble chlorhydrique -			
Phosphore	0,04	0,05	$\frac{Ca}{P} = 8$
Calcium	0,37	0,40	
Potassium	0,98	1,06	$\frac{Ca}{Mg} = 1,2$
Magnésium	0,30	0,32	
Sodium	0,005	0,005	$\frac{K}{Na} = 210$
cuivre	0,0002	0,0003	
Zinc	0,0017	0,0018	

Analyse bromatologique

Paille d'arachide

	Coupée avant arrachage	Stockée après battage	Stockée SUT? champs
Matière sèche p.100 de la matière brute	92,9	91,6	92
Matière protéique	14,8	8,1	8,1
Insoluble formique	35,1	54,4	58,3
Matière cellulosique	22,8	33,1	41,2
Matière grasse	2,5	1,3	1,1
E N A	47,4	49,2	41,9
Matière minérale	12,5	8,3	7,7
Insoluble chlorhydrique (silice)	4	2,4	2,6
Calcium	0,81	0,90	0,77
Phosphore	0,15	0,16	0,08
Magnésium	0,47	0,52	0,70
Potassium	2,9	1,4	0,8
UF par kg de MS	0,75	0,62	0,36
MAD g/kg de MS	107	41	42
$\frac{MAD}{UF}$	140	65	15,5
$\frac{Ca}{P}$	5,4	5,6	9,6
$\frac{Ca}{Mg}$	1,7	1,7	1,1

Tableau n°22

Apports énergétiques et azotés des sous-produits

	Production en tonnes	Valeur fourragère d'1 kg de paille		Valeur fourragère de la production	
		UF	MAD	UF	MAD (kg)
Souna	1.410	0,38	13	535.800	18.330
Sorgho	1.425	0,38	13	541.500	18.525
Arachide (stockée après battage)	1.596	0,62	41	989.520	65.436
	4.431			2066.820	102.291

Tableau n°23

Valeur alimentaire des parcours

Parcours sur	Matière sèche kg/ha	UF/kg de MS	MAD g/kg de M	$\frac{MAD}{UF}$	UF/ha	MAD kg/ha
Sols hydromorphes des vallées-cuvettes, etc..	1.686	0,48	8	16,6	809,2	13,4
Terrasse colluvio-al- luviale	1.234	0,48	7,9	16,4	592,3	9,7
Terrasse de raccorde- ment	1.548	0,45	5,6	12,4	686,6	8,6
Pente forte de plateau	1.696	0,71	20	28,1	204	33,9
Sols peu profonds de plateau	1.528	0,36	11,6	32,2	550	17,7
Sols profonds de pla- teau	704	0,57	8,8	15,4	401,2	6,1

Tableau n°24

Valeur de la ration quotidienne de 1'UBT
à partir des fourrages des différents parcours

Parcours sur	Valeur de 1 kg de M.S.		Valeur des 6,25 kg le M.S.	
	U.F.	M.A.D.	U.F.	M.A.D.
Sols hydromorphes des vallées.....	0,48	8	3	50
Terrasse colluvio-alluviale	0,48	7,9	3	49
Terrasse de raccordement...	0,45	5,6	2,8	35
Pente forte de plateau.....	0,71	20	4,4	125
Sols peu profonds de pla- teau.....	0,36	11,6	2,2	72,5
Sols profonds de plateau...	0,57	8,8	3,5	55

Tableau n°25

Charges théoriques des différents types de pâturages

	Rendement/ha en MS kg	Nombre de jours de pâture
Sols hydromorphes des vallées et cuvettes.,.....	1.686	269
Terrasse colluvio-alluviale	1.234	197
Terrasse de raccordement...	1.548	247
Pente forte de plateau.....	1.696	271
Sols peu profonds de pla- teau.....	1.528	244
Sols profonds de plateau...	704	112

Recensement du cheptel - 1971/72

Villages	Bovins	ovins	Caprins	Asins	Equins
K. Samba	286	89	240	26	22
F.K.Momar	64	69	61	4	9
M'Bayen Momati	73	15	4	4	1
Koumbidjia socé	276	44	103	15	17
St. Sali	55	47	66	10	12
Médina sali	160	44	207	6	5
K. Sagar N'Diaye	152	7	58	6	3
Diamkodé	350	34	65	5	6
K.S. Mangane	72	38	86	5	5
K. Birame	355	31	34	11	4
Diapto Peulh	257			8	5
Diapto ouoloff	77			11	8
K. Alilobé	94+150			24	8
Koumbidjia peulh	316	95	177	16	12
M&ina Nianguène	206			3	3
K. Lamine	326	--		12	4
Touba M'Bayène	90	43	24	7	2
T o t a l.....	3.359	556	1.125	173	3.26

Tableau n°27

Teneur en matières minérales des prélèvements
(% de la matière sèche)

	Kb 1	Kb 2	Kb 3	Kb 4	Kb 5	Kb 6	Kb 7	Kb 8	Kb 9	Kb 10	Kb 11	Kb 12	Kb 13
Insoluble chlorhydrique	13,37	6,7	-	15,3	14,3	8	6,4	5	21,5	15,6	29,8	3,4	5,6
Phosphore	0,065	0,032	0,050	0,076	0,036	0,038	0,035	0,055	0,1	0,058	0,069	0,021	0,023
Calcium	0,56	0,52	0,40	1,29	1,1	0,8	0,62	0,97	0,82	0,64	0,90	0,43	0,51
Potassium	0,59	0,38	1,06	0,42	0,25	0,36	0,40	0,79	0,1	0,60	0,48	0,44	0,49
Magnésium	0,28	0,29	0,32	0,38	0,42	0,40	0,33	0,51	0,26	0,38	0,35	0,38	0,31
Sodium	0,006	0,007	0,005	0,006	0,01	0,007	0,008	0,008	0,008	0,01	0,007	0,006	0,004
Cuivre	0,0003	0,0005	0,0003	0,0003	0,0005	0,0003	0,0002	0,0005	0,0007	0,0003	0,0004	0,0002	0,0002
Zinc	0,002	0,001	0,0018	0,0024	0,001	0,002	0,001	0,001	0,005	0,0024	0,003	0,0018	0,0013
Ca P	8,6	16,2	8	16,9	30	21	17,7	17,6	8,2	11	13	20,4	22,1
Ca Mg	2	1,7	1,2	3,3	2,6	2	1,9	1,9	3,1	1,6	2,5	1,1	1,6
K Na	98,3	54,2	212	70	25	51,4	50	98,7	125	60	68,5	73,3	122,5

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - DIALLO (A.K.) - Pâturages naturels au "Ferlo-Sud". Etude agrostologique n°23 - I.E.M.V.T. mai 1968
- 2 - BOUDET (G.) - Pâturages naturels de Haute et Moyenne Casamance - Etude agrostologique n°27 - I.E.M.V.T. mai 1970
- 3 - BOUDET (G.) et RIVIERE (R.) - Emploi pratique des analyses fourragères pour l'appréciation des pâturages tropicaux - I.E.M.V.T. juin 1967
- 4 - BOUDEZ (G.) - Etudes des pâturages du Dallol Maouri - Etude agrostologique n°26 - avril 1969
- 5 - B.R.G.M. - Carte géologique du Sénégal au 1/500.000è - 1962
- 6 - DELAGE (J.) - Memento sur l'alimentation des animaux domestiques - Institut national agronomique de Paris
- 7 - FOTIUS (G.), NAEGELE (A.) et VALENZA (J.) - Lexique des noms vernaculaires concernant la flore du Nord et de l'Est du Sénégal - ORSTOM - Dakar - septembre 1967
- 8 - BAILLIERE (J.B.) - Nutrition animale - Nouvelle encyclopédie agricole Vol.II, J.B.BAILLIERE et Fils, éditeurs
- 9 - TROCHAIN (J.) - Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal - Paris, 1940
- 10 - VALENZA (J.) et DIALLO (A.K.) - Etude des pâturages naturels du Nord-Sénégal - Etude agrostologique n°34 - I.E.M.V.T., juin 1972
- 11 - BERTRAND (R.) - Notice explicative : carte morphopédologique au 1/50.000è Unités expérimentales et de développement de Koumbidia et Thissé Sonkorou - I.R.A.T.

