

CN 0100386

L320

MBO

MM/ID

REPUBLIQUE DU SENEGAL
PRIMATURE

DELEGATION GENERALE
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

1978 (85)

AMELIORATION ET EXPLOITATION
DES PRAIRIES NATURELLES

Par Mahawa Mbodj

Centre National de Recherches Agronomiques
de Bamboey

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES
(I.S.R.A)

INTRODUCTION

Le développement de la culture attelée au Sénégal a eu pour conséquence l'extension des surfaces cultivées et la réduction des espaces pâturables.

Il s'avère dès lors nécessaire de concevoir des systèmes fourragers nouveaux capables de rentabiliser au mieux les parcours disponibles en zone agro-pastorale.

En effet, la politique d'intégration du bétail dans l'exploitation agricole doit dépasser le strict cadre de l'animal considéré comme moteur (animal de trait), pour embrasser l'ensemble des productions animales : lait - viande - travail. C'est pourquoi, la Recherche agricole dès 1974 a inscrit à son programme l'amélioration et l'exploitation des prairies naturelles en zone agro-pastorale.

Compte tenu du caractère saisonnier de la pluviométrie au Sénégal et, par voie de conséquence, de la production fourragère, l'étude a été conduite en hivernage. Elle a consisté à combiner :

- techniques culturales
- amélioration floristique
- et techniques d'exploitation.

Les points d'implantation ont été la station de Sinthiou-Malème (Sénégal oriental) et le Papem de T.K. Sonkorong (Département de Niouro-du-rip).

I - LA STATION DE SINTHIOU-MALEME (Sénégal-oriental)

Ici l'objectif initial visé était de trouver une méthode d'exploitation des jachères, disponibles dans la station, capable d'assurer l'alimentation du cheptel de trait existant en cours d'hivernage. Aussi ces jachères, d'une superficie de 3,7 ha, ont été aménagées en 5 parcelles dont 4 de 0,73 ha (A, B1, B2 et C1) et une de 0,74 ha (C2).

1 - Techniques culturales

11 - Travail du sol (Tableau 1)

Pendant trois campagnes consécutives (73/74 à 75/76) la parcelle A est traitée le plus naturellement possible, simple débroussaillage pour éliminer les refus de la campagne précédente. Les parcelles B ont fait l'objet d'un travail superficiel pendant la même période. Les parcelles C, après un labour la première année d'implantation, ont été traitées superficiellement les deux autres années.

En 1977/78, l'ensemble des parcelles a été labouré dans le but d'étudier l'influence du type de préparation du sol sur le développement de la flore (espèce, végétation, potentialité fourragère).

12 - Fumure (Tableau 2)

La fumure organique est constituée essentiellement par les débris végétaux (refus) enfouis au moment des labours et les déjections animales au cours de la pâture.

La fumure minérale : elle consiste à :

- faire un phosphatage de fond sur l'ensemble des parcelles, à l'exception de la parcelle A témoin, à raison de 400 kg/ha de phosphate tricalcique ;
- apporter, suivant les traitements, 3 niveaux de fumure
 - niveau 0 : parcelle A
 - niveau 1 : parcelles B1 et C1
 - 150 kg/ha de 7-21-29 (1^{re} année)
 - de 8-18-27 (les autres années)
 - 100 kg/ha d'urée fractionnée en 2 apports équivalents :
 - niveau 2 : parcelles B2 et C2
 - doses doubles du niveau 1.

L'épandage a lieu au moment de la préparation des parcelles pour les engrais ternaires, au début et en cours d'hivernage pour l'urée.

2 - Implantation et exploitation des parcelles (Tableau 3)

21 - Implantation

Les parcelles ont été réparties en :

- parcelle témoin A : végétation naturelle sans engrais
- parcelle B : végétation naturelle :
 - 2 niveaux de fumure
 - travail superficiel ou labour selon les cas
- parcelles C : végétation améliorée avec ensemencement, à la volée, de Pennisetum pedicellatum
 - 2 niveaux de fumure
 - travail du sol.

22 - Exploitation

Les parcelles ont été exploitées suivant deux systèmes qui sont fonction du type de cheptel utilisé.

221 - ----- Système 1

L'exploitation s'est faite avec les animaux de la station pour rester fidèle à l'objectif initial de l'expérimentation. Du fait du calendrier cultural, la charge a varié de 14 à 17 animaux de 1973/74 à 1976/77.

Résultats et discussions

La première année d'implantation des parcelles, la pluviométrie n'a pas permis de mettre en valeur les effets de la fumure, du travail du sol et de l'amélioration floristique. La parcelle A, témoin, l'a emporté sur toutes les autres.

Tableau 1 : Travail du sol

Année	A	B		C	
		1	2	1	2
73/74	Débroussaillage	Préparation superficielle en sec (canadien herse)	Préparation superficielle en sec (canadien + herse)	Labour (en humide)	Labour (en humide)
74/75	Débroussaillage	Préparation superficielle en sec (canadien - herse)	Préparation superficielle en sec (canadien herse)	Préparation superficielle en humide (canadien + herse)	Préparation superficielle en humide (canadien + herse)
75/76	Débroussaillage	Préparation superficielle en sec (canadien herse)	Préparation superficielle en sec (canadien + herse)	Préparation superficielle en sec (canadien herse)	Préparation superficielle en sec.
76/77	Préparation superficielle	Préparation superficielle	Préparation superficielle	Sans travail du sol	Sans travail du sol
77/78	Labour (en sec) Reprise (canadien + herse)	Labour-Reprise (canadien + herse)	Labour-Reprise (canadien + herse)	Labour-Reprise (canadien + herse)	Labour-Reprise (canadien = herse)

Par contre en 1974/75 et 1975/76, avec une meilleure pluviométrie (tableau 4) on observe des effets plus marqués de ces facteurs d'amélioration, pris isolément ou en combinaison (tableau 5). A noter cependant que l'effet fumure est plus important sur la végétation naturelle ; l'amélioration floristique elle est plus sensible au niveau de fumure 1 qu'au niveau 2. Autrement dit la dose 150 kg/ha de 8-13-27 + 100 kg/ha d'urée valorise mieux les prairies, que celles-ci soient naturelles ou enssemencées.

Lorsque l'on combine fumure x travail superficiel du sol ou fumure x amélioration floristique, le niveau 2 de fumure s'avère plus avantageux. Dans tous les cas, la combinaison des facteurs d'amélioration entre eux entraîne une amélioration plus sensible de la production fourragère.

Pour la campagne 76/77 toutes les parcelles ont été travaillées superficiellement à l'exception de la C1 et de la C2. Malgré un hivernage tardif on constate que l'apport d'engrais sur la végétation naturelle a permis de doubler voire de tripler la production fourragère (Tableau 3).

En nous référant au tableau général d'exploitation des parcelles (tableau 3) on constate une dégradation progressive de la parcelle témoin ; d'une année sur l'autre, le nombre de passages des animaux diminue. Suivant l'importance de la pluviométrie on arrive à entretenir 14 à 17 boeufs de 350 à 400 kg de poids vif sur 3,7 ha aménagés de cette façon pendant une période allant de 60 à 120 jours. Autrement dit, il est possible d'accroître la capacité de charge des prairies naturelles grâce à l'application de techniques agronomiques simples (fumure, travail superficiel du sol, ensemencement) prises isolément ou en combinaison.

Néanmoins l'expérimentation telle qu'elle a été conduite jusqu'ici devait être améliorée pour deux raisons essentielles :

- la rotation des animaux entre parcelles a entraîné des refus importants, le retour du cheptel dans un même parc se faisant parfois à des intervalles relativement longs ;

- l'impossibilité d'apprécier les gains de poids réalisés par les sujets au cours de l'expérimentation, faute d'équipement.

C'est pourquoi en 1977/78 l'étude a été poursuivie avec un nouveau système d'exploitation.

222 - Système 2

Il consiste à affecter un nombre constant d'animaux à chaque parc pour en assurer l'exploitation. Les sujets sont suivis d'un point de vue sanitaire et pondéral. L'objectif visé est d'une part, d'étudier la capacité de charge de chaque parcelle suivant le traitement qui lui est soumis, et d'autre part de mieux cerner les aspects techniques et économiques que pose la viabilité de l'embouche à l'herbe.

Avec le concours du projet élevage du Sénégal-oriental nous avons pu disposer de 16 bovins qui ont été répartis dans les 5 parcelles (tableau 6).

Tableau 2 : Niveaux de fumure minérale

Année	A	B		C	
		1	2	1	2
1973/74	Zéro Engrais	150 kg/ha 7-21-29 100 kg/ha d'urée en 2 apports	300 kg/ha 7-21-29 200 kg/ha d'urée en 2 apports	150 kg/ha 7-21-29 100 kg/ha d'urée en 2 apports	300 kg/ha 7-21-29 200 kg/ha d'urée en 2 apports.
1974/75	Zéro engrais	150 kg/ha de 8-10-27 100 kg/ha d'urée en 2 apports.	300 kg/ha de 8-10-27 200 kg/ha d'urée en 2 apports	150 kg/ha de 8-18-27 100 kg/ha d'urée en 2 apports.	300 kg/ha de 8-10-27 200 kg/ha d'urée.
1977/78					

Tableau 3 : Résultats d'exploitation des parcelles par campagne

1973/74	A	Différence (kg)	B1	Différence (kg)	B2	Différence (kg)	C1	Différence (kg)	C2
Production M.V.t/ha	11,340	- 440	10,9	+ 300	11,200	- 300	10,900	- 1 100	9,800
Nbre d'animaux/parcelle	14		16		17		17		16
Durée de séjour(j)	12		16		16		9		9
Nbre de passages	4		3		3		2		2
<u>1974/75</u>									
Production M.V.t/ha	16,360	+ 8840	25,200	+11720	36,990	+ 1250	28,240	+ 6 480	44,720
Nbre d'animaux/parcelle	14		14		14		14		14
Durée de séjour(j)	14		28		30		21		22
Nbre de passages	3		5		5		5		3
<u>1975/76</u>									
Production M.V.t/ha	11,940	+13710	25,650	+ 1290	26,940	+ 970	27,910	+ 2 310	30,220
Nbre d'animaux/parcelle	14		14		14		14		14
Durée de séjour(j)	15		28		30		26		21
Nbre de passages	3		5		5		5		5
<u>1976/77</u>									
Production M.V.t/ha	4,800	+ 9710	14,510	+ 6420	20,930	-9400	11,530	+14 720	26,250
Nbre d'animaux/parcelle	16		17		17		16		17
Durée de séjour(j)	5		14		23		16		14
Nbre de passages	2		3		4		3		4

Tableau 4 : Comportement végétatif des parcelles
en fonction des traitements et de la pluviométrie

1973/74	A	B1	B2	C1	C2
581,9 mm 47 j de pluie	Végétation à prédominance de graminées très appâtées. La parcelle témoin l'emporte sur les autres	Forte densité de Comelina de Boerhavia erecta Indigofera sp Alysicarpus mais aussi de Cassia tora et d'Hibiscus sabdarifa	Même colonie avec un développement plus important.	Excellente population de Pennisetum	Population de Pennisetum et de Digitaria.
1974/75 761 mm 56 j de pluie juin - octobre	Maigre végétation en début de campagne avec un meilleur développement à la mi-septembre	Mélange de graminées et de légumineuses.	Végétation très appâtée de graminées d'Alysicarpus et de Boerhavia erecta.	Bon développement du Pennisetum pedicellatum	Végétation plus luxuriante. On a procédé à la fauche à la faucille pour limiter les pertes.
1975/76 1075,6 mm 54 j juin - octobre l'exploitation des parcelles a démarré plus tôt.	Maigre végétation	Excellente végétation avec des Brachiaria ramosa, du Boerhavia erecta et du Zygophyllum sp, disparition du Cassia tora et de l'Hibiscus sabdarifa	Mêmes espèces plus développées du fait du niveau de fumure	Bon développement du Pennisetum pedicellatum et du Digitaria	Population de Pennisetum pedicellatum et de Brachiaria. Afin d'arrêter les pertes par piétinement au moment de la pâture, la parcelle a été fauchée progressivement.
1976/77 682 mm 50 j hivernage tardif prolongé 3 ½ mois	Maigre végétation	Bon développement de la végétation naturelle mais moins importante qu'en 75/76	idem	Ici le Pennisetum a eu une mauvaise levée d'où faible colonisation.	Colonisation complète par le Pennisetum pedicellatum lequel a dominé toutes les autres espèces

Table 5 : Les effets isolés ou combinés des facteurs d'amélioration de la production fourragère des parcelles (écarts en pourcentage)

Période	Effet fumure	Effet de l'amélioration floristique	Effet combiné fumure + travail superficiel du sol	Effet combiné fumure + amélioration floristique
1974/75 - et 1975/76	B ₁ - B ₂ + 25,72 %	B ₁ - C ₁ + 30 %	A - B ₁ + 79,68 %	B ₁ - C ₂ + 47,37 %
	C ₁ - C ₂ + 13,29 %	B ₂ - C ₂ + 17,22 %	A - B ₂ + 125,90 %	B ₂ - C ₁ + 3,47 %
1976/77	A - B ₁ + 202,29 %			
	A - B ₂ + 336,04 %			
	B ₁ - B ₂ + 44,24 %			

Tous les parcs ont été labourés en octobre 1976 et repris avant l'hivernage. Les niveaux de fumure appliqués sont les mêmes que dans le système 1 (tableau 2). Les animaux ont été déparasités au vadephen (anti-thelminthique) et vaccinés contre le botulisme.

L'exploitation des parcelles s'est faite sur 89 jours en deux étapes : pâture exclusive avec abreuvement à volonté

du 6-8 au 23-9-77 (47 j)

pâture supplémentée du 24-9 au 4-11-77 (42 j)

avec eau à volonté

Les animaux ont été laissés nuit et jour dans les parcs.

Le supplément est constitué par un concentré renfermant :

90 % de céréales (mil)

8 % de tourteau d'arachide

2 % de polyfos (composé minéral)

il a été distribué à raison de 1,5 kg/j/sujet.

Au cours de l'exploitation les parcs ont été débarrassés des espèces inappétées (Hibiscus asper, Cassia tora etc...)

Résultats et discussions

L'hivernage 1977/78 a été caractérisé par des pluies tardives et irrégulières et une longue période de sécheresse en début de cycle, ce qui s'est traduit par un faible développement végétatif de la flore. A la date de mise en pâture, la production estimée des parcs était de :

- 5 t/ha pour A
- 6 t/ha pour B₁
- 8,5 t/ha pour B₂
- 7 t/ha pour C₁
- et 12 t/ha pour C₂

Phase 1 (tableaux 7-8)

Pour une période de pâture permanente de 47 jours, les prairies naturelles, avec apport d'engrais, ont donné les meilleurs résultats du point de vue croît rapporté à l'unité de bovin tropical.

La comparaison des entiers et des castrés montre la supériorité des premiers sur les seconds quant à leur aptitude à l'engraissement. Ceci corrobore les résultats obtenus en embouche intense par CALVET et al (1) sur zébu peulh sénégalais, par Lhoste (2) sur du bétail camerounais (Foulbé, Wakwa et leur métis avec le charolais).

Ainsi les mâles entiers présentent des performances supérieures à celles des castrés lorsque ces deux types d'animaux sont mis en embouche.

Tableau 6 : Répartition des animaux dans les parcs

Parcs	A	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂
Lots					
Castrés	n° 141	n° 176	n° 177	n° 151	n° 179
	n° 181		n° 145	n° 183	n° 153
Entiers		n° 159			n° 147
		n° 157	n° 171	n° 155	n° 143
Nombre total sujets	2	3	3	4	4
Total poids vif (kg) par lot	467	649	630	924	934

Dans le cadre d'une politique d'intégration du bétail dans l'exploitation agricole, il importe de connaître le revenu monétaire qu'un exploitant peut attendre de l'utilisation de certaines parcelles à des fins d'embouche. A l'époque où l'opération démarrait, le prix du kilogramme du bétail sur pied était de 145 f au foirail de Tambacounda. A supposer que ce prix soit maintenu constant pendant toute la durée de l'embouche et quel que soit l'état d'engraissement des animaux, seule la valeur ajoutée permet à l'emboucheur de réaliser du bénéfice. Dans notre expérimentation, le revenu net de l'exploitant correspond à la valeur monétaire du poids vif ajouté, diminuée des coûts de fertilisation et de main-d'oeuvre (tableau 9).

La valeur monétaire du poids vif ajouté varie de 15 à 27 % du prix d'achat des animaux pour une période de 47 jours.

La qualité des parcours décroissant avec le temps, nous avons procédé à la complémentation des animaux de manière à leur assurer un croît acceptable sur une période plus longue.

Phase 2 : tableau 10

Les animaux ont reçu pendant 42 jours 1,5 kg par sujet et par jour d'un concentré décrit à la page 9

Résultats

Comme à la phase 1, les entiers l'ont emporté sur les castrés quant à leur aptitude à l'engraissement.

Pour une durée d'embouche de 42 jours les gains pondéraux réalisés ont augmenté de 3 % quand on passe du niveau 1 au niveau 2 de fumure, et ceci aussi bien sur végétation naturelle qu'en parcelles ensemencées.

Pour un même niveau de fumure le gain quotidien moyen est plus élevé sur végétation améliorée qu'en parcelles naturelles. Malgré la réduction de la valeur fourragère de l'herbe consommée, la complémentation a permis d'obtenir des gains pondéraux parfois plus élevés (sur A et C₁) alors que la durée d'embouche est plus courte. Autrement dit, la complémentation énergétique des pâturages a une action favorable sur le croît des animaux S. Pontailier 1971 (3), J.L. Jouve et L. Letenneur (4). Son but est de prolonger la durée d'exploitation des pâturages afin d'en augmenter la productivité. Aussi les phases I et II doivent être considérées ensemble pour faire une esquisse économique de l'opération (tableau 11), ce qui a permis de tirer les conclusions suivantes :

- la marge bénéficiaire rapportée à l'hectare augmente avec le degré d'amélioration des prairies. Du traitement A aux parcelles de végétation améliorée (C₁ et C₂) le revenu net par hectare est passé de 100 à 171 % ;

* L'Unité de bovin tropical UBT est un bovin de 250 kg de poids vif.

Tableau 7 : Gains pondéraux réalisés au cours
de la 1^è phase 47 j (6-8 au 23-9-77)

Catégorie d'animaux Parcs	Castrés				Entiers				Gain pondéral en- registré par par- celle	
	P.V. départ(kg)	P.V. final(kg)	Total gain(kg)	CQM (g)	P.V. départ(kg)	P.V. final(kg)	Total gain (kg)	CQM (g)	Total (kg)	Moyen (g)
A	216 <u>251</u> 467	249 <u>287</u> 536	33 <u>36</u> 69	821					69	821
B ₁	229	285	56	1191	218 <u>202</u> 420	248 <u>255</u> 503	30 <u>53</u> 83	638 1128	139	986
B ₂	215 <u>204</u> 419	276 <u>253</u> 529	61 <u>49</u> 110	1170	211	269	58	1234	168	1191
C ₁	187 190 <u>356</u> 733	230 223 <u>375</u> 628	43 33 <u>19</u> 95	674	191	234	43	915	138	734
C ₂	241 <u>268</u> 509	275 <u>289</u> 564	34 <u>21</u> 55	585	217 <u>208</u> 425	272 <u>269</u> 541	55 <u>61</u> 116	1234	171	909
Ensemble des parcelles	2357	2742	385	819	1247	1547	300	1064	685	911

Tableau 8 : Gains pondéraux par U.B.T.

	A	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂
Gain pondéral total par sujet (kg)	34,5	46,3	56	34,5	42,750
Poids vif moyen en U.B.T. (kg)	0,934	0,865	0,840	0,924	0,934
Gain pondéral total par U.B.T. (kg)	36,940	53,530	66,670	37,340	45,770
CCM par U.B.T. (g)	786	1140	1418	794	974

Tableau 9 : Bilan économique de l'embouche
à l'herbe non complétementée

	A	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂
Nombre d'animaux	2	3	3	4	4
Poids ajouté (kg)	69	139	168	138	171
Charge par parcelle (F CFA*)					
Main d'oeuvre (m.o)	1175	1762	1762	2350	2350
Fertilisation	-	5292	10584	5292	10730
Total charge	1175	7034	12346	7642	13080
Equivalent monétaire du poids ajouté	10005	20155	24360	20010	24795
Marge bénéficiaire par parcelle	3830	13121	13776	12368	11715
Marge bénéficiaire à l'hectare	12095	17974	18871	16956	15831

* Données de base

Engrais : 25 f/kg

Urée : 35 f/kg

m.o. : 2 h/j à raison de 100 f/h

Tableau 10 : Gains pondéraux réalisés au cours de la
2ème phase (24-9 au 4-11-77 = 42 jours

	Castrés				Entiers				Gain pondéral par parcelle	
	P.V. dép. (kg)	P.V. final (kg)	Total gain (kg)	GMQ (g)	P.V. dép. (kg)	P.V. final (kg)	Gain total (kg)	GMQ (g)	Total (kg)	Moyen (g)
A	249 <u>287</u> 536	303 <u>312</u> 615	54 <u>25</u> 79	940					79	940
B ₁	285	302	17	405	248 <u>255</u> 503	284 <u>284</u> 568	36 <u>29</u> 65	774	82	651
B ₂	276 <u>253</u> 529	284 <u>288</u> 572	8 <u>35</u> 43	512	269	315	46	1095	89	706
C ₁	230 223 <u>375</u> 828	275 252 <u>416</u> 943	45 29 <u>41</u> 115	913	234	277	43	1024	158	940
C ₂	275 <u>289</u> 564	330 <u>336</u> 666	55 <u>47</u> 102	1214	272 <u>269</u> 541	305 <u>305</u> 610	33 <u>36</u> 69	821	171	1018
ensemble des par- celles	2742	3098	356	847	1547	1770	223	885	579	862

Tableau 11 : Données récapitulatives sur l'exploitation des parcelles

	Nombre d'UBT/ha	Gains pondéraux (kg) par parcelle			Marges bénéficiaires réalisées à l'hectare F CFA			
		Phase I	Phase II	Total	Phase I	Phase II	Total	Pondérées
A	2,5	69	79	148	12095	9570	21665	100
B ₁	3,6	139	82	221	17974	7105	25079	116
B ₂	3,5	168	89	257	18071	8555	27426	126
C ₁	5	138	158	296	16956	19140	36096	167
C ₂	5	171	171	342	15031	21315	37146	171

- l'action combinée amélioration floristique x fumure est d'autant plus élevée que le niveau de fumure est élevé ;

- plus l'intensification est forte, plus les effets de la complémentation des pâturages en fin de cycle sont importants ;

- pour un même niveau de fumure (B₁ - C₁ ; B₂ - C₂) les parcelles ensemencées procurent un revenu plus élevé à l'exploitant que la végétation naturelle, ce fait étant plus marqué avec le niveau 1.

Il est à noter que notre esquisse économique s'est faite sur la base d'un prix du kilogramme de poids vif constant quels que soient l'époque et l'état d'engraissement des sujets. En réalité le prix du bétail au niveau des foirails est fonction des fluctuations saisonnières et de l'état d'embonpoint des sujets. Aussi dans une perspective d'organisation du marché du bétail il est souhaitable de tenir compte de ces deux facteurs pour fixer les prix. La position géographique par rapport aux grands centres d'abattage (Kaolack, Thiès, Dakar) devra aussi intervenir, la plupart des animaux et notamment les embouchés étant abattus au niveau de ces dits centres.

Conclusion

Les jachères naturelles soumises à la pâture continue fournissent des productions faibles et se dégradent rapidement. Seulement moyennant l'application de techniques simples d'amélioration (travail du sol, fumure, ensemencement...) l'exploitant arrive à en accroître la qualité floristique et la capacité de charge. Le simple apport de 150 kg/ha de 8-18-27 et de 100 kg/ha d'urée sur jachère naturelle en année à pluviométrie correcte permet une production de matière verte 54 à 115 % supérieure. La combinaison de ce niveau de fumure avec un travail superficiel des sols accentue les effets.

Compte tenu de la courte durée de nos hivernages, la qualité des prairies naturelles baisse très vite, ce qui limite leur temps d'exploitation. La pâture continue plus une complémentation énergétique en fin de cycle permet d'en prolonger l'exploitation, le phénomène étant d'autant plus important que les techniques d'implantation et d'exploitation sont améliorées.

II - A THYSSE KAYMOR (Sine-saloum sud)

Ici l'expérimentation est conduite au Point d'appui et d'expérimentation multilocal (Papem) où l'on dispose d'un troupeau de bovins composés de reproducteurs et d'animaux de traction. Ce troupeau compte 25 à 30 bêtes. Ce nombre, assez représentatif de la dimension des troupeaux de la zone, doit nous permettre d'aseoir un système fourrager capable d'entretenir les sujets pendant tout l'hivernage, étant entendu que pendant la saison sèche les animaux se nourrissent de fourrages grossiers (sous produits agricoles, paille de jachère, refus des parcours naturels etc...). C'est dans cet objectif que l'expérimentation qui suit a été entreprise.

1 - Techniques et méthodes

Le Papem dispose de 7 ha de surface toujours en herbe dont :

- 0,5 ha de végétation améliorée
- 1 ha de végétation naturelle ou d'espèces fourragères (parcelle A)
- 5,5 ha de végétation naturelle (parcelle B : 2,5 ha ; parcelle C = 3 ha)

Le tableau 12 nous indique la répartition et le mode d'exploitation des parcelles durant les campagnes 76/77 et 77/78.

2 - Résultats et discussions

En 1976/77 sur une période de 77 jours de pâturage, l'ensemble du troupeau a réalisé un croît de 440 g/j, les jeunes ayant eu une évolution pondérale légèrement supérieure à 450 g. D'une manière générale, la première période d'exploitation (40 j) a donné le meilleur croît (740 g/j) ceci étant lié à la qualité des herbes pâturées. La seconde période de pâture n'a permis que de faible croît du fait de la diminution de la qualité de l'herbe, ce qui milite en faveur de la complémentation des prairies dans les élevages de rente ou de jeunes.

A noter qu'au cours de cette campagne, les animaux n'étaient pas répartis par catégorie d'âge ni de fonction, boeufs de trait et cheptel de reproduction étant soumis au même système d'alimentation.

En 1977/78, le troupeau a été subdivisé en 3 lots :

- groupe des reproducteurs + veaux à la mamelle
- groupe des jeunes bovins
- groupe des animaux de trait.

Cette campagne a été caractérisée par un hivernage tardif, une mauvaise répartition des pluies (longue période de sécheresse au cours des mois de juillet et d'août, 24 j) et un déficit hydrique important. Ceci s'est traduit par un grand retard dans le développement de la végétation. La pâture démarrée le 1/9/77 s'est faite avec un retard de 20 j par rapport à 76/77. Mais la répartition du cheptel par catégorie d'âge et de fonction et le découpage des parcelles en sous parcelles ont permis :

- de prolonger la durée totale de la pâture pour chaque parcelle ou groupe de parcelles ;
- de procéder à des fauches sur les parcelles suffisamment avancées et dont l'exploitation en pâture entraînerait d'importantes pertes par piétinement.

Les croîts enregistrés sont de 560 g/j chez les adultes et de 250 g chez les jeunes bovins. S'agissant des animaux de trait au nombre de 3, ils ont été affouragés pendant 47 jours à partir de 1 ha de culture fourragère (0,5 ha de niébé + 0,5 ha de sanio). En plus des besoins de traction liés à leur exploitation pour le travail, ils ont réalisé un croît de 270 g/j.

Tableau 12 : Répartition et mode d'exploitation des parcelles

	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>
<u>Parcelles</u>		
A 1,5 ha	0,5 ha d'Andropogon 0,5 ha de végétation naturelle 0,5 ha de maïs	0,5 ha d'Andropogon 0,5 ha de sanio fourrager 0,5 ha de niébé fourrager
B 2,5 ha	Végétations naturelles	Végétations naturelles
<u>Composition du cheptel</u>		
	1 taureau 8 vaches dont 2 en fin de gestation 4 jeunes bovins sevrés 4 paires de boeufs dont 4 vaches 4 boeufs	12 femelles 1 taureau 11 jeunes sevrés 4 paires de boeufs
<u>Techniques culturales</u>		
A A	Pas de travail du sol Fumure des 0,5 ha d'Andropogon 100 kg/ha de 10-21-21	Pas de travail du sol Fumure des 0,5 ha d'Andropo- gon 150 kg/ha 10-21-21, de 0,5 ha de niébé 150 kg/ha 8-10-27, de 0,5 ha de sanio 150 kg/ha de 10-21-21
B	Pas de travail du sol Pas de fumure	Pas de travail du sol Pas de fumure
C	Pas de travail du sol Pas de fumure	Pas de travail du sol Pas de fumure
<u>Système d'exploitation des parcelles</u>		
	Tout le cheptel à l'exception des animaux de trait - Pâturage rotative	- Sanio fourrager et niébé fourrager sont exploités en affouragement en vert - l'Andropogon + C pâturé par les femelles - la parcelle B pâturée par les jeunes.
<u>Période d'exploitation</u>	10-8 au 26-10-76	1-9 au 14-11-77

Tableau 13 : Rythme d'exploitation des parcelles en 1976/77

	Temps de séjour des animaux au niveau des parcelles (jour)		Total
	1er passage	2ème passage	
0,5 ha (Parcelle) d'Andropogon A	8	10	18
Parcelle B	17	13	26
Parcelle C	19	14	33
Total	40	37	77

Tableau 14 : Gains pondéraux enregistrés en 1976/77

	A		B		C		Moyen.
	1er pas	2° pas.	1° pas.	2° pas.	1° pas.	2° pas.	
G.Q.M. 9 ensemble troupeau	705	190	853	245	660	0	440
Jeunes bovins	562	125	326	57	618	517	450

Tableau 15 : Exploitation des parcelles en 1977/78

	Nombre d'animaux	Durée de pâture	Affouragement	Total séjour
Parcelles (A + C)	10 adultes 3 jeunes à la mamelle	58 j	15	73 j
Parcelle B	13 jeunes bovins	58 j	18 j	76 j
Parcelle cultivée en sanio et niébé	4 boeufs 4 vaches		47 j	47 j

Tableau 16 : Gains pondéraux réalisés au cours de l'exploitation des parcelles en 1977/78

	Parcelle A + C	Parcelle B	Parcelle fourragère sanio + niébé
G.G.M. (g) troupeau reproduct.	550	250	
Cheptel de trait			270

Suivant donc la physionomie de l'hivernage, on arrive à entretenir, et correctement, un cheptel de 25 à 30 sujets, dont 4 unités de traction (8 sujets), sur 7 ha (5,5 ha en végétation naturelle, 1,5 ha en culture fourragère) pendant une période de 50 à 75 jours. Moyennant une répartition du cheptel par catégorie d'âge et de fonction, et la pâture rotative et rationnée, on assure aux sujets un croît quotidien de 500 à 700 g pendant la 1ère phase d'exploitation (40 à 50 j). Cette possibilité s'amenuisant avec l'âge des herbes pâturées, il s'avère nécessaire de procéder à la fauche des parcelles suffisamment avancées et dont la pâture entraînerait des pertes. Ce qui permet de prolonger la durée d'exploitation des parcelles du fait des repousses et du foin stocké.

Cette technique d'exploitation des 7 ha disponibles permet de maintenir le cheptel en permanence dans la ferme pendant la quasi totalité de l'hivernage, mais ne le met point à l'abri des dures périodes de saison sèche. Or dans une politique d'intégration complète, le bétail doit vivre entièrement dans l'exploitation, la pâture d'hivernage étant complétée par un affouragement de saison sèche à partir des fourrages produits (sole fourragère) et des sous produits agricoles.

Dans le cas présent, en appliquant les techniques d'améliorations foncières (travail du sol - fumure) et d'amélioration floristique (ensemencement), le troupeau arriverait à s'alimenter pendant 100 jours à partir des 7 ha. Dès lors qu'elle devra être la surface exploitée en culture et son assolement pour couvrir les besoins du cheptel pendant la saison sèche ?

Bases de calcul

Durée de la période de stabulation 265 jours.

Estimation des productions fourragères (m.s)

fane d'arachide	2,5 t/ha
paille de céréales	6 t/ha
fane de niébé	4 t/ha
foin de sanio	4,5 t/ha

Besoins du cheptel pendant cette période (t)

		Fane	Foin	paille
femelles adultes (12)		9,540	6,360	12,720
animaux de trait (3)		8,480	6,360	16,560
jeunes (11)		5,830	5,830	
Total		23,850	18,550	29,280

Les fanes sont soit de l'arachide soit du niébé, le foin étant fourni par la culture du sanio fourrager.

Avec la capacité de traction disponible (4 paires de traction) on peut exploiter 17 ha dont :

6 ha d'arachide	
2 ha de niébé fourrager	
4 ha de sanio fourrager	
5 ha de céréales	∩ 3 ha de mil
	∩ 2 ha de maïs

Ainsi avec une exploitation de 17 ha dont 6 ha exploité en fourrage, un agriculteur arrive à maintenir en permanence un cheptel de 25 à 30 sujets composés de 8 animaux de trait et un troupeau de reproduction de 17 à 22 sujets.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - H. Calvet et al.
Engraissement intensif de zébus Peulh sénégalais (Gobra)
I - II - III
Colloque de Dakar sur l'emboche bovine 4-8 décembre 1973 p. 15
 - 2 - Ph. Lhoste, R. Dumas,
Emboche intensive des zébus de l'Adamaoua
I - Comparaison de différents systèmes d'alimentation
II - Influence de la durée de la période d'emboche
Colloque de Dakar sur l'emboche bovine 4-8 décembre 1973 p. 209
 - 3 - S. Pontailier,
Rations alimentaires pour jeunes bovins à l'engraissement
Le document technique de la SCPA n°10 - 1971 p.7
 - 4 - J.L. Jouvè et L. Letenneur,
Etude, en Côte-d'Ivoire, de la croissance de taurillons Ndama
entretenus suivant divers modes d'emboche
Colloque de Dakar (Sénégal) 4-8 décembre 1973 sur l'emboche
bovine p. 191.
-