

2V0000843

Al. Ndi 1990

REPUBLIQUE Du SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

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

DEPARTEMENT DE RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS
ET LAS ANTE ANIMALES

CENTRE DE RECHERCHES ZOOTECHNIQUES
DE DAHRA

**CONSERVATION DES PAILLES 'TRAITEES A L'UREE
SUR LA COMPLEMENTATION DE L'ALIMENTATION
DE TAURILLONS AU PATURAGE,**

Par C. SALL et M. DIOP

Mai 1990

Projet de Recherche pour le Réseau de Recherche
sur les Bovins en Afrique Occidentale et Centrale.

PROJET DE RECHERCHE

- 1°) - Domaine d'intervention : Production de viande bovine
- 2°) - Thème : Systèmes d'alimentation et gestion
- 3°) - Titre abrégé : Systèmes d'alimentation et gestion des bovins
- 4°) - Titre complet : Conservation des pailles de l'alimentation de taurillons au pâturage.

R E S U M E

La masse d'herbe produite pendant la saison des pluies dans le **Ferlo** du Sénégal peut théoriquement supporter le cheptel. de la zone ; mais certains facteurs de **l'environnement** font que **la** végétation diminue considérablement du point de vue quantitatif et qualitatif pendant la saison sèche,

Le Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA) va lancer un **programme** de fauche dans le milieu éleveurs.

Les auteurs veulent un dispositif simple avec des **matériaux** locaux pour le traitement à l'urée et la conservation de la paille fauchée.

I - INTRODUCTION

L'élevage dans le Sahel sénégalais, comme partout ailleurs dans les pays en développement est caractérisé par la faible productivité animale.

Pour le développement de cet élevage, serait-il nécessaire de privilégier l'augmentation de la productivité individuelle des animaux en les rendant hautement productifs ? Cela nous amènerait à faire des investissements qui ne sont pas à la portée des populations concernées (tant du point de vue moyens) ; ce qui n'est pas rentable pour elles.

Il faut adapter les systèmes d'élevage à ses propres besoins et aux ressources locales disponibles.

La plupart des éleveurs en milieu extensif font de la production à deux fois lait-viande pour des motivations nutritionnelles et économiques.

Le lait et ses dérivées sont une source alimentaire capitale pour les populations paysannes au point où la compétition avec les veaux est telle que ceux-ci en souffrent pour leur croissance. Le lait sert à payer le gardien du troupeau et il est aussi une source de revenus pour les ménages.

Les animaux destinés à l'abattage ou au réélevage pour la production de viande des centres urbains sont plutôt une forme d'épargne source de gros revenus pour les éleveurs. Les veaux composent de plus en plus cette catégorie d'animaux en dehors des vieilles bêtes, mauvaises productrices.

De tels systèmes n'ont pas besoins d'une sophistication accrue de technologies de développement. Il faut tout juste quelques choses d'appropriées :

* identifier des ressources locales ou potentielles et les utiliser à meilleures fins pour un élevage de vache produisant du lait et de taurillons destinés à l'abattage.

Dans ce présent papier, nous mettons en place un dispositif pour l'alimentation de taurillons pour la production de viande.

Le thème de la production de lait fera l'objet d'un autre protocole.

II - LIEU

a) - La zone : le Ferlo

D'après des enquêtes menées par une équipe de chercheurs dirigée par BARRAL en 1983, la région du Ferlo était une savane soudanienne fortement boisée où poussaient des herbes vivaces.

La zone s'est après sahéalisée à cause des déficits pluviométriques enregistrés.

Les précipitations annuelles sont passées d'une moyenne de 500 mm dans les années soixante à une moyenne de 350 mm dans la période de 1967 à 1986. Quand ces dernières années, la tendance est à la normale.

Ces facteurs climatiques ont beaucoup d'influence sur la végétation qui est très hétérogène et fragile.

BARRAL et al. 1983, montrent qu'autour de Dahra, le nombre de ligneux par hectare est passé respectivement de 438,6 - 420,9 et 376,4 de 1979 à 1981.

On y rencontre deux sortes de "Farming" largement associées aux deux types de groupes ethniques. Les peulh sont essentiellement pasteurs avec des troupeaux mixtes pouvant comporter en moyenne 80 bovins zébus (avec $x \approx 200$ bovins). Le peulh est transhumant et descend vers le sud durant la saison sèche. La tendance à la sédentarisation se note de plus en plus chez les peulh qui vivent dans les zones périvillageoises,

Les wolofs sont beaucoup plus agriculteurs et sédentaires. La culture dominante est l'arachide.

Les wolofs conduisent des troupeaux de petits ruminants. Quelques uns détiennent des bovins.

b) - Le centre de recherche

Les essais seront menés dans un premier temps, au niveau du centre de recherches zootechniques de Dahra, avant de passer en phase de **vulgarisation** avec le Programme National de Vulgarisation Agricole du **Sénégal**.

Le CRZ se situe dans le site du **Ferlo** au **15°23'N x 15°30'W** et 270 km de Dakar (le point le plus à l'Ouest de l'Afrique).

Dans la classification des zones écologiques de l'Afrique tropicale de Jahnke (1982), Dahra est un point de rencontre de deux sous-zones : Sahara-sahélienne et sahélo-soudanienne.

La température moyenne est de 30°C avec une différence de 8°C entre Le maximum et le minimum. L'évapotranspiration est relativement élevée durant l'hivernage. L'humidité relative de 70 % pendant la saison des pluies entre juillet et septembre avec une différence de 30 % pour le reste de l'année (DIEYE, communication personnelle).

Cinq saisons sont identifiées au CRZ de Dahra :

<u>Période</u>	<u>Nom</u>
. Mi-novembre-février	Saison sèche fraîche
. Mars-mi-juin	Saison sèche chaude
. Juin - juillet	Pré-hivernage
. Août - septembre	Hivernage
. Octobre-mi-novembre	Post hivernage

Créé en 1950, le **CRZ** couvre une superficie de 7 000 ha, subdivisée en plusieurs parcelles. Deux forages permettent leur alimentation en eau.

Il y a une forte installation immobilière d'habitations, d'étables, de bergeries; de **hangars**, de fosses d'ensilage et de **parcs d'essais** alimentaires.

En 1951, fut introduit le bovin local Zébu Gobra pour des recherches en vue d'accroître ses productions en viande et en lait. Actuellement, des études sont menées sur tous les ruminants domestiques du Sénégal.

Le centre encadre des éleveurs à l'extérieur avec qui, il compte faire passer les résultats de la recherche.

III - RESPONSABLES DE L'EXECUTION DU PROJET

- 3.1 - Cheikh SALL - Agronome Zootechnicien, Nutritionniste
. Comportement alimentaire des bovins et valeurs alimentaires des fourrages.
- 3.2 - Momodou DIOP - Docteur Vétérinaire, Zootechnicien
. Performance zootechnique et aspects sanitaires.
- 3.3 - Collaboration avec les programmes d'Agrostologie et de Foresterie de l'ISRA pour l'étude de l'évolution des végétaux.
- 3.4 - Assistant de recherche pour chaque discipline
- 3.5 - Deux observateurs (à recruter) pour les relevés de terrains
- 3.6 - Deux bergers (à recruter) pour la surveillance des animaux
- 3.7 - Main d'oeuvre temporaire pour les tâches auxiliaires.

IV - CALENDRIER PRINCIPAL D'ACTION

- . Démarrage : juillet 1991
- . Achèvement : décembre 1995
- . Rapport d'activité : Chaque fin d'année
- . Revue d'évaluation : décembre 1992 et décembre 1994.

V - RESUME DES ACTIVITES DE RECHERCHES

5.1 - Justification

Même si les vastes aires du Ferlo peuvent produire durant la courte saison des pluies près de deux tonnes d'herbe ou plus par ha, les animaux ne peuvent pas profiter de la moitié de la production.

Les aléas climatiques d'une longue saison sèche auxquels s'ajoutent les actions non contrôlées de l'homme et des animaux font que la végétation perd sa valeur du point de vue qualitatif et quantitatif.

Dans la nouvelle politique pastorale du Sénégal, le Programme National de Vulgarisation agricole lance dans sa première phase en zone du Ferlo une activité de fauche et de conservation d'herbe.

Il s'avère nécessaire :

- de continuer les études qui ont été faites (4, 5, 6) ou qui sont en cours (*) sur l'analyse de l'impact de la pâture sur la végétation d'une part et sur les performances des animaux d'autre part, une vue de déterminer les moments propices de recours aux compléments alimentaires pour maintenir les acquis du poids des animaux au cours des périodes difficiles de la saison sèche.

- d'étudier des stratégies de l'utilisation efficiente de compléments alimentaires étant donné le caractère complexe du système socio-économique pastoral du Ferlo.

5.2 - Objectifs

5.2.1 - Pâturage

. Déterminer les variations de la valeur nutritive des parcours (tapis herbacé, ligneux) et mettre au point une charge normale selon la biomasse et le type de végétation rencontrés.

.../...

. Etudier le comportement alimentaire des animaux et l'évolution des ressources fourragères pendant les différentes saisons de l'année.

. Mettre au point des systèmes de conduite de troupeau tenant compte des capacités de pâturage.

5.2.2 - Compléments alimentaires

a) - Inventorier les compléments alimentaires et élaborer des stratégies pour faciliter leur utilisation intensive et efficace dans le but d'améliorer l'alimentation du bétail et le rendre plus productif à moindre coût.

- Les résidus de récolte tel que le fane d'arachide, bien qu'étant très intéressant ne pourra pas atteindre une grande part des pasteurs.

- La graine de coton qui est le sous-produit agro-industriel le plus disponible du point de vue qualité devra être importée des régions du Sud et de l'Est.

- Le foin de brousse est le complément alimentaire accessible à toutes les couches sociales. Il suffira de trouver le meilleur moment pour la fauche et une méthode d'augmenter sa valeur alimentaire (Ingestibilité, digestibilité, apport en nutriment) par le traitement au produit non conventionnel tel que l'urée.

- Un complément minéral et vitaminé devra être apporté dès la sortie de l'hivernage.

b) - Améliorer les revenus et les conditions de vie des populations rurales.

5.3 - Programme d'activités (cf. Tableau Planning).

5.3.1 - Pâturage

Les méthodes seront les mêmes que celle déjà utilisées par d'autres auteurs (1) pour le suivi agrostologique des pâturages sahéliens pour connaître :

- ~ la composition floristique du tapis herbacé
- ~ la biomasse du tapis herbacé
- ~ le nombre et la biomasse des ligneux.

Une analyse bromatologique d'échantillon sera effectuée pour déterminer les variations nutritives des ressources fourragères.

~ Les méthodes d'étude du comportement spatial et alimentaire seront les mêmes que celles utilisées par GUERIN, 1987.

La valeur alimentaire du bol obtenue par la méthode de la collecte du berger sera estimée par analyse chimique.

5.3.2 - Complément alimentaire

Le foin de brousse ^{faculté} sera le seul supplément (en dehors du CMV distribué à tous les animaux). Il sera traité à l'urée.

L'urée a déjà été employée comme complément azoté de la paille dans l'em-bouche bovine au Sénégal (2). La conservation a été faite dans des fosses en ciment. Ce qui est coûteux du point de vue investissement en élevage traditionnel.

Plusieurs auteurs (3) dans les pays en développemenr asiatiques ont effec-tué les mêmes études en utilisant les matériaux locaux. Des fosses seront creusées et le foin coupé en fin hivernage y sera ensilé.

Le fond, les parois et la couverture seront cimentés avec la boue et

La bouse de vache que l'on revêtira de palissade à base de tige de Cassia obtusifolia et de mil.

5.3.3 - Animaux et traitements

L'étude portera sur 100 taurillons d'un an et de 150 kg répartis en 5 traitements :

- 1") - pâturage seul + CMV (témoin)
- 2") - pâturage + CMV + paille traitée à 3 % d'urée et conservée pendant 20 jours.
- 3") - pâturage + CMV + paille traitée à 3 % d'urée et conservée pendant 40 jours.
- 4") - pâturage + CMV + paille traitée à 5 % d'urée et conservée pendant 20 jours.
- 5") - pâturage + CMV + paille traitée à 5 % d'urée et conservée pendant 40 jours.

Durant les deux premières années, tous les essais se dérouleront au niveau du centre de recherche. Le ou les traitements les plus concluants seront portés au niveau des troupeaux extérieurs au centre et encadrés par celui-ci pendant les deux dernières années du programme de recherche.

La charge pastorale sera déterminée. Au début des essais, les animaux seront placés sur une aire de 700 hectares. La supplémentation se fera à l'auge entre les mois de février et début juillet.

Des échantillons de paille traitée seront prélevés et analysés.

Les animaux seront déparasités, vaccinés et surveillés durant tout le cycle et pesées tous les 28 jours.

5.3.4 - Tableau du planning des activités

Semaine	Date	Pesée	Comportement alimentaire	Suivi agropastoral
1	09 juil - 14 juil.	X	mise au vert	x
2	16 juil - 21 juil.			x
3	23 juil - 28 juil.		x	
4	30 juil - 04 août		x	
5	06 août - 11 août	X		X
6	13 août - 18 août	--		--
7	20 août - 25 août			--
8	27 août - 01 sept.	--	X	--
9	03 sept - 08 sept.	X	--	X
10	10 sept - 15 sept.	--	--	--
11	17 sept - 22 sept.	--	--	--
12	24 sept - 29 sept.	--	--	--
13	01 oct - 06 oct.	X	--	--
14	08 oct - 13 oct.	--	--	--
15	15 oct - 20 oct.	--	X	--
16	23 oct - 27 oct.	--	--	X
17	29 oct - 04 nov.	X	--	--
18	05 nov - 10 nov.	--	--	--
19	12 nov. - 17 nov.	--	--	--
20	19 nov. - 24 nov.	--	--	--
21	26 nov. - 01 déc.	X	--	--
22	03 déc. - 03 déc.	--	--	--
23	10 déc. - 15 déc.	--	--	--
24	17 déc. - 22 déc.	--	--	--
25	24 déc. - 30 déc.	X	--	--
26	31 déc. - 05 janv.		--	--
27	07 janv - 12 janv.		X	--
28	14 janv - 19 janv.			X
29	21 janv - 26 janv.	X		
30	28 janv - 04 fév.			
31	06 fév. - 11 fév.			
32	13 fév. - 18 fév.			
33	20 fév. - 25 fév.	X		
34	27 fév. - 04 mars			
35	06 mars - 11 mars			
36	13 mars - 18 mars			
37	20 mars - 25 mars	X		
38	27 mars - 01 avr.			
39	03 avr. - 08 avr.			
40	10 avr. - 15 avr.		--	
41	17 avr. - 22 avr.	X	--	
42	24 avr. - 29 avr.		--	
43	01 mai - 06 mai		--	
44	08 mai - 13 mai		X	
45	15 mai - 20 mai	X		x
46	22 mai - 27 mai			
47	29 mai - 03 juin			
48	05 juin - 10 juin			
49	12 juin - 17 juin	X		
50	19 juin - 24 juin			
51	26 juin - 01 juil.			
52	03 juil - 08 juil.			

5.4 - Résultats attendus

- Augmenter la valeur alimentaire des foins de brousse
- Déterminer les moments propices de la saison sèche pour l'apport de compléments alimentaires.
- Déterminer la charge optimale au pâturage

5.5 - Collaboration

- Interne

. Laboratoire de l'Elevage de Hann - I.S.R.A.

- Externe

. I.E.M.V.T. - France

. Station de Recherche de Nioro - Mali.

VI - PUBLICATION

- Publication d'articles dans les revues scientifiques
- Communication dans des actes de colloques
- Notes techniques de vulgarisation pour l'ISRA.

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

- 1 - BARRAL (H.) et al. 1983 - Les systèmes de production d'élevage au Sénégal dans la région du Ferlo.
A.C.C.-G.R.I.Z.A. - ORSTOM - Dakar.

- 2 - CALVET (H.) et al. 1974 - La paille de riz dans l'alimentation animale au Sénégal.
II. Biochimie du rumen. Embouche intensive. Conclusions.
Revue d'Elev. de Méd. Vet. des Pays Trop. N° 3 page 347.

- 3 - DOLBERG (F.) et al 1981. Conservation des pailles traitées à l'urée.
Utilisation de matériaux indigènes.
Revue Mondiale de Zootechnie 98. : p 37-41/

- 4 - GUERIN (H.), 1987 - Alimentation des ruminants domestiques sur pâturages naturels sahéliens et sahélo-soudaniens : étude méthodologique dans la région du Perlo au Sénégal.
Thèse de Docteur-Ingénieur ENSAM - France.

- 5 - NOLAN (T.) et al. 1988 - Mixed Animal species in ranges grazing and preservation. Fer10 of Senegal.
Final report. AFT.

- 6 - SALL (C.) et al. 1988 - Pâturage mixte : Complémentarité des ruminants domestiques au pâturage :
 - a) - Etude comparative des préférences alimentaires entre ovins et caprins en milieu sahélien.
REF. N° 31/AL.-NUT. - Dakar.

 - b) - Etude des choix alimentaires des bovins pâturant seul.
REF. N° 41/AL-NUT. - Dakar.

* encours par les mêmes auteurs

. Mixed Animal species in range grazing and preservation in Sahelian pastoral area. - Phase 2.

B U D G E T (x 1 000 F CFA)

	1	2	3	4
) - <u>PERSONNEL</u>				
. Berger (2)	1 000	1 000		
. Observateurs (2)			1 600	1 600
. Main d'oeuvre temporaire	500	250	100	100
. Indemnité technicien	250	250	250	250
. Indemnité chercheur	500	500	500	500
. Voyage	1 000			
) - <u>INVESTISSEMENT</u>				
. Bascule mobile		-	1 000	
. Motocyclette	1 200	-		
) - <u>EQUIPEMENT</u>				
. Petit matériel de labo	500	100	100	100
. Matériel de froid	500			
. Mangeoire corde	100	100		
) - <u>FOURNITURE</u>				
. Sacherie	100	100		
. Produit chimique	300	300	100	100
. Aliments	100	100	100	100
. Produit vétérinaire	150	150	100	100
. Fourniture de bureaux	100	100	100	100
. Carburant	450	450	500	500
. Documentation	150		100	
. Imprévu	100	100	100	100
	6 000	4 500	4 650	3 550

T O T A L = 18 700 000 F CFA