

CN0100447

L101

TCH ET/MS

REPUBLIQUE DU SENEGAL

PRIMAURE

1979/25

SECRETARIAT D'ETAT
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

ELEVAGE BOVIN NAISSSEUR-ELEVEUR EN MILIEU AGRO-PASTORAL
- PREMIERS RESULTATS DES STRUCTURES D'EXPLOITATION

E. TCHAKERIAN

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.
Date <u>02/06/79</u>
Numéro <u>0323 00</u>
Mois Bulletin <u>AMJ</u>
Destinataire <u>SR/DOC</u>

Avril 1979

Centre National de Recherches Agronomiques
de BAMBEY

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

(T C H A)

Les résultats présentés ici concernent un nombre d'années et un échantillon d'animaux trop restreints pour que l'on puisse prétendre tirer des conclusions définitives. Le principal objet de ce rapport est de mettre l'accent sur les potentialités zoot techniques offertes par l'élevage naisseur-éleveur de type semi-sédentarisé en milieu agro-pastoral et sur les contraintes techniques et économiques susceptibles de freiner son développement,

L'approche des problèmes d'élevage en milieu agropastoral doit être globale et systémique et Qtre conduite :

- d'une part au niveau de l'exploitation agricole pour la compréhension du fonctionnement des unités de production et de leur dynamique ;

- d'autre part au niveau du finage ou de tout autre ensemble géographique opérationnel, afin d'évaluer le mode d'occupation de l'espace par ses divers utilisateurs et son évolution, et de déterminer les antagonismes ou les complémentarités entre systèmes de cultures et systèmes d'élevage.

Parallèlement aux indispensables recherches d'ordre socio-économique visant à la compréhension du milieu, et aux recherches d'ordre analytique sur les productions animales et végétales et en liaison avec elles, sont conduites, en milieu contrôlé, des recherches sur un dispositif dit "de structure d'exploitation" dont l'objectif principal est de déceler les potentialités et les contraintes techniques et économiques engendrées par la combinaison de spéculations végétales et animales fonctionnellement liées : ces structures, qui intègrent les acquis actuels en matière d'agronomie et de zootechnie, sont susceptibles de fournir normes et éléments d'hypothèse relatifs à l'intensification des activités d'élevage en milieu agropastoral et d'aider à définir des systèmes techniques de production potentiels ou de référence. La confrontation de ces derniers avec les systèmes de production réellement pratiques, lesquels sont conditionnés par un ensemble complexe de motivations et de contraintes d'ordre technique, social et économique, rend possible l'adaptation et l'adéquation de l'innovation à diffuser ou du conseil à promouvoir aux besoins et aux capacités du milieu.

I - PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'EXPLOITATION DE KEUR-SAMBA (DEPARTEMENT DE KOUNGHEUL)

il - Schéma d'organisation générale

la spéculation bovine retenue est le naissance-élevage qui, contrairement à l'embouche saisonnière, induit réellement un processus d'intégration du troupeau dans la production. Il s'agit également d'une activité déjà pratiquée par les agropasteurs, permettant une certaine souplesse dans le choix des produits à mettre sur le marché (âge, poids, type des animaux).

Effectif de base des reproductrices : 8 vaches (race Djakoré) dont 2 utilisées en appoint pour la traction ;

une Paire de beufs de trait

un taureau (race Gobra).

Le renouvellement des reproductrices et des animaux de trait est assuré par le troupeau,

En ce qui concerne les productions végétales, sont adoptés l'assolement et la rotation suivants :

Mil Souna	+ Maïs	/Arachide	/Sorgho	+ Sanio	Fourrager	/Arachide
1 ha	1,5ha	2,5 ha	1,75ha	0,75 ha	2,5 ha	
		ou 2,5 ha	0	ha		

Vu l'importance du cheptel, les fanes de 5 ha d'arachide supplémentaires sont disponibles pour l'affouragement.

12 - Mode de conduite

Les reproductrices, leurs produits et le taureau sont menés sur parcours naturel dès que la pousse de l'herbe a atteint un stade convenable et re-tournent en stabulation quand les parcours ne peuvent plus assurer les besoins d'entretien des animaux. La richesse et l'étendue des parcours influent évidemment sur la durée de pâture et les résultats zootechniques (à chaque éco-système correspond un mode de conduite), de même que la pluviométrie.

Campagne 1977-78 : pâture du 10 août au 31 janvier : soit 170 jours
(pluviométrie très déficitaire et pluies tardives)

Campagne 1978-79 : pâture du 10 juillet au 31 février : soit 230 jours.

Le taureau est constamment en présence des reproductrices. La paire de boeufs et la paire de vaches utilisée pour la traction sont en stabulation permanente.

13 - plan de rationnement

131 - En stabulation

besoins d'entretien

composition des rations de base (en kg d'aliment)

	Vaches		Génisses		Boeufs Ration (1)	Taureau Ration (1)
	Ration (1)	Ration (2)	Ration (1)	Ration (2)		
Fanes d'arachide	5	2	4	2	6	7
Pailles de céréales	2		2		4	6
Ensilage de Sanio		12		9		
Valeur nutritive de la ration	2,6 UF 260g MAD	2,7 UF 220g MAD	2,2 UF 210g MAD	2,2 UF 190g MAD	3,6 UF 320g MAD	4,6 UF 320g MAD
gMAD/UF	100	80	95	85	90	80

Poids moyen des reproductrices : 300 kg
 " boeufs de trait : 450 kg
 " du taureau : 600 kg

Pour les génisses devant assurer le renouvellement, nous avons estimé un poids moyen de 200 kg.

Hypothèses sur la valeur nutritive des aliments utilisés :

	UF/kg d'aliment	gde MAD/kg d'aliment
Fanes d'arachide	0,40	50
Pailles de sorgho	0,30	5
Ensilage de sorgho fourrager	0,16	10 - 15
Sorgho grain	0,90	60
Tourteaux d'arachide	1	420

Besoins de production,

Fin de gestation : 0,5 à 1 kg de céréales/jour durant les 2 derniers mois de gestation,

Lactation : - pour les vaches allaitantes ayant un produit de 0-3 mois : 2,5 kg de concentré/jour (85 % de céréales et 15 % de tourteaux d'arachide avec la ration (1), 75-25 avec la ration (2)) ;

- pour celles ayant un produit de 3-6 mois : 1,3 kg de concentré/jour (composition semblable à la précédente) ;

Croissance : - veaux de 0 - 3 mois : lait uniquement

- veaux de 3 - 6 mois : lait + 0,5 à 1 kg de fanes + 1 kg concentré (85 - 15) ;

- veaux de 6 - 12 mois : 1 puis 2 kg de fanes + 1 puis 2 kg de concentré (85 - 15) ;

- génisses : 1 kg concentré/jour (85 - 15)

Travail : 500 g de céréales/animal/heure de travail.

132 - Sur parcours naturels

A partir de l'hypothèse que la valeur nutritive de l'herbe est de 0,45 UF/kg de Matière sèche

35 g MAD/kg de MS.

et d'une consommation moyenne par les animaux de 2,5 kg MS/100 kg de poids vif, nous obtenons pour une vache de 300 kg : consommation de 7,5 kg MS soit 3,4 UF = 260 g MAD, c'est-à-dire un excédent par rapport aux besoins d'entretien de 0,8 UF et de 80 g de MAD ce qui correspond approximativement à une production de 2 l de lait/jour ;

- pour une vache ayant un veau de 0 - 3 mois ; apport quotidien de 2 kg de concentré (75 - 25) ;

- pour une vache ayant un veau de 3 - 6 mois : apport de 1 kg de concentré (75 - 25) ;

- pour les veaux de 3 mois à 1 an : 0,3 à 1 kg de concentré (75 - 25).

Une complémentation minérale est assurée durant toute l'année à l'ensemble du troupeau,

II - RESULTATS ZOOTECHNIQUES

pour la présentation de ces résultats nous distinguerons 2 périodes : la période 1 au cours de laquelle la troupeau était conduit de façon traditionnelle et la période 2 qui débute avec l'hivernage 1977 et la mise en place du mode de conduite et du plan de rationnement exposés ci-dessus,

21 - Reproduction

211 - Intervalle entre vélages

Intervalle entre vélages successifs (en mois)

Reproductrices N°	Intervalle 1e - 2e vél.	Intervalle 2e-3e vélage	Intervalle 3e-4e vél.	Intervalle 4e-5e vél.
N 1	19	18	23	14*
2	14	13	23	13*
3	16 16	23 19	13*	
4			12*	
5	21	22	13*	
6	22	21	14*	
7	17	19	20	13*
8	23	24	16*	

* intervalle entre 2 vélages situés tous 2 dans la période 2.

Moyenne intervalle entre vélages période 1 : 19,5 mois

Moyenne intervalle entre vélages période 2 : 13,5 mois.

L'intervalle entre vélages de la période 2 correspond approximativement à celui constaté dans les troupeaux traditionnels conduits en extensif. L'intervalle de la période 2 s'avère très prometteur et fait passer le taux de fécondité de 62 à 90 %, c'est-à-dire à près de 7 mise-bas par an pour un troupeau de 8 reproductrices.

212 - Age au 1er vélage

Des données en quantité suffisante font actuellement défaut pour pouvoir tirer des conclusions certaines. Toutefois le 1er vélage des 2 génisses gardées pour le renouvellement s'est situé, en période 2, dans les 2 cas à 2 ans et 8 mois, la saillie s'étant effectuée sur des animaux pesant aux alentours de 220 kg. Dans ces conditions, un âge moyen au 1er vélage de l'ordre de 3 ans ne semble pas utopique (contre 4 à 5 ans en élevage traditionnel).

213 - Poids moyen à la naissance

	Période 1	Période 2
Mâles	19,7 kg (13 animaux)	25 kg (9 animaux)

On enregistre donc une forte augmentation du poids moyen à la naissance entre les 2 périodes

+ 27 % pour les mâles

+ 19 % pour les femelles

avec, pour ce caractère, un dimorphisme sexuel assez marqué en faveur des mâles.

214 - Période des mises-bas

Nous ne disposons, là aussi que d'un échantillon trop faible et d'une durée de suivi trop courte. Notons simplement que la plupart des naissances ont eu lieu entre Juillet et Janvier et que les 3 premiers mois de lactation se sont généralement passés lors de la pâture sur parcours naturels, L'absence de naissance en Février, Mars, Avril semble indiquer que la fin de saison sèche et le début d'hivernage (mai à juillet) sont peu propices aux saillies.

22 - Mortalité et croissance des jeunes période 2)

Sur les 18 naissances enregistrées en période 2, une seule perte est à déplorer. On pourra retenir un taux de mortalité des jeunes de 0 à 1 an de 10 %.

Les jeunes bovins nés entre l'hivernage 1977 et l'hivernage 1978 ont bénéficié durant les 6 premiers mois de toute la production laitière de leur mère (cas 1).

Les jeunes nés à partir de l'hivernage 1978 n'ont reçu qu'une partie de cette production; les vaches allaitantes étant traitées une fois par jour durant les premiers mois de la lactation (cas 2).

Croissance pondérale des jeunes : poids moyen en kg

Age (mois)		Naissance	2 mois	4 mois	6 mois	8 mois	12 mois
MALES	Poids-cas 1 (4 animaux)	25	70	110	145	170	200
	Poids-cas 2 (6 animaux)	25	55	75	100		
FEMELLES	Poids-cas 1 (4 animaux)	19,5	65	90	120	140	175
	Poids-cas 2 (4 animaux)	19,5	45	65			

Gain moyen quotidien des jeunes (g/jour)

		0-4 mois	0-6 mois	6-12 mois	0-12 mois
Jeunes mâles	Cas 1	700	660	300	480
	Cas 2	410	410		
Jeunes femelles	Cas 1	580	550	300	425
	Cas 2	370			

Avec le type de rationnement envisagé et en laissant aux jeunes toute la production laitière des mères on peut donc obtenir des animaux qui à 12 mois pèsent 200 kg en moyenne pour les mâles et 175 kg pour les femelles, résultats très supérieurs à ceux obtenus en milieu traditionnel (120 à 125 kg).

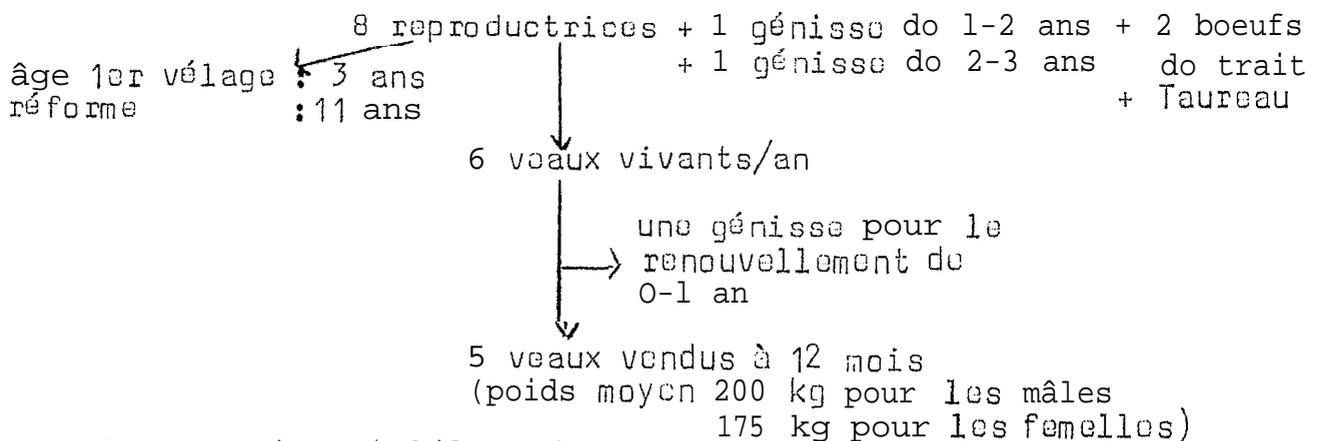
Les gains de poids enregistrés durant les premiers mois supposent une production laitière d'environ 6 l/jour. La croissance pondérale des jeunes mâles dans le cas 2 durant les 4 premiers mois correspond approximativement à une consommation de lait inférieure de 1,5 l à celle du cas 1. Cette quantité de lait est disponible pour la consommation humaine ou la commercialisation.

Avec un gain moyen quotidien de 300 g/j de 6 à 12 mois, dans le cas 2 on obtient des jeunes bovins mâles posant 155 kg et des jeunes femelles de 145 kg à un an.

TII - ESSAI D'APPROCHE ECONOMIQUE

Etant donné l'âge estimé au 1er vêlage (3 ans) et celui de la réforme des reproductrices (11 ans), chaque année une génisse doit être gardée pour le renouvellement.

Avec un intervalle entre vêlages de 13,5 mois, on peut considérer qu'on sera produits 6 veaux vivants par an. En année de croisière on a donc :



31 - Besoins et bilans fourragers

311 - Besoins en fourrages

Ces derniers sont évalués en tenant compte d'une période d'alimentation sur parcours naturels du l'ordre de 190 jours et donc d'une durée de stabulation pour les animaux envoyés en pâture de 175 jours. Ils sont calculés suivant 2 hypothèses : absence ou présence de sanio fourragère (0.75 ha production de 17 à 20 tonnes/ha

Besoins en fourrages par catégorie d'animal et par
(en kg d'aliment)

	Sans ensilage		Avec ensilage		
	Fanes d'arachide	Pailles de céréales	Fanes d'arach.	Pailles de céréales	Ensilage
Boeufs (2)	4 380	4 380	4 380	4 380	
Taureau (1)	1 220	1 580	1 220	1 580	
Génisses (2)	1 400	1 050	1 000		1800
Veaux (6)	2 400		2 400		
Vaches (8)	8 900	5 340	6 500		Y 600
Total	18.300	12.350	15.500	5.960	11.400

Les besoins en pailles de céréales sont évalués en supposant un taux de consommation de 60-70 %.

312 - Besoins en concentrés

Besoins approximatifs, en céréales et tourteaux par
catégorie d'animal et par an (en kg d'aliment)

	Céréales	Tourteaux
Vaches (8)	600	400
Génisses (2)	300	70
Veaux (6)	1 900	480
Total	3 800	950

A cela il convient d'ajouter environ 800 kg de céréales pour le travail des attelages soit un total de :

4 600 kg de céréales

950 kg de tourteaux.

En année moyenne ces besoins (fourrages et céréales) correspondent, en culture intensive à la production de fanes d'une dizaine d'ha d'arachide et à la production de pailles et de grains de 2 à 2,5 ha de sorgho s'il n'y a pas de sanio fourrager,

Nous allons comparer économiquement 2 systèmes : ie premier avec association de 8 reproductrices conduites selon le mode de la structure d'exploitation, le second avec seulement une paire de boeufs et une paire de vaches supposées produire 1 veau par an, avec les mêmes spéculations végétales dans les 2 cas. La paire de boeufs, la paire de vaches et le veau consomment annuellement environ ;

1 500 kg de céréales
 100 kg de tourteaux
 8 500 kg de fanes d'arachide
 6 300 kg de pailles de céréales.

En considérant que P est le prix du kg vif d'un veau d'1 an :

Système 1		Système 2	
Broyage 4 600 kg céréales (5f/kg)	23 000	Broyage 1 500 kg cerea. (5f/kg)	7 500
Achat 950 kg de tourteaux (40f/kg)	38 000	Achat 100 kg de tour- teaux (40 f/kg)	4 000
Complément minéraux	10 000	Compléments minéraux	2 500
Frais vétérinaires	10 000	Frais vétérinaires	2 500
Amortissement stabulation (150 000f sur 10 ans)	15 000	Amortissement stabula- tion (40 000 sur 10 ans)	4 000
Total charges partielles =	<u>96 000</u>		<u>20 500</u>

Système 1		Système 2	
Vente 5 veaux d'un an à 190 kg	950 P	Vente 3 700 kg de céréales à 40 f/kg	124 000
Vente vache de réforme de 300 kg	55 000	Vente d'1 veau	190 P
	<u>55 000 + 950 P</u>		<u>124 000 + 190 P</u>

Pour que le système 1 soit plus rentable que le système 2 sans comptabiliser la fane d'arachide ni les besoins en main-d'oeuvre supplémentaires il faut :

$$55\ 000 + 950\ P - 96\ 000 > 124\ 000 + 190\ P - 20\ 500$$

$$760\ P > 144\ 500$$

$$\boxed{P > 190\ F}$$

Avec un prix du kg de fane de 5F/kg, et compte tenu qu'il y a dans le système 1, 10 tonnes de fanes supplémentaires consommées :

$$760\ P > 194\ 500$$

$$\boxed{P > 256\ F}$$

DISCUSSION

Notons que dans le système 2, le renouvellement n'est pas assuré. Néanmoins le prix de vente d'animaux gardés en stabulation et pour la traction durant un certain nombre d'années est généralement supérieur à leur prix d'achat. Dans le système 1, tous les 5-6 ans la paire de boeufs est renouvelée : tous les 5-6 ans ne sont donc vendus que 3 veaux, (le prix de vente de la paire compense aisément le manque à gagner dû à non commercialisation des 2 jeunes), et doit être prévue, 2 ans, l'alimentation des 2 bouvillons supplémentaires (la 1ère année, ils sont pris en compte parmi les 5 jeunes).

durant

- La production de fumier, d'environ 10 tonnes dans le système 2, est de plus de 20 tonnes dans le système 1.

- d'un point de vue économique le prix du kg vif d'animaux d'un an nécessaire pour concurrencer la vente directe des céréales* et de la fane, semble, dans les conditions actuelles, trop élevé d'autant que le marché pour ce type d'animaux n'est guère intéressant. Il faudrait donc déterminer des âges et des poids de vente plus compétitifs. La vente éventuelle d'animaux plus lourds et plus âgés induira cependant des besoins alimentaires et donc un coût d'alimentation supérieurs.

- La traite des vaches allaitantes entraîne chez les jeunes une croissance très amoindrie qui pourrait cependant être corrigée par une complémentation appropriée. Si l'on fait l'hypothèse que la traite procure environ 200 l de lait par vache, à 50 F/l, il s'agit de comparer économiquement le surplus monétaire dû à la vente du lait (environ 10 000 f) avec le manque à gagner occasionné par la diminution de poids vif (45 kg) : on pourrait schématiquement conclure que la traite est intéressante si le kg de poids vif des jeunes est inférieur à 220 F mais cela ne tiendrait pas compte de la différence de prix du kg vif entre animaux d'âge égal mais de conformation très différente.

- L'amélioration du mode de conduite d'un troupeau doit être constante si l'on ne veut pas s'exposer à perdre tout le bénéfice de l'opération. A cet effet la prise en compte des aléas climatiques est fondamentale pour la détermination de la taille du cheptel conforme aux capacités des productions végétales et de l'écosystème : en ce domaine la prudence est de rigueur, à moins de faire appel plus largement à des aliments achetés à l'extérieur,

* Le rapport des prix du kg de poids vif et du kg de céréales est un élément capital,