

ZVccc 852 852

Al. N. J. -> 1553 OK

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
-----  
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT  
RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE  
-----

INSTITUT SENEGALAIS DE  
RECHERCHES AGRICOLES  
(ISRA)  
-----

DEPARTEMENT DES RECHERCHES  
SUR LA SANTE ET LES PRODUCTIONS  
ANIMALES  
(DRSPA)  
-----

CENTRE DE RECHERCHES  
ZOOTECHNIQUES DE DAHRA  
-----

ETUDE DE L'UTILISATION DES PHOSPHATES  
NATURELS DANS L'ALIMENTATION DU BETAIL

DEUXIEME PHASE  
DEUXIEME ANNEE  
-----

Rapport annuel  
(Janvier 1992 - Avril 1993)

Par

Dr Mamadou DIOP	ISRA/CRZ-DAHRA
Dr Safiétou T. FALL	ISRA/LNERV-DAKAR
Dr Germain SAWODOGO	EISMV-DAKAR

JUIN 1993

## INTRODUCTION

La deuxième phase de l'étude des phosphates naturels dans l'alimentation du bétail étudie l'influence de la distribution des phosphates comme complément minéral, source de phosphore, sur les paramètres de production et de reproduction des femelles. Au cours de la 2e année de cette phase, les premiers vêlages des génisses sont enregistrés et un suivi de la production laitière ainsi que de la croissance des veaux a été mis en place.

Les résultats présentés dans le présent rapport portent sur:

- la consommation de complément minéral au niveau de chaque lot et également les variations individuelles de cette consommation;
- l'évolution pondérale des femelles ;
- la reproduction et la production laitière ;
- la croissance des veaux.

Pour les paramètres de reproduction, de production laitière et de croissance des veaux, le nombre limité de données ne permet pas de faire une comparaison formelle entre les lots. Cependant les analyses de **variance** effectuées donnent quelques indications sur les performances des différents lots.

### 1. LA CONSOMMATION DE COMPLEMENT MINERAL

La consommation de complément minéral est déterminée par le rapport entre le nombre de rations totalement consommées sur le nombre total de rations distribuées.

158 rations ont été distribuées entre le 30-12-91 et 13-07-92. Sept périodes ont été définies correspondant à l'intervalle de temps entre deux dates de pesée des animaux.

Comme pour les années précédentes, la poudre d'os reste le complément le mieux apprécié avec 96 p.100 des rations distribuées entièrement consommées. Pour les phosphates, celui de Taïba est légèrement mieux consommé que celui de Thies avec 66 p.100 contre 59 p.100 (tableau n°1).

Pour les lots recevant les phosphates, on note de fortes variations individuelles dans la consommation (tableau n°2). Pour le lot Taïba, 4 animaux sur 13 consomment moins de la moitié des rations distribuées. Pour le lot Thies, ce ratio est de 6 sur 15. Ces fortes variations individuelles expliquent les taux de consommation des phosphates plus faibles que pour la poudre d'os.

Tableau n° 1 : Consommation de complément minéral par période exprimée en pourcentage de rations totalement consommées (moyenne + écart-type).

PERIODES	Phosphate de Taïba	Phosphate de Thies	Poudre d'os
30-12-91 au 27-01-92	61,2 +16,4	54,7 +20,0	96,3 +5,5
29-01-92 au 24-02-92	80,3 +8,9	77,8 +14,5	99,0 +2,4
26-02-92 au 23-03-92	69,0 +12,2	64,3 +13,8	90,1 +11,4
25-03-92 au 20-04-92	71,3 +7,7	75,8 + 8,4	97,9 + 4,5
22-04-92 au 18-05-92	61,2 +13,4	54,5 +13,4	100,0 + 0,0
20-05-92 au 15-06-92	77,0 +8,9	51,8 +11,8	96,8 + 6,3
17-06-92 au 13-07-92	44,0 +21,0	31,8 +17,6	93,6 + 7,7
moyenne du lot	66,0 +17,3	58,6 +20,5	96,2 + 7,1

Tableau n°2 : Consommations individuelles de complément minéral durant l'année expérimentée en pourcentage du nombre de rations entièrement consommées.

NUMEROS D'ORDRE (1)	LOTS		
	Taïba	Thies	Poudre d'os
	(2)		
1	- (2)	72	96
2	-	51	99
3	96	89	99
4	66	47	100
5	79	39	97
6	87	94	99
7	96	96	96
8	94	26	99
9	78	87	98
10	27	87	97
11	68	49	97
12	79	68	99
13	39	8	83
14	14	47	96
15	4	8	90

(1) : Les numéros des animaux correspondants pour chaque lot sont donnés en annexe.

(2) : Animaux morts.

II. L'EVOLUTION PONDERALE DES GENISSES

La figure n°1 illustre l'évolution pondérale des lots durant l'année. Le tableau n°3 donne les moyennes de poids pour les différents lots en début de période de complémentation, à la fin de la complémentation et en fin de période de repos ainsi que les GMQ pour les mêmes périodes.

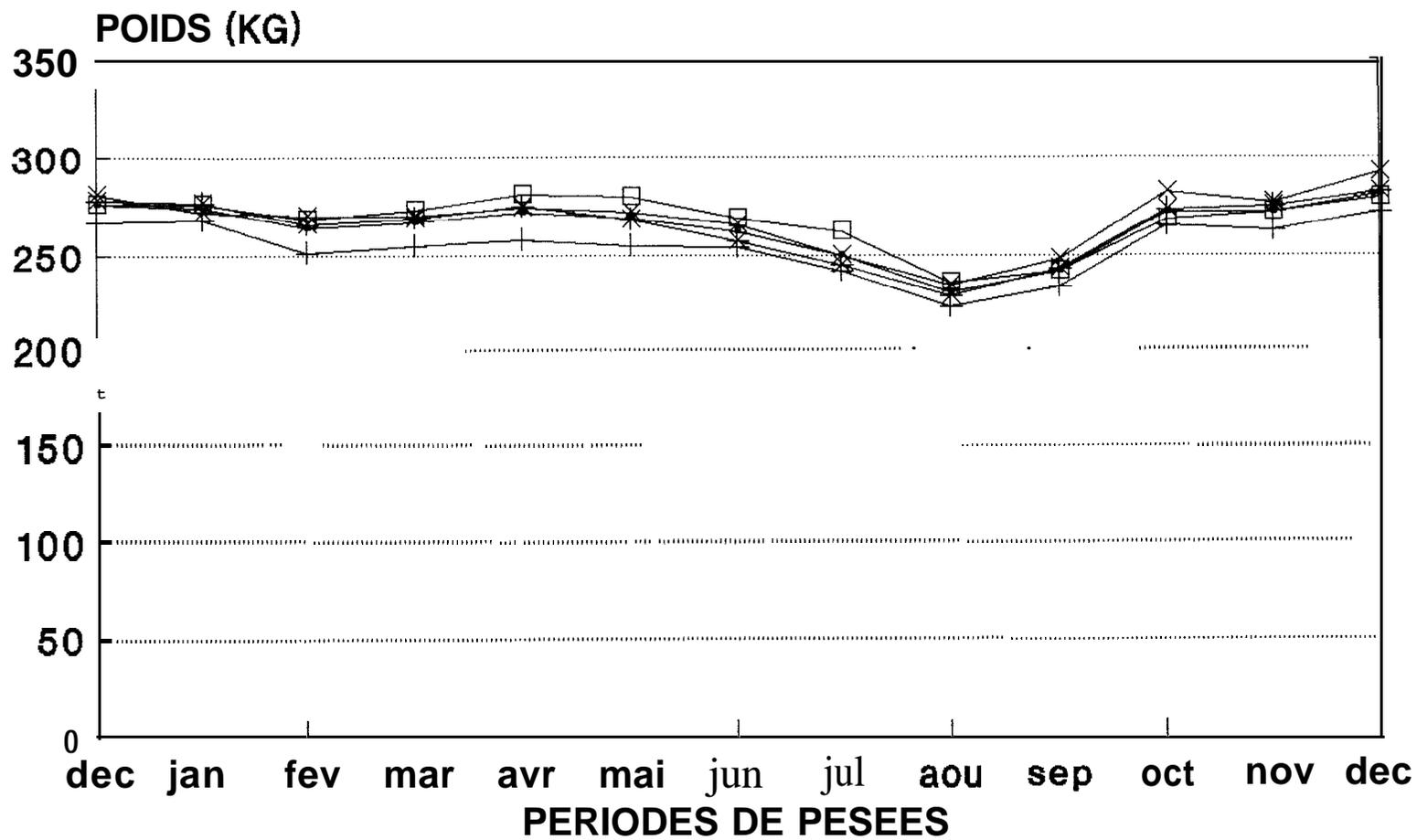
Tableau n° 3 : Moyennes de poids (kg) et GMQ (kg) durant les périodes de distribution de complémentation et de repos (moyennes + écart type).

PERIODES	lots			
	Taïba (1)	Thies (2)	Poudre d'os(3)	Témoin(4)
Début période	267,4	278,2	276,2	280,6
complémentation	+ 40,2	+ 31,6	+ 32,6	+ 27,4
Fin période	242,3	244,7	261,6	250,4
complémentation	+ 36,4	+ 28,9	+ 24,4	+ 29,2
GMQ période	-0,137	-0,155	-0,068	-0,144
complémentation	+0,104	+0,091	+0,093	+0,084
Fin période	271,8	281,8	279,1	292,0
repos	+31,6	+29,3	+27,	+27,8
GMQ période	0,211	0,265	0,125	0,304
repos	+0,199	+0,110	+0,232	+0,147

L'analyse de **variance** effectuée sur les poids et sur les GMQ ne montre aucune différence significative entre les lots. Ce résultat confirme ceux obtenus sur les poids durant les années précédentes. Cependant on peut constater que durant la période de distribution, on note que le lot poudre d'os présente les pertes de poids les plus faibles.

Les faibles gains de poids enregistrés durant l'hivernage (période de repos) s'expliquent par le fait qu'une partie des vaches étaient en lactation (23 sur 55) et aussi par le manque de pâturage suite à un déficit pluviométrique (173 mm de pluie en 1992).

**FIGURE 1 : EVOLUTION PONDERALE DES LOTS**



—●— tous lots    —+— lot 1    —\*— lot 2    —□— lot 3    —×— lot 4

III. LA REPRODUCTION ET LA PRODUCTION LAITIERE

Quarante vêlages ont été enregistrés de Septembre 1991 à Avril 1993. La répartition entre les lots est :

Lot 1 (Taïba)	:	9
Lot 2 (Thies)	:	8
Lot 3 (Poudre d'os)	:	13
Lot 4 (Témoin)	:	10

La majorité des vêlages ont eu lieu à partir du mois de Juin 92, soit 36 vêlages. La distribution des vêlages entre les lots ne montre pas de différence significative entre lots bien que le lot recevant la poudre d'os semble mieux se positionner.

Pour la production laitière, vingt deux lactations ont été contrôlées jusqu'à leur terme. Le contrôle laitier est fait toutes les semaines et le nombre de jours entre le vêlage et le début des contrôles varie entre 4 et 10 jours. Deux traites étaient effectuées par jour jusqu'au mois de Novembre 1992 à partir duquel une seule traite est instaurée compte tenu du déficit fourrager rencontré.

La durée moyenne de lactation est de **221,5 + 64,4** jours. La durée des contrôles effectuée est de **214,1 + 64,1** jours pour une production moyenne de **174,7 + 81,7** litres. La moyenne journalière est de 0,796 + 0,180 litres.

L'analyse de **variance** effectuée sur les productions laitières journalières a révélé une différence entre les lots avec le lot poudre d'os donnant les meilleures productions et le lot témoin les plus faibles performances (tableaux **n°4** et 5).

La relation entre consommation de complément minéral et production laitière journalière a été analysée. Pour ce faire une valeur 0 a été attribuée aux animaux du lot témoin pour les consommations individuelles. La corrélation est de **0,42** et est significative ( $p < 0,05$ ).

Cependant, compte tenu du nombre très limités de lactation il est prudent de ne pas tirer des conclusions trop hâtives sur ces résultats.

Tableau n° 4: Analyse de **variance** de la production laitière journalière.

Source de variation	ddl	carré moyens
lot	3	<b>0,0850 *</b>
variété résiduelle	18	<b>0,0235</b>

\*  $p < 0,05$

Tableau n° 5 : Production laitière journalière (1) par lot

Lots	N	Moyenne+écart-type
Lot 1 (Taïba)	5	0,810 + 0,221
Lot 2 (Thies)	4	0,713 + 0,120
Lot 3 (Poudre d'os)	8	0,919 + 0,151
Lot 4 (Témoin)	5	0,650 + 0,105
Total	22	0,796 + 0,180

IV. LA CROISSANCE DES VEAUX.

Le tableau n°6 présente les moyennes de poids de la naissance à 6 mois.

Tableau n° 6 : Moyennes de poids (kg) de 0 à 6 mois.

Age (mois)	Effectif	Moyenne + écart-type
0	38	20,0 + 2,8
1	36	25,4 ± 4,2
2	30	30,9 ± 5,4
3	24	38,3 ± 7,4
6	22	48,7 + 9,0

Le gain de poids réalisé entre 0 et 3 mois est de 206,5 t 83,7 grs par jour.

Les poids à 0 et 3 mois et les GMQ entre 0 et 3 mois pour chaque lot sont présentés au tableau n° 7.

Tableau n° 7 : Poids (kg) à 0 et 3 mois et GMQ (grs) entre 0-3 mois (moyenne + écart-type).

Paramètres	Lots			
	Taïba	Thies	Poudre d'os	Témoin
Poids à 0 mois	(10) 19,5 + 3,4	(8) 18,5 +2,3	(10) 20,2 + 2,2	(10) 21,6 +2,3
Poids à 3 mois	(6) 35,8 +4,6	(4) 35,0 +4,7	(8) 42,9 + 9,2	(6) 36,7 +6,9
GMQ 0-3 mois	(6) 170,3 +56,3	(4) 174,8 +50,0	(8) 248,5 + 115,2	(6) 159,3 +92,2

\*Les chiffres entre parenthèses représentent les effectifs.

L'analyse de **variance** effectuée sur les poids à la naissance et à 3 mois et sur le GMQ entre 0 et 3 mois ne montrent pas de différence significative entre les lots. Toutefois on peut noter que le lot poudre d'os se comporte mieux que les autres.

CONCLUSION :

Les résultats obtenus sur les paramètres de production suivis ne permettent pas encore, compte tenu de la faiblesse des nombres d'animaux contrôlés par lot (production laitière et croissance des veaux), de conclure de façon formelle sur l'efficacité des différents compléments minéraux utilisés. Toutefois des indications semblent se dessiner avec la poudre d'os qui étant le produit le plus apprécié donne les meilleurs résultats pour la production laitière et la croissance des veaux. En outre avec ce lot, on note les pertes de poids les moins importantes durant la période de complémentation (saison sèche).

Pour les lots recevant les phosphates naturels, le problème de la consommation se pose toujours avec des animaux consommant très peu le produit. Le suivi individuel de la consommation de complément minéral instauré en 1992, devra permettre, à la fin de l'expérience en 1994 (après l'année de prolongation) d'effectuer des comparaisons plus fiables entre les lots.

**ANNEXE**

Liste des animaux des différents lots

N° d'ordre	lot 1(taïba)	lot 2(thies)	lot 3(P. d'os)	lot 4(témoin)
1	7929	7970	7972	7976
2	7983	7984	7985	7987
3	7993	7900	7906	7974
4	7893	7926	7933	7911
5	7916	7979	7982	7967
6	7977	7903	7913	7923
7	7899	7922	7927	7914
8	7918	7964	7980	7930
9	7934	7905	7966	7901
10	7902	7975	7986	7908
11	7973	7981	7978	7989
12	7990	15	11	12
13	13	18	16	17
14	14	20	22	23
15	19	21	24	25