

Influence d'une alimentation intensive sur les performances de reproduction des femelles zébus Gobra au CRZ de Dahra

par J. P. DENIS (*) et A. I. THIONGANE (**)

RÉSUMÉ

La distribution à volonté d'un concentré alimentaire équilibré à des femelles zébu Gobra depuis leur naissance a considérablement avancé l'âge de leur premier vêlage par rapport à ce qui est normalement constaté dans le troupeau d'élevage traditionnel.

Cette amélioration dans l'alimentation des femelles en observation a par contre faiblement influencé l'espacement des vêlages et la production lactée.

Les auteurs voient dans cette méthode le moyen le plus efficace pour lutter contre le manque de précocité des femelles Gobra dans la reproduction et de ce fait valoriser l'exploitation du troupeau.

INTRODUCTION

En 1968, une expérience visant à extérioriser les potentialités du zébu Gobra a été démarrée au Centre de Recherches Zootechniques de Dahra. Les travaux ont tout d'abord porté sur les possibilités de croissance maximale d'animaux des 2 sexes pris au hasard dans le troupeau du Centre au fur et à mesure de leur naissance.

On s'est proposé ensuite de mesurer l'influence de l'alimentation intensive distribuée sur les performances de reproduction des femelles. En effet, le nombre de veaux produits durant la vie de reproduction est un facteur primordial de productivité, surtout chez les femelles à vocation bouchère.

L'intervalle entre les vêlages calculé chez les animaux Gobra du Centre de Recherches Zoo-

techniques de Dahra-Djolloff est de 473 jours en moyenne, soit 15 mois environ. A l'extérieur de la station, les résultats, tels qu'ils ressortent d'enquêtes approfondies effectuées depuis plusieurs années, montrent que cet intervalle est de 20 mois et plus, ce qui signe un taux de fécondité très faible (60 p. 100 et moins).

L'influence de l'alimentation a paru forte sur ces phénomènes : ce qui nous a amené à conduire cette expérience dont les résultats font l'objet du présent document.

MATÉRIEL

Animaux expérimentaux

Il s'agit de 28 femelles Gobra choisies au fur et à mesure de leur naissance à partir du mois d'avril jusqu'au mois de septembre 1968. Ces femelles sont issues de reproductrices à plusieurs niveaux de sélection et de vie de reproduction (primi ou multipares).

(*) Adresse actuelle : I. E. M. V. T. 10, rue Pierre-Curie, 94700 Maisons-Alfort.

(**) Laboratoire National de l'Elevage et de Recherches Vétérinaires, B. P. 2057, Dakar-Hann, République du Sénégal.

Animaux témoins

Les lots d'animaux témoins sont constitués de toutes les femelles nées au C. R. Z. en 1965-66 et 67 pour ce qui concerne l'étude de l'évolution pondérale et staturale.

Pour l'étude des performances de reproduction, les femelles témoins sont des femelles d'âge équivalent non supplémentées.

MÉTHODES

I. MODE D'ENTRETIEN DES ANIMAUX

1. Abreuvement

Pour tous les animaux, l'abreuvement est à volonté dans des abreuvoirs mis à leur disposition dans tous les parcs.

2. Alimentation

Le protocole alimentaire appliqué aux animaux apparaît au tableau n° I.

Dans tous les cas le pâturage naturel constitue l'alimentation de base.

Ce pâturage est essentiellement composé de graminées annuelles précoces fines comme *Digitaria*, *Aristida*, *Chloris*, *Eragrostis...*, grossières ou tardives telles *Diheteropogon*, *Andropogon*, *Ctenium...* et de légumineuses comme *Tephrosia*, *Indigofera*, *Zornia*. En fait, les proportions relatives des différentes espèces sont

très variables suivant en cela l'influence déterminante de la pluviométrie.

La composition des concentrés 1 et 2 successivement distribués aux animaux expérimentaux est la suivante (tabl. n° II) :

TABL. N° II-Composition des deux concentrés distribués successivement aux lots d'extériorisation

	N°1	N°2
Maïs	10	10
Son de blé	38	40
Son de maïs	16	17
Son de sorgho	28	29,50
Tourteau d'arachide	5,25	0,50
Carbonate de Ca	2	2,25
Chlorure de sodium	0,5	0,50
Complément vitaminé	0,25	0,25

3. Habitat

Les femelles ont été élevées dans des parcelles de pâturage extensif. Les aliments étaient placés dans des mangeoires, sous un abri sommaire qui pouvait cependant apporter suffisamment d'ombre aux animaux pendant les heures chaudes de la journée.

II. VIE DE REPRODUCTION

Les femelles ont été placées à la reproduction selon le protocole suivant (tabl. n° III) avec le taureau Gobra n° 2400. Les animaux du lot extériorisé et du lot témoin ont été respectivement partagés en 2 lots.

TABL. N° I-Alimentation des différents lots.

	Extériorisés	Témoins
Naissance au sevrage	Lait maternel, concentré n° 1 à volonté	Lait maternel concentré n° 3 (0,80 UF - 90 g MAD/kg 500 g/j)
Sevrage à 12 mois	Pâturage naturel, concentré n° 1 à volonté	Pâturage naturel, concentré n° 3 1 kg/j/tête.
12 mois à 30 mois	"	Pâturage naturel
30 mois à 43 mois	Pâturage naturel, concentré n° 2 à volonté	"
43 mois à 66 mois	Pâturage naturel, concentré n° 2 10 kg/j/tête	"
> 66 mois	Pâturage naturel, concentré n° 2 5 kg/j/tête.	"

TABLEAU N° III

	Lots	Janvier	Août
	Extériorisés	I	x
	III		x
Témoins	II	x	x
	IV		x

En fait, ce protocole a été involontairement modifié. En effet, 6 femelles du lot III (extériorisé) ont été saillies avant que le lot ne soit placé à la reproduction. Elles se trouvaient à proximité des jeunes taurillons d'extériorisation dont certains ont franchi les clôtures et les ont fécondées. Les 6 autres ont été fécondées au mois d'août au moment de leur mise à la reproduction conformément au protocole expérimental. Le même incident s'est produit pour une des femelles du lot témoin IV fécondée en janvier.

Quelques incidents ont marqué la vie des différents lots pendant la période d'étude : réformes (fractures), pathologie (toxi-infections), dystocias... mais la diminution du nombre des animaux en observation a été répartie de façon équilibrée entre les différents lots, ce qui n'a par conséquent pas influencé de manière notable les résultats.

RÉSULTATS, DISCUSSION

1. Age au 1er vêlage (tabl. n° IV)

On constate que par rapport à la moyenne générale du troupeau de départ, les animaux témoins gagnent 5 mois environ, ce qui peut être imputé aux meilleures conditions d'entretien et à la sélection pratiquée. En ce qui concerne les femelles extériorisées, le gain est de 9 mois supplémentaires, soit en tout 14 mois environ. Cette fois, le gain obtenu peut être imputé à l'action de l'alimentation distribuée et il est très significatif ($F = 54,2$).

2. Temps passé entre la mise à la reproduction et la fécondation

Le tableau n° V montre le temps passé entre la mise à la reproduction et la 1^{re} fécondation pour les 4 lots. La durée de la gestation est comptée 10 mois (293 ± 4 jours).

Dans le lot I, 91 p. 100 des animaux ont été fécondés au cours des 3 premiers mois. Une femelle ne l'a été qu'après 10 mois de présence avec le mâle.

Dans le lot III, 5 femelles sur 6 ont été fécondées immédiatement, 1 durant le 4^e mois d

TABLEAU N° IV

Age au 1er vêlage	Troupeau tout venant (1955-1970)	T é m o i n s	Extériorisés
		1 365 \pm 24 jours 45 mois (n : 534)	1 184 \pm 55 jours 40 mois (n = 24)

TABL. N° V-Temps passé entre la mise au taureau et la fécondation pour les quatre lots.

Mois	Année I												Année II						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	8	2	1							1									
III	5			1															
II		2		1		3	1	1		1	1							1	1
IV																			
	1							7	1	2	1								
Mois								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

présence. Pour les femelles placées à la reproduction en août, les 6 fécondations ont été observées au cours des 2 premiers mois.

Dans le lot II, 83 p. 100 des femelles sont fécondées après 11 mois de présence avec le taureau. Les fécondations sont échelonnées durant cette période. Deux femelles ne sont fécondées qu'au cours des 18^e et 19^e mois de présence.

Dans le lot IV, toutes les femelles ont été fécondées durant les 4 premiers mois de présence (sauf une, fécondée par accident dès janvier).

Il faut noter que pour les lots témoins II et IV, la date de la mise à la reproduction (18 et 25 mois) n'a pas influencé de façon importante les dates limites de fécondation. Mais en moyenne, les femelles mises plus tôt à la reproduction ont un âge au 1^{er} vêlage inférieur d'une façon significative (1101 ± 59 j. contre 1262 ± 66 j $F = 15$) de 5 mois environ. Au moment où le lot IV est placé à la reproduction (août), les femelles du lot II ont été fécondées à 58,5 p. 100 ;

En conclusion, il ressort de cette discussion qu'il y a intérêt à placer les femelles le plus tôt possible à la reproduction, même si leur régime n'est pas très amélioré, pour gagner du temps au niveau de la vie de reproduction du troupeau par fécondation rapide des femelles les plus précoces.

Cette mesure reste valable si l'on examine les intervalles entre les vêlages dans les 2 lots témoins, qui sont significativement identiques.

Quant aux femelles supplémentées, il est évident qu'on peut les placer très tôt à la reproduction.

3. Intervalles entre les vêlages

Les résultats apparaissent au tableau n° VI.

TABL. N°VI—Intervalles entre les vêlages.

Intervalles	1 - 2	2 - 3
Lots		
Extériorisés	$384,4 \pm 25,3$ j	$371,5 \pm 44,1$ j
Témoins	$419,7 \pm 40,2$ j	$398,4 \pm 41,2$ j
F	2,37 NS	0,86 NS

On constate qu'il existe une différence moyenne de 1 mois entre les lots supplémentés et témoins. Cette différence n'est pas significative, ce qui est peut-être dû au faible nombre d'animaux observés.

4. Nombre de veaux en fonction de l'âge des femelles

En fait, en conclusion, la notion finalement essentielle que l'on doit retirer de cette expérience est le nombre de veaux obtenus dans les différents lots.

L'expérience a été stoppée au 3^e vêlage pour l'ensemble des femelles. Le calcul porte donc sur l'âge moyen des femelles au moment du 3^e vêlage (tabl. n° VII).

TABL. N°VII—Age moyen des femelles au 3e vêlage

	Age au 3e vêlage	
	Extériorisés	$1\ 663,84 \pm 42,8$ j
Témoins	$1\ 977,84 \pm 61,67$ j	5 ans 1/2
F	76,36	—

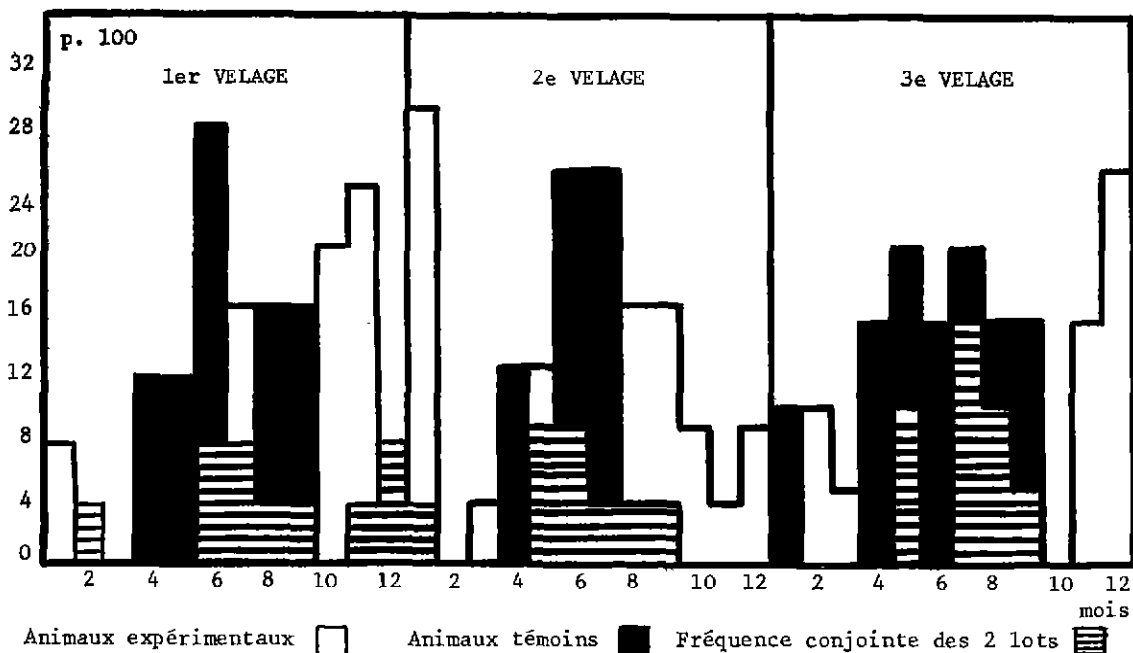
En fait, les données concernant les deux lots témoins sont significativement différentes. L'écart de 5 mois environ qui existait au moment du premier vêlage se retrouve au 3^e vêlage : (lot II : $1\ 888 \pm 67$; Lot IV : $2\ 058 \pm 73$; $F = 14,46$ (**)).

En conclusion, au 3^e vêlage, les femelles supplémentées sont plus jeunes de 314 jours, soit 10 mois. Le fait d'appliquer une supplémentation permet, par conséquent, de prévoir raisonnablement 1 ou 2 veaux supplémentaires durant la vie reproductive de la femelle. Le gain principal se situant au niveau de l'âge au premier vêlage.

5. Répartition mensuelle des naissances

Dans les conditions naturelles d'exploitation du troupeau, la majorité des naissances a lieu durant une certaine période de l'année : soit pendant les mois de juin à septembre. Pour expliquer cette fréquence importante des saillies fécondes à une période particulière de l'année, le facteur alimentaire avait été avancé comme responsable essentiel.

L'expérience d'extériorisation agissant sur le facteur alimentaire paraît confirmer cette vue.



Au graphique apparaît la répartition des naissances en fonction du mois du 1^{er} vêlage au 3^e vêlage, d'une part pour les animaux extériorisés, d'autre part pour les animaux témoins.

Il apparaît que dans le lot extériorisé, mis à la reproduction d'abord en janvier (lot n° 1) puis en août (lot n° 3), la répartition est constante au cours de l'année pour les 3 vêlages successivement observés. Par contre, dans les lots témoins (II et IV), il semble qu'on assiste à un regroupement des naissances à la période classique des vêlages dans les conditions naturelles, soit du mois de mai au mois de septembre. La proportion des animaux nés à cette époque, alors que 50 p. 100 des animaux avaient été placés à la reproduction en janvier (vêlages prévus en octobre, novembre, décembre) apparaît sur le tableau n° VIII.

TABL. N° VIII. Pourcentages comparés du nombre de naissances pendant la période classique de vêlage.

N° vêlage	Période de vêlage mai à septembre	
	Témoins	Extériorisés
1	70,6	33,1
2	82,2	43,2
3	73,4	41,9

6. Taux de gémellarité

La gémellarité est très peu fréquente chez le zébu Gobra. Sur 2 711 naissances enregistrées de 1954 à 1972, seulement 7 naissances gémellaires ont été observées (soit un taux de 0,25 p. 100).

Par contre, chez les femelles d'extériorisation, on note pour 66 naissances (vêlages 1 à 3), 2 naissances gémellaires, soit un taux de 3 p. 100.

Par conséquent, au niveau de la fertilité, l'influence de l'alimentation paraît se faire sentir d'une manière importante.

III. INFLUENCE SUR LES QUALITÉS LAITIÈRES

Cet aspect de l'expérience a été peu exploré en raison des difficultés de la traite chez ces femelles. Néanmoins, des quelques contrôles effectués, il résulte que les valeurs des lactations obtenues sont extrêmement faibles (328 kg en 130 jours = 2,5 l/j) et confirment bien les faibles qualités laitières de ces animaux, leur production n'étant pratiquement pas augmentée par l'extériorisation.

Le contrôle indirect par l'étude de la croissance des produits n'a pu être entrepris, puisque ceux-ci recevaient la même alimentation distribuée à volonté jusqu'à 18 mois pour les abattages à 12 et 18 mois.

CONCLUSION

L'influence de l'alimentation sur la vie de reproduction des femelles Gobra est très grande. On peut en conclure que le manque de précocité observé chez ces femelles est essentiellement dû

à l'insuffisance de la ration alimentaire dont elles souffrent depuis leur naissance. Un élevage rationnel, en particulier sur le plan alimentaire, permet d'espérer l'augmentation très nette du nombre des veaux viables d'une part et précoces d'autre part et donc d'augmenter d'une manière concrète la productivité du troupeau.

SUMMARY

Influence of intensive feeding on reproductive performances of Gobra zebu cows at the Dahra CRZ

The *ad libitum* balanced concentrate supply to Gobra zebu cows since birth has considerably hastened the first calving time in comparison with the average figures in the traditional breeding herd.

However, this feeding improvement of the females had almost no influence on calving spacing and dairy production.

The authors conclude that this method is the most efficient way to palliate the lack of reproductive precocity of Gobra zebu cows and therefore to improve herd performances.

RESUMEN

Influencia de una alimentación intensiva sobre los rendimientos de la reproducción de hembras cebu Gobra en el Centro de investigaciones zootécnicas de Dahra

La distribución *ad libitum* de un concentrado alimenticio equilibrado a vacas cebú Gobra desde su nacimiento ha adelantado considerablemente la edad de su primer parto en relación con la encontrada en animales de ganadería tradicional. En cambio, esta mejora de la alimentación de las hembras ha tenido poca influencia sobre la duración entre los partos y la producción de leche. Según los autores, dicho método es el medio más eficaz para luchar contra la falta de precocidad de la reproducción en las hembras Gobra y pués para valorizar la explotación del ganado.

BIBLIOGRAPHIE

1. COSTIOU (P.). Rapport d'enquête sur le cheptel bovin du Ferlo. Dakar, I. E. M. V. T., Laboratoire National de l'Élevage, novembre 1972, 40 p.
2. DENIS (J. P.). Note sur l'âge au premier vêlage chez le zébu Gobra. Communication à la III^e Conférence Internationale de Zootechnie. Versailles, juillet 1971.
3. DENIS (J. P.). L'intervalle entre les vêlages chez le zébu Gobra. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1971, 24 (4) : 635-647.
4. DENIS (J. P.). Influence des facteurs bioclimatiques sur la reproduction des femelles zébu en milieu tropical sec. Communication au VII^e Congrès de Reproduction Animale et d'Insémination artificielle, Munich 6-9 juin 1972.
5. DENIS (J. P.). Note sur les facteurs conduisant au choix d'une saison de monte au C. R. Z. de Dahra (Sénégal). *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1975, 28 (4) : 491-97.
6. DENIS (J. P.), VALENZA (J.). Etude et sélection du zébu Peulh sénégalais (Gobra). Communication au Congrès Mondial de Production Animale. Université de Maryland, U. S. A., juillet 1968.
7. FAYOLLE (F.). Rapport d'enquête sur le cheptel bovin. Région d'Amaly. Dakar, I. E. M. V. T., Laboratoire National de l'Élevage, août 1972, 24 p.