

ZV000 M55

RAPPORT SUR **L'INFLUENCE** DE L'ALIMENTATION SUR
LES PERFORMANCES DE **REPRODUCTRICES** ET DE NOURRICES
DES FEMELLES ZEBU **GOBRA** AU CRZ DE **DAHRA.**

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

Mars 1974.

P L A N

INTRODUCTION

MATERIEL ANIMAL

- Animaux expérimentaux
- Animaux témoins

METHODES

1/ Mode d'entretien des animaux

- Abreuvement
- Alimentation
 - lots témoins
 - lots expérimentaux
 - variations de qualité
 - variations quantitatives
- Habitat

2/ Vie de reproduction

3/ Observations effectuées

RESULTATS - DISCUSSIONS

I - Influence sur les qualités de reproductrices

- I/1 - Age au 1er vêlage
- I/2 - Intervalles entre les vêlages
- I/3 - Nombre de veaux en fonction de l'âge
- I/4 - Répartition mensuelle des naissances
- I/5 - Taux de gémellarité

II - Influence sur les qualités de nourrices

CONCLUSIONS

RESUME

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Le nombre de veaux produits durant la vie de reproduction est un facteur primordial de productivité surtout pour des femelles à vocation bouchère.

L'intervalle entre les vélages calculé chez les animaux Cobra du Centre de Recherches Zootechniques de Dara-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).

Au C.R.Z. de Dara, on s'est proposé de voir s'il était possible d'augmenter le nombre de veaux produits chez le zébu Gobra en agissant sur le facteur alimentation. Ce sont les résultats de cette expérience démarrée en 1968 qui font l'objet du présent travail.

MATERIEL

Animaux expérimentaux

Il s'agit de 23 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).

Animaux témoins

Les lots d'animaux témoins sont constitués d'une part 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.

METHODES

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

- Lot témoin : Les lots témoins ont bénéficiés d'une légère supplémentation alimentaire de la naissance au sevrage. Le concentré distribué titrait environ 0,80 UF et 90 g de MAD au kg. Ensuite, ces animaux ont été élevés entièrement selon le mode extensif avec pour unique apport, autre que le pâturage naturel, des pierres à lécher à base de phosphate bicalcique et de sel.

- Lots expérimentaux : Cette alimentation s'est déroulée en plusieurs phases variant en qualité et quantité distribuée.

- Variations de qualité : Comme pour les mâles, le concentré initial -très riche (0,90 UF et 125-120 g de MAD au kg) qui a été distribué jusqu'à 30 mis a été remplacé ensuite par un concentré titrant 0,85 UF et 100 g de MAD par kg (tableau n°1).

Tableau n°1 : Composition des deux concentrés distribués successivement aux lots d'exteriorisation

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

- Variations de quantité : Les différents concentrés précités ont été distribués tout d'abord à volonté jusqu'au 2^{ème} veau, soit un âge moyen de 43 mis; puis la quantité a été diminuée à 10 kg par tête et par jour. A partir du 3^{ème} veau, la quantité a encore été réduite à 5 kg par jour et par tête.

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.

- Vie de reproduction

Les femelles ont été placées à la reproduction à l'âge moyen de 18 mois pour le lot 1 et de 25 mois pour le lot III au mois de janvier 1970.

Le lot témoin II a été mis au taureau avec le lot 1 et le lot IV témoin avec le lot III extériorisé. Les quatre lots ont été regroupés en août 1970 dans un même lot avec un seul mâle (2.400). Le sevrage des produits est effectué classiquement entre 6 et 7 mois. Jusqu'à cet âge, les jeunes restent en permanence avec leurs mères dans les parcelles.

- Observations effectuées

Les pesées et mensurations classiques ont été effectuées sur les animaux extériorisés et témoins. En ce qui concerne la vie de reproduction, les différents événements ont été notés au fur et à mesure du déroulement de l'expérience (tableau n°2).

Tableau n°2 : Données sur les performances de reproduction
des lots extériorisés et témoins

		Age 1er vêlage	Inter- valle 1-2	Inter- valle 2-3			Age 1er vêlage	Inter- valle 1-2	Inter- valle 2-3	
Lot 1	3696	1213	335			3724	1071	350		
	97					28	a22	468		
	3700	903	302	312		30	822	366	469	
	01	907	429	391		31	1099			
	05	979	428	342		32	871	398	329	
	09	882	420	333		34	804	453	320	
	11	832	353	354	lot III	40				
	13	879	398	362		41	1043	335	401	
	14	957	372			42	899	321	341	
	15	876	363	399		46	1013	338	347	
	17	894	412	336		48	1051	413	318	
	19					49				
	20	884	382	326		50	1027	326	335	
	22	905	554	328		53	766	325	717	
Lot II	3665	1190	385				3630	1327	344	328
	67	987	476	398			31	1316	428	324
	69	1160	468	331		32	1398	332	537	
	71	1173	361	395		33	1023	324	630	
	76					34	1327	372		
	83	1062	529	405	lot IV	35	1111	559	386	
	89	1123	374	375		38	12%	394	289	
	92	1233	363	412		47	1345	328	529	
	93					49	1289	353	451	
	3712	966	491	362		51	1272	719		
	23	1058	373	349		53				
	25	1394				57				
	29	1148	484			62	1212	366	387	
	35	1013	389	369	64	1226	442	313		

RESULTATS - DISCUSSIONS

1/ - Déroulement de la vie de reproduction des femelles

Un certain nombre de péripéties ont marqué le déroulement de l'expérience. Elles sont regroupées dans les tableaux suivants :

Tableau n°3 : Réformes et mortalités

Lots	Nombre de femelles au départ	Avant 1 ^o veau		Reste	Après le 1 ^o veau		Reste	Après le 2 ^o veau		Reste
		Mort	Réforme		Mort	Réforme		Mort	Réforme	
I	14	1	0	13	2	0	12	0	0	12
II	14	0	1	13	1	0	12	0	0	12
III	14	1	0	13	0	1	12	0	1	11
IV	14	0	2	12	0	0	12	0	1	11
Total	56	2	3		3	1		0	2	

Les causes de réforme sont les suivantes (6)

2 réformées par erreur

1 pour fracture

1 bascule de la 3^{ème} phalange sur les 4 membres

1 stérilité

1 fracture vertèbres cervicales

Les causes de mortalité sont les suivantes (5)

2 toxi-infections foudroyantes

1 infection après avortement

2 dystocies

Tableau n°4 : Stérilités observées

Lots	Totale	Après le 1 ^{er} veau	Après le 2 ^{ème} veau
I	0	0	2
II	0	1	1
III	1	0	1
IV	0	0	1

On observe qu'il y a un seul cas de stérilité totale. La femelle abattue présentait des ovaires atrophies.

En ce qui concerne les arrêts de fertilité, ils se passent aussi bien dans les lots extériorisés que dans les lots témoins.

Tableau n°5 : Avortements - mort-nés

Lots	Avortement	Mort-né
I	2	0
II	0	0
III	0	1
IV	0	0

Les accidents observés se sont exclusivement passés dans les lots extériorisés et pourraient être imputés à un engraissement excessif des femelles.

Tableau n°6 : Pourcentages de veaux nés en fonction de la variation des effectifs de femelles

Lots	Nombre ♀ départ	Nombre veau n°1	% de naissance	Nombre de ♀	Nombre veau n°2	% de naissance	Nombre de ♀	Nombre veau n°3	% de naissance
I	13	12	85,7	12	12	100	12	10	83,3
II	13	13	100,0	13	11	84,6	13	9	69,2
III	13	12	100,0	12	11	100	11	9	81,8
IV						100	11	10	90,9

Les pourcentages de femelles conservées sont de 85,7 - 92,8 - 78,5 et 78,5 % respectivement pour les lots I, II, III et IV.

Par rapport au nombre de femelles engagées, les pourcentages de naissances sont de 89,7 - 84,6 - 89,2 - 96,9 % respectivement pour les lots I, II, III et IV.

En conclusion de ces données, on peut dire que dans les 4 lots observés, divers incidents ont réduit les effectifs mais dans des proportions à peu près identiques, ce qui n'a influence que dans une faible mesure sur les résultats concernant l'âge au premier vêlage et les intervalles entre les vêlages.

2/ - Age au 1er vêlage

L'âge au 1er vêlage calcule dans l'ensemble du troupeau de 1955 à 1970 est de 1365 ± 24 jours, soit environ 45 mois.

Dans les lots témoins II et IV, l'âge moyen est de 1194 ± 55 jours, soit environ 40 mois (24 données).

Dans les lots extériorisés I et III, cet âge devient 933 ± 46 jours, soit environ 31 mois (24 données).

Par conséquent, 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 ($F = 54,2$).

Lorsqu'on compare l'âge au premier vêlage entre les deux lots 1 et III extériorisés, on s'aperçoit que la différence ne correspond pas à celle qui existe entre les deux mises à la reproduction.

Six femelles du lot II ont été fécondées dès la mise en place du lot I. Elles se trouvaient à proximité des jeunes taurillons d'extériorisation dont l'un qui a franchi les clôtures et les a fécondées. Les six autres n'ont été fécondées qu'au mois d'août au moment de leur mise à la reproduction conformément au protocole expérimental.

Le même accident s'est produit pour une femelle du lot témoin n°IV fécondée en janvier 1970.

Le tableau n°7 montre le temps passé entre la mise à la reproduction et la 1ère fécondation pour les quatre lots. La durée de la gestation est comptée à 10 mois (293 ± 4 jours).

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

Dans le lot III, cinq femelles sur six ont été fécondées immédiatement, une durant le 4ème mois de présence. Pour les femelles placées à la reproduction en août, les dix fécondations ont été observées au cours des deux 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° et 19° mois de présence.

Dans le lot IV, toutes les femelles ont été fécondées durant les quatre premiers mois de présence.

3/ - Intervalles entre les vêlages

Pour les lots 1 et III supplémentés, l'intervalle **entre** le premier et le deuxième vêlage est de $384,4 \pm 25,3$ jours, soit environ 13 **mois** (23 données).

Dans les lots II et IV, l'intervalle **moyen** 1-2 est de $419,7 \pm 40,2$ jours, soit environ 14 **mois** (23 données).

La différence entre les deux **lots** est faible (**1 mois**) et n'est pas significative ($F = 2,37$). Cependant, on peut noter la plus grande dispersion des valeurs dans le lot **témoin**.

Pour l'intervalle 2-3, il est respectivement de $371,5 \pm 44,1$ jours et $398,4 \pm 41,2$ jours **respectivement** pour les lots extériorisés et non extériorisés. Là encore, la différence entre les deux lots (**1 mois**) n'est pas significative ($F = 0,861$).

Lorsque les **animaux** sont bien nourris, l'intervalle est diminué, **mais** pas d'une **manière** significative. Le **manque** de significativité peut être dû au faible **nombre** d'animaux observés.

4/ - Nombre de veaux en fonction de l'âge des femelles

Eh fait, en conclusion, la notion finalement essentiellement que l'on doit retirer de cette expérience est le nombre de veaux obtenus.

L'expérience a été stoppée au **3ème** vêlage **pour** l'ensemble des femelles. Le calcul porte donc sur l'âge **moyen** des femelles au **moment** du **3ème** vêlage. Les données apparaissent au tableau n°8.

Tableau n°8 : Age moyen des femelles au 3ème vêlage

	Age au 3ème vêlage
Extériorisées	$1663,84 \pm 42,80$ jours environ 4 ans 1/2
Témoins	$1977,84 \pm 61,67$ jours environ 5 ans 1/2
F	$76,36 S^{**}$

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 3ème vêlage : (lot II : 1888 + 67 - lot IV : 2058 t 73 - $F = 14,46^{**}$).

En conclusion, au 3ème 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.

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, rejetant en cela la notion d'une périodicité physiologique constitutionnelle des capacités de reproduction des femelles zébus.

L'expérience d'extériorisation agissant sur le facteur alimentaire confirme notre vue, Au tableau n°9, apparaît la répartition des croissances en fonction du mois du 1er au 3ème vêlage, d'une part pour les animaux extériorisés, d'autre part pour les animaux témoins. Le graphique n°1 donne une représentation visualisée de la chose.

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 trois 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, soit du mois de mai à septembre. La proportion d'animaux nés à cette époque est la suivante : 70,6 - 82,2 et 73,4 p.100 respectivement pour les vêlages 1 à 3 alors que 50 p, 100 des animaux avaient été placés à la reproduction en janvier (vêlages escomptés en octobre, novembre, décembre). Par contre, dans les lots supplémentés, les pourcentages sont les suivants : 33,1 - 43,2 et 41,9 p.100.

Tableau n°9 : Répartition des naissances par mois

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1er vêlage	Extérieur	2 8,3	1 4,1	0	0	0	2 8,3	4 16,6	1 4,1	1 4,1	5 20,8	6 25,0	2 8,3	24
	Témoins	0	1 4,1	0	3 12,5	3 12,5	7 29,1	2 8,3	1 4,1	4 16,6	0	1 4,1	2 8,3	24
2ème vêlage	Extérieur	7 30,4	0	1 4,3	0	3 13,0	2 8,6	1 4,3	0	4 17,3	2 8,6	1 4,3	2 8,6	23
	Témoins	1 4,3	0	0	3 13,0	2 8,6	6 26,0	6 26,0	4 17,3	1 4,1	0	0	0	
3ème vêlage	Extérieur	0	2 10,5	1 5,2	0	2 10,5	0	3 15,7	2 10,5	1 5,2	0	3 15,7	5 26,3	
	Témoins	2 10,5	0	0	3 15,7	4 21,0	3 15,7	4 21,0	0	3 15,7	0	0	0	

6/ - Taux de gémellarité

La gémellarité est très peu fréquente chez le zébu Gobra. Sur 2711 naissances enregistrées de 1954 à 1972, seulement 7 naissances gémellaires ont été observées (soit un taux de 0,25 p.100).

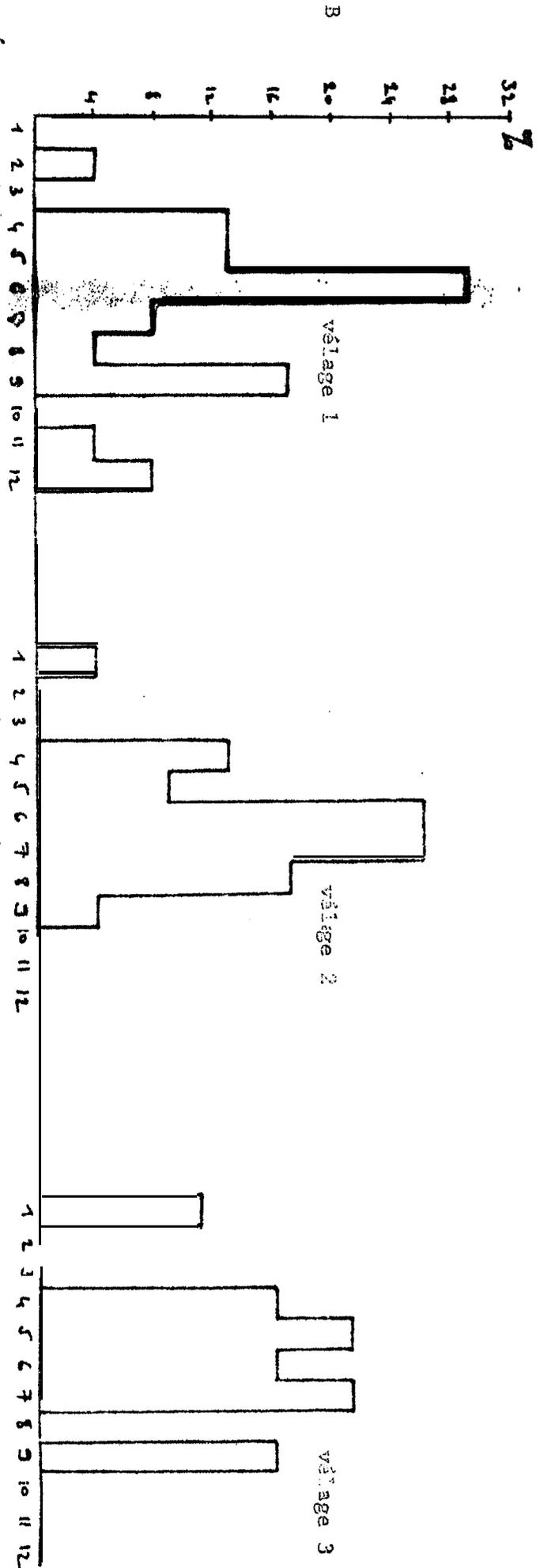
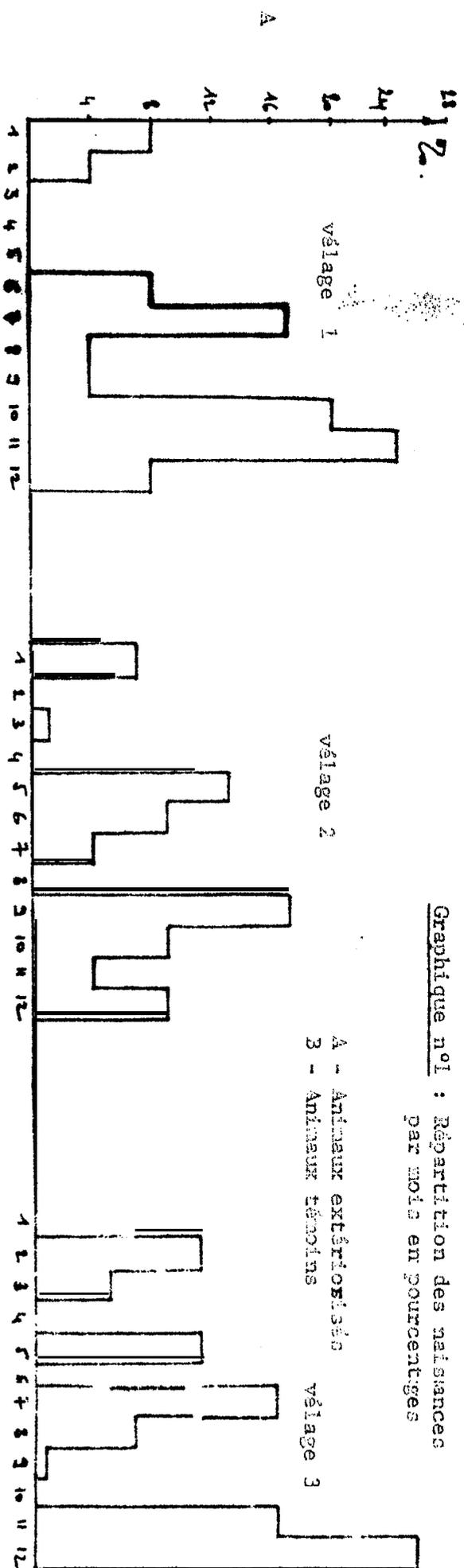
Par contre, chez les femelles d'extériorisation, on note pour 66 naissances (vêlages 1 à 3), deux naissances gémellaires, soit un taux de 3 p.100.

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

II - INFLUENCE SUR LES QUALITES DE NOURRICES DES FEMELLES

Cet aspect de l'expérience a été peu exploré en raison des difficultés de la traite chez ces femelles. Néanmoins, quelques contrôles ont été effectués. Rappelons que les femelles ont été prises au hasard au fur et à mesure de leur naissance, ceci pour dire que dans le lot de sélection des femelles Cobra n°1, sont présentes des femelles dont les qualités laitières sont meilleures que la moyenne dans le but d'obtenir une meilleure croissance du produit entre la naissance et le sevrage. Ce n'était pas le cas pour les femelles d'expérience.

Graphique n°1 : Répartition des naissances par mois en pourcentages



A - Animaux extériorisés
 B - Animaux écopés
 C - Animaux témoins

Les valeurs des lactations (obtenues sont extrêmement faibles (328 kg en 130 jours = 2,5 l/j.) et confirment bien les faibles qualités lactières de ces animaux, la production n'étant pratiquement pas augmentée par l'extériorisation.

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

CONCLUSIONS

Comme prévu, 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 observée chez ces femelles est essentiellement dû à la faible alimentation dont elles bénéficient depuis leur naissance. Un élevage rationnel en particulier sur le plan alimentaire permet d'espérer la multiplication très nette des veaux viables d'une part et précoces d'autre part et donc d'augmenter d'une manière réelle la productivité du troupeau.

RESUME

La distribution d'un concentré équilibré distribué à volonté à des femelles de race Gobra au C.R.Z. de Dara, montre que l'alimentation a une importante influence sur l'âge de la rentrée en reproduction (âge au premier vêlage) des femelles (5 mis en moyenne d'avance sur les lots témoins).

Par contre, cette influence est faible au niveau des intervalles entre les vêlages.

En ce qui concerne la lactation, l'expérience montre que les qualités laitières de la femelle Gobra sont très faibles dans l'ensemble sur le plan génétique.

BIBLIOGRAPHIE

- DENIS (J.P.).- Note sur l'âge au premier vêlage chez le Zébu Gobra.
Communication à la IIIème Conférence Internationale de Zootechnie
Versailles, Juillet 1971.
- DENIS (J.P.).- L'intervalle entre les vêlages chez le Zébu Gobra.
Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1971, 24, 4, pp. 635-647.
- DENIS (J.P.).- Influence des facteurs bioclimatiques sur la reproduction des
femelles zébu en milieu tropical sec.
Communication au VIIème Congrès de Reproduction Animale et d'In-
sémination artificielle. Munich, 6-9 juin 1972.
- DENIS (J.P.), VALENZA (J.)- Etude et sélection du Zébu Peulh Sénégalais (Gobra)
Communication au Congrès Mondial de Production Animale.
Université de Maryland - USA - juillet 1968.
- FAYOLLE (F.)- Rapport d'enquête sur le cheptel bovin. Région d'Amaly.
Ronéo., 24 p., 3 graphiques, 13 tableaux.
I.E.M.V.T. - Laboratoire national de l'Elevage, Août 1972.
- COSTIOU (P.)- Rapport d'enquête sur le cheptel bovin du Ferlo.
Ronéo., 40 p., 17 tableaux.
I.E.M.V.T. - Laboratoire national de l'Elevage. Novembre 1972.
- DENIS (J.P.)- Note sur les facteurs conduisant au choix d'une saison de monte
au C.R.Z. de Dara (Sénégal) (A paraître).