

ZV0001505

Colloque sur les Priorités de la Recherches Agricole
Dans le Développement Economique de l'Afrique

1968

ETUDE ET SELECTION DU ZEBU PEULH SENEGALAIS (GOBRA)

J.P. DENIS, Docteur vétérinaire, Chef de la Section de Recherches du Centre de Recherches zootechniques de Dara-Djoloff

J. VALENZA, Docteur vétérinaire, Chef du Service d'Agrostologie Zootechnie " Laboratoire national de l'Elevage et de Recherches vétérinaires - I.E.M.V.T. " DAKAR

Pour répondre aux objectifs du Gouvernement du Sénégal en matière d'Elevage, le programme de recherche du Centre de Recherches zootechniques de Dara-Djoloff est le suivant :

- la sélection du zébu gobra quant à l'amélioration de ses qualités bouchères, dont les premières observations datent de 1954,
- l'implantation de zébus pakistanais (Red Sindhi et Sahiwal) et brésiliens (Guzera) en race pure et en croisement pour l'amélioration de la production laitière des races locales, dont les premiers essais datent de 1964.

SITUATION .. MILIEU

Située au coeur du Sénégal (15°30 de longitude ouest et de latitude nord, la zone d'élevage du zébu gobra, où a été implanté le Centre de Recherches zootechniques de Dara, appartient au domaine sahélien. Avec une pluviométrie moyenne de 520 mm, il se situe plutôt vers la limite méridionale de ce domaine, le secteur sahélo-soudanien. La température moyenne annuelle est de 28° environ, avec une amplitude diurne maximale en saison sèche et minimale en saison des pluies.

La pluviométrie généralement concentrée sur 3 mois, juillet à septembre, présente une grande variabilité d'une année à l'autre et une forte irrégularité dans la répartition.

Tableau 1 : Pluviométrie en mm
(le premier chiffre indique le nombre de jours de pluies)

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Juin	3 - 61	2 - 29	2 - 21,2	2 - 22,5	2 - 32,1	5 - 68	2 - 0,2
Juillet	7 - 172,4	6 - 25,3	10 - 162,1	7 - 140,9	5 - 50		12 - 197,7
Août	7 - 77,5	14 - 204,7	11 - 96,2	10 - 164,2	8 - 148	10 - 170,3	8 - 118
Septembre	7 - 209,2	5 - 24	9 - 127,7	9 - 123,2	6 - 91,3	8 - 112,1	15 - 215,8
Octobre	1 - 4,1	6 - 49,6	7 - 86,8		1 - 5,0	4 - 73,8	4 - 20,8
Novembre		1 - 3,2					
Total	25 - 524,2	34 - 335,7	39 - 414	28 - 451,422	326,4	27 - 424,2	41 - 552,5
Intervalle lère/dernière pluie	.	.	118 j.	105 j.	110 j.	125 j.	110 j.

Ces variations exercent une influence déterminante sur la végétation essentiellement composée d'espèces annuelles entraînant des différences dans les pourcentages respectifs des diverses espèces fourragères. Le bétail dispose de pâturages variables annuellement en quantité et saisonnièrement en qualité.

Le mode d'élevage traditionnel de la zone sylvo-pastorale dans laquelle se trouve la station est le mode extensif. Depuis 1963, il est largement respecté au Centre. ceci permet de conserver à l'animal ses caractères de rusticité qui constituent un critère de sélection et de pouvoir diffuser des géniteurs améliorés capables de vivre dans les conditions précaires de l'élevage en brousse. De plus les critères de sélection établis et utilisés à la station peuvent être appliqués dans le milieu pastoral. Seuls les jeunes animaux jusqu'au sevrage, reçoivent un léger supplément alimentaire à base de céréales, tourteau d'arachide et complément minéral alors que jusqu'en 1962, les animaux recevaient ce concentré à volonté.

MATERIEL ET METHODES

Le zébu gobra est un animal bien musclé eumétrique, sub convexe et médio-ligne, dont la bosse est développée surtout chez le mâle. L'encolure est courte. La poitrine manque d'ampleur et de profondeur, le ventre est descendu, ce qui donne à l'animal une silhouette un peu ensellée. La robe blanche est généralement préférée.

La croissance est assez lente. Cependant des animaux aux qualités bouchères très intéressantes peuvent être isolés de cet ensemble = précocité, excellente conformation, poids des adultes très compétitif.

La production laitière, bien que faible, suffit à nourrir le veau et peut être améliorée, soit par individualisation de souches plus laitières, soit par croisement.

Le centre s'est attaché à isoler, améliorer et diffuser ces qualités.

Pour connaître les performances et caractéristiques de cet animal, les observations suivantes sont effectuées : poids, périmètre thoracique, hauteur au garrot, longueur scapulo-ischiale, longueur et largeur de la tête, longueur et largeur de la croupe et hauteur aux sangles.

Ces pesées et mensurations sont prises toutes les semaines de la naissance à trois mois, tous les 15 jours jusqu'à 6 mois, tous les mois jusqu'à 2 ans, puis tous les 3 mois.

Les âges caractéristiques suivants sont retenus :

- 1°/ la naissance qui permet de déceler dès leur origine les meilleurs animaux, qui, si leur mère a suffisamment de lait, seront les plus lourds au sevrage.
- 2°/ les poids à 10 semaines et 6 mois qui permettent de déceler les meilleures croissances en fonction des qualités propres des produits et des aptitudes laitières maternelles.
- 3°/ le poids à 12 mois qui traduit, d'une part la réponse au "stress" du sevrage et, d'autre part l'aptitude de l'animal à une bonne croissance compte tenu des conditions d'environnement variable au cours de sa première année,
- 4°/ le poids adulte.

Un troupeau d'animaux sélectionnés parmi ceux du Centre est individualisé.

Les vaches sont retenues d'après :

- les poids de leurs veaux à 10 semaines et 6 mois supérieurs à la moyenne, donnant une idée de leur lactation.
- .. leur conformation bouchère.
- .. leur vie sexuelle (un veau tous les ans).

Les mâles sont plus sévèrement sélectionnés d'après :

- .. leur ascendance
- .. leur croissance
- .. leur conformation
- .. leur descendance après testage.

RESULTATS , DISCUSSIONS

C'est à partir de 1.965 seulement que le rythme des observations indiquées précédemment a pu être respecté. En conséquence, les données concernant les animaux jusqu'à 12 mois sont en nombre suffisant pour en permettre l'exploitation statistique. Aux âges supérieurs, seuls sont indiqués les résultats bruts.

Les observations aux âges caractéristiques sont groupées pour la période 1954-1962. Elles constituent l'étude de base de la population zébu gobra.

A partir de 1963, les données sont individualisées par année pour permettre de juger l'évolution du troupeau et l'efficacité des critères de sélection alors définis.

1 - ETUDE DU POIDS

I - 1 - Sur l'ensemble des animaux

1 - 1/1 - Poids à la naissance

Tableau n°2

	<u>années</u>	<u>n</u>	<u>\bar{x}</u>	<u>σ</u>
Mâles	1954-62	743	19,99	3,04
	1963	112	20,16	2,51
	1964	124	21,75	2,65
	1965	88	23,55	3,23
	1966	68	24,95	3,48
	1967	71	26,91	4,42
Femelles	1954-62	698	19,27	2,71
	1963	95	19,79	1,74
	1964	114	21,05	2,06
	1965	84	21,99	3,54
	1966	76	23,66	3,87
	1967	73	25,23	5,95

Les poids moyens sont significativement différents chaque année et l'accroissement est de $6,92 + 0,76$ chez les mâles et $5,96 + 0,56$ chez les femelles.

..//..

1 - 1/2 Poids à 10 semainesTableau n°3

	années	n	\bar{x}	σ
Mâles	1954-62	733	55,46	10,71
	1963	100	49,22	11,27
	1964	114	60,88	9,98
	1965	14	55,17	9,91
	1966	73	53,42	10,15
	1967	55	54,80	11,44
Femelles	1954-62	683	52,97	10,16
	1963	88	48,25	8,71
	1964	101	58,16	10,15
	1965	10	51,22	8,98
	1966	75	47,88	11,28
	1967	69	53,46	11,90

La comparaison des moyennes n'indique pas d'amélioration sensible depuis 1962. Les différences que l'on note ne sont pas toujours significatives et semblent résulter des variations des conditions alimentaires des mères influencées par la quantité et la qualité des pâturages disponibles, et des aptitudes laitières très variables des femelles ayant vêlé au cours de l'année,

La constitution d'un troupeau de vaches aux aptitudes laitières meilleures permet d'enregistrer des poids à 10 semaines supérieurs à ceux de l'ensemble des femelles du Centre (voir chapitre I₂).

1 - 1/3 Poids à 6 moisTableau n°4

	années	n	\bar{x}	σ
Mâles	1954-62	222	125,42	22,79
	1963	92	83,27	18,89
	1964	83	106,58	19,95
	1965	64	99,28	15,5
	1966	46	91,87	17,68
	1967	35*	99,82	21,74
Femelles	1954-62	219	117,47	19,89
	1963	89	80,28	17,39
	1964	92	99,00	19,81
	1965	69	86,10	15,31
	1966	65	85,71	17,89
	1967	47*	95,42	15,01

* moyennes provisoires.

Les moyennes en 1962, nettement supérieures à celles enregistrées depuis, sont dues à une alimentation intensive des jeunes et des mères.

Comme pour les poids à 10 semaines, les différences notées depuis 1963 semblent dues aux variations annuelles des conditions alimentaires et aux capacités lactières des mères ayant vêlé, masquant une amélioration certaine constatée sur les poids ultérieurs.

Sur les produits des femelles sélectionnées, on note la même supériorité significative qu'à 10 semaines.

I - 1/4 - Poids à 12 mois

Tableau n°5

	années	n	\bar{x}	σ
Mâles	1954-62	.	.	.
	1963	79	122,82	28,97
	1964	39	123,15	23,69
	1965	41	133,78	26,08
	1966	20	142,90	36,62
Femelles	1954-62	.	.	.
	1963	76	115,49	26,02
	1964	56	111,61	22,23
	1965	50	113,82	26,91
	1966	37	125,100	27,94

Pour les mâles, l'accroissement du poids moyen est significatif au seuil de 5 % entre 1963 et 1966. Le gain est $20,08 \pm 2,68$ kg.

Pour les femelles, l'accroissement de 9,600 kg est à la limite de la significativité.

I - 1/5 - Poids à 18 mois

Les poids moyens sont de l'ordre de 200 kg pour les mâles et 160 kg pour les femelles,

I - 1/6 - Poids adulte

Pour les femelles, les poids moyens de 3 à 10 ans sont les suivants :

3	4	5	6	7	8	9	10
337 (15 *)	355 (22 *)	350 (43 *)	364 (34 *)	348 (20 *)	368 (31 *)	382 (17 *)	412 (6 *)

* nombre d'observations.

Chez les mâles, le poids moyen est de 550 kg à 5 ans.

.. / ..

I . 2 . Sur le troupeau sélectionné (tableau n°7)

Le troupeau de sélection est constitué de vaches nées depuis 1956.

Les poids moyens aux âges caractéristiques de l'ensemble des produits de ces vaches sont :

Tableau n°7

	naissance	10 semaines	6 mois	12 mois	18 mois
Mâles	23,25 \pm 4,37 (72)	61,16 \pm 9,48(66)	106,16 \pm 12,75(42)	142,44 \pm 26,85(25)	200,6 \pm 30,97(10)
Femelles	22,28 \pm 4,10(66)	57,70 \pm 10,35(62)	98,38 \pm 19,34(50)	132,32 \pm 20,13(28)	185,53 \pm 20,71(13)

Nombre d'observations entre parenthèses.

Ces performances dépassent significativement celles de l'ensemble du troupeau,

I . 3 . Performances individuelles

En dehors de l'amélioration dans la qualité et l'homogénéité de la production des lots de sélection. il est intéressant de donner quelques performances individuelles qui permettent d'avoir une idée des potentialités de certaines souches.

Tableau n°8

	naissance	10 sem.	6 mois	12 mois	18 mois	24 mois
Mâles	26	64	123	258	328	391
Femelles	22	64	130	156	218	254

Actuellement certains taureaux à 3 ans 1/2 ont un poids de 520 kg.

II . ETUDE DES MENSURATIONS

Seul le périmètre thoracique est étudié pour le moment.

Les moyennes sont les suivantes :

Tableau n°9

		naissance	10 sem.	6 mois	12 mois	18 mois	24 mois
Mâles	n	366	371	277	135	25	5
	\bar{x}	66,3	89,0	107,3	119,0	137,3	153,4
	σ	5,9	6,6	9,0	12,4	10,4	12,1
Femelles	n	370	338	291	149	30	-
	\bar{x}	65,8	87,6	104,9	114,7	125,7	-
	σ	4,8	7,2	8,7	9,9	7,3	-

III RECHERCHE DE CRITERES DE SELECTION VULGARISABLES

Les critères et seuils de sélection définis en station doivent pouvoir être vulgarisés en milieu pastoral,

Etant donné la difficulté de peser les animaux en brousse, il convient d'utiliser une mensuration simple et rapide à prendre pour déterminer le poids de l'animal. qui fixera son avenir = reproduction ou réforme. C'est dans ce but que diverses corrélations : âge . poids mensurations, sont recherchées.

Pour que l'étude de ces corrélations prenne sa pleine valeur, il faut qu'elle s'applique aux animaux de leur naissance à l'âge adulte,

Or, elle ne peut être faite actuellement d'une façon valable que sur la période de la naissance à 12 mois pour laquelle les données sont en nombre suffisant,,

Les résultats ci-après n'ont donc qu'une valeur limitée,

III . 1 . Corrélation poids aux différents âges

Les corrélations entre les âges suivants ont été étudiées :

- 1 . naissance : 10 semaines, 6 mois, 12 mois, 18 mois
- 2 . 10 semaines : 6 mois, 12 mois, 18 mois
- 3 . 6 mois : 12 mois, 18 mois
- 4 . 12 mois : 18 mois,

Ces corrélations sont étudiées année par année de 1963 à 1967; puis toutes les données sont regroupées pour permettre d'éliminer dans une certaine mesure les variations annuelles des conditions alimentaires des animaux des, des mères et des produits.

Mâles	nais.		10 s.		6 m.		12 m.		18 m.	
	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r
63	100	0,335	89	0,687	74	0,588	..	..	..	..
64	114	0,141	79	0,438	..	..	..	..	..	..
65	83	0,593	61	0,721	37	0,648	17	0,597	..	..
66	63	0,400	45	0,684	17	0,320	7	0,969	..	..
67	49	0,429	33	0,844	..	..	..	..	..	..
Récapitulation 5 années	409	0,303	310	0,698	163	0,508	51	0,807	..	..

Femelles	nais.		10 s.		6 m.		12 m.		18 m.	
	n	r	n	r	n	r	n	r	n	r
63	88	0,328	85	0,502	76	0,303	..	..	..	..
64	95	0,253	75	0,797	..	..	..	..	..	..
65	73	0,376	65	0,611	48	0,684	26	0,418	..	..
66	67	0,381	62	0,658	31	0,320	18	0,817	..	..
67	59	0	261	44	0,516	..	..	..	..	..
Récapitulation 5 années			9		210	0,432	85	0,699		

1/ Naissance

Il existe une corrélation positive et significative principalement entre le poids à la naissance et le poids à 10 semaines (signification à 1 % pour les deux sexes). Sur le plan pratique, sa valeur de prévision est limitée.

2/ 10 semaines

La plus forte valeur du coefficient de corrélation est obtenue pour les poids 10 semaines - 6 mois.

3/ 6 mois

La plus forte valeur est la relation 6 mois - 13 mois.

A noter que dans l'ensemble, les coefficients de corrélation sont plus élevés chez les mâles que chez les femelles.

Des prévisions à long terme ne peuvent être valablement effectuées entre la naissance et 18 mois, Ceci probablement en raison du mode d'élevage extensif des animaux dans des conditions précaires et variables.

Cependant, les corrélations significatives à court terme permettent d'établir valablement des seuils de sélection (voir chapitre III - 3).

III - 2 - Corrélation poids - périmètres thoracique aux différents âges

Les corrélations sont positives et significatives.

	mâles				femelles			
	nais.	10 s.	6 m.	12 m.	nais.	10 s.	6 m.	12 m.
n	364	370	274	135	367	337	134	148
r	0,410	0,424	0,604	0,745	0,378	0,812	0,362	0,569
b	0,736	0,271	0,271	0,246	0,568	0,568	0,154	0,263

Cette étude débouchera sur l'établissement de formules baryométriques permettant d'estimer le poids d'un animal à partir de son périmètre thoracique.

III . 3 Seuils de sélection

Afin de conserver pour la reproduction, les animaux possédant les meilleures performances, des seuils de sélection aux âges caractéristiques sont établis,

L'intensité de sélection est plus forte chez les mâles que chez les femelles,

Pour les mâles destinés à la reproduction en station, après testage, pour chaque âge caractéristique, un seuil à 10 % est fixé. Pour les mâles destinés aux cessions chez les éleveurs ce seuil est abaissé à 30 %.

Mâles	nais.	10 s.	6 m.	12 m.	18 m.
10 %	24	70	122	160	254
30 %	22	62	106	138	220

Pour les femelles, le seuil est établi à 80 %.

Femelles	nais,	10 s.	6 m.	12 m.	18 F-1.--
80 %	19	43	70	97	133

Suivant le niveau des animaux, une note est attribuée à chaque âge-seuil. Les animaux sont jugés sur la somme de leurs notes jusqu'à 18 mois.

IV . INFLUENCE DE LA SAISON SUR L'EVOLUTION PONDERALE DES ANIMAUX

Le poids moyen aux différents âges est influencé par la saison. Les poids des animaux aux âges caractéristiques sont calculés trimestre par trimestre.

Les poids à la naissance, 10 semaines et 6 mois, sont significativement supérieurs après la saison des pluies (4ème trimestre), Le poids à 12 mois est significativement supérieur en début de saison sèche (1er trimestre).

La somme des notes aux âges retenus est supérieure pour les animaux nés au 1er et au 4ème trimestres aussi bien sur l'ensemble des animaux que sur le troupeau sélectionné.

On a donc intérêt à grouper au maximum les naissances pendant cette période, c'est-à-dire, à envisager les saillies entre mars et juin,

CONCLUSIONS

L'étude des caractéristiques pondérales du zébu gobra a permis de chiffrer les performances moyennes de l'ensemble du troupeau et de mettre en évidence des lignées aux performances supérieures à la moyenne, qui ont conduit à la constitution de troupeaux d'animaux sélectionnés. La présence de ces animaux et l'accroissement des poids moyens aux différents âges de l'ensemble du troupeau enregistré depuis 5 ans, permettent d'apprécier les potentialités certaines du zébu gobra en tant que producteur de viande,

De plus, la présence d'animaux exceptionnels conduit à penser que ces potentialités ne sont pas entièrement extériorisées et que par conséquent, le travail de sélection doit être poursuivi pour un accroissement de la production moyenne du cheptel zébu sénégalais.