

RECHERCHES SUR L'ELEVAGE BOVIN EN ZONE TROPICALE HUMIDE
RESEARCH ON CATTLE PRODUCTION IN HUMID TROPICAL COUNTRY

Colloque de BOUAKE - République de Côte d'Ivoire
18 - 22 Avril 1977

L'AMELIORATION GENETIQUE DES ZEBUS
DE L'ADAMAOUA (CAMEROUN),
POUR LA PRODUCTION DE LA VIANDE

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 4385

Cote : B

Ph. LHOSTE

C.R.Z. - Bouaké
République de Côte d'Ivoire

28 FEV. 1979

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n°

8530.7gr

4385
B

L'AMELIORATION GENETIQUE DES ZEBUS DE L'ADAMAOUA
(CAMEROUN), POUR LA PRODUCTION DE LA VIANDE.

- R E S U M E -

A la Station de WAKWA, en Adamaoua au Cameroun, trois programmes d'amélioration génétique ont été développés ;

- La sélection de la race locale : Zébu Foulbé de l'Adamaoua.
- Le métissage entre le Zébu Foulbé et le Zébu Brahman, importé des Etats-Unis.
- Les croisements améliorateurs Zébus x Taurins, par insémination artificielle.

Les aptitudes à la production de viande et l'adaptation au milieu des différents groupes génétiques sont présentées et comparées. Ces opérations permettent de proposer des types d'animaux adaptés à des contextes d'élevage différents; les zébus Foulbé et métis Brahman conviennent bien à l'élevage extensif; les métis-taurins permettent une intensification et un raccourcissement du cycle de production de viande.

GENETIC IMPROVEMENT OF THE ADAMAWA ZEBU
OF CAMEROON FOR MEAT PRODUCTION.

- S U M M E R Y -

Three genetic improvement programmes were developed at WAKWA Research Station in Cameroon :

- Selection of local breed : Fulbe Zebu of Adamawa.
- Hybridization of Fulbe Zebu of Cameroon and Brahman Zebu imported from U.S.A.
- Crossing of Zebu and Taurus breeders by artificial insemination.

A comparison of the ability to meat production and adaptability to the environment of the two genetic groups is presented. This work made it possible to propose the types of animals suitable to different contexts of animal husbandry; the Fulbe zebu and Brahman hybrids fitting well in extensive husbandry and the Taurus hybrids leading to on intensification and shortening of the meat production cycle./-

../...

L'AMELIORATION GENETIQUE DES ZEBUS DE L'ADAMAOUA
(CAMEROUN), POUR LA PRODUCTION DE LA VIANDE.

par P. LHOSTE *

I - INTRODUCTION :

La Station d'élevage de WAKWA est, depuis environ 40 ans, le cadre de travaux visant à l'amélioration de la production bovine des plateaux de l'Adamaoua, au Cameroun. L'orientation vers la recherche ne s'est vraiment précisée que depuis dix ans (1964-65). L'objectif principal de la Station est longtemps resté exclusivement la production de viande bovine. Dans ce domaine, les recherches menées tendent à l'amélioration, d'une part du potentiel génétique des animaux, et d'autre part des conditions de milieu, au sens large : alimentation, environnement sanitaire, conditions d'élevage, etc...

Dans cette note, nous nous proposons de présenter les méthodes génétiques mises en oeuvre avec les résultats que nous avons déjà pu établir.

Ces méthodes de génétique appliquées relèvent de la sélection et des croisements. Nous présenterons nos trois programmes dans ce domaine :

- La sélection de la race locale : Zébu Foulbé de l'Adamaoua,
- Le métissage Zébu Foulbé x Zébu Brahman (importé),
- Les croisements améliorateurs Zébus x Taurins, par insémination artificielle.

Ces trois opérations ne visent pas les même groupes. La sélection et le métissage Brahman concernent l'élevage extensif et ce sont surtout les éleveurs traditionnels de la région qui bénéficient, par le canal des services de vulgarisation, des géniteurs améliorés produits par ces deux opérations. L'opération d'insémination artificielle, au contraire, a gardé un caractère expérimental au niveau de la Station; ce programme, en effet, tend à la connaissance des aspects techniques en vue de la promotion d'un secteur plus intensif de production bovine.

Pour ne pas alourdir cette note, nous ferons le plus souvent possible référence aux travaux antérieurs qui ont déjà été publiés.

II - MATERIEL ET METHODES :

Ces opérations d'amélioration génétique sont menées dans le cadre de la Station d'Elevage de WAKWA. Il s'agit d'une grosse Station bovine située sur le plateau de l'Adamaoua au Cameroun à une altitude de 1100 à 1200 mètres. Cette Station héberge environ 2000 bovins, Zébus (*Bos indicus*) en grande majorité.

Nous présentons brièvement ci-après les programmes de génétique : origine, importance et principe.

Les Programmes de Génétique :

Le programme de sélection de la race locale est numériquement le plus important sur la Station avec plus de 1000 têtes. Ce programme a environ 10 ans; il a été lancé en 1965 sur une base modeste et il s'est développé assez rapidement jusqu'en 1970; depuis cette date, les effectifs de l'opération ont été approximativement stabilisés. Les méthodes de la sélection font appel au jugement sur descendance (Progeny-Test) pour les géniteurs mâles et à une sélection phénotypique sur les performances pour les femelles et les produits. Nous cherchons ainsi à détecter et sélectionner dans la population locale, les lignées amélioratrices, afin de fixer un type de Zébu Foulbé amélioré.

Le programme de métissage entre le zébu de race locale et le zébu Brahman Américain importé est le plus ancien; cette opération a été lancée il y a plus de vingt ans, en 1952, par importation de taureaux Brahman des Etats-Unis. Après un développement rapide jusqu'en 1960, cette opération a regressé pour être ensuite stabilisée numériquement à son niveau actuel : 700 à 800 têtes. Le principe de ce programme est un métissage continu au niveau demi-sang, les métis (Brahman x Foulbé) de première génération étant recroisés entre eux, et ainsi de suite. Cette opération tend à fixer un type métis (appelé "Wakwa") qui allie des qualités d'adaptation au milieu venant de la race locale à une productivité améliorée venant de la race Brahman.

Le programme de croisements améliorateurs par insémination artificielle (Réf.9) a été mis en place plus récemment (1969) sur une base plus limitée et strictement expérimentale. Cette opération nous a permis de tester les produits demi-sang obtenus pour un certain nombre de races taurines introduites sous forme de semence congelée. Les produits mâles obtenus ont été exploités en viande dans des schémas semi-intensifs relevant du croisement industriel. Les femelles issues de ce programme seront testées comme reproductrices pour apprécier leurs qualités maternelles et laitières.

Contrôles et Observations :

Tous les animaux de la Station sont enregistrés à la naissance (ou à l'achat) et tatoués au sevrage. Les généalogies sont enregistrées. Le contrôle des performances pondérales est basé sur des pesées mensuelles effectuées pour tous les animaux à jour fixe.

Le régime général appliqué à la majorité des animaux est de type extensif; le bétail est en effet entretenu pendant toute l'année sur des pâturages de savane naturelle. Des complémentations alimentaires tendent à se généraliser pour certaines catégories d'animaux (jeunes sevrés, vaches allaitantes...) pendant la saison sèche.

Des essais particuliers (croissance, embouche...) sont parfois menés, en dehors du régime général, sur des lots expérimentaux; ils font alors l'objet de protocoles spéciaux. Lorsque plusieurs groupes génétiques sont représentés, ces essais permettent de les comparer, dans des conditions parfois plus précises.

III - RESULTATS :

Nous aborderons la présentation et la comparaison des aptitudes des groupes génétiques considérés, en classant nos observations dans les domaines suivants :

- L'adaptation au milieu et les qualités d'élevage.
- La reproduction, fécondité, précocité...
- La croissance, le format et les performances pondérales.
- La production de viande (embouche, rendements...).

L'adaptation au milieu et les qualités d'élevage :

Nous distinguerons l'aspect sanitaire de l'aspect nutritionnel pour traiter ce problème important de l'adaptation au milieu.

Au plan sanitaire d'abord, nos observations confirment dans l'ensemble que les animaux obtenus par croisements avec des races importées sont plus sensibles à diverses affections que les animaux de race locale.

Ainsi, nous avons pu prouver (Réf.1 et 2) que les animaux de race Brahman et les métis-Brahman sont beaucoup plus sensibles à la Streptothricose que les animaux de race locale en Adamaoua. Chez les métis-aurins également, la sensibilité à cette dermatose est très accusée.

La période difficile (1960-1964) pour la Streptothricose étant passée, nous n'observons plus dans les conditions d'élevage de la Station, de différences dans la sensibilité aux diverses maladies, entre les zébus de race locale et les métis-Brahman (Réf.7). Au cours de l'année 1974, très difficile sur le plan pathologique, nous observons à nouveau (Réf.10 - Rapports 1974) des taux de mortalité identiques dans ces deux groupes (Zébus Foulbé et Wakwa) mais significativement supérieurs chez les métis-aurins. Ces derniers semblent nettement plus sensibles, en particulier aux Rickettsioses et à la Trypanosomiase.

En ce qui concerne l'adaptation aux conditions nutritionnelles les métis-aurins sont plus exigeants que les zébus. Il semble que parmi les races testées (Charolaise, Montbéliarde, Tarentaise et Limousine), aucune ne soit bien adaptée à une utilisation, en régime extensif, des produits de croisement. En revanche, les métis, Foulbé x Brahman, paraissent plus résistants aux conditions alimentaires défavorables de la saison sèche que les zébus Foulbé eux-mêmes. Dans une étude antérieure (Réf.3), nous avons établi que les vaches métis-Brahman accusent moins, sur le plan pondéral, les effets saisonniers que les vaches de race locale. Toujours dans le même ordre d'idée, nous avons mis en évidence (Réf.10 = Rapport Annuel 1968) que les veaux de race locale se révèlent, après le sevrage, plus sensibles aux conditions défavorables saisonnières que les métis-Brahman. Ce phénomène paraît exacerbé en année difficile, 1968 par exemple.

Reproduction, Fécondité :

Le métissage et les croisements expérimentés semblent améliorer les critères de reproduction. Ainsi, la fécondité brute (proportion annuelle des vaches observées en gestation) est supérieure, en moyenne, chez les métis-Brahman, comparées aux vaches Foulbé. Nos résultats nous montrent que ces différences ont tendance à s'atténuer avec le développement du programme de sélection de la race locale. Actuellement, la supériorité est de l'ordre de trois points (%) de fécondité en faveur des métis-Brahman. Dans une étude sur cinq années successives (Réf. 10 = Rapport Annuel 1972-73), nous avons établi les résultats suivants :

<u>Pour 100 Vaches mises en reproduction</u>	<u>Taux de Fécondité</u>	<u>Taux de Sevrage</u>
Vaches Wakwa (ou métis-Brahman)	65,5 %	54,4 %
Vaches Foulbé (race locale)	62,8 %	52,5 %

Lorsque l'on pousse l'analyse jusqu'au taux de sevrage, la différence entre les deux groupes a encore tendance à s'atténuer car les accidents de vélage et les pertes de veaux sont moins fréquents dans la population de race locale.

Nous manquons encore de recul pour apprécier statistiquement la fécondité des vaches métis-taurins; nos premières observations nous indiquent cependant que ces croisements taurins semblent améliorer nettement la fécondité des zébus. La précocité des femelles métis est également améliorée comme nous l'avons observé (Réf.9) sur un lot expérimental : ayant mis les génisses en reproduction à deux ans, nous avons obtenu une fécondité satisfaisante chez les métis (77 %) alors qu'elle était insuffisante (20 %) chez les génisses Foulbé; ceci indique un retard de maturité sexuelle chez les femelles de ce groupe.

Nous signalerons enfin, dans ce domaine de la reproduction, que la durée de gestation est significativement plus longue chez les vaches métis-Brahman (293 jours) que chez les vaches de race locale (290 jours) (Réf.10 = Rapport Annuel 1967).

Croissance, Format :

Nous disposons de très nombreuses données qui nous permettent d'affirmer que les veaux métis-Brahman sont plus lourds et ont une croissance plus rapide que les veaux de race locale (Réf.4); les différences sont significatives et de l'ordre de 10 % en faveur des veaux métis-Brahman. Chez les animaux plus âgés et chez les vaches en particulier, nos études (Réf.3) mettent en évidence une supériorité pondérale d'environ 17 % chez les métis-Brahman. La supériorité est plus marquée en faveur des métis de première génération. Ces différences ont tendance à s'atténuer, non seulement avec les générations suivantes de métis, mais également avec le développement de la sélection de la race locale, ce qui est un effet direct recherché par cette opération.

Le format des métis-Brahman est supérieur à celui des animaux de race locale. L'analyse de nombreuses mensurations effectuées à la Station met en évidence des différences significatives; ainsi, chez les vaches nous relevons, pour quelques mensurations classiques, les résultats moyens suivants :

		<u>Vaches Wakwa :</u>	<u>Vaches Foulbé :</u>
- Hauteur au Garrot	Cm.	127	123
- Longueur du Bassin	Cm.	52,3	48,3
- Largeur du Bassin	Cm.	47,7	43,6
- Longueur Scapulo-Ischiale	Cm.	156	145,3
- Périmètre thoracique	Cm.	178,3	169,6

En ce qui concerne les vitesses de croissance, nous avons enregistré dans divers essais une nette supériorité des métis-taurins; nous ne citerons qu'un résultat établi sur des jeunes mâles de 20 mois dans des conditions expérimentales bien définies (Réf.8) :

	<u>Gains Journaliers Moyens (G/J)</u>
10 Métis Charolais.....	1329 G/J/Tête
10 Métis Brahman	956 --"
10 Foulbé	934 --"

.. / ...

Production de Viande - Embouche, Rendements :

En ce qui concerne la production de viande, nous disposons des résultats d'essais d'embouche menés dans des conditions expérimentales assez précises qui nous permettent d'établir les observations suivantes :

- a) - La vitesse d'engraissement et l'efficacité de la ration sont améliorées chez les boeufs métis-Brahman par rapport aux boeufs Foulbé d'environ 10 % comme l'indiquent les résultats (Réf.6 : I & II) ci-dessous :

		<u>Boeufs Wakwa : Boeufs Foulbé</u>	
Gain de Poids journalier (Essai 1970	800	730	
moyen : G/J (" 1971	1040	940	
Indice de Consommation (Essai 1970	9,7	10,7	
(" 1971	8,3	9,4	

- b) - Les rendements à l'abattage sont comparables dans tous les groupes génétiques testés. Chez les boeufs, le rendement brut dépend essentiellement de l'état d'engraissement et varie de 51 à 56 % (Réf.6). Chez les taurillons, les rendements enregistrés sont également bons et peu améliorés par le croisement :

	TAURILLONS		
	MÉTIS CHAROLAIS	WAKWA	FOULBÉ
Essai Embouche 1972 (Réf. 8)	57,2 %	57 %	55 %
Essai Embouche 1975 (Réf.10)	54,2 %	-	54,2 %

- c) - Le poids des carcasses est amélioré par le croisement ainsi que la conformation bouchère, surtout chez les métis-taurins.

IV - DISCUSSION :

Nos observations faites en Station nous ont permis de comparer les performances et l'adaptation de différents groupes d'animaux produits au Cameroun.

Les races locales de l'Adamaoua et le zébu Foulbé de type Ngaoundéré en particulier, présentent de grandes qualités pour la production de viande (Réf.5). La fécondité et la productivité restent moyennes chez les femelles, mais ceci semble largement lié aux conditions extensives. Ce bétail est parfaitement adapté au milieu considéré; le format est bon et le poids des adultes intéressant pour la boucherie. L'aptitude à l'embouche des zébus Foulbé est remarquable et les rendements en boucherie excellents, ce qui s'explique par une bonne conformation bouchère et un squelette léger. Dans ces conditions le zébu Foulbé de Ngaoundéré reste le bétail de choix des programmes de développement de la production de viande dans la région, qu'il s'agisse du secteur traditionnel ou des ranches commerciaux; l'opération de sélection menée à la Station de WAKWA paraît amplement justifiée et mérite d'être maintenue.

Le type "Wakwa", bétail demi-sang Brahman x Foulbé produit à la Station vise également le secteur extensif. Depuis que le problème de la Streptothricose a été résolu par sélection de lignées résistantes et contrôle des parasites externes, les conditions favorables à la vulgarisation de ce bétail sont réunies. En effet, en dehors de cette dermatose, les métis-Brahman résistent bien aux autres maladies locales et ils paraissent parfaitement adaptés aux conditions nutritionnelles spécifiques de la région. Ce type de bétail se prête donc également très bien aux programmes de type "Ranching" à partir du moment où le contrôle des tiques est bien assuré; certains élevages privés de la région nous le prouvent déjà et s'il en était besoin, une confirmation nous en est également apportée par les éleveurs traditionnels de la région : ceux-ci, après une période de méfiance vis-à-vis de ces animaux jugés trop sensibles (1960-1968), réclament désormais aux services de vulgarisation des métis-Brahman. Ils reconnaissent en effet qu'ils peuvent attendre d'un géniteur "Wakwa" un comportement acceptable dans leur troupeau, mais surtout une amélioration génétique à laquelle ils sont sensibles.

Les croisements taurins effectués par insémination artificielle nous ont permis de tester le potentiel de production de viande de métis demi-sang. Ces animaux se révèlent assez fragiles et difficiles à conduire en élevage de type extensif. En revanche, dans des schémas de production plus intensifs, leur supériorité s'affirme tant dans le domaine des performances pondérales que de l'efficacité de la ration.

Concernant la productivité des femelles, le croisement Brahman n'a pas apporté un gros progrès sur la race locale; les croisements taurins paraissent plus prometteurs.

V - CONCLUSION :

Le plateau de l'Adamaoua, au Cameroun, héberge une population de zébus d'une valeur bouchère et d'un format intéressants. L'opération de sélection menée en Station sur cette race permet d'en préciser le potentiel dans des conditions déterminées et de fixer un type plus productif. Nos études confirment que le zébu Foulbé de l'Adamaoua est un animal de boucherie remarquable parmi les races bovines africaines.

Dans le cadre d'une opération de métissage entre cette race locale et le zébu Brahman Américain, on a tenté, depuis vingt ans environ, de fixer un type demi-sang adapté au milieu. Ce type "Wakwa" auquel on est arrivé au fil des générations est plus productif que la race locale et bien adapté aux conditions de l'élevage extensif; le facteur limitant de la vulgarisation de ce bétail était sa sensibilité à la streptothricose, mais ce problème paraît pratiquement dominé.

Les croisements améliorateurs expérimentés par insémination artificielle nous ont montré qu'il est possible d'intensifier la production de viande en alliant un progrès génétique à des conditions d'élevage améliorées. L'expérience limitée que nous avons acquise de ces métis-taurins semble indiquer qu'il y a intérêt à les maintenir dans des schémas assez intensifs de production de viande.

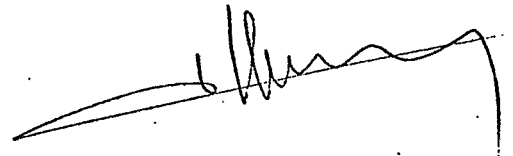
L'étude en Station de trois programmes d'amélioration génétique nous permet de proposer des types d'animaux adaptés à des contextes d'élevage différents. Les zébus de type Foulbé (race locale) ou Wakwa (métis-Brahman) conviennent bien à la production extensive de type "Ranching". Les métis-aurins permettent une intensification et un raccourcissement du cycle de production de viande.

Nous rappellerons enfin que dans tous les programmes d'amélioration génétique, il est essentiel d'adapter les conditions d'entretien et le milieu d'élevage, au type d'animal pour lui permettre d'extérioriser son potentiel./-

P. LHOSTE

C.R.Z. WAKWA

/JUILLET 1975/



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - DUMAS (R) - LHOSTE (P) - CHABEUF (N) - BLANCOU (J) : Note sur la sensibilité héréditaire des bovins à la Streptothricose.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1971, 24 (3) 349-353.
- 2 - LHOSTE (P) : Note sur l'évolution de la Streptothricose à WAKWA - C.R.Z. - I.E.M.V.T. - Juillet 1965 (non publiée).
- 3 - LHOSTE (P) : Comportement saisonnier du bétail zébu en Adamaoua Camerounais.
I - Etude des femelles adultes : comparaison de la race locale aux Métis demi-sang Brahma.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1967, 20, 2 (329-342).
- 4 - LHOSTE (P) : Comportement saisonnier du bétail zébu en Adamaoua Camerounais.
II - La croissance avant sevrage pour les veaux de race locale et les Métis demi-sang Brahma.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1968, 21, 4 (499-517).
- 5 - LHOSTE (P) : Les races bovines de l'Adamaoua (Cameroun).
Colloque sur l'Elevage (OCAM) - Fort-Lamy - Déc. 1969.
CE. - FL. - n° 36 - Sect. 5.1 (519-533).
- 6 - LHOSTE (P) - DUMAS (R) : Embouche Intensive des zébus de l'Adamaoua.
I - Comparaison de différents systèmes d'alimentation (1970)
II - Influence de la durée de la période d'embouche (1971)
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1972, 25 (2) - 259-293.
- 7 - LHOSTE (P) - PIERSON (J) : Etude des mortalités et cas d'urgence à la Station Zootechnique de WAKWA (Cameroun).
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1973 (26) 4 : 431-442.
- 8 - LHOSTE (P) - PIERSON (J) : Embouche intensive de jeunes mâles : Comparaison de taurillons de trois races.
Colloque Embouche DAKAR - Décembre 1973, Actes pp.139-148.
- 9 - LHOSTE (P) - PIERSON (J) : L'expérimentation de l'Insémination artificielle au Cameroun par importation de semence congelée.
I - Insémination artificielle des femelles zébus en chaleurs naturelles.
II - Essai de synchronisation de l'oestrus sur femelles zébus.
(en cours de publication : Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.).
- 10- Rapports Annuels C.R.Z.-I.E.M.V.T. WAKWA - 1965 à 1974./-
