REPUBLICQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT
RURAL ET DE **L'HYDRAULIQUE**

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLAS (I.S.R.A.)

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LES
PRODUCTIONS ET LA SANTE ANIMALES

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES
B.P. 2057

DAKAR-HANN

2000/11/86

-11/86

LA DIFFUSION DU PROGRES GENETIQUE PAR
LA MISE EN PLACE DE GENITEURS
AU SENEGAL

Par

Dr Mamadou MBAYE

Communication à l'atelier sur "l'amélioration
génétique des bovins en Afrique de l'Ouest"
Banjul, Gambie, du 17 au 28 octobre 1992

Octobre 1992.

1. INTRODUCTION

Le cheptel sénégalais est caractérisé par sa diversité, son nombre et sa bonne adaptation aux conditions climatiques et sanitaires souvent défavorables. Il constitue une base essentielle de l'économie nationale par sa contribution à la formation du P.I.B. national et à celle du P.I.B. du secteur primaire chiffrées respectivement à 6,5 et 3,2 p.100 (1).

Toutefois, ses performances sont faibles ; en effet, toutes espèces confondues, la production laitière estimée à 198 650 tonnes ne permet d'assurer à chaque sénégalais que 29 litres de lait par an (5). Le niveau de production en viande connaît une baisse régulière ; ainsi la consommation per **capita** qui était de 21 kg en 1960 a baissé jusqu'à 10 kg (5) en 1988 (5).

Face à cette situation et devant une démographie galopante (3 %), des mesures ont été prises afin de pouvoir améliorer les productions animales.

Parmi ces mesures, figure en bonne place un programme d'amélioration génétique du potentiel animal local qui a été confié à la recherche zootechnique.

Ce programme d'amélioration génétique a débuté en 1925 au CNRA de Bambey par la mise en place d'un modèle de croisement visant à obtenir un bovin de trait de bon gabarit et d'une bonne valeur bouchère. Il s'est poursuivi au niveau des Centres de Recherches Zootechniques de Dahra et de Kolda qui, par ce biais, devaient impulser la production de viande en intervenant essentiellement sur le génotype des animaux et en diffusant ce matériel génétique amélioré en dehors des stations.

Les moyens mis en oeuvre pour l'exécution de ce programme et les résultats obtenus sont présentés et analysés dans ce présent document.

II. LES SYSTEMES D'AMELIORATION GENETIQUE

Au Sénégal, deux systèmes ont été éprouvés: il s'agit du croisement entre races locales à des fins de produire un bovin de trait et d'autre part, la sélection des races locales.

2.1 - Le croisement

Le croisement, utilisant comme races parentales le zébu Gobra et le Taurin Ndama, a été initié au niveau du Centre National de Recherches Agronomiques de Bambey.

Il a permis la création d'un métis dit "de Bambey" caractérisé par les degrés de sang : 13/16 de Ndama et 3/16 de zébu Gobra. Sa diffusion, tentée par le système des parcs de saillies en milieu villageois, a été très tôt interrompue par l'arrêt du programme. Et son utilisation a été effective surtout au niveau des unités expérimentales du Sine-Saloum.

2.2 - Programme de sélection des races bovines locales

La sélection bovine au Sénégal est encore exclusivement réalisée en station et porte essentiellement sur la production bouchère.

Un schéma de sélection a été adopté et pratiqué au niveau des deux Centres de Recherches Zootechniques du pays (Dahra et Kolda), avec :

• chez les mâles quatre étapes :

- au sevrage (entre 6 et 9 mois) jugement sur les performances pondérales et staturales, les animaux retenus sont placés en prétestage collectif ;
- à l'issue du prétestage collectif, avec des critères de choix identiques à ceux de la phase précédente ;
- les animaux choisis sont placés ensuite en prétestage individuel à la suite duquel, les jeunes mâles sont jugés sur leurs propres performances pondérale et staturale, alimentaire (indice de consommation) et sexuelles (libido, valeur de la semence) ;

enfin, les animaux retenus sont utilisés pour la fécondation des femelles du Centre, et de l'extérieur (diffusion de géniteurs) afin de porter un jugement sur la valeur de leur descendance

chez la femelle :

Les critères de choix sont moins sévères ^{chez} que/les mâles. Les femelles sont évaluées sur leurs performances pondérales, staturales, de reproduction (précocité, fréquence de vêlage et la production laitière).

Pour les performances pondérales, des seuils ont été fixés (tableaux 1 et 2) pour le zébu Gobra.

Tableau 1 : Seuils fixés pour le jugement des mâles Gobra (Source 4)

Seuils	Poids à la naissance (kg)	Poids à 6 mois	Poids à 12 mois	Poids à 24 mois	Destinées
10 %	24	122	160	304	Testage en station
20 %	22	106	138	287	Testage hors station
70 %					Réformés - Castrés

Tableau 2 : Seuils fixés pour le jugement des femelles Gobra (Source 4)

Seuils	Poids à la naissance (kg)	Poids à 6 mois	Poids à 12 mois	Poids à 24 mois	Destinées
80 %	19	70	97	159	Lot reproduction
20 %					Réforme

- . Chez le taurin Ndama, les critères suivants ont été retenus :
 - . la couleur de la robe : la robe fauve est un critère déterminant chez le mâle
 - . le poids : le choix sur cette variable se fait chez le mâle à 6 mois, 16 ou 18 mois et 22 ou 24 mois, et chez les femelles au moment de la première mise à la reproduction. Il n'y a pas cependant de seuils fixés, mais pour les mâles, les futurs géniteurs sont identifiés à partir du lot de taurillons issus d'abord du prétestage collectif puis individuel,

2.2.1 - Les résultats de la sélection bovine

Chez le zébu Gobra, l'application du schéma de sélection a permis d'améliorer de façon sensible les poids à âges types. Le poids à la naissance enregistre une augmentation de plus de 5 kg ; celui à 6 mois a été presque doublé (tableau 3).

Par ailleurs, avec une amélioration des conditions de l'environnement, les gains **génétiques** attendus par génération (tous les 7, 9 ans) sont de 7,13 kg, 14,03 kg, 10,2 kg respectivement pour les poids à 6 mois, 12 mois et 18 mois (6).

Tableau 3 : Croissance du zébu Gobra

Type d'élevage \ Poids (kg)	Naissance	6 mois	10 - 12 mois	Age adulte (4 - 6 ans)
Eleavage traditionnel	16	53		
Eleavage encadré (SODESP) CRZ/Dahra	22		135	300 - 400
. moyenne générale	25,5	103,9	146,7	
. lot élite 1	26,0	99	147,5	335,2
. lot élite 2	25,4	103,8	150	332,1

Source : . Mamadou DIOP - Mémoire de confirmation 1987 (2)

. Productivité du zébu Gobra - UNIVAL (6).

Chez le taurin Ndama, une évolution nette a été enregistrée au niveau de la croissance des produits issus du troupeau de fondation et ceux nés au CRZ de Kolda (tableau 4).

Tableau 4 : Croissance du taurin Ndama (Source 7)

Poids (kg)	Naissance	6 mois	12 mois
Troupeau de fondation	17,6	80,1	112,3
Animaux nés aux CRZ			
. Mâles	17,8	87,04	115,08
. Femelles	16,6	86,19	100

III. DIFFUSION DU MATERIEL GENETIQUE

Avec les premiers résultats du programme d'amélioration génétique, il a été retenu le principe d'intégrer le cheptel bovin du Sénégal. L'objectif visé était :

- , de faire bénéficier à ce cheptel du progrès génétique obtenu en station,
- , de réaliser un **testage** hors station des géniteurs. **Le** voie choisie fut alors la mise en place de géniteurs mâles.

3.1 - Les moyens de la diffusion du matériel génétique

3.1.1 - Les moyens techniques et humains

En rapport avec les zones ciblées par cette diffusion, les CRZ ont été dotés des moyens suivants :

- , une bétailière pour tous les convoys en dehors du département d'implantation du Centre,
- , des fiches individuelles pour chaque géniteur retenu,
- , des ressources humaines chargées de l'organisation, de la mise en place et du suivi des géniteurs et comprenant :
 - le personnel des CRZ : le chercheur responsable de la vulgarisation, un agent technique d'élevage et un chauffeur,
 - le personnel technique des services régionaux et départementaux.

3.1.2 - Le contrat d'amélioration génétique

Il s'agit essentiellement d'un texte approuvé par les autorités de l'élevage et de la recherche sous la forme d'un contrat comportant un préambule et deux titres.

a) Préambule

Il s'agit des généralités devant permettre d'assurer une réussite de l'opération à savoir :

- la participation indispensable des pasteurs et des services et projets de l'état intervenant dans le secteur de l'élevage,
- la nécessité de réaliser de bonnes conditions d'abreuvement et d'alimentation,
- la mise en place d'un encadrement rapproché des troupeaux d'accueil des géniteurs.

b) Titre 1

, Les obligations de l'éleveur qui portent sur :

- les soins à dispenser au géniteur cédé et qui doivent être à l'image de ceux d'un bon père de famille ;
- la clause de garder pendant quatre ans minimum le géniteur sous réserve de la survie de ce dernier ;
- le paiement, étalé en quatre annuités, du prix de cession du **géniteur** ;
- la castration ou l'élimination des autres mâles présents au sein du troupeau lors du placement du géniteur ;
- la déclaration des naissances et l'identification des produits.

c) Titre II

, Les obligations du CRZ et des services et projets de l'élevage :

- le reproducteur de cession doit être sain, d'un bon potentiel génétique, d'une bonne aptitude à la monte et âgé de 30 mois au minimum. En cas d'insuffisance sexuelle, le géniteur doit être remplacé.

- En outre, le CRZ et les services d'élevage se doivent d'assurer :
 - . le contrôle de la descendance des produits des géniteurs,
 - . des tests de performances en station sur les taurillons issus de géniteurs de cession,
 - . le remplacement des géniteurs morts.

De par son contenu, ce contrat a subi une série de modifications. A l'origine, vers les années 1965, il s'agit d'une simple location de géniteurs selon un coût annuel de 2 000 F. Dans son exécution, il impliquerait le service de l'élevage, le CRZ et l'élevage. En 1975, la formule cession-vente fut retenue et le prix du géniteur Gobra porté à 80 000 F CFA payables en quatre annuités dont la première était versée au moment de la réception. Les structures concernées restaient identiques. En 1982, le prix de cession fut porté à 100 000 F avec toutefois les mêmes modalités de règlement. **Par ailleurs**, la priorité a été accordée aux sociétés ou projets de développement de l'élevage et ceci en rapport avec leur possibilité d'assurer un suivi des géniteurs (ressources humaines et financières disponibles et moyens techniques adéquats).

3.2 - L'organisation de la diffusion de géniteurs

Elle était assurée par les CRZ en rapport avec les services régionaux et départementaux de l'élevage **et/ou** les responsables des sociétés ou projets régionaux chargés du développement de l'élevage.

Tout éleveur intéressé par un géniteur doit passer obligatoire par le service de l'élevage de sa localité ou la société régionale chargée du développement de l'élevage.

Les besoins totaux recensés sont présentés au cours de la réunion annuelle en présence du responsable du CRZ de Dahra.

Selon le disponible en géniteurs, une répartition était alors faite par région et un planning de mise en place adopté d'un commun accord avec les chefs des services régionaux de l'élevage.

3.2.1 - Mise en place des géniteurs

Elle se faisait soit par convoyage à pied, soit par la bétailière du CRZ.

* Le convoyage à pied : cette méthode était surtout pratiquée par les éleveurs des régions voisines : Diourbel - Fleuve.

* Le convoyage par bétailière.

Dans ce cadre, les géniteurs étaient déposés au niveau de la structure locale de l'élevage. Les éleveurs avisés à l'avance passaient récupérer l'animal de leur choix.

Pour chacun des types de convoyage, les dispositions sont prises afin que chaque éleveur signe le contrat avant d'entrer en possession de son animal.

3.3. - Nombre de géniteurs placés

Pour la période allant de l'année 1965 à 1983, 441 géniteurs Gobra ont été placés au niveau des régions administratives de Louga, Diourbel, Saint-Louis, Kaolack, Fatick et Tambacounda (7).

Quant au Taurin Ndama, le nombre de géniteurs produit est une centaine (8). La zone de placement était essentiellement la région naturelle de la Casamance.

3.4 - Les problèmes identifiés

Ils portent sur différents aspects de cette amélioration à savoir :

, le noyau de base trop faible pour que la diffusion de géniteurs puisse avoir un impact réel. Ainsi, le nombre de géniteurs mis en place était trop limité et il n'existait pas de structures intermédiaires pour la multiplication des taureaux et leur diffusion .

, la participation insuffisante des différents acteurs concernés et impliqués dans cette opération : il s'agit ici essentiellement des éleveurs et des services de l'élevage. Les premiers se contentaient de recevoir les animaux,

et les seconds n'assuraient pas le suivi des animaux. Dès lors, il n'y avait pas souvent de retour des informations sur le comportement des géniteurs, le nombre de produits obtenus et leurs performances;

• les problèmes matériels : l'utilisation de la bétailière ne se faisait pas sans grandes difficultés liées :

- à l'enclavement des zones, d'où des problèmes d'accès surtout en hivernage,
- au coût du transport (maintenance de la bétailière et frais de carburant), aussi à partir de 1982, le coût était à la charge des éleveurs,

• le choix de la race : ce problème s'est surtout posé dans le contexte du CRZ de Dahra où les éleveurs ont affiché un intérêt particulier aux géniteurs zébu Guzerat. Cet intérêt se justifie par le niveau de performances des croisés F_1 en rapport avec le phénomène d'hétérosis, mais aussi par l'attrait des races exotiques ;

• les conditions environnementales souvent rigoureuses du milieu d'accueil posaient le problème de l'adaptation des géniteurs et étaient souvent à l'origine de la mortalité élevée, 22,5 % (il s'agit des mortalités déclarées).

IV. CONCLUSION

Après la mise en place du programme de sélection bovine au niveau des Centres de Recherches Zootechniques de Dahra et de Kolda, il avait été retenu de diffuser le matériel génétique amélioré à travers le système traditionnel d'élevage.

Cette opération initiée en 1965 pour le zébu Gobra et en 1975 pour le taurin Ndama a permis d'une part de placer respectivement 441 et 100 géniteurs zébu Gobra et Ndama, et d'autre part, d'obtenir une excellente sensibilisation des éleveurs caractérisée par la forte demande devenue très vite supérieure à l'offre.

Cependant, il est à signaler un certain nombre de problèmes qui sont :

- . la faible participation des acteurs concernés et impliqués dans cette opération de diffusion,
- . le noyau de base de cette sélection qui ne permet pas à cette diffusion d'avoir un impact réel,
- . le coût de l'opération lié essentiellement à la réduction des ressources des structures de recherche, à la localisation souvent difficile d'accès des zones ciblées,
- . la présence d'autres races bovines exotiques qui attireraient certains éleveurs,
- . et les conditions environnementales souvent rigoureuses.

La levée de ces contraintes passerait par une implication de tous les acteurs concernés par l'amélioration génétique, une fixation claire des objectifs de cette amélioration, et enfin la création d'un marché de géniteurs qui puisse concurrencer le marché de la viande.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - COMITE NATIONAL D'AMELIORATION GENETIQUE
"Amélioration génétique des espèces géniteurs au Sénégal". Définition d'un cadre général. - 11 p. Mars 1990.
- 2 - DIOP (M.)
Etude du système d'élevage dans la zone d'emprise du CRZ de Dahra. Mémoire de titularisation. - 75 p. Octobre 1987.
- 3 - MBAINGINGATOLOUM (F.M.)
"L'insémination artificielle bovine au Sénégal". Thèse de Doctorat vétérinaire n°18. EISMV - LJCAD. - 164 p. 1982.
- 4 - NDIONE (C.M.)
"Quelques données relatives à la production de viande bovine à partir de zébu Gobra". Thèse de Doctorat vétérinaire n°6. EISMV - UCAD. 1981.
- 5 - MINISTERE DELEGUE CHARGE DES RESSOURCES ANIMALES
Plan d'action de l'élevage. 1985.
- 6 - SOW (R.), THIONGANE (P.I.), TRAIL (J.C.), DENIS (J.P.), MBAYE (M.), DIALLO (1) -
"Productivité du zébu Gobra au Sénégal". Etude et document. Vol 1 n°2 UNIVAL.
1988.
- 7 - Rapports d'activités du CRZ de Dahra des années 1965 à 1983.
- 8 - Rapports d'activités du CRZ de Kolda des années 1976 à 1986.