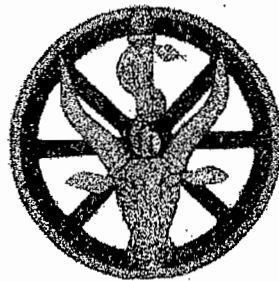


UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP - DAKAR
ECOLE INTER ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
(E.I.S.M.V.)

ANNEE 1995



N°3

**ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE**

**AUTOSUFFISANCE DU SENEGAL
EN PROTEINES ANIMALES :
STRATEGIES MISES EN OEUVRE ; PROPOSITIONS POUR
UNE AMELIORATION DE LA COUVERTURE DES BESOINS**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 22 MARS 1995
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie
de Dakar pour obtenir le Grade de
DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

Par

Ousseynou DIOUF

né le 18 Septembre 1965 à SIBASSOR (Sénégal)

Président de Jury : **Ibrahima WONE**
Professeur à la Faculté de Médecine
et Pharmacie.

Directeur et Rapporteur de Thèse : **Justin Ayayi AKAKPO**
Professeur à l'E.I.S.M.V.

Membres : **Nicolas KUAKUVI**
Professeur à la Pédiatrie de l'Hôpital
A. Le Dantec

Papa El Hassane DIOP
Professeur à l'E.I.S.M.V.

**ECOLE INTER ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
DE DAKAR (SENEGAL)**

Année Universitaire 1994-1995



DIRECTEUR	Professeur François Adébayo ABIOLA
DIRECTEUR ADMINISTRATIF ET FINANCIER	Jean Paul LAPORTE
COORDONNATEURS :	
Professeur Justin Ayayi AKAKPO	Coordonnateur des Stages et Cours Post Universitaires.
Professeur Germain Jérôme SAWADOGO	Coordonnateur Recherche- Développement
Professeur Malang SEYDI	Coordonnateur des Etudes
RESPONSABLE DE LA SCOLARITE	Malick SY

I. PERSONNEL PERMANENT

A. DEPARTEMENT SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES

Chef de Département	Professeur Agrégé Moussa ASSANE	
1. Anatomie Histologie Embryologie		
Kondi	AGBA	Professeur Agrégé
Pidemnéwé	PATO	Moniteur
2. Chirurgie-Reproduction		
Papa El Hassane	DIOP	Professeur
Thomas	BAZARYSANGA	Moniteur
Mamadou Abibou	DIAGNE	Moniteur
3. Economie-Gestion		
Cheikh	LY	Maître-Assistant
Hélène	FOUCHER	Assistante
4. Physiologie-Thérapeutique-Pharmacodynamie		
Alassane	SERE	Professeur
Moussa	ASSANE	Professeur Agrégé
Adèle (Melle)	KAM	Moniteur

5. Physique et Chimie Biologiques et Médicales

Germain Jérôme	SAWADOGO	Professeur
Jean N.	MANIRARORA	Moniteur

6. Zootechnie-Alimentation

Gbeukoh Pafou	GONGNET	Maître-Assistant
Ayao	MISSOHO	Assistant
Georges A.	NDIENG	Moniteur

B. DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

Chef du Département	Professeur Louis Joseph PANGUI
---------------------	-----------------------------------

1. Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'origine animale (HIDAOA)

Malang	SEYDI	Professeur
Mamadou	DIAGNE	Moniteur

2. Microbiologie, Immunologie, Pathologie Infectieuse

Justin Ayayi	AKAKPO	Professeur
Jean	OUDAR	Professeur
Rianatou (Mme)	ALAMBEDI	Assistante
Mamadou Lamine	GASSAMA	Moniteur

3. Parasitologie - Maladies parasitaires - Zoologie

Louis Joseph	PANGUI	Professeur
Komlam P.	DJIDOHOUN	Moniteur

4. Pathologie Médicale - Anatomie pathologique - Clinique ambulante

Yalacé Y.	KABORET	Maître-Assistant
Pierre	DECONINCK	Assistant
Félix C.	BIAOU	Moniteur

5. Pharmacie-Toxicologie

François A.	ABIOLA	Professeur
Mireille C.	KADJA	Moniteur

II - PERSONNEL VACATAIRE**Biophysique**

René	NDOYE	Professeur Faculté de Médecine et de Pharmacie Université Cheikh Anta DIOP
------	-------	--

Botanique	Antoine	NONGONIERMA	Professeur IFAN-Institut Cheikh Anta DIOP Université de Dakar
Pathologie du Bétail	Magatte	NDIAYE	Docteur Vétérinaire - Chercheur Laboratoire de Recherches Vétérinaires de HANN
Agro-Pédologie	Alioune	DIAGNE	Docteur Ingénieur Département «Sciences des Sols » Ecole Nationale Supérieure Agronomie THIES
Sociologie Rurale	Oussouby	TOURE	Sociologue

III - PERSONNEL EN MISSION (Prévu)

Parasitologie	Ph.	DORCHIES	Professeur ENV - TOULOUSE (France)
	M.	KILANI	Professeur ENMV SIDI THABET (Tunisie)
Anatomie Pathologique Générale		VANHA VERBEKE	Professeur ENV - TOULOUSE (France)
Anatomie	A.H.	MATOUSSI	Professeur ENMV SIDI THABET (Tunisie)
Anatomie Pathologique Spéciale	A.	CHABCHOUB	Professeur ENMV SIDI THABET (Tunisie)

Zootchnie-Alimentation

A.

BENYOUNES

Professeur
ENMV SIDI THABET
(Tunisie)

S.A.

GOURO

Professeur Université du Niger
(Niamey)**Chirurgie**

A.

CAZIEUX

Professeur
ENV - TOULOUSE
(France)

BEN-CHIDA

Professeur
ENMV SIDI THABET
(Tunisie)**Denréologie**

J.

ROZIER

Professeur
ENV - ALFORT
(France)

ETTRIQUI

Professeur
ENMV SIDI THABET
(Tunisie)**Physique et Chimie Biologiques et Médicales**

P.

BERNARD

Professeur
ENV - TOULOUSE
(France)**Pathologie infectieuse**

J.

CHANTAL

Professeur
ENV - TOULOUSE
(France)

BOUZGAIHIA

Professeur
ENMV SIDI THABET
(Tunisie)**Pharmacie-Toxicologie**

PUYT

Professeur
ENV - NANTES
(France)

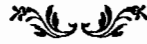
EL BAHRI

Professeur
ENMV SIDI THABET
(Tunisie)

**A ALLAH TOUT PUISSANT
LE CLEMENT ET LE MISERICORDIEUX
BENI SOIT SON PROPHETE MOUHAMED
PAIX ET SALUT SUR LUI**

JE DEDIE CE TRAVAIL...

D E D I C A C E S



A ma mère ADAM SARR

Tu es pour moi un support inébranlable, ma maman modèle.
Ce modeste travail est le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon affection pour tous les sacrifices que tu consens pour notre réussite.

A mon père Abdoulaye Mar DIOUF

Trouves ici la récompense des efforts consentis pour notre éducation et l'expression de notre profonde reconnaissance.

A la mémoire de ma grand-mère Awa NDOUR

Tu as toujours été un réconfort pour nous.

A mes oncles Babou NDOUR, Sadaga NDOUR, Mass NDOUR et Laïty SARR

Vous m'avez accueilli et vous avez mis en moi de grandes ambitions. Que ce modeste travail qui constitue peut être un premier pas, puisse exhorter mes jeunes cousins et cousines à mieux faire.
Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A Omar NDOUR

Tu n'es pas pour moi, un simple cousin mais un père.
Profonde gratitude.

A tous mes parents, avec une mention spéciale à Aliou, Amadou, Mamadou, Ass Malick NDOUR et Fatou DIENG.

Au contribuable sénégalais.

A tous ceux qui m'ont apporté leur soutien.

A tous ceux qui m'ont enseigné.

Trouvez ici, l'expression de ma profonde gratitude.

A mes amis et amies

A la 21e Promotion pour l'émergence de plusieurs autres
Amadou Karim GAYE

A tous les étudiants vétérinaires

A mon Pays le SENEGAL

R E M E R C I E M E N T S



*Aux Docteurs, Ndiaga MBAYE, J.P. DENIS, Souleye DIOUF
et Madame DIAO*

Pour votre assistance. Ce travail ne saurait aboutir sans votre participation effective.

Au Personnel du PRODELOV et du Service départemental de Kaolack.

A Madame DIAGNE, Secrétaire à l'EISMV.

*A Madame DIOUF, MM. DIENG et SENE, techniciens à l'EISMV
et travers eux, à tout le PATS.*

*A Monsieur BOUGALEB, de la Bibliothèque du Laboratoire National
de l'Elevage et de Recherche Vétérinaires.*

*A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce
travail.*

A nos MAITRES et JUGES



A Monsieur Ibrahima WONE

Professeur à la Faculté de Médecine et Pharmacie

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider notre Jury de thèse. Vos multiples qualités et votre sens de l'humour ont forcé notre admiration, justifiant ainsi notre choix.

Sincère reconnaissance.

A Monsieur Justin Ayayi AKAKPO

Professeur à l'EISMV

Vous avez accepté de façon prompte de nous encadrer.

Vous avez dirigé ce travail avec rigueur et disponibilité et beaucoup de bienveillance à notre égard.

Une sincère amitié vous lie à la 21^e promotion de l'EISMV qui vous a choisi comme Parrain. Ceci justifie nos sentiments de Filleul.

Nous vous remercions sincèrement de nous avoir fait confiance.

A Monsieur Nicolas KUAKUVI

Professeur à la Pédiatrie de l'Hôpital A. Le DANTEC

Vous avez accepté avec spontanéité de siéger dans notre jury de thèse, malgré vos nombreuses occupations.

Sincères remerciements.

A Monsieur Papa El Hassan DIOP

Professeur à l'EISMV

Vous avez spontanément accepté de siéger dans notre Jury de thèse.

Vos qualités scientifiques et humaines ont fait de vous un Enseignant très estimé à l'EISMV.

Soyez assuré de notre profonde admiration.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA POPULATION DU SENEGAL, SES BESOINS ET SES PRODUCTIONS EN PROTEINES ANIMALES.

- CHAPITRE 1** **Population du Sénégal.**
1. Peuplement et ethnies.
 2. Composition de la population.
 3. Répartition spaciale, croissance et mouvements de la population.

- CHAPITRE 2** **Alimentation et besoins de la population en protéines animales.**
1. Alimentation.
 2. Besoins du Sénégal en protéines d'origine animale.

- CHAPITRE 3** **Cheptel et ses productions.**
1. Cheptel du Sénégal.
 2. Potentialités génétiques de nos races locales.
 3. Productions de protéines d'origine animale.
 4. Couverture des besoins en protéines animales.

DEUXIEME PARTIE DEVELOPPEMENT DES POTENTIALITES DU CHEPTEL PAR LA RECHERCHE ET L'APPLICATION DES RESULTATS SUR LE TERRAIN A TRAVERS LES PROJETS DE DEVELOPPEMENT.

- CHAPITRE 1** **Production de viande**
1. Recherche sur le matériel animal
 2. Application des résultats de la recherche sur le terrain :
Les projets de développement de l'Elevage.

CHAPITRE 2 **Production et approvisionnement en lait pour la couverture des besoins.**

1. Importations de lait
2. Recherches pour une amélioration de la production laitière locale.
3. Mise en application des résultats de la recherche en production laitière.

CHAPITRE 3 **Contraintes de l'élevage sénégalais.**

1. Contraintes de la production de viande au Sénégal.
2. Contraintes de la production de lait au Sénégal.

TROISIEME PARTIE PROPOSITIONS POUR LA SATISFACTION DES BESOINS EN PROTEINES ANIMALES DU SENEGAL

CHAPITRE 1 **Préalables à l'augmentation des productions en protéines animales.**

1. Au niveau des éleveurs.
2. Mise en place de vraies filières.

CHAPITRE 2 **Réorganisation des systèmes et augmentation des productions en vue de l'autosuffisance.**

1. Réorganisation des systèmes de production.
2. Augmentation de la production pour une autosuffisance en protéines animales.

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau I</u>	:	Répartition de la population selon la nationalité, le milieu, résidence et par sexe	p10.
<u>Tableau II</u>	:	Population en 1976 et 1988, répartition spaciale, taux d'accroissement 76-88, densité	p12.
<u>Tableau III</u>	:	Projection des besoins en céréales du Sénégal jusqu'en l'an 2000	p20.
<u>Tableau IV</u>	:	Consommation des viandes et du poisson. Sénégal 1984-1985 et projections pour l'an 2000 ..	p22.
<u>Tableau V</u>	:	Evolution du disponible total et de la consommation par habitant et par an en oeufs de 1986 à 1993	p24.
<u>Tableau VI</u>	:	Evolution des effectifs du cheptel	p26.
<u>Tableau VII</u>	:	Paramètres d'estimation de l'offre en équivalent de viande en 1992 et en 1993.....	p31.
<u>Tableau VIII</u>	:	Production de viande et abats du Sénégal.....	p32.
<u>Tableau IX</u>	:	Estimation des productions nationales de lait en 1993-1994	p34.
<u>Tableau X</u>	:	Production nationale de lait	p35.
<u>Tableau XI</u>	:	Importations de viande au Sénégal (1993).....	p37.
<u>Tableau XII</u>	:	Paramètres de productivité du Gobra	p41.
<u>Tableau XIII</u>	:	Amélioration de la productivité des Gobra par l'alimentation	p43.

<u>Tableau XIV</u>	:	Quelques paramètres zootechniques comparés chez les différents zébus	p44.
<u>Tableau XV</u>	:	Etude comparée de la carcasse de Gobra avec celle d'autres races à viande	p45.
<u>Tableau XVI</u>	:	Performances de la reproduction du Ndama au CRZ de Kolda entre 1980 et 1988.....	p45
<u>Tableau XVII</u>	:	Performances des Ndama dans le système de gestion villageois : performances de reproduction.....	p46
<u>Tableau XVIII</u>	:	Amélioration de la production du cheptel zébu SODESP	p53
<u>Tableau XIX</u>	:	Premiers résultats du croisement industriel géniteurs marocains - brebis locales	p57
<u>Tableau XX</u>	:	Performances comparées des races exploitées au PRODELOV	p58
<u>Tableau XXI</u>	:	Importations de lait et de produits laitiers du Sénégal et leurs coûts en devises en 1998 et 1994	p61
<u>Tableau XXII</u>	:	Alimentation du bétail laitier dans les exploitations de la zone des Niayes : Résultats d'enquêtes	p70
<u>Tableau XXIII</u>	:	Composition du cheptel de Niacoulrab en juillet 1994.....	p72

"Par délibération, la Faculté et l'Ecole ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent donner aucune approbation ni improbation".

INTRODUCTION

Depuis les premières années de l'indépendance, le Sénégal s'est fixé pour objectif l'autosuffisance alimentaire. Mais cet objectif n'a jamais été atteint en particulier pour ce qui concerne la couverture des besoins nationaux en protéines animales.

La demande de la population sénégalaise jeune, en pleine croissance et très urbanisée, est importante. Elle n'est pas satisfaite car l'offre est insuffisante malgré un cheptel important mais exposé aux aléas climatiques et à la pathologie. Cette situation intéresse aussi bien la production de viande que la production de lait. Pour combler le déficit entre l'offre et la demande nationales, le Sénégal importe des denrées animales et d'origine animale. Ces importations constituent de grosses hémorragies de devises pour le budget national avant le changement de parité du franc CFA intervenu depuis janvier 1994 et surtout après.

Rien que les importations de lait et des produits laitiers ont coûté en 1993 plus de 14 milliards de Francs CFA (DIREL, 1994).

Pour résoudre ce problème plusieurs solutions ont été envisagées dans le cadre des projets de développement de l'élevage. Ces projets ont eu des résultats très variables mais l'objectif d'autosuffisance en protéines animales, en particulier pour le lait, n'est toujours pas encore réalisé.

C'est pourquoi nous avons choisi comme sujet de thèse de traiter de l'autosuffisance du Sénégal en protéines animales, les essais de solutions ; propositions pour une amélioration de la couverture des besoins.

Notre travail se divise en **trois parties** :

- ♦ La **première partie** est consacrée aux données bibliographiques sur la population du Sénégal, ses besoins et ses productions en protéines animales. Cette partie permet de bien poser le problème.

- ♦ La **deuxième partie** porte sur les stratégies pour une couverture des besoins en protéines animales à travers la recherche, les projets de développement de l'élevage et sur les contraintes de ces activités.

- ♦ et en fin dans la **troisième partie**, qui constitue notre contribution, nous faisons des propositions pour aboutir à une augmentation des productions.

PREMIERE PARTIE

**DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ;
POPULATION DU SENEGAL,
SES BESOINS ET PRODUCTIONS
EN PROTEINES ANIMALES**

CHAPITRE I

POPULATION DU SENEGAL

Le Sénégal compte 6 896 808 habitants à la date du 27 mai 1988 (Sénégal/D.P.S., 1993). La population est estimée à 7 000 000 habitants au milieu de l'année 1992 (Sénégal/D.P.S., 1993).

Une extrême jeunesse, une croissance rapide et une répartition inégale sont les caractéristiques essentielles de cette population.

1. PEUPLEMENT ET ETHNIES

Le Sénégal est un pays très anciennement peuplé, par de très nombreuses ethnies, mais toutes unies par des liens de cousinage, ce qui a permis d'éviter de grands conflits ethniques qui ne sont pas rares en Afrique de nos jours.

1.1. Peuplement

L'ancienneté de l'occupation humaine du Sénégal est largement attestée par la présence de sites paléolithiques. Les vestiges les plus caractéristiques sont les mégalithes, les tumulus et les buttes de coquillages, répandus au Nord, au Centre et à l'Ouest du Pays. D'après les données historiques, le peuplement du Sénégal aurait eu lieu par vagues migratoires successives venues du Nord et de l'Est. Les composantes originelles du peuplement sénégalais se seraient lentement constituées par des brassages longs, multiples et quelquefois conflictuels (Diallo, 1989).

1.2. Ethnies du Sénégal

La population du Sénégal ne constitue pas un ensemble homogène. On peut y distinguer un certain nombre de groupes ethniques qui sont répartis sur l'ensemble du territoire.

Le brassage des populations a sensiblement atténué les distinctions traditionnelles entre les différentes ethnies. Le Sénégal compte une vingtaine d'ethnies (Jeune Afrique, 1983). Les principales sont au nombre de sept. Le groupe Wolof est composé des Wolof et des Lébou. Les Halpoularen sont constitués des Foula, des Laobé, des Peuls et des Toucouleurs. Les groupes

Malinké, Mandingue et Socé sont regroupés dans l'ethnie mandingue. Les Sérères constituent une ethnie à part.

La population du Sénégal est constituée en majorité des Wolof (42,7 %). Les Halpoularen et les Sérères représentent respectivement 23,7 % et 14,9 % du total. Les autres ethnies représentent chacune moins de 6 % (Jeune Afrique, 1983).

2. COMPOSITION DE LA POPULATION

La composition de la population peut nous donner des renseignements considérables pour l'estimation des besoins en protéines animales du Sénégal.

2.1. Population active du Sénégal et ses activités

Le Pays compte 2 231 085 personnes actives dont 182 033 chômeurs soit 8 chômeurs pour 100 actifs. L'essentiel de la population active est composé d'hommes (1 680 058 soit 75,3 %). Le volume global des chômeurs est plus important chez les hommes (169 336) que chez les femmes (42 697). Le taux de chômage au niveau national est d'environ 9 % (Sénégal/D.P.S., 1993).

L'activité économique repose pour une large part, sur l'agriculture (23 % du produit intérieur brut en 1988) qui occupe 70 % de la population (Sénégal/D.P.S. 1993). L'élevage présente un meilleur profil à l'occasion de l'amélioration des conditions pluviométriques qui en sont un des facteurs limitants. La pêche est un secteur en expansion malgré les difficultés. C'est une activité en passe de devenir la première richesse du pays (60 milliards de devises en 1994, Direction de l'Elevage DIREL, 1994).

2.2. Répartition de la population

L'essentiel de la population résidente est sénégalais 97, 9 % contre 2,1 % de non-sénégalais.

On compte 4 242 865 ruraux soit 61,52 % contre 2 653 943 citadins, soit 38,48 % qui sont principalement dakarois.

On dénombre parmi la population résidente totale du Sénégal 3 543 209 femmes pour 3 353 599 hommes soit un rapport de masculinité ; c'est-à-dire nombre d'hommes pour cent femmes, de 95 (voir tableau I p. 10).

Tableau I : Répartition de la population totale selon la nationalité, le milieu de résidence et par sexe.

POPULATION	SEXE	HOMME		FEMME		TOTAL		RAPPORT DE MASCULINITE
	Nombre p. 100 (N)	N	P. 100	N	P. 100	N	P. 100	
Résidente totale	Sénégalaise	3 283 400	97,9	3 490 017	98,5	6 773 417	98,2	94
	Non-sénégalaise	70 199	2,1	53 192	1,5	123 391	1,8	132
	Total	3 353 599	100,0	3 543 209	100,0	6896808	100,0	95
Résidente urbaine	Sénégalaise	1 253 841	96,2	1 313 741	97,3	2 567 582	96,7	95
	Non-Sénégalaise	49 934	3,8	36 427	2,7	86 361	3,3	137
	Total	1 303 775	100,0	1 350 168	100,0	2 653 943	100,0	97
Résidente rurale	Sénégalaise	2 029 559	99,0	2 176 276	99,2	4 205 835	99,1	93
	Non-Sénégalaise	20 265	1,0	36 427	0,8	37 030	0,9	121
	Total	2 049 824	100,0	1 350 168	100,0	4 242 865	100,0	93

Source : Sénégal - Direction de la Prévision et de la statistique (D.P.S.) du Sénégal (1993)

2.3. Situation matrimoniale, religions et niveau d'instruction

Le Sénégal compte, d'après le dernier recensement de 1988, au total 797 030 ménages. La population du Sénégal est essentiellement musulmane (93,8 p 100). Les 6 p. 100 restant sont partagés entre le christianisme (4,3 p. 100) et les autres religions : animisme principalement (1,6 p. 100).

Compte tenu de cette répartition, la consommation de certaines viandes (porc) sera frappée par des interdictions religieuses.

La dominance des deux religions révélées explique que seulement 15,3 p. 100 de la population en âge de se marier sont célibataires. Les mariés représentent 73,7 p. 100, les veufs 8,3 p. 100 et les divorcés 2,6 p. 100.

On note un fort taux d'analphabétisme. Mais il touche davantage les femmes que les hommes (82,1 p. 100 contre 63,1 p. 100). Le pourcentage des individus sachant lire et écrire le français est de 21,7 p. 100, ceux qui parlent et écrivent l'arabe représentent 3,7 p. 100.

Le pourcentage de ceux alphabétisés dans les langues nationales est négligeable (0,2 p. 100). Les personnes alphabétisées dans une autre langue que le français, (l'arabe et les langues nationales) représentent 1,2 p. 100 (Sénégal/D.P.S. 1993).

3. REPARTITION SPACIALE, CROISSANCE ET MOUVEMENTS DE LA POPULATION

Toujours d'après le recensement de la population le plus récent (1988), la densité moyenne de la population est de 35 habitants au km². Cette densité n'a pas de signification géographique notoire au Sénégal, car la répartition de la population est très inégale (voir tableau II p 12).

L'inégale répartition de la population du Sénégal est source de fortes disparités régionales.

Il y a une opposition entre les fortes densités à l'Ouest près de la Côte, et le sous-peuplement général à l'Est (excepté la Vallée du Fleuve Sénégal). Cette opposition est due à plusieurs raisons convergentes.

3.1. Vide démographique à l'Est

Le Nord du Pays appartient essentiellement au domaine sahélien et subit les effets de l'aridité et de la précarité pluviométrique. Dans le Ferlo (densité inférieure à 10 habitants/km²), la profondeur des nappes phréatiques a été pendant longtemps un obstacle à une occupation humaine sédentaire. Aujourd'hui, les forages polarisent de plus en plus les hommes et le bétail. Les vallées du Sénégal Oriental ont été pendant longtemps rendues inhospitalières par la trypanosomiase et la présence de simulies agents vecteurs de l'onchocercose.

Tableau II : Population en 1976 et 1988, répartition spatiale, taux d'accroissement 1976-1988,

REGIONS	POPULATION 1976		POPULATION 1988		TAUX D'ACCROISSEMENT 76-88	DENSITE HBTS/Km ² en 1988
	Effectif	P. 100	Effectif	P. 100		
DAKAR	940 920	18,8	1 488 941	21,6	3,9	2 707
ZIGUINCHOR	291 632	5,8	398 337	5,8	2,6	54
DIOURBEL	423 038	8,5	619 245	9,0	3,2	142
ST LOUIS	514 735	10,3	660 282	9,6	2,1	15
TAMBACOUNDA	287 313	5,7	385 982	5,6	2,5	6
KAOLACK	597 501	11,9	811 258	11,8	2,6	51
THIES	675 440	13,5	941 151	13,6	2,5	143
LOUGA	409 599	8,4	490 077	7,1	1,3	17
FATICK	408 657	8,4	509 702	7,4	1,8	64
KOLDA	439 050	8,8	591 833	8,6	2,5	28
ENSEMBLE	4 997 885	100,0	6 896 808	100,0	2,7	35

Source : Sénégal/D.P.S. (1993).

Le Sénégal oriental a été traversé par de nombreuses migrations mais aucune construction politique d'envergure ne s'y est fixée. L'administration coloniale a négligé ces régions éloignées et a multiplié ainsi les facteurs de déséquilibre entre l'Est et l'Ouest sénégalais voisin du Littoral (Diallo, 1989).

3.2. Zones de fortes densités à l'Ouest

Les fortes densités se localisent dans la moyenne vallée du Fleuve Sénégal, le bassin arachidier, la région dakaroise et en Basse Casamance. Ce sont des régions très anciennement occupées par des paysanneries sédentaires (Pulaar, Wolof, Sérère, Diola). La crue du Fleuve, les nappes peu profondes du Bassin arachidier n'expliquent pas à elles seules les fortes densités (100-150 habitant/km²).

Il y a aussi l'ancienneté du peuplement et l'efficacité respective des différents systèmes de production agricole. C'est ainsi que les Sérères se sont installés dans le Sine depuis près d'un millénaire, et leur attachement au terroir les a poussés à mettre au point une agriculture intensive, tandis que les pays situés au Sud du Saloum n'ont été défrichés en grande partie qu'à la suite de mouvements de migration à la fin du XI^e siècle. L'explosion urbaine contemporaine explique la croissance rapide des villes (plus de 30 p. 100 de taux d'urbanisation, taux le plus élevé d'Afrique noire) et leur concentration à l'Ouest (Dakar, Kaolack, Saint Louis, Thiès, Ziguinchor...).

Cette forte croissance urbaine s'appuie de manière notable sur l'exode rural qui renforce davantage le contraste entre un Sénégal occidental et le littoral et les régions de l'intérieur éloignées des principaux foyers de vie moderne (Diallo, 1989).

3.3. Croissance et mouvements de la population

Le taux d'accroissement de la population entre 1976 et 1988 sur l'ensemble du Sénégal est de 2,7 (voir tableau II, p. 12). Il s'agit essentiellement de l'accroissement naturel de la population, consécutif d'une part, au recul de la mortalité devant la disparition des grandes endémies et les progrès de la santé publique, et d'autre part au maintien d'une natalité d'autant plus forte et régulière que les épidémies et les disettes ont disparu ou du moins ont fortement reculé.

Un autre facteur de croissance de la population du Sénégal depuis le début du siècle est représenté par les mouvements migratoires, dont le solde est largement positif. Pendant un demi-siècle, des travailleurs sont venus du Mali, de Guinée et de Haute-Volta cultiver l'arachide en qualité de "Navétanes" c'est-à-dire de saisonniers. Parmi eux, beaucoup se sont fixés, ont fait venir leur famille ou se sont mariés sur place et sont devenus sénégalais.

Dans la vallée du Fleuve Sénégal, les migrations durent plusieurs années et touchent essentiellement les hommes:

Au début de l'époque coloniale, Toucouleur et Soninké allaient louer leurs services pendant l'hivernage dans le Bassin de l'arachide.

Aujourd'hui les départs, qui intéressent dans certains villages jusqu'à 50 p. 100 de la population masculine active, se font en direction de Dakar et de l'Europe occidentale.

La population du Sénégal s'établit en 1994 à environ 8 000 000 habitants avec un taux de croissance de 2,8 % et une structure marquée par l'importance de la frange des jeunes (58 % ayant moins de 20 ans).

En outre le phénomène d'urbanisation a tendance à s'accélérer particulièrement celle de Dakar, avec une population urbaine représentant 40 % du total (Sénégal/D.S.P.) 1993). Cette évolution accélérée est essentiellement le résultat d'un important exode rural. Tout ceci présage des problèmes de couverture des besoins en protéines d'origine animale que connaît notre pays.

CHAPITRE II

ALIMENTATION ET BESOINS DE LA POPULATION EN PROTEINES ANIMALES

1. ALIMENTATION

Les habitudes alimentaires vont déterminer les besoins réels des populations en matière de denrées d'origine animale.

1.1. Généralités sur la nutrition humaine

La nutrition peut être définie comme l'ensemble des réactions au moyen desquelles les organismes vivants absorbent, transforment et utilisent les aliments pour assurer le maintien de la vie, ainsi que la croissance et le fonctionnement normal des organes.

Le terme de nutrition est parfois utilisé dans le sens "d'alimentation" qui représente soit l'action de se nourrir, soit l'ensemble des aliments consommés par un individu ou un groupe de populations.

La sous-alimentation ou dénutrition est un état résultant de la consommation insuffisante de nourriture pendant une période prolongée et qui se traduit objectivement par une chute de poids corporel ou chez l'enfant, par un retard de croissance pondérale.

Le mal le plus fréquent, en matière d'alimentation, est la malnutrition qui est l'absence ou la déficience de certains nutriments dans la ration.

On entend par bonne alimentation, celle qui couvre tous les besoins physico-chimiques de l'organisme, donc il faudra définir, un peu plus tard, les besoins des sénégalais en calories, protéines, vitamines et minéraux, les autres nutriments étant de moindre intérêt.

En matière de nutrition humaine, il y a un certain nombre de lois à respecter. Randoïn citée par Assogba (1977) les regroupe en trois grands groupes.

- **1° Loi** : la ration doit apporter chaque jour à l'organisme une certaine quantité d'énergie nécessaire à son fonctionnement.
- **2° Loi** : la ration doit apporter chaque jour à l'organisme tous les principes actifs non énergétiques spécifiquement indispensables. Ils sont surtout représentés par les protéines.
- **3° Loi** : Il est nécessaire que les principes nutritifs indispensables à la vie existent dans les rations en proportions convenables, c'est-à-dire qu'un certain équilibre soit réalisé entre les constituants de la ration.

1.2. Quelques recommandations alimentaires

Une ration dont les composants sont judicieusement choisis ne fournit à l'organisme, ni trop, ni trop peu de substances énergétiques, plastiques et catalytiques nécessaires à son activité (Pagot, 1985).

Une ration alimentaire satisfaisante doit remplir les conditions suivantes :

- procurer en quantité suffisante d'éléments dont la transformation fournit l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'organisme ;
- contenir en quantité suffisante de bonnes proportions de matières minérales ;
- contenir des vitamines ;
- ne pas être toxique.

Ainsi l'organisme a besoin d'énergie pour assurer les différentes fonctions inhérentes à la vie. Fournir des aliments pour satisfaire uniquement les besoins en calories des individus ne suffit pas ; il faut aussi fournir un minimum de protéines pour couvrir non seulement les besoins normaux des tissus et des fonctions organiques mais aussi maintenir l'équilibre des individus.

Le manque de calories a pour résultat la sous-alimentation tandis que un régime déficient en protéines provoque la malnutrition. Les protéines de la ration sont de deux origines : animale et végétale.

Les protéines d'origine végétale sont apportées par les fruits, légumes et les féculents (riz, mil...). Il est recommandé de consommer 250 g de légumes et au minimum un fruit par jour.

Les féculents peuvent être en grande partie considérés comme des combustibles.

La quantité nécessaire de viande ou de poisson pour couvrir les besoins journaliers en protéines d'origine animale est de 100 g.

Pour ce qui concerne le lait, il n'est pas seulement un aliment adéquat pour les enfants comme certains le pensent. Tout au long de la vie, les cellules osseuses s'usent et le calcium apporté par les produits laitiers est très utile. Sans lait ni fromage il est difficile d'arriver au taux de calcium nécessaire à l'organisme. Il est recommandé l'usage de 500 ml de lait et 30 g de fromage par jour pour un adulte (Institut Belge de l'Alimentation et Nutrition, IBAN, 1977).

La religion, les tabous et les superstitions influencent l'alimentation (Scheider, 1985). S'il ne faut pas exagérer l'importance des interdits alimentaires, il est tout de même à déplorer que les principaux interdits concernent la femme enceinte et le jeune enfant, donc les groupes les plus vulnérables. D'autre part, ces interdits portent sur les protéines d'origine animale dont ils ont le plus besoin. Ces interdits s'expliquent surtout par le fait que les disponibles en protéines d'origine animale ne suffisent pas pour couvrir les besoins des populations. Alors les décideurs (hommes adultes) se réservent le privilège de garder pour eux le peu qui existe. C'est ainsi qu'on réserve les morceaux nobles en particulier, viandes et poissons aux hommes ; les femmes et les enfants se contentent des moindres denrées ; or, l'importance des protéines d'origine animale dans la ration alimentaire humaine et en particulier dans celle des enfants et des femmes surtout enceintes, n'est plus à démontrer.

1.3. Importance des protéines animales dans la ration alimentaire

Lorsqu'on passe d'un régime riche en protéines, à un régime assez faible, le bilan protéique devient négatif, puis l'organisme s'adapte au nouveau taux. Le bilan s'équilibre, jusqu'à une quantité limite de protéines qu'on appelle besoin minimum au-dessous de laquelle le bilan demeure toujours négatif.

Pour ce besoin minimum, il faut un taux de protéine de 21 à 65 g par jour soit une moyenne de 0,44 g/kg de poids pour un homme de 70 kg consommant une nourriture mixte.

L'énergie nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme est procurée aussi bien par les protéines, les hydrates de carbone (glucides) et les graisses (lipides). Si les lipides peuvent être élaborés à partir des glucides et les glucides à partir des protéines, ces dernières ne peuvent dériver que d'autres protéines d'où leur importance dans la ration.

Bien qu'elles puissent produire de l'énergie, ce n'est cependant pas en tant que sources de calories que les protéines ont le plus d'importance mais en tant que constituants essentiels des tissus ou des cellules qui ont besoin d'être renouvelés.

Les meilleures protéines sont celles dans lesquelles les acides aminés indispensables, c'est-à-dire les acides aminés non synthétisés par l'organisme mais apportés obligatoirement par l'alimentation, se trouvent dans les proportions les plus favorables. Il s'agit des protéines de l'oeuf, de la viande, du lait et des produits laitiers donc des protéines d'origine animale.

Les protéines d'origine végétale sont toujours déficientes en un ou plusieurs acides aminés.

1.4. Composition de la ration alimentaire du Sénégalais moyen

Pour une bonne estimation des besoins en protéines des populations nationales, il est indispensable de connaître avec exactitude la composition de la ration du sénégalais de classe moyenne. Aucune enquête de consommation à caractère national n'a été effectuée au Sénégal. Bien que anciennes, de nombreuses études locales sont disponibles.

La composition de la ration est différente selon qu'on se trouve en milieu urbain ou en campagne.

1.4.1. En Ville

L'évaluation de la consommation alimentaire la plus récente indique une plus faible disponibilité en mil et en sorgho chez les citadins de la région de Dakar (16 kg par personne par an) que chez les péri-urbains dakarois (53 kg).

Le riz est généralement la céréale privilégiée en milieu urbain, deux fois plus consommée qu'en milieu rural (51 kg par rural par an) ; par contre dans la région de Dakar, la consommation est évaluée à 135 kg par rural par an contre 110 kg par urbain par an.

L'enquête sur le budget des ménages effectuée en 1975 dans la capitale, indique une consommation annuelle de riz de 81 kg et 20 kg de mil et sorgho par personne. La consommation de viande était de 16 kg par an. On note une consommation régulière de poisson à Dakar, même chez les familles de bas revenus (60 kg par personne par an) (FAO, 1992).

Le riz au poisson est le plat unique préféré à midi par la majorité des sénégalais. Toutes les enquêtes montrent que les arachides et leur huile constituent une source d'énergie très bon marché. Cette dernière apporte le plus souvent plus du quart des calories totales.

1.4.2. En campagne

En zone rurale, le repas de midi est composé de bouillie de mil accompagnée d'une sauce à base d'arachide, de niébé et d'oseille. Le repas du soir comporte du couscous de mil, dont le reste est consommé le lendemain matin au petit déjeuner. Les familles les plus aisées complètent leurs plats avec du poisson.

En période de soudure (Mai-Juin à Août-Septembre) des fruits à pain composent le repas de midi ; du couscous de mil, des légumes à feuilles et des fruits, sont inclus dans celui du soir.

La plupart des études indiquent que la typologie alimentaire dépend fortement du revenu en milieu urbain alors qu'elle varie surtout selon la saison en milieu rural.

Le manque d'aliments en période de soudure est particulièrement aigu dans les zones de faible pluviométrie (Nord et autre). Toutefois le déficit vivrier, en dehors de ces époques, est lié à la moindre consommation de produits achetés (riz, huile, viande, poisson, lait) (FAO, 1992).

Un seul repas est consommé en période de soudure contre deux habituellement. Ce repas est constitué de couscous de mil et sorgho et d'une sauce à base d'arachide, de fruits à pain et d'oseille. Le manioc, le niébé et les légumes sont des aliments complémentaires.

Tout cela nous révèle la pauvreté des rations alimentaires des sénégalais en protéines d'origine animale. Cela ne veut pas dire que les besoins sont faibles, mais au contraire, ils sont très importants ; mais comme les protéines animales sont peu disponibles (faible production nationale), on les substitue par d'autres éléments.

Le Sénégal fait partie des pays peu producteurs mais aussi très grands consommateurs de riz. La ration calorique journalière est inférieure à 2000 calories et celle protéique est en moyenne de 55 g avec moins de 10 g de protéines d'origine animale. Les normes définies par la FAO sont de 2 500 calories et 70 g de protéines par personne et par jour avec les 2/3 des protéines d'origine animale soit donc environ 47 g (Kébé, 1989).

La prévention de la malnutrition à l'échelle mondiale dépendra d'une meilleure distribution des denrées alimentaires en accord avec les besoins réels des populations.

Dans cette étude nous mettrons surtout l'accent sur les besoins en protéines d'origine animale des populations sénégalaises et évoquerons leurs besoins en protéines d'origine végétale (voir tableau III p. 20).

Tableau III : Projection des besoins en céréales du Sénégal jusqu'en l'an 2000.

CEREALES	BESOINS PAR TETE PAR AN (en kg)	BESOINS EN 1000 t.		
		1977	1990	2000
MIL SORGHO	110,5	552	743	905
RIZ	47,5	236	318	387
MAÏS	12,3	62	83	102
BLE	27,3	139	187	228
DIVERS	12,2	61	82	100
TOTAL	201,5	1050	1413	1722

Source : Diop et Ndiaye (1987)

2. BESOINS DU SENEGAL EN PROTEINES D'ORIGINE ANIMALE

La FAO citée par Diouf (1984) a défini le besoin normal comme "le taux consommé par un individu considéré comme normal par son activité et son niveau de santé".

Les besoins en protéines d'origine animale sont couverts essentiellement par :

- La viande ;
- le lait et les produits laitiers ;
- le poisson et les autres produits halieutiques ;
- les oeufs et les ovoproduits.

2.1. Besoins en viande

Dans ce travail il s'agit de trouver des données utilisables pour les planificateurs et les décideurs, donc nous allons essayer de faire des projections dans le temps (jusqu'en l'an 2000) à partir de la situation actuelle.

L'objectif du VIIe plan (1985-1989) était de rattraper le niveau de consommation du Ve plan (1977-1981) qui approchait les 12 kg de viande par habitant et par an et de chercher à maintenir ce niveau face à l'accroissement démographique. Les besoins en viande englobent les besoins en viande de boucherie, de charcuterie, de volaille mais aussi les besoins particuliers en mouton de Tabaski.

Au Sénégal, la demande en moutons est particulièrement importante pendant la Tabaski du fait que les musulmans représentent environ 93,8 p. 100 de la population.

L'estimation de la demande en moutons de Tabaski repose sur l'hypothèse de base selon laquelle chaque ménage urbain musulman abat un mouton pendant cette fête. A cela s'ajoute le fait que les zones rurales qui sont des zones de production, sont autosuffisantes et que les spéculations sur les moutons de Tabaski favorisent en priorité, l'approvisionnement des centres urbains.

Comme nous l'avons déjà vu dans le premier chapitre, la population du Sénégal est estimée à 7.000 000 habitants au milieu de l'année 1992, les objectifs de consommation de viande étant fixés à 12 kg par personne par an, donc les besoins totaux de viande peuvent être, actuellement, estimés à environ 92 450 t.

Donc les besoins actuels du Sénégal pour une population de 7 000 000 seraient compris entre $2812 \cdot 10^6$ litres et $5620 \cdot 10^6$ litres. Mais d'après une enquête de la Direction des statistiques en 1993, seuls 3,6 p. 100 des dépenses alimentaires mensuelles des ménages sénégalais sont destinés aux produits laitiers (Sénégal/DIREL, 1994). En l'an 2000, la population du Sénégal sera de 10 millions d'habitants soit donc des besoins en lait compris entre $3650 \cdot 10^6$ litres et $7300 \cdot 10^6$ litres.

D'après Mbaye (1975) le VIIe plan fixe comme objectif, en lait, le maintien de la consommation per capita de 43 litres/habitant/an, soit donc des besoins nationaux de 430 000 t. en l'an 2000. Dans la suite de notre étude, c'est le chiffre qui sera retenu. Même si la norme recommandée par l'institut scientifique d'hygiène est de 91 litres/habitant/an (Diouf, 1984).

2.3. Besoins en poisson

Les poissons qu'ils soient frais, séchés ou fumés constituent une denrée très prisée du Sénégalais, pour preuve son principal plat ou plat national est constitué de riz au poisson. Le poisson constitue aussi une importante source de protéine d'origine animale. On comprend donc que les besoins en cette denrée soient importants. Ainsi d'après Syll (1989) la consommation de poisson est de 27,5 kg/habitant/an. Soit donc en l'an 2000 une demande d'environ 275 000 t. de poisson.

Malgré ces besoins importants nous pensons que notre pays n'aura aucune peine à parvenir à leur couverture car il possède l'une des côtes les plus poissonneuses de l'Afrique de l'Ouest pour peu qu'il la protège.

2.4. Besoins en oeufs et en ovoproduits

Pour la commodité de l'analyse nous assimilons les besoins à la demande.

La demande globale en produits avicoles (viande et oeufs) est essentiellement urbaine. Elle augmente du fait des facteurs tels que l'évolution relative du pouvoir d'achat des consommateurs, la croissance démographique et l'accélération du processus d'urbanisation.

La demande des populations rurales est satisfaite pour l'essentiel par l'autoconsommation et un commerce marginal de produits avicoles.

Les besoins en viande de volaille sont déjà traités dans les besoins en viande en général.

La demande en oeufs de consommation est évaluée en 1994 en moyenne à 197 000 000 unités correspondant à un effectif pondueuses de 985 000 sujets. (Sénégal/DIREL, 1994).

Si l'on en croit les indicateurs économiques actuels, la consommation per capita devrait baisser dans les prochaines années du fait notamment de la baisse du pouvoir d'achat des ménages.

Tableau V : Evolution du disponible total et de la consommation par habitant et par an en oeufs de 1986 à 1993.

ANNEE	EFFECTIF (en milliers)	DISPONIBLE TOTAL OEUFs (en milliers)	DEMANDE ESTIMEE (en milliers)	OEUFs/HBTS/AN
1987	244	44 000	55 000	6
1988	283	51 000	63 750	7
1989	394	83 000	103 000	11
1990	547	115 000	143 000	15
1991	505	135 000	157 000	16
1992	653	169 000	202 000	20
1993	437	114 00	136 000	14

Source : DIREL (1994)

La satisfaction de tous ces besoins en protéines d'origine animale du consommateur sénégalais, est assurée d'abord par la production nationale, c'est seulement quand elle est insuffisante qu'on fait appel aux importations. Mais ces dernières constituent de véritables hémorragies de devises pour notre Etat d'où la nécessité de chercher des solutions économiquement plus supportables par le budget national.

CHAPITRE III

LE CHEPTEL ET SES PRODUCTIONS

Le cheptel du Sénégal est très important et varié avec un grand nombre de races bovines, ovines et caprines.

Mais ce cheptel est très peu productif et surtout peu exploité ; ce qui aboutit à de faibles productions nationales.

1. CHEPTEL DU SENEGAL

Le cheptel sénégalais dispose de très grandes potentialités.

La valeur en capital du cheptel sénégalais est évaluée à plus de 100 milliards de nos francs (Syll, 1989).

Actuellement cette valeur a au moins doublé du fait du changement de parité du franc CFA.

Malgré ce potentiel important, notre pays n'est pas autosuffisant en viande et en lait. Les effectifs sont importants (voir Tableau VI p. 26), mais leur exploitation n'est pas rationnelle.

Il ne faut pas aussi occulter la faiblesse des potentialités génétiques de nos races surtout pour la production de lait, car elle constitue un facteur limitant pour de fortes productions nationales.

2. POTENTIALITES GENETIQUES DE NOS RACES LOCALES

Nous rappellerons les caractéristiques génétiques de nos races bovines, ovines et caprines en vue d'estimer les capacités de production de notre élevage.

2.1. Races bovines

Les races bovines locales sont représentées par les races Gobra et Ndama et leur produit de croisement : le Djakoré.

Tableau VI : Evolution des effectifs du cheptel.

Année	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Espèces									
BOVINS	2 483 527	2 543 860	2 465 431	2 548 340	2 464 536	2 538 810	2 602 000	2 693 000	2 760 325
OVINS/ CAPRINS	5 264 182	5 542 690	5 227 074	5 560 520	5 956 927	6 194 660	6 449 000	6 733 300	7 033 700
PORCINS	423 752	285 510	89 827	102 300	103 517	124 477	146 277	153 578	161 256
EQUINS	304 524	33 350	380 166	388 850	139 735	4 540 080	431 444	502 064	509 152
ASINS	254 090	277 655	286 395	303 230	302 920	328 102	344 100	365 702	367 530
CAMELINS	7 695	16 456	15 342	6 680	5 191	5 291	5 359	5 480	5 590
VOLAILLES	12 300 000	15 757 500	16 677 650	17 642 620	18 652 135	24 350 000	15 516 000	15 304 560	19 562 976

Source : (Sénégal/DIREL, 1994).

2.1.1. Zébu Gobra

Le Gobra est surtout un animal à viande. En réalité le Gobra a réalisé des performances très appréciables en fonction de l'alimentation et surtout de l'âge. Car entre 3 et 5 ans, il est possible d'obtenir un GMQ compris entre 666 et 1080 g, correspondant en moyenne à un rendement de 56 p. 100 pour une rotation de 3 mois.

C'est donc un animal très apte à la production de viande en embouche intensive. Ses potentialités sont très fortes et ses performances comparables à celles des races européennes et asiatiques telles le HOLSTEIN, le HEREFORD ou le BRAHMAN. De plus du point de vue organoleptique, la qualité de la viande a été jugée bonne : viande tendre, d'une jutosité excellente (Awadallah, 1992):

Par contre ses potentialités laitières sont faibles. La production laitière est en moyenne estimée à 1,5 à 2 l/j. Mais ce potentiel est mal connu dans un environnement favorable (alimentation suffisante).

2.1.2. Race taurine Ndama

Les bovins Ndama et les autres races trypanotolérantes constituent d'excellents animaux pour la production de viande et de lait ainsi que la traction animale dans les régions d'Afrique infestées par les glossines (Hoste, 1992). Dans ces régions d'Afrique riches en ressources fourragères et impropres à l'élevage de toutes autres races, seules les races trypanotolérantes peuvent être entretenues. En plus les recherches en cours montrent que la qualité première des races trypanotolérantes ne serait pas spécifique à cette maladie mais s'appliquerait également à d'autres maladies.

Il est évident que la mise à la disposition des éleveurs d'animaux génétiquement résistants aux principales maladies auxquelles ils sont confrontés, est la réponse la plus pratique et économique pour développer les productions animales dans ces régions sous réserve que leur productivité soit satisfaisante. A quatre ans le poids du mâle est de 328,6 + 20 kg et celui de la femelle 286,7 + 8,3 Kg. Le rendement en carcasse est de 50 p. 100 en moyenne (Sow, 1987).

La vache Ndama est une mauvaise laitière avec 350 litres par lactation de 180 j soit 2 litres/j (Larral cité par Prince, 1982).

2.1.3. Métis Djakoré

Ce produit du croisement des deux premières races locales ressemble beaucoup plus à la Ndama. Son poids adulte varie entre 300 et 400 kg avec un rendement en carcasse égal à 45-50 p. 100 (Sow, 1987).

Après les bovins ce sont les ovins qui occupent la deuxième place sur le plan économique.

2.2. Races ovines (I.E.M.V.T., 1980)

Le cheptel sénégalais est constitué par les races locales (Touabire, Peul-peul, Djalonké) et les races étrangères (Sardi, Caussenard et leurs métis) peu représentées.

Les moutons connaissent surtout un regain d'intérêt lors de la Tabaski ; ce qui fait qu'on ne s'intéressera qu'aux principales races utilisées comme moutons de Tabaski.

2.2.1. Touabire

Le Touabire, en raison de son phénotype, bénéficie de la préférence des consommateurs sénégalais comme très bon mouton de Tabaski.

Son poids moyen se situe entre 35 et 50 kg, c'est un bon animal de boucherie, son rendement en viande atteint 40 à 45 p. 100.

Le mouton Touabire suralimenté peut atteindre à 18-24 mois, 90 kg (Seck, 1992). C'est ce qui lui vaut d'être souvent élevé comme mouton de case. En plus la femelle est bonne laitière.

2.2.2. Peul-peul

Le mouton Peul-peul est un animal qui prend facilement de la graisse interne et de couverture (Doutressoule, 1947).

Les poids vifs de l'adulte vont de 45 kg chez le mâle à 40 kg chez la femelle avec un rendement carcasse d'environ 45 p. 100. La chair du mouton Peul-peul est tendre et savoureuse (Ndiaye cité par Garba, 1986).

Il faut surtout retenir que plusieurs auteurs s'accordent à dire que le Peul-peul est un mouton d'une très grande rusticité.

De ces deux principales races ovines locales, Touabire et Peul-peul, est né un métis : le Waralé.

2.2.3. Waralé

Le mot Waralé correspond à une appellation locale du croisement entre le Touabire et le Peul-peul, avec tous les degrés de sang possibles avec une grande variété de formats et de robes.

En pratique cette appellation recouvre tous les moutons ne présentant pas les caractéristiques du Peul-peul ou du Touabire.

2.2.4. Mouton Djalonké

Le mouton Djalonké est encore appelé mouton du Sud. C'est un mouton de petite taille avec 0,40 à 0,60 m au garrot.

Le poids moyen se situe entre 20 et 30 kg. Le mouton Djalonké est une race prolifique et trypanotolérante. Il s'engraisse facilement et sa viande est de bonne qualité.

2.3. Races caprines locales

Les chèvres exploitées au Sénégal surtout par les rôtisseurs ("Dibiteries") sont la chèvre du Sahel et la chèvre Djalonké.

2.3.1. Chèvre du Sahel

C'est une chèvre de grande taille, avec à 0,70 à 0,80 m au garrot chez le bouc ; 0,60 à 0,70 m chez la chèvre. Le poids varie entre 25 et 40 kg.

C'est un bon animal de boucherie, son rendement carcasse atteint 45 à 50 p. 100. La production laitière est en moyenne de 0,8 litre à 1 litre par jour.

2.3.2. Chèvre Djalonké

Elle est de petite taille (0,30 à 0,50 m au garrot) avec un poids des animaux adultes qui varie entre 15 et 20 kg. C'est une race très rustique, trypanotolérante, prolifique mais peu laitière.

3. PRODUCTION DE PROTEINES D'ORIGINE ANIMALE

Comme nous l'avons déjà vu, les protéines animales occupent une place importante dans l'alimentation humaine. La réussite de la lutte contre la malnutrition et la réalisation de l'autosuffisance alimentaire de notre pays, passent nécessairement par une parfaite maîtrise des productions animales en général et surtout des productions de viande, de lait et de poisson qui constituent

l'essentiel des apports protéiques d'origine animale dans l'alimentation des sénégalais.

3.1. Production de viande

Vouloir quantifier la production de viande en Afrique est un exercice périlleux. En effet, beaucoup de petits animaux sont autoconsommés et seuls les grands animaux, notamment les bovins font l'objet de transactions commerciales répertoriées. Comme celles-ci ne sont d'ailleurs pas toutes officiellement enregistrées, il nous a semblé préférable d'estimer la production de viande à partir des effectifs des populations animales, des taux d'exploitation et des poids carcasse.

Les paramètres utilisés dans cette analyse figurent sur le tableau VII p 31 .

La quantité de viande de bovin de petits ruminants et de volaille qui constituent l'essentiel de la viande mise sur le marché sénégalais est estimée en 1993 à 89 950 t. (Sénégal/DIREL, 1994).

Mais il faut noter un certain paradoxe de l'élevage pastoral. Habituellement, on considère que toute augmentation de la production est suivie d'une augmentation de l'offre en viande. Dans le cas précis de l'élevage du Sénégal, on peut noter une divergence de vues entre les stratégies des acteurs (éleveurs) et les politiques élaborées pour augmenter l'offre en viande. Lorsque les conditions sont favorables à l'élevage, cela se traduit par une capitalisation en bétail des éleveurs et non forcément par une augmentation de l'offre en viande. C'est une constance significative que l'offre de bovin est positivement corrélée à des conditions de production défavorables telle que la sécheresse. Quand la pluviométrie crée de meilleures conditions de production l'offre baisse (Ndione, 1992).

Tableau VII : Paramètres d'estimation de l'offre en équivalent de viande en 1992 et en 1993.

	ANNEE	1992				1993					
		Espèces Paramètre	Bovins	Ovins/ Caprins	Total	Volaille	Total	Bovins	Ovins/ caprins	Total	Volailles
Z O N E 1	Effectif	1 465 600	4 487 200		12 752 300		1 516 800	4 686 800		12 463 800	
	Taux d'exploitation	11,13 %	39,25 %		100 %		11,13 %	39 25 %		100 %	
	Effectif exploité	163 141	1 761 226		12 752 300		168 820	1 840 354		12 463 800	
	Poids carcasse Standard (kg)	110,106	11,78		1,1		110,97	11,22		1,1	
	Production équivalente (T)	17 963	20 747	38 710	13 710	52 420	18 734	20 649	39 383	13 710	53 093
Z O N E 2	Effectif	1 136 400	1 954 800		2 763 700		1 176 200	2 044 500		2 841 060	
	Taux d'exploitation	20,48 %	49		100 %		20,48 %	49 %		100 %	
	Effectif exploité	232 735	957 852		2 763 700		240 886	1 001 805		2 841 060	
	Poids carcasse standard (kg)	93,33	10,5		1,1		88,63	12,36		1,1	
	Production équivalente viande (T)	21 721	10 057	31 778	3040	34 818	21 350	12,382	33 732	3 125	36 857
	Total Production équivalente viande (T)	39 684	30 804	70 488	16 750	87 238	40 084	33 031	87 238	16 835	89 950

Source : Sénégal/DIREL (1994).

Les zones sont définies de la même façon que celles du DIAPER concernant le suivi de troupeau bovin.

Mbaye (1988) estime la production de viande bovine du Sénégal à l'an 2000 à 59 000 t. alors qu'elle était de 36 000 t. en 1984.

Tableau VIII : Production de viande et abats du Sénégal.

ANNEES	1984		2000	
	EFFECTIFS (EN MILLIERS)	PRODUCTION (1000 t.)	EFFECTIFS (EN MILLIERS)	PRODUCTION (1000 t.)
CHEPTEL				
BOVINS TRADITIONNELS	2000	36,0	1340	18,7
BOVINS INTENSIFS	/	/	1060	40,3
TOTAUX BOVINS	2200	36,0	400	59,0

Source : Mbaye (1988)

Les taux de contribution des différentes composantes du cheptel à la formation de l'offre ont été relativement stables dans le temps et s'établissent comme suit :

- bovins 60 p. 100 ;
- petits ruminants 18 p. 100 ;
- volailles 11 p. 100.

Si on considère que le taux de contribution de 60 p. 100 de la viande bovine dans la formation de l'offre de viande est valable en l'an 2000 et qu'on tient compte de la production estimée par Mbaye la production totale de viande sera de 98 333 t.

Ly (1986) estime la production de boeuf et de petits ruminants, pour l'an 2000 à 72 000 t. de viande bovine et 24 000 t. de viande de petits ruminants soit donc un total de 96 000 t. ; ce qui est compatible avec les estimations de Mbaye.

3.2. Productions de lait

En matière de production de lait au Sénégal, on distingue deux systèmes de production : un système intensif et un système extensif. Dans le système extensif l'élevage n'est pas spécialisé mais il existe une association production de viande production de lait. Ce système utilise des races locales qui sont reconnues comme mauvaises laitières. La production rurale, autoconsommée fournit plus de 25 litres par habitant et par an (Sénégal/M.D.R.H., 1992). Cette production rurale a une marge d'amélioration avec un développement général de l'élevage. Une grande partie du lait produit par ce système est autoconsommée et seule une faible partie du lait arrive sur le marché soit sous forme de lait frais ou de lait caillé. La production du système extensif était de 115 500 t. en 1984 alors que le système de production moderne n'en avait produit que 21 000 t. soit 15,39 p. 100 de la production nationale de lait (Mbaye, 1988).

La production nationale de lait est donc difficile à déterminer. On ne peut que l'estimer. Pour ce faire, on utilisera certains facteurs comme les effectifs, les pourcentages de reproductrices, les taux de fécondité, les taux de mortalité 0-3 mois, aussi bien chez les bovins que chez les petits ruminants.

La production estimée de lait, toutes espèces et tous systèmes confondus est d'environ $104 \cdot 10^6$ litres soit 112 520 t.

Les prévisions du Ministère du développement rural et de l'hydraulique (MDRH, 1992) sont intéressantes car elles font ressortir la différence qui existe entre nos capacités de production et la demande solvable des populations sénégalaises. Le déficit est important. Il est comblé par l'importation de grandes quantités de lait (voir tableau X p. 35).

Mbaye (1988) estime la production de lait, à l'an 2000 à 165 000 t. tous systèmes confondus.

Le bilan pour toutes les prévisions, entre les besoins et les productions est toujours négatif ce qui aboutit à des importations de lait mais vue la situation actuelle, l'intérêt du Sénégal est d'envisager d'autres solutions. Surtout si on sait que ces prévisions ignoraient la dévaluation du franc CFA intervenue en 1994.

Tableau IX : Estimation des productions nationales de lait en 1993-1994.

PARAMETRES DE PRODUCTION	ESPECES BOVINS	PETITS RUMINANTS	
		Ovins	Caprins
Effectifs	2 693 000	3 498 000	2 944 000
Pourcentage de reproductrices	34 p. 100	50 p. 100	48 p. 100
Taux de fécondité	61 p. 100		
Taux de mise bas	/	107 p. 100	104 p. 100
Taux de mortalité 0-3 mois	10 p. 100	12 p. 100	
Quantité de lait traite par lactation	180 l	15 l	20 l
Pourcentage de femelle soumises à la traite	Nord du Pays	50 p. 100	
	Centre du Pays	0 p. 100	25 p. 100
	Sud du Pays	0 p. 100	
Production (millions de l)	91*	13	

* On a rajouté la production du secteur moderne à celle estimée à partir des facteurs relatifs à l'élevage traditionnel.

Source : Sénégal/DIREL (1994).

3.3. Productions de poissons

Le Sénégal dispose de 7184 km de côtes et un plateau continental d'une superficie de 23 770 km².

Ceci lui offre un potentiel très important en ressources halieutiques. Le poisson occupe une place privilégiée au sein de ces ressources. Le poisson peut remplacer sans inconvénient la viande en ce qui concerne la valeur alimentaire ; en outre le poisson se digère plus facilement et plus vite que la viande car il contient moins de tissu conjonctif (IBAN, 1977).

Tableau X : Productions nationales de lait.

ANNEES	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PRODUCTIONS ET IMPORTATIONS						
Productions traditionnelles (hl)	1 200 000	1 312 000	1 580 000	1 775 000	1 970 000	12 160 000
Productions intensives (hl)	20 000	28 000	36 000	44 000	52 000	60 000
Importations (hl)	1 400 000	1 350 000	1 295 000	1 244 000	1 192 000	1 140 000

Source : MDRH (1992)

La pêche représente 4 p. 100 du PIB et elle est devenue la principale source de gain à l'exportation.

Les prises totales approchent 410 000 t. par an dont les 3/5 par la pêche artisanale (F.A.O).

Mais il faut noter que ces prises sont de plus en plus destinées à l'exportation au détriment de la consommation locale qui demeure pourtant importante ; en moyenne 30-35 kg par habitant par an. Ce phénomène, d'autant plus important avec la dévaluation, a rendu le poisson plus compétitif sur le marché international.

4. COUVERTURE DES BESOINS EN PROTEINES ANIMALES

4.1. Déficit de production

Les besoins actuels (1992-1994) de viande du Sénégal sont d'environ 93 000 t. alors que les capacités de productions retenues sont de 81 800 T. soit donc un déficit. de 11 200 t. et pourtant les importations (1993) n'ont été que de 2005 t. (voir tableau XI p. 37). Ce qui veut dire qu'une partie des besoins du Sénégal n'a pas pu être satisfaite aussi bien par les productions nationales que par les importations de viande. Les besoins non satisfaits sont de l'ordre de 9 194 t. de viande.

A l'an 2000, avec des besoins estimés à 120 000 t. et des capacités de production de 96 000 t., le déficit sera de 24 000 t. L'importation de ces tonnages de viande par le Sénégal sera très onéreuse, ce qui fait que seule une partie de cette viande sera importée. Ainsi tous les besoins des sénégalais ne seront pas couverts malgré les importations. On constate simplement que tout ce qui est offert sur le marché de la viande est entièrement consommé dans l'année (Sénégal/DIREL, 1994).

Pour ce qui est du poisson, le Sénégal peut même se permettre de dégager des surplus à exporter mais il doit d'abord songer à couvrir les besoins nationaux. La consommation locale de poissons doit être privilégiée par rapport à l'exportation d'autant plus qu'elle profite plus à des promoteurs étrangers.

Quant au lait les besoins n'ont jamais été couverts (LNERV, 1986) et ne le seront pas à l'an 2 000 avec des besoins de 165 000 t. et des productions de 21 000 t. soit un manque à gagner de 409 000 t. Donc la production nationale ne satisfait pas encore la demande intérieure. Par conséquent les importations demeurent très importantes pour notre Etat. Pour augmenter les productions animales et combler les déficits, il existe deux solutions :

1° - augmenter le nombre de têtes ce qui n'aboutit pas toujours à l'augmentation de l'offre de produits animaux (exemple de la viande) car l'augmentation des populations animales est limitée par le disponible fourrager ;

2°- augmenter la productivité.

4.2. Déficit de productivité

La particularité essentielle de la production de viande dans nos pays est la très faible productivité pondérale par tête.

Un bovin vivant donne 12 kg et un petit ruminant un peu plus de 3 kg d'équivalent carcasse par an dans nos pays, alors qu'ils donnent respectivement près de 80 kg et 7 kg dans les pays développés.

Tableau XI : Importations de viande au Sénégal (1993).

DENREES	VIANDE BOVINE (t.)	VIANDE OVINE (t.)	ABATS (t.)	VOLAILLES (t.)	CHARCUTERIE	VIANDE PORCINE (t.)	CONSERVE VIANDE (t.)
MOIS							
JANVIER	0,447	/	39,316	25,448	2,219	16,500	/
FEVRIER	0,115	/	54,087	65,566	4,236	16,507	0,209
MARS	24,182	/	49,263	82,515	3,028	1,616	/
AVRIL	66,978	/	62,616	64,162	1,725	0,061	/
MAI	40,863	0,002	32,918	4,751	2,010	0,085	/
JUIN	24,096	/	48,685	47,603	0,118	/	112,029
JUILLET	0,170	120,082	24,690	66,083	2,359	/	46,056
AOUT	72,645	/	24,776	147,259	2,385	16,863	43,917
SEPTEMBRE	24,175	/	55,040	0,482	1,894	0,062	1,577
OCTOBRE	0,054	/	/	9,364	0,842	/	0,219
NOVEMBRE	24,603	/	48,899	50,026	1,677	1,191	250,118
DECEMBRE	0,499	2,954	11	43,975	3,172	0,158	13,017
TOTAL/MOIS	278,857	122,138	451,29	607,234	25,665	53,043	467,142
TOTAL GENERAL	2 005,369 t. DE VIANDE						

Source : SSVPA (1994)

Pour la production laitière qui revêt une importance considérable pour l'autoconsommation des populations, la différence est encore plus grande que pour la viande puisque l'on estime la productivité par animal vivant à 90 litres pour un bovin dans nos pays en développement alors qu'elle est près de dix fois supérieure dans le pays développés (Pagot, 1985). Le Sénégal fait partie des pays déficitaires en viande et en lait.

C'est l'amélioration de la productivité des animaux qui va nous permettre de combler les déficits de production. Cette option a été tentée par les projets de développement de l'Elevage avec des résultats très variables.

DEUXIEME PARTIE

**DEVELOPPEMENT DES POTENTIALITES
DU CHEPTEL PAR LA RECHERCHE
ET L'APPLICATION DES RESULTATS
SUR LE TERRAIN A TRAVERS LES PROJETS
DE DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE**

Dans la deuxième partie de ce travail, il sera surtout question d'étudier aussi bien pour la production de viande que pour la production de lait, les recherches sur le matériel animal et de voir l'application des résultats de la recherche sur le terrain dans le cadre des projets de développement.

Signalons que tout ce qui est développé dans cette partie provient d'enquêtes qui ont été effectuées : au niveau des chercheurs qui ont eu à travailler sur les projets de développement, au niveau des producteurs encadrés par ces projets, mais également de la consultation des documents.

Tableau IV : Consommation de viande et du poisson
Sénégal en 1984-1985 et projections pour l'an 2000.

PRODUITS	CONSOMMATION EN 1984-1985 (kg)	P. 100	CONSOMMATION PROJETEE EN 2000 (kg)
Boeuf	5,7	15	5,90
Mouton	1,64	4	1,70
Caprin	0,64	2	0,55
Porc	0,95	3	1,00
Volaille	1,21	3	3,01
Total viande	10,14	27	12,16
Poisson	27,5	73	/

Source : Syll (1989)

D'après Ly cité par Syll (1989), la population du Sénégal est estimée à 10 000 000 Habitants à l'an 2000, donc les besoins en viande de cette population seront de l'ordre de 120 000 t.

2.2. Besoins en lait et produits laitiers

Ces besoins trouvent leur justification dans l'importance de ces denrées au plan alimentaire ; en effet, de par sa composition, le lait intervient favorablement dans le relèvement de la valeur alimentaire de certaines rations (Ndong, 1982).

Wane (1990) estime les besoins en lait du Sénégal à 270 10⁶ litres par an. Ce chiffre est repris par Thiam (1992). Il nous semble que c'est un chiffre repris et non réactualisé car de 1990 à 1992 l'évolution de la population sur le plan de l'effectif et de la composition (forte urbanisation) a pu modifier, dans le sens d'une augmentation, les besoins en lait.

Diouf (1984) estime qu'un ou deux litres de lait sont nécessaires pour couvrir les besoins journaliers par habitant.

CHAPITRE I

PRODUCTION DE VIANDE

Dans ce chapitre, nous relaterons des recherches effectuées sur nos races locales et sur les races étrangères dans le cadre de la production de viande. Nous allons aussi nous intéresser à quelques projets de développement (SODESP, PDESO-PICOGERNA pour la production de viande bovine et le PRODELOV pour le développement de la production de viande ovine).

1. RECHERCHES SUR LE MATERIEL ANIMAL

1.1. Races locales

Cette étude concerne les races bovines et de petits ruminants.

1.1.1. Races bovines locales

Les races bovines locales regroupent le zébu Gobra, le taurin Ndama et leur croisé le Djakoré, mais nous nous attarderons surtout sur le Gobra et le Ndama chez qui des recherches plus importantes ont été effectuées.

1.1.1.1. Zébu Gobra

Dans la production de viande, la race bovine locale la plus performante est le Gobra. Il appartient au groupe de *Bos indicus* ou bovins à bosse d'Afrique dont, d'après la recherche, les paramètres de productivité sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau XII : Paramètres de Productivité du Gobra.

FACTEURS DE PRODUCTIVITE	RESULTATS DE LA RECHERCHE		SOURCES
Taux de fécondité	86 p. 100		MIME (1981)
Période de fécondité	Septembre-Novembre		CUQ et Coll. (1974)
Durée de Gestation	292 j		DENIS (1971)
Période de Mise Bas	Juin-Août		
Taux de naissance	54-55 p. 100		AWADALLAH (1992)
Période optimale de reproduction	6-12 ans		
Poids moyen à la naissance	Elevage Extensif	Elevage Intensif ou contrôlé	
	19' kg	27,05 kg	
Sevrage	10 -12 mois	6 - 8 mois	
Age au 1er Vêlage	3,5- 4 ans	2,5 - 3 ans	
Intervalle entre vêlages	22,4 mois		
Taux de mortalité	18,5 p. 100	3,25 p. 100	DENIS et VALENZA (1972)
Mortalité après sevrage	13,1 p. 100	6,2 p. 100	
Durée moyenne du cycle	21 jour		AWADALLAH (1992)
Durée de l'oestrus	16 h		
Moment de l'ovulation	28 à 30 h après le début de chaleurs		

Sources : Mime (1981) et coll. (1974), Denis (1971, Awadallah (1992) Denis et Valenza (1972).

Pendant la période de fécondité (Septembre-Novembre), se produisent 2/3 des fécondations annuelles.

Ainsi 58 p. 100 des naissances ont lieu dans la période de juin à Août. Pour plusieurs facteurs de reproduction, il existe une différence significative entre les élevages extensifs et intensifs ou contrôlés. La vache Gobra possède une bonne

précocité, mais celle-ci reste largement tributaire du mode d'élevage, en particulier le disponible alimentaire.

Si nous tenons compte de l'intervalle entre vêlages, nous constatons que la femelle Gobra donne en moyenne 2 veaux tous les 3,5 ans. Si nous considérons le taux d'avortement et de mortalité, nous estimons, dans les conditions naturelles, que la femelle Gobra donne un peu moins de 4 veaux pendant toute sa carrière génitale de 7 ans (de 4 ans à 11 ans).

Des mensurations moyennes des zébus peuls sénégalais, ont donné les poids suivants ; 322 kg pour les vaches adultes et 415 kg pour les taureaux adultes (Pagot, 1985). Le rendement carcasse moyen est d'environ 50 p. 100. Mais pour la production de viande les résultats obtenus en élevage traditionnel peuvent être améliorés (Tine, 1989 ; Calvet et Valenza, 1973 ; Ndione, 1981), (voir tableau XIV p. 43).

En matière d'extériorisation, Denis et Valenza (1971) rapportent des résultats de travaux portant sur trois taurillons appartenant à un lot d'animaux dont les potentialités génétiques ont été extériorisées par une alimentation rationnelle dès leur naissance. Ils sont abattus à 30, 29 et 27 mois, leurs poids respectifs sont de 589 kg ; 556 kg ; 440 kg ; représentant un GMQ de 632 ; 620 et 510 g. Les rendements sont de 64,7 ; 62,8 ; 63,7 p 100. Les carcasses obtenues sont supérieures à celles d'animaux provenant de l'élevage traditionnel ou de parcs d'embouche. Certains animaux ont des croissances remarquables.

C'est ainsi qu'on peut citer le cas d'un veau pesant 20 kg à la naissance, 77 kg à 3 mois et 167 kg à 6 mois et donc un GMQ de 816 g de 0 à 6 mois.

L'expérience de Denis et Valenza (1971) fait ressortir une hétérogénéité entre les animaux quant à leur croissance et leur précocité, tant chez les mâles que chez les femelles d'où donc la nécessité d'une sélection. En conséquence cette expérience confirme qu'une sélection efficace et rapide sur le plan de la précocité bouchère doit s'appuyer sur une supplémentation indispensable à partir du moment où la production laitière maternelle n'est plus suffisante pour assurer la croissance optimale du jeune.

Pour la production de viande, sous nos conditions, il semble que le Gobra soit l'animal le plus adapté. Ses performances sont comparables à celles d'autres races à viande bien connues sur le plan mondial. Il existe des études comparatives pour illustrer cette affirmation (voir tableau XIV p.44).

Tableau XIII : Amélioration de la productivité des Gobra par l'alimentation.

LOTS	RESULTATS					
	TECHNIQUES				ECONOMIQUES	
	Poids au début (kg)	Gain total (kg)	GMQ (g)	IC	Prix de l'aliment (kg)	Prix du kg de gain
Lot 1 : animaux entiers	271,5	74,3	698	8,59	7,043	90,9 F
Lot 2 : animaux castrés	271,6	65,5	590	9,49	11,620	178 F
Lot 3 : Taurillons	271,9	82,1	739	7,84	11,850	144,4 F
Lot 4 : Taurillons	271,7	74,7	672	9,7	6,880	92,1 F
Lot 5 :	270,0	44,4	399	9,92	5,490	123,6 F
Lot 6 :	284,6	47	423	8,34	4,370	92,8 F

Source : Ndione (1981)

Ic = indice de consommation

GMQ = gain moyen quotidien.

Cette comparaison révèle des qualités jusque là mal exploitées du Gobra. Cette affirmation sera confirmée par une étude comparée de la carcasse de zébu Gobra avec celles d'autres races à viande qui ont déjà fait leurs preuves (tableau XV p. 45).

Le zébu Gobra est donc un animal très apte à la production de viande. Ses potentialités sont comparables à celles des races les plus performantes. De plus, sur le plan organoleptique, la qualité est jugée bonne. Mais ces résultats ne doivent pas nous faire ignorer les Ndama qui par leur trypanotolérance présentent aussi des potentialités intéressantes.

Tableau XIV : Quelques paramètres zootechniques comparés chez les différentes races de zébus.

PARAMETRES	RACES		
	GOBRA (SENEGAL)	BRAHMAN (USA)	HARIANA (INDES)
Durée de Gestation	270-290 j	292,7 j	290,5 j
Puberté	26 mois	20-22 mois	39,25 mois
Age du 1er vêlage	48 mois (E) *	30 mois (I)**	33,6 mois
Intervalle entre vêlages	672 (E) *	473 (I)**	409 j
			53 mois

(E)* = Elevage extensif.

(I)** = Elevage intensif.

Source : Awadallah (1992)

1.1.1.2. Race Taurine Ndama

Cette race donne de bons animaux de boucherie. Les animaux abattus pendant la saison des pluies donnent un rendement moyen de 45 à 50 % qui peut atteindre 54 à 55 % chez les sujets bien conformés. La viande est bonne, de grain serré, mais peu infiltré de graisse (Doutressoule, 1947).

Les performances de la race taurine Ndama sont illustrées dans les tableaux XVI p. 45 et XVII p. 46.

Tableau XV : Etude comparée de la carcasse de Gobra avec celle d'autres races à viande

RACES	PARAMETRE			AUTEURS
	% MUSCLE	% GRAISSE	% OS	
Herford	54,5	31,3	14,1	Gilbert
Angus	52,7	34,3	12,8	Cole Ram
Brahman	60,7	24,4	15,3	Non cité
Brahman x Santa Gertrudus	58,3	26,9	15,0	Non cité
Holstein	60,1	22,1	17,6	Non cité
Jersey	57	26,1	17,6	Non cité
Gobra	64,3	19,9	15,6	Denis

Source : Ndione (1981).

Tableau XVI : Performances de la reproduction du Ndama au CRZ de Kolda entre 1980 et 1988.

PARAMETRES	AGE AU 1er VELAGE	MORTALITE			POIDS DES VEAUX			INTERVALLE ENTRE VELAGES	POIDS DE LA VACHE
		0-3 J	3-6 j	6-12 j	Naissance	6 mois	8 mois		
RESULTATS	42,3 mois	1,9 %	10,6 %	10,5 %	18,1 kg	74,8 kg	82,0 kg	519 j	239 kg

Source : Bâ (1992).

Tableau XVII : Performances des Ndama dans le système de gestion villageois : Performances de reproduction.

AGE AU 1er VELAGE	INTERVALLE ENTRE VELAGES	FECONDITE	MORTALITE DES JEUNES			
			0-3 j	3-6 j	0-12 mois	0-24 mois
43,2 ± 10,15 mois	762 ± 7,19 j	60 %	3,1 %	5,1 %	4,9 %	16,4 %

Source : Rapport annuel CRZ/Kolda (1990).

La recherche sur les potentialités bouchères des races locales ne s'est pas limitée aux seules races bovines mais elle s'est étendue aux petits ruminants (ovins, caprins).

1.1.2. Recherche sur les petits ruminants locaux

L'importance des petits ruminants réside dans le fait qu'ils résistent mieux que les bovins à la sécheresse, en plus le mouton joue un rôle particulier sur le plan social et religieux (Buldgen et al, 1992), il est très apprécié des sénégalais pour les sacrifices (Fall, 1981). Malgré tout cela les petits ruminants ont été paradoxalement négligés dans nos pays. Ils peuvent être classés en deux groupes, celui des sahéliens et celui des soudano-guinéens ou Djalonké. Dans notre pays, ils sont généralement exploités pour leur viande, mais les chèvres participent dans une moindre mesure à la production laitière surtout dans la zone sylvo-pastorale, mais cette participation est négligeable car ce lait est entièrement destiné à l'autoconsommation.

1.1.2.1. Races sahéliennes

Les recherches menées dans la zone de Louga (Faugère et al., 1989) font un bilan des connaissances des races sahéliennes de petits ruminants. Les mises-bas des brebis et des chèvres sont concentrées sur la période Novembre-Février. L'âge à la première mise-bas est de 18 mois aussi bien pour les brebis que pour les chèvres et leur intervalle entre mise-bas est 1 an. La prolificité moyenne est

de 1,05 pour les brebis et 1,25 pour les chèvres. Les animaux sahéliens ne connaissent pas de crise de sevrage. Les performances pondérales sont les suivantes :

- poids à la naissance est de 3,5 kg pour les agneaux et 2,5 kg pour les chevreaux ;
- poids à un an est de 30 kg pour les peul-peul, 36 kg pour les Touabire, il est beaucoup plus faible chez la chèvre sahélienne chez laquelle il est de 18 kg.

Le Touabire est le mouton sahélien de boucherie par excellence. Ainsi pour les moutons sahéliens, l'introduction de sang Touabire, dans le troupeau, constitue un facteur important de variation positive de la croissance.

1.1.2.2. Races soudano-guinéennes : Djalonké (Faugère et al, 1988).

Le Djalonké est une race trypanotolérante. Les femelles ovines et caprines Djalonké ne sont pas saisonnées comme c'est le cas chez les femelles sahéliennes. Ceci est lié au fait que l'alimentation est abondante pendant toute l'année dans leur zone de répartition, donc il n'y a pas cette notion de période de reproduction plus favorable.

L'âge à la première mise-bas est 12 mois pour les brebis et 15 mois pour les chèvres. L'intervalle moyen entre mise-bas est de 8 mois soit donc 3 mises-bas en 2 ans, c'est-à-dire 10 mises-bas durant toute la carrière reproductrice.

La prolificité moyenne est de 1,17 chez la brebis alors qu'elle est de 1,5 chez la chèvre. Le sevrage naturel des agneaux et des chevreaux est progressif ; il débute à 3 mois et ne détermine pas de crise de croissance.

Tout schéma de sélection sur les Djalonké doit s'orienter plus en faveur de la productivité numérique au sevrage et de la résistance globale aux affections parasitaires ou infectieuses.

Malgré les bonnes performances bouchères de nos races de bovins et de petits ruminants, il y a eu des opérations d'importation de races étrangères en vue d'augmenter les productions de viandes.

1.2. Races importées

Au Sénégal deux races étrangères à viande ont été importées : il s'agit du bovin Guzera et de la chèvre rousse de Maradi.

1.2.1. Guzera

Le Guzera est un zébu brésilien qui a été importé dans le cadre d'essais d'amélioration génétique de nos races locales (Mbaye, 1975). Ces essais se sont déroulés à Dahra. Le Guzera a été croisé au Gobra. Mais il s'est avéré que les métis issus de ce croisement, mis dans les mêmes conditions de milieu n'étaient pas meilleurs que les animaux de race locale. Ces essais furent donc abandonnés.

1.2.2. Chèvre rousse de Maradi

La chèvre rousse de Maradi a été introduite au CRZ de Dahra en 1961. Cette race caprine originaire du Niger est réputée pour la qualité de son cuir et dans une moindre mesure pour sa viande.

L'introduction de ces chèvres au Sénégal avait pour but, l'acclimatement, puis la diffusion de ces animaux pour l'amélioration de la qualité de la peau des caprins locaux.

Sur le plan technique l'introduction des caprins est une véritable réussite. Malheureusement cette expérience d'un grand intérêt zootechnique a cessé en 1975 à cause de la campagne de destruction menée contre la chèvre considérée à tort comme un des facteurs de la désertification (Diao, 1989).

Les fruits de cette recherche, sur le matériel animal, mais aussi sur les systèmes de production, ont fait l'objet d'une application sur le terrain dans le cadre des projets de développement.

2. APPLICATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE SUR LE TERRAIN : LES PROJETS DE DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE.

Jusqu'en 1974, il n'y a eu aucun projet d'envergure pour une application des résultats de la recherche sur le terrain en matière d'élevage.

Après un projet pilote financé par la Communauté Economique Européenne (C.E.E.), la Société de Développement de l'Elevage dans la zone Sylvo-pastorale (SODESP) fut créée en 1975 avec des activités centrées sur la première zone de production de Labgar et un encadrement de 15 000 bovins. Cet effort appliqué à des projets de développement et des sociétés d'Etat fut poursuivi avec le Projet de Développement de l'Elevage au Sénégal Oriental (PDESO) en 1976, le Projet pour le Développement de l'Elevage et l'Aménagement des Parcours (PRODEAP) de Bakel, le Projet de Développement de l'Elevage Ovin (PRODOLOV) en 1983, le Projet d'Elevage zone Sud SODEFITEX en 1983 et enfin le Projet de Promotion Laitière de la zone des Niayes (Ly, 1989).

Des actions marginales furent aussi menées par les sociétés de développement agricole ou des organisations non gouvernementales dans le domaine de l'élevage.

2.1. SODESP (Sow, 1987)

Elle fut le premier projet de développement de l'élevage sénégalais. Nous nous intéresserons à son historique et ses objectifs, à son financement et à l'exécution de son programme, ses stratégies et enfin nous jugerons ses résultats.

2.1.1. Historique et objectifs

La SODESP est un établissement public à caractère industriel et commercial, créée par la Loi 75-61 du 2 juin 1975, pour promouvoir d'une manière générale le développement de l'élevage et des productions animales dans la zone sylvo-pastorale, domaine du Gobra.

C'est un vaste projet qui a pour but de rationaliser et de développer la production animale dans toute la zone sylvo-pastorale. Son action porte sur :

- l'amélioration des conditions sanitaires et alimentaires des troupeaux bovin et ovin ;
- la production et le déstockage des jeunes mâles de boucherie ;
- la mise en place d'un circuit officiel de vente au poids de ces jeunes mâles.

2.1.2. Financement et mise en oeuvre

La mise en oeuvre du projet a connu deux phases. Une phase d'approche qui a démarré en 1974, sous la dénomination "Développement de l'élevage bovin dans la zone sylvo-pastorale" financée par le Fond Européen de Développement (F.E.D.) et une deuxième phase d'extension des résultats de la première phase.

Le coût total du projet a été estimé à 15 milliards de francs CFA par le VI^e plan dont 2 630 millions de francs déjà acquis au cours du Ve plan. Tout cet argent a été dépensé pour encadrer seulement 3 p. 100 du cheptel sénégalais.

La mise en oeuvre du projet s'articule sur quatre programmes qui sont exécutés essentiellement par les producteurs avec l'appui permanent de l'encadrement.

Ces programmes sont :

- le programme de production animale qui concerne surtout l'élevage du bétail et des petits ruminants. L'amélioration de la productivité doit se traduire par un raccourcissement de la durée du cycle du bétail de boucherie (400 kg de poids vif à 2 ans) ou de moutons destinés à la consommation (25 kg à 1 an). Les veaux issus de la zone de naissage sont transférés au réélevage puis à l'embouche. L'objectif est de produire en 20-24 mois un bovin de 350 à 400 kg à partir d'un veau de 150 kg à 1 an.

- le programme production végétale qui a pour but de garantir la sécurité alimentaire des pasteurs et assurer un appoint fourrager conséquent au bétail en phase de reproduction pendant la période de soudure (Mai-Juin à Août-Septembre).

- le programme socio-économique a pour objectif de susciter et, au besoin, d'encadrer des activités autres que celles de rente.

- enfin le programme hydraulique pastoral prend en charge les compléments d'équipements, ainsi que les frais de fonctionnement des forages des zones où opère le projet.

2.1.3. Stratégie et résultats du projet

Pour réaliser ses programmes et ses objectifs , le projet a adopté un certain nombre de stratégies.

Il s'agit d'une manière générale, de promouvoir le développement de l'élevage et de la production animale. La réalisation de cet objectif global devant passer par :

- une spécialisation dans le naissage c'est-à-dire que la société produit des veaux et les entretient jusqu'au sevrage puis les vend aux éleveurs qui font le réélevage ;

- un encadrement de l'éleveur basé sur un contrat d'assistance pour le développement de l'élevage naisseur. Dans ce cas l'éleveur a droit à un crédit sous forme d'aliments, de médicaments vétérinaires et est assisté par un technicien gratuitement. Un système de troc avec le bétail permet d'encourager le remboursement des crédits ;

- une fixation de l'éleveur par la création de forages ;

- l'alphabétisation des éleveurs pour qu'ils fassent leur propre compte d'exploitation.

Ces stratégies ont permis au projet d'aboutir à certains résultats.

L'analyse des résultats nous montre que sur le plan technique, le projet a été une réussite car il a permis l'amélioration de la production du cheptel zébu dans les élevages naisseurs encadrés par rapport aux élevages traditionnels (voir tableau XVIII, p.53). La SODESP a aussi joué un rôle certain dans la résistance des systèmes traditionnels aux perturbations écologiques et à la protection des éleveurs. Le nombre d'éleveurs encadrés s'est accru régulièrement de 17 en 1975 à 793, en 1981.

Mais l'exclusivité du naissage réservée aux producteurs de la zone sylvo-pastorale fait supporter à ces derniers le maximum de risques d'élevage au profit des autres maillons de la chaîne car les taux de mortalité sont nettement plus élevés entre 0 et 1 an. De plus les aléas climatiques ont créé des difficultés pour les pasteurs qui n'arrivent plus à satisfaire les objectifs de production avec des veaux de 150 kg. Cette tendance a entraîné des rétentions de produits pour des ventes dans les circuits traditionnels à un âge plus avancé.

Ces situations n'ont pas manqué d'amoinrir l'impact de l'action de la SODESP sur l'amélioration des revenus et la protection des écosystèmes par une restructuration des troupeaux. Ainsi le dépérissement de la SODESP est-il envisagé depuis 1985, dans le cadre d'un désengagement progressif de l'Etat des structures de production et de commercialisation. La SODESP doit progressivement laisser la place à des petits projets à durée déterminée et obéissant au critère de rentabilité économique.

Actuellement toutes les activités de la société sont en veilleuse du fait des problèmes financiers dus :

- à des crédits non remboursés par les éleveurs ;
- à des capitaux bloqués dans des banques en faillite, en plus beaucoup de forages ne fonctionnent plus.

Les acquis techniques du projet sont en train de disparaître en même temps que ce dernier.

2.2. PDES0-PICOGERNA (Sow, 1987)

2.2.1. Historique et objectifs

Le PDES0 fut créé dans la région de Tambacounda en 1976. Il est financé conjointement par la banque mondiale, la Caisse Centrale de Coopération Economique et l'Etat du Sénégal. Les objectifs réajustés au cours de l'évolution du projet peuvent être résumés comme suit :

- développer et rationaliser l'élevage dans la zone d'action du projet et y élever le niveau de vie des agro-pasteurs ;
- responsabiliser les agropasteurs de façon à favoriser l'émergence d'une société rurale dynamique et auto-gestionnaire ;
- protéger et réhabiliter l'environnement.

Tableau XVIII : Amélioration de la production du cheptel zébu à la SODESP.

PARAMETRES DE PRODUCTION	ELEVAGE TRADITIONNEL NAISSEUR	ELEVAGE NAISSEUR ENCADRE
Taux de fertilité (saillies fécondantes)	85 p. 100	90 p. 100
Taux de fécondité (Nb de mises-bas/saillies fécondantes)	75 p. 100	80 p. 100
Taux de mise bas à terme	60 p. 100	90 p. 100
Taux de survie du produit à 12 mois	80 p. 100	75 p. 100
Taux de produits viables à 12 mois	51 p. 100	65 p. 100
Coefficient de production commercialisable disponible pour la vente	25 ,5	32,5
Poids moyen des produits à 12 mois	120 kg	150 kg
Production commercialisable par unité de production bovine (UPB)	31 kg	49 kg
Production laitière nette/UPB/an	240 kg	360 kg
Taux de la réforme annuelle/UPB	9,5 p. 100	20,5 p. 100
Poids de l'UPB à la réforme	250 kg	300 kg
Production de réforme/UPB/an	24 kg	62 kg

Source : Sall (1987).

2.2.2. Résultats

Le PDESO, par son approche associée à la motivation, dans un environnement écologique quelque peu clément, a atteint des résultats positifs à différents niveaux.

Dans la gestion de l'espace, le projet est parvenu à l'amélioration de l'alimentation du cheptel avec une exploitation rationnelle des parcours naturels.

Les résultats sont tangibles aussi au niveau de l'organisation, de la formation, de la responsabilisation des éleveurs et de l'amélioration de la santé animale. Il a abouti à la création de 37 parcs à vaccination, à la formation de 350 auxiliaires d'élevages chargés de la diffusion des thèmes d'élevage et de l'administration des soins vétérinaires de base, à l'installation de pharmacies vétérinaires villageoises.

Le PDES0, dans l'augmentation des productions, est arrivé à une amélioration du format des animaux par une embouche paysanne. Les animaux suivis, grâce à une ration à base de fourrages grossiers (fanés d'arachide, tiges de céréales, foin de brousse, graine de coton, sons de céréales) et de complexe minéral et vitaminique ont obtenu un GMQ de 637 g.

Mais cette embouche paysanne n'est pas sans problèmes ; il existe effectivement certaines difficultés liées au fait que certains éleveurs persistent à choisir des animaux adultes avec un bon format dont les performances sont plus difficiles à améliorer alors que le coût d'achat est relativement élevé.

Le PDES0 est aussi parvenu à une certaine organisation du circuit de commercialisation.

2.2.3. Le Projet Intégré pour la Conservation et la Gestion de Ressources Naturelles (PICOGERNA)

Le PICOGERNA est né de la dissolution du Projet d'Aménagement de Reboisement des Forêts du Centre-Est (PARCE) et du PDES0. Il a débuté en juillet 1990 et a pour objectif de maintenir les acquis du PARCE et du PDES0 et la prise en charge des entités géographiques c'est-à-dire des unités agro-sylvo-pastorales dans les départements de Tambacounda, Kaffrine et Bakel. Il faut souligner que contrairement aux objectifs fixés, les acquis du PDES0 en matière d'élevage ont été perdus. Ceci est lié au problème d'approvisionnement en médicaments vétérinaires et au manque d'eau dû à une mauvaise maintenance des forages. En plus, les auxiliaires formés dans le cadre du PDES0 sont laissés à eux-mêmes et interviennent librement au niveau des troupeaux. Cette situation est souvent à l'origine de conflits car ces auxiliaires croient avoir le même statut que les agents techniques de l'élevage (A.T.E.)

2.3. PRODELOV

Les petits ruminants, malgré leur importance et leur cycle de production court, ont été toujours négligés, c'est ainsi que le PRODELOV s'est fixé pour objectif de les réhabiliter et de leur donner la place qu'ils méritent dans nos systèmes d'élevage.

2.3.1. Naissance, financement et objectifs du projet

Le PRODELOV constitue la première structure étatique spécialisée en élevage des petits ruminants, mais qui aussi est voué du reste, à muer en structure privée conformément à la nouvelle politique agricole (N.P.A.) et relative aux sociétés et projets de développement. Le PRODELOV a vu le jour en 1983 grâce à une subvention accordée par la France au Sénégal par le biais du fonds d'aide et de coopération (FAC) qui en 1988 continuait encore à apporter son financement. Le projet a fait l'objet de quatre conventions de financement de 425 millions de F CFA et de deux financements sur le budget national d'équipement du Sénégal (B.N.E.) pour un montant de 50 millions de F CFA soit donc un total de 475 millions de F CFA (Diadhiou, 1991).

Le projet s'inscrit dans une perspective nationale impérative ; celle du développement de la production ovine pour répondre aux besoins d'une population en croissance et à l'amélioration du revenu des agro-pasteurs. Le niveau d'autosuffisance du Sénégal en moutons de Tabaski est seulement de 70 p. 100. Ceci conduit à effectuer chaque année des importations d'environ 50 à 60 000 têtes de moutons de Tabaski. C'est à partir des problèmes de la Tabaski de 1981 qu'est née l'idée du PRODELOV. Les objectifs du projets sont les suivants :

- la lutte contre les maladies des petits ruminants ;
- l'organisation des éleveurs et leur préparation à prendre la relève d'une production intensive ; le but ultime est de réaliser à long terme l'autosuffisance du Sénégal en moutons de Tabaski.

2.3.2. Stratégies du Projet

Dans le cadre de la lutte contre les maladies des petits ruminants, le projet organise chaque année des campagnes de vaccination contre les principales maladies des ovins ; pasteurellose, clavelée, peste des petits ruminants. Pour lutter contre les strongyloses digestives on procède à deux traitements utilisant souvent l'Exelhm[®], un traitement en saison sèche (Mai) et un autre pendant la saison des pluies (Septembre ou octobre). Parfois, pour prévenir la gale, deux injections d'Ivomec[®] à 10 jours d'intervalle, sont effectuées.

Pour aboutir à l'amélioration génétique des races ovines locales, le projet a utilisé la technique du croisement industriel. Elle consiste à faire croiser des brebis locales par des béliers de races dites améliorées. Ce type de croisement est une des méthodes utilisables dans le cadre de la production de viande chez les ovins pour l'obtention de résultats à court terme.

Cette technique vise à donner des produits de qualité, par l'effet de l'hétérosis ; ces produits sont destinés à la consommation, donc il est clair que les produits du croisement ne doivent pas être gardés. Outre le volet croisement industriel, le PRODELOV a aussi une autre préoccupation ; la sélection de nos races locales en particulier le Touabire. C'est de loin l'objectif le plus important. Il consiste à pratiquer la sélection afin de procurer aux producteurs, des géniteurs locaux performants. Dans cette optique, il a été prévu l'implantation de centres de multiplication et de diffusion de brebis et de géniteurs Touabire améliorateurs.

Le PRODOLOV, dans le cadre de la préparation de sa relève par les agropasteurs, a réalisé leur organisation en G.I.E.

Ainsi tous les groupements de producteurs, de la zone d'emprise du projet sont fédérés en association de groupements de producteurs d'ovins (AGROPROV). L'AGROPROV dispose d'un bureau exécutif composé de cinq membres élus par une assemblée générale (A.G.) des groupements. La gestion des affaires courantes de l'AGROPROV est assurée par un administrateur civil mis à la disposition du projet par l'Etat Sénégalais.

Comme on l'a déjà vu l'association est appelée à prendre la relève du projet en ce qui concerne les opérations à caractère commercial (achat, stockage et vente d'intrants, destockage des produits, octroi de crédits pour ses membres auprès de la caisse nationale de crédit agricole du Sénégal - CNCAS -).

2.3.3. Résultats du Projet

L'importation de géniteurs marocains a été faite dans un but didactique. Les dirigeants du projet voulaient, par l'envergure et le format des géniteurs venant du Maroc (SARDI, CAUSSENARD), attirer les agro-pasteurs, pour aboutir à leur regroupement. Les géniteurs marocains ont été utilisés dans le cadre du croisement industriel. Mais la sélection de nos races locales ayant été ébauchée, nous sommes tenté de faire certaines comparaisons entre nos races et les produits du croisement.

Les résultats de la première campagne de reproduction sont contenus dans le tableau XIX qui suit :

Tableau XIX : Premiers résultats du croisement industriel géniteurs marocains - brebis locales.

NOMBRE DE FEMELLES EN LUTTE	NOMBRE DE MISE-BAS	NOMBRE DE PRODUITS NES	NOMBRE DE MORTS	PRODUITS VIVANTS	FERTILITE	FECONDITE	PROLIFICITE
591	483	587 dont 275 femelles et 312 mâles	40 dont 17 femelles et 23 mâles	547 dont 258 femelles et 289 mâles	81,7 p 100	99,3 p 100	121,5 p 100

Source : Lô (1989)

Le taux de fertilité, de fécondité et de prolificité sont supérieurs à ceux obtenus au CRZ de Dahra (Faugère et al., 1989).

Après la constitution des troupeaux communautaires, les performances obtenues sont contenues dans le tableau XX.

Si les races importées donnent des produits d' un poids à la naissance plus élevé que celui des races locales ; au niveau de la croissance, le Touabire affiche un GMQ comparable voire supérieur à celui des métis Caussenard et Sardi. Le Waralé a un GMQ voisin de celui des métis importés entre 0 et 3 mois, mais sa

vitesse de croissance se ralentit entre 3 et 7 mois et finit même par être inférieure à celle du Peul-peul. Avec des poids à la naissance plus élevés, même avec des GMQ comparables voir plus faibles, les métis continuent à avoir des poids à âge type plus élevés.

Tableau XX : Performances comparées des races exploitées au PRODELOV

	AGE TYPE	TOUABIRE	PEUL-PEUL	WARALE	METIS	
					SARDI	CAUSSENARD
POIDS A AGE TYPE (kg)	0 mois	3,7	2,9	3,5	4,5	5,3
	3 mois	19	12,30	16,20	19,26	20,5
	7 mois	/	23,5	26,91	35,60	39
GMQ (g)	0-3 mois	170	104	141	166	169
	3-7 mois	/	93	89,25	136	154

Source : Diao (1989)

Toutefois par rapport au Touabire, la différence ne devrait pas être significative à 7 mois. Donc on peut prévoir qu'au delà de 7 mois, une au moins de nos races locales, en l'occurrence le Touabire, peut avoir des performances pondérales comparables à celles des métis. Il faut retenir qu'un mouton de Tabaski doit répondre à certaines conditions, qui sont soit d'ordre religieux ou purement traditionnel. Un mouton de Tabaski doit être âgé d'au moins 8 mois. La phénotypie constitue une préoccupation majeure pour le Sénégalais quand il s'agit de choisir un mouton rituel. La robe blanche, la présence de cornes développées, une longue queue, des aplombs droits et solides, constituent en plus de l'état d'embonpoint des critères de choix et augmentent la valeur marchande de l'animal. Le Touabire, en raison de sa phénotypie qui correspond, à plusieurs égards, à cette description bénéficie ainsi de la préférence des consommateurs.

En plus, le coût de l'entretien élevé des géniteurs marocains influence le prix de revient des métis qui ne peuvent pas être entretenus sur pâturage naturel. Car les fleurs de *Cenchrus biflorus* (cram-cram) s'accrochent à leur laine et provoquent des blessures cutanées (portes d'entrée d'agents infectieux). A tout cela vient s'ajouter, la forte mortalité des géniteurs marocains faute d'une adaptation à leur

nouveau milieu d'élevage. Actuellement, il ne reste au niveau du projet aucun géniteur marocain. Il est donc plus judicieux d'insister sur la sélection de nos races locales surtout le Touabire. Cet objectif a été quelque peu négligé, car les centres de multiplication et de vulgarisation d'animaux locaux améliorateurs n'ont jamais été réalisés.

Les derniers géniteurs Touabire ont été vendus récemment par la direction du projet. L'AGROPROV n'est devenue plus qu'un lieu de commerce d'intrants. On note aussi le départ de l'administrateur civil qui était chargé de la gestion des affaires de l'amicale. Les éleveurs n'ont plus accès au crédit de la CNCAS, ou difficilement avec des taux d'intérêts trop élevés (18 p 100) et les financements arrivent souvent trop tard (quelques mois avant la Tabaski).

L'encadrement technique du PRODELOV est actuellement inexistant faute de moyens financiers depuis l'arrêt du financement français. Ainsi beaucoup de foyers de maladies (Pasteurellose, piétins, ecthyma) se sont déclarés, car il n'y a plus de vaccination ni de suivi des troupeaux. Donc l'un des rares acquis du projet qui était une certaine réussite sur le plan sanitaire est en train d'être perdu.

La stratégie commerciale qui consistait à organiser une foire du mouton et un concours du meilleur producteur est délaissée depuis longtemps. Le projet n'existe plus que sur les papiers.

Malgré tout cela, le projet a démontré que les races sénégalaises présentent des potentialités qui permettent avec une exploitation rationnelle de faire face aux besoins en viande et produits carnés. Il en est autrement sur le plan de la production de lait.

CHAPITRE II

PRODUCTION ET APPROVISIONNEMENT EN LAIT POUR LA COUVERTURE DES BESOINS

Les besoins en lait du pays peuvent être couverts par l'importation ou par la production locale.

1. IMPORTATIONS DE LAIT

Le Sénégal importe, chaque année, de grandes quantités de lait et produits laitiers. Dans ces importations le lait en poudre, qui constitue une matière première pour les industries laitières, occupe une bonne place.

En 1990, les besoins du Sénégal sont satisfaits par une production intérieure estimée à 1 667 347 hl qui ne couvre que 40 p. 100 des besoins ; les 60 p. 100 restants sont apportés par les importations ou ne sont pas couverts.

Les importations de lait et de produits laitiers ont coûté en 1993 plus de 14 milliards CFA. En 1994 elles devraient coûter autant, la baisse de quantités importées étant compensée par la hausse de prix CAF.

Si les productions restent ce qu'elles sont, les importations vont diminuer à l'avenir ; les besoins en lait et en produits laitiers eux, vont augmenter ; donc ils ne pourront pas être couverts. Les projections pour 1994 s'établissent à 12 544 t., soit donc une baisse de 50 p. 100 par rapport à 1993 (Diop, 1994).

Le Sénégal doit revoir son objectif de sécurité alimentaire pour essayer d'atteindre l'autosuffisance alimentaire pour éviter de dépendre de l'extérieur.

Pour réaliser l'objectif d'autosuffisance en lait, la recherche s'est surtout orientée vers l'adaptation des races étrangères hautement productrices, à nos conditions climatiques.

Tableau XXI : Importations de lait et de produits laitiers du Sénégal et leur coûts en devises en 1993 et 1994.

PRODUIT	1993			1994 (estimé)		
	Prix moyen CAF /kg	Quantité (tones)	Valeur (1000 F CFA)	Prix moyen CAF/kg	Quantité (tonnes)	Valeur (1000 F CFA)
Poudre de lait en vrac	546	2 400	13 104 00	970	11 800	12 100 00
Poudre de lait en boîte	906	700	634 200	1279	640	819 000
Lait UHT	142	1 867	265 100	250	1220	305 000
Yaourts	688	148	102 00	1412	73	103 000
Fromage	1087	374	406 500	2345	327	766 300
Lait concentré sucre (LCS)	310	417	129 200	Non connu (NC)	145	NC
Lait concentré non sucré (LCN)	335	98	32 800	Non connu	41	NC
Totaux			14 673 800			14 093 800

Source : Sénégal/DIREL (1994).

CAF = Coût Assurance Fret.

2. RECHERCHES POUR UNE AMELIORATION DE LA PRODUCTION LAITIERE LOCALE

La recherche porte aussi bien sur les races locales que sur les races étrangères, même si les premières sont très peu étudiées dans le domaine de la production de lait.

2.1. Recherche sur les races locales

Concernant la production de lait, aucune étude sérieuse n'a été réalisée, jusqu'à présent, sur nos races locales. Celles-ci sont reconnues mauvaises laitières. Les meilleures donnent 3 à 4 l par jour, mais les conditions de production ne sont pas des meilleures. On les compare souvent à des laitières de races étrangères en ne tenant pas compte de l'environnement.

En consultant la littérature, nous avons trouvé une étude partielle sur des essais d'extériorisation des potentialités laitières de nos races locales en agissant sur l'alimentation. Ces essais ont été réalisés dans le cadre du Projet "Promotion laitière" (Denis et Calvet, 1981) dans la zone des Niayes de Sangalkam.

Après un an de fonctionnement, il est apparu qu'il était possible d'augmenter de façon sensible, même avec le matériel animal local, la production laitière et le revenu des éleveurs, au prix d'une supplémentation alimentaire des troupeaux.

La production laitière des animaux suivis a été de 5,5 fois supérieure à celle des témoins, grâce au simple apport de 4 kg par jour d'un complément alimentaire de faible prix de revient.

Ces résultats sont obtenus au cours d'une année particulièrement difficile en raison de la pauvreté des pâturages ce qui veut dire qu'ils peuvent être améliorés par une sélection tendant à révéler les meilleures laitières et une amélioration de l'alimentation.

En effet le concentré fourni aux éleveurs ne peut jouer son rôle que si les besoins d'entretien de l'animal sont couverts par l'apport de fourrage des pâturages naturels (LNERV 1978).

Il faut signaler aussi que NESTLE-SENEGAL a installé à Dahra et ses environs des unités de collecte de lait. Il s'agit d'un projet dont l'objectif principal est de remplacer le lait en poudre importé, par du lait frais local dans la fabrication du lait concentré (sucré ou non) de l'usine NESTLE;

C'est une véritable ébauche de circuit de commercialisation et de transformation du lait de nos vaches locales qui se dessine. Le lait est récolté au niveau des producteurs à raison de 90 F CFA le litre. Après quelques tests avant l'achat, il est envoyé par des camions citernes réfrigérés sur Dakar.

Ce projet peut à long terme, à condition d'être élargi aux autres régions du Sénégal, entraîner le développement de la production locale de lait, car il va permettre aux producteurs de réaliser des entrées d'argent pouvant être réinvesti dans une modernisation de l'élevage.

Les africains importent des animaux venant de pays développés qui, parfois, ne s'adaptent malheureusement pas à l'environnement local très hostile. Dans les pays qui connaissent ces problèmes, les recherches concernant l'adaptation de ces races étrangères à nos conditions climatiques n'ont pas été un préalable à leur importation.

2.2. Recherche sur les races importées

Les besoins nationaux en lait sont loin d'être couverts par la production locale (Camara, 1982). Pour combler ce déficit, le Sénégal a recours à l'importation. Ces importations, comme nous l'avons déjà vu, constituent une grosse hémorragie de devises que le pays ne peut plus supporter face au contexte de la dévaluation. Le déficit peut s'expliquer pour la faible productivité du cheptel laitier local peu spécialisé avec des saisons de lactation courtes. L'intensification de la production laitière en vue de combler ce déficit se justifie pleinement.

Dans cette perspective de nombreuses unités de production intensive de lait avec l'exploitation de races importées ont été mises en place ; c'est le cas des Pakistanaises (PAK) (Sahiwal et Red Sindhi) en 1963, les Montbéliardes (MTB) en 1976 et récemment les Jerseyaises en 1988.

2.2.1. Pakistanaises

A partir de 1963, ont été introduites au Sénégal des femelles Sahiwal et Red Sindhi provenant de la Tunisie. Ensuite, en 1965 et 1968, il y a eu deux autres lots qui sont venus compléter le cheptel.

Rapidement la distinction entre les deux races, qui n'apparaissait sur le plan phénotypique que d'une manière peu évidente, a été abolie au profit du seul critère de productivité laitière. On ne parle, actuellement, que d'animaux pakistanais tout simplement.

Jusqu'en 1976, le troupeau de 90 animaux dont 25 vaches, a été entretenu et étudié au CRZ de Dahra (Denis et Thiongane, 1973).

Les PAK sont très rustiques. Ils supportent bien la chaleur ceci leur permet de s'adapter au milieu tropical (Gueye, 1986). Les aptitudes de cette race sont avant tout laitières. Ces animaux sont meilleurs producteurs de lait par rapport aux zébus sénégalais (Denis et Valenza, 1970).

Les niveaux de production obtenus sont de l'ordre de 1200 et 1700 l en 350 j (Denis, 1984). Les PAK vêlent pour la première fois à 2 ans et 11 mois. L'intervalle entre vêlages successifs dure environ 16 mois c'est-à-dire à 3 mois de plus que l'optimum recherché qui est de 12-13 mois.

2.2.2. Montbeliardes

En décembre 1976, sont arrivées au Sénégal les MTB. Le premier lot se composait de 26 animaux dont 24 femelles et 2 mâles dans le cadre d'un projet de recherche.

Ces animaux étaient choisis dans le berceau de la race en France (FRANCHE-COMTÉ), dans le courant du mois d'octobre 1976 (Mbaye, 1988). Une étude récente a été consacrée au comportement des MTB face aux modifications de température.

Cette étude (Maho, 1988) a révélé que la température ambiante et la température rectale influent sur la production laitière. En effet chez une vache bonne laitière, on constate que pendant la période chaude où ces animaux font monter leur température corporelle, la production laitière journalière est de 14 litres. Par contre, en période froide où la température rectale est plus régulée et fixe, cette production est de 19 litres. De cette étude, il apparaît que ces vaches, quoique sensibles à la chaleur, manifestent des signes d'adaptation au climat. Les MTB sont rustiques comme animaux à haute production. Leur capacité d'

A Sangalkam les moyennes générales des paramètres de reproduction sont estimées à 276 j pour la durée de gestation, 117 j pour l'intervalle vêlage-insémination ou saillie fécondante et 478 j pour l'intervalle vêlage-vêlage. Il est possible d'obtenir un veau par an (Faugère et Denis, 1983).

Une étude économique (Gueye, 1989) sur les exploitations de Dakar, en fonction de la composition du troupeau, a révélé que le pourcentage de MTB dans le troupeau affecte la marge nette par vache. Les résultats montrent que la marge nette augmente relativement de 5625 F chaque fois que le nombre d'animaux de race MTB augmente de 1 p. 100 dans le troupeau. Il ressort de cette étude que le pourcentage de MTB dans le troupeau (comparativement à celui des PAK) a une influence positive sur le rendement, il est même le plus important des facteurs entraînant une augmentation de la marge nette. Donc il est évident que les éleveurs doivent se tourner plus vers l'exploitation de la race MTB plutôt que vers la race PAK.

Les résultats enregistrés en milieu éleveur en 1988, font état d'une baisse du taux de vêlage de l'ordre de 10 p. 100 par rapport aux résultats obtenus à la station de Sangalkam aussi bien pour les PAK que pour les MTB. Les causes sont d'ordre :

❖ suivi moins précis de l'élevage qui entraîne des problèmes pathologiques :

les maladies parasitaires entraînent beaucoup d'avortements
(Rousselot, 1979) ;

❖ problèmes alimentaires : les carences tant qualitatives que quantitatives augmentent les cas de chaleurs fugaces et les retards de reprise de l'activité sexuelle.

L'alimentation constitue un poste important qui affecte beaucoup la marge nette des exploitations laitières. Donc il faudra, pour réaliser un bon rendement laitier, disposer d'animaux bons transformateurs d'aliments donc en bonne santé, ceci après avoir choisi la meilleure race possible.

2.2.3. Jerseyaises

Les Jerseyaises ont été importées du Danemark en 1988 par la Société alimentaire (SOCA). Elles sont donc introduites récemment dans notre pays. La production laitière, avec une moyenne de 3217 kg de lait brut par lactation de 310 j, nous incite à être optimiste. Néanmoins, il faut noter l'influence de la saison sur la production de lait. Les meilleures performances sont obtenues en saison froide.

Le taux butyreux est de 6,7 et 7 p. 100. La durée du cycle sexuel est en moyenne de 20,5 j, le taux de gestation de 84,4 p. 100. L'âge au premier vêlage des génisses nées au Sénégal est de 24 mois. L'intervalle entre vêlage est en moyenne de 360 j avec un minimum de 305 j et un maximum de 458 j. Les fécondations nécessitent 2,24 saillies chez la vache de fondation et 1,25 saillies chez les génisses F₁.

Le poids à la naissance est de 21,5 kg. Un rendement carcasse moyen de 49,7 p. 100 est obtenu (Sow, 1991).

En définitive, le choix de la Jerseyaise se justifie en raison de sa rusticité et des ses bonnes performances. La Jerseyaise constituerait un matériel de choix dans les tentatives d'amélioration génétique de nos races locales, dans le cadre de la relance de la production de lait local.

Ceci explique d'ailleurs la politique menée depuis quelque temps par la SOCA qui consiste à vulgariser la race dans les exploitations péri-urbaines de Dakar, par la commercialisation de génisses à leur première gestation.

Il revient maintenant à la direction de l'élevage de vulgariser les résultats de toute ces recherches auprès des producteurs grâce à un encadrement technique adéquat.

3. MISE EN APPLICATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE EN PRODUCTION LAITIERE.

On a essayé de mettre en application des résultats de la recherche, en matière de production laitière, par une mise en place d'unités de production semi-intensive dans la zone des Niayes dans le cadre du projet "Promotion laitière", mais aussi par la création d'une exploitation industrielle (la SOCA) et une semi-industrielle (Niacoulrab).

3.1. Projet Promotion Laitière : CETRALAIT-COPLAIT

Dans cette étude, après l'historique et les objectifs du projet, nous nous intéresserons à la situation actuelle des exploitations de la zone des Niayes.

3.1.1. Historique, financement et objectifs du Projet

Le projet a d'abord débuté en station, notamment à la ferme de Sangalkam de 1976 à 1982. Le comportement, les potentialités de production de la race MTB et de la race PAK, sous notre climat, ont été appréciés. Puis les animaux ont été mis à la disposition des éleveurs de statut privé de la zone péri-urbaine de Dakar.

C'est ainsi qu'en octobre 1982, les premiers animaux ont été distribués à des exploitants, jetant ainsi les bases du projet de promotion laitière dans les Niayes.

Le projet a bénéficié de subventions provenant du Fonds Mutualiste du Développement Rural (FMDR) du Fonds d'Aide de Coopération (FAC) et du Budget National d'Équipement (BNE).

La subvention du FMDR est d'un montant de 40 millions de F CFA, celle du FAC de 165 millions et celle du BNE de 40 millions de F CFA soit un financement global de 245 millions de F CFA (Mbaye, 1989). Le projet a pour objectifs :

- de satisfaire les besoins en lait de la ville de Dakar ;
- d'améliorer les circuits de ramassage, de distribution, de transformation et de commercialisation du lait ;
- de mettre en place des systèmes d'alimentation efficaces par l'utilisation de concentrés et de pâturages améliorés ;
- de maîtriser les performances de reproduction par le biais de l'insémination artificielle ;
- de former des éleveurs aux techniques d'intensification et des méthodes de gestion ;
- de favoriser la relation recherche développement.

3.1.2. Fonctionnement du projet

L'exécution du projet qui a associé la recherche et le développement a permis d'obtenir des acquis considérables transférés en milieu réel. Ces acquis portent sur :

- la mise au point de rations alimentaires et l'établissement de techniques de rationnement selon l'âge, le sexe et l'état physiologique ;
- la définition du mode de conduite et de gestion des animaux laitiers ;
- la maîtrise de la pathologie, de la prophylaxie ;
- l'organisation de la reproduction et de l'insémination artificielle.

Le projet comporte une structure bipartite, avec d'une part l'encadrement ; cellule d'encadrement temporaire et de recherche d'accompagnement (CETRALAIT) et d'autre part l'organisation des éleveurs ; coopérative des producteurs de lait (COPLAIT). Les éleveurs de l'opération laitière sont regroupés au sein d'un GIE des producteurs de lait et des productions annexes ; le COPLAIT. Mais tous les exploitants ne s'identifiaient pas au COPLAIT et cherchaient à régler leurs problèmes seuls. Ils essayaient de trouver leur propre circuit de commercialisation et d'approvisionnement en intrants.

Le GIE COPLAIT a pour tâche :

- l'achat de médicaments et de semences qui sont revendus aux différents membres au prix courant ;
- la collecte et la commercialisation du lait ;
- l'assistance aux éleveurs en difficultés par la mise en place d'un système de prêts ;
- la résolution des problèmes alimentaires.

3.1.3. Situation actuelle des élevages privés dans la zone de Sangalkam : synthèse de résultats d'enquêtes.

D'abord, signalons que sur huit exploitations où les enquêtes ont été réalisées, une d'elles sort du lot. Parce qu'elle a un encadrement technique à part et n'a jamais fait partie du GIE COPLAIT, donc elle a son propre circuit de commercialisation de sa production. Même si cette exploitation s'est inspirée, lors de sa conception, des acquis techniques du Projet Promotion Laitière, son cas sera traité à part.

Dans les sept autres exploitations, le cheptel laitier est constitué de 71 têtes de bovins avec la composition suivante :

- 4 taureaux, dont 2 appartiennent à la même exploitation ;
- 30 vaches pour la plupart tarées depuis bien des années ;
- 37 jeunes animaux, dont 19 mâles et 18 femelles.

Le constat est qu'il n'y a pas assez de géniteurs pour assurer la monte naturelle dans toutes les exploitations. Les inséminations artificielles ne se font plus depuis déjà plusieurs années faute de semence et de main-d'oeuvre qualifiée. Tout cela explique que ces exploitations rencontrent des difficultés de reproduction et sont obligées d'entretenir les animaux sans en tirer bénéfice.

Les matières premières utilisées dans la composition de la ration, du cheptel laitier de la région des Niayes, sont très variables.

Les exploitations n'utilisent pas les mêmes rations, pourtant les animaux sont de même race, vivent dans les mêmes conditions et donc ont des besoins identiques.

Certaines exploitations ont une ration composée uniquement d'aliments grossiers (exploitation N°1) et d'autres par contre ont des rations constituées uniquement d'éléments concentrés. Ce qui ne répond pas aux bases de l'alimentation des ruminants où, aussi bien les éléments grossiers que concentrés, sont indispensables.

Ceci explique les cas de carences alimentaires (cas de cécités par avitaminose A) que nous avons identifiés.

Tableau XXII : Alimentation du bétail laitier dans les exploitations de la zone des Niayes : résultats d'enquêtes.

MATIERES UTILISEES DANS LA RATION	N° DES EXPLOITATIONS						
	1	2	3	4	5	6	7
Paille de brousse	+		+	+	+		+
Paille de riz					+	+	
Drêche	±						
Son de blé					+		
Pressure de tomate						+	
Coques d'arachide					+		
Niébé		+					
Mélasses		+			+	+	
SENAL						+	+
RAVAL				+			+
MCP				±	+		+

En plus des cas de carences alimentaires, d'autres cas de maladies ont été recensés, il s'agit de : 2 cas de diarrhée et 3 cas de dermatophilose.

La plupart des interventions vétérinaires ont cessé avec la disparition de l'encadrement technique. Il n'y a plus de vaccinations et les déparasitages internes ou externes sont rares, le traitement de cas ponctuels est difficile, car il est presque impossible de contacter à temps voulu, le vétérinaire traitant, d'après les producteurs de la zone.

Les rares femelles en production donnent de faibles quantités de lait.

La production des MTB, alimentées par des rations déséquilibrées et instables, oscille autour de 3 à 4 litres de lait par jour par animal.

Ces performances sont comparables à celles des meilleures laitières locales même mal alimentées. La faible production des MTB s'explique, non seulement par une mauvaise alimentation mais aussi par manque d'encadrement : (vachers formés par le CETRALAIT, personnel de soins...) (LNERV, 1983). Le fumier produit est autoconsommé dans ces exploitations qui sont de bons exemples d'intégration élevage-agriculture.

3.2. Cas particuliers de la Ferme Niacoulrab et de la SOCA

Ces deux exploitations modernes sont entièrement privées. Elles ont un encadrement technique indépendant du CETRALAIT et toujours disponible. Elles sont à la pointe des progrès.

3.2.1. Ferme Niacoulrab

Cette ferme moderne qui appartient à un promoteur sénégalais, a été créée en 1991. Le responsable de la production était un agent technique d'élevage qui a été récemment remplacé par un docteur vétérinaire. La composition du troupeau, en Juillet 1994, figure dans le tableau N° XXIII p. 72.

Il existe dans la ferme une grande diversité de races aussi bien d'origine tropicale que tempérée. Les animaux sont classés en fonction de leur race soit dans le cheptel laitier ou dans celui de production de viande. Les animaux du cheptel laitier vivent dans les mêmes conditions, de même pour les animaux de la spéculation bouchère. Les races importées sont séparées des races locales. Les conditions de la ferme permettent de faire une comparaison entre certaines races. C'est ainsi que l'équipe chargée de la production, pense que l'animal laitier par excellence est la Jerseyaise bien que la MTB soit bien adaptée aux conditions de la ferme. La MTB a un coût d'entretien important. Une exploitation, spécifiquement laitière doit exploiter les excellentes potentialités de la race Jerseyaise même sous nos conditions climatiques, car c'est l'animal laitier le plus économique.

En matière de reproduction, la ferme utilise l'insémination artificielle et la monte naturelle. La ration alimentaire y est régulière et est composée aussi bien d'éléments grossiers que concentrés. Les aliments grossiers sont représentés par la paille de riz de Richard Toll et la coque d'arachide de la SONACOS. Les parties concentrées comprennent deux types de concentrés : le concentré correcteur et la Matière Concentrée de Production (MCP). Le concentré correcteur est constitué de mélasse, de son de blé et de Concentré Minéralisé Vitaminé (CMV), tandis que la MCP comprend du maïs, du tourteau d'arachide et du CMV.

Tableau XXIII : Composition du cheptel de Niacoulrab en Juillet 1994

RACES	CATEGORIE									TOTAUX
	GENITEURS	LACTANTE	VACHES TARIES GENISSES	GENISSE	TAURILLONS	VEAUX	VELLES	EMBOUCHE		
			LACTANTES					Mâles castrés	Entière	
MTB	7	52	14	11	12	14	20	2		132
JER	2	4	1	1	3	1				12
HOLSTEINS		2	1	1	1	1				5
TARANTAISE	2									2
METISSES		3	7	15	14	15	19	1		74
AZAWAK		1	1	12			1			15
GOBRA		14	25	66	1			18	4	128
NDAMA		15	42	1	3					61
TOTAL	11	91	92	106	34	30	40	21	4	429

Source : Direction technique Niacoulrab.

Les maladies y sont rares car la ferme dispose d'un bon programme de prophylaxie des maladies infectieuses et parasitaires. A l'arrivée dans la ferme tout animal va d'abord subir une quarantaine avant de recevoir les vaccinations contre ; le charbon symptomatique, la pasteurellose bovine, la Péripleurite Contagieuse des Bovidés (PPCB) et la peste bovine. Il existe aussi une chimioprévention contre les parasitoses. Contre les hémoparasitoses, l'encadrement technique, pratique une trypanoprévention par une injection de VERIBEN[®] tous les trois mois car la zone est infestée, des glossines y ont été capturées. Contre les ectoparasites, la stratégie de lutte consiste en une application régulière de BAYTICOL[®]. Chaque mois, la ferme dispose d'une enveloppe de 150 000 F pour qu'en cas de problèmes sanitaires particuliers, les traitements adéquats puissent être apportés le plus rapidement possible.

La production laitière est assez importante car depuis janvier 1994, la production journalière oscille autour de 1000-1200 l de lait pour les 91 femelles en lactation.

La traite y est manuelle et utilise un personnel important (11 ouvriers).

Elle prend beaucoup de temps et pose des problèmes de qualité bactériologique du lait produit. Ce problème connaît heureusement un début de solution avec l'installation d'une salle de traite qui est en finition, tout l'équipement nécessaire est déjà sur place.

Tout le fumier produit par la ferme est autoconsommé car la ferme dispose d'un verger qui utilise une partie du fumier, l'autre partie étant destinée à la production de biogaz transformé en électricité ce qui réduit le coût de la facture d'énergie électrique.

Le lait produit est vendu entre 400 à 450 F le litre. La commercialisation du lait rencontre quelques problèmes qui sont en train d'être résolus avec l'installation des kiosques à lait à travers toute la ville de Dakar.

La contrainte majeure de la ferme, sur le plan technique, se trouve être le problème de la forte sensibilité des races importées à la chaleur et aux hémoparasitoses. Ainsi pendant la période des grandes chaleurs, c'est-à-dire durant la saison des pluies, les animaux doivent subir deux bains rafraîchissants par jour. Mais aussi c'est la période où pullulent des tiques vectrices, des hémoparasites et les animaux doivent subir deux bains antitiques qui sont rendus inefficaces par les deux bains journaliers imposés par la lutte contre la chaleur.

Malgré ces quelques limites, la ferme Niacoulrab constitue avec la SOCA, des exemples d'exploitations réussies au moins sur le plan technique.

3.2.2. SOCA

Les objectifs ont été clairs dès sa fondation, il s'agit de démontrer voire confirmer qu'il était possible de faire de l'élevage intensif en Afrique. La ferme veut contribuer au rétablissement de la balance commerciale du Sénégal, valoriser les résultats de la recherche scientifique au Sénégal (ISRA, ITA) et les produits nationaux (bétail, jus naturels de fruits). Les résultats de la SOCA sont très probants.

Le taux de mortalité observé au début, pour les femelles de fondations (importées), dépassent de loin la norme tropicale de 2 p. 100. Ceci est certainement dû à des difficultés d'acclimatation. C'est ainsi qu'en 1989-1990, le taux de mortalité était de 3,7 p. 100 (Thiam, 1992).

La mortalité élevée observée en 1989 peut être expliquée par des difficultés d'adaptation de la Jerseyaise à notre environnement, ce qui semble tout à fait normal. La maîtrise et l'acclimatement de la race se sont effectués peu à peu comme en témoigne la régression du taux d'avortement qui est passé de 25, 17 p. 100 en 1989 à 9,35 p. 100 en 1991 pour atteindre 3,45 p. 100 en 1992.

La production laitière est intéressante avec une moyenne de 3217 kg de lait par lactation de 310 j (Sow, 1992). La SOCA produit environ 600 à 700 000 l par an (DIREL, 1994). De plus la SOCA a bien maîtrisé les techniques d'alimentation du bétail laitier en s'inspirant des résultats de la recherche de l'ISRA menée dans le cadre des projets Promotion Laitière et CETRALAIT-COPLAIT. Même si la marge bénéficiaire du lait est réduite, la SOCA entend accroître la production laitière nationale. Au vu de ces résultats, la SOCA peut être citée comme une unité laitière exemplaire.

C'est l'implantation des exploitations dans la zone des Niayes qui a permis de démontrer autrefois qu'il était possible d'entretenir des laitières à haute productivité dans cette zone (Denis, 1984). Ainsi sont nées la Ferme Niacoulrab et la SOCA.

La multiplication de telles unités dans le pays, surtout en zones péri-urbaines (Dakar et Thiès...), où les besoins excèdent les productions, sera nécessaire pour relever le défi de l'autosuffisance alimentaire. Mais avant il faudrait penser répertorier et apporter des solutions aux nombreuses contraintes de l'élevage sénégalais.

CHAPITRE III

CONTRAINTES DE L'ELEVAGE SENEGALAIS

La recherche, tant dans le domaine de la production de viande que de lait, a donné des résultats probants. L'application de ces techniques dans les structures de développement aurait donné de meilleurs résultats si ces structures n'avaient pas connu des problèmes liés à la non maîtrise de tous les paramètres de production et de santé.

1. CONTRAINTES DE LA PRODUCTION DE VIANDE AU SENEGAL

La production de viande au Sénégal connaît beaucoup de contraintes qu'on peut regrouper en contraintes organisationnelles et politiques, écologiques et nutritionnelles.

1.1. Contraintes organisationnelles et politiques

Le mode d'élevage, l'organisation des éleveurs, l'octroi des crédits, les circuits commerciaux, l'absence de vulgarisation, sont autant de contraintes à la production de viande dans notre pays.

1.1.1. Mode d'élevage et organisation des éleveurs

Les exploitations sont très peu spécialisées (LNERV, 1983). On note aussi une absence d'organisation d'éleveurs dynamiques pouvant servir d'interlocuteurs des pouvoirs publics et participer efficacement dans la formulation des politiques en matière d'élevage. Les réalités sociales sont souvent négligées par les décideurs. Ainsi, elles posent beaucoup de problèmes au développement de l'élevage (Tacher, 1992). Le niveau d'instruction des éleveurs est peu élevé et ceci influence négativement leur capacité de mutation au niveau du mode d'élevage, en grande partie extensif, de la gestion et leur besoin de s'organiser en vue de défendre leurs intérêts communs. Ainsi, ils ne veulent souvent rien changer à leurs habitudes.

1.1.2. Octroi des crédits

Les capacités d'autofinancement des éleveurs sont faibles, donc ils doivent faire appel à un financement formel. La CNCAS est le principal partenaire financier de l'élevage sénégalais, mais depuis 1989 elle pratique la vérité des prix. Ainsi les taux d'intérêts sont très élevés. Ils sont passés de 13,5 p. 100 en 1988 à 15 p. 100 en 1989 (Gueye, 1990). Actuellement ces taux seraient autour de 18 p. 100. Il est impossible de développer l'élevage avec un financement aussi coûteux et difficile à obtenir (garanties, apport personnel).

1.1.3. Absence de vulgarisation

Malgré la mise en évidence par la recherche des fortes potentialités génétiques des races locales en matières de production de viande, il y a une absence complète d'amélioration génétique sur le terrain.

Les projets de développement qui ont pour objectif la vulgarisation sur le terrain, sont en train de déperir et nous notons une inexistence de relais pour maintenir les acquis.

1.1.4. Circuits commerciaux

Le fait que les produits soient périssables, l'éloignement et l'isolement des zones de production des zones de grande consommation, posent de nombreux problèmes. Ainsi les circuits commerciaux connaissent de nombreux intermédiaires, des producteurs aux consommateurs. Les animaux sur pied sont vendus à l'estimé. Ceci est lié à l'absence d'infrastructures et d'équipements de pesée dans les marchés à bétail. Au niveau de la transformation, nous observons une insuffisance des installations de transformation et une vétusté des installations frigorifiques et d'abattage. Les abattoirs constituent actuellement d'énormes problèmes d'environnement aux municipalités.

1.2. Contraintes écologiques et nutritionnelles

Notre élevage est mené sur le mode extensif et dépend beaucoup de l'environnement. Ainsi l'alimentation et l'abreuvement du bétail constituent les contraintes majeures au développement de cette activité.

1.2.1. Alimentation et abreuvement des animaux

L'alimentation et l'abreuvement des animaux dans notre pays dépendent essentiellement des aléas climatiques. L'élevage n'est pas reconnu, sur le plan foncier, comme une forme de valorisation des terres. L'alimentation des animaux provient essentiellement des pâturages naturels. Les superficies exploitables de ces derniers ont considérablement regressé devant la pression démographique et des terres cultivées. Les pâturages naturels, déjà pauvres, sont surexploités.

Les sous-produits agricoles, devenus plus chers dans les villes (fane d'arachide), sont hors de portée de nombreux éleveurs. Les sous-produits agro-industriels sont exportés pour l'essentiel. Les aliments industriels sont inaccessibles aux éleveurs ruraux.

L'eau est souvent un facteur de surexploitation des pâturages naturels.

Malgré la multiplication du nombre de forages, la densité reste encore faible.

Ces ouvrages datent de longtemps et souffrent de vétusté, de défaut de maintenance et de gestion. Les éleveurs passent une demi-journée pour abreuver leurs animaux ce qui constitue une perte de temps considérable.

1.2.2. Contraintes sanitaires

Le parasitisme et les maladies enzootiques constituent une contrainte surtout pour l'élevage traditionnel. Les parasitismes (trypanozomose) limite la production à certaines zones. Le réseau de distribution, encore très lâche, ne permet pas de disposer de produits vétérinaires en quantité suffisante pour assurer une bonne couverture sanitaire des animaux.

2. CONTRAINTES DE LA PRODUCTION DE LAIT AU SENEGAL

Les contraintes majeures de la production de lait se trouvent au niveau de l'approvisionnement en intrants vétérinaires, alimentaires, animaux améliorés mais surtout à la commercialisation de la production.

2.1. Contraintes d'approvisionnement en intrants

L'élevage laitier ne dispose pas d'un encadrement spécifique en matière de production et de technologie laitière. La production laitière nécessite une forte utilisation d'intrants vétérinaires. Dans ce cadre la contrainte majeure est celle du prix des médicaments mais aussi d'ordre alimentaire surtout pour le système intensif et d'origine génétique en particulier pour l'élevage extensif. La production laitière traditionnelle se fait à partir des races locales à faible potentiel laitier. La production journalière moyenne est faible ; 1,5 l (Diop, 1994). Elle reste faible même améliorée ; 2,3 l (Denis, 1981 ; LNERV, 1981). Les contraintes génétiques ne se limitent pas à la production laitière traditionnelle, elles touchent, mais dans une moindre mesure, la production intensive. Elle utilise des races étrangères à hautes performances à acclimater en milieu tropical. Malgré une mortalité importante au début, l'acclimatation d'un noyau a été possible aussi bien avec COPLAIT qu'avec la SOCA (Diao 1987 ; Wane, 1990 ; LNERV, 1977 ; Faugère 1984 ; Sow, 1991).

2.2. Financement de l'élevage laitier et commercialisation de la production

La production laitière est peu spécialisée et ne connaît pas de financement spécifique, mais souffre surtout de l'absence de réels circuits de commercialisation.

Pour la production intensive, prenons l'exemple des exploitations semi-intensives et intensives où nous avons ^{eu} à mener des enquêtes.

Les propriétaires de certaines exploitations disposent de moyens financiers conséquents comme la Ferme de Niacoulrab. Mais la plupart des autres propriétaires ne peuvent pas autofinancer leurs activités. Ils font appel au crédit formel. Le système de crédit formel n'est pas adapté à la production de lait.

L'échec du GIE COPLAIT se situe essentiellement au niveau de la commercialisation du lait faute d'une action significative de l'encadrement (Diao et Mbaye, 1989). La mini laiterie construite et équipée pour la transformation de la production de COPLAIT n'a jamais fonctionné.

Même si techniquement, en conditions normales, les niveaux de production sont corrects, économiquement l'absence de contrôles des contraintes externes que sont : l'approvisionnement en sous-produits agricoles et agro-industriels, en

semence et intrants vétérinaires de qualité, mais surtout la commercialisation du lait a un impact dépressif sur les exploitations laitières modernes.

Ces nombreux problèmes, tant en production de viande qu'en production de lait sont un frein à l'obtention de meilleurs rendements en viande et en lait. Certains de ces facteurs limitants peuvent être levés pour améliorer les résultats de l'approvisionnement des populations sénégalaises en protéines animales. La dernière partie de ce travail va essayer de mettre en place une stratégie pour aboutir à cette fin.

TROISIEME PARTIE

PROPOSITIONS POUR LA SATISFACTION DES BESOINS EN PROTEINES ANIMALES DU SENEGAL

Un cadre politique, législatif et organisationnel adéquat constitue un préalable à la réussite de toute stratégie ayant pour objectif l'autosuffisance en protéines animales dans notre pays.

Il est obligatoire de mettre en place une véritable politique sectorielle, pour le long terme, reflétant les spécificités de l'élevage au Sénégal car il n'y a pas eu de référence explicite propre au sous-secteur de l'élevage, malgré son importance et les potentialités de l'intégration agriculture-élevage pour les objectifs fondamentaux de la Nouvelle politique agricole.

Sur le plan juridique, il est nécessaire de reconnaître le pastoralisme comme une forme de mise en valeur de la terre par une révision de la loi sur le domaine national.

Sur le plan organisationnel, il est temps de réaliser la privatisation effective de la production et de la commercialisation. Mais privatisation ne doit pas vouloir dire absence de l'Etat du sous-secteur de l'élevage. Il assurera les grands travaux (forages) et sera toujours là comme un agent de contrôle et de normalisation du secteur. C'est seulement dans un tel cadre que les stratégies que nous allons proposer auront tout leur impact.

CHAPITRE I

PREALABLES A L'AUGMENTATION DES PRODUCTIONS DE PROTEINES ANIMALES

1. Au niveau des éleveurs.

C'est de la qualité des actions menées dans le secteur de l'éducation et de la formation que dépendent le succès des actions de développement entreprises dans d'autres domaines.

1.1. Education et formation des éleveurs

Les agro-pasteurs doivent être des gestionnaires d'une véritable entreprise de production pouvant identifier les opportunités et les contraintes et capables de prendre en charge les problèmes afin d'apporter des solutions adéquates. Pour y parvenir, il est indispensable de revaloriser la fonction agricole dans l'enseignement général. Les agriculteurs modernes devraient se former à l'école et non uniquement par des actions, certes utiles et nécessaires, limitées à un projet dans l'espace et dans le temps. L'expérience et la formation continue du producteur doivent lui permettre de discerner les urgences des problèmes courants. Logiquement, il vaut mieux former beaucoup plus de bons agriculteurs que de conseillers agricoles.

1.2. Sensibilisation des éleveurs

L'éducation et la formation des éleveurs vont faciliter la sensibilisation par la création d'un réseau d'information dense (revues agricoles). Avec les campagnes de vaccination, il existe déjà un système d'information et de sensibilisation des éleveurs qui a fait ses preuves. Ce système peut être amélioré et utilisé pour la vulgarisation des thèmes et innovations agricoles.

Par une sensibilisation correcte, on parviendra à faire comprendre aux éleveurs la nécessité de s'organiser afin de défendre leurs intérêts communs.

A. 3

1. Organisation des éleveurs

Les éleveurs disposent d'une assise financière faible. Isolés, ils ont accès difficilement au crédit formel et trouvent des problèmes à s'approvisionner en intrants agricoles, d'où la nécessité de s'organiser en G.I.E..

Des comités sont souvent créés par les éleveurs avec l'aide des services régionaux d'élevage, pour l'organisation des campagnes de vaccination. Ces comités ont toujours rempli normalement leur mission au grand bénéfice de tous. Ces initiatives prouvent, contrairement à ce que l'on pense souvent, que l'action participative est possible chez les éleveurs, malgré leur type d'activités.

Donc ces comités peuvent servir de base pour la mise en place des G.I.E. de producteurs capables d'intervenir aussi bien en amont (approvisionnement en intrants) qu'en aval (transformation, commercialisation) de la production.

L'AGROPROV est un exemple de réussite par son volet approvisionnement en intrants vétérinaires et alimentaires des éleveurs membres du G.I.E. en particulier, mais aussi de tous les producteurs ovins des régions de Kaolack et de Fatick en général.

Elle a toujours réalisé, tant bien que mal, la commercialisation des productions de ses adhérents, et a surtout servi de garant des éleveurs auprès de la CNCAS lors de l'octroi des crédits.

2. MISE EN PLACE DE VRAIES FILIERES

L'octroi de crédits à faibles taux d'intérêt, l'approvisionnement correct en intrants vétérinaires et alimentaires, l'organisation dans le sens de la maîtrise de la production et l'amélioration des circuits commerciaux, constituent la garantie de la mise en place de réelles filières viande et lait. Ceci n'est possible que si les éleveurs sont financièrement assistés par l'Etat malgré leur statut de privés.

2.1. Octroi de crédits

Une politique de crédit adaptée à l'élevage nécessite l'intervention de tiers entre les éleveurs et les institutions bancaires pour un accès facile aux prêts. Car le taux d'intérêt appliqué par la banque, sur un crédit, est fonction du risque que court la banque en prêtant son argent, plus le risque est important, plus le taux

d'intérêt est élevé et les conditions d'accès au crédit sont plus sévères. Donc nous comprenons aisément les taux d'intérêt élevés et les difficultés d'accès aux prêts à l'élevage.

Les éleveurs sont peu crédibles et leur système d'élevage traditionnel est confronté à des risques élevés (les mortalités, les pertes, les vols) et à de longues échéances qui doivent impliquer des mécanismes différenciés de garantie tout en préservant la viabilité du système bancaire. L'intermédiaire va permettre des bonifications d'intérêts aux éleveurs, un accès facile et le maintien de lignes de crédit à faibles taux d'intérêts. Le meilleur intermédiaire entre les banques et les éleveurs se trouve être les éleveurs eux mêmes par le biais de leurs G.I.E.. Les G.I.E. de type nouveau réalisant des activités lucratives en amont et en aval de la production disposent d'assez de moyens financiers pour se porter garant des éleveurs auprès des institutions de crédit car ils peuvent y détenir des comptes servant de fonds de garantie pour les éleveurs membres des GIE sollicitant un prêt.

Les assurances des éleveurs, des animaux et des exploitations peuvent permettre de contourner certaines difficultés.

Malgré tout cela l'Etat doit subventionner le crédit à l'intensification de l'Elevage et permettre ainsi de mettre à la disposition des éleveurs des crédits à faible taux d'intérêt pour permettre un approvisionnement correct en intrants.

2.2. Approvisionnement en intrants

Les intrants rentrant dans les productions animales sont constitués par les intrants génétiques c'est-à-dire l'animal représenté par son potentiel génétique, les intrants vétérinaires qui comprennent les services vétérinaires et les médicaments, enfin les intrants alimentaires.

2.2.1. Intrants génétiques : sélection, croisement et choix de la race à promouvoir

Les petits ruminants sont, en général, exploités pour la production de viande dans notre pays. Le Touabire recèle des potentialités excellentes comme mouton à viande aussi bien pour la boucherie classique que comme mouton de Tabaski. Il

est bien apprécié par le consommateur sénégalais car il répond bien à ses exigences comme mouton de sacrifice.

Maintenant il convient de mettre en place des centres de sélection, de multiplication et de vulgarisation de cette race.

Pour la production de viande bovine, il est incontestable que le Gobra représente la meilleure race à viande sous nos conditions climatiques. Mais il faudra certainement, la sélectionner pour en tirer meilleur parti.

La sélection de la race Gobra a été ébauchée par les pasteurs, mais ceci selon des objectifs et des méthodes différentes des techniques modernes, mais qui n'ont rien à leur envier car cette sélection paysanne tient beaucoup compte de l'environnement pas toujours clément. La sélection est une méthode d'amélioration génétique lente, mais exploitant des animaux déjà adaptés à leur milieu.

Elle peut permettre un accroissement de productivité, à la limite des conditions de production (pâturages naturels, abreuvement, situation sanitaire, technique d'élevage...).

Lorsque les conditions de production sont améliorées et que la sélection n'a pas donné satisfaction sur certains critères, on peut avoir recours aux croisements de nos races locales déjà sélectionnées avec des races étrangères. Mais ce croisement sera bien ciblé c'est-à-dire que la race étrangère sera choisie de manière à apporter des solutions aux petits problèmes génétiques que la sélection n'aura pu régler. La sélection et le croisement en station ne doivent pas ignorer les préoccupations des producteurs et ils doivent se faire dans des conditions proches de celles du milieu réel afin de ne pas donner des résultats inutiles non transposables en milieu éleveur.

La Ndama représente une richesse génétique incontestable, par sa trypanotolérance, dans les zones infestées par les glossines. Il est nécessaire de réaliser sa sélection afin de la croiser avec le Gobra sélectionné pour la production de viande. Le croisé Ndama-Jerseyaise est très intéressant en production laitière et il présente une rusticité suffisante pour évoluer en zone infestée par les glossines. Pour la production laitière même améliorées, nos races locales sont peu productives. On fait alors appel à des races étrangères. Les animaux de grand format tels que les MTB et les Holsteins ont besoin de beaucoup plus d'énergie alors que nos pays sont caractérisés par la pauvreté des

pâturages et la rareté des surplus agricoles pouvant être utilisés dans l'alimentation du bétail.

La Jerseyaise est de petit format, elle n'est pas tellement exigeante en énergie et dispose d'une rusticité suffisante pour assurer une forte production sous nos conditions. C'est l'animal laitier le plus économique. C'est donc la Jerseyaise qu'il faudrait exploiter dans les élevages intensifs laitiers des zones périurbaines à climat océanique.

Pour la reproduction, selon les moyens de l'éleveur, la monte naturelle ou l'IA sera utilisée.

2.2.2. Approvisionnement en intrants vétérinaires

L'encadrement technique public a toujours assuré, les activités de vaccination, de déparasitage, les traitements de cas ponctuels de maladies enzootiques et parasitaires. Mais il faut réaliser une réelle privatisation de ces activités. Elle doit être progressive, car en de nombreux points l'intervention de l'Etat et de ses structures reste nécessaire pour le développement harmonieux du sous-secteur de l'élevage.

Avec le processus de privatisation de l'exercice de la médecine vétérinaire et la mise en place des pharmacies privées, la disponibilité des intrants vétérinaires ne doit plus être une contrainte. Partout un éleveur doit pouvoir trouver un produit vétérinaire et faire appel à des services vétérinaires, adaptés à sa production. Il faudra donc penser à une spécialisation de ces services en fonction de la spéculation de la clientèle. La seule véritable contrainte dans ce domaine est constituée par la chéreté et les difficultés d'approvisionnement en médicaments rencontrés par les jeunes pharmacies privées. Cet approvisionnement se fait soit par importation pour les pharmacies qui ont une certaine assise financière, soit par approvisionnement auprès des sociétés de la place, ce qui est le cas pour la plupart des privés.

Cette situation rend trop chers les médicaments vétérinaires qui le sont un peu plus depuis la dévaluation. Pour éviter le monopole, l'Etat doit créer une pharmacie vétérinaire nationale d'approvisionnement à l'image de celle des médicaments humains pour pouvoir contrôler les flux et la qualité des produits.

2.2.3. Approvisionnement en intrants alimentaires et abreuvement des animaux

Il est du ressort de la recherche de mettre en place des rations alimentaires couvrant les besoins des animaux, mais aussi intégrant le maximum d'intrants nationaux disponibles et les plus économiques possibles. Ces rations doivent se libérer des aléas climatiques, leurs composants doivent être disponibles en quantité suffisante à n'importe quelle période de l'année. La mise en place de plans de gestion des pâturages naturels, pour une meilleure utilisation des parcours et de ressources aquifères, par des techniques et des méthodes de gestion rationnelle des cheptels et une modification des troupeaux (taux de destockages de l'ordre de 15 p. 100 chez les bovins et de 45 p. 100 chez les petits ruminants), est souhaitable.

Du fait de la variation quantitative et qualitative des pâturages naturels (Gauchet et al, 1978), il est indispensable de réaliser une adaptation continue de la charge au stock disponible, qui est calculable à chaque début de saison sèche. Les éleveurs doivent aussi constituer des réserves fourragères par fauchage et fanage de la végétation en saison des pluies pour éviter les pertes (feux de brousse, perte de valeur nutritive ...). Durant les huit mois de saison sèche on réalisera une complémentation en azote (tourteau d'arachide) et une supplémentation en minéraux des animaux car pendant cette période les pâturages naturels en sont déficients.

L'activité d'élevage doit légalement permettre aux éleveurs l'appropriation foncière pour aboutir à une sécurité géographique de l'implantation de l'exploitation donc des possibilités d'interventions (exemple : cultures fourragères). Il est nécessaire de revoir la loi sur le domaine national.

Les cultures fourragères peuvent être envisagées dans les élevages améliorés, mais elles doivent être adaptées à nos conditions. Le Niébé fourrager a donné de très bons résultats dans le bassin arachidier.

Le rôle de l'Etat dans ce domaine sera de mettre en place une ferme semencière de fourrages. Mais il devra aussi régler le problème des utilisations alternatives des sous-produits agro-industriels comme le tourteau, la coque d'arachide et la mélasse. Il est indispensable de doter l'élevage d'un quota en ces intrants, géré par les G.I.E. d'éleveurs, comme c'était le cas dans le cadre des opérations sauvegarde du bétail (OSB) qui a démontré son efficacité lors des grandes disettes.

L'Etat subventionnera l'achat de ces sous-produits, tel que les industriels ne vont plus penser les exporter ou les utiliser dans d'autres domaines que l'alimentation du bétail et que la part payée par l'éleveur soit supportable économiquement.

Des sociétés comme la SONACOS peuvent installer des unités de fabrication d'aliments pour bétail utilisant leur production importante de tourteau (200 000 T. par an) comme matière première de base. La mélasse de la CSS (30 000 T par an) peut être utilisée. La coque d'arachide mélassée à 20 p. 100 donne de bons résultats comme ration d'embouche des ruminants.

L'eau d'abreuvement des animaux doit être désormais considérée comme un intrant important aux productions animales. La gestion des forages doit être pris en charge par les G.I.E. de type nouveau, mais l'entretien de ces infrastructures et le renouvellement des investissements doivent être assurés par l'Etat et ses structures mais ils peuvent y associer le plus largement possible les G.I.E. d'éleveurs.

2.2.4. Exploitation des innovations biotechnologiques

L'Etat doit assurer la vulgarisation des résultats de la recherche sur le terrain, par le financement d'exploitations privées, en milieu éleveur, gérées par des techniciens, ingénieurs d'élevage et docteurs vétérinaires chômeurs sortis des écoles de formation. Ces exploitations pilotes ne manqueront pas de susciter la curiosité des éleveurs traditionnels du voisinage. Ces éleveurs acceptent mieux les innovations, s'ils voient et apprécient les résultats chez le voisin (phénomène PRODELOV). Les éleveurs peuvent être formés aux techniques nouvelles dans ces fermes pilotes.

Les résultats de la recherche sur les biotechnologies sont très prometteurs pour le développement de l'élevage africain (Diop, 1994).

Ndione (1981) rapporte des résultats d'insémination artificielle (I.A) sur chaleurs observées, effectuée au CRZ de Dahra sur des femelles Gobra de 1975 à 1979.

Ces résultats révèlent un échec relatif lié au manque d'efficacité de la technique par rapport à l'I.A. sur chaleurs observées et un équipement sommaire. Cet échec ne semble pas être lié à la race.

La maîtrise de l'I.A. sera un grand pas vers l'augmentation de la productivité en viande de nos animaux, par la vulgarisation de semence de Gobra sélectionné dans le cadre de campagne d'I.A. s'inspirant des campagnes de vaccination.

Chez le mouton son utilisation peut permettre une maîtrise de la reproduction et des productions et de disposer d'un nombre suffisant de moutons aptes à être sacrifiés au moment opportun comme mouton de Tabaski.

Ceci a été réussi à faible échelle par le PRODELOV par un simple regroupement des naissances sur monte naturelle.

Les bons résultats enregistrés au début du projet COPLAIT sont liés en grande partie à la généralisation de l'I.A. comme méthode de reproduction.

Les travaux de Ouattara (1990) révèlent que les vaches locales (Ndama et Gobra) se prêtent bien au transfert d'embryons.

Le transfert d'embryons de races étrangères à hautes potentialités laitières, utilisant des receveuses de races locales va permettre d'éviter l'importation à grand frais de ces animaux. Les animaux nés au Sénégal par transfert d'embryons gagnent en rusticité.

L'amélioration de la production doit être suivie de mesures d'accompagnement telles que la réorganisation des circuits commerciaux.

2.3. Amélioration des circuits commerciaux

La réorganisation des circuits commerciaux nécessite une plus grande implication des éleveurs, par le biais des G.I.E., dans les activités en aval par la gestion d'unités de transformation de la viande et si possible du lait.

2.3.1. Filière viande

Les circuits commerciaux de la viande comportent le circuit vif et le circuit mort. A ce niveau le problème est lié à l'existence d'un nombre pléthorique d'intermédiaires, même s'il existe une relative efficacité des systèmes traditionnels de commercialisation, qui expriment certaines relations d'intégration et de complémentarité entre les producteurs et les diverses catégories d'intermédiaires. Le système actuel de convoyage du bétail vivant des lieux de

production jusqu'aux marchés de consommation très éloignés, entraîne des pertes de poids considérables, du stress, des blessures et des mortalités. En plus, les abattoirs municipaux sont caractérisés par leur vétusté. La solution à ces problèmes est la création de marchés dans les zones de production, dotés de bascules pour encourager la vente de l'animal vivant au poids.

La collecte des animaux peut être réalisée par les G.I.E. d'éleveurs. La transformation sera faite sur place dans des abattoirs privés gérés de préférence par ces mêmes G.I.E.. La production ainsi transformée en viande, sera convoyée par camions frigorifiques jusqu'aux lieux de distribution en gros ou marchés de gros de la viande, à l'image du marché central aux poissons de Dakar.

La distribution terminale de la viande sera assurée par des boucheries modernes qui s'approvisionneront au niveau des marchés de gros où la viande est vendue en fonction de la qualité (classement de la viande).

Le projet d'installation de G.I.E. de boucheries modernes initié par le Ministère du Travail et de la Formation Professionnelle est à encourager. Cette stratégie est réalisable car la distribution du poisson frais à travers tout le Sénégal atteste de l'existence d'une chaîne de froid performante, il conviendrait de l'améliorer et de l'utiliser pour convoier la viande. La distribution de la viande et celle du poisson se feront en sens inverse. Le poisson quitte les régions côtières pour aller vers l'intérieur du pays tandis que les nouveaux circuits morts de la viande font le trajet inverse. Les camions frigorifiques qui distribuent le poisson reviennent vers les côtes vides, donc ils pourraient au retour, convoier la viande produite à l'intérieur vers les grandes agglomérations et amoindrir ainsi les frais de transport aussi bien du poisson que de la viande. Mais il faudra installer dans les camions des crochets pour suspendre les carcasses et les désinfecter pour éviter les souillures et les odeurs de contamination.

Il faudra que les G.I.E. d'éleveurs s'orientent vers le financement de charcuteries et d'unités de transformation de la viande en produits de conservation durable, cela permettra une mise en valeur dans ce domaine du paquet technologique important de l'Institut de Technologie Alimentaire (ITA).

3.3.2. Filière lait

Nous avons noté l'absence d'une réelle filière lait dans le système traditionnel de notre pays. Nous devons retenir que la production, la conservation, la transformation et la commercialisation ne doivent pas être des activités séparées.

Elles doivent constituer les étapes successives des processus de constitution et de développement d'une filière agro-alimentaire laitière économiquement viable. Ainsi les industries laitières doivent s'intéresser davantage à l'élevage laitier, à l'augmentation de la production locale de lait afin de le substituer au lait en poudre, importé devenu trop cher depuis la dévaluation (Diop, 1994). Le système de collecte mis en place par NESTLE-SENEGAL à Dahra doit être poursuivi et généralisé aux autres zones de fortes productions. La seule limite à ce système de collecte de la production rurale est le faible prix proposé aux producteurs. Ces prix peuvent être élevés surtout avec la dévaluation qui milite en faveur des productions locales. Ces prix au producteur peuvent être doublés (de 90 F le litre à 180 F) au moins sans entamer la rentabilité de l'opération pour les industries laitières.

En zone rurale, le lait peut facilement être transformé en produits commercialisables avec une durée de conservation appréciable (Moens et O'connor, 1992). Ceci a été expérimenté et réussi dans notre pays dans le cadre du PRIMOCA avec la fabrication de fromage.

Mais les exploitations industrielles de grande envergure peuvent adopter la filière de la SOCA qui intervient à tous les niveaux de la production à la distribution en passant par la transformation.

Les interventions au niveau des filières viande et lait vont aider à la sédentarisation et régler ainsi le problème de l'exode rural par la création d'emplois ruraux. Tout cela n'est possible que dans le cadre de systèmes d'élevage améliorés.

CHAPITRE II

REORGANISATION DES SYSTEMES ET AUGMENTATION DES PRODUCTIONS EN VUE DE L'AUTOSUFFISANCE

Pour atteindre l'autosuffisance en protéines animales, il faudra adopter une stratégie intégrée des différentes voies d'approche.

1. Réorganisation des systèmes de production

Nous distinguerons trois systèmes d'élevage dans notre pays : l'élevage traditionnel, l'élevage amélioré et l'élevage moderne à caractère industriel. Les aménagements intéresseront tous les systèmes aussi bien pour la production de viande que de lait.

1.1. Amélioration de l'élevage traditionnel

Il existe un grand fossé entre la demande ou les besoins et l'offre de protéines animales surtout le lait. Ce qui caractérise les productions animales au Sénégal c'est leur très faible productivité. Toutes les augmentations de production sont liées à un accroissement numérique. Ce qui ne peut pas continuer indéfiniment car cela est limité par la capacité de charge des pâturages naturels. Dans cette situation, la première réflexion venant à l'esprit est de moderniser et d'intensifier la production, notamment par injection massive d'investissements.

Une telle stratégie mérite d'être examinée dans un contexte économique plus global. Partout où la pression sur les terres agricoles permettra encore l'élevage extensif, qu'il soit dans un système de production pastoral ou agro-pastoral, ce système doit rester la base du développement de l'élevage car répondant le mieux aux contraintes majeures telles que l'environnement. Il est nécessaire de l'améliorer et de favoriser son évolution, c'est incontestablement le choix à long terme le plus judicieux.

Cette évolution passe par l'amélioration des techniques d'élevage, de l'alimentation et par une sélection de nos races avec une large diffusion des gènes

améliorés par des campagnes d'IA. Mais l'encadrement technique privé doit aussi être plus rapproché et spécialisé en fonction de la spéculation.

Dans le court terme, la demande actuelle surtout celle du lait dans les grandes villes, est telle que l'on cherche à combler le déficit en produisant très vite et de grandes quantités. Cela ne peut se faire que dans des exploitations améliorées mieux dans des élevages modernes à caractère industriel.

1.2. Elevage semi-intensif amélioré

En fait, dans notre stratégie, l'élevage amélioré n'est qu'une étape intermédiaire entre l'élevage traditionnel et l'élevage moderne à caractère industriel, car l'objectif final est d'arriver dans le long terme à la modernisation de l'élevage sénégalais. L'intensification doit être stratifiée et progressive.

Pour la production de viande, l'embouche paysanne sera améliorée et sera encouragée par des prix au producteur intéressants, une vente au poids des animaux vivants et une classification des carcasses ce qui ne tardera pas à entraîner une augmentation des destockages des mâles.

Dans ces exploitations améliorées on fera, une large diffusion des animaux sélectionnés, mais aussi une exploitation massive des innovations biotechnologiques surtout pour la production de lait.

Dans ce domaine, le croisement de nos races locales avec des races étrangères à fortes potentialités laitières est envisageable, surtout si on se réfère aux résultats des croisés Ndama-Jerseyaise pour la production de lait.

Mais notre pays fait partie des pays déficitaires en lait et en viande. A moins d'un recours systématique et prolongé aux importations, ce qui est insupportable pour le budget national de notre pays dans le contexte actuel de dévaluation, il est indispensable à l'orée de l'an 2000, d'assurer une augmentation de la production en agissant uniquement sur la productivité. Ainsi l'intensification d'une partie de la production, se justifie pleinement.

1.3. Elevage moderne à caractère industriel

Le projet OSBI constitue la première expérience d'envergure pour la production de viande, d'embouche industrielle alors qu'il n'est qu'en phase d'étude. L'élevage

industriel ne sera envisagé pour le moment que pour la production de lait car c'est dans ce domaine que les besoins se font le plus sentir.

On encouragera l'installation d'exploitations industrielles pour assurer un approvisionnement correct en lait des populations urbaines sans cesse croissantes (LNERV, 1992). Dans le cadre de cette intensification, il est nécessaire de faire le choix judicieux en matière d'importation de technologies et races étrangères. Les innovations biotechnologiques comme l'IA et le transfert d'embryons ont fait leurs preuves avec la SOCA. De même, certaines races étrangères, en particulier la Jerseyaise, ont donné des résultats intéressants aussi bien à la SOCA qu'à la Ferme Niacoulrab. Il est donc judicieux de multiplier les exploitations de type Niacoulrab et SOCA pour espérer augmenter les productions nationales en lait et viande.

2. AUGMENTATION DE LA PRODUCTION POUR UNE AUTOSUFFISANCE EN PROTEINES ANIMALES

Elle concerne aussi bien la production de viande que la production de lait.

2.1. Production de viande

La viande peut être produite soit à partir de l'exploitation du cheptel bovin et de petits ruminants, soit du porc et de la volaille mais aussi du gibier. Mais nous ne couvrirons les besoins en viande du Sénégal que par une augmentation significative de la production de viande bovine et de petits ruminants et ceci pour des raisons que nous verrons ultérieurement.

2.1.1. Viandes bovines et de petits ruminants

Une forte production est possible même en milieu plus hostile à l'élevage que notre environnement sahélien. Ceci a été démontré par une étude réalisée sur la productivité des moutons en Arabie Saoudite. L'environnement y est désertique avec une biomasse végétale de l'ordre de 22 kg de matière sèche à l'hectare. La productivité des moutons est de l'ordre de 16 kg de poids vif par animal présent annuellement dans le troupeau. En pays sahéliens, où la biomasse végétale est de l'ordre de 1 500 kg de matière sèche par hectare, la même productivité est de l'ordre de 8 kg, soit moitié moins. L'Arabie Saoudite a réalisé cette amélioration

en subventionnant l'orge que les éleveurs distribuent largement à leurs animaux diminuant ainsi la mortalité et augmentant la fécondité. Bien entendu il s'agit là d'une redistribution des revenus pétroliers. Les pays en développement comme le nôtre ne peuvent pas se permettre ce type d'aide à l'élevage. Mais des actions simples d'encadrement sanitaire ou de distribution de complément alimentaire à partir de sous-produits locaux (tourteau, graines de coton 2e choix) sur des espèces cibles, à des moments stratégiques permettraient d'augmenter la productivité de façon très significative.

Cette productivité est en réalité fortement conditionnée par des paramètres comme la mortalité ou la fertilité qui sont améliorables pour peu que la charge animale reste adaptée aux potentialités alimentaires, c'est-à-dire que soit augmentée la commercialisation. Les objectifs de productivité réalisables sont les suivants :

- Un poids carcasse bovine de 156 kg, c'est-à-dire un rendement de 52 p. 100 pour un poids vif moyen de 300 kg à 2 ans.

- Un poids carcasse de petits ruminants de 18 kg soit un rendement de 50 p. 100 pour un poids moyen de 36 kg à 1 an.

Les fréquences d'exploitations devront, pour que l'on puisse être autosuffisant en viande à l'orée de l'an 2000, être élevées jusqu'à 15 p. 100 pour les bovins et à 45 p. 100 pour les petits ruminants.

2.1.2. Cas de la production avicole et porcine

On peut être surpris après la lecture de ce travail que la production de viande à partir de volaille ou de porc n'ait pas été envisagée. Ce n'est pas une omission de notre part mais cela s'explique par un certain état de faits. Le Sénégal est un pays principalement musulman donc il y serait utopique de vouloir régler les problèmes de couverture des besoins en viande par le développement de l'élevage porcin.

La volaille, quant à elle, est agent de transformation plutôt que de production alimentaire et au cours du processus de transformation des quantités considérables (70 p. 100) d'énergie et de protéines qui auraient pu être consommées par l'homme sont perdues. En outre l'alimentation donnée à la volaille est souvent d'une qualité telle qu'elle convient directement pour l'homme.

Les pertes sont d'autant plus importantes que les animaux élevés présentent un faible rendement (c'est le cas des volailles améliorées sous notre environnement hostile). Dès lors, même si la volaille fournit, sous forme d'oeufs et de viande, des protéines à hautes valeurs nutritives, son élevage pèse d'un poids considérable sur l'approvisionnement alimentaire global du pays. C'est pourquoi dans notre approche, nous avons privilégié la production des ruminants.

Il ressort clairement de ce qui précède que si la production céréalière d'un pays est insuffisante des formes intensives d'élevage avicole ne peuvent y être pratiquées. Dans les pays développés, l'intensification avicole se justifie par les surplus des productions céréalières qui sont transformées par l'aviculture.

Néanmoins, plus les populations s'urbanisent plus leur demande en volaille augmente. Cette augmentation ne doit pas être interprétée comme une modification des besoins alimentaires mais comme l'expression d'un désir de consommation d'aliments perçus comme meilleurs.

L'accroissement de la demande de volaille reflète un désir plutôt qu'un besoin et doit être associé à l'augmentation de la richesse. C'est la même chose que le désir de détenir un récepteur de télévision. Donc il faudra s'attendre à une révision de comportement de la part de ces populations dans certaines conditions. On peut penser qu'on est dans cette situation (changement de parité du F CFA) ce qui explique l'arrêt de la production dans certaines petites fermes avicoles et la diminution du volume de production dans les grandes exploitations de notre pays.

2.2. Production de lait

Pour la production laitière on doit différencier celle faite en milieu rural de celle produite en milieu urbain ou péri-urbain.

2.2.1. Production laitière rurale

L'augmentation de cette production rurale relève de l'amélioration de la productivité des élevages des systèmes pastoraux et agro-pastoraux. Cela est possible avec une certaine spécialisation et l'apport de sang laitier par croisement en fin de sélection de nos races locales avec des races laitières étrangères à hautes performances. Les croisés (exemple Jersey-Ndama) seront exploités

dans des élevages un peu plus spécialisés dans la production laitière, où les collectes peuvent être réalisées par les G.I.E. de producteurs ruraux de lait. C'est à partir de ce moment que vont intervenir les industries laitières pour assurer le reste de la filière lait. L'élevage extensif va continuer d'assurer la production de lait d'autoconsommation.

Mais c'est surtout par l'alimentation correcte des animaux qu'on apportera une plus significative amélioration de la production rurale de lait.

2.2.2. Production laitière péri-urbaine

Les problèmes d'approvisionnement en lait et produits laitiers se posent d'une manière générale au niveau des grandes agglomérations.

Les premières solutions proposées sont relatives à l'installation de grandes exploitations industrielles péri-urbaines abritant un cheptel importé très performant ; de type SOCA, Niacoulrab mais aussi des exploitations privées de taille plus modeste de types fermes laitières de Sangalkam ou projets COPLAIT.

L'installation de ces exploitations péri-urbaines modernes se fera corrélativement avec l'utilisation des produits et sous-produits agricoles et agro-industriels locaux et le développement des cultures fourragères bien choisies. De même l'encadrement technique sera le plus rapproché possible pour assurer une bonne alimentation et une garantie sanitaire à ces élevages à haut rendement.

La SOCA et Niacoulrab ont permis de démontrer que cette option est réalisable. Mais il existe déjà un système d'approvisionnement en lait qui même s'il n'est pas suffisant pour couvrir la totalité des besoins en quantité et en qualité, n'en existe pas moins. Il est le fait de nombreuses petites exploitations situées à la périphérie des villes, elles peuvent être améliorées pour assurer une partie plus importante de la couverture des besoins urbains en lait. C'est pourquoi l'initiative du projet COPLAIT mérite d'être revue et redynamisée car la recherche a prouvé qu'avec un bon encadrement et une meilleure organisation, la zone de Sangalkam peut parfaitement jouer le rôle de bassin laitier, capable de satisfaire une grande partie des besoins en lait de l'agglomération dakaroise.

CONCLUSION

La population du Sénégal est estimée à 7 700 000 habitants au milieu de 1992. Son extrême jeunesse, sa croissance rapide et son fort taux d'urbanisation entraînent des besoins en protéines animales importants.

Les besoins en viande sont estimés à 92 446 t., tandis que les besoins en lait d'environ 5620 10⁶ litres.

Le cheptel sénégalais est important : en 1994, on dénombrait 2 760 325 têtes de bovins et 7 033 700 petits ruminants.

Malgré ces potentialités importantes, le cheptel souffre de la faiblesse de sa productivité. Ainsi les productions de viande du Sénégal sont de 89 950 T. et les productions de lait sont de l'ordre 104 10⁶ litres.

Le déficit en viande est de 2496 t. Il est plus important pour ce qui concerne le lait : 5412 10⁶ litres.

Pour combler le déficit en protéines animales, le Sénégal fait appel aux importations de denrées animales et d'origine animale. Ces importations constituent de grosses saignées de devises à notre budget national.

Rien que les importations de lait et produits laitiers ont coûté à notre Pays, en 1993, plus de 14 milliards de F CFA.

Cette situation est devenue économiquement insupportable, en particulier depuis la dévaluation du Franc CFA.

La recherche et l'application de ces résultats à travers les projets de développement, ont démontré que pour la production de viande nos races locales, en particulier le Gobra chez les bovins et le Touabire chez les petits ruminants, recèlent des potentialités génétiques intéressantes. Par contre, leurs potentialités laitières, même si elles peuvent être améliorées, restent faibles.

Sur un autre plan, le COPLAIT, la SOCA et la Ferme Niacoulrab ont démontré que malgré les contraintes, il était possible d'exploiter dans nos conditions climatiques des races importées à hautes potentialités laitières.

BIBLIOTHEQUE

Malgré tout cela, notre pays n'a pas encore atteint son objectif d'autosuffisance en protéines animales à cause des contraintes importantes auxquelles notre élevage est confronté.

Les contraintes de la production de viande sont d'ordre organisationnel et politique. L'élevage est en général mené sur un mode traditionnel, on y injecte rarement des moyens financiers. Les résultats de la recherche sont très importants mais sont rarement mis à la disposition des producteurs. Les circuits commerciaux souffrent d'un nombre trop important d'intermédiaires, de la vétusté et parfois même de l'absence des infrastructures de transformation et de conservation de viande.

Les contraintes sont aussi écologiques et nutritionnelles.

L'alimentation et l'abreuvement des animaux restent tributaires des aléas climatiques. L'état de santé de notre cheptel n'est pas alarmant mais la surveillance sanitaire s'impose.

Pour la production de lait, la contrainte majeure est l'alimentation des animaux ; il faut y ajouter la distribution, la commercialisation et la transformation du lait local, mais aussi la faiblesse des potentialités génétiques des races.

C'est compte tenu de ces nombreuses contraintes que nous faisons ces propositions pour atteindre l'objectif d'autosuffisance alimentaire. Dans ce contexte il est indispensable de revaloriser la fonction agricole prise dans son sens large dans l'enseignement général.

Les éleveurs modernes doivent être formés à l'école. Leur formation continue sera assurée par la création d'un réseau d'information et de sensibilisation (revues agricoles, émissions radiophoniques et télévisuelles).

Des GIE d'éleveurs doivent être dynamiques et financièrement capables de remplir leur rôle aussi bien en aval qu'en amont de la production.

Il est vital que l'Etat subventionne l'élevage par l'octroi de crédits à faibles taux d'intérêts car le développement de ce sous-secteur signifie l'économie des devises utilisées pour l'importation de denrées animales. La réorganisation des filières s'avère urgente.

L'importation des races étrangères à fortes potentialités laitières ayant une rusticité suffisante pour s'adapter à notre environnement et pouvant améliorer les performances des races locales peut être une des options pour augmenter la

production laitière. Pour la production de viande, la sélection de nos races locales donne des résultats intéressants pour qu'on puisse se passer de l'importation de races étrangères à viande.

Pour ce qui est des intrants vétérinaires, la privatisation de la fonction vétérinaire est une bonne option mais la création d'une pharmacie nationale d'approvisionnement permettra à l'Etat de contrôler les flux des produits et leur qualité.

La mise à la disposition de l'Élevage des quotas de sous-produits agro-industriels gérés par les GIE d'éleveurs, permettra de régler en partie les contraintes alimentaires.

Les intermédiaires des circuits commerciaux de la viande doivent être contournés par l'abattage des animaux sur les lieux de production, dans des abattoirs et infrastructures privés agréés appartenant aux GIE. Les carcasses seront ensuite convoyées vers les marchés de gros de la viande et des produits carnés situés dans les grandes agglomérations par des camions frigorifiques.

Pour la filière lait, le système de collecte NESTLE-SENEGAL doit être généralisé. Il faut surtout inciter les éleveurs à destocker et à investir dans leurs activités en leur proposant des prix corrects.

C'est ce qui va permettre une augmentation significative de la production et de l'offre pour une meilleure couverture des besoins en protéines animales de notre Pays.

Au total, partout où la disponibilité des pâturages naturels permettra encore l'élevage de type extensif (qu'il soit dans un système de production pastoral ou agro-pastoral) celui-ci devra rester la base du développement de l'élevage car il répond le mieux aux contraintes de notre élevage.

Pour la production de viande, il est inutile d'importer des races étrangères ; car la sélection et la large diffusion des gènes améliorateurs dans nos races locales suffiront.

Pour la production de lait, l'élevage traditionnel sera le socle du développement avec une généralisation des apports bénéfiques de la biotechnologie et/ou le croisement de nos races locales avec les races étrangères à haut rendement laitier.

Mais dans les zones péri-urbaines où la demande en lait est importante et où la pression des terres habitables ou cultivables interdisent l'élevage extensif, on encouragera l'installation d'élevages semi-intensifs de type exploitations de COPLAIT, mais aussi des exploitations industrielles de type SOCA devant produire du lait et des produits laitiers.

BIBLIOGRAPHIE

1. ASSOGBA, M.N. (1977)
Contribution à l'étude de la couverture des besoins en protéines d'origine animale de la population de la République populaire du Bénin.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 12.

2. AWADALLAH, M.H. (1992)
Quelques données relatives à l'anatomie, à la zootechnie, à la reproduction et à la biochimie du zébu Gobra.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 7.

3. BA, O. (1992).
Contribution à l'étude du système de production laitière de la vache Ndama (*Bos taurus*) en haute Casamance : contraintes et stratégies d'amélioration.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 46.

4. BULDGEN, A. ; DIENG, A. ; DUMONT, D. ; COMPERE, R. (1992)
Productivité des élevages villageois de moutons du bassin arachidier sénégalais.
Revue mondiale de zootechnie : (72) : 26-33.

5. CAMARA, M. (1982)
Le marché de lait et des produits laitiers au Sénégal.
Maîtrise : Sciences économiques : UCAD.

6. CALVET, M. ; VALENZA, J. (1976)
Embouche intensive du zébu peulh sénégalais à base de paille de riz.
Rev. Elev. Méd. Vét. des pays trop., **26** (1) : 105-116.

7. Centre International pour l'Elevage en Afrique (1989)
Tendances économiques, les perspectives de l'élevage en Afrique tropicale en l'an 2000.
Addis Abéba : Bulletin du CIPEA, (10). 19.

8. DENIS, J.P. ; VALENZA, J. (1970)
Comportement pondéral des femelles adultes de Race Gobra (Zébu peulh sénégalais). Comparaison avec les animaux importés Pakistanais, Guzera.
Rev. Elev., Méd. Vét., Pays trop., **23** (2) : 229-241.

9. DENIS, J.P. (1971)
Bilan de 15 années de recherches zootechniques sur le zébu peulh sénégalais au CRZ de Dahra.
Communication à Addis Abéba.
10. DENIS, J.P., VALENZA, J. (1971)
Extériorisation des potentialités génétiques du zébu peulh sénégalais (Gobra).
Rev. Méd. Vét. des pays trop., **24** (3) : 409-444.
11. DENIS, J.P. ; VALENZA, J. (1972).
Etude de la mortalité bovine au CRZ de Dahra.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., **25** (3) : 445-454.
12. DENIS, J.P. ; THIONGANE, A.I. (1973)
Note sur la production laitière de zébus Pakistanais au Sénégal.
Communication à la IIIe Conférence de la production animale, tenue 22-30 mai 1973 Melbourne (Australie), 2 p.
13. DENIS, J.P., CALVET, H.. (1981)
Promotion laitière chez les paysans du Cap-Vert.
Séminaire production animale, tenu 24-26 mai 1981.
Dakar : LNERV, 8 p.
14. DENIS, J.P. (1981)
Evolution de l'élevage et développement, le projet de promotion laitière chez les paysans de Cap-Vert.
Dakar : LNERV, 12 p.
15. DENIS, J.P. (1984)
L'amélioration de la production laitière au Sénégal. Résultats actuels.
Séminaire "CRDI-EISMV". Le vétérinaire face aux problèmes de l'autosuffisance alimentaire.
tenu du 15-17 février 1984 à Dakar.
Dakar : LNERV, 10 p.
16. DIADHIOU, B. (1991)
Contribution à l'évaluation de l'action technique du projet de développement ovin (Région de Kaolack) au terme de cinq années d'exécution (1983-1987).Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N°9.

17. DIALLO, M. (1989)
Le Sénégal géographie physique, humaine, économique, études régionales.
1ère édition. - Dakar : Edicef ; Ecole normale supérieure (Département
d'histoire et de Géographie), 159 p.
18. DIAO, M.B. (1987)
Un essai d'approche de l'encadrement en élevage intensif exemple du projet
de développement de la production laitière intensive et semi intensive dans
la région des Niayes Dakar : DRPSA /ISRA, 80 p.
19. DIAO, M.B. ; MBAYE, M. (1989)
Projet de recherche.
Amélioration de la production laitière effet du croisement races locales-
races exotiques sur la rusticité et le niveau de production laitière.
Dakar : LNERV, 5 p.
20. DIAO, M.I. (1989)
Essai d'amélioration génétique ovine : évaluation de l'expérience pratique du
PRODELOV.
Mémoire de fin d'études : ENCR : Bambey, 50 p.
21. DIOP, I.M. ; NDIAYE A.M. (1987)
La situation alimentaire dans les pays du Sahel (résultats d'enquêtes de
consommation alimentaire de l'ORANA).
Séminaire de la Sécurité alimentaire dans le monde musulman tenu du 5-7
décembre 1987 Aman (Jordanie), 41 + 17 p.
22. DIOP, P.E.A. (1994)
Amélioration génétique et biotechnologies dans les systèmes d'élevage.
Exemple de la production laitière.
Conférence comité interprofessionnel du lait, tenue le 7 mai 1994 à Dakar :
DIREL, 11 p.
23. DIOUF, S. (1994)
Contribution à l'étude du lait et produits laitiers importés au Sénégal. Etude
économique et qualité hygiénique.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 25.

24. DOUTRESSOULE, G. (1947)
L'Elevage en Afrique occidentale.
Paris ; Maison Nevelarose, 597 p.
25. FALL, A. (1981)
Etude de la production de viande chez les ovins. Quelques données relatives
aux performances et possibilités des races sénégalaises.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 18.
26. FAO (1992)
Aperçu nutritionnel : Sénégal.
Rome : FAO, 22 p.
27. FAUGERE, O. ; DENIS, J.P. (1983)
Premiers éléments économiques prévisionnels relatifs à la production
laitière dans la région des Niayes.
Dakar : LNERV, 20 p.
28. FAUGERE, O. (1984)
Le programme de Promotion laitière dans les Niayes en 1983.
Aspects du terrain.
Dakar : LNERV, 109 p.
29. FAUGERE, O. ; FAUGERE, B. MERLIN, P. ; DOKES, C. ; PERROT, C.
(1988)
L'élevage traditionnel des petits ruminants dans la zone de Kolda (Haute
Casamance).
Dakar : LNERV, 187 p.
30. FAUGERE, O. ; FAUGERE, B. ; MERLIN, P. ; DOKES, C. ; PERROT, C.
(1989).
L'élevage traditionnel des petits ruminants dans la zone de Louga - Fasc. 1.
Dakar : LNERV, 139 p.
31. GARBA, L. (1986)
Productivité des moutons peulh CRZ Dahra (Sénégal).
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 25.

32. GAUCHET, D. ; CALVET, H. ; DENIS, J.P. ; GASSAMA, I. (1978).
Projet "Promotion laitière". Rapport de synthèse après 10 mois de fonctionnement.
Dakar : LNERV, 33 p.
33. GUEYE, M.O.K. (1989)
Analyse économique de la production laitière au Sénégal ; tendances générales et étude de cas relatif aux exploitation laitières des "Niayes".
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 47.
34. GUEYE, M. W. (1990)
Crédit agricole et production ovine dans le bassin arachidier sénégalais.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 36.
35. HOSTE, C.H. (1992)
Contribution du bétail trypanotolérant au développement des zones affectées par la trypanosomiase animale africaine.
Revue mondiale de zootechnie ; (70-71) : 21-29.
36. IEMVT (1980)
Les petits ruminants d'Afrique centrale et d'Afrique de l'Ouest. Synthèse des connaissances actuelles.
Maisons-Alfort : IEMVT, 295 p.
37. Institut Belge de l'alimentation et de la Nutrition (1977).
Savoir manger. Bruxelles : IBAN, 80 p.
38. JEUNE AFRIQUE (1983)
ATLAS du Sénégal
3e. - Paris : ed. J.A., 72 p.
39. KEBE, C.G. (1989)
Etude des protéines conventionnelles et non conventionnelles au Sénégal.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 13.
40. LNERV (1977)
Projet de protocole de recherche et de suivi concernant la production laitière à la Ferme annexe de sangalkam et dans la région du Cap-Vert.
Dakar : LNERV, 13 p.

41. LNERV (1978)
Projet d'extention de l'action "Promotion laitière" autour de la Ferme de Sangalkam.
Dakar : LNERV, 39 p.
42. LNERV (1981)
Rapport de présentation du projet "Promotion laitière".
Dakar : LNERV, 3 p.
43. LNERV (1983)
Fiche du projet
Développement d'une production laitière bovine intensive ou semi-intensive dans la région des Niayes du Sénégal.
Dakar : LNERV, 19 p.
44. LNERV (1983)
Promotion laitière dans les Niayes 1983, Bulletin de liaison N° 4.
Dakar : LNERV, 7 p.
45. LNERV (1988)
Problème de la production laitière au Sénégal.
Programmation de thèmes
Dakar à LNERV, 16 p.
46. LNERV (1992)
Rapport annuel LNERV
Dakar : LNERV, 81 p.
47. LO, M.B. (1989)
Relation Recherche-Développement exemple de l'élevage des petits ruminants au Sénégal.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 9.
48. LY, C. (1989)
La politique de développement de l'élevage au Sénégal.
Repères sur l'évolution, les réalités et les perspectives de l'élevage des bovins et petits ruminants 1960-1986.
Dakar : ISRA, 59 p.

49. MAHO, A. (1958)
Adaptation des vaches laitières de races MTB à la chaleur.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 49.
50. MBAYE, M. (1988)
Les productions bovines au Sénégal
Atelier CIPEA sur les recherches en productions bovines associées lait-viande en Afrique de l'Ouest tenu à Ibadan, Nigeria du 24 au 27 octobre 1988.
Dakar : LNERV, 29 p.
51. MBAYE, M. (1989)
Analyse des projets de la production laitière bovine intensive et semi-intensive des Niayes.
Dakar : LNERV, 22 p.
52. MBAYE, N.D. (1975)
Recherches vétérinaires et zootechniques au Sénégal : bilan et perspectives.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar, N° 18.
53. MIME, P. (1981)
Aptitudes du zébu peulh sénégalais (Gobre) pour la production de viande.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar : N° 21.
54. MOENS, M. ; O'CONNOR, C.B. (1992)
La fabrication de fromage Scamorza en milieu rural.
Revue Mondiale de zootechnie, (73) : 42-47.
55. NDIAYE, M.S. (1987)
Analyse des résultats économiques des exploitations laitières intensives dans la région des Niayes.
Mémoire de Fin d'Etudes : ENCR de Bambey ; LNERV.
56. NDIONE, C.M. (1981)
Quelques données relatives à la production de viande bovine à partir de zébu Gobra.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 6.

57. NDIONE, C.M. (1992)
Le sous-secteur élevage au Sénégal.
Du relèvement des niveaux de consommation à l'autosuffisance en viande.
Dahra : CRZ, 19 p.
58. NDONG, B. (1982)
L'exploitation du lait et des produits laitiers au Sénégal. Relations actuelle
Problèmes et perspectives
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 22.
59. OUTTARA, M. (1990)
Transfert d'embryons chez les vaches Gobra, Ndama, et MTB au Sénégal.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar , N° 24.
60. PAGOT, J. (1985)
L'élevage en pays tropicaux.
Paris : Maison neuve et Larose ; ACCT, 526 p.
(Techniques agricoles et productions tropicales ; 34 série élevage ; 1)
61. PRINCE, E.T. (1982)
Problèmes liés à la parturition et performances des vaches MTB exploitées
à Sanglakam (Sénégal).
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 2.
62. ROUSSELOT, M. (1979)
Incidence de la pathologie des animaux MTB depuis leur introduction à
Sangalkam.
Dakar : LNERV, 4 p.
63. ROUSSELOT, M. (1980)
Comparaison des performances laitières des races MTB et PAK au Sénégal.
Dakar : LNERV, 7 p.
64. SALL, B. (1987)
Comparaison de l'utilisation par les bovins et les ovins d'aliments fabriqués
à partir de sous-produits disponibles au Sénégal.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N°1.

65. SCHEIDER, W. L. (1985)
La nutrition.
Paris : Ed. Mc Graw-Hill, 131 p.
66. SECK, M. (1992)
Influence des facteurs de l'environnement sur la mortalité avant sevrage des agneaux peul et Touabire élevés en station de Dahra Djolof (Sénégal).
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 31.
67. SENEGAL/MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE (1992)
Plan d'action de l'élevage.
Dakar : MDHR, 49 p.
68. SENEGAL/ MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DU PLAN, DSP (1993)
Recensement général de la population et de l'habitat de 1988.
Dakar : DSP ; 71 p.
69. SENEGAL/DIRECTION DE L'ELEVAGE (a) (1994)
Etude filière aviculture.
Dakar : DIREL ; 30 p.
70. SENEGAL/DIRECTION DE L'ELEVAGE (b) (1994)
La filière bétail/viande.
Analyse et propositions de développement.
Dakar : DIREL ; 42 p.
71. SENEGAL/DIRECTION DE L'ELEVAGE (c) (1994)
La filière lait au Sénégal.
Analyse et propositions de développement.
Dakar : DIREL ; 26 p.
72. SOW, A.M. (1991)
Contribution à l'étude des performances de reproduction et de production de la femelle jerseyaise au Sénégal expérience de la SOCA.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 13.

73. SOW, D. (1987)
L'impact des projets de développement de l'élevage sur les paramètres de la reproduction des bovins exemples de la SODESP et du PDESO au Sénégal.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 11.
74. SYLL, M. (1989)
Les productions animales dans l'économie sénégalaise situation et perspectives.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 12.
75. TACHER, G. (1992)
Problèmes économiques et avenir des méthodes de production animale.
Maisons-Alfort : IEMVT, 72 p.
76. THIAM, S. (1992)
La pathologie périnatale chez la jersiaise au Sénégal : exemple de la Société Alimentaire du Baobab (SOCA) de Sébikotane.
Mémoires de fin d'études : ENCR : Bambey.
77. TINE, M. (1989)
Utilisation des sous-produits agricoles et agro-industriels de la région de Saint-Louis en embouche intensive.
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 33.
78. WANE, R.T. (1990)
Incidences économiques de la maladie nodulaire cutanée des bovins dans les exploitations laitières intensives et semi-intensives de la zone péri-urbaine de Dakar (zone des Niayes).
Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; N° 7.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ; POPULATION DU SENEGAL, SES BESOINS ET PRODUCTIONS EN PROTEINES ANIMALES.

CHAPITRE 1 : POPULATION DU SENEGAL.

- 1. Peuplement et ethnies.**
 - 1.1. Peuplement
 - 1.2. Ethnies du Sénégal.
- 2. Composition de la population**
 - 2.1. Population active du Sénégal et ses activités
 - 2.2. Répartition de la population.
 - 2.3. Situation matrimoniale, religions et niveau d'instruction.
- 3. Répartition spatiale, croissance et mouvements de population.**
 - 3.1. Vide démographique à l'Est.
 - 3.2. Zones de fortes densités à l'Ouest.
 - 3.3. Croissance et mouvements de la population.

CHAPITRE 2 : ALIMENTATION ET BESOINS DE LA POPULATION EN PROTEINES ANIMALES.

- 1. Alimentation.**
 - 1.1. Généralités sur la nutrition humaine.
 - 1.2. Quelques recommandations alimentaires.
 - 1.3. Importance des protéines animales dans la ration alimentaire.
 - 1.4. Composition de la ration alimentaire du sénégalais moyen.
 - 1.4.1. En ville.
 - 1.4.2. En campagne.
- 2. Besoins du Sénégal en protéines d'origine animale .**
 - 2.1. Besoins en viande.
 - 2.2. Besoins en lait et produits laitiers.
 - 2.3. Besoins en poisson.
 - 2.4. Besoins en oeufs et en ovoproduits.

CHAPITRE 3 : LE CHEPTEL ET SES PRODUCTIONS

- 1. Le cheptel du Sénégal.**
- 2. Potentialités génétiques de nos races locales.**
 - 2.1. Races bovines.
 - 2.1.1. Zébu Gobra.
 - 2.1.2. Race taurine Ndama.
 - 2.1.3. Métis Djakoré.
 - 2.2. Races ovines.
 - 2.2.1. Touabire.
 - 2.2.2. Peul-peul.
 - 2.2.3. Waralé.
 - 2.2.4. Mouton Djalonné.
 - 2.3. Races caprines locales.
 - 2.3.1. Chèvre du Sahel.
 - 2.3.2. Chèvre Djalonné.
- 3. Productions de protéines d'origine animale.**
 - 3.1. Productions de viande.
 - 3.2. Productions de lait.
 - 3.3. Productions de poissons.
- 4. Couverture des besoins en protéines animales.**
 - 4.1. Déficit de production.
 - 4.2. Déficit de productivité.

DEUXIEME PARTIE : DEVELOPPPEMENT DES POTENTIALITES DU CHEPTEL PAR LA RECHERCHE ET L'APPLICATION DES RESULTATS SUR LE TERRAIN A TRAVERS LES PROJETS DE DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE

CHAPITRE 1 : PRODUCTION DE VIANDE.

- 1. Recherche sur le matériel animal.**
 - 1.1. Races locales.
 - 1.1.1. Races bovines locales.

- 1.1.1.1. Zébu Gobra.
- 1.1.1.2. Race taurine Ndama.
- 1.1.2. Recherche sur les petits ruminants locaux.
- 1.1.2.1. Races sahéliennes.
- 1.1.2.2. Races soudano-Guinéennes : Djalonné.
- 1.2. Races importées.
- 1.2.1. Le Guzera.
- 1.2.2. La chèvre rousse de Maradi.

- 2. Application des résultats de la recherche sur le terrain : les projets de développement de l'Elevage.**
- 2.1. SODESP.
- 2.1.1. Historique et objectifs.
- 2.1.2. Financement et mise en oeuvre.
- 2.1.3. Stratégie et résultats du projet.

- 2.2. PEDESO-PICOGERNA
- 2.2.1. Historique et objectifs.
- 2.2.2. Résultats.
- 2.2.3. PICOGERNA.
- 2.3. PRODELOV.
- 2.3.1. Naissance, financement et objectifs du projet.
- 2.3.2. Stratégies du projet.
- 2.3.3. Résultats du projet.

CHAPITRE 2 : PRODUCTION ET APPROVISIONNEMENT EN LAIT POUR LA COUVERTURE DES BESOINS.

- 1. Importation de lait.**
- 2. Recherches pour une amélioration de la production laitière locale.**
- 2.1. Recherche sur les races locales.
- 2.2. Recherche sur les races importées.
- 2.2.1. Pakistanaises.
- 2.2.2. Montbéliardes.
- 2.2.3. Jerseyaises.

- 3. Mise en application des résultats de la recherche en production laitière.**
- 3.1. Projet de promotion laitière : CETRALAIT-COPLAIT.

- 3.1.1. Historique, financement et objectifs du projet.
- 3.1.2. Fonctionnement du projet.
- 3.1.3. Situation actuelle des élevages privés dans la zone de Sangalkam : synthèse des résultats d'enquêtes.
- 3.2. Cas particuliers de la Ferme Niacoulrab et de la SOCA.
- 3.2.1. Ferme Niacoulrab.
- 3.2.2. SOCA.

CHAPITRE 3 : CONTRAINTES DE L'ELEVAGE SENEGALAIS.

- 1. Contraintes de la production de viande au Sénégal.**
 - 1.1. Contraintes organisationnelles et politiques.
 - 1.1.1. Mode d'élevage et organisation des éleveurs.
 - 1.1.2. Octroi des crédits.
 - 1.1.3. Absence de vulgarisation.
 - 1.1.4. Circuits commerciaux.
 - 1.2. Contraintes écologiques et nutritionnelles.
 - 1.2.1. Alimentation et abreuvement des animaux.
 - 1.2.2. Contraintes sanitaires.
- 2. Contraintes de la production de lait au Sénégal.**
 - 2.1. Contraintes d'approvisionnement en intrants.
 - 2.2. Financement de l'élevage laitier et commercialisation de la production.

TROISIEME PARTIE : PROPOSITIONS POUR LA SATISFACTION DES BESOINS EN PROTEINES ANIMALES DU SENEGAL.

CHAPITRE 1 : PREALABLES A L'AUGMENTATION DES PRODUCTIONS DES PROTEINES ANIMALES.

- 1. Au niveau des éleveurs.**
 - 1.1. Education et formation des éleveurs.
 - 1.2. Sensibilisation des éleveurs.
 - 1.3. Organisation des éleveurs.

- 2. Mise en place de vraies filières.**
 - 2.1. Octroi de crédits.
 - 2.2. Approvisionnement en intrants.
 - 2.2.1. Intrants génétiques : sélection, croisement et choix de la race à promouvoir.
 - 2.2.2. Approvisionnement en intrants vétérinaires.
 - 2.2.3. Approvisionnement en intrants alimentaires et abreuvement des animaux.
 - 2.2.4. Exploitation des innovations biotechnologiques.
 - 2.3. Amélioration des circuits commerciaux.
 - 2.3.1. Filière viande.
 - 2.3.2. Filière lait.

CHAPITRE 2 : REORGANISATION DES SYSTEMES ET AUGMENTATION DES PRODUCTIONS EN VUE DE L'AUTOSUFFISANCE.

- 1. Réorganisation des systèmes de production.**
 - 1.1. Amélioration de l'élevage traditionnel.
 - 1.2. Elevage semi-intensif amélioré.
 - 1.3. Elevage moderne à caractère industriel.
- 2. Augmentation de la production pour une autosuffisance en protéines animales.**
 - 2.1. Production de viande.
 - 2.1.1. Viandes bovines et de petits ruminants.
 - 2.1.2. Cas de la production avicole et porcine.
 - 2.2. Production de lait.
 - 2.2.1. Production laitière rurale.
 - 2.2.2. Production laitière péri-urbaine.

CONCLUSION

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR



" *F*idèlement attaché aux directives de **CLAUDE BOURGELAT**,
Fondateur de l'enseignement Vétérinaire dans le monde, je promets et
je jure devant mes maîtres et aînés :

- d'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire,
- d'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays,
- de prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire,
- de ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation."

**" QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL
ADVIENNE QUE JE ME PARJURE "**

DIOUF (O.)

AUTOSUFFISANCE DU SENEGAL EN PROTEINES ANIMALES : STRATEGIES MISES EN OEUVRE : PROPOSITIONS POUR UNE AMELIORATION DE LA COUVERTURE DES BESOINS.

Résumé.

La population du SENEGAL est estimée à 7.700 000 habitants au milieu de 1992. Son extrême jeunesse, sa croissance rapide et son fort taux d'urbanisation sont à l'origine d'importants besoins en protéines animales. Les besoins en viande sont de l'ordre de 92 446 t. tandis que ceux en lait sont d'environ 5620 10⁶ litres.

Le cheptel sénégalais est important, mais les productions nationales de viande (89 950 t.) et de lait (1,04 10⁸ litres) ne suffisent pas pour couvrir ces besoins. Ainsi les déficits sont importants pour la viande (2496 T.) mais surtout pour le lait (5412 10⁶ litres).

Pour combler ce déficit, notre pays fait appel à des importations de protéines animales ce qui constitue de grosses hémorragies de devises (14 millions de F CFA) uniquement pour l'importation de lait et de produits laitiers en 1993).

Cette situation est insupportable surtout depuis la dévaluation du Franc CFA.

Notre pays se trouve dans l'obligation d'améliorer ses productions animales. Cela est possible car la recherche a démontré que malgré les nombreuses contraintes, nos races locales disposent d'un potentiel de production de viande comparable à celui des races bouchères reconnues sur le plan mondial. Pour la production de lait, les structures de production du type COPLAIT, SOCA et NIACOULRAB ont démontré qu'il était possible d'entretenir sous nos conditions climatiques des races laitières à haut rendement.

Pour aboutir au développement de l'élevage et augmenter sa productivité, il est nécessaire de lever les contraintes majeures par des innovations zootechniques et biotechnologiques mais aussi une réorganisation des filières dans un cadre politique, économique et financier adéquat.

Mots clés : Autosuffisance, Sénégal, Protéines, Animales, Stratégie, Propositions, Couverture, Besoins.

Adresse de l'auteur : Ousseynou DIOUF
Cité HAMO II n° 533
DAKAR - Sénégal
Tél. 35 09 22