



L'INTEGRATION AGRICULTURE - ELEVAGE DANS LA MOYENNE VALLEE DU SENEGAL



ECOLE INTER-ÉTATS
DES SCIENCES ET MÉDECINE
VÉTÉRINAIRES DE DAKAR

BIBLIOTHEQUE

THESE :

présentée et soutenue publiquement le 20 Décembre 1989
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Lamine GUEYE

né le 11 Janvier 1960 à Saint-Louis (SENEGAL)

- Président du Jury : Monsieur Ibrahima WONE
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur : Monsieur Alassane SÉRÉ
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres : Monsieur Cheikh BA
Professeur à la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Dakar
- Monsieur Papa El Hassan DIOP
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Directeur de Thèse : Docteur Cheikh LY
Assistant à l'E.I.S.M.V. de Dakar

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

ANNEE UNIVERSITAIRE 1988-1989

=====

SCOLARITE
MS/MD

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

I.- PERSONNEL A PLEIN TEMPS.

1 - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Kondi M. AGBA	Maître de Conférences Agrégé
Jean-Marie Vianney AKAYEZU	Assistant
Pathé DIOP	Moniteur

2 - CHIRURGIE-REPRODUCTION

Papa El Hassan DIOP	Maître de conférences Agrégé
Franck ALLAIRE	Assistant
Moumouni Ouattara	Moniteur

3 - ECONOMIE-GESTION

Cheikh LY	Assistant
-----------	-----------

4 - HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES

ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAQA)

Malang SEYDI	Maître de Conférences Agrégé
Serge LAPLANCHE	Assistant
Saïdou DJIMRAO	Moniteur

5 - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFESTIEUSE

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Mme RIANATOU ALAMBEDI	Assistante
Pierre BORNAREL	Assistant de Recherches
Julien KOULDIATI	Moniteur

6 - PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE

Louis Joseph PANGUI	Maître de Conférences Agrégé
Jean BELOT	Maître-Assistant
Salifou SAHIDOU	Moniteur

**7 - PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE
ET CLINIQUE AMBULANTE**

Théodore ALLOGNINOYA	Maître de Conférences Agrégé
Roger PARENT	Maître-Assistant
Jean PARANT	Maître-Assistant
Jacques GODFROID	Assistant
Yalocé Y. KABORET	Assistant
Ayao MISSOHOU	Moniteur

8 - PHARMACIE-TOXICOLOGIE

François A. ABIOLA	Maître de Conférences Agrégé
Lassine OUATTARA	Moniteur

9 - PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE

Alossane SERE	Professeur
Moussa ASSANE	Maître-Assistant
Mohamadou M. LAWANI	Moniteur

10 - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme, SAWADOGO	Maître de Conférences Agrégé
Samuel MINOUNGOU	Moniteur

11 - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Kodjo Pierre ABASSA	Chargé d'enseignement
Moussa FALL	Moniteur

- CERTIFICAT PRÉPARATOIRE AUX ETUDES VETERINAIRES (CPEV)

Lucien BALMA	Moniteur
--------------	----------

II - PERSONNEL VACATAIRE

- BIOPHYSIQUE

René NDOYE

Professeur

Faculté de Médecine
et de Pharmacie

Université Ch. A. DIOP

Mme Jacqueline PIQUET

Chargée d'enseignement

Faculté de Médecine
et de Pharmacie

Université Ch. A. DIOP

Alain LE COMTE

Maître-Assistant

Faculté de Médecine
et de Pharmacie

Université Ch. A. DIOP

Mme Sylvie GASSAMA

Maître de Conférences Agrégée

Faculté de Médecine
et de Pharmacie

Université Ch. A. DIOP

- BOTANIQUE-AGRO-PEDOLOGIE

Antoine NONGONIERMA

Professeur

IFAN-Institut Ch. A. DIOP

Université Ch. A. DIOP

- ECONOMIE GENERALE

Oumar BERTE

Maître-Assistant

Faculté des Sciences Juridiques

III - PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1988-1989)

- PARASITOLOGIE

L. KILANI	Professeur E.N.V. Sidi THABET (TUNISIE)
S. GEERTS	Professeur Institut Médecine Vétérinaire Tropicale ANVERS (BELGIQUE)

- PATHOLOGIE PORCINE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A. DEWAELE	Professeur Faculté Vétérinaire de CURGHEM Université de LIEGE (BELGIQUE)
-------------------	--

- PHARMACODYNAMIE GENERALE ET SPECIALE

P.L. TOUTAIN	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire TOULOUSE (FRANCE)
---------------------	--

- MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE

Melle Nadia HADDAD	Maître de Conférences Agrégée E.N.V. Sidi THABET (TUNISIE)
---------------------------	---

- PHARMACIE-TOXICOLOGIE

L. EL BAHRI	Maître de Conférences Agrégé E.N.V. Sidi THABET (TUNISIE)
Michel Adelin J. ANSAY	Professeur Faculté de Médecine Vétérinaires Université de LIEGE (BELGIQUE)

- ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

R. WOLTER	Professeur ENV ALFORT (FRANCE)
------------------	-----------------------------------

R. PARIZI BINI Professeur Faculté des Sciences
Agraires

Université de PADOUE (ITALIE)

R. GUZZINATI

Technicien de laboratoire

Faculté des Sciences Agraires

Université de PADOUE (ITALIE)

- INFORMATIQUE STATISTICIENNE

Dr. G. GUIDETTE

Technicien de la Faculté

des Sciences Agraires

Université de PADOUE (ITALIE)

- BIOCHIMIE

A. RICO

Professeur

ENV TOULOUSE (FRANCE)

A

DEDICACES

- A ALLAH Le Tout Puissant, Clément et Miséricordieux

- A son Prophète SAYIDOUNA MOUHAMED (P.S.L.)

- A son serviteur et érudit SEYDI ELHADJI MALICK SY et à toute sa descendance

- Au Dohiratoul Moustarchidina Wal Moustarchidati et à tous les sympathisants ;

- A mon père. Ce travail n'est rien d'autre que le fruit de ton éducation basée sur la persévérance, le courage et le dépassement quotidien.

- A ma mère MBoyang DIAGNE. J'allais dire à mon guide spirituelle.

Vous avez témoigné à mon égard trop d'affection et de tendresse.

Ce travail est également le fruit de ta soumission de vos sacrifices et de votre amour. Je vous dois tout.

Que le Tout Puissant vous accorde une longue vie pleine de santé et vous couvre de sa grâce "Amin". Ce jour est le vôtre.

- A MBoye GUEYE.

Tu as sacrifié les passions de la jeunesse pour relever les défis qui se posent à ta famille. Tu constitues un exemple à suivre. Merci du soutien matériel et moral.

- A Abdoukarim GUEYE.

Merci de ton soutien indéfectible et de tes conseils durant toute ma scolarité. Soyez assuré de ma profonde affection.

- A vieux GUEYE et Amadou

Du courage.

- A mes Soeurs :

Fatou, Sokhna, Adja Ndèye Anta, Thiama, Fatou Boye, NDiack et la petite Roma.

In memorium à mon frère Cheikh Tidiane à Mame Ousmane Recemment rappelé à Dieu. A tous mes parents défunts. Que la terre de Saint-Louis

vous soit légère.

- A mes belles soeurs :

- Ndèye Fara SAMB et famille

C'est grâce à toi que nous nous sommes sentis chez nous. Tu es une femme exemplaire. En témoignage à ta générosité et à ma profonde gratitude.

- A Mame Ouly THIAW et famille.

En témoignage à votre sympathie à mon égard.

- A mes oncles cousins et cousines.

Puisse Dieu nous maintienne éternellement dans l'Union des coeurs et des esprits.

- A mes amis.

Amar GUEYE, Babacar WADE, Ousmane CAMARA, Mame SIBY, Pape Oumar DIAW, ElHadji Bilal etc.

- A mes amis de l'EISMV :

Sakho, Massal Bousso, Coumba, Mamour, NDongo, Yero.

A l'Africain El Hadji TRAORE

En souvenir de tes qualités humaines.

- Au jeune Babacar DIDP

- A Mame Fatou SIDIBE et famille.

Vous restez pour moi une amie sincère une exemple de courage et de clairvoyance. Merci d'avoir effectué volontier le nettoyage de ce travail.

- A mes soeurs et amies

Fatou Nar MBAYE, Dibor NDIAYE, Néné, NDèye Anta.

Puisse ce travail vous inspire davantage de courage et d'abnégation dans les études.

- A tous les Etudiants de l'EISMV.

En souvenir au moment difficile qu'on a vécu ensemble.

- A tous les étudiants de l'Université de Dakar.

- Au Sénégal Ma patrie.

REMERCIEMENTS

Au Personnel de la SAED en particulier à Abdoulaye DIALLO et son équipe.
Vous êtes pour nous un exemple de cadre responsable et dévoué au travail.

- A Mourad, Merci.

- A Oumar Samba SOW : merci de l'hospitalité

- A Madiéri DIOP : merci.

A Daouda FAYE, Ingénieur à la Délégation de Podor : merci de la compréhension

- Au personnel de l'ISRA :

En particulier à TOURRAND J.F.

En témoignage de votre qualité d'homme de terrain.

Au Personnel du SREL de Saint-Louis.

En particulier à Babacar CAMARA.

Merci de l'hospitalité et de ta compréhension.

- Au Personnel du Service de Documentation de l'OMVS de Saint-Louis et de la SAED à NDiaye.

et Ababacar Sedikh CISSE dit Baye MBaye, Secrétaire à l'I.S.E., Faculté des Sciences

Merci de la compréhension.

- A tous ceux qui ont participé de loin ou de près à la réalisation de ce travail.

A nos Maîtres et Juges :

- Au Professeur Ibrahima WONE

Pour le grand honneur que vous avez bien voulu nous faire en acceptant spontanément de présider notre jury de thèse. En témoignage à votre sagesse profonde, gratitude et admiration.

- A Monsieur Alassane SERE.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de rapporter et de juger ce travail malgré vos occupations multiples.

En plus de la qualité de votre enseignement, votre humanisme fait de vous un grand administrateur.

- Au professeur Cheikh BA de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines.

Vous avez accepté avec plaisir de faire partie de notre jury malgré vos nombreuses occupations. Tous nos remerciements.

- Au Professeur Papa El Hassan DIOP

Nous avons trouvé en vous un Professeur posé et responsable. Vos qualités d'enseignant nous ont toujours séduit.

Très sincère et profonde gratitude.

- Au Docteur Cheikh LY.

Vous avez accepté de diriger ce travail du début à la fin. Vos qualités d'enseignant rigoureux et méthodique ainsi que votre disponibilité nous ont séduit.

Par délibération, la Faculté et l'École 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 leur donner aucune approbation ni improbation.

SOMMAIRE

	Pages
Introduction Générale	14
PREMIERE PARTIE : RESSOURCES DISPONIBLES	17
Chapitre I : Rappel sur le milieu	17
Chapitre II : Situation de l'Elevage dans la Vallée.....	22
Chapitre III : Les disponibilités en sous-produits.....	42
Conclusion	51
DEUXIEME PARTIE : STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT ET IMPACTS SUR L'ELEVAGE	52
Introduction	54
Chapitre I : Les productions animales sur la rive gauche	54
Chapitre II : Les cultures irriguées	81
Chapitre III : Impacts sur les systèmes d'exploitation	91
Conclusion.....	94
TROISIEME PARTIE : PRODUCTEURS ET APRES-BARRAGES.....	95
Chapitre I : Méthodologie	95
Chapitre II : Résultats des enquêtes et interprétations	106
Chapitre III : Recommandations.....	141
CONCLUSION GENERALE	150

TABLE DES ILLUSTRATIONS

ECOLE INTERNATIONALE
DES SCIENCES ET MÉTIERS
VÉTÉRINAIRES DE DANAR
DIPLOME DE DOCTORAT
Pages

I.- Liste des cartes :

Carte 1	: Relief et hydrographie du Fleuve Sénégal.....	18
Carte 2	: Situation des périmètres et des secteurs d'encadrement dans le Bassin (1985).....	86
Carte 3	: Département de Podor (Localités enquêtées).....	100

II.- Liste des figures :

Figure 1	: Evolution du cheptel bovin et petit ruminant au Sénégal (1970-1987).....	24
Figure 2	: Cheptel bovin par Département 1972-1982-1987.....	26
Figure 3	: Cheptel petit ruminant par Département 1972-1982-1987.....	26
Figure 4	: Abattages contrôlés des bovins dans la Vallée 1972, 1982 et 1987.....	34
Figure 5	: Abattage contrôlé des petits ruminants dans la Vallée 1972, 1982 et 1987.....	36
Figure 6	: Chronogramme.....	103

Listes des tableaux :

Tableau 1	: Répartition de la population de la Vallée.....	22
Tableau 2	: Estimation du cheptel 1984-1987 de la Région de Saint-Louis.....	23
Tableau 3	: Pourcentage du cheptel régional par rapport au cheptel national.....	25

	Pages
Tableau 4 : Les critères de la typologie des systèmes d'élevage dans le Delta.....	29
Tableau 5 : Tableau comparatif des poids carcasse des bovins du Sénégal.....	35
Tableau 6 : Tableau comparatif des poids carcasses des petits ruminants au Sénégal.....	37
Tableau 7 : Estimation de la consommation de viande bovine et de petit ruminant dans les plus grandes villes du Sénégal au Kg/habitant.....	38
Tableau 8 : Quantités de paille disponibles dans les périmètres irrigués de la Région du Fleuve en tonne, 1981-1987.....	43
Tableau 9 : Estimations des quantités de son produit dans la région de Saint-Louis.....	45
Tableau 10 : Production estimée de drèches de tomate	47
Tableau 11 : Production estimée de mélasse.....	48
Tableau 12 : Quantités d'aliments distribués au cours des OSB.....	57
Tableau 13 : Structure des coopératives.....	58
Tableau 14 : Situation des GIE du SREL à la date du 31 avril 1989	58
Tableau 15 : Composition alimentaire des rations en oviculture à la SAED. Station Richard Toll.....	64
Tableau 16 : Performances obtenues dans les poulaillers de la SAED.....	64
Tableau 17 : Production d'aliment volaille de sept. 87 à août 88.....	68
Tableau 18 : Effet des aménagements du bassin du Fleuve Sénégal sur les ressources halieutiques.....	71
Tableau 19 : Structure du secteur primaire	83
Tableau 20 : Surface totale aménagée par délégation et par type	88
Tableau 21 : Scénario 2 horizon 2000. Rythme moyen d'aménagement 3250 ha/an.	90
Tableau 22 : Unités Naturelles et d'Equipement (UNE) prévues à partir de 1989 dans le Département de Podor.....	98

	Pages
Tableau 23 : Particularités de villages enquêtés dans le Walo.....	101
Tableau 24 : Répartition des chefs de concessions interviewés.....	102
Tableau 25 : Répartition professionnelle de l'échantillon.....	107
Tableau 26 : Taille des troupeaux bovin détenus	108
Tableau 27 : Taille des troupeaux ovin détenus.....	109
Tableau 28 : Taille des Troupeaux caprins.....	109
Tableau 29 : Changements pour l'élevage dans la zone enquêtée.....	115
Tableau 30 : Modalité de la coexistence bovins/Périmètres.....	118
Tableau 31 : Utilisation des sous-produits dans l'échantillon enquêté.....	120
Tableau 32 : Avantages de la traction bovine dans le Walo.....	123
Tableau 33 : Compte d'Exploitation par ha (en F CFA) par la traction bovine	124
Tableau 34 : Compte d'Exploitation par ha (en FCFA) par la traction mécanisation	125
Tableau 35 : Avantages de la traction animale dans le Djedjegol.....	126
Tableau 36 : Avantages de la mécanisation dans le Walo	130
Tableau 37 : Les dépenses en intrants dans le Walo	133
Tableau 38 : Les dépenses en intrants dans le Djedjegol.....	133
Tableau 39 : Les sources d'information de l'échantillon enquêté.....	137

LISTE DES ABREVIATIONS

- 1.- ADEP : Association pour le Développement Pastoral
- 2.- BIRD : Banque Internationale de Recherche et de Développement
- 3.- BNDS : Banque Nationale de Développement du Sénégal
- 4.- CAP : Centre d'Application Pratique
- 5.- CEE : Communauté Economique Européenne
- 6.- CMV : Concentrée Minero Vitaminé
- 7.- CNCAS : Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal
- 8.- CRODT : Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye
- 9.- CSS : Compagnie Sucrière Sénégalaise
- 10.- CUMA : Comité d'utilisation de Machines Agricoles
- 11.- EATE : Ecole des Agents Technique de l'Elevage
- 12.- ENDA : Environnement et Développement du Tiers Monde
- 13.- FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
- 14.- GIE : Groupement d'Intérêt Economique.
- 15.- ISRA : Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
- 16.- MAD : Matière Azotée Digestible
- 17.- MS : Matière Sèche
- 18.- OAD : Organisation Autonome du Delta
- 19.- OERS : Organisation des Etats Riverains du Sénégal
- 20.- OMVS : Organisation pour la Mise en Valeur du Sénégal
- 21.- ONCAD : Office National pour la Coopération et l'Assistance au Développement
- 22.- ONG : Organisation non Gouvernementale
- 23.- OSBI : Outrich Senegale Bovine industries
- 24.- PME : Petites et Moyennes Entreprises
- 25.- PMI : Petites et Moyennes Industries

- 26.- PPCB : Péripleumonie Contagieuse Bovine
- 27.- SAED : Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta
(de Vallée du Fleuve Sénégal et de la Falémé)
- 28.- SENDA : Société Sénégalaise de Développement agricole
- 29.- SISMAR: Société industrielle Sahélienne de Mécaniques, de Matériels
Agricoles et de Représentation
- 30.- SNTI : Société Nationale de la Tomate Industrielle
- 31.- SOCAS : Société de Conservation Alimentaire du Sénégal
- 32.- SODESP : Société de Développement de l'Elevage dans la zone
Sylvo-pastorale
- 33.- SONADER (Mauritanie) : Société Nationale pour le Développement Rural
- 34.- SONEPI : Société Nationale d'Etude pour la Promotion Industrielle
- 35.- SREL : Service Régional de l'Elevage
- 36.- SUMA : Section d'Utilisation de Machine Agricole
- 37.- UCA : Unité de Culture Attelée
- 38.- UBT : Unité Bétail Tropical
- 39.- UCOLAIT: Unité de Coopérative Laitière
- 40.- UIF : Unité Fourragère
- 41.- UNE : Unité Naturelle d'Equipement
- 42.- UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
- 43 - USAID : Aide Internationale de Développement des Nations Unies

INTRODUCTION

La place de l'élevage reste une question préoccupante dans la mise en oeuvre de l'après- barrages.

Dans la Vallée du Sénégal, des études se mènent sur les mécanismes et le fonctionnement des systèmes d'élevage et les possibilités de leur meilleure intégration à la dynamique créée par les aménagements hydro-agricoles. Mais, aujourd'hui, un diagnostic s'impose : malgré quelques timides tentatives, l'élevage ne bénéficie pas pleinement des actions de développement menées jusqu'ici dans la Vallée et on peut s'interroger sur son avenir. Pourtant les potentialités que recèle la Vallée peuvent garantir de meilleures perspectives.

Les possibilités de transfert des compétences et le désengagement progressif des structures d'encadrement, donnent aux producteurs un rôle essentiel dans les mutations socio-économiques et les modifications de l'environnement engendrées par les aménagements hydro-agricoles.

Ce travail est une contribution à l'étude des possibilités de l'intégration Agriculture-Elevage dans la perspective du développement de la Vallée en particulier de la Moyenne Vallée.

Une attention particulière est portée aux problèmes des éleveurs et à leurs réactions face à la dynamique de l'après-barrages.

Objectifs

Les objectifs de cette thèse sont les suivants :

- 1.- faire une revue bibliographique sur les potentialités de la Vallée et sur les principaux modèles de développement intégrés préconisés et les réalisations en élevage ;
- 2.- mener une enquête chez des éleveurs concernés par les problèmes de l'élevage face aux aménagements ,
- 3.- formuler des propositions pour une meilleure définition des orientations et une intervention plus efficace pour le développement de

l'élevage dans la Vallée.

Organisation de la thèse :

Cette thèse est présentée en 3 parties :

- la première partie expose les ressources disponibles, en sous-produits, les systèmes d'élevage et les contraintes liées à leurs fonctionnement ;
- la deuxième partie concerne l'analyse des stratégies de développement agricole dans la Vallée et leurs impacts sur les systèmes d'élevage ;
- enfin la troisième partie traite de la méthodologie et des résultats d'une enquête effectuée dans la Moyenne Vallée sur le thème "le producteur et l'après-barrages" et les recommandations qui en découlent.

PREMIERE PARTIE :
RESSOURCES DISPONIBLES

RESSOURCES DISPONIBLES

Introduction

Pendant longtemps, le Fleuve Sénégal a été la principale base des choix stratégiques pour la conquête du pouvoir et des terres dans la Vallée. Le fleuve rythme ainsi toutes les activités d'une population dont l'élevage, l'agriculture et la pêche sont les principales préoccupations. Malgré la sécheresse, la dualité crue-étiage a érigé ces activités en systèmes de production et d'exploitation spécifiques de la zone. Ainsi, l'élevage, à travers ces systèmes, recèle des potentialités qu'il convient de maîtriser pour mieux comprendre l'impact de la nouvelle dynamique causée par les aménagements hydroagricoles.

CHAPITRE I : RAPPEL SUR LE MILIEU

I.1.- Fleuve : (Carte 1)

Long de 1700 Km, le Fleuve Sénégal longe la partie septentrionale du Sénégal en traversant la zone sahélienne, de Matam à Saint-Louis, avant de se jeter dans l'Océan Atlantique en aval de Saint-Louis.

Né de plusieurs affluents son plan d'eau ménage des diverticules sous forme de bras secondaires, de lacs, de marigots et de mares permanentes ou temporaires. Il faut noter que dans sa partie basse, il présente une particularité et cela jusqu'en amont de Podor : la marée qui diminue d'importance de l'aval vers l'amont et la remontée de la langue salée.

Selon REIZER (30), à chaque décrue, le Bas Sénégal est envahi par de l'eau salée sur 180 à 200 Km et durant une période de 8 mois. Malgré son bassin versant estimé à 340.000 Km² (BARRY, 5), cette remontée de la langue salée a toujours été un handicap pour l'intensification des cultures irriguées dans la zone du Bas Sénégal. Cette situation devait finalement trouver sa solution dans la construction de deux barrages sur le fleuve.

- Le barrage de Diama, construit en amont de Saint-Louis, et destiné à arrêter la langue salée, va offrir la possibilité d'irriguer 370.000 ha dont 240.000 ha au Sénégal, 120.000 en Mauritanie et 9000 au Mali. Il doit aussi permettre le remplissage du Lac de Guiers pour faciliter l'alimentation en eau des centres urbains du Nord Ouest du Sénégal et de Dakar.

- Le barrage de Manantali va permettre une production d'énergie hydro-électrique estimée à 800 gigawatt/heure garantie 9 mois sur 10). Il contribuera aussi, à améliorer la navigabilité sur l'axe du fleuve, de Kayes à Saint-Louis.

Le Fleuve Sénégal a également influencé les différentes données géographiques de la zone.

1.2.- Le climat

Le bassin du fleuve Sénégal est compris entre le 10ème et le 18ème degré de latitude Nord. Il est soumis à un climat tropical à dominance sub-aride caractérisé par une irrégularité pluviométrique annuelle et interannuelle avec une moyenne maximale de 600 mm à Bakel.

On peut retenir deux saisons. La saison humide de durée variable s'étend de juillet à octobre.

La saison sèche est subdivisée en saison sèche chaude de mai à juin avec la température moyenne maximale de 40°C à Matam et une saison sèche froide d'octobre à février. D'une manière générale, le climat reflète des variations telles que la diminution de la durée de la saison des pluies et l'allongement de la saison fraîche vers l'ouest.

1.3.- Les sols et végétations

Le paysage de la vallée montre une très grande diversité végétale et pédologique. On distingue généralement deux entités : le Wolo et le Diéri, séparés par une zone tampon appelée Djedjegol.

Le Wolo occupe les terres inondables par les crues annuelles. Il s'étend sur une largeur de 10 à 30 km et sur une longueur de 600 km avec

une superficie de l'ordre d'un million d'hectares. (LERICOLAIS, 21).

Les terres Hollaldé constituent par la partie basse du lit majeur avec des teneurs au-delà de 60 % d'argiles. Cette partie régulièrement inondée a une vocation agricole réalisable exclusivement en saison des pluies.

Les terres Fondé correspondent aux bourrelets de berges non submersibles avec des teneurs moyennes de 40 % d'argile. La perméabilité défavorable à la riziculture offre d'excellentes conditions aux autres cultures vivrières.

Les terres Falo principalement sableuses correspondent aux berges du fleuve submersibles.

Plusieurs variétés y sont cultivées en saison sèche, comme appoints aux cultures de décrue. Les sols hydromorphes du Walo soutendent un profil de forêt à espèces ligneuses dominantes comme les gonakiers. Ce faciès a déperé progressivement sous l'influence de la sécheresse qui a tendance à opérer une sélection naturelle.

Le tapis végétal se compose de graminées parsemées d'arbustes des zones semi-arides. Ce sont des espèces à cycles courts tels que *Heliochloa*, *Schonoïdes*, *Cyperus*, *Cynodon* et *Vitiveroe* etc. Ces pâturages qui occupent les terres exploitées en culture de décrue, sont généralement bien appréciés.

La végétation du Djedjegal est également à prédominance ligneuse mais plus clairsemée. La composante herbacée est dominée par des plantes annuelles diverses de la famille des Composées Borraginaceae Verbenaceae etc.

Sa position géographique, comme zone de transition confère à ses pâturages une place privilégiée dans les parcours du bétail. Il est prolongé vers le sud par les terres du Dieri.

Les terres du Dieri constituent les zones bordières qui surplombent le lit majeur du Fleuve non inondable. Elles sont pauvres, sèches et cultivées en saison des pluies.

La végétation comporte deux strates dominantes :

- la composante arborée sous forme d'une steppe à Acacia et d'autres arbres rabougris ;
- le tapis graminéen qui offre l'essentiel des pâturages de la vallée est dominé par des espèces annuelles telles que le Cenchrus, l'Andropogon, l'Aristida, l'Eragrotis, le Pennisetum, etc.

De nos jours, la végétation garde les vestiges d'une sécheresse implacable mais aussi de l'exploitation abusive de l'homme et des animaux.

1.4.- La Population

La répartition ethnique de la population de la vallée qui était retenue jusqu'à une époque récente a été fortement perturbée par le conflit sénégal-mauritanien survenu en avril 1989. Les deux pays, en procédant au rapatriement de leurs ressortissants respectifs, ont changé les données statistiques et ethniques qui prévalaient. La situation d'avant les événements montrait une prédominance des toucouleurs suivis des maures puis des peuls et enfin des wolofs et soninkés, surtout dans la Moyenne Vallée.

L'estimation de la population lors du dernier recensement de mai-juin 1988 avait donné les résultats préliminaires suivants: tableau 1.

Tableau 1 : Répartition de la population de la Vallée

	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
Saint-Louis	312.900	338.306	2,04	1,92
Dogono	141.597	143.751	3	2,65
Podor	68.011	76.984	0,13	0,42
Matam	103292	117.621	2,22	2,17
Bakel	54.919	59.365	2,07	2,17
Ensemble du Sénégal	3.383.946	3.492.049	2,65	2,74

Source : (45)

S'il est prématuré de faire un bilan des mouvements de population, on peut dire que l'homogénéité de la répartition ethnique le long des deux rives est variable. Il faut souligner que de tout temps la vallée a été une aire socio-culturelle diversifiée et vivante de même qu'une zone de développement agro-pastorale.

Chapitre II : Situation de l'élevage dans la vallée

L'élevage dans la vallée comme partout ailleurs au Sénégal est basé sur une exploitation itinérante des parcours naturels. Cette pratique qui s'accordait à un mode de vie reconnu chez les peuls, a été sérieusement hypothéquée par la sécheresse.

Aujourd'hui, en plus des phénomènes naturels, les systèmes d'exploitations agricoles envisagés dans la politique de l'après-barrages se révèlent incompatibles avec la conduite traditionnelle du troupeau.

II.1.- Estimation et répartition du cheptel

Les données statistiques du Service Régional de l'Élevage de Saint-Louis (SREL) sont les seules sources exploitables mais restent peu fiables. La taille du cheptel est généralement évaluée à partir des animaux vaccinés durant les campagnes de prophylaxie ne couvrant pas toute la zone du fait de la transhumance. A part la zone du Delta où l'Institut

Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) mène des travaux sur les systèmes d'élevage depuis 1983, peu d'informations sont disponibles sur la répartition du cheptel et sur les exploitants selon les espèces et les paramètres zootechniques. Néanmoins, quelques données indicatives officielles ont permis d'apprécier les tendances évolutives du cheptel de la vallée par rapport au Sénégal : tableau 2 et figure 1.

Tableau 2 : Estimation du Cheptel 1984-1987

Année	1984	1985	1986	1987
Bovins	430.000	480.300	360.000	270.000
Pts Ruminants	Nd	732.300	764.000	696.000
Equins	9.700	10.300	22.000	28.000
Asins	17.000	Nd	Nd	Nd
Camelins	Nd	Nd	1.936	Nd

Nd : non disponible.

Source : (22)

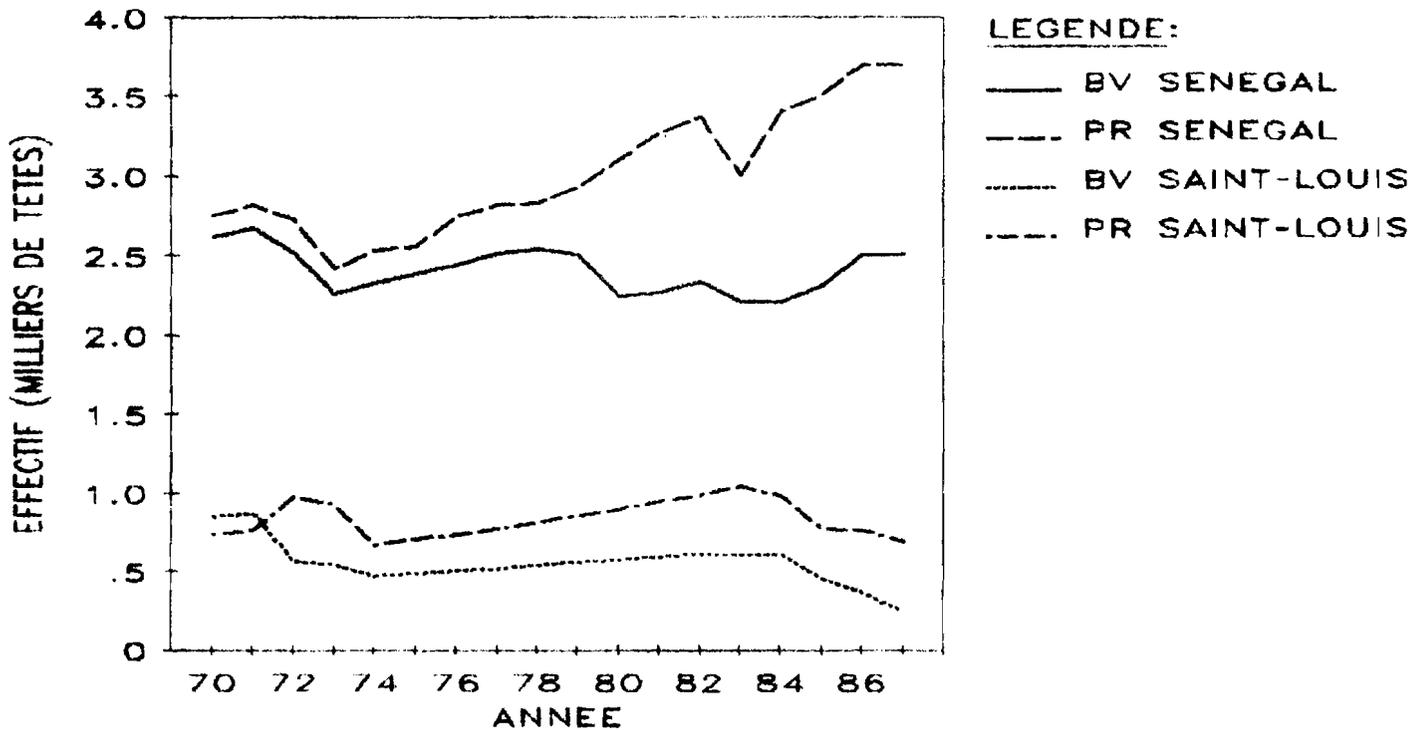
Le cheptel connaît une évolution très irrégulière avec une tendance à la baisse.

En 1970, avant la grande sécheresse, 34,42 % des bovins et 32,46 % des petits ruminants du Sénégal étaient localisés dans la vallée.

En 1985, ces taux ont chuté à 27,95 % et 20 % pour ces mêmes espèces.

FIGURE I

FIG :EVOLUTION DU CHEPTEL BOVIN ET PETIT RUMINANT AU SENEGAL (1970 - 1987)



SOURCE: (44)

NB: BV = BOVIN ; PR = PETIT RUMINANT

Tableau 3 : Pourcentage du cheptel régional par rapport au cheptel national

Année	Bovins	Petits Ruminants
1970	34,42 %	32,46 %
1980	28,82 %	25,54 %
1985	27,95 %	20 %

Source : (44)

Au niveau régional le cheptel connaît également une régression à partir de 1984 (figure 2).

TOURAND (56) avait remarqué que, déjà dans le Delta, les effectifs estimés à 80.000 Unités Bétail Tropicales (UBT) en 1967 seraient 30.000 UBT, soit une diminution de 63 %.

La taille et la structure du cheptel sont encore affectées par les séquelles des années de sécheresse.

Les mouvements de transhumance sont limités dans l'axe Diéri-Walo par les nouvelles conditions d'exploitation des terres. Les déplacements vers le sud (Ferlo) et le sud-est (région de Tambacounda) sont de plus en plus fréquents et changent les données sur la répartition du cheptel d'avant les aménagements.

Comme le montre les figures 2 et 3, le Département de Degana a enregistré les plus grands départs alors qu'il fut une zone de refuge jusqu'en 1982. Ces réductions du cheptel sont également observées à Podor et à Matam. Les effectifs de Bakel montrent une certaine augmentation des Bovins.

Cependant, le cheptel petit ruminant diminue sans atteindre les effectifs de 1972. Ces phénomènes ne sont pas forcément accompagnés de mouvement d'éleveurs, car certains d'entre eux sont devenus des
× riziculteurs.

FIGURE 2

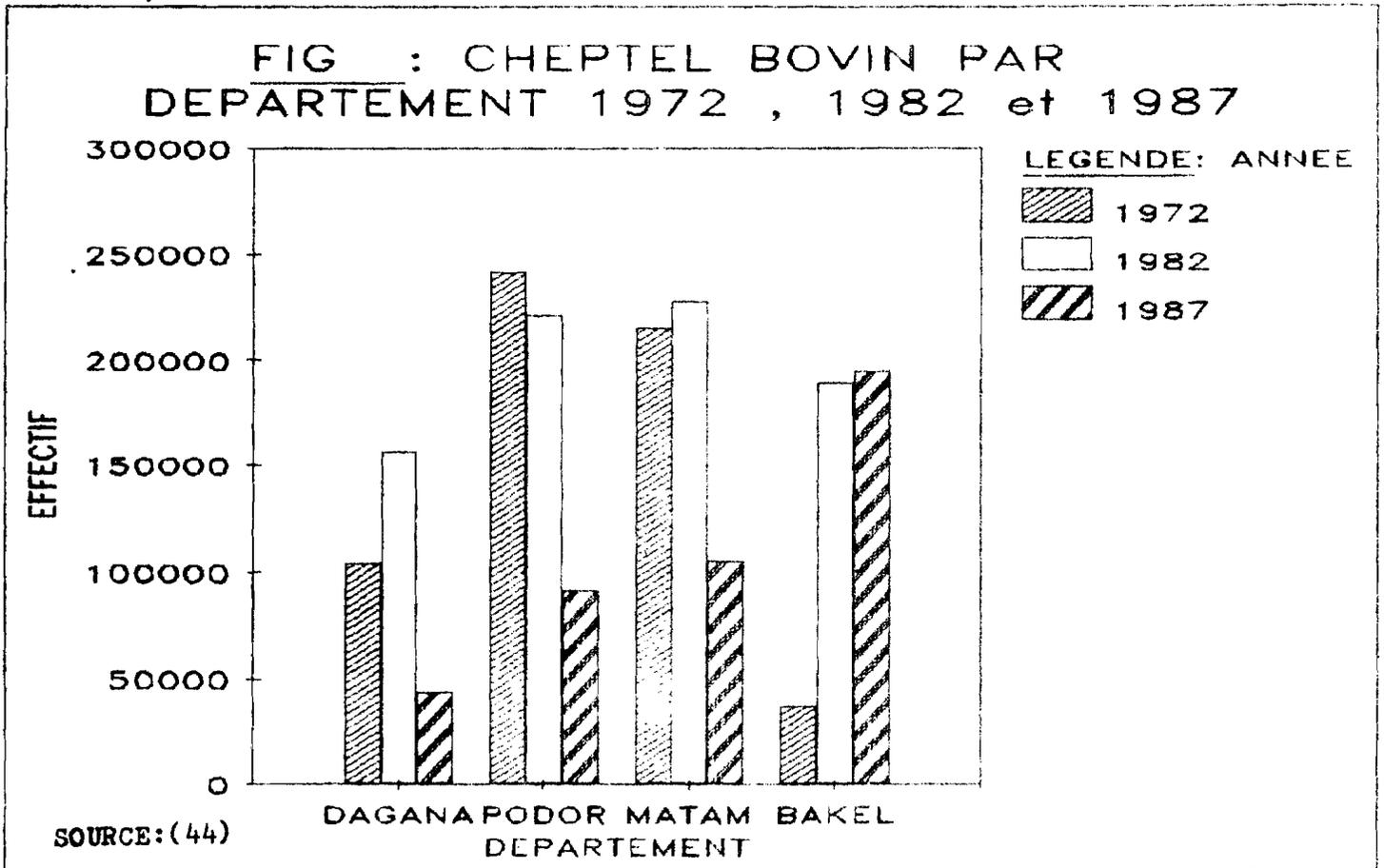
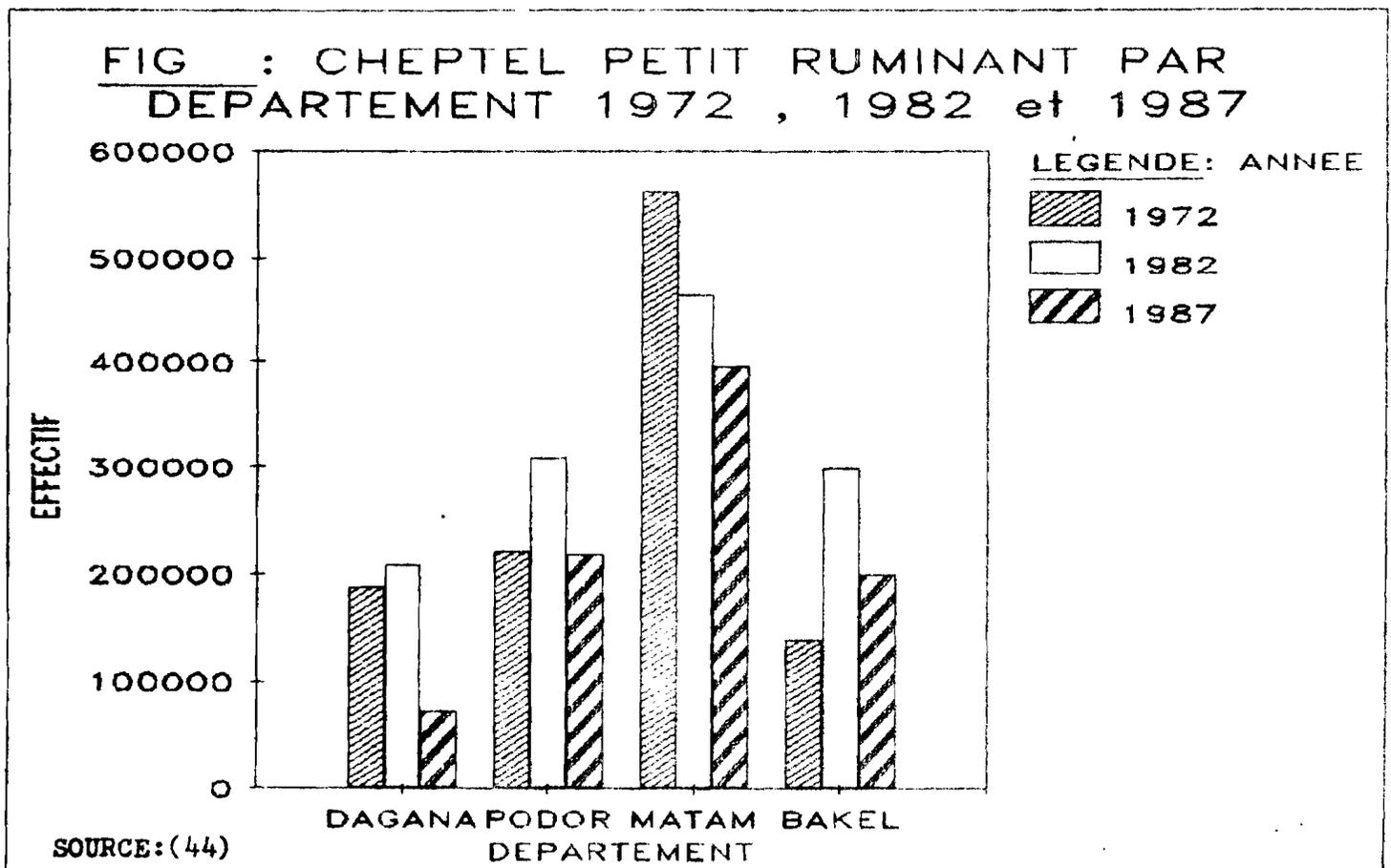


FIGURE 3



La diminution des fonctions symboliques des animaux due à l'augmentation des revenus dans les périmètres a sans doute donné à la reconstitution du cheptel une autre dynamique interne dont il faut poursuivre l'étude.

II.2.- Les contraintes des systèmes d'élevage

Les systèmes d'élevage traditionnels, avant même les aménagements hydro-agricoles ont constitué un obstacle à la promotion des productions animales dans la Vallée. Cependant, l'élevage a toujours gardé sa position privilégiée dans les activités socio-économiques après l'agriculture, et ne peut-être ignoré dans les processus de développement de la vallée.

II.2.1.- Les systèmes d'élevage

Plusieurs auteurs ont évoqué les systèmes d'élevage dans des contextes différents selon les objectifs des études.

Il s'agit de, SANTOIR (35), LERRICOLLAIS et al. (21) SECK, (39), TOURRAND, (56) et ENDA (16). D'une manière générale on peut schématiquement retenir deux systèmes :

II.2.1.1.- L'élevage transhumant

L'élevage transhumant ou encore semi-pastoralisme est surtout le fait des Peuls et Maures. Il s'effectue en association avec la culture hivernale, le commerce et quelques fois la pêche.

Les déplacements sont tributaires des conditions climatiques qui impriment au cheptel un mouvement pendulaire entre le Walo et le Diéri, à la recherche d'eau et de pâturage. Le Walo reçoit le cheptel au fur et à mesure que la saison sèche s'installe. Le cheptel peut ainsi bénéficier des pâturages de décrue après le retrait des eaux de la crue.

Pendant l'hivernage, le Walo devient peu attrayant à cause de la crue. Le bétail remonte progressivement vers le Diéri où les éleveurs se scindent en groupe pour assurer la conduite du cheptel et la culture

hivernale. Le troupeau transhumant qui n'est exploité qu'exceptionnellement est aussi dépendant de la recherche de points d'eau que de pâturage.

II.2.1.2.- L'élevage sédentaire

Cet élevage est pratiqué comme un satellite de la culture de décrue qui est la préoccupation principale. C'est un système surtout pratiqué par les Wolofs dans le Delta, les Toucouleurs dans la Moyenne Vallée et les Soninkés dans le Haut Bassin.

La complémentarité agriculture-élevage, passe presque exclusivement par l'utilisation des sous-produits agricoles pour l'alimentation du bétail. Des déplacements dans un rayon d'action court ou moyen sont également possible, pour mettre à profit les pâturages de décrue. La taille du troupeau est plus réduite, avec quelques têtes de bétail réparties parmi les membres de l'unité d'exploitation familiale. C'est cet élevage, sans doute, qui offre le plus de disponibilités techniques pour une exploitation intensive.

Ces systèmes ont été bien détaillés dans l'aire géographique du Delta par TOURRAND (56). Ce dernier, considérant que l'éthnie n'est pas un critère pertinent, a axé sa typologie à la fois sur les systèmes d'élevage et sur l'unité de production comme le résume le tableau 4.

Notre attention a été retenue par les grandes similitudes entre le système villageois intégré et celui confiné pratiqué par les wolofs du Delta et l'élevage des Toucouleurs de la moyenne vallée.

Ces éléments de classification utilisés par les auteurs cités demeurent totalement imbriqués, et concernent essentiellement une trilogie homme, environnement, cheptel.

Les inter-relations de ces différents éléments ne sont plus figées. La dynamique insufflée par les aménagements hydro-agricoles est tellement instable qu'elle hypothèque la typologie au moment où on l'établit. Aujourd'hui, au niveau de la même éthnie les gestions respectives

TABLEAU 4 : Les critères de la Typologie des Systèmes d'Elevage

COLONNE	A	B	C	D	E	F	G			
Critères	Mode de Gestion	Rôle du lait	Origine des sous-produits	Activités Principales	Ethnie	Système d'Elevage	Effectifs (Pourcentage / Total)			
							BV	PR	OV	CP
Modalités	Direct	Important	Achetés	Commerce + Elevage	Maure	S.E.M.	30	18	7	32
			Produits et Achetés	Elevage + CI et/ou A.E.A.	Peul	S.G.E.P.	35	25	18	35
			Produits essentiellement	CI et/ou A.E.A		Haratine	S.P.E.P.	12	8	5
	+ Petit élevage	S.V.I.		15	46		67	18		
	Négligeable	CI et /ou A.E.A		Wolof Sérère etc.	S.V.C.	8	3	3	3	
		Indirect = confiage								

CI : Cultures irriguées
A.E.A : Activités extra-agricoles.

de l'espace et du temps pastoral sont réalisés différemment suivant les calendriers culturels, la distribution des tâches au sein de la famille et la modification des circuits de transhumance.

En dernière analyse, s'il est utile d'élaborer une typologie opérationnelle dans la perspective d'une problématique de recherche (TOURRAND, 56), celle-ci doit tenir compte des orientations d'une politique régionale de l'élevage qui est implicite voire inexistante. L'intégration agriculture-élevage est considérée actuellement comme une lacune dans la mise en valeur du bassin (SECK, 40).

II.2.2.- Les contraintes d'alimentation et d'abreuvement

Les systèmes d'exploitation déjà évoqués sont marqués par leur grande vulnérabilité face aux conditions écologiques difficilement prévisibles. Malgré cela, des relations d'équilibre entre productions végétales et animales, entre l'homme et son environnement ont eu comme couronnement, une économie de subsistance solidaire du système. Ces éléments de référence sont à la base des difficultés éprouvées par le monde rural traditionnel, dans la recherche quotidienne de l'alimentation et de l'abreuvement du bétail.

2.2.1.- Au niveau du Diéri

Le Diéri est une zone peu peuplée, occupée par des pâturages exploitables surtout en saison des pluies. Dès l'enregistrement des premières pluies, on assiste à une remontée du cheptel, du Walo vers le Djedjogol à la rencontre du cheptel des peuls du Diéri. Les pâturages sont assolés alors que la croissance du tapis herbacé vient à peine d'être entamée. Cette période coïncide avec la phase de soudure préhivernale, étape la plus critique des conditions d'existence du cheptel. Le comportement sélectif des animaux sur les espèces végétales disparaît en même temps qu'on note une augmentation de la durée d'affouragement sur les parcours. Après cette phase de concentration et de surutilisation des pâturages, les troupeaux migrent en profondeur dans le Diéri et même

ou-delà, dans le Ferlo. La biomasse disponible est ainsi utilisée au prix de déplacements épuisants. Cette exploitation est inconditionnellement liée à la présence de points d'eau. En effet le réseau hydrique du Diéri est dominé par des puits et puits-forages alimentés à partir de la nappe Maestrichienne découverte vers les années 30. Il s'y est ajouté certaines réalisations de la SODESP et des ONG tel que le Programme Intégré de Podor (PIP). Malgré cela, le maillage hydraulique est lâche et souffre d'un manque d'entretien. L'exploitation des forages reste également limitée par la concentration des animaux autour des points d'eau provoquant la détérioration du couvert végétal et la dégradation des rendements.

2.2.2.- Au niveau du Walo

L'avancée de la saison sèche se fait de concert avec le phénomène d'étiage qui ramène les eaux du fleuve dans son lit mineur.

Ce retrait laisse en place les pâturages de décrue et des mares de bas fonds exploitables par le cheptel. Ces données écologiques qui ont longtemps prévalu ont tendance à être perturbées par la politique des barrages. La maîtrise des eaux du fleuve va de paire avec la suppression de la crue artificielle, voire celle des cultures de décrue. La prédominance de la riziculture révèle des relations foncières concurrentielles au détriment des espaces de parcours. Cette situation est accentuée par la forte pression démographique entraînant une demande de plus en plus croissante des terres irriguées. Les disponibilités en eau du Fleuve deviennent difficilement accessibles par manque de voies.

Le cheptel dans cet environnement particulier devra ainsi s'accommoder pour survivre.

2.2.3.- Conséquences sur les paramètres zootecniques

Dans la vallée, il n'est pas exagéré de considérer les systèmes de conduite de troupeau comme étant un facteur limitant à l'extériorisation des potentialités du cheptel.

En effet, la reproduction et la production sont mal maîtrisées

malgré les potentialités en ressources alimentaires de la vallée.

Du point de vue de la reproduction, les facteurs influençants sont dominés par l'environnement, l'alimentation et l'état sanitaire des animaux. Dans la vallée, il s'agit moins des disponibilités alimentaires que des techniques d'élevage. Le contrôle de la vie sexuelle (la puberté, le cycle, l'âge au premier vêlage, la lactation) est plutôt hypothéqué par la structure du troupeau transhumant. Seules les femelles en lactation sont laissées dans les concessions quand elles assurent le ravitaillement en lait.

Le reste du troupeau vit concentrer aux alentours des points d'eau favorisant des saillies intempestives en permanence et dont la fécondité est peu sûre. Les femelles arrivent fortuitement et exagérément en âge de reproduction.

Du point de vue de la production, les performances zootecniques ne sont que révélatrices du système d'alimentation traditionnel peu amélioré. Cependant, la production laitière de la vache Gobra reste là aussi limitée par ses potentialités génétiques faibles.

Dans le Walo, les conditions d'abreuvement et d'apports bioénergétiques sont meilleures, la production laitière s'en trouve améliorée car les reproductrices bénéficient d'une variété de sous-produits issus des cultures de décrue et irriguées.

Ces considérations négatives sur la gestion pastorale sont également valables dans le cas où on étudie l'amélioration des paramètres pondéraux. Il apparaît une homogénéité dans l'aspect physique des animaux qui reflète le manque d'interventions ponctuelles. La production de viande bouchère n'est pas une caractéristique de l'élevage de la vallée bien que les potentialités génétiques soient réputées être améliorables.

Les agro-pasteurs n'établissent pas de relations préférentielles entre les ressources alimentaires disponibles et les bovins en âge d'être réformés.

L'élevage reste ainsi victime de certaines fonctions traditionnelles du bétail qui en font seulement un capital de prestige improductif et insuffisamment exploité.

11.3.- L'exploitation du bétail

Il est intéressant avant toute intensification et singulièrement dans la filière des productions animales de faire la situation sur l'exploitation du bétail, en vue d'effectuer des projections pouvant garantir la viabilité des stratégies de développement. Les données sur lesquelles se fonde notre analyse souffrent d'imprécisions du fait des statistiques peu fiables, et de l'existence de circuits informels qui échappent au contrôle officiel.

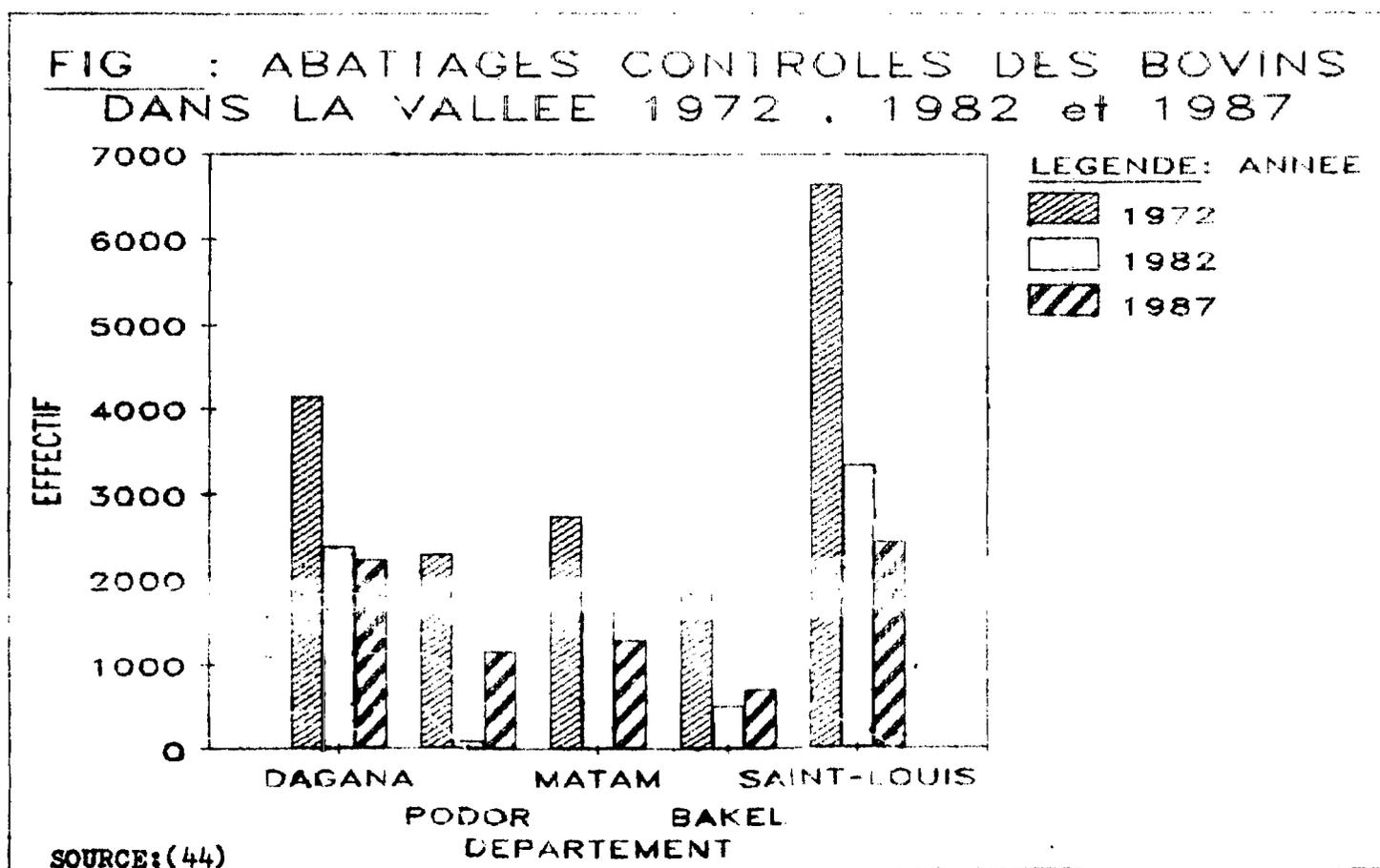
Les tendances des abattages et des niveaux de consommation permettent cependant de situer la vallée par rapport au reste du Sénégal.

11.3.1.- Abattage des bovins

L'abattage des bovins dans la vallée connaît des écarts annuels relativement variables. Cependant, on note une tendance à la baisse dans les 4 départements (figure 4).

Le pic observé au cours des années 1972-1973 correspond aux abattages d'urgence induits par la sécheresse. C'est après, qu'il y a eu une tendance à la reconstitution du cheptel se traduisant par une diminution des abattages. Les localités de Saint-Louis et Dagana, du fait de leur croît démographique et de leur importance économique par rapport au reste de la vallée enregistrent le plus d'abattages. Malgré ces facteurs, il est difficile de tirer des corrélations correctes et de fixer un rythme de base des abattages. La viande présentée sur les marchés provient d'animaux généralement reformés et non améliorés. Les poids carcasse bien que variables ne dépassent pas 120 Kg. La moyenne enregistrée entre 1981 et 1988 est de 108,4 kg alors que celle de la région de Dakar est de 143,5 kg au cours de la même période. Ce poids est le plus faible par rapport à celui des grands centres urbains (tableau 5).

FIGURE 4



**Tableau 5 : Tableau comparatif des poids carcasses des bovins
ou Sénégal**

! Année !	! Dakar !	! Saint-Louis !	! Thiès !	! Kaolack !	! Louga !
! 1981 !	! 146 !	! 116,5 !	! 121,2 !	! Nd !	! Nd !
! 1982 !	! 146,8 !	! 107,9 !	! 117,4 !	! Nd !	! Nd !
! 1983 !	! 142,8 !	! 86,7 !	! 115,1 !	! Nd !	! Nd !
! 1984 !	! 140,5 !	! 103,0 !	! 123,2 !	! 120,1 !	! 103,8 !
! 1985 !	! 136,3 !	! 114,4 !	! 124,0 !	! 119,1 !	! 111,7 !
! 1986 !	! 139,2 !	! 119,3 !	! 130,2 !	! 113,7 !	! 117,9 !
! 1987 !	! 142,1 !	! 113,3 !	! 140,6 !	! 132,5 !	! 114,3 !
! 1988 !	! 154,5 !	! 106,1 !	! 140,4 !	! Nd !	! Nd !

Source : (18).

Nd : Non disponibles.

La faiblesse des rendements carcasse serait vraisemblablement liée à l'utilisation de la vaine pâture comme principale source d'alimentation du cheptel bovin. Cette pratique ne nécessite aucun investissement.

Les agro-pasteurs ne supplémentent pas les rations avec des sous produits disponibles si ce n'est la paille très pauvre en matières azotées.

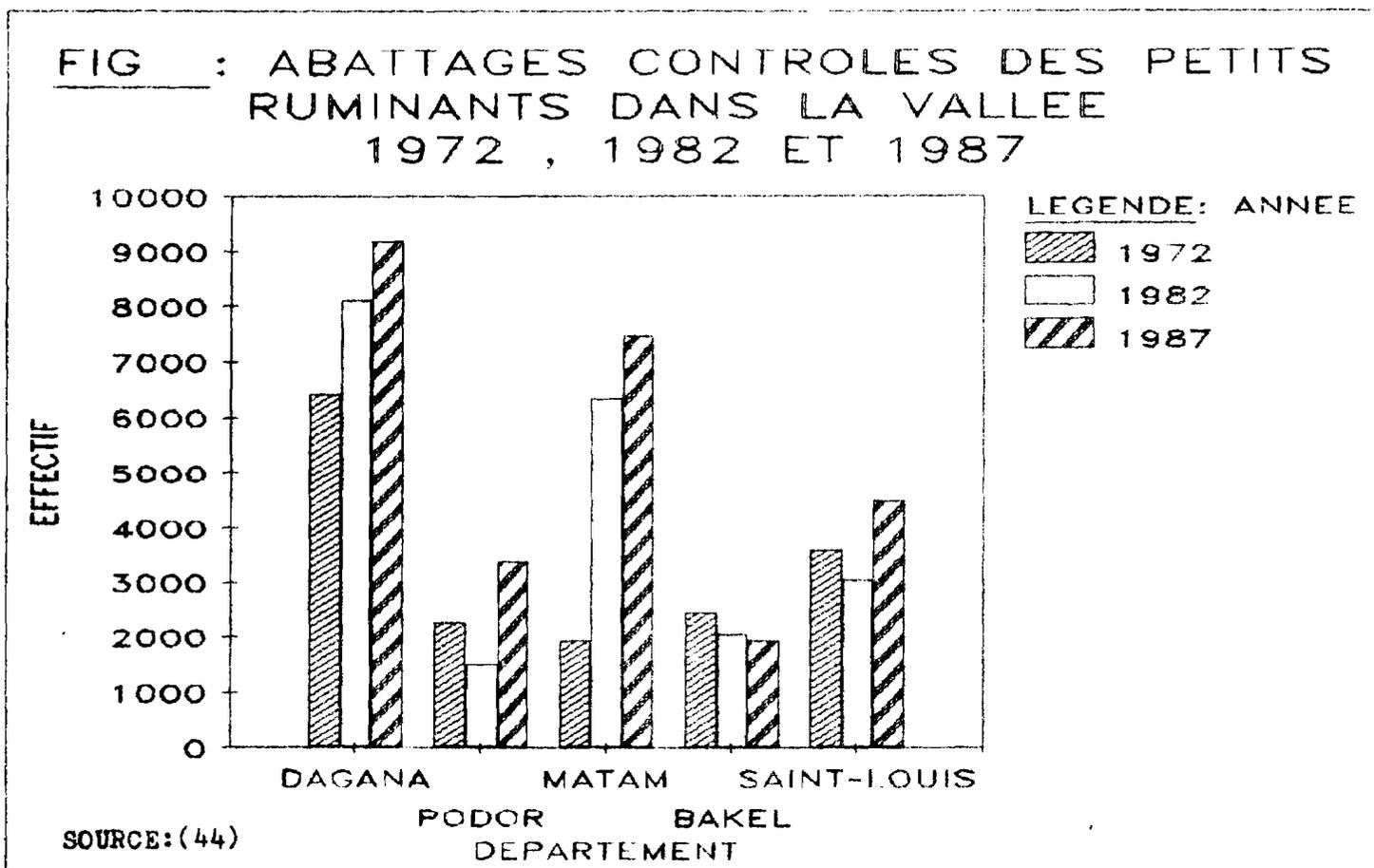
II.3.2.- Abattage des petits ruminants

Dans la vallée, l'abattage des petits ruminants montre une tendance à la hausse alors que l'effectif du cheptel enregistre une régression tout le long de la vallée (fig. 3 et 5).

Les abattages effectués en 1972-1973 sont faibles comparés à ceux des bovins plus vulnérables aux aléas climatiques. Dagana montre un taux d'abattage plus élevé. En effet, Richard Toll tend à devenir un pôle de consommation non négligeable du fait de son poids économique.

Ce croît des abattages s'accompagne avec l'amélioration de la

FIGURE 5



qualité des animaux vendus.

Les carcasses commercialisées sur le marché atteignent un poids moyen de 13 kg. Ce poids est relativement supérieur aux poids enregistrés dans les autres centres urbains (tableau 6).

Tableau 6 : Tableau comparatif des poids carcasse des petits ruminants au Sénégal

Année	Dakar	Saint-Louis	Thiès	Kaolack	Louga
1981	13,3	11,6	12,8	Nd	Nd
1982	14,2	13	13,3	Nd	Nd
1983	12,8	13,1	13,3	Nd	Nd
1984	11,9	14,9	13,6	10,1	12,3
1985	13,0	13	13,7	9,9	13,8
1986	11,9	12,1	12,1	9,7	13,8
1987	12,1	12,2	12,7	10,8	13
1988	13,4	Nd	15,4	Nd	Nd

Source : (18).

Nd : Non disponibles.

La filière de production des petits ruminants bénéficie davantage des sous-produits malgré les performances en deçà des potentialités. La pratique de l'embouche paysanne des petits ruminants est courante dans la vallée en particulier dans le Delta qui enregistre d'ailleurs le taux d'abattages le plus élevé. La réservation des sous produits pour les petits ruminants est dictée par certains objectifs économiques et sociaux. Parmi eux la Tabaski, la couverture des cérémonies familiales ou religieuses et la recherche des flux monétaires excédentaires prédominent (SECK, 38). La satisfaction de ces objectifs privilégie les petits ruminants dans la distribution des sous-produits. Ce fait renforce l'idée selon laquelle les petits ruminants constituent un compte courant dans la gestion paysanne.

11.3.3.- La consommation de viande

A part les chefs lieux départementaux ou communaux, l'autoconsommation est la forme d'accès la plus courante aux protéines d'origine animale, en particulier la viande. Cette consommation reste très basse par rapport à Dakar et à la moyenne nationale. HOLTZMAN et al. (18) avancent les chiffres de 2 kg de boeuf et 0,4 kg de viande de petit ruminant par Saint-Louisiens en 1987. Alors que la moyenne annuelle de consommation à Dakar s'élève à 7,7 kg de boeuf et 1,4 kg de viande de petit ruminant en 1986 (tableau 7).

Tableau 7 : Estimation de la consommation de viande bovine et de petit ruminant dans les plus grandes villes du Sénégal en Kg/habitant.

Année	Dakar		Kaolack		Saint-Louis		Thiès	
	Bov.	P.Rts	Bov.	P.Rts	Bov.	P.Rts	Bov.	P.Rts
1978	9,4	1,4	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd
1981	8,1	1,6	Nd	Nd	4,2	0,2	4,6	0,6
1984	6,1	1,7	4,0	1,1	3,8	0,9	6,3	0,6
1987	4,0	1,0	3,2	1,1	2,0	0,4	3,6	0,4
Moyenne	5,15	1,4	3,6	1,1	3,33	0,36	4,83	0,33

Source : (18).

Nd : Non disponibles.

Ainsi les offres en viande qui transitent par l'abattoir de Saint-Louis sont révisées à la baisse. Cette régression qui affecte le niveau de consommation est due à plusieurs facteurs dont le faible pouvoir d'achat des populations. Le fait que Saint-Louis soit un pôle de débarquement et de distribution des produits halieutiques contribuent largement à une telle tendance. Les viandes foraines, les abattages familiaux ou clandestins, les produits carnés importés sont également autant de facteurs qui échappent au contrôle officiel.

II.3.4.- Les prix

Peu d'informations sont disponibles sur le prix réel pratiqué dans la vallée aussi bien pour le circuit vif que mort. Les relevés des valeurs mercuriales sur le marché sont inconstants et deviennent relativement rares.

Par ailleurs, la formule actuelle de libéralisation des prix au niveau des marchés depuis 1987 n'a pas encore eu les incidences escomptées, dues à l'absence d'initiatives privées.

Ainsi, il serait souhaitable de mener des investigations dans ce sens pour déterminer les incitations et flux financiers que les producteurs sont en droit d'attendre, dans le cadre d'une politique d'intensification. Cette faible exploitation confirme davantage la mission traditionnelle du cheptel : il s'agit de fournir un certain revenu et de garantir la subsistance par l'autoconsommation ou la vente.

Dans la Vallée, l'élevage tarde à devenir une activité économiquement rentable et pouvant engendrer des revenus conformes à ses potentialités.

II.4.- La situation sanitaire

Avant les années 60, les grandes épizooties, telles que la peste bovine et le péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) ont fait payer un lourd tribut au cheptel sénégalais. Aujourd'hui les mesures entreprises par les autorités ont entraîné des accalmies, mais n'ont pas empêché des récurrences sporadiques.

II.4.1.- Cas des bovins

Le plan de prophylaxie exécuté annuellement par les services de l'élevage est centré sur la lutte contre les épizooties majeures. Parmi elles, la peste et la PPCB occupent une place prépondérante.

De 1979 à 1987, aucun foyer de ces maladies n'a été officiellement enregistré dans la région.

Le contrôle des autres maladies, en particulier les charbons

symptomatiques et bactériens ne sont pas systématiques.

Des formes pseudo-enzootiques apparaissent fréquemment et entretiennent les agents pathogènes. Les autres maladies infectieuses font l'objet d'un suivi dont les apparitions ont un caractère aléatoire révélé par des alertes à la suite de cas isolés.

Les maladies parasitaires et les arboviroses ont une prévalence permanente. Les interventions sont généralement limitées à des soins administrés à la demande de l'éleveur.

II.4.2.- Cas des petits ruminants

Le cheptel petit ruminant, jusqu'à une époque récente était très exposé aux grandes épizooties. La peste des petits ruminants a été reconnue très tard au Sénégal en 1958 et 1962. Des foyers ont été observés en 1974 à Tidji (Ross-Béthio Sénégal) et à Dogana avec des mortalités élevées (MOREL 24). D'autres foyers observés jusqu'en 1981 montrent qu'elle continue de sévir dans la zone.

Les charbons symptomatiques et bactériens sont rencontrés sporadiquement avec une recrudescence en saison des pluies surtout avec *Clostridium chauvoei* jusqu'en 1987.

L'une des causes de l'évolution enzootique de ces maladies est le faible taux d'immunisation par rapport à l'effectif total. Les arboviroses et les parasitoses, bien que très préoccupantes sont peu suivies.

C'est pourquoi, la Fièvre de la vallée, du Rift apparue récemment, s'était diffusée avant qu'on ne prenne des mesures pour la circonscrire. La resurgence des foyers de maladies après les campagnes de prophylaxie ne relève pas seulement du nombre de têtes vaccinées ou des conditions de transmission de l'immunité, mais aussi de contraintes liées à l'environnement socio-économique.

II.4.3.- Contraintes

Parmi les contraintes à un bon déroulement d'une campagne de

prophylaxie dans la Vallée on peut citer :

- la position géographique de la région.

Les pasteurs du Sénégal et de la Mauritanie en faisant la transhumance ont pratiquement homogénéisé l'environnement pathologique de la sous Région. Parlant de la PPCB, MOREL (24) avait remarqué que la maladie s'était déclarée au Sénégal après que la zone Mauritanienne ait été infectée.

- Le comportement des éleveurs de la vallée

Les éleveurs semblent de plus en plus réticents à la campagne de prophylaxie. Certains évoquent des problèmes de disponibilités liés à la filière de la production du riz. Le type d'organisation des exploitations agricoles ne paraît plus adapté à un exercice correct d'activités agro-pastorales. D'autres éleveurs pensent que les animaux vaccinés au fil des années bénéficiaient d'un taux de protection satisfaisant pour le reste de leur vie. Il faut souligner que les rappels annuels contribuent également à baisser les performances des vaches en lactation, ce qui constitue une raison supplémentaire.

- Le manque de moyen noté dans le domaine de la logistique des services vétérinaires. La couverture sanitaire est irrégulière et se déroule dans des rayons d'action très limités. En dehors du Delta, les parties Walo de la moyenne et de la haute Vallée sont pratiquement inaccessibles par les services traditionnels surtout durant l'hivernage.

- La mise en eau des barrages

L'apparition des retenues d'eau pourrait davantage compliquer la situation si toutefois les conséquences de la modification du biotope se confirmaient. Des eaux stagnantes dans les dépressions et cuvettes, à la suite du remplissage de mares et marigots vont constituer des gîtes de prédilection pour les vecteurs des maladies parasitaires (rickettsioses et arboviroses). La Bilharziose et la Distomatose semblent être les plus redoutées, compte tenu du mode de vie des mollusques vecteurs. La

Distomatose paraît endémique. DIAW (10) a indiqué des taux d'infestation de 30 à 60 % dans le Delta et le Lac de Guiers et 11 à 20 % dans la vallée.

Ainsi, la mise en place d'un programme de prophylaxie ne peut être efficace que s'il prend en compte les systèmes de conduite des troupeaux ou niveau sous régional, à moins que ceux-ci soient révolus. Cela sous-entend des actions concertées de part et d'autre du fleuve Sénégal. Ce n'est évidemment possible que dans un cadre où règne une paix durable et une réelle volonté de coopération mutuelle. Dans l'immédiat il convient d'instaurer parallèlement aux actions en direction de la santé humaine une surveillance épidémiologique active afin de juguler toute augmentation de la prévalence ou apparition de maladies à transmission liée au milieu hydrique. Ces mesures pour l'amélioration de la santé animale resteront vaines si elles ne sont pas associées à une bonne exploitation des disponibilités alimentaires de la vallée.

CHAPITRE III : DISPONIBILITES EN SOUS PRODUITS

Au Sénégal, il existe une multitude de sous-produits dont les plus importants font partie de la biomasse résiduelle issue des cultures céréalières. La Vallée a le privilège de bénéficier d'une importante quantité de sous-produits. D'ailleurs, selon LY (22), l'examen de la répartition des sous-produits agricoles et agro-industriels montre que la région du Fleuve est la première du pays en disponibilité et en variété de sous-produits. Notre étude se limitera ici à l'évaluation des disponibilités actuelles et quelques aspects de leur utilisation.

III.1.- Les sous-produits du riz

Plusieurs sous-produits sont issus de la culture du riz parmi lesquels la paille de riz et les issus de traitement dont les balles, le son de décortiqueuses ou "niogasse", le son de cône ou farine basse et les fines brisures ou sankhol.

III.1.1.- La paille du riz

Le rendement de la paille est relativement corrélé à celui de Paddy et à la variété cultivée. Cependant des rendements compris entre 2,7 t/ha à 6t/ha sont possibles(LY, 22).

III.1.1.1.- Disponibilités

L'évolution des quantités de pailles disponibles va en s'accroissant (tableau 8).

Tableau 8 : Quantité de pailles disponibles dans les périmètres irrigués de la région du Fleuve en tonnes 1981-1987.

! Campagne	! 1981-82!	1982-83	! 1983-84 !	1985-86	! 1986-87 !	1987-88
! Rapport* 0,9	! 23.400	! 32.400	! 45.000	! 46.200	! 43.600	! 51.000
! Rapport *1	! 39.000	! 54.000	! 75.000	! 77.100	! 81.000	! 85.000

Source : (46), (47) ; Cellule Sulvi Evaluation SAED.

*.- Rapport Paddy/Paille.

Ces disponibilités ne concernent que celles estimées à partir de la production du riz traité dans les rizières contrôlées par la SAED. Elles ne tiennent pas compte du riz traité par les décortiqueuses villageoises et et l'usine Delta 2000 récemment installée à Podor.

III.1.1.2.- Utilisation

Au plan alimentaire, la paille de riz s'avère d'utilisation limitée par un bilan énergétique déficitaire (0,40 UF en moyenne) et une carence en matières protéiques. La digestibilité est également discutable par son caractère lignocellulosique.

Dans la Moyenne Vallée, après les récoltes, quelques animaux sont admis dans les périmètres en vue de bénéficier de la paille neuve à peine séparée des épis. Il a été remarqué que l'intérêt de la paille pour les animaux s'amoindrit au fur et à mesure qu'elle se lignifie. Les producteurs interviennent juste avant le labour pour ramasser une certaine quantité à

réserver. Le reste est brûlé pour alléger les travaux de préparation du sol mais également pour respecter les exigences des calendriers culturaux. Au niveau du Delta, la situation est outre : la SAED met à la disposition des producteurs des presses-pailles pour le bottelage de la paille. Ces opérations restent encore très limitées. Selon des enquêtes menées dans le Delta, seuls 34 % de l'échantillon des producteurs enquêtés avaient pu avoir des bottes (LY, 22). Cependant, à part la paille mélassée, le reste est utilisé de façon anarchique entraînant un énorme gaspillage.

III.1.2.- Les autres sous-produits

Les pourcentages moyens des différents sous-produits par rapport à la quantité de Paddy traitée sont les suivants :

- son de cône : 7 % du Paddy traité ;
- sankhal : 3,2 % du Paddy traité ;
- niagasse : 1,5 % du Paddy traité.

III.1.2.1.- Disponibilités

Les disponibilités en sons sont estimées à partir des capacités réelles des usines traitant le riz Paddy mais aussi en fonction des modes de transformations traditionnelles (tableau 9).

Tableau n° 8 : Estimation des quantités de son produit dans la région de Saint-Louis

Campagnes	Riz Paddy T (1)	Paddy commercialisé officiellement (T) (2)	Son d'usine T (4)	Paddy* autoconsommé T	Son décortiqué traditionnellement (T) (5)	Paddy commercialisé officiellement (T) (3)
1981-82	38.621	31	966	26.541	7.564	12.080
1982-83	54.297	37	1.609	34.181	9.742	20.116
1983-84	75.293	30	1.802	52.771	150.040	22.522
1984-85	77.190	20	1.259	61.457	17.515	18.733
1985-86	80.955	27	1.748	59.100	16.844	21.400
1986-87	85.000	22	1.472	66.600	18.981	18.400

(1), (2), (3) Source (46), (47) ; Cellule Suivi Evaluation.

(4) : 8 % du Paddy commercialisés et traités à Ross-Béthio et Richard-Toll (SAED).

(5) : 30 % du Paddy autoconsommés dont 5 % réservés pour les semences.

* : De grandes quantités de Paddy dites autoconsommées sont écoulées en dehors de la région.

III.1.2.2.- Utilisation

Le son est utilisé en tant que supplément aux rations distribuées localement. Cependant, la majeure partie des producteurs en achète pour alimenter le bétail. Dans le Delta, 67 % des enquêtés déclarent en avoir acheté en saison sèche pour améliorer la ration. (LY, 22). En effet les sons d'usinage sont généralement vendus à des grossistes commerçants à destination du Cap-Vert ou de la Mauritanie ou localement à des éleveurs officiellement reconnus.

Le "sankhal" qui constitue la partie noble de ces sous produits est généralement destiné à la consommation humaine.

Le son de cône suscite plus d'intérêt pour l'alimentation animale du fait de sa teneur acceptable en protéines (11,40 %) mais aussi de sa

bonne digestibilité lorsqu'il ne contient pas de balles de riz.

Le "niogasse" moins riche en protéines (9,38 %) est souvent mélangé à la balle lorsqu'il est issu de décortiqueuses villageoises.

Cependant bien traité, par son apport protéique et en matière grasse, le "niogasse" peut être utilisable dans les rations alimentaires.

L'utilisation des sons est souvent entravée par les défauts causés par les mauvaises conditions de conservation ou des quantités excessives. Ils sont très altérables à cause de leur richesse en matières grasses facilement oxydables et sujets au rancissement.

III.2.- Les sous-produits de la tomate industrielle

La tomate est une spéculatation industrielle introduite dans la vallée depuis 1970. L'objectif de cette culture est d'abord, la satisfaction des besoins en concentrés de tomate au niveau national mais également l'autoconsommation de tomates fraîches au niveau local.

III.2.1.- Disponibilités

La tomate fraîche subit un usinage au niveau de la Société de Conservation Alimentaire du Sénégal (SOCAS) à Savoigne et la Société Nationale de Transformation de tomate industrielle (SNTI) à Dagana. Le procédé d'usinage aboutit à la séparation de la pâte mise en boîte sous forme de concentrés et de la drèche (mélange de pulpes, de pellicules et de pépins). La tomate essentiellement cultivée dans le Delta et dans la Moyenne Vallée comme à Nianga (Podor), a donné les disponibilités en drèches suivantes : tableau 10.

Tableau 10 : Production estimée de drèches de Tomate

Campagne	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88
Production de tomate	13.470	21.600	20.000	26.473	10.884	30.116	36.736
Disponibilité en drèches	202	324	300	397	163	452	551

Source : (46) ; (47) ; Cellule Suivre Evaluation (SAED).

Les quantités obtenues au cours de la campagne 1981-1982 ont plus que doublées en 5 ans.

III.2.2.- Utilisation

Dans la vallée, la drèche est d'une utilisation limitée et se retrouve généralement dans l'aire géographique du Delta aux alentours des usines de traitement.

On la retrouve chez les producteurs regroupés en coopératives. Elle est utilisée comme complément aux sous-produits tels que ceux issus du riz du fait de sa richesse en azote (20 % de MAD). Sa bonne digestibilité est gênée par les pépins qui sont retrouvés intacts dans les matières fécales. Il convient de les réduire en farine pour permettre aux animaux de bénéficier au maximum de ce sous-produit (DIENG, 11).

III.3.- Les sous-produits de la canne à sucre

La culture de la canne à sucre est une exploitation industrielle entièrement contrôlée par la Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS) installée dans la Vallée depuis 1970.

Elle dispose d'une unité de traitement à Richard-Toll d'une capacité de 100.000 t/an. En dehors des bouts blancs laissés dans les champs et brûlés, le procédé d'usinage aboutit à l'obtention de deux sous-produits ; la bagasse et la mélasse.

La bagasse est obtenue dans les premiers stades de traitement de la canne à sucre sous forme de résidus fibreux issus du broyage de la canne

et de l'extraction du jus. Elle est estimée à 20-30 % de la canne traitée.

La bagasse est peu utilisée en alimentation animale du fait de sa pauvreté en matières azotées. L'usine de Richard-Toll l'utilise cependant comme combustible.

III.3.1.- Disponibilité de la mélasse

La mélasse est la partie résiduelle non cristallisable issue de l'extraction du sucre par cristallisation et ultra-centrifugation. Les disponibilités en mélasse sont données par le tableau (11).

Tableau 11 : Production estimée de mélasse

Campagne	Cannes brutes tonnes	Rendement t/ha	Produits finis (t)	Mélasse	Mélasse
78-79	1367.000	100	74.024	11.010	18.350
80-81	1473.000	114	72.742	14.190	23.650
81-82	563	110	74.129	10.917	28.195
82-83	1628.087	Nd	71.204	18.843	31.404
83-84	1570.000	Nd	75.203	17.100	28.500
84-85	1750.000	Nd	80.000	22.500	37.500
86-87	1633.634	110	63.363	19.009	31.682
Croisière	11.200.000	120	85.000	36.000	60.000

Nd : Non disponibles.

Source : Sucre Contact n°1 CSS (pour production de cannes et produits finis) 1984.

La mélasse du fait de sa teneur en sucre a un niveau énergétique de 1,06 UF/Kg de MS et 4 g de MAD/Kg de matière sèche (M.S). Ces teneurs lui confèrent un rôle alimentaire plus important par rapport aux autres sous-produits.

III.3.2.- Utilisation

Au niveau local, la mélasse n'est accessible aux producteurs

que par le biais de la SAED sous forme de paille mélassée. Le producteur est ainsi exclu du circuit commercial direct à cause de son faible pouvoir d'achat. La CSS vendait la mélasse en gros à raison de 30.000 FCFA la tonne en 1987. Cette situation est rendue complexe par les conditions de transport, de stockage et de conservation qu'exige le produit. La mélasse devient fermentiscible lorsque son humidité dépasse 25 % et même périssable sous l'effet du soleil.

Au niveau national, la mélasse est vendue aux sociétés d'encadrement du monde rural ou à celles spécialisées dans la production d'aliments de bétail comme la SAED ou les Grands Moulins de Dakar, etc. Elle est également exportée vers l'Europe. Entre la période couvrant 1981-1985, 28.000 tonnes de mélasse ont été acheminées vers la CEE pour une valeur de 830 millions de CFA (LY, 22).

Ainsi, l'élevage traditionnel profite peu des meilleurs sous produits de la vallée. Le producteur est exclu des circuits commerciaux qui s'intéressent davantage aux grands profits.

Ceci incite à la recherche de solutions permettant aux agro-pasteurs de disposer à partir de la production locale des sous produits de bonne qualité pour améliorer l'alimentation animale. Parmi ces solutions, les cultures fourragères peuvent être envisagées dans le contexte des aménagements et de la maîtrise de l'eau.

III.4.- Les cultures fourragères

L'introduction des cultures fourragères suscite un engouement certain, sans bénéficier d'un véritable programme de développement.

Dans un contexte où les aménagements suppriment par suite de mise en culture des parcours et fourrages traditionnels ; il est normal que les solutions de substitution proposent une spéculation de ce genre pour réduire le déficit en biomasse végétale.

L'importance de la culture fourragère a été plusieurs fois corroborée par la place qu'elle occupe dans les études de projets

d'intensification des productions et par l'expérimentation d'espèces fourragères.

Les études menées abordent l'alternative des cultures fourragères dans l'optique de l'association agriculture-élevage.

BONNEBAUD (9) a étudié les possibilités des cultures fourragères aux alentours du Walo dans la perspective de l'intensification des productions laitières au Sénégal.

JURUKOVSKI (19) a mené des expériences (Projets d'étude) sur une ferme pilote d'élevage industriel en "Feed Lot" de 6000 à 12000 bovins à Nianga (Podor). Il ressort de son étude que la production devait se baser sur un système d'affouragement par assolement rotatif intégrant des légumineuses fourragères comme le niébé et le manioc.

Par ailleurs BILLE (8), parlant de la traction bovine dans la région de Boundoum avait jugé nécessaire de l'associer aux cultures fourragères à Savoigne pour l'entretien des animaux de trait.

Il en est de même des projets Lampsar (1980-1982) pour le suivi et l'amélioration de la production des femelles bovines et la mise en place d'une ferme laitière de démonstration. Ces études sur financement de la Banque Internationale de Recherche et de Développement (BIRD) avaient retenu le *Bracharia mutica* comme l'espèce fourragère à cultiver en irrigation par gravitation et en système d'assolement.

Cependant, à part certaines expériences sur la rentabilité des espèces fourragères, ces projets sont restés à l'état de littérature. Selon Enda (16), de nombreuses graminées et légumineuses ont été testées aux stations FAO de Guèdé et de Kaedi. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec les *Pennisetum* qui avaient donné 200 t/an en 8 coupes, le *Stylosanthes*, 100 t/an en 4 coupes, le *Vigna sinensis* (niébé) 60 t/an en 4 coupes.

Dans le Delta, une moisson de 8 t. à 25 t/ha/an de Luzerne et de Maïs a été obtenue.

D'autres expériences menées par le Centre d'Application Pratique de l'Ecoles des Agents Techniques de l'Elevage de Saint-Louis et l'ISRA sont également en cours.

Au vu de ce bilan, l'introduction de la culture fourragère est indispensable à l'intensification de la production animale. Cette culture semble réunir les conditions techniques de sa réalisation. Cependant, la problématique demeure entière, si toutefois certaines contraintes ne sont pas levées.

La première est relative à l'organisation de l'exploitation paysanne dans les périmètres. Les objectifs et orientations de développement n'ont pas prévu dans les systèmes d'assolement en vigueur l'intégration des cultures fourragères.

La deuxième contrainte est relative à une exploitation intensive privée des cultures fourragères. Il n'est pas évident que cette opération soit rentable compte tenu du coût élevé des redevances hydrauliques. Selon Enda (16) les résultats de la recherche affectent 60 % des charges d'exploitation dues au coût de l'eau. Cependant, les contraintes d'une production intensive sans culture fourragère reviendrait à faire appel à d'autres sources protéiniques pour l'alimentation correcte du cheptel. Envisager de s'approvisionner suffisamment en tourteaux d'arachide reste une alternative dont la rentabilité est à démontrer.

CONCLUSION

Il découle de cette étude que la Vallée recèle des potentialités à mettre en valeur. Le niveau d'exploitation de l'élevage reste faible alors que les disponibilités en sous-produits augmentent au fur et à mesure de l'extension des périmètres irrigués.

Certes, les systèmes d'élevage et la conception archaïque de l'exploitation traditionnelle du cheptel en sont pour quelque chose. Mais, aujourd'hui, de nouvelles données qui privilégient les aménagements hydro-agricoles sont entrain d'enlever à la Vallée ce qu'elle a de pastorale. Cependant, avec les

disponibilités générées par la riziculture, on peut s'interroger sur les questions suivants.

Les aménagements hydro-agricoles sont-ils incompatibles avec l'élevage ? L'élevage bénéficie-t-il d'un schéma directeur qui l'intègre dans les grandes options et orientations de développement de la vallée ? Nous tenterons dans la partie suivante de répondre à ces questions.

DEUXIEME PARTIE :
STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT
ET IMPACTS SUR L'ELEVAGE

Introduction

La recherche d'une réelle intégration entre agriculture et élevage a toujours été souhaitée dans le cadre de l'élaboration des stratégies de développement de l'après-barrages. L'élevage tient lieu d'une activité d'appoint qui doit permettre aux populations, l'accroissement de leur revenu et une stabilité socio-économique. Cependant, l'élevage est sous l'emprise de contraintes engendrées par la dynamique des aménagements hydro-agricoles qui restent la préoccupation dominante dans les politiques de l'après-barrages. Ainsi, malgré les déclarations d'intention, les tentatives de développement de l'élevage s'avèrent insuffisantes par rapport aux objectifs fixés pour une meilleure intégration et surtout une bonne mutation du secteur agricole.

CHAPITRE I : LES PRODUCTIONS ANIMALES SUR LA RIVE GAUCHE

Les tentatives de développement du sous-secteur de l'élevage n'ont pas manqué dans la Vallée. La structure traditionnelle (SREL), le secteur privé et la SAED se sont chacun investis dans la réalisation d'un programme d'amélioration des productions et d'organisation des producteurs. Cependant, les efforts déployés, les orientations choisies et les politiques menées se sont révélées d'une efficacité modeste sinon inapte à rendre l'élevage plus performant.

I.1.- Actions menées par le SREL

En dehors de la prophylaxie et du suivi sanitaire, des tentatives d'amélioration des productions animales ont été menées par les Pouvoirs Publics. Cependant, il est difficile, faute d'archives, de répertorier ces actions afin de reconsidérer leur impact sur le développement régional du cheptel. En évaluant ces actions ponctuelles, on constate que les efforts étaient axés sur l'amélioration des races locales, l'alimentation du bétail et l'organisation des éleveurs en groupements de producteurs.

1.1.1.- L'amélioration de la race

Les actions suivantes ont été menées

1.1.1.1.- Amélioration de la race bovine

En 1965, 10 géniteurs Gobra ont été introduits pour améliorer la production de viande. Cette opération devait être suivie par l'importation de sang étranger pour accroître la production laitière. C'est ainsi qu'en Septembre 1967, 7 géniteurs Pakistanais (5 Sahiwal et 2 Red-Sindhi) ont été placés dans le Delta, notamment à Mbakhana, et à Dagana. Ces animaux devaient être accouplés à des vaches Gobra issues de troupeaux témoins locaux. A l'issue de la première année d'activité, furent enregistrées 40 naissances métissées dont 23 femelles. Cette expérience sera de courte durée car plusieurs géniteurs périrent pas maladies ou par accidents.

En 1974, malgré cet échec, l'opération devait être reprise avec l'introduction des Zébus Guzerat d'origine Pakistanaise. Cette race était jugée plus adaptée. En même temps, d'autres géniteurs Gobra étaient introduits en plus des races importées. En fin d'opération, 60 naissances dont 25 mâles provinrent de l'accouplement des Guzerat et des vaches locales. Placés au niveau des villages, les animaux furent victimes des conditions d'accueil traditionnel peu améliorées. Ils éprouvèrent des difficultés d'adaptation qui allaient non seulement compromettre leur performance mais entraîner la mort de certains géniteurs. Par ailleurs, le mauvais choix des troupeaux témoins et la volonté d'améliorer tous les paramètres zootechniques en même temps ont débouché sur une sélection anarchique et un constat d'échec. Les retombées de ces opérations sont encore visibles à la ferme de Mbakhana où sont regroupés les géniteurs encore disponibles.

1.1.1.2.- L'amélioration de la race caprine

Au cours d'un projet appelé "Opération Marodi", la Région de Saint-Louis a reçu un contingent de 40 sujets en Décembre 1974. Ces chèvres devaient permettre une amélioration des paramètres de

reproduction des races du Sahel. Cette fois-ci, pour éviter les mêmes difficultés enregistrées chez les bovins, on plaça exclusivement les chèvres au niveau des postes vétérinaires. Les agents devaient organiser, de concert avec les éleveurs des scéances d'accouplement au sein du troupeau local. Mais cette opération n'a pas survécu à cause des lourdeurs administratives et d'une organisation trop contraignante pour les éleveurs.

1.1.1.3.- L'Amélioration de l'espèce aviaire

En 1974, des coquelets sélectionnés en remplacement des coqs locaux ont été distribués aux paysans à partir d'un financement issu des taxes rurales. Une commande de 600 poussins d'un jour pour un éleveur de 370.000 FCFA y compris les frais d'entretien, ont été élevés à MBakhana jusqu'à l'âge de 6 mois avant d'être ventilés comme suit :

- Dagana 75 coqs et 5 poules ;
- Podor 75 coqs et 5 poules ;
- Matam 75 coqs et 5 poules ;
- Mbakhana 9 coqs et 30 poules ;
- Saint-Louis 47 coqs et 233 poules.

Il est difficile sinon impossible de faire le point sur l'amélioration des productions avicoles du fait du mode de cession et du manque de suivi des poulaillers traditionnels.

1.1.2.- L'alimentation animale

Après la grande sécheresse de 1972, les Pouvoirs Publics ont voulu apporter une solution transitoire aux problèmes d'alimentation du cheptel régional. Des efforts ont été consentis sur deux axes :

- réduire le déséquilibre fourrager entre la saison sèche et l'hivernage par le procédé de Fenaison. En effet, des faucheuses avaient été distribuées aux paysans pour constituer des stocks de foin utilisables durant la période de soudure pré-hivernale ;
- mener une opération "sauvegarde du bétail" ; elle consiste à mettre à la disposition des éleveurs des aliments de bétail à prédominance

énergétique distribués aux reproductrices et aux jeunes pendant la période pré-hivernale. Elle a été progressivement intensifiée au cours des années suivantes : tableau 12.

Tableau 12 : Quantités d'aliments distribuées au cours des O.S.B.

! 1978	! 9.172 tonnes	!
! 1979	! 3.200 tonnes	!
! 1977	! 15.000 tonnes	!
!	!	!

Source : (44)

Ces opérations bien accueillies par les éleveurs étaient jugées trop restreintes et en deçà des besoins du cheptel. Également, il leur était difficile, compte tenu de l'état général des troupeaux en période de soudure, de procéder à une distribution discriminatoire entre les jeunes, les femelles et le reste du troupeau.

Par ailleurs, peu de dispositions étaient prises pour garantir l'acheminement des aliments vers les véritables nécessiteux. Une bonne partie, pour des causes diverses, se volatilisait en cours de route et n'arrivait jamais à la bonne destination.

1.1.3.- Organisations paysannes

Au niveau du Delta, une réorganisation des peuls en coopératives a eu lieu en 1966. Il s'agissait d'une coopérative de 122 chefs de concessions affiliés à l'ONCAD pour la fourniture de matériels agricoles composés de houes, de semoirs et de charrettes. La fourniture de ce matériel par l'ONCAD fut irrégulière jusqu'en 1968, date de la cessation des activités de cette coopérative. Les peuls furent découragés pour deux raisons : le système de crédit qui augmente le prix du matériel et la disparition de la part sociale déposée à l'ONCAD (HERVOUET 17).

Après la grande sécheresse de 1972, 7 coopératives d'éleveurs avaient été créées avec 799 adhérents affiliés cette fois-ci à la BNS.

Le structure de ces coopératives est donnée par le tableau 13.

Tableau 13 : Structure des coopératives

! Coopératives	! Nombre d'adhérents	! Capital Social (FCFA)
! 1 - Fonde Boki	! 123	! 211.900
! 2 - Rao	! 153	! 206.000
! 3 - Niassanté	! 142	! 96.000
! 4 - Saronabe GalloDjina	! 179	! 264.000
! 5 - Penda Ya Yeké	! 65	! 63.000
! 6 - Thiongaye	! 30	! 53.000
! 7 - Médina Yelour	! 107	! 174.000
! 8 - Yoli	! 89	! 15.000

Source : (44)

Ces coopératives, durant toute leur existence, restèrent purement nominales, se contentant de renouveler chaque année leur bureau. En effet, elles éprouvèrent des difficultés pour accéder au crédit bancaire malgré l'importante part sociale dégagée et déposée à la BNDS. Il avait été jugé trop risqué sinon inopportun d'octroyer des crédits à des éleveurs en déplacement permanent avec leur capital bétail.

Aujourd'hui, la situation est autre. En réaction aux exigences de la nouvelle politique de l'élevage, la région de Saint-Louis semble être un lieu de prédilection des GIE spécialisés en productions animales.

Les disponibilités en sous-produits encore sous exploités, l'importance du cheptel, la nécessité de réhabiliter un secteur longtemps négligé et la mise en application de la nouvelle politique de l'après-barrages sont autant de facteurs qui expliquent cette situation. La création de Groupement d'Intérêt Economique (GIE) a véritablement démarré à partir de 1988 tout le long de la vallée. Ces groupements constituent des cadres restreints pour responsabiliser les producteurs mais aussi pour mieux organiser la production.

Par ailleurs, s'il s'avère prématuré de faire un bilan des activités de ces GIE, on peut néanmoins donner une certaine appréciation de ces organisations fondée sur leur structuration.

Les GIE ont été formés à la suite de concertation entre villageois. Les adhérents sont recrutés selon le système du volontariat.

A la date du 31 août 1989 la situation des GIE est donnée par le tableau 14.

Tableau 14 : Situation des GIE du SREL à la date du 31 août 1989

! Zone	! Nombre de GIE	! GIE déjà financés	! Montant total (F.CFA)
! Dogana	! 133	! 22	! 49.567.600
! Podor	! 60	! 20	! 29.400.000
! Matam	! 17	! 4	! 4.684.440
! Total	! 210	! 46	! 83.632.040

Source : SREL Saint-Louis, 1989.

Le taux de satisfaction de la demande en crédit a atteint 21 %. Le montant moyen alloué par les GIE est de l'ordre de 1.818.322 FCFA. Cette somme est relativement élevée par rapport à celle reçue en moyenne par les GIE de Koolack et de THIES estimée à 1.214.727 FCFA (HOLTZMAN et al. 18).

Les GIE révèlent également un nombre d'adhérents relativement variable. En effet, sur un échantillon de 21 GIE, le nombre d'adhérents est compris entre 7 et 116 membres. Parmi ces GIE, plus de la moitié comptent 20 membres.

Le nombre pléthorique d'adhérents semble lié à la volonté des producteurs de réduire la participation unitaire dans la constitution de la part sociale fixée à 20 % du crédit agricole. Ce phénomène explique en même temps la prolifération de GIE après que les éleveurs aient été convaincus de la volonté des autorités de les aider.

Il a été ainsi remarqué une certaine corrélation entre la capacité de financement de l'éleveur, l'importance de son cheptel et une tendance vers la personnalisation du GIE. Le GIE peut épouser soit, l'unité d'exploitation familiale, soit l'individu et des figurants ou le groupement villageois. Les activités choisies sont dominées par l'embouche bovine, l'embouche ovine et l'aviculture. Elles sont classées comme des projets types par le SREL.

La situation décrite révèle le peu d'impact et le caractère hésitant de la politique de financement de la CNCA envers le secteur de l'élevage. D'ailleurs, la demande intempestive de crédit a été freinée par la brusque augmentation du taux d'intérêt qui est passé de 13,5 % à 15 % au cours de l'Année 1989.

En somme ces quelques contraintes, devraient trouver leur solution, dans la recherche d'une adaptation des projets, au contexte d'exploitation de la vallée et d'une flexibilité des rapports entre les partenaires sociaux.

1.2.- Les expériences de la SAED en matière d'élevage

Créée en 1965, la SAED qui initialement ne s'occupait que du Delta, a vu en 1979 son champ d'action s'étendre à toute la rive gauche du Fleuve Sénégal ainsi qu'à celle de la Falémé pour le développement agricole de la vallée.

Cependant, jusqu'en 1980, malgré son influence hégémoniste sur la zone, elle n'avait pas une structure spécialisée pour la conception, la mise en place et le suivi des productions animales (LY, 22).

La politique d'intensification de la culture irriguée a été une option quasi-exclusive du développement de la zone. Cette politique n'est pas élaborée en fonction d'une exploitation familiale de type agro-pastorale et de la diversification des ressources alimentaires. Tous les systèmes proposés, même ceux de la recherche agronomique ont longtemps ignoré implicitement que les exploitants possèdent déjà un

bétail ou qu'ils désirent en acquérir.

Par ailleurs, du fait de la quasi inexistence de la recherche sur les productions animales dans la zone jusqu'en 1983, le peu de données ne permet pas d'étudier et de définir des investissements et actions envers l'élevage avec la précision des projets de développement agricole (LY, 22).

Ainsi, la promotion des productions animales est entreprise depuis 1977 sous la direction de la cellule élevage rattachée actuellement à la direction de la formation et de la recherche-développement. Plusieurs volets constituent l'intervention de la SAED.

1.2.1.- Le volet embouche

Il s'agit d'opérations d'embouche ovine et bovine.

1.2.1.1.- Embouche ovine

Le marché potentiel de moutons de Tabaski et les disponibilités en sous-produits sont les principales motivations de la production ovine. Ces opérations ont concerné Boundoum, en 1977 et 1979, Pendo, en 1976 et 1979, et Savoigne, en 1980.

L'unité d'embouche de Pendo fut à la fois une expérience mais aussi une épreuve dans les essais d'intégration agriculture-élevage. Le projet était conçu pour entretenir des brebis dont les agneaux devaient être engraisés pour la Tabaski. Les animaux étaient collectés au niveau des troupeaux et regroupés en unités d'exploitation. L'alimentation était assurée par des parcelles de cultures fourragères, des sous-produits agro-industriels et des pâturages naturels pendant l'hivernage.

Le bilan de l'exploitation de la bergerie révèle un mauvais choix des animaux. En effet, l'absence de prospections orientées par des investigations zootechniques, ont eu raison de la conception, de la réalisation et du suivi du projet.

En outre, exploitée par une organisation collectiviste, cette embouche octroyait des bénéfices égaux à tous les membres du

groupement, décourageant ainsi les vrais participants.

1.2.1.2.- Embouche bovine

Plusieurs projets d'embouche bovine ont été envisagés dans la vallée. DIENG (11) rapporte que cette spéculation devait être introduite dans le cadre du projet d'irrigation de Saldé-Walla dans le département de Podor.

Au cours de l'année 1986, la SAED a encadré dans le Delta des opérations d'embouche à petites échelles. Les animaux achetés juste après le sevrage devaient être soumis à une alimentation améliorée avant d'être vendus. Ce projet a eu des difficultés liées à des problèmes pathologiques mais aussi à une mauvaise conduite de l'alimentation. Ces quelques tentatives d'amélioration de la production de viande ont été paralysées par l'absence de recherches et de participation paysanne. Conçues comme des actions d'appoint à la riziculture, elles devaient constituer, aussi bien pour le producteur que pour la SAED, un motif de satisfaction et d'attrait en un temps record. Il apparaît, à l'analyse, que le paysan ne s'investit pas par conviction mais par conformisme à cause du peu d'intérêt qu'il accorde aux conseils de l'encadrement mais aussi d'un patrimoine insignifiant.

1.2.2.- La production laitière

Un projet de suivi et d'amélioration de la production laitière locale a été élaboré en 1980 pour un financement de la Banque Mondiale. Cependant, l'exécution ne s'est pas faite. A sa place, la SAED a mis en oeuvre une autre action. Deux contrats entre l'encadrement, la SAED et les adhérents sont établis.

Le premier contrat a pour objet de définir les conditions d'un encadrement des élevages bovins laitiers des paysans en vue d'une amélioration.

Le deuxième contrat est élaboré pour l'accroissement des potentialités génétiques et concerne l'achat de taureaux reproducteurs pakistanais pour les éleveurs.

En 1983, 5 élevages laitiers étaient encadrés avec un effectif de 78 vaches laitières surtout à Ndiol et à Kassack-sud, situés à la périphérie de Saint-Louis. Ce projet a enregistré quelques performances intéressantes par rapport à la production dans les conditions traditionnelles. En effet, aucun éleveur n'a suivi le plan de rationnement indiqué mais l'apport de tourteau d'arachide s'est traduit par l'amélioration de la production (DIENG, II). Les résultats enregistrés qui sont en deçà des objectifs fixés s'expliquent aussi par la mort de deux taureaux pakistanais et l'incapacité des paysans à honorer leurs engagements financiers malgré la subvention faite par la SAED.

1.2.3.- La production avicole

La SAED, depuis quelques années, a également un "volet aviculture" pour la production d'oeufs et de poulets de chair. Ce volet constitue actuellement la spéculation la plus répandue et occupe environ la moitié des groupements d'intérêt économique. La SAED assure le suivi technique, l'approvisionnement en ration alimentaire et en poussins. Chaque groupement ou particulier peut procéder à l'évaluation de ses besoins et formuler une commande exécutée par la SAED. L'importance de la commande varie en fonction du nombre d'adhérents et dépasse rarement 500 poussins. L'alimentation est basée sur les disponibilités céréalières complétées par le tourteau d'arachide et la farine de poisson. La SAED dispose en effet d'un moulin installé à NDIAYE pour le mélange et la constitution des différents types d'aliments de volaille. Les types de ration recommandés par la cellule élevage au niveau de Richard-Toll sont les suivants : (tableau 15).

Tableau 15 : Composition alimentaire des rations en Aviculture à la SAED - Station Richard-Toll

Espèces	Poulet de Chair		Pondeuses
	Quantité/100 Kg	Quantité/100 Kg	Quantité/100 Kg
Maïs	40 %	35 %	44 %
Sorgho	15 %	15 %	19 %
Son de Riz	15 %	12,5 %	16 %
Tourteau d'arachide	20 %	30 %	14 %
Farine de Poisson	8,5 %	6 %	4 %
CMV	1,5 %	1,5 %	3 %
Total	100 %	100 %	100 %

Source : Informations de la Station SAED de Richard-Toll.

Les rations distribuées au niveau de Richard-Toll ont donné les résultats suivants : (tableau 16).

Tableau 16 : Performances obtenues dans les poulaillers de la SAED

	Age	Poids
Poulet de chair	56 j	1,5 kg
Pondeuse	45 j	1,5 kg
Pondeuse	21 semaines	1ère ponte

Source : Information de la Station SAED richard Toll.

Il découle de ce bilan technique un bon comportement de la production avicole à la station de Richard-Toll.

Ainsi, les premiers jalons d'un programme de vulgarisation avicole, basé sur l'utilisation des disponibilités céréalières locales et une gestion paysanne des exploitants ont été posés.

Cependant, il convient, de signaler que ces performances demeurent tout à fait circonscrites. Les poulaillers des groupements des villageois (Gae,

Bokhol par exemple) sont moins performants que ceux de Richard-Toll. Les conditions d'une bonne exploitation ne sont pas toujours réunies. Au plan alimentaire, la valeur réelle de la ration est compromise par les apports sauvages.

Dans les conditions de la Vallée, il est difficile de respecter les normes de température à l'intérieur des poulaillers villageois. La température moyenne de 28°C réduit l'ingéré alimentaire. Le rapport calories/protéine qui varie en fonction de la température, peut être déséquilibré. Les souches de volaille exigent des conditions d'élevage en claustration pour attendre des performances économiques satisfaisantes. Il s'y ajoute que les compétences et les disponibilités requises pour suivre les poulaillers se heurtent à une mauvaise organisation interne des producteurs. D'ailleurs, on constate que les meilleures performances en aviculture sont obtenues par des individualités qui s'occupent elles mêmes du poulailler.

Il convient donc dans les solutions d'amélioration de développer les compétences techniques requises chez les producteurs pour gérer des poulaillers améliorés ou modernes grâce à une formation pratique et permanente.

1.2.4.- Actions concernant les sous produits

Depuis 1986, la SAED s'est orientée vers la valorisation des sous-produits disponibles par le bottelage, l'amélioration de la paille par mélissage et la fabrication d'aliments concentrés pour volailles.

1.2.4.1.- Le bottelage de la paille de riz

Le bottelage de la paille de riz connaît une ampleur relativement variable au niveau de la vallée. Cependant, le Delta occupe déjà une place prépondérante; il a bénéficié des premières expériences en matière de bottelage et abrite l'usine de fabrication d'aliments installée à NDiaye (Ross-Béthio). D'une manière générale, on peut distinguer deux formules d'intervention de la SAED.

Les producteurs louent les services d'une botteleuse moyennant une récupération de la moitié de la paille bottelée pour le recouvrement des frais de la SAED. Cette règle semble difficilement applicable au niveau individuel. Une facturation collective est plutôt faite à cause des différences dans l'accessibilité des parcelles et la qualité des meules choisies au niveau du groupement (LY 22). Les producteurs organisés en Section d'Utilisation du Matériel Agricole (SUMA), disposent de leur botteleuse et en supportent les charges.

1.2.4.2.- Les bottes

Ce sont des rouleaux de paille de 30 à 80 cm de long ficelés et de poids variant entre 11 à 25 kg. Les bottes récupérées par la SAED et stockées à NDIAYE pèsent en moyenne 11 à 12 kg. Cette variabilité est due à un assèchement au fur et à mesure qu'on récolte la paille. Le poids peut passer de 25 kg à 20 kg en l'espace de 2 mois (LY 22).

1.2.4.3.- La commercialisation des bottes

L'importante quantité de paille disponible dans la vallée autorise largement des spéculations commerciales en dehors des zones de production. Certains producteurs commercialisent le surplus de stocks à des prix très variables.

Des enquêtes menées dans le Delta révèlent que 39 % des riziculteurs ont vendu des bottes. Dans les zones de production, les prix varient entre 150 à 200 FCFA par botte alors qu'à Dakar le prix peut monter jusqu'à 1500 FCFA la botte (LY 22). Ceci prouve que les revenus monétaires tirés de la commercialisation des bottes peuvent être substantiels par rapport à la production rizicole. La généralisation par la mécanisation du bottelage apparaît comme une activité à intégrer parfaitement dans les systèmes d'exploitation. Le bottelage doit être également encouragé au niveau des groupements de producteurs où l'énergie animale est rentabilisée dans la culture irriguée.

Concernant la commercialisation, l'inexistence de circuits structurés fait

que l'exploitant profite peu de la vente de la paille (LY).

1.2.4.4.- La paille mélassée

Au centre de NDiaye, l'unité de fabrication d'aliments est équipée d'un silo-mélangeur. Le silo permet d'obtenir un mélange de paille de riz et de mélasse sous forme de paille mélassée. La mélasse assure l'essentiel de l'apport énergétique et améliore l'appétabilité de la paille de riz jouant le rôle de lest.

La paille mélassée est mise en sac et livrée à la vente à raison de 30 FCFA le Kg. En général, la production est faible. Elle couvre surtout les alentours de Ross Béthio alors que la demande est élevée en période de soudure.

Cependant, le mélange est difficile à conserver. La paille mélassée s'expose à la fermentation lorsqu'elle n'est pas utilisée dans des délais raisonnables. De même, son excès entraîne des troubles gastriques. Le taux minimal de mélasse est fixé à 30 % du mélange et peut varier en fonction du pouvoir d'achat de la clientèle.

Dans les solutions d'amélioration, il convient :

- de déterminer le taux optimal de mélasse en fonction du niveau d'énergie de l'aliment par des tests de digestibilité ;
- de conseiller une utilisation immédiate de la préparation pour éviter les contre-performances.

1.2.4.5.- Les aliments de volaille

Les aliments sont fabriqués à partir d'un moulin qui assure le mélange de céréales et sous-produits tels que le maïs, le sorgho, le mil, le son du riz, le tourteau d'arachide, la farine basse, la farine de poisson et le CMY. Le choix de la composition du mélange est très variable et dépend des disponibilités en stocks à la SAED. La production d'aliments de volaille est donnée par le tableau 17.

**Tableau 17 : Production d'aliments volaille de sept. 87
à Août 88**

! Période !	! Sept. !	! Oct. !	! Nov. !	! Déc. !	! Janv. !	! Fév !	! Mars !	! Avr. !	! Mai !	! Juin !	! Juil. !	! Août !	! Total !
!	! 87 !	! 87 !	! 87 !	! 87 !	! 88 !	! 88 !	! 88 !	! 88 !	! 88 !	! 88 !	! 88 !	! 88 !	!

! Quantité !	! 0,52 !	! 1,2 !	! 1,5 !	! 2,2 !	! 1,25 !	! 4,2 !	! 4,75 !	! 4,25 !	! 3,25 !	! 2,2 !	! 2,1 !	! 1,75 !	! 29,27 !
! /t !	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

Source : (31).

Le prix du kg d'aliments volaille est fixé à 100 FCFA.

L'augmentation des quantités livrées par la SAED montre l'intérêt des producteurs pour la spéculation avicole. Les pics de commercialisation en Février et Mars correspondent à l'exploitation des bandes dont les produits sont livrés à la consommation durant la phase de soudure pré-hivernale.

Cette période semble offrir aux producteurs certains avantages :

- avoir plus de temps libre pour s'adonner à des activités d'appoint ;
- favoriser un afflux de la clientèle et l'écoulement des produits à des prix plus incitatifs.

Au demeurant, il est utile d'approfondir ces considérations pour mieux cerner les fondements socio-économiques de l'intérêt et des objectifs de production des paysans pendant certaines périodes de l'année. En plus des actions menées pour rentabiliser ces sous-produits, la SAED, en collaboration avec le FED, a également entrepris au niveau de Podor la réhabilitation de la traction bovine.

1.2.5.- La traction bovine

Plusieurs essais d'introduction de la traction bovine ont eu lieu dans la Vallée. Déjà, en 1967, le CNRA de Bambey avait fait des tests à Boundoum pour évaluer les forces de traction mesurées au dynamomètre (DOCKITHONION 14).

Jusqu'en 1987 date du démarrage du "projet FED" sur la traction bovine à Podor toutes les expériences ont été ratées.

Cette nouvelle technique qui s'est substituée à la culture

mécanisée concerne 3 villages dont Doué, Fondé-Ass et Guia IV organisés en GIE. Quelques exploitants ont reçu sous forme de crédit une unité de culture attelée comprenant :

- une paire de boeufs ;
- une charrette bovine ;
- une butteuse billonneuse adaptable à la houe sine ou au bati Arara ;
- une houe sine complète ou son équivalent ;
- un corps de charrue adaptable à la houe sine ;
- un joug et ses accessoires ;
- une cuve à mélasse.

Les paires de boeufs au nombre de 53 ont été progressivement achetées dans la région de Louga et de Kaolack par l'encadrement. De plus le projet assure le suivi zootechnique et la formation à la traction. Cette innovation technologique sera davantage développée dans la 3ème partie du document consacré aux producteurs et l'après barrages.

L'enquête effectuée dans cette localité a permis aux concernés d'apprécier la traction bovine. En effet, des études de faisabilité technique et économique de cette méthode de labour existent déjà. Il s'agit des travaux menés principalement par NIDERLANDER (26) puis DOCHITHONION (14) dans la Vallée.

1.2.6.- La Pisciculture

Avant 1970, la pêche continentale était une source de revenu non négligeable pour les habitants de la vallée. La grande sécheresse de 1972 et la forte réduction de la crue ont sensiblement diminué les potentialités halieutiques.

Le lit majeur du Fleuve devenait le seul refuge des poissons encore disponibles.

Selon B. LY rapporté par DIOUF et al. (13) la production a baissé de 30.000 tonnes en 1967 et se maintient à 10.000 tonnes à l'heure actuelle.

Aujourd'hui les conditions biologiques de la faune piscicole d'avant la construction des deux barrages seront sérieusement perturbées. Les variations des gradients de salinité, la crue artificielle, l'extension des cultures sur les terres de décrues affecteront vraisemblablement les potentialités halieutiques. Le cas de la modification de la pêche estuarienne évoquée par plusieurs auteurs dont REIZER (29) est assez édifiant. Selon cet auteur, l'intrusion marine limitée par le barrage de Diama augmentera la salinité et peut même aboutir à une inversion du gradient de salinité. Ce phénomène entraînera la disparition des espèces invertébrés, en particulier la crevette d'eau douce qui risque d'être éliminée de ce nouveau biotope.

D'une manière générale, l'impact des aménagements hydroagricoles sur les ressources halieutiques sera controversé. Il se traduit en gain ou en perte suivant un découpage géographique et écologique des eaux du fleuve.

Selon une synthèse des travaux sur ce sujet rapporté par DIOUF et al. (12) le tableau (18) peut être retenu.

**Tableau 10 : Effet des Aménagements du bassin du Fleuve
Sénégal sur les ressources halieutiques**

Auteurs	REIZER et Al 1972	REIZER 1984	DENNEYVILLE et JAMET 1982	OMYS 1984
Haut Bassin	+	+	+	+
Vallée	-	-	-	-
Haut Delta	+	+	0	-
Bas Delta	-	-	-	-
Total	+	0	+	-
Sénégal	-	-	-	-
Mauritanie	-	-	0	+
Mali	+	+	+	+

Source : (12).

Légende :

- Effet négatif ;
- + Effet positif.

Il apparaît que l'impact positif au niveau du Haut Bassin et au Mali, et négatif au niveau du Bas Delta et du Sénégal font l'unanimité.

Au Sénégal, des solutions contre une mauvaise tendance sont adoptées dans le cadre d'une stratégie d'aménagement et de développement piscicole le long de la vallée.

1.2.6.1.- Les objectifs

Ces expériences devaient permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- donner un aperçu sur la faisabilité de la pisciculture en zone sahélienne ;
- développer la pisciculture en s'appuyant sur les pêcheurs traditionnels ;
- initier les pêcheurs-agriculteurs aux techniques de pisciculture, puis de rizipisciculture ;
- déterminer les incidences économiques en étudiant les rendements, les

coûts et avantages de la production piscicole (12).

1.2.6.2.- Les réalisations

La majeure partie des réalisations a démarré en 1980 sur financement de l'USAID. Il s'agit :

- des aménagements paysans réalisés en 1980 et 1981 avec 44 étangs de 5 à 50 ares à Dogana et à Bakel alevinés en même temps que le canal de la Taouey ;
- de la station d'alevinage et de démonstration à Richard-Toll avec 13 étangs dont 9 de 3 ares, 2 de 2 ares et 2 de 50 ares ;
- d'une autre station d'alevinage à Nianga avec 5 étangs de 3 ares et 4 de 35 ares en 1984.

1.2.6.3.- Résultats

La station de Richard-Toll devait produire en même temps des alevins et des poissons marchands.

Les alevins de *Tilapia nilotica* (souche Bouaké) de 10 g étaient au nombre de 80.000 sur une superficie de 0,5 ha en 1981-1982.

263 kg de poissons marchands ont été également obtenus en 6 mois sur l'étang de 20 ares, soit une production de 2,6 t/an.

Commentant les résultats, LAZAR rapporté par DIOUF et al. (12) estime que, seul le taux de conversion est satisfaisant mais les résultats de la production sont trop faibles par rapport à ce qu'on pouvait attendre. LAZAR a aussi contesté la technique du regroupement de poissons marchands et alevins dans les mêmes étangs de même que l'importation de *Tilapia nilotica* souche Bouaké au lieu des spécimens locaux.

Au niveau des aménagements paysans, les meilleurs résultats ont été obtenus à NDiarème avec 3t/ha/an et à Gaya avec 3,5 t/ha/an en 1980 (12).

En 1982, le premier étang a été abandonné et le 2ème avait enregistré une production faible.

Le problème majeur est d'avoir mené en même temps la

vulgarisation en milieu paysan et la recherche d'une maîtrise de la technique de pisciculture dans les conditions de la vallée.

Ces expériences sur la pisciculture permettront de mieux cerner les difficultés et de les surmonter dans la perspective des aménagements des bassins prévus à Podor.

1.2.7.- Les organisations paysannes encadrées par la SAED

Jusqu'à une époque récente, les productions animales n'étaient pas prévues dans la conception et la création des organisations paysannes. De 1965 à 1971, de grandes entités d'origines diverses ont été structurées en colonats et organisées en coopératives de production et de commercialisation comme dans le bassin arachidier. Habités à une exploitation agro-pastorale, les autochtones cohabitaient difficilement avec les colonats et les systèmes de productions agricoles pratiqués. Les coopératives seront par la suite scindées en sections villageoises interdépendantes sans aucune autonomie de gestion.

Le faible niveau de transfert technologique a débouché sur la formation de groupements de producteurs, à partir de 1971, dans l'optique de cibler des entités autonomes plus faciles à maîtriser. Certains d'entre eux ont été structurés en groupement d'utilisation de machines agricoles (GUMA) ou Section d'Utilisation de Machines agricoles (SUMA) qui constituent, aujourd'hui, la référence en matière d'autogestion et de transfert technologique. Durant cette période, les agropasteurs continuaient à faire la transhumance jugée incompatible avec l'avènement de la double culture irriguée. Pour mieux les fixer en saison sèche, on avait envisagé d'introduire la culture fourragère du sorgho et niébé et tenté en même temps la traction bovine à partir de 1971 à Boundoum-Barrage. Les éleveurs évoluant dans ces organisations étaient certes conviés à entrer dans les périmètres mais n'y étaient pas prévus en tant que pasteurs.

Aujourd'hui la nouvelle politique de l'élevage est venue changer les données. Cette politique s'est récemment manifestée au niveau de la

SAED par la création de plusieurs GIE spécialisés en productions animales. Ainsi 7 GIE d'embouche bovine ou ovine, et 11 en aviculture sont actuellement fonctionnels dans les périmètres autonomes de Richard-Toll et Dogona. Sept autres projets de production avicoles et un d'embouche appartenant surtout à des individualités sont aussi encadrés. Dans le Département de Podor, les groupements présentés pour la traction bovine ont été également restructurés en GIE.

Ces opérations qui demeurent circonscrites dans le Delta jusqu'à présent, doivent s'étendre tout le long de la vallée. A côté des actions menées pour la structure d'encadrement, il s'est également développé des tentatives d'implantations privées ou de projets pour promouvoir l'intensification des productions animales.

1.3.- Les expériences privées

L'installation de petites et moyennes entreprises occupe une place importante dans le programme de mise en valeur de l'après-barrages. A l'heure actuelle, la région de Saint-Louis ne possède pas une structure investie dans le domaine des productions animales. L'histoire récente de la vallée est marquée par des initiatives privées qui n'ont pas abouti à des résultats satisfaisants.

1.3.1.- L'usine laitière de Saint-Louis UCOLAIT

Sur financement de la FAO et de l'UNICEF, fut construit à Saint-Louis, une usine de collecte de lait d'une capacité de 5000 litres en 1968. Deux objectifs étaient visés par les promoteurs :

- réduire le déficit laitier par l'organisation d'un circuit de collecte et de commercialisation ;
- impliquer les éleveurs dans un système d'échanges monétarisé pour mieux les fixer et améliorer ainsi leurs conditions de vie. L'usine devait atteindre à terme une production de 10.000 litres et au moins 1500 litres durant les premières années pour être rentable. Cet objectif n'a pas été atteint à partir des seules sources d'approvisionnement locales, même en fin d'hivernage où la production est importante. L'usine devait recourir à du lait reconstitué pour combler le déficit. D'autres difficultés ont été révélées par la culture irriguée.

Selon HERVOUET (17), l'usine a été construite parallèlement et indépendamment du développement de la riziculture encadrée par la SAED à partir de 1965. Les peuls sont les riziculteurs mais leur bétail est repoussé par les parcelles.

Le peul qui n'arrivait pas à tirer un profit substantiel de la culture du riz continuait à faire la transhumance. Ceci a rendu difficile la collecte du lait à partir des campements éloignés et inaccessibles pendant la saison des pluies. Aussi leur étaient-ils impossible de quitter chaque jour les campements pour rejoindre les points de collecte situés

exclusivement sur les axes routiers. De plus, les revenus issus de la culture du riz si réduits, sauront-ils renforcer le caractère traditionnel de la gestion des troupeaux. Finalement en plus de ces difficultés d'adaptation, la sécheresse de 1972 est venue précipiter la fermeture de l'usine.

1.3.2.- La SENDA

La Société Sénégalaise de Développement Agricole était une entreprise installée en 1979 sur un périmètre de 6.000 hectares à Témèye, près du Lac de Guiers dans l'arrondissement de MBane. Elle était une entreprise privée suisse dont la convention d'établissement signée en 1977 avait pour objectif la création de 24 parcs d'embouche avec du maïs et du sorgho en fourrage, produit sous irrigation par aspersion. Faute de source écrite, une enquête rétrospective auprès de certains employés a indiqué que la SENDA procédait par l'achat de Gobra de 3 à 4 ans par lots de 50 en saison sèche. Le troupeau aurait atteint 600 têtes qui, après un séjour de 6 mois à 1 an, étaient vendues à Dakar par des intermédiaires.

Cependant, la SENDA fut rapidement en faillite dès 1981 à cause de problèmes financiers dont un passif de 700 millions de FCFA. Ces problèmes ont été accentués par des difficultés d'approvisionnement en bétail local provoqué par des prix peu incitatifs et un système de collecte mal maîtrisé.

Aujourd'hui, les locaux de la SENDA seront vraisemblablement occupés par un autre projet Outrich Senegal Bovine Industries (O.S.B.I.) qui envisage d'y développer un élevage de type industriel dont le financement est estimé à 3,8 milliards de FCFA.

Ce projet sénégal-américain a fait l'objet d'études de faisabilité concluantes par des spécialistes américains et par la SONEPI au Sénégal. Il doit démarrer incessamment (échéance 1990) et axera ses activités sur l'embouche bovine qui doit atteindre à long terme entre 60.000 et 70.000 têtes par an. Egalement, il envisage l'entretien d'un noyau laitier constitué

de 750 vaches importées des Etats-Unis de race Holstein avec un complément d'effectifs de 600 vaches Gobra accouplées à des races Angus.

La technique de transfert embryonnaire sera préconisée dans la ferme avec parallèlement la création d'une banque commerciale d'embryons.

Le projet va aider les Pouvoirs Publics et les structures d'intervention dans l'encadrement, la formation et la vulgarisation des technologies appropriées en matière d'élevage. Au plan commercial, le projet a plutôt une visée sous-régionale pour garantir l'écoulement de sa production afin d'assurer sa rentabilité.

Dans tous les cas, il est intéressant de tenir compte des expériences passées, victimes d'une mauvaise approche socio-économique et qui avaient minimisé les retombées de la dynamique du développement agricole de la Vallée.

1.4.- Les expériences des Projets

Certains projets tels que la Bergerie de NDiol et le projet Bakel s'étaient développés dans la zone. Aujourd'hui le projet d'introduction des Buffles et l'étable latière à Lampsar sont en cours.

1.4.1.- La bergerie de NDiol

Cette bergerie a été plutôt le fruit de la collaboration entre l'ISRA et la SAED dans le cadre d'une convention financée par le FAC. Elle devait déboucher sur l'expérimentation d'une bergerie à NDIOL à partir de 1980 et fut construite sur la station de l'ISRA de NDiol située à 25 km à l'Est de Saint-Louis.

Ce projet devait permettre une meilleure connaissance des paramètres zootechniques de l'utilisation des sous-produits disponibles dans la Vallée et des cultures fourragères susceptibles d'être tentées. Il devait également aider à maîtriser les aspects sanitaires et pathologiques dans le contexte sous-régional et de procéder à une amélioration génétique.

En somme, la bergerie devait être le point de départ de la mise au point d'un programme de vulgarisation des résultats obtenus à travers le Delta.

Selon TOURRAND (55) cette recherche fut sanctionnée par un échec dû à une conception discutable ainsi qu'à des difficultés de gestion et de logistique.

Parmi les problèmes rencontrés, on peut souligner un taux de mortalité élevé chez les agneaux (58 % des agneaux nés dans la bergerie) et chez les brebis (56 % de mortalité). Le diagnostic a révélé des affections respiratoires favorisées par un environnement malsain mais également une sous-alimentation par rupture de stocks ou manque de suivi permanent. Aujourd'hui, les recherches menées par l'ISRA privilégient le diagnostic des systèmes d'élevage pour mieux intervenir dans le monde rural.

Ainsi dans cette optique, des GIE d'élevage fonctionnent actuellement sous l'encadrement de l'ISRA dans le Delta.

1.4.2.- Projet de Développement de l'Élevage et d'Aménagement des Parcours Naturels de Bakel

Le projet Bakel sur financement de l'USAID a encadré un cheptel d'environ 40.000 bovins répartis dans 3 zones : Ololdou, 14000, Sinthiou Fissa, 18000, Mboniou, 7537 (51). Dans sa première phase d'exécution (1978-1984), il devait mettre l'accent sur l'amélioration sanitaire et zootechnique pour réduire la mortalité et accroître la production.

Un volet commercial autonome devait être créé pour assurer l'écoulement des produits. Ce programme est rendu possible grâce à un aménagement pastoral dont la mise en place d'infrastructures comportant l'ouverture de 330 km de pare-feux, la création de 19 mares et 9 parcs à vaccination.

Un programme de formation et d'encadrement des différents groupements organisés en Association pour le Développement Pastoral (ADEP) fut également entrepris. La création de maisons familiales dont 33

d'une capacité de 2500 auditeurs devait assurer l'alphabétisation fonctionnelle des éleveurs.

Au bilan de la première phase 1978-1988, ce projet de développement intégré a certes amélioré les systèmes de production à Bakel mais est resté en deçà des résultats attendus par rapport au coût de l'opération.

La deuxième phase qui devait démarrer en 1985, avait pour objectifs :

- la confirmation de la rentabilité du projet par l'augmentation des revenus des producteurs ;
- l'augmentation des revenus tirés de l'agriculture et des ressources forestières grâce à la fertilisation des sols et la culture attelée ;
- la promotion de toutes les autres activités entreprises par les paysans.

Cette deuxième phase devait couvrir un périmètre de 350.000 ha où évoluent 70.000 bovins et autant de petits ruminants.

Malheureusement, compte tenu des résultats contestés de la première phase, la requête des pouvoirs publics sénégalais auprès de l'USAID pour le financement de la deuxième phase estimée à 1,32 milliard est restée sans suite.

1.4.3.- Le projet d'Introduction des Buffles Domestiques au Sénégal

Depuis 1986, existe un "Projet Buffles" initié par l'USAID et destiné à tester les performances de traction de ces animaux dans le contexte d'une riziculture intensive. Le projet est localisé dans le Delta à MBokhana.

Les Buffles initialement au nombre de 20 (14 femelles et 6 mâles) ont vu leur nombre doubler en 3 ans. Il s'agit de races des marais, importées de la Thaïlande où elles sont essentiellement utilisées dans les rizières pour les travaux du sol. Ces animaux qui se nourrissaient exclusivement de paille de riz, semblent aujourd'hui des

compléments de concentrés.

Pour le bilan de la première phase d'adaptation, il n'est pas exagéré de juger les résultats satisfaisants. La phase de vulgarisation, quant à elle, pourrait connaître des difficultés pour plusieurs raisons :

- la tradition agricole du Delta est vierge de la technologie de traction bovine, à plus forte raison de buffles, totalement méconnus du paysage agricole ;
- les buffles restent attachés à certaines moeurs qui leur sont spécifiques tel que leur tropisme envers les baignades pour lutter contre la chaleur ;
- une reconversion technologique substituant des machines agricoles à des buffles pour effectuer les façons culturales et le battage du riz.

Cependant le projet qui a reçu l'aval des bailleurs de fonds a pour principal objectif de réduire le coût de la riziculture dont certains travaux tels que le labour et le battage. Avec la récession économique et le désengagement de l'Etat, une telle expérience en milieu rural n'est qu'une tentative parmi tant d'autres. L'essentiel est que la stratégie soit adaptée au contexte historique de l'évolution socio-économique et aux objectifs d'une production agricole de type intensif.

1.4.1.- Production laitière de l'EATA. Lampsar (Saint-Louis)

A l'heure actuelle, l'Ecole des Agents Techniques de l'Elevage dispose d'un centre d'application pratique à Lampsar où est exploité un troupeau laitier depuis Décembre 1986. Il s'agit de 47 têtes composées de : Simmental, de 1/2 Simmental, de 1/2 Montbeliard et de 1/4 sang Montbeliard. A côté est placé une bergerie avec un troupeau de 15 ovins. Les vaches sont exploitées pour leurs aptitudes laitières et bouchères avec 6.000 kg de lait en 300 jours de lactation. La production laitière au centre d'application est de 2171 Kg de lait titrant 4 % de taux butyreux durant 244 jours. Ce lait produit est acheminé sur Saint-Louis où il est pasteurisé avant d'être vendu à la population. Cette modeste production est imputable à la production fourragère encore faible et à l'utilisation de

sous-produits tels que la paille de riz. Certaines pathologies surtout mammaires ainsi que de mauvaises conditions de traite ont aussi fortement contribué à diminuer la production (4).

Tel que le projet est présenté, l'exploitation d'animaux à haut rendement en élevage intensif reste peu convaincante en phase expérimentale. Cependant, elle a l'avantage de permettre l'appréhension des écueils à l'échelle de l'exploitation. Même envisagée à plus petite échelle, l'expérience d'introduction d'animaux importés devrait être dictée par la nécessité de maîtriser les paramètres socio-économiques et du milieu au lieu de se fixer des délais.

Conclusion

Jusqu'en 1988 date de l'application de la Nouvelle politique de l'Élevage dans la Vallée, la majeure partie des actions de développement entreprise n'a pas donné des résultats satisfaisants. Aujourd'hui des GIE encadrés par la SAED, la SREL et l'ISRA sont fonctionnels.

La réussite de cette nouvelle politique dépendra surtout des aménagements hydro-agricoles. La culture irriguée est devenue une option irréversible et prédominante dans la politique du développement de la vallée.

CHAPITRE II : LES CULTURES IRRIGUEES

Les cultures irriguées sont aujourd'hui la vocation essentielle de la Vallée. Un des objectifs des barrages est d'assurer en permanence un débit du Fleuve permettant une culture en toutes saisons. qui s'appuie sur une politique d'aménagement des terres irrigables pour tendre à long terme vers l'autosuffisance alimentaire.

II.1.- Histoire du Développement Agricole de la Vallée

Plusieurs auteurs dont SECK (39), BARRY (5) et (6) ont évoqué l'histoire du développement de la culture irriguée dans la Vallée.

La France a commencé la colonisation agricole à partir de 1819. En 1924 Baron ROGER créa un jardin d'essai à Richard-Toll du nom du

pépiniériste où seront expérimentées plusieurs variétés céréalières.

En 1935, le Pouvoir Colonial crée la Mission d'étude du Fleuve Sénégal qui débouche en 1948 sur la création d'un casier rizicole de 6.000 ha.

Ces actions ont débouché sur un échec car les cultures de plantation étaient incompatibles avec les formes d'exploitation traditionnelles et de tenures foncières. La riziculture sera véritablement développée après que les Etats aient accédé à l'indépendance. En 1960 et 1965, l'Organisation Autonome du Delta sera créée et mutée en Organisation Autonome de la Vallée au Sénégal.

De même l'OYSTM et le SONADER seront créés respectivement au Mali et en Mauritanie.

En 1963, les Etats vont se regrouper au sein d'une organisation Comité Inter-Etat pour harmoniser leur politique d'aménagement. En 1968 elle sera remplacée par l'Organisation des Etats Riverains du Fleuve Sénégal (OERS).

C'est sur les cendres de ces deux structures que sera créé en Mars 1972 l'OMVS qui regroupe actuellement le Mali, la Mauritanie, le Sénégal.

Déjà en 1965, la SAED a été créée pour remplacer l'OAD liquidé en 1967. Du statut d'établissement public, la SAED fut mutée en Société Nationale, autonome dans l'exécution de ses fonctions. Elle est liée à l'Etat par des lettres de mission précisant les obligations mutuelles et les objectifs de développement. Actuellement la SAED est à sa 3ème lettre de mission.

II.2.- Organisation des Cultures Irriguées

Le secteur agricole sénégalais malgré tous les moyens matériels financiers et humains réalise difficilement les objectifs fixés. En effet, ce secteur n'a pas pu couvrir pour l'essentiel les besoins de la population qui ne cesse de croître alors que la production agricole connaît une baisse tendancielle. La structure du secteur primaire comme le montre le tableau

19 fait apparaître des taux de croissance qui montrent une régression nette de l'agriculture.

Tableau 19 : Structure du Secteur Primaire

	1er Plan	Yème Plan	Ylème Plan
Agriculture	67 %	50 %	51 %
Elevage	19 %	29 %	31 %
Pêche	7 %	13 %	12 %
Forêts	7 %	8 %	6 %

Source : (51).

L'agriculture sénégalaise marquée par la prédominance des cultures de rente au détriment des cultures vivrières a atteint son tournant avec l'installation quasi permanente de la sécheresse qui en a fait le secteur vulnérable du système économique. Aujourd'hui, avec le développement des aménagements hydro-agricoles, la Vallée semble offrir un cadre propice au redressement et à la relance de l'économie rurale, en particulier des productions irriguées. Dans ce sens, les objectifs de développement entrepris dans la Vallée peuvent se résumer ainsi :

- sécuriser l'alimentation de la population paysanne locale, en particulier la couverture des besoins immédiats des familles en dépit des aléas climatiques ;
- dégager des excédents capables de contribuer à la résorption du déficit céréalier national et, dans un principe de progressivité, atteindre l'autosuffisance alimentaire

Avec la politique du désengagement de l'Etat au niveau de la production et de la commercialisation, on pourra s'attendre à des effets multiplicateurs tels que :

- l'allègement des charges et subventions, donc, un effet positif sur le budget de l'Etat ;
- la diminution de la dépendance vivrière du pays entraînant une baisse du

déséquilibre de la balance du commerce extérieure ;

- l'accroissement des activités économiques et des échanges monétaires augmentant les recettes de l'Etat tandis que les importations devraient diminuer, d'où une baisse relative des coûts en devises (50).

En somme, à long terme, les productions doivent dégager des surplus pouvant amortir les 46 % du service de la dette contractée par les pouvoirs publics pour la réalisation des infrastructures hydro-agricoles mais également le coût des aménagements et autres installations différées. La réalisation de ces objectifs passera par l'élaboration d'un plan cultural qui tient compte de l'importance accordée à chaque spéculation.

11.3.- Le plan cultural

La production agricole est centrée autour des pôles : riziculture polyculture. La riziculture est possible sur les deux tiers des terres aménagées. L'optique est de la pratiquer, sans rotation sur des terres spécialement aménagées et entretenues suivant un assolement répondant aux exigences et objectifs de cette culture.

La polyculture est introduite dans des systèmes de rotation culturale avec des variétés intéressant les producteurs tels que le maïs, le sorgho, en contre saison sèche, la tomate et le niébé, en culture hivernale. Ces cultures sont pratiquées sur périmètre irrigué suivant un système d'aménagement et d'exploitation particuliers.

11.3.1.- Les systèmes d'aménagement et d'exploitation

L'intensification et l'organisation rationnelle de la culture ont véritablement été amorcées à partir de 1970 avec la maîtrise de l'eau. Les anciens systèmes d'exploitation axés sur la crue artificielle étaient incompatibles avec la recherche d'un rythme d'aménagement satisfaisant. Le SAED a procédé à des aménagements permettant une utilisation optimale des potentialités hydriques. Ces aménagements sont assimilés à des périmètres irrigués, de dimensions variables et exploités selon les

techniques modernes et des modes de gestion adéquats pour atteindre les objectifs de développement agricole.

Aujourd'hui il existe 3 types de périmètres, les grands périmètres, les aménagements intermédiaires et les périmètres irrigués villageois.

La situation géographique de ces différents périmètres est donnée par la Carte 2.

11.3.2.- Les grands périmètres

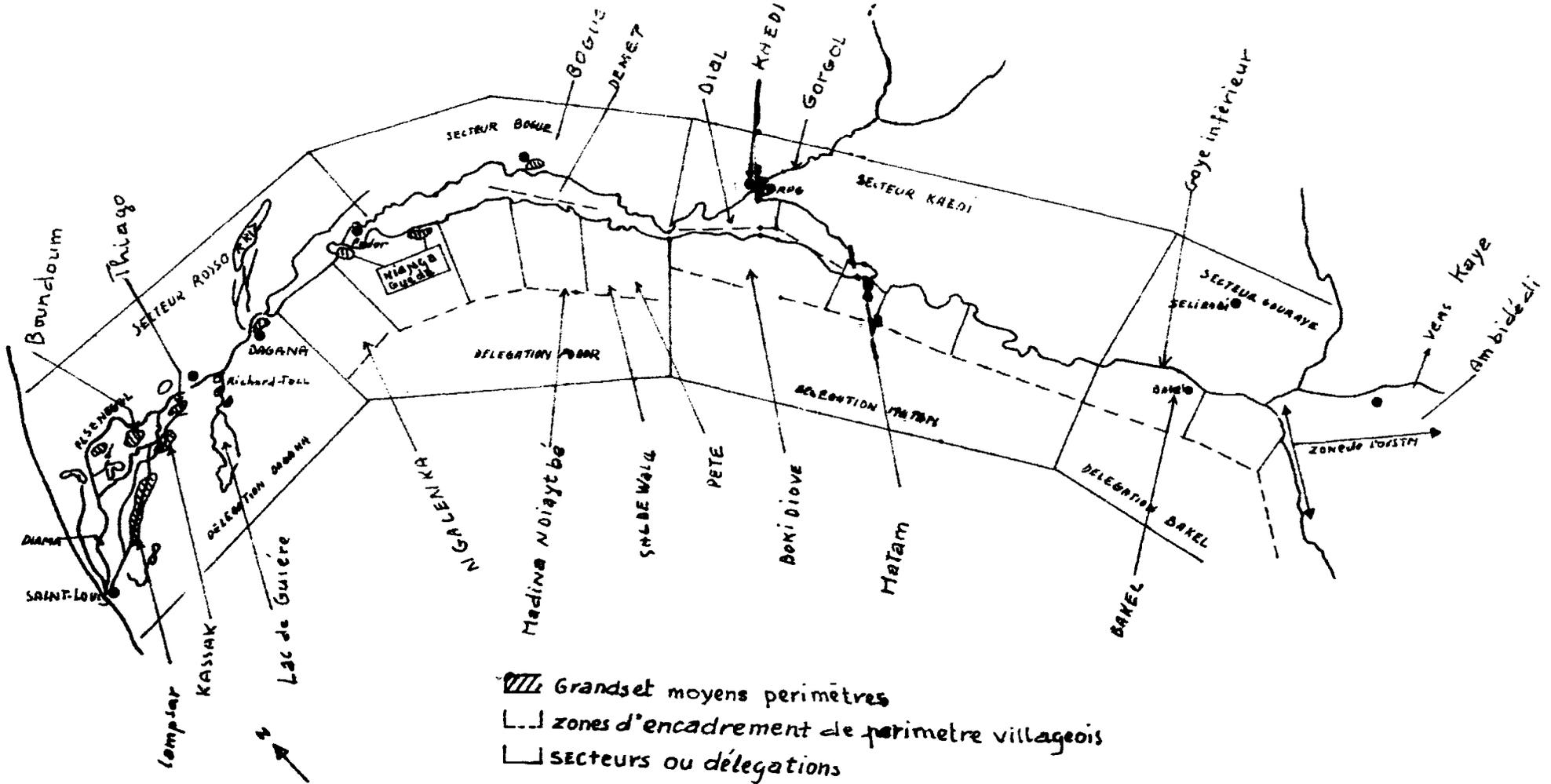
Les grands périmètres qui couvrent environ 1000 à 2000 ha sont exploités à l'aide d'une mécanisation poussée et d'un réseau d'irrigation autonome. La gestion de tels périmètres était jusqu'à une époque récente assurée par la SAED du fait de son coût d'exploitation et de maintenance élevée. Les paysans organisés en groupements de producteurs disposent de grandes superficies avec des rendements faibles 3 à 3,5 t/ha par rapport aux charges d'exploitation. La formule du comité paritaire de gestion actuellement en vigueur qui implique davantage le producteur a balisé le chemin des réformes pour l'assainissement de la situation, (33).

11.3.3.- Les périmètres intermédiaires

Les périmètres intermédiaires sont des périmètres plus petits et divisés en unités totalement autonomes de 60 à 75 ha. Chaque unité est gérée par un groupement impliqué dans les travaux d'aménagement et disposant de son propre matériel agricole. Le processus de transfert des responsabilités se manifeste progressivement par la dotation des groupements en fonds de roulement pour leur approvisionnement en intrants et le renouvellement du matériel. Malgré le coût relativement élevé des travaux d'aménagement, les résultats obtenus sur les périmètres intermédiaires sont plus intéressants. Source (33).

CARTE 2

CARTE DE SITUATION DES PERIMETRES ET DES SECTEURS
D'ENCADREMENT DANS LE BASSIN (198)



11.3.4.- Les périmètres irrigués villageois

Ces périmètres qui représentent 20 % des terres irriguées sont apparus à partir de 1974 et couvrent un programme élaboré pour l'ensemble de la vallée. Ce sont des unités de 15 à 20 ha segmentées en parcelles de 0,25 ha situées sur les sols fondés à proximité des villages.

Le groupement de producteurs assimilé aux membres du village sont solidaires de la gestion du matériel agricole et du remboursement des intrants. Le mauvais planage des aménagements souvent entretenus manuellement et l'exiguïté des parcelles restent les difficultés majeures de ces PIV (33).

Malgré cela, selon la SAED, les rendements restent satisfaisants et peuvent atteindre 4 à 5 tonnes/ha.

Les PIV continuent à dominer la répartition des types d'aménagement qui, dans l'ensemble, vont en s'accroissant. Les surfaces totales aménagées par délégation et par type sont données par le tableau 20.

Ces schémas de développement agricoles visent dans leurs grandes lignes deux objectifs.

- une généralisation des aménagements dans la vallée pour atteindre 240.000 ha sur la rive gauche ;
- l'intensification de la production céréalière pour tendre vers l'autosuffisance alimentaire.

11.4.- LES PREVISIONS DE DEVELOPPEMENT ET L'AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE

A long terme, la stratégie de développement est souvent présentée comme un moyen d'atteindre l'autosuffisance alimentaire à partir de la maîtrise de l'eau et de la culture intensive. Cet objectif vraisemblablement optimiste a fait l'objet de plusieurs scénarios et

TABLEAU 20: SURFACE TOTALE AMENAGEE PAR DELEGATION ET PAR TYPE

DELEG	AU 1/07/87				AU 1/07/88				AU 1/07/89				AU 1/07/90			
	GA	AI	PIV	TOTAL												
DAGANA	10564	595	1717	12876	10564	595	1717	12876	10564	779	2045	13338	10564	1405	2045	14014
PODOR	972	835	5887	7694	1110	715	6087	8912	1110	2865	6257	10232	1540	3925	6357	11822
MATAM	-	-	5182	5182	-	867	5222	6089	-	2017	5262	7279	-	2217	5562	7779
BAKEL	-	-	1704	1704	-	-	1857	1857	-	-	2057	2057	-	-	2281	2281
TOT-3A	11536	1430	14490	27456	11674	3177	14883	29734	11674	5661	15621	32956	12104	7547	16245	35896

GA = GRANDS AMENAGEMENTS - AI = AMENAGEMENTS INTERMEDIAIRES - PIV = PERIMETRES IRRIGUES VILLAGEOIS

Source : (49).

schémas hypothétiques projetés à différents horizons pour mieux appréhender les limites du raisonnable. Cependant, selon Enda (16) l'autosuffisance ne sera pas atteinte, du moins si les tendances actuelles se poursuivent. D'ailleurs, il est plus prudent de parler de sécurité alimentaire, à la limite, puisque dans les évaluations, seules les productions végétales sont prises en compte. Parmi les contraintes, on peut citer le faible rythme des aménagements et le croît démographique.

Selon ENDA, (16), en 15 ans de bilan d'intervention de la SAED, seuls 18.500 hectares ont été aménagés soit 1233 ha/an. Selon la SAED, le rythme d'aménagement en 1986 était 2800 ha/an (52).

Dans tous les cas, le souhait des pouvoirs publics relaté dans le rapport du Conseil interministériel de Novembre 1984 est que 240.000 hectares irrigables sur la rive gauche soient aménagés d'ici l'an 2030 pour au moins infléchir le déficit vivrier à un minimum acceptable.

Pour cela, certaines mesures d'accompagnement sont prévues par l'Etat :

- réduction par pallier du taux de croissance démographique de 2,5 % en 1995 à 2 % en l'an 2.000 au Sénégal ;
- amélioration de la productivité en irrigué et augmentation de la production à partir des barrages sur le Fleuve Gambie ;
- substitution d'une partie des terres cultivées d'arachide au mil.

Raisonnant en terme de production, cette stratégie étatique confirmée par le conseil interministériel de 1986 concidère comme objectif minimum à atteindre, dans tous les cas, le scénario résumé par le tableau (21).

**Tableau 21 : Scénario 2 horizon 2.000. Rythme moyen
d'aménagement 3.250 ha/an (Quantités en milliers
de tonnes)**

	1988	1990	1995	2000
Besoins nationaux	11,201	11,272	11,467	11,7
Besoins fleuve	128	138	153	171
Superficie à Aménager	26500	33000	49250	65.500
Prod. irriguée - Fleuve brute	104	158	298	480
Prod. irriguée nette	66	100	189	305
Taux de satisfaction - besoins fleuve par Production - Fleuve nette	51 %	74 %	123 %	178 %
Production pluviale + Anambé + Gambie	775	830	990	1,204
Production totale brute	879	988	1,288	1,684
Production totale nette	601	676	881	1,132
Taux de satisfaction - Besoins nationaux	50 %	53 %	60 %	68 %
Taux de participation - Production Fleuve à l'offre net.	11 %	21 %	21 %	26 %

Source : (52).

Ainsi, le taux de satisfaction des besoins nationaux atteindrait en l'an 2000, 68 %. D'autres schémas d'aménagement en rythme plus élevé dont 4200 ha/an amélioreraient sensiblement le taux de satisfaction des besoins mais se heurteraient à des coûts exorbitants.

Raisonnant en terme de coût, ENDA (16) estime que même en supposant un rythme intermédiaire d'aménagement de 3.000 ha/an d'ici l'an 2000, il faudra l'équivalent du prix de revient des deux barrages. Ce qui représente pour l'Etat et pour les bailleurs de fonds un budget considérable. Encore, on peut se demander si les objectifs de développement seront conciliables avec le maintien d'une production de type paysan.

Finalement, selon ENDA (16), si le rythme est inférieur à 3.000 ha/an, il va constituer un frein à l'extension des surfaces cultivées. Une solution serait l'intensification de la mécanisation, l'agro-business et l'élévation du coût de riz.

En revanche, si le rythme est insuffisant, la pression démographique ne permettra guère d'améliorer les revenus. La tentation sera aussi de faire appel encore une fois à l'agro-business.

Cette exigence qui revient dans les analyses s'inscrit parfaitement dans le cadre de la politique du désengagement de l'Etat et de l'industrialisation de la Vallée. La promotion des petites et moyennes entreprises (PME), des petites et moyenne industries constituent sans doute les premiers indices du choix pour la privatisation et l'installation de l'agrobusiness. Dès lors, même si ces orientations et options sont susceptibles d'un dynamisme difficilement imaginable, les effets entraînants sur les systèmes d'exploitation de l'élevage ont déjà commencé à se faire sentir.

CHAPITRE III : IMPACTS SUR LES SYSTEMES D'EXPLOITATION

Le potentiel fourrager créé par la mise en valeur des barrages est incontestable. Les sous-produits peuvent même transformer le visage d'un élevage jugé souvent improductif et participer au développement efficient de la région. L'élevage est cependant victime de liens inter-sectoriels mal définis avec le développement agricole.

Pour le moment, avec la progression des aménagements, l'élevage enregistre ses premières transformations sans pouvoir en contre partie bénéficier pleinement de l'essor de la culture irriguée. Si l'élevage sédentaire éprouve moins de difficultés pour s'adapter, l'élevage transhumant a plutôt tendance à se désarticuler par rapport au système agricole. Cette situation mérite une attention particulière pour plusieurs raisons :

- l'environnement des exploitations agricoles est hostile à la mobilité

animale ;

- les peuls ont un mode de vie caractérisé par la prédominance de l'élevage transhumant.

Les aménagements hydro-agricoles ont surtout affecté les activités socio-professionnelles et les conditions d'exploitation du cheptel.

III.1.- Les mutations socio-professionnelles

Les peuls se sont investis dans la culture irriguée. Déjà en 1965, date de création de la SAED, 38 familles peuls étaient impliquées dans la riziculture dans la Moyenne Vallée au Sénégal (HERVOUET, 17). En 1978 dans les grands casiers de Nianga, les pasteurs peuls constituaient 23 % des exploitants (SANTOIR, 35). Au fur et à mesure de l'augmentation des superficies aménagées, les effectifs augmentaient.

Plusieurs hypothèses ont été émises pour justifier l'entrée des peuls et leur adhésion massive à la culture irriguée. Selon SANTOIR (35), les peuls n'avaient pas le choix". La sécheresse, l'espérance de revenus monétaires substantiels et l'autosuffisance alimentaire, le souci de récupérer les espaces perdus sont autant de facteurs qui expliquent l'engouement peul envers les périmètres. Cette entrée est entachée de plusieurs difficultés liées à la conception du mode de vie peul et de la fonction du bétail. La riziculture a constitué sans doute une nouvelle épreuve au même titre que la sécheresse. Elle a exigé un glissement progressif du pastoralisme transhumant vers la sédentarisation.

Ainsi, ce sont-il retrouvés "écartelés" entre deux obligations qui paraissent difficilement réconciliables : la conduite mobile du cheptel et la rentabilisation des parcelles exigeant une permanence et une assiduité tout le long des cycles cultureux.

Face à de telles circonstances, des solutions ont été certes adoptées mais sans jamais résoudre définitivement les problèmes. La réorganisation s'est traduite par une nouvelle répartition des tâches entre les différents membres de la cellule familiale (SANTOIR, 35 ; ENDA 16). Le

rôle des enfants a été accru dans le gardiennage et la conduite du cheptel, alors que les adultes s'adonnent plutôt à la culture irriguée. Cependant les solutions d'adaptation ont été toujours dictées par la recherche permanente d'une précaire cohabitation entre les parcelles et le cheptel. Le peul tient à tirer profit de la fonction reproductrice du cheptel mais aussi des sous-produits.

Finalement selon SANTOIR (35), la nouvelle mobilité créée par le bouleversement du milieu dû aux aménagements, ainsi que par le travail des pasteurs dans les périmètres, présente plus d'inconvénients que d'avantages. Il s'agit plutôt de mesures palliatives qui ne sont satisfaisantes ni pour l'élevage ni pour la culture irriguée.

III.2.- Impacts sur les conditions de pâture et d'abreuvement

Les conditions de pâture et d'abreuvement sont rendus difficiles par les aménagements. Les animaux ne peuvent y accéder qu'en détruisant les digues et diguettes. Au fur et à mesure que l'on augmente les périmètres, les possibilités du cheptel de paître dans la vallée, en particulier au Walo, s'amenuisent.

Selon SECK (40), les aménagements ont soustrait de vastes superficies qui étaient jadis des zones de parcours du bétail en saison sèche. En même temps, les marigots et les mares sont supprimés ou isolés par les digues (SECK 40 ; SANTOIR 35). Ainsi avec les 240.000 ha à aménager, les pâturages vont complètement disparaître du profil pastoral de la Vallée. La Vallée sera une vaste zone aménagée dont la végétation sera symbolisée par des brise-vents aux alentours des périmètres et les champs de culture.

La disparition de ces pâturages pose le problème des fourrages de soudure alors que l'exploitation des résidus de récolte hypothéquée par les exigences du calendrier cultural tardent à prendre le relais.

CONCLUSION

Les transformations imposées par les aménagements hydro-agricoles sont loin de s'estomper. Leur ampleur augmente au fur et à mesure que la culture irriguée gagne du terrain. Les systèmes d'élevage sont bousculés et peuvent disparaître dans l'avenir. Aussi, dans les recherches des solutions, les exposés sont muets sur la promotion du secteur privé pouvant coexister avec une production paysanne viable.

Finalemment, au vu des objectifs du développement agricole, on peut se demander si l'élevage pourrait être amélioré en sauvegardant quelques unes de ses caractéristiques pastorales ?

Pour mieux illustrer cette situation, il convient de s'intéresser davantage aux producteurs qui occupent une position stratégique dans le développement de la Vallée.

3ème PARTIE :
PRODUCTEURS ET
APRES-BARRAGES

INTRODUCTION

Pour jauger les effets conjugués des diverses mesures et mutations en cours, le producteur reste l'interlocuteur privilégié dans les analyses et suggestions qui facilitent les orientations de développement et éclairent les propositions de solutions. Cette partie de l'étude est consacrée à la présentation de l'enquête réalisée et à l'interprétation des résultats. Une certaine méthodologie a été suivie pour mieux organiser l'exploitation des réponses aux questionnaires.

CHAPITRE I : METHODOLOGIE

L'enquête intitulée "producteurs et après-barrages" s'est déroulée dans le Département de Podor suivant deux phases.

Une phase test, réalisée au cours du mois de janvier 1989, a intéressé quelques éleveurs choisis au hasard. Elle a permis de mieux orienter le questionnaire et de redéfinir les objectifs.

L'enquête finale, terminée en mai 1989 a duré 4 mois. Elle s'est effectuée sous forme d'interviews et d'entretiens sur la base d'un questionnaire. Ainsi, on a recueilli des éléments d'appréciation des producteurs sur les problèmes de l'élevage face aux aménagements et les perspectives en fonction de l'après-barrages.

I.1.- Choix de l'échantillon

Les personnes enquêtées sont des chefs de concession choisis principalement en fonction des critères suivants :

- avoir comme activité prédominante l'élevage ou l'agriculture ;
- être impliqué à des degrés divers dans l'exploitation des parcelles irriguées ;
- vivre différemment l'impact des aménagements selon les localités ;
- connaître différents types d'encadrement comme celui de la SAED, du SREL ou autres.

Ce choix a été motivé par le souci de diversifier au maximum les opinions émises et d'avoir un échantillon homogène assez représentatif des différents types d'exploitations de la Vallée.

La répartition spatiale qui peut répondre à ces conditions intègre les zones suivantes :

- le Walo, au sens restreint, où prédomine la riziculture associée à un élevage de type sédentaire avec, en général, des troupeaux de taille relativement limitée. La SAED y assure la quasi totalité de l'encadrement ;
- le Djedjegal ou proche Diéri qui est une zone tampon entre le Walo et le Diéri. La culture irriguée y est encore peu développée. On y rencontre principalement de petites exploitations structurées en périmètres irrigués villageois (PIV). Cependant, il constitue une zone de prédilection pour l'élevage de type semi-transhumant à cause des disponibilités fourragères. C'est également un lieu de rencontre qui facilite les échanges à caractère commercial. Dans cette zone, la riziculture est encadrée par la SAED alors que l'élevage encore prédominant fait intervenir les structures traditionnelles comme le SREL.

Finalement Soixante dix sept (77) chefs de concessions ont été enquêtés sur la centaine prévue du fait des moyens disponibles.

1.2.- Présentation de la zone d'enquête

Tous les villages enquêtés sont dans le Département de Podor (Région de Saint-Louis).

1.2.1.- Le Département de Podor (carte 3)

Le Département de Podor occupe la partie la plus septentrionale de la Vallée. Il est limité au Nord par la courbe du fleuve Sénégal qui forme un arc de cercle, à l'Est par le Département de Matam, au Sud par celui de Linguère et à l'Ouest par celui de Dagana. A hauteur de Podor, le fleuve se subdivise en 2 bras enserrant l'île à Morphil d'une superficie de 100 Km².

Le Doué, principal bras du fleuve, s'en sépare en amont de Saldé et le rejoint en aval de Podor. Le Ngollenko, long d'une dizaine de km,

constitue le principal défluent. Ce Département est subdivisé en quatre arrondissements : Thille Boubacar, NDioum, Cas-cas qui englobent les villages enquêtés et Saldé.

Alimenté par un réseau de cours d'eau, le Département de Podor est, paradoxalement, le plus touché par la sécheresse. Aujourd'hui, grâce à un financement du Fond Européen de Développement (FED), estimé à trente trois Milliards de FCFA un programme ambitieux de réhabilitation du secteur agro-sylvo-pastoral a été lancé. En effet, sur les 240.000 ha à aménager sur la Rive gauche, 140.000 sont localisés dans le Département.

Selon les statistiques du Service Régional de l'Elevage (SREL) (Rapport 1987) 37,95 % des bovins et 31,84 % des petits ruminants de la région y ont été également décomptés.

Le FED en collaboration avec la SAED, entend particulièrement réussir la traction bovine pour l'exécution des façons culturales. Les expériences actuellement menées dans les villages de Doué, Fondé-Ass, et Guia dans la Communauté Rurale de Guédé Village s'étendront comme le prévoit le tableau 22.

Tableau 22 : Unités Naturelles d'Équipement (UNE) prévues à partir de 1989 dans le Département de Podor

U.N.E.	ANNEE 1		ANNEE 2		ANNEE 3		ANNEE 4	
	Nbre	Nbre	Nbre	Nbre	Nbre	Nbre	Nbre	Nbre
	HA	UCA	HA	UCA	HA	UCA	HA	UCA
Djomandou	335	56	-	-	-	-	-	-
Aéréleo	-	-	294	49	680	113	-	-
NDioum	-	-	195	33	313	52	-	-
Aram	-	-	-	-	-	-	422	71
Total	335	56	489	82	993	165	422	71

Source : (48).

La traction bovine sera donc progressivement introduite avec au

total 374 unités de culture attelée (UCA) comprenant ainsi 748 bovins pour cette phase.

Il est également prévu dans ce projet plusieurs mesures d'accompagnement de faible envergure pour la promotion des productions animales. Il s'agit entre autres :

- d'opérations d'embouche bovine et ovine pour lesquelles le producteur disposera d'un fond de roulement pour l'achat d'un boeuf ou d'un mouton et des frais divers ;
- d'oviculture avec 50 poussins par producteur ;
- de 10 ha de pisciculture intensive dans les plans d'eau permanents des cuvettes.

1.2.2.- Les villages enquêtés

Dans le Walo, tous les villages enquêtés sont dans la Communauté Rurale de Guédé village. Il s'agit de Doué, Fondé Ass et Guia situés tous à moins de 10 km de Podor (Carte 3).

Avant les aménagements, la population, en majorité d'éthnie Toucouleur, s'adonnait surtout à la culture de décrue. Aujourd'hui, cette culture est associée à la culture du riz, de tomates et d'oignons dans des parcelles aménagées. Certaines particularités de cette zone sont groupées dans le tableau 23.

ÉCOLE INTERNATIONALE
DES SCIENCES ET MÉDECINES
VÉTÉRINAIRES DE CAS
1992-93

Carte N° 3

- 100 -

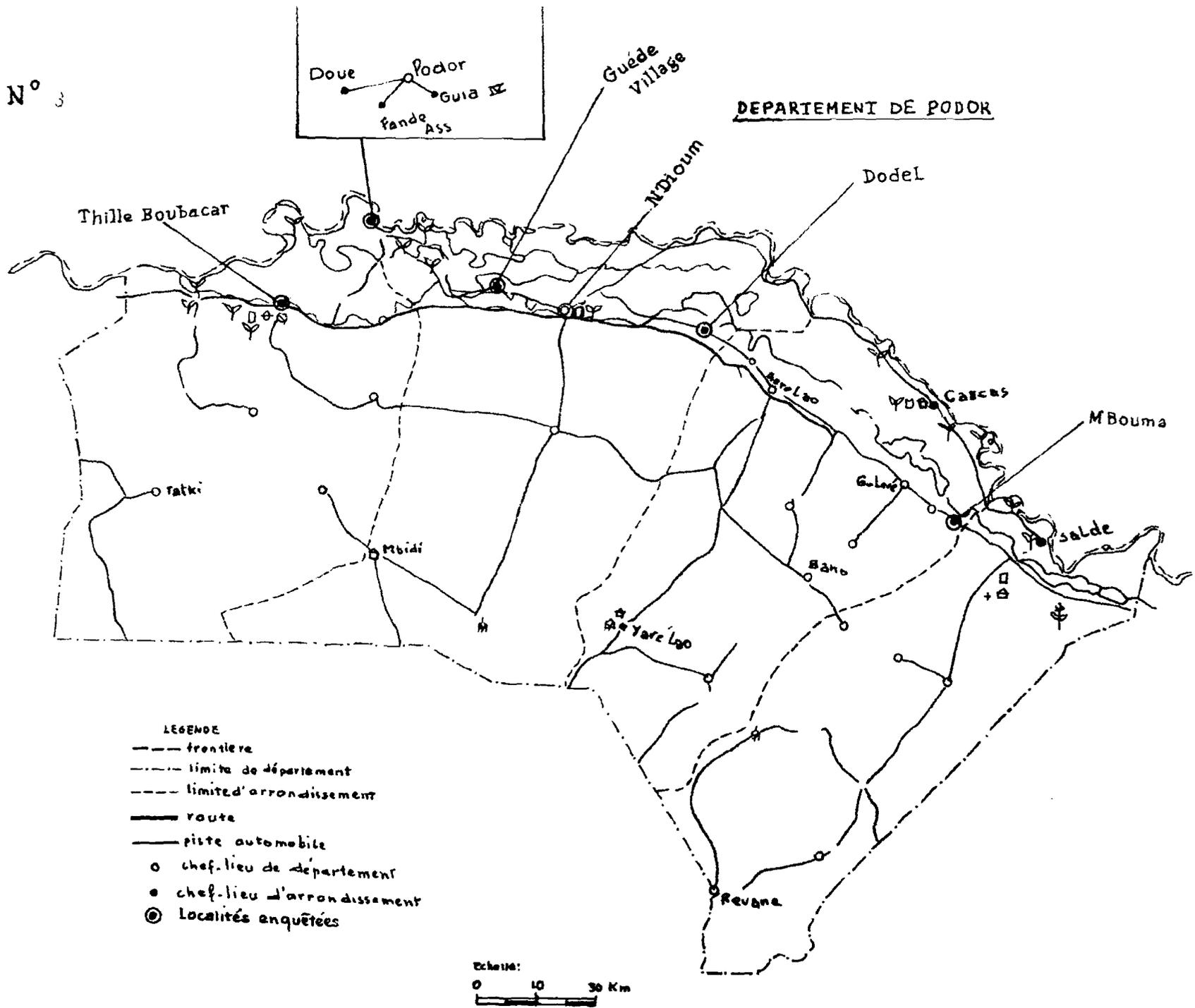


Tableau 23 : Particularités des villages enquêtés dans la Walo

Villages	Doué	Guïa	Fondé-Ass
Distance par rapport à Podor (en Km)	10	4	6
Superficies cultivées irriguées	90	40	40
Superficie moyenne des parcelles par habitant en hectare (ha)	0,40	0,45	0,34
Nombre de membres du groupement d'intérêt économique (GIE)	223	24	120
Nombre d'unités de traction attelée	23	10	10

Source : SAED - Informations recueillies à Nianga(Podor).

GIE : Groupement d'Intérêt Economique. ha : hectare.

Dans le Djedjegol, les localités enquêtées sont dans les Arrondissements de Ndioum, de Cas-Cas et de Thillé Boubacar.

Il s'agit de : (Carte 3).

Dodel : périmètre de Dodel (Aérolao/Cas-Cas),

Gamadji Saré : périmètre de Guédé Chantier,

Mboumba : périmètre de Mboumba (Aéré Lao, Cas-Cas),

Thillé Boubacar : périmètre de Ngallenka.

La riziculture y est peu développée et n'occupe qu'une faible partie de la population. Les paysans s'adonnent plutôt à la culture hivernale du mil soudanais, du sorgho en décrue et singulièrement à l'élevage de type semi-transhumant. Le nombre de personnes enquêtées est réparti selon le tableau 24.

Tableau 24 : Répartition des chefs de concessions interviewés

Périmètres	Nbre de personnes interviewées Z	Pourcentage %
Dodol	6	7,8
Doué	19	24,7
Fondé-Ass	3	3,9
Guia	14	18,2
Guédé Chantier	15	6,5
Mboumbe	9	11,7
Ndioum	10	13
Ngallenka	11	14,3
Total	77	100

Ainsi, le nombre de producteurs enquêtés dans le Walo et dans le Djedjegal représente respectivement 46,75 % et 53,25 % de l'échantillon total.

1.3.- Organisation pratique de l'enquête

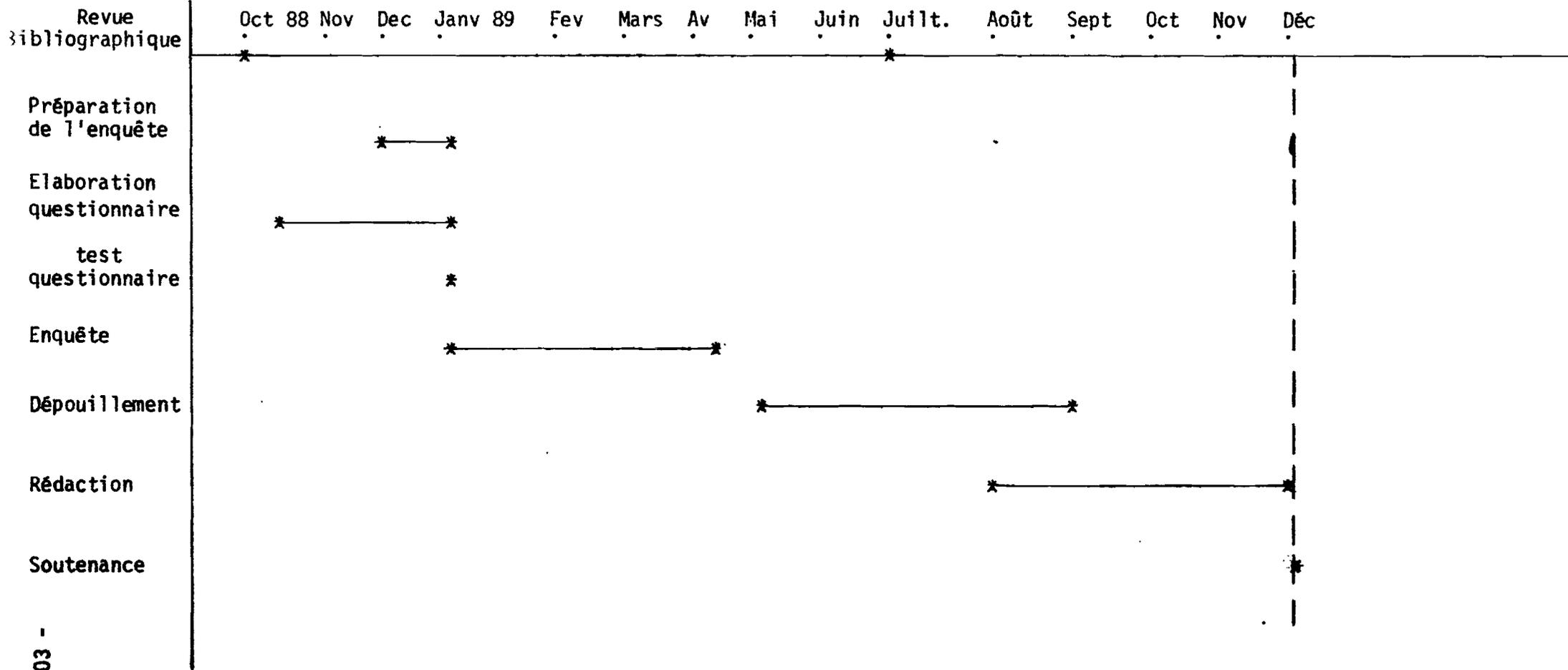
L'enquête s'est déroulée suivant un calendrier où ont été prévues les visites des différentes concessions. Les producteurs étaient avertis au préalable.

On a procédé à des séances d'entretiens sur la base d'un questionnaire et de discussions informelles complémentaires sur l'après-barrages. Le chronogramme matérialisé par la figure 6 présente les différentes étapes du déroulement et de la préparation de la thèse.

Les villageois du proche Diéri plus disponibles en début de saison sèche ont été les premiers à être enquêtés.

Dans le Walo, nous avons fait coïncider l'enquête avec la contre saison chaude pour assister au déroulement des façons culturales avec la traction bovine.

FIGURE 6 : CHRONOGRAMME



1.4.- Le Questionnaire

Le questionnaire a été élaboré suivant des thèmes correspondant aux objectifs de l'étude.

1.4.1.- Les thèmes

Le questionnaire, présenté en annexe, comporte des généralités qui ont permis une répartition de l'échantillon selon les activités exercées et la détermination de la taille des troupeaux des concessions enquêtées. Ces généralités sont suivies de 3 rubriques dont le contenu est le suivants:

- aménagements hydro-agricoles et éleveurs ;
- encadrement et éleveurs ;
- organisation, gestion et éleveurs.

1.4.2.- Objectifs du questionnaire

Les objectifs des différentes rubriques devaient recouvrir :

- 1.- l'identification des éléments d'appréciation de l'après-barrages par les éleveurs ;
- 2.- les avantages des aménagements par rapport aux systèmes pastoraux traditionnels ;
- 3.- les contraintes posées par les aménagements ;
- 4.- l'appréciation de l'encadrement pour l'élevage ;
- 5.- les perspectives dans l'après-barrages pour l'élevage.

La majeure partie des questions sont du type ouvert afin de recueillir le maximum d'informations susceptibles d'être analysées.

1.5.- Analyse des données

Comme prévu dans le chronogramme, le questionnaire a été dépouillé et saisi avant de procéder à une analyse informatique. Le logiciel Statistical Package for Social Sciences/Personal Computer (SPSS/PC) a été utilisé pour rechercher les différentes fréquences à prédominance qualitative des réponses pour l'échantillon total. Les fréquences ont été rapportées selon la zone d'évolution du producteur. Ainsi on a obtenu des "fréquences Walo" et des "fréquences Djedjogol". Ces statistiques

descriptives ont permis de saisir la portée des paramètres recherchés dans chacune des localités, et de procéder au besoin à une analyse comparative.

Le logiciel a été également utilisé pour faire des tableaux croisés des différentes fréquences des réponses qui pouvaient avoir des relations entre elles.

Après ce travail informatique, l'intérêt a été surtout porté sur les seules données susceptibles d'une exploitation utile.

1.6.- Les limites de l'enquête

L'enquête intitulée "Producteurs et Après-Barrages" comporte certaines limites qui méritent d'être évoquées.

Sur le plan géographique, elle concerne une zone relativement restreinte localisée uniquement dans le Département de Podor. Il avait été prévu de la mener dans plusieurs localités de la Moyenne Vallée qui est un secteur géographique homogène et plus représentatif. Cependant, pour des raisons logistiques et de disponibilités financières et humaines, ceci n'a pas été réalisé. L'originalité de la zone ciblée est qu'elle englobe l'expérience de la traction bovine et d'autres projets en perspectives

L'échantillon homogène de 100 producteurs prévu n'a pas été atteint pour les raisons évoquées plus haut mais également par manque de disponibilité des producteurs, pris par la contre-saison chaude.

L'intérêt n'a pas également été porté à des variables quantitatives tels que les paramètres zootechniques et à un découpage qui englobe l'ensemble des ethnies pour mieux comprendre les mutations des différents types d'élevages traditionnels.

Au niveau des analyses informatiques, les corrélations n'ont pas été recherchées. Les analyses ont été limitées aux tableaux de fréquence et tableaux croisés établis à partir des différentes réponses. C'est sur cette base méthodologique que les résultats et interprétations de

l'enquête sont traités dans le chapitre suivant.

Chapitre II.- Résultats des enquêtes et interprétations

Pour faciliter l'analyse des résultats et leur interprétation, les réponses sont groupées suivant un découpage qui tient compte des relations entre elles. Ainsi seront traités successivement les résultats concernant :

- les données sur l'aspect socio-économique des types d'exploitations ;
- les agropasteurs et les aménagements ;
- les sous-produits agricoles ;
- la traction animale et la mécanisation ;
- l'organisation et la gestion paysanne.

II.1.- Données sur l'aspect socio-économique des types d'exploitations

La société haalpular est caractérisée par une différenciation sociale très poussée et une catégorisation professionnelle dominée par quatre activités que sont l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'artisanat.

Les Fulbé éleveurs font la transhumance entre le Walo et le Diéri, alors que les Tooroobé et les Seebe sont les agriculteurs de décrue par excellence et font de l'élevage une activité secondaire.

Cependant, ces activités sont toutes imbriguées et entretiennent des relations de complémentarité, malgré l'appartenance à des entités fermées. Qu'il s'agisse de l'exploitation des itinéraires de parcours, des points d'eau, de l'accès au fleuve, de la traversée des villages ou des champs, des possibilités de pâture après les récoltes, des règles et des formes de redevances ont toujours présidé à l'harmonisation du système.

I.1.1.- Répartition ethnique de l'échantillon

La population enquêtée composée par la communauté haalpular comporte 68 % de Toucouleur et 32 % de Peul Walo et d'autre venant du Diéri en transhumance dans le Djedjegol.

1.1.2.- Répartition des activités

Tous les paysans pratiquent au moins deux activités dont la première est l'agriculture ou l'élevage. La prédominance de l'agriculture a été exprimée par 68,1 % de l'échantillon comme activité première alors que l'élevage est prioritaire dans 31,9 % des cas. Ces proportions rejoignent celle de la répartition ethnique et confirment en même temps la corrélation qui peut exister entre les deux paramètres.

Cependant une analyse sectorielle des activités au niveau du Walo et du Proche Diéri (Djedjegol) donnent des résultats plus exhaustifs (tableau 25).

Tableau 25 : Répartition professionnelle de l'échantillon

Localités	Walo	Djedjegol	
Activités premières	Agriculture	97,2 %	39 %
en pourcentage %	Elevage	2,8 %	61 %
	Agriculture	-	41,5 %
Activités secondaires	Elevage	72,2 %	36,6 %
	Commerce	5,6 %	19,5 %
en pourcentage %	Pêche	22,2 %	-
	Autre	-	2,4 %

Dans le Walo, la majeure partie des producteurs sont d'abord agriculteurs, puis éleveurs avec respectivement 98 % et 72 % qui s'en occupent. La pêche reste également importante avec 22,2 % de l'échantillon enquêté dans le Walo et vient après l'élevage.

Les villages enquêtés dans cette zone sont contigus au bras du Doué, ce qui permet aux producteurs d'accéder facilement au Fleuve. L'élevage n'y a été cité que par 2,8 % des producteurs comme activité première.

Dans le Djedjegol, les proportions sont plus équilibrées, bien qu'on

note une prédominance de l'élevage comme principale activité avec un taux de 61 % contre 39 % pour l'agriculture.

Il faut signaler l'importance du commerce dans cette zone qui occupe 19,5 % des enquêtés comme activité secondaire. Le commerce intervillageois reste encore prédominant dans les échanges de la zone d'enquête.

L'élevage est concentré dans le proche Diéri alors que l'agriculture se consolide dans le Walo.

II.1.3.- La structure du troupeau

Le bétail n'est pas uniformément détenu par tous les producteurs. Certains ont déclaré ne pas en avoir. Cependant, ceux qui en possèdent ont au moins l'une des espèces suivantes : bovins, ovins, caprins. Il ressort de l'enquête qu'on peut fractionner l'échantillon en plusieurs types d'éleveurs, selon la taille du cheptel, le type d'espèce et la zone enquêtée.

Les tableaux 26, 27 et 28 donnent la taille des troupeaux détenus selon ces variables.

Tableau 26 : Taille des troupeaux bovin détenus

Taille du troupeau	Walo (nbre %)	Djedjegal (nbre %)
Pas de bovins	30,6	7,3
< 10 bovins	36	19,5
10 < bovins < 20	30,6	24,4
20 < bovins < 40	2,8	14,6
> 40 bovins	-	34,2 %

Dans le Walo, le tableau montre qu'aucun des producteurs ne détient plus de 40 bovins, 30,5 % ont déclaré ne pas en avoir alors que seul 2,8 % ont un troupeau compris entre 20 à 40 bovins.

Dans le Djedjegal, les grands troupeaux sont toujours présents avec 34,2 % d'enquêtés qui ont plus de 40 bovins alors que seul 7,3 % n'en possèdent pas.

Tableau 27 : Taille des troupeaux ovin détenus

Localité	Walo (nbre %)	Djedjegol (nbre %)
Taille du troupeau en pourcentage %		
Pas d'ovins	11,1	-
< 10 ovins	50	24,4
10 < ovins < 40	30,6	39
40 < ovins < 60	8,3	14,6
> 60	-	22

Dans le Walo, le grand troupeau d'ovins existe mais reste peu fréquent avec 8,3 % de l'échantillon. La moitié des producteurs ne possède pas plus de 10 ovins. Cependant, près de 30 % ont un cheptel entre 10 et 40 têtes.

Dans le Djedjegol, les deux extrêmes existent, tous les producteurs en possèdent avec 22 % qui ont plus de 60 têtes d'ovins.

Tableau 28 : Taille des troupeaux caprin détenus

Localités	Walo (nbre %)	DjéDjégol (nbre %)
Taille du troupeau		
Pas de caprins	16,7	12,2
< 10 caprins	44,3	29,3
10 < caprins < 40	30,6	34,1
40 < caprins < 60	8,4	7,3
> 60	-	17,1

Dans le Walo, les détenteurs de troupeau moyen en caprins sont plus nombreux avec près de 30 %. Le grand troupeau est rare. De même 16,7 % ne possèdent pas de caprins.

Dans le Djedjegol, les grands troupeaux sont présents avec près de 25 % des producteurs qui élèvent des caprins. La majeure partie d'entre eux possède un cheptel relativement moyen.

Ainsi, le cheptel est assez important pour la zone enquêtée.

Le capital bétail n'a pas été seulement apprécié à partir des disponibilités sur place. Les producteurs ont tenu compte du cheptel confié ou en transhumance.

Au niveau du Walo, l'élevage est caractérisé de plus en plus par la rareté des grands troupeaux. Ce phénomène est accentué chez l'espèce bovine car aucun producteur ne possède plus de 40 têtes que nous jugeons maximales. Certains éleveurs ont évoqué des séquelles de la grande sécheresse de 1972 qui a décimé une partie du cheptel bovin. D'autres ont déclaré en avoir vendu ou confié à des parents pratiquant l'élevage dans le proche Diéri pour des raisons qui seront évoquées ultérieurement. Cependant, les facteurs tenant aux conditions d'exploitation agricole ont prédominé. La tendance est au gardiennage de quelques vaches laitières et de leurs produits en stabulation dans des enclos pour bénéficier du lait. La situation des petits ruminants révèle un certain rétablissement des équilibres en nombre de têtes. Près de 30 % des producteurs détiennent un cheptel compris entre 10 à 40 têtes. On assiste à une réduction du cheptel bovin. Ainsi, le choix d'élever des petits ruminants se confirme davantage dans le Walo.

Au niveau du Djedjegol, rares sont ceux qui ne possèdent pas de bovins. Seuls 7,3 % ont déclaré ne plus en posséder à cause de la sécheresse. Les grands troupeaux sont recensés parmi les peuls momentanément impliqués dans la riziculture ou qui ne le sont plus faute de terres aménagées. Ces derniers préfèrent la transhumance et la culture hivernale. La majeure partie gère un troupeau modeste et s'adonne à la culture de décrue et, à un moindre degré, à celle irriguée. Concernant les petits ruminants, tous les producteurs entretiennent au moins l'une des espèces de bétail avec une moyenne de 10 à 40 têtes pour près de 35 % des enquêtés.

Les grands troupeaux de petits ruminants sont importants avec

près de 20 % d'enquêtés qui en possèdent. Dans le proche Diéri, la régression de l'élevage des bovins est notée mais sa manifestation est encore timide. Cette situation n'est pas paradoxale car le rétablissement des équilibres d'avant la sécheresse est rendu difficile par la persistance des séquelles de la sécheresse et par des perspectives peu encourageantes pour l'élevage.

Conclusion

Ces tableaux sommaires sur la répartition des troupeaux entre ethnies et des activités ont permis de tirer les conclusions suivantes dans la zone enquêtée.

- Dans le Walo, les Toucouleurs pratiquent surtout l'élevage des petits ruminants au détriment des bovins. La prédominance des activités agricoles et la nécessité de l'associer à cet élevage impose une certaine sédentarisation.

- Dans le Djedjegol, les grands troupeaux estimés à des centaines de têtes ne sont pas rencontrés. L'élevage de troupeaux réduits existe. Il est associé pour l'essentiel à une agriculture saisonnière qui autorise encore les déplacements en transhumance.

Aujourd'hui, ces systèmes d'exploitations agricoles sont davantage influencés par les aménagements hydro-agricoles en expansion.

II.2.- Les agro-pasteurs et les aménagements hydro-agricoles

Le constat est manifeste : les aménagements hydro-agricoles ont engendré des modifications dans les systèmes de conduite traditionnelle du troupeau. Les agro-pasteurs essaient de s'accommoder de différentes manières à cette situation.

II.2.1.- Système de confiage et de gardiennage

Les systèmes de confiage et de gardiennage sont des pratiques connues dans les aménagements. Ils garantissent un certain équilibre dans l'exercice des activités agro-pastorales et une sécurité des productions végétales en période de culture.

Dans le Walo, 51,6 % des enquêtés ont déclaré avoir confié une partie de leur cheptel à des éleveurs. Le troupeau est fractionné en plusieurs parties avant de les confier ; cette stratégie permet d'éviter une perte de l'ensemble du troupeau en cas de sinistres imprévisibles. Cependant, il est établi que les génisses, une fois en âge de reproduction, regagneront le Walo pour entamer cette phase en attendant la réforme. Analysé suivant la prédominance des activités, le confiage semble être un principe pour ceux qui s'adonnent d'abord à la riziculture. La surveillance du troupeau dans cette zone concerne également 100 % des producteurs. Le gardiennage des animaux (bovins en particulier) constitue une véritable corvée qu'un enfant ne peut plus assumer.

Dans la zone où les parcelles exploitées sont plus importantes (0,5 à 1 ha) soit pour 38,9 % des producteurs, la riziculture qui requiert une disponibilité permanente offre des conditions favorables à la divagation. Dans le village de Doué, les paysans ont procédé à un recrutement saisonnier d'un berger qui s'occupe du cheptel. Cependant, la solution définitive de ce problème n'est pas encore trouvée pour deux raisons. L'adhésion à un tel système se faisant au gré des producteurs, certains ne participent pas au recrutement collectif. De plus, dans la vallée, la notion de saison ne renvoie plus à une alternance saison hivernale, saison sèche mais plutôt à trois campagnes de production qui peuvent occuper les exploitants toute l'année ; d'où la nécessité de surveiller les animaux en permanence.

Ainsi la culture irriguée s'est accompagnée d'un transfert d'une partie du cheptel Walo vers le Diéri qui est plus favorable à l'élevage traditionnel. La réduction du cheptel (en particulier bovin) est doublée du renforcement du système de gardiennage pour éviter la divagation dans les parcelles et la destruction des digues et diguettes.

Dans le proche Diéri, près de 20 % des enquêtés ont pratiqué un confiage de bétail. Les agro-pasteurs estiment également avoir la

possibilité de contrôler chaque année tout le troupeau durant la campagne de prophylaxie. Ces éleveurs sont en majorité basés à Dodel et Gamadji Saré et exploitent des lopins de parcelles irriguées entre 0,10 à 0,21 ha structurées en PIV.

Dans la majeure partie des cas, la conduite du troupeau est assurée par un membre de la famille ou le chef de concession qui détient la majeure partie des têtes.

Le gardiennage du troupeau intéresse tous les producteurs mais est généralement assuré par les enfants. Ce système est compatible avec les exploitations agricoles traditionnelles où prédominent les petites parcelles irriguées. On constate que le bétail du proche Diéri peut être soumis au même sort sans que le système ne soit assujéti à la même rigueur et ampleur que dans le Walo. D'une manière générale, le maintien du bétail dans la zone deviendra de plus en plus difficile au fur et à mesure de l'expansion des aménagements qui de surcroît va modifier les systèmes de conduite du troupeau.

11.2.2.- Incidence sur la conduite du troupeau

L'impact des aménagements sur la conduite du troupeau est un fait qui se pose en terme de coexistence entre les animaux et les parcelles. Il suscite beaucoup d'interrogations chez les agro-pasteurs.

Plusieurs solutions sont préconisées mais sont en général inadaptées ou mal assimilées.

11.2.3.- Coexistence Cheptel-Périmètre

Parlant des possibilités d'une coexistence entre le cheptel et les aménagements, les réponses des agro-pasteurs ont varié suivant la localité enquêtée et l'espèce animale. Au niveau du Walo, près de 60 % des agro-pasteurs trouvent que le gros bétail est incompatible avec les aménagements.

Pour les petits ruminants seuls 19,4 % des enquêtés se sont exprimés en faveur du rejet.

Ces résultats rejoignent la structuration du troupeau dans le Walo. Les exploitants qui refusent la coexistence sont en général ceux qui sont pauvres en bétail.

En effet 30 % des enquêtés du Walo n'ont pas de bovins alors que ceux qui ne possèdent pas de petits ruminants sont respectivement 11 % pour les ovins et près de 17 % pour les caprins. Les bovins sont jugés plus encombrants et plus difficiles à entretenir. Ils entraînent souvent la destruction des diguettes lorsqu'ils ne sont pas surveillés de près. De même, la recherche de pâturage de décrue encore disponible se fait au prix de déplacements et de détours contraignants.

Quant aux petits ruminants, leur rejet est moins évident. Ils sont admis dans les périmètres après les récoltes et bénéficient davantage des sous-produits. En général, les diguettes ne cèdent pas au passage des petites ruminants.

Dans le proche Diéri près de 30 % des enquêtés se sont exprimés en faveur d'une incompatibilité entre bovins et périmètres alors que chez les petits ruminants ce taux n'est que de 9 %. Ici, le raisonnement a eu un caractère différé dans le temps. Les producteurs ont envisagé les réponses dans la perspective de l'augmentation des parcelles.

Dans le Walo, comme dans le proche Diéri, cette attitude de rejet des producteurs n'est pas fortuite : elle serait liée au changement en cours constaté et induit par les aménagements.

11.3.- Les changements dans l'élevage

Plusieurs changements ont été constatés par les éleveurs. Cependant, ils ne sont pas tous négatifs (tableau 29).

Tableau 29 : Changements pour l'élevage dans la zone enquêtée

Localités	Walo (nbre en %)	Djedjegol (nbre en %)
Réponses		
Abstention	16,7	4,99
Organisation de la production	-	36,6
Réduction des pâturages et des déplacements	61,7	46,3
Disponibilité en sous produits	21,6	12,2

Dans le Walo, le tableau montre que cette zone écologique semble perdre de plus en plus son caractère pastoral. Le grignotage des espaces pâturables par les périmètres et la réduction des possibilités de déplacements ont été exprimés par 61 % des producteurs. Les pâturages de décrue, exploitées en saison sèche sont difficiles d'accès, bien qu'on note encore l'existence de poches disponibles et de couloirs de passage qui mènent vers le Fleuve.

La baisse des potentialités offertes par la vaine pâture maintient un déficit fourrager qui tarde à être comblé par les sous-produits. En effet, les sous-produits qui constituent l'un des acquis indéniables de l'élevage dans l'après barrages n'ont enregistré que 21 % des réponses. Ils devaient susciter davantage d'intérêts aussi bien pour l'encadrement que pour les producteurs. Ce manque d'intérêt accordé aux sous-produits, peut être dû à une absence d'organisation en faveur de l'élevage. De nos jours, aucun producteur du Walo n'appartient à un G.I.E. d'élevage. Dans ce domaine, le Walo accuse du retard.

En dehors des chefs-lieux communaux, le SREL considère le Walo enclavé (cas de la zone d'enquête) comme pratiquement exclu de sa zone d'intervention. Les agro-pasteurs de la zone de Doué ont déclaré ne pas bénéficier de la prophylaxie annuelle depuis déjà quelques années. La prédominance des activités agricoles modernes et la quasi-suprématie de la S.A.E.D. en tant que structure d'encadrement pilote fait également que le

S.R.E.L. s'intéresse peu à cette zone de la vallée.

Les G.I.E. rencontrés dans cette zone s'occupent plutôt de la traction bovine qu'il faut distinguer pour le moment des GIE de production animale installés récemment dans le proche Diéri et qui reste plus propices à l'élevage.

Dans les zones du proche Diéri, la restriction des zones de pâtures et des possibilités de déplacement est également préoccupante. Près de 46 % des enquêtés l'ont constaté dans l'axe Diéri-Walo et en saison sèche. Les agro-pasteurs du proche Diéri éprouvent autant de difficultés, sinon plus que ceux du Walo quant à l'accès aux pâturages de décrue du Walo. Néanmoins, l'abreuvement des animaux reste toujours possible grâce à la présence des couloirs de passage. L'axe Walo ---> Diéri----> Ferlo donne toujours aux agro-pasteurs la possibilité de se déplacer et d'exploiter les pâturages naturels et les points d'eau en saison des pluies. La vaine pâture y constitue l'aliment essentiel des animaux à cause des faibles disponibilités en sous-produits. Seuls 12 % des enquêtés ont parlé de sous-produits comme changement positif pour l'élevage.

De même, l'appartenance des agro-pasteurs à des organisations de producteurs est bien accueillie. La mise en place récente des GIE a attiré l'attention de 36 % des producteurs bien que la majeure partie d'entre eux ne soient pas fonctionnels. Ainsi, les mutations constatées dans le sous secteur de l'élevage sont de plus en plus préoccupantes. Cependant, la persistance des aspects négatifs est exclue par les agro-pasteurs. A ce propos, une partie de l'enquête est consacrée à l'inventaire des solutions et suggestions émises par les intéressés pour au moins éviter une marginaliation qui serait fatale pour l'élevage.

1.4.- Les solutions

Les propositions de solutions formulées par les agro-pasteurs se basent essentiellement sur le postulat suivant : la désorganisation des systèmes d'élevage, laisse encore intacte les possibilités d'un

développement intégré dont la justification serait fondée sur les potentialités énormes de la région. Ainsi les solutions sont simples et restent conformes aux conditions créées par les aménagements.

Pour les producteurs qui ont désapprouvé la coexistence, les propositions varient du transfert de l'élevage dans le Diéri à celle plus radicale puisque privant l'agro-pasteur de son bétail.

Dans le Walo, près de 39 % des producteurs préconisent le transfert de l'élevage dans le Diéri et 16 % sont pour la vente. Dans cette zone, les exploitants accordent une priorité à l'intensification de l'agriculture. Selon eux lorsque la pression foncière sera élevée, ces solutions permettront la réalisation de bonnes conditions d'exploitation agricole dans toute la vallée.

On note une ligne de démarcation faisant du Walo une zone réservée à l'agriculture et le Diéri à l'élevage.

Dans le Djedjegol, les agro-pasteurs seraient tentés dans le cas de l'expansion des parcelles, de transférer le bétail dans le Diéri pour près de 20 % alors que la vente a enregistré 10 % des réponses.

Le transfert dépend des perspectives de reconversion dans la riziculture. Cependant, la situation actuelle caractérisée par l'exigüité des parcelles exploitées et l'endettement qui en découle, semble infléchir ces réponses. Cette prudence qui prévaut, est doublée du souhait d'améliorer les conditions d'exploitations des périmètres. D'ailleurs l'option vente aussi minime soit-elle est considérée comme un moyen de mobiliser des fonds pour soutenir l'agriculture. Ce constat semble rejoindre l'idée selon laquelle certains riziculteurs Peuls de la Moyenne Vallée confrontés à un endettement chronique sont obligés de ponctionner dans leur troupeau pour couvrir leurs obligations (SANTOIR 36, ENDA, 16).

Toutefois, dans le Walo comme dans le proche Diéri, ces suggestions obéissent à une logique dont les fondements doivent être recherchés dans le désespoir suscité par le manque d'initiatives pour la

promotion de l'élevage traditionnel. Mais, la majeure partie des producteurs exclue ces solutions.

Ainsi, les possibilités de coexistence entre cheptel et périmètres ont été exprimées pour 58 % pour les bovins et 85 % pour les petits ruminants pour tout l'échantillon.

Les quatre solutions qui ont été principalement formulées ont varié en fonction de la localité et de l'espèce animale. Les réponses sont résumées par le tableau 30.

Tableau 30 : Modalité de la coexistence bovins/Périmètres

! Abstention !	! Aménagement ! ! pastoral !	! Stabilisation !	! Culture ! ! fourragère !	! Sous ! ! Produits !
! 20 !	! 6,5 % !	! 51 % !	! 15 % !	! 7,5 % !

Concernant les bovins comme les petits ruminants, rares sont ceux qui préconisent les aménagements pastoraux. En effet ils dépassent à peine 6 % de l'échantillon. Cette réponse traduit chez les producteurs les difficultés de continuer le système de conduite traditionnel.

Cependant la stabulation est la solution la plus usitée car elle offre les conditions d'une bonne exploitation agro-pastorale avec une moyenne de 55 % des expressions.

Les cultures fourragères et les sous-produits ont été également cités sans qu'il y ait une corrélation entre ces réponses et la stabulation. On a constaté que la gamme des possibilités de réponses a rendu un choix difficile. Et rares étaient les producteurs qui pouvaient élucider les modalités de la réalisation de ces solutions face aux aménagements.

Les plus avertis sont dans le Walo et préconisent les cultures fourragères dans les périmètres et le bottelage de la paille qui sont en cours. Dans le Djédjégo, ceux qui ont été encadrés par la SODESP estiment qu'il est possible d'appliquer certaines recettes de la SODESP à la dimension d'une exploitation familiale. Il s'agit d'une exploitation rationnelle du troupeau qui tient compte d'une restructuration par

déstockage adapté aux disponibilités alimentaires.

Cette partie de l'enquête qui dresse sommairement les inter-relations entre l'élevage et les aménagements est loin d'être exhaustive. Cependant, elle a l'avantage d'éveiller la curiosité des principaux concernés qui ont essayé de donner quelques ébauches de solutions. Ces suggestions restent simples mais ont l'avantage d'être des points de repères qui méritent une attention particulière de la part des structures d'encadrement chargées d'élaborer les orientations de développement pour le monde rural. La rubrique suivante parlera des sous-produits dont le niveau d'utilisation mérite également une attention particulière.

II.- 5 Les sous-produits

Plusieurs sous-produits sont obtenus par les agro-pasteurs après les récoltes. Il s'agit :

- des sous-produits issus des cultures traditionnelles telles que les tiges de mil ;
- des sous-produits de parcelles irriguées constitués par les sous-produits du riz, de la tomate (drèche) et des adventices ;

Généralement, ils sont utilisés de deux façons :

- les résidus de récolte des cultures traditionnelles et la paille de riz sont laissés sur les champs et utilisés sur place ;
- les autres sous-produits du riz et de la tomate (drèche) et quelques fois la paille sont utilisés à l'auge sous forme de complément.

Tous les producteurs enquêtés utilisent l'un des sous produits suivants : la paille de riz, les tiges de mil, le son de riz ou les adventices. Les réponses sur l'utilisation des sous-produits données par le tableau 31 ont varié en fonction des localités enquêtées.

Tableau 31 : Utilisation des sous-produits dans l'échantillon enquêté

Localités	Sous Produits	Tige de mil	Paille de riz	Son de riz	Adventices
Walo		8,3 %	33,5 %	11 %	47,2 %
DjeDjegal		53,8 %	29,3 %	4,9 %	12 %

Dans le Walo, 47 % des enquêtés ont d'abord parlé d'adventices. Elles constituent du fourrage vert dominé par des repousses de riz sauvage. On les rencontre tout le long des canaux d'irrigation.

Les agro-pasteurs procèdent au fauchage des adventices qui sont bien appréciés par les animaux. Son accès est facile et n'obéit à aucune réglementation. Il faut également y ajouter les repousses de riz au niveau des parcelles. Les périmètres sont en effet livrés à la pâture dans l'intervalle séparant deux labours.

La paille de riz citée en deuxième position par 33 % des enquêtés est le sous-produit qui offre le plus de disponibilités. Cependant, les agro-pasteurs accordent peu d'importance à son utilisation. Dans le Walo, la paille de riz devient encombrante et souvent livrée au feu pour libérer les parcelles. Elle est peu appréciée par les animaux du fait de sa composition à prédominance lignocellulosique. Cependant, dans le cadre du projet de traction bovine, le bottelage de la paille et son amélioration par apport de mélasse a été préconisé par l'encadrement.

Le son de riz n'a été cité que par 11 % des enquêtés alors qu'ils sont tous producteurs de riz. L'accès du son de riz est plutôt conditionné par leurs pouvoirs d'achats à moins qu'il n'y ait une décortiqueuse villageoise. Le son est généralement acheté à l'usine Delta 2000 installée dans les périmètres de Nianga.

De même, l'utilisation de la drèche est méconnue de la population de Guia IV, alors que la contre-saison froide est consacrée à la culture de

tomate. Ce sous-produit est utilisé exclusivement par la population du Delta.

Dans le proche Diéri, les résidus de récolte des cultures traditionnelles ont été cités, en priorité par 54 % des enquêtés. Cette réponse illustre l'importance encore considérable des résidus des culture traditionnelles. Les champs du Diéri après récoltes, sont livrés à la pâture en début de saison sèche et sont exploités au fur et à mesure de la remontée du cheptel vers le Djedjegol.

Quant aux résidus des cultures de décrue, leur exploitation par le cheptel est possible en mars-avril.

Selon les producteurs, les résidus et les pâturages naturels sont bien appréciés par rapport à la paille de riz non améliorée. De même, leur exploitation ne nécessite aucun investissement.

La paille de riz vient en deuxième position avec 20 % des réponses, puis les adventices avec 12 %. Le son de riz est faiblement utilisé, seuls quelques éleveurs en achètent pour entretenir des petits ruminants mis à l'engrais à des buts spéculatifs. La paille de riz n'est pas également achetée dans cette zone. Elle est récoltée et déposée dans les enclos pour servir en même temps de litière et de litière. Ce qui détériore davantage la qualité.

Ainsi, dans la zone enquêtée, le déficit en unités fourragères pour l'alimentation du bétail n'est pas évident. La vaine pâture est complétée par les quelques sous-produits disponibles dans le Proche Diéri, alors que dans le Walo, la tendance est inversée.

Du point de vue quantitatif, les producteurs impliqués dans la riziculture estiment avoir suffisamment de paille de riz et souhaitent autant de disponibilités pour les autres sous-produits. Si ce constat n'est pas à l'origine de l'utilisation anarchique des sous-produits, il a sans doute augmenté les difficultés de les rentabiliser.

Dans la Vallée, il ne peut y avoir de pénurie du moins pour ceux qui ont les moyens d'acheter ces sous-produits. En effet, une bonne partie est vendue en dehors des limites territoriales de la vallée et même à l'extérieur du Sénégal bien que les flux d'exploitation vers la Mauritanie soient interrompus par les récents événements.

D'une manière générale, selon ENDA (16), le paradoxe est manifeste. Le Sénégal, malgré la désertification, exporte des aliments du bétail mais importe des vivres de secours pour la sauvegarde du bétail et des produits d'origine animale, ceci pour compenser un déficit structurel.

Cela reflète une certaine maîtrise de la production et des circuits de commercialisation par les privés au détriment des éleveurs et producteurs de la vallée.

Cependant, dans la zone enquêtée du Walo, la nécessité de satisfaire les besoins des animaux de trait a obligé l'encadrement à recourir au tourteau d'arachide. La rubrique suivante traite de la traction bovine comme innovation qui a succédé à la mécanisation dans cette zone.

11.6.- La traction animale et la mécanisation

Cette partie de l'enquête a surtout concerné le Walo et plus particulièrement les villages qui pratiquent à l'heure actuelle la traction bovine. Les agro-pasteurs du proche Diéri ont apprécié ces systèmes qui pourraient dans un avenir proche les intéresser au même titre que ceux du Walo. Avant l'avènement de la traction bovine, les façons culturales étaient effectuées exclusivement par les engins mécaniques.

Aujourd'hui, dans l'optique d'optimiser les investissements, les animaux se sont substitués aux machines pour effectuer les façons culturales sous l'initiative du FED, en collaboration avec la SAED. Les agro-pasteurs se sont prononcés pour chacune des technologies, sur les avantages et les inconvénients qui découlent de leur utilisation. Pour plus de clarté, nous avons procédé à l'analyse successive des avantages et des inconvénients. Cependant, la démarche laisse intacte les imbrications

existent entre les réponses qui ne s'excluent pas.

II.6.1.- Les avantages de la traction bovine

Au niveau du Walo, 100 % des agro-pasteurs effectuent les façons culturales par la traction bovine. Au moment de l'enquête, les producteurs étaient entrain de préparer le lit de semence pour la contre-saison chaude.

A la question de savoir s'il y a des avantages à la traction animale, les réponses données par le tableau 32 ont été obtenues.

Tableau 32 : Avantages de la traction bovine dans le Walo

Réponses	Pas de réponse	Pas d'avantage	Réduction des coûts	Septicisme
Fréquence des réponses en %	2,8	30,6	22,2	44,4

Le tableau montre qu'aucune unanimité ne s'est dégagée. Mais, déjà, un septicisme prédomine dans l'appréciation de la technique ; presque 45 % des enquêtés l'on exprimé. Ceci peut être lié au manque de recul dans nos investigations sur une nouvelle expérience qui n'a pas encore fait ses preuves. Cependant, les objectifs de l'encadrement devaient être bien expliqués au producteur avant même la mise en place du projet. Nous faisons allusion ici à la réduction du coût qui n'a enregistré que 22 % des réponses. Multiples sont les raisons qu'on pourrait avancer pour comprendre cette attitude. Les résultats des calculs financiers, basés sur une étude comparative des comptes d'exploitation par ha de la préparation du sol par la traction bovine et de la mécanisation ne sont pas encourageants.

Selon des études du FED (48), la recette nette annuelle de l'exploitation au cas où la préparation du sol serait assurée par la traction animale est plus élevée de 3 % environ en vitesse de croisière par rapport à la motorisation (tableaux 33 et 34). Ce qui est effectivement faible. En ce qui concerne la traction bovine, établir le flux des ressources par une seule analyse financière paraît insuffisant.

L'évaluation de la valeur économique réelle est nécessaire. Elle

COMPTE D'EXPLOITATION par ha (en F CFA).

	SORGHO		TOMATES	
	Q	VALEUR	Q	VALEUR
DEPENSES.				
Préparation des terres (1):		11290		23970
Semences sorgho en kg	160	15 2400		
Semences tomates en kg	9500		0,5	4250
Engrais 18-46-0 en kg (2)	107	200 21400	200	21400
Uree en kg	71	180 12780	250	17750
K ₂ SO ₄ en kg	142		300	42600
Irrigation en m ³	4,8	9957 47794	19730	94704
Lutte phytosanitaire		5000		50000
Main d'oeuvre salariée	650		98	63700
Frais de transport en jours	3175	2 6350		
Petit matériel agricole	2500	1 2500	1	2500
Redevance OMVS	1300	1 1300	1	1300
Frais financiers (6 %)		6039		15280
DEPENSES TOTALES:		116843		337454
RECETTES.				
Sorgho en tonnes	70000	3,5 245000		
Tomates en tonnes	32800		30	984000
RECETTES TOTALES:		245000		984000
Recettes nettes		128157		646546
Journées de travail familial	68		277	
VALORISATION PAR JOURNEE		1885		2334

(1) Traction bovine pour la préparation des terres.
(2) plus de subvention à partir de l'année 1989-90.

Source : (48)

COMPTE D'EXPLOITATION par ha (en F CFA).

	SORGHO		TOMATES	
Coût Unit. F CFA	Q	VALEUR	Q	VALEUR
DEPENSES.				
Préparation des terres (1):				
Pulvérisateur en heures	9830		4	39320
Billonneur en heures	9470	2 18940	2	18940
Semences sorgho en kg	160	15 2400		
Semences tomates en kg	8500		0,5	4250
Engrais 18-46-0 en kg (2)	107	200 21400	200	21400
Urée en kg	71	180 12780	250	17750
K2S04 en kg	142		300	42600
Irrigation en m3	4,8	9958 47798	19730	94704
Lutte phyto. et desherbage		5000		50000
Main d'oeuvre salariée	650		98	63700
Frais de transport en heures	6400	0,75 4800		
Petit matériel agricole	2500	1 2500	1	2500
Redevance OHVS	1300	1 1300	1	1300
Frais financiers (6 %)		6499		17338
DEPENSES TOTALES:		123418		373802

RECETTES.

Sorgho en tonnes	70000	3,5	245000	
Tomates en tonnes	32800			30 984000
RECETTES TOTALES:			245000	984000
Recettes nettes			121582	610198
Journées de travail familial		64		267
VALORISATION PAR JOURNEE			1900	2285

(1) tracteur et engins tractés pour la préparation des terres.
(2) plus de subvention à partir de l'année 1989-90.

Source (48)

passer par une identification des coûts d'opportunité de la technique, de ces avantages et inconvénients. Les producteurs ne semblent pas encore convaincus de l'intérêt de la traction bovine. Si l'on fait un rapprochement avec les réponses émises sur la même question par les producteurs du proche Diéri, dont les exploitations sont structurées en PIY classique, on se rend compte que le projet est victime des souvenirs de la mécanisation. Au niveau du proche Diéri, les réponses sont données par le tableau 35.

Tableau 35: Avantages de traction animale dans le Djedjegal

! Pas de réponse !	! Septicisme !	! Rendement élevé !	! Réduction du coût !	! Soulagement !
24,4 %	4,9 %	31,7 %	26,8 %	12,2 %

25 % n'ont pas répondu par méconnaissance de l'utilisation de la traction bovine. Seule la traction asine y est connue.

Dans cette zone, les avantages de la traction bovine seraient respectivement un rendement élevé pour 31 % des réponses, la réduction du coût 26 % et en fin le soulagement 12 %. Si ces agro-pasteurs se sont exprimés ainsi c'est parce que la zone est vierge de toute technologie appropriée ou même d'aménagement rizicole de qualité, le travail est surtout manuel. Les producteurs de cette zone espèrent dans un avenir proche faire un grand pas dans le processus de l'amélioration des techniques culturales et de l'intensification agricole.

De même, les avantages cités ne sont que des projections imaginées par rapport à la réalité. C'est pourquoi il est plus intéressant de mettre l'accent sur les difficultés de la traction qui font déjà partie du vécu quotidien de nos interlocuteurs du Walo.

II.6.2.- Les inconvénients de la traction bovine

Cette partie de l'enquête sur les inconvénients de la traction bovine ne concerne que le Walo. Dans l'énumération des types d'inconvénients, tous les producteurs enquêtés ont au moins cité deux difficultés ; les réponses pouvant être multiples :

- 100 % ont évoqué le problème du sol ;
- 90 % l'effort physique fourni ;
- 75 % le matériel agricole ;
- 66 % le dressage de la paire de boeuf.

A l'heure actuelle, le suivi zoosanitaire ne constitue pas une difficulté majeure. Il est assuré par le FED et la SAED. Mais les paysans émettent déjà des réserves sur leur capacité de suivre les animaux après le retrait de l'encadrement.

Le tourteau d'arachide par exemple leur sera difficilement accessible, d'autant plus que le FED n'arrive pas à assurer l'approvisionnement. Quelques ruptures de stocks et des problèmes de transport liées à l'enclavement des villages concernés par l'opération ont été signalés cette année.

Nous allons parler successivement des difficultés selon l'ordre d'importance apparue dans l'enquête.

L'aire géographique de la zone est à majorité occupée par du sol Hollaldé avec une teneur supérieure à 60 % d'argile. Ce qui lui confère un caractère très lourd. Cependant, selon NIDERLANDER (26) les conditions pédologiques ne sont plus des obstacles à la traction bovine. L'utilisation d'animaux lourds estimés à 600 Kg la paire, permet de contourner la difficulté. Certes, des paires de 600 Kg existent dans le projet mais en nombre limité du fait de leur prix assez élevé. Les deux dernières catégories d'un poids estimé entre 300 à 380 Kg et de 250 à 380 Kg prédominent dans le lot testé. Pour les producteurs, le problème majeur est le maintien du poids des animaux achetés. Leur entretien devient délicat avec l'utilisation abusive de la paire pour faire du transport durant les travaux cultureux. Cette situation est liée à la présence de charrette dans l'unité de culture attelée qu'il faut rentabiliser. Ce matériel est adaptable aux équidés, mais est exclusivement attelé aux bovins. Ceci ne semble pas composer avec les

réalités du milieu qui font des équidés les espèces les plus utilisées pour le transport en milieu villageois. Ainsi, il convient :

- de redéfinir les objectifs de l'utilisation des paires de boeufs de trait ;
- d'homogénéiser les paramètres pondéraux facilitant l'entretien ;
- de procéder à l'achat des animaux au niveau local pour motiver les producteurs.

Les paysans ont également évoqué les efforts physiques. Cette question sera traitée dans la rubrique concernant les avantages de la mécanisation car elle sous-entend l'allègement du travail qui sera avancé par les éleveurs.

Le matériel agricole utilisé pour la traction bovine est cité en troisième position avec 75 % des réponses. Il s'agit principalement de houe Sine 9 en 3 dents canadiens. Il faut noter que l'analyse se limitera aux constatations des paysans.

Selon les producteurs, les difficultés majeures de l'utilisation de la houe sont la faible profondeur du labour et l'exigüité de la largeur labourée. Ces réponses sont à prendre avec réserve. Certaines inter-dépendances existent entre les différents composants intervenant dans la traction bovine.

En effet, l'attelage doit se faire après une phase de pré-irrigation. La période favorable au travail du sol devant coïncider avec une humidification optimale de la terre n'est pas maîtrisée.

Les parcelles irriguées sont travaillées successivement. Certaines d'entre elles se dessèchent et deviennent difficilement arables à cause d'une intervention tardive. D'après nos estimations, la profondeur du labour varie entre 7 et 10 cm. La profondeur était de 10 à 12 cm dans les conditions expérimentales. Ce qui veut dire que les résultats sont améliorables par l'identification du moment propice pour intervenir.

A cela s'ajoutent d'autres contraintes telles que la faiblesse de la largeur labourée et les problèmes de dressage des boeufs.

Les producteurs ont constaté que le labour était plus rapide avec la houe sine équipée de 5 dents. Malheureusement, il semble que seule la houe équipée de 3 dents serait disponible.

Quant aux problèmes de dressage, ils ont été évoqués par 66 % des producteurs. Ceux-ci estiment que les paires ne sont pas aussi dociles qu'ils le pensaient. Cependant, une certaine irrégularité dans la participation aux séances de dressage a été notée par l'encadrement. Tous ces facteurs concourent à augmenter considérablement le temps de travaux jugés très long par les agro-pasteurs.

Le temps de travail estimé en phase expérimentale par l'encadrement permet de dire qu'en valeur réelle, il est possible de réaliser avec une paire 0,098 ha en 2H 26 mn/jour.

Ceci paraît acceptable selon nos observations. Dans le projet, le travail se fait de façon collective avec des séquences de repos laissées à l'appréciation du conducteur de l'attelage. Les travaux commencent vers 9H pour se terminer vers 13H lorsque la chaleur est à son maximum.

Ainsi, il convient donc d'améliorer les conditions de travail en levant les contraintes qui découlent de ces observations. Un optimum de 3 heures/jour est vraisemblablement réalisable dans les conditions de la Vallée en terre Hollarde. Au-delà de cette durée, il faut supposer une intervention en journée continue ou répartie entre la matinée et la soirée. Cette option peut entraîner un surmenage des animaux mais également constitue un rythme insoutenable pour les producteurs. A partir de ces estimations, pour labourer correctement un hectare de terre, il faut en moyenne 11 jours/paire. Ce qui du reste est incomparable au travail motorisé. C'est pourquoi, le comportement de cette innovation technologique ne peut être réellement saisi que si l'on identifie l'ensemble des influences d'un environnement mécanisé qu'elle a remplacé.

La mécanisation comporte aussi des avantages et des inconvénients.

11.6.3.- Les avantages de la mécanisation

Avant l'introduction des animaux à partir de 1987, les façons culturales étaient effectuées grâce aux unités de mécanisation comprenant :

- 1 tracteur ;
- 1 pulvérisateur ;
- 1 rotavator 245 ;
- 1 billonneuse ;
- 1 remorque.

Dans toute la zone enquêtée, des avantages ont été évoqués

Dans le Wolo, la facilité et le soulagement procurés par la mécanisation ont fait l'unanimité. Le respect du calendrier cultural, la profondeur du labour et le rendement élevé ont été ensuite respectivement cités selon les pourcentages donnés par le tableau 36 ; les réponses pouvant être multiples.

Tableau 36 : Avantages de la mécanisation dans le Wolo

! Facilité ! Soulagement	! Respect du calendrier	! Profondeur du labour	! Rendement élevé
100 %	86,7 %	75 %	30 %

Il faut signaler que la majeure partie des réponses a été recueillie alors que nos interlocuteurs étaient entrain d'effectuer les façons culturales. Le soulagement et la facilité exprimée par 100 % des producteurs s'expliquent par le caractère fastidieux de la traction bovine. Au-delà de certaines heures, la chaleur diminue la force de traction des animaux et les rendent indociles. Les producteurs eux-aussi sont exténués après chaque séance.

D'ailleurs, les hommes âgés et les femmes ne participent pas aux opérations. Les enfants se contentent tout au plus de diriger l'attelage. L'exécution des travaux implique ainsi une certaine disponibilité en main d'oeuvre. Selon NIDERLANDER (26), puis DOCKITHONION (14) l'entretien de

La traction animale nécessite 3 unités de main d'oeuvre familiale. On peut raisonnablement penser à deux hommes qui peuvent se relayer après 1H30 de conduite par jour. L'entretien quotidien des animaux peut requérir la disponibilité de deux enfants ou de deux femmes qui sont l'équivalent d'une unité de main d'oeuvre. Le type d'organisation de la traction ne respecte pas le partage traditionnel des tâches dans l'unité d'exploitation familiale. Les hommes en âge avancé généralement responsables dans les G.I.E. possèdent des paires de boeufs alors qu'ils sont épargnés des travaux jugés trop pénibles. Pour cette catégorie de personne, la paire n'est pas forcément rentabilisée par les membres de leurs familles. Certains d'entre eux font déjà partie des ayants droits. En effet, les adultes disposent de parcelles au même titre que leurs parents.

Il a été également constaté une participation très timide des membres du G.I.E. non bénéficiaire d'unité de culture attelée. Ces derniers doivent verser aux détenteurs de paire une redevance provisoire de 8000 FCFA/hectare labouré.

Cette facturation est très faible par rapport aux redevances payées lorsque le travail est effectué par les machines : 35.000 FCFA pour le labour et 17.500 FCFA pour l'offsetage.

Ainsi, les non détenteurs de paire se sentent les moins concernés par la traction bovine malgré la faiblesse de la redevance. Finalement au moment de l'exécution des travaux, le champ d'action donne l'impression d'être excédentaire en attelage alors que la majeure partie des exploitants n'ont pas de paire. La disponibilité en main d'oeuvre semble exister mais est mal exploitée. Il s'en suit un débordement dans le calendrier culturel. En effet, près de 90 % des producteurs estiment qu'avec la mécanisation on arrive à respecter le calendrier culturel. Cette technique offre des possibilités d'avoir 3 récoltes, de stocker suffisamment des vivres et d'honorer les dettes contractées au niveau de la SAED.

De même, pour 75 % des producteurs, la mécanisation assure un

rendement élevé par le retournement complet et profond de la terre. Selon les producteurs avec la traction on risque d'augmenter les quantités d'engrais pour maintenir les mêmes rendements.

Finalement, l'argumentation des producteurs s'appuie sur les difficultés rencontrées avec la traction bovine pour justifier les avantages de la mécanisation. Ceci augure de la nécessité de s'appuyer sur les différents avantages sus-cités pour améliorer la traction bovine.

Ainsi une réorganisation interne de l'exploitation s'impose pour élever le niveau de production par la traction bovine.

Dans le proche Diéri ces avantages de la mécanisation ont été reconnus par les agro-pasteurs. Cependant, la faiblesse de la taille des parcelles a une grande influence sur les réponses. Plus de 50 % ont d'emblée parlé de la nécessité d'augmenter la taille des parcelles par extension des aménagements hydro-agricoles. Dans cette zone, elles sont comprises en majorité entre 0,10 à 0,25 ha.

Le soulagement et la facilité ont été cités pour près de 31 % des agro-pasteurs. Ces producteurs font plutôt allusion à l'entretien des parcelles qui se fait encore de façon manuelle.

En somme, dans le Djedjegal, la mécanisation permet de disposer de grandes parcelles irriguées et d'alléger les travaux cultureux. Mais elle a également des inconvénients qui méritent d'être soulignés.

11.6.4.- Les inconvénients de la mécanisation

Dans les zones enquêtées, les inconvénients de la mécanisation sont ressentis à travers les coûts et redevances à payer à la SAED et les dépenses liées aux défaillances mécaniques et les difficultés de dépannage qui s'ensuivent. Au niveau du Walo, les intrants mécaniques agricoles et zoosanitaires sont cités suivant le tableau 37 ; les réponses pouvant être multiples.

Tableau 37 : Les dépenses en intrants dans le Walo

Dépenses	Intrants mécaniques	Intrants agricoles	Intrants zoosanitaires
Pourcentage %	75 %	50 %	2,5 %

Les intrants mécaniques occupent le premier poste des dépenses avec 75 % des réponses. Ils désignent en général les redevances de fonctionnement, les frais d'amortissement de réparation et d'entretien du matériel agricole. Ces dépenses sont élevées mais très variables. En effet les frais de dépannage, d'achat de pièces détachés et de gas-oil peuvent intervenir à tout moment.

Normalement, les effets immédiats de la traction bovine doivent être sentis à travers la baisse de leur coût. Cependant, elle laissera intact les redevances hydriques et les dépenses de fonctionnement des motopompes pour assurer la pré-irrigation. Les intrants agricoles désignent les semences, les pesticides et l'engrais.

Ces dépenses ne sont pas influencées par la traction bovine. Des dépenses supplémentaires en engrais pourraient être occasionnées par la faible profondeur du labour. Quant aux intrants zoosanitaires, ils restent très faibles. Le suivi pour les bovins de lait est encore assuré par le F.E.D. Ceci montre également que l'élevage dans le Walo est laissé à lui-même. Les agro-pasteurs ne s'en occupent qu'en cas de force majeure.

Au niveau du Djedjegol, bien que l'élevage soit prédominant, les groupements de producteurs exploitant les PIV effectuent également des dépenses pour la riziculture. Elles sont effectuées suivant le tableau 38 ; les réponses pouvant être multiples.

Tableau 38 : Les dépenses en intrants dans le Djedjegol

Dépenses	Intrants mécaniques	Intrants agricoles	Intrants zoosanitaires
Pourcentage %	88 %	25 %	15 %

Les intrants mécaniques occupent le premier poste de dépenses. Ces dépenses semblent élevées par rapport à la taille des parcelles. Selon les producteurs, cela s'explique par la fréquence des pannes du matériel agricole déjà amorti. La gestion du matériel agricole pose également des problèmes du fait de l'encadrement plus lâche de la part de la SAED.

Les intrants agricoles occupent une place moins importante (25 %) car ils sont plus facile à maîtriser. C'est à la veille de la campagne que les producteurs s'approvisionnent en intrants agricoles auprès de la SAED, principal fournisseur. Les intrants zootechniques sont faibles et n'occupent que 15 % des dépenses. Ceci peut paraître paradoxal par rapport à l'importance de l'élevage dans cette zone.

En effet, jusqu'à présent une production animale qui demanderait un approvisionnement en intrants zoosanitaires n'existe pas. Le déplacement en direction du Diéri ou même du Ferlo permet d'exploiter les pâturages naturels. De même, le suivi sanitaire fait l'objet d'une campagne annuelle de vaccination gratuite. Les quelques dépenses effectuées se limitent à des soins subventionnés ou à l'achat de quelques sous-produits pour des animaux au piquet.

Au terme de l'étude des deux rubriques qui ont trait à quelques aspects de la gestion technique des exploitations paysannes, deux constatations fondamentales peuvent être faites.

Du point de vue économique, les études de rentabilité doivent intégrer le coût d'opportunité de la traction bovine avant de la comparer avec la culture mécanisée. Ce coût qui peut être élevé est encore mal supporté par les agro-pasteurs.

Du point de vue de sa faisabilité, la remise en cause de la traction bovine dans le Walo semble être le plus grand déficit à relever. Ainsi, une politique de sensibilisation et de formation permanente doit être un préalable sinon le dénominateur commun de tous les échanges entre

l'encadrement et le producteur.

La méthodologie et les démarches à adopter peuvent être basées entre autres sur les éléments suivants :

- être convaincu de la réceptivité du groupe cible au type de projet ;**
- définir clairement les objectifs en s'appuyant sur des arguments convaincants ;**
- s'entendre sur les responsabilités à assumer à tous les niveaux.**

Enfin, s'il s'avère prématuré de juger la réussite de la traction animale dans la zone enquêtée, on peut affirmer que de telles initiatives s'adaptent plus facilement dans des zones encore sauvées de tout système élaboré de mécanisation.

Dans la perspective du retrait de l'encadrement, il faut également asseoir les bases d'une organisation et gestion paysannes efficaces.

II.7.- ORGANISATION ET GESTION PAYSANNE

La réorganisation du monde rural va permettre aux structures d'encadrement de se désengager progressivement et de responsabiliser les producteurs. Ces derniers doivent pouvoir traiter directement avec les institutions financières et satisfaire les conditions d'accès au crédit. Cette politique est déjà amorcée dans la zone enquêtée.

Dans le Walo, les producteurs appartiennent à des G.I.E. fonctionnels qui pratiquent la traction animale. Les G.I.E. sont dotés d'une organisation financière assez originale. En effet, chacun dispose d'un crédit d'investissement pour la traction bovine. Les apports personnels pour amortir le matériel agricole de la traction constituent un fond de roulement géré par le G.I.E. Ce fond devra être renouvelé à partir des paiements échelonnés en 8 échéances semestrielles avec un taux d'intérêt de 6,5 % par semestre. Ce système de crédit est ainsi une innovation qui garantit une autonomie des affaires courantes de l'exploitation mais également permet d'accélérer le processus de transfert des compétences de l'encadrement au producteur.

Dans le proche Diéri, des sections villageoises ou des groupements de producteurs et des G.I.E. d'élevage prédominent.

Bien que la tendance aille vers la généralisation des G.I.E. ceux existant dans la zone du Walo sont différents des G.I.E. financés par la CNCAS. Quelques aspects de leur structuration ont été déjà traités dans la première partie.

Dans cette rubrique, nous nous sommes davantage intéressé à travers les organisations paysannes à quelques éléments d'appréciation sur l'après barrages. Le niveau d'information des paysans, le désengagement de l'Etat et la perspective de la privatisation sont successivement abordés.

II.7.1.- L'information

L'après-barrages est une notion connue de tous les producteurs

enquêtés. Ils en ont entendu parler à partir de 3 sources d'information dont la radio, le village (Réunion informelle) et l'encadrement selon les pourcentages donnés par le tableau 39, les réponses pouvant être multiples

Tableau 39 : Les sources d'information de l'échantillon enquêté

Sources	Radio	Village (Réunion informelle)	Encadrement
Pourcentages %	60	38	22

Les producteurs affirment avoir entendu parlé de l'après barrages à la radio sans en savoir plus sur son contenu réel. Selon les producteurs, les informations sur l'après-barrages laissent une idée vague qui inspire le scepticisme. L'encadrement s'intéresse surtout aux problèmes techniques et de gestion des exploitations. Les enjeux liés aux problèmes de la santé et de l'environnement sont méconnus des producteurs. Les perspectives de l'après barrages sont tout au moins assimilées au désengagement de l'Etat du secteur primaire qui s'est manifesté par la mise en place du système de crédit.

11.7.2.-Le désengagement de l'Etat

Le désengagement de l'Etat a relativement surpris les producteurs. En effet, 62 % de l'échantillon enquêté estiment qu'ils n'ont pas été bien préparés au désengagement.

Dans le Walo, le désengagement s'est manifesté par une prise en charge de tous les intrants par les agro-pasteurs.

Dans le Djedjegal, 30 % des enquêtés parlent d'abandon du secteur de l'élevage alors que la majorité estime que les O.N.G. se sont substitués à l'Etat qui a diminué son aide envers le monde rural. En effet, dans la zone, des O.N.G. comme le PIP ont facilité l'exploitation des pâturages en réhabilitant le réseau hydraulique.

A la place des subventions, l'Etat a mené une politique de crédit qui vise à responsabiliser les agropasteurs. Cette nouvelle orientation ne manque pas de poser quelques problèmes.

Dans le Walo, le système de crédit tel que décrit s'inscrit dans un projet et semble très adapté à la riziculture. Le remboursement de la dette est échelonnée en fonction du cycle de production renouvelable 3 fois par an.

Dans le Djedjegol, le système de crédit a été apprécié selon la taille des cheptels. 30 % des agro-pasteurs de cette zone acceptent le principe de l'installation des G.I.E. mais estiment que le financement est faible par rapport au nombre d'animaux détenus.

Cette catégorie considère les G.I.E. comme des structures où seuls les petits producteurs trouvent leur compte. Selon eux, les G.I.E. doivent s'adapter à la taille du cheptel détenu par chaque membre. Généralement, ces agro-pasteurs hésitent d'adhérer dans les G.I.E.

Les détenteurs de petits troupeaux quant à eux affirment que les G.I.E. permettent d'exploiter plus rationnellement leurs animaux, en particulier le cheptel petit ruminant.

Dans la formation des G.I.E., on a constaté que le SREL ne s'était basé que sur la déclaration du statut d'éleveur et sur l'acceptation des conditions de la CNCAS pour l'appartenance à ces structures. Ces conditions sont très vagues et insuffisantes comme critères de base.

La mise en place des G.I.E. devrait être précédé plutôt d'une étude socio-économique de la zone pour choisir les projets en fonction des potentialités locales.

Ces investigations sont d'autant plus nécessaires que les réformes et la réorganisation du monde rural envisagent le retrait de l'encadrement et la privatisation de la fourniture des intrants.

II.7.3.- La privatisation

Les producteurs de la zone ont donné également leur point de vue sur la privatisation. Les agro-pasteurs enquêtés dans le Walo semblent plus réceptifs : 60 % d'entre eux estiment que la privatisation présente des avantages.

Les principales raisons données sont les suivantes : les réponses peuvent être multiples :

- la réduction du coût pour 100 % des producteurs ;
- la transparence dans les transactions pour 100 % également ;
- et la concurrence entre commerçants pour 88 % des cas.

Selon les producteurs, les circuits d'approvisionnement qui font intervenir les structures d'encadrement connaissent des lenteurs et peuvent augmenter les coûts. Aussi, estiment-ils souhaitable de diversifier les sources d'approvisionnement pour avoir plusieurs possibilités de choix, et réduire ainsi les prix des intrants grâce à la concurrence.

Dans la zone du Proche Diéri seuls 10 % des producteurs cautionnent la privatisation. Le problème d'approvisionnement et d'accès aux aliments de bétail comme le tourteau d'arachide a été surtout évoqué.

Ces réponses très optimistes peuvent être mises en rapport avec le caractère contraignant de l'exploitation des parcelles par la traction bovine et l'endettement qui en découle. En effet concernant les intrants, la tendance est à l'application des prix réels aux producteurs.

D'ailleurs, pour la majeure partie des enquêtes du Proche Diéri comme pour 40 % de ceux du Walo la privatisation ne constitue pas un avantage. Pour ces producteurs, la privatisation va de paire avec la suppression des subventions et entraînera une spéculation sur les prix qui auront pour effet d'augmenter les coûts des intrants.

Ces quelques suggestions laissent apparaître pour l'essentiel que la notion de privatisation est bien connue par les producteurs mais ces enjeux demeurent encore une équivoque. La hausse ou la baisse des prix des intrants relèveraient de paramètres surtout influencés par le cours des échanges sur les marchés.

Ces données obligent avant le désengagement total la mise en place de structures paysannes viables aptes à répondre aux exigences de

rentabilité quelque soit le niveau de développement de la Vallée. Pour cela l'encadrement a encore un rôle important à jouer. Son intervention devra s'attacher :

- à faciliter les contacts et échanges profitables entre les différents partenaires sociaux ;
- à asseoir, à partir d'une étude socio-économique à l'échelle de l'exploitation les bases de la rentabilité des investissements ;
- à garantir la volonté de remboursement des producteurs par une sensibilisation objective et une formation permanente. En effet, le remboursement de la dette est une condition essentielle du renouvellement des prêts et de la pérennité du système de crédit.

Conclusion sur l'enquête

Au terme de cette enquête nous retenons essentiellement les observations suivantes :

- le cheptel peut éventuellement fuir la Vallée mais n'attire pas pour autant les agro-pasteurs dans la même direction ;
- aucun producteur, aussi nanti soit-il en bétail, ne peut être indifférent face au caractère dominant et attractif de la riziculture ;
- les quelques initiatives et projets en faveur de l'élevage sont loin de répondre à l'attente des producteurs et aux exigences du nouvel environnement socio-économique ;
- les aménagements hydro-agricoles constituent désormais le baromètre à partir duquel est jugée l'opportunité de toutes les orientations à prendre pour développer l'élevage.

Ainsi, l'élevage continue d'accuser un retard de plus en plus important par rapport au développement rizicole. Réduire les écarts reviendrait à concevoir un type d'élevage adapté à l'expansion des aménagements hydroagricoles mais également aux potentialités en sous-produits qu'ils auront engendrées.

CHAPITRE III : RECOMMANDATIONS

L'enquête s'est déroulée juste avant les événements survenus en Avril 1989 entre la Mauritanie et le Sénégal. Les nouveaux mouvements de populations observés risquent de modifier les prévisions de développement et les projections. Ainsi, les recommandations de cette étude ne peuvent s'appliquer que dans un espace géographique stable sur le plan politique. Cette stabilité passe par la recherche d'une solution des problèmes soulevés par le tracé de la frontière qui, de fait conditionne désormais toute action de développement.

Il découle de l'enquête que les contraintes qui s'opposent à la promotion de l'élevage sont bien saisies par les producteurs. Cependant s'ils sont à même de proposer des solutions à ces problèmes, leur conceptualisation et la volonté de les appliquer relèvent plutôt de l'encadrement. Ainsi, pour que l'élevage puisse continuer à exister et à rentabiliser les potentialités de la Vallée, il convient de tenir compte des quelques recommandations suivantes.

III.3.1.- Action de sensibilisation et de formation

La réalisation des actions de développement dans le sous secteur de l'élevage doit être précédée par une politique de sensibilisation. Cette politique permettrait de s'assurer de l'acceptabilité des innovations envisagées. Il est essentiel de persuader les producteurs de la nécessité de tenir compte des aménagements hydro-agricoles dans leur pratique et perspectives d'élevage. Cette tâche est aisée d'autant que les aménagements se sont imposés comme une donnée incontournable. Il s'agit à travers les multiples suggestions des agro-pasteurs, révélées par l'enquête, de détecter leurs insuffisances et de proposer des solutions qui intègrent la dimension multisectorielle de leurs objectifs. En effet, il faut améliorer cette intégration Agriculture-Elevage mal pratiquée.

La volonté d'y parvenir dépend de la nécessité :

- de juger de l'opportunité des actions à mener ;

- d'avancer les arguments convaincants facilitant le transfert des techniques d'élevage adaptées ;
- de se baser sur une formation permanente qui privilégie les références concrètes, en s'appuyant sur des services de vulgarisation avertis et compétents. La collaboration des différentes structures d'encadrement intervenant dans la zone peut faciliter cette tâche.

III.3.2.- Actions coordonnées de l'encadrement

Parallèlement à l'installation d'une agence de la C.N.C.A.S. à Saint-Louis, la SAED, l'ISRA et le S.R.E.L. ont élaboré des programmes d'intervention dont la finalité est l'encadrement des GIE d'élevage. Ces structures garantissent les projets retenus par la C.N.C.A.S. et assurent le suivi des opérations. Dans la zone enquêtée, la SAED et le SREL ont entrepris d'organiser séparément les mêmes éleveurs. Ce phénomène est surtout observé dans le proche Diéri où l'élevage est plus développé. Les agropasteurs sont sollicités à la fois par les deux structures pour les mêmes objectifs.

Si cette tendance se confirme, les interventions risquent d'être concurrentielles au détriment des producteurs. Ces derniers peuvent être dispersés dans plusieurs GIE organisant les mêmes types d'action. Pour un début ceci peut pénaliser la politique de l'organisme de crédit.

Ainsi, l'encadrement correct du sous-secteur de l'élevage ne peut être accompli que dans la coordination des différents intervenants. La démarche suivante peut être adoptée :

- exploiter les résultats de la recherche sur les systèmes de production de la région du Fleuve menée par l'ISRA en matière d'élevage ;
- identifier les projets rentables à l'heure actuelle et conformes au souhait des agropasteurs ;
- s'appuyer sur des programmes harmonisés pour une intervention efficace et une exploitation efficiente de toutes les potentialités de la Vallée.

Dans ce sens, le rôle actuel de la Cellule Après-Barrages doit

permettre de mieux assurer les bases d'une coordination entre les différents intervenants dans la zone. La multiplication des descentes sur le terrain leur permettra de s'enquérir des différentes situations posées et d'élaborer de concert avec l'encadrement les actions concrètes à mener.

III.3.3.- Actions concernant les sous-produits

Les aménagements hydro-agricoles vont déboucher sur la production de sous-produits agricoles et agro industriels qui dépassent largement les besoins du cheptel de la Vallée. On constate que l'utilisation des sous produits est très limitée. Les disponibilités échappent au contrôle du producteur au profit d'autres éleveurs. Ils sont souvent l'objet d'une utilisation anarchique et sont mal valorisés par le bétail local.

En somme, l'exploitation rationnelle est limitée au niveau paysan par deux éléments.

Au plan technique, tous les sous-produits ont une valeur alimentaire limitée. La mélasse est très énergétique alors que les autres sous-produits ont une teneur faible sinon pauvre en protéines. Ces déficits peuvent être comblés grâce à des techniques vulgarisables s'appuyant sur les résultats de la recherche.

Ainsi, on peut mener les actions suivantes :

- l'amélioration de la paille par conditionnement mécanique tel que le broyage ou hachage. Ces procédés facilitent la digestion et augmentent le niveau de l'ingère alimentaire ;
- l'enrichissement de la paille par traitement chimique à l'urée.

La technique de la paille mélassée doit être accessible à tous les producteurs. Pour cela, il faut généraliser le bottelage et décentraliser l'utilisation de la mélasse au niveau local. L'approvisionnement des producteurs en mélasse est envisageable dans le cadre de la fédération d'un nombre limité de G.I.E. doté d'une citerne et de cuve à mélasse au niveau individuel.

Au plan organisationnel, les producteurs ne bénéficient pas

pleinement des sous-produits de qualité. De bonnes conditions de stockage et de conservation ne sont pas réunies.

Ainsi parallèlement aux équipements en décortiqueuses on peut installer des magasins de stockage des sous-produits agricoles et agro-industriels au niveau des groupements.

Cette mesure permettra d'avoir plus de disponibilités en sous-produits et d'intégrer le producteur dans les circuits de commercialisation actuellement monopolisés par le privé. Pour faciliter cette intégration, il est souhaitable que le privé :

- applique des tarifs préférentiels des sous-produits aux producteurs ;
- privilégie, dans la distribution, les localités où la variété industrielle ou céréalière a été cultivée.

En plus des mesures en faveur du monde paysan, l'excès des Sous-produits autorise la fabrication d'aliments de bétail à base de concentrés par la création d'unités de fabrication d'aliments. Les conditions de la vallée sont favorables par exemple à la généralisation de l'utilisation de bloc "Melur" (mélasse, minéraux et sous-produits du riz).

Avant le désengagement de la SAED, l'unité de fabrication d'aliments installée à Ndiaye devrait s'étendre dans les autres Délégations étant donné les bons résultats actuels. Elle permettra de préparer le terrain et de rassurer les éventuels investisseurs qui veulent se lancer dans la production d'aliments de bétail. La maîtrise de la filière technique et commerciale des sous-produits est indispensable à l'organisation de types d'élevage adaptés aux aménagements.

III.3.4.- Organisation de l'élevage dans les périmètres

Dans le cadre de l'intégration Agriculture - Elevage dans les périmètres, l'organisation de la production animale dans les périmètres peut se baser sur une étude synthétique de différentes propositions émises par les agro-pasteurs. Pour cela, il faut élargir le créneau des réflexions à la dimension d'une étude socio-économique intégrant les éléments

suivants :

- essayer de maîtriser les incidences de la dynamique des aménagements sur les systèmes d'élevage ;
- avancer des types d'élevage aptes à cohabiter avec les aménagements pour rentabiliser les sous-produits ;
- procéder à l'évaluation des incidences économiques et financières des projets retenus sur les revenus des paysans ,
- organiser la filière de distribution et de commercialisation de toutes les productions animales et des sous-produits pour garantir la viabilité des projets.

Les études pourront aboutir à la mise en place de petites exploitations intensives. Ce seront des projets d'embouche ovine, bovine, d'étable laitière, de productions avicoles dont l'ampleur sera variable en fonction des types de périmètres.

L'exploitation devra être compatible avec le calendrier culturel et la main d'oeuvre locale. Ainsi, il est prudent de préconiser de "l'embouche finition" permettant un renouvellement rapide des opérations tout en garantissant, un destockage des produits dans des délais raisonnables. Dans le cas où on opterait pour un système de jachère, on peut introduire la culture fourragère pour améliorer la production laitière et en même temps entretenir quelques têtes en embouche. Le proche Diéri offre des conditions spatiales et pédologiques pour tester la culture fourragère par aspersion alors que dans le Walo, l'exploitation en système irrigué peut être envisagé.

Ces opérations d'élevage dans les périmètres ne peuvent se développer que si le producteur est véritablement motivé. Placer des animaux sous forme de crédit au même titre que les autres intrants ne nous paraît pas convaincant. En effet, la majeure partie des bénéficiaires possèdent déjà du cheptel qu'il faut exploiter.

Il serait souhaitable de les remplacer par des géniteurs importés

ou locaux pour améliorer les performances de la race locale.

III.3.5.- La Promotion de l'Élevage Industriel

Le développement d'un type d'élevage moderne peut tenir compte des paramètres d'appréciation fournis par les quelques expériences qui ont eu lieu dans la Vallée comme la SENDA et UCOLAIT.

Ces actions ont toutes montré des lacunes dans leurs approches socio-économiques. Les circuits et les modes d'exploitation adaptés intégrant les systèmes d'élevage traditionnel ont été mal maîtrisés. Les réalisations n'ont pas prévu une politique d'accompagnement envers les détenteurs du capital bétail. Il s'agit plus explicitement de mener parallèlement aux exigences de rentabilité financière, les actions d'aménagement pastoral qui facilitent l'exploitation traditionnelle et garantissent un renouvellement acceptable du cheptel.

Les actions d'aménagements et de mesures sanitaires de l'Etat devraient être renforcées par celles des privés. En effet, l'élevage semi-extensif du Diéri va fournir les animaux destinés au réélevage et à l'embouche intensive pour le privé ou dans le Walo. Ces mesures permettront de lever les contraintes qui poussent les éleveurs à ne pas destocker le troupeau.

Certaines initiatives peuvent faciliter cette tâche : Il s'agit pour le privé :

- de mener une politique des prix assez incitatifs pour rendre l'élevage aussi attractif que la riziculture ;
- d'organiser les circuits de commercialisation permettant à chacun d'écouler ses produits et de garantir la rentabilité des opérations menées.

Outre l'exploitation du cheptel local, le secteur privé mu par des objectifs de rentabilité peut entreprendre :

- le reconditionnement des sous-produits excédentaires en concentrés à des fins de spéculations commerciales ou d'utilisation en embouche ;
- la culture fourragère à grande échelle comme alternative pour la

satisfaction des besoins alimentaires des animaux à haut rendement ;

- l'introduction des géniteurs importés ou de leurs semences pour l'amélioration des races locales.

Cependant, même si les risques sont amoindris par la proximité de la majeure partie des intrants, en particulier des sous-produits, les études de rentabilité devraient tenir compte :

- du faible pouvoir d'achat de la population ;
- de la libéralisation des prix sur le marché ;
- de la possibilité offerte par d'autres pays de la sous-région pour leur approvisionnement en produits carnés.

III.3.6.- Les organisations paysannes

La restructuration du monde rural en G.I.E. peut être opérationnelle dans la Vallée. Cette initiative qui s'inscrit dans le cadre de la nouvelle politique agricole a été bien accueillie par les producteurs malgré sa faible ampleur.

Déjà en phase expérimentale, il convient de tenir compte de certaines considérations pour mieux structurer les G.I.E. du Proche Diéri. A l'heure actuelle, il faudrait éviter que les G.I.E. soient assimilés à des groupements villageois ou à des groupements de producteurs dont le nombre d'adhérents est illimité. Cette situation entraîne des difficultés de gestion et des lourdeurs administratives.

Les revenus tirés de l'exploitation commune seront d'autant plus faibles que le nombre d'adhérents est élevé. Ce qui risque de décourager les producteurs. A défaut d'être un tremplin, l'adhésion doit être motivée. Pour cela, il est plus prudent avant tout investissement de mener une investigation socio-économique à l'échelle du groupement. Elle permettrait de cautionner les projets désirés et de juger de l'opportunité des financements.

La réussite des opérations dépend aussi de la capacité des producteurs à gérer les G.I.E. Dans ce domaine, les agr pasteurs du Walo

sont très en avance par rapport à ceux de la zone du proche Diéri.

Dans l'appréciation sur les perspectives des organisations paysannes, la tendance est à la recherche d'une autonomie dans la gestion des exploitations. Dans cette zone, il convient donc :

- de consolider les acquis en continuant les actions de formation pour améliorer le transfert des responsabilités ;
- de les préparer à traiter directement avec les promoteurs privés ;
- de créer les conditions d'une sécurisation de la production et de l'écoulement des excédents à des prix intéressants ;
- de régulariser le marché pour confirmer le souhait de certains producteurs de voir baisser le coût des intrants grâce à la privatisation.

En somme, cela reviendrait à assurer la viabilité de la production paysanne quelque soit le niveau de développement agricole de la Vallée.

III.3.6.- La réhabilitation de la traction bovine

La traction bovine est présentée comme une technologie substituable à la culture mécanisée pour diminuer les coûts des investissements et doter les paysans d'un matériel facile à entretenir.

Dans la zone enquêtée, les producteurs ont davantage affiché un septicisme sinon une désapprobation de la technique qu'ils jugent dépassée.

Les raisons déjà évoquées révèlent surtout des difficultés qu'il convient de surmonter dans la perspective de la vulgarisation de la traction bovine. Son introduction nécessite une étude poussée des conditions techniques et des contraintes éventuelles dans la localité choisie. Au vu des expériences en cours, la traction bovine est victime des producteurs qui ont été déjà en contact avec une mécanisation poussée.

Pour une zone qui n'a jamais connue la traction, les difficultés édaphiques liées à la texture du sol lourd semblent incontournables pour le moment. Il est préférable de déplacer la traction bovine des sols Hollalgué vers les sols plus légers (Fondé, Falo) et plus faciles à travailler. La

texture de ces sols est plus proche des normes du comportement technique des houes utilisées fabriquées par la SISMAR et destinées au bassin arachidier pour des types de sol Dior. Quant aux animaux, ils constituent le facteur le plus susceptible de causer l'échec de la traction bovine. Aussi, dans le cas où la traction bovine serait retenue, il est impératif de résoudre définitivement le problème de l'alimentation des animaux de trait. On peut tenter d'introduire la culture fourragère dans des parcelles exploitées pour les animaux de trait. Une étude de rentabilité est nécessaire pour juger de l'opportunité du choix par rapport à l'alternative de l'achat du tourteau d'arachide. Cependant, la culture fourragère aura l'avantage de faciliter le développement d'une gestion autonome des exploitations paysannes.

Les animaux utilisés peuvent être choisis sur place. Cette possibilité constitue une source de motivation supplémentaire pour les producteurs. En somme, la traction bovine a plus de chance de réussir là où elle remplace la culture manuelle, et prépare le producteur à accéder à la culture mécanisée.

En définitive, ces propositions, parmi tant d'autres permettent d'éviter une approche unilatérale du développement même si la vocation agricole de la zone est irréversible.

Elles constituent des axes de réflexion à approfondir dans la perspective de l'élaboration d'une politique d'élevage spécifique de la Vallée. En effet, l'absence d'un schéma de référence pour un développement intégré demeure une contrainte majeure à surmonter.

CONCLUSION GENERALE

L'intégration agriculture-élevage a été toujours considérée comme une nécessité dans la perspective de mise en valeur des barrages sur le Fleuve Sénégal. Malgré les déclarations d'intention, cette stratégie tarde à être véritablement opérationnelle. En effet, avec près de 220 Milliards de FCFA déjà investis pour la construction des barrages et presque autant pour les aménagements hydro-agricoles, la culture irriguée risque d'enlever à la Vallée ce qu'elle a de pastoral. L'intensification de l'agriculture préconisée pour réduire le déficit vivrier Sénégalais a fait l'objet de nombreuses études de conception qui ont précédé la réalisation des ouvrages hydro-agricoles et des aménagements.

Cependant, ces travaux ont rarement pris en compte de manière concrète et explicite la composante élevage des systèmes de production qui dominaient la Vallée du Fleuve Sénégal.

Ainsi, la nouvelle dynamique créée par les aménagements paraît incompatible avec les systèmes traditionnels de conduite du troupeau et, de fait, désarticule le couple agriculture-élevage.

Selon les résultats de l'enquête effectuée en janvier-avril 1989 auprès d'agro-pasteurs de la Moyenne Vallée, les constats suivants sont manifestes :

- les restrictions des pâturages et la réduction des possibilités de déplacement dans l'axe Diéri-Walo sont de plus en plus observées avec l'expansion des aménagements pour l'agriculture irriguée ;
- les systèmes de gardiennage et le rôle du confiage sont renforcés entraînant ainsi, une nouvelle répartition du cheptel au niveau de la zone.

Certes, les solutions préconisées par les agro-pasteurs tiennent compte de ces nouvelles données

Cependant, il n'est pas prévu dans les systèmes d'exploitation actuelle, l'intégration d'un nouveau type d'élevage apte à cohabiter avec la culture irriguée.

Les actions menées jusqu'ici, dans le sous-secteur de l'élevage, s'avèrent insuffisantes par rapport à l'essor des systèmes d'exploitation agricole. Le retard accusé par l'élevage devient de plus en plus important.

Pourtant, il est reconnu que les aménagements hydro-agricoles engendrent des disponibilités en sous-produits agricoles et agro-industriels qui dépassent largement les besoins de la Vallée et du cheptel local.

Par ailleurs, les quantités de sous-produits qui échappent aux circuits commerciaux monopolisés par le privé, connaissent une utilisation anarchique.

Un tel diagnostic interpelle tous les opérateurs économiques et partenaires sociaux qui sont impliqués dans le développement économique et social de la Vallée du Fleuve Sénégal, en particulier les décideurs, la recherche, les structures d'encadrement et les producteurs.

Aussi, il importe que des actions concertées soient menées à tous les niveaux pour permettre à l'élevage de se développer et de jouer son véritable rôle, dans la rentabilisation des aménagements et le développement intégré des systèmes de production.

L'orientation de ces actions peut être résumée comme suit :

- Au niveau des décideurs

Les mesures de prophylaxie sanitaire, d'aménagements pastoraux, de sauvegarde du bétail qui restent prédominantes dans l'intervention de l'Etat, sont de plus en plus inadaptées en face de l'attrait et des exigences de la riziculture intensive et des autres cultures en irrigué.

L'élevage dans la Vallée a besoin d'une politique tenant compte des mutations socio-économiques et professionnelles en cours. Accepter de telles transformations reviendrait pour les pouvoirs publics, à concevoir un nouveau schéma de développement de l'élevage qui soit spécifique à la Vallée. Ce préalable est d'autant plus nécessaire, que l'Etat considère son désengagement et l'application de la Nouvelle Politique

Agricole, comme des options fondamentales dans le processus de redressement et de réorganisation du secteur primaire.

Il est certain que ce travail de conception et d'orientation ne peut être efficace qu'avec la collaboration des structures de recherche qui ont déjà commencé à accumuler une certaine expérience sur les contraintes de l'élevage dans la zone.

- Au niveau de la recherche

Ce travail de conception, basé sur les acquis de la recherche, va en retour permettre à cette dernière de mieux concevoir des programmes qui englobent toute la Vallée. En effet, les efforts de recherche sont concentrés dans le Delta, zone dont les modalités d'intensification agricole sont très en avance par rapport aux programmes de recherche axés sur le diagnostic des systèmes traditionnels d'élevage.

Ce retard risque de se répéter au niveau de la Moyenne et Haute Vallée qui sont aussi importantes que le Delta.

- Au niveau de l'encadrement

Dans la perspective du retrait progressif de l'encadrement, les conditions d'exploitation intensives ne doivent pas déboucher sur une séparation des spéculations animales et végétales. Les potentialités en sous-produits constituent déjà une liaison qu'il convient de consolider et d'exploiter au profit des agro-pasteurs et de l'élevage.

Pour cela, il importe pour l'encadrement :

- de promouvoir des types d'embouche paysanne réconciliables avec une exploitation optimale des parcelles irriguées ;
- de réorienter les objectifs de l'élevage semi-extensif pour en faire le premier maillon du réseau d'approvisionnement en bétail de l'élevage industriel et de l'embouche paysanne ;
- de garantir la viabilité de toutes les exploitations paysannes quelque soit le niveau de développement de la Vallée.

- Au niveau des producteurs

Face aux opportunités de développement de la Vallée, les producteurs doivent manifester à l'égard des actions menées un vif intérêt pour améliorer leur situation socio-économique. Cela passe par une disponibilité et une participation efficace à la mise en place de réalisations simples peu coûteuses et conformes au type d'élevage préconisé. Il s'agit entre autres:

- d'utiliser le matériel local pour la fabrication des enclos abritant les animaux d'embouche ;
- d'éviter le gaspillage des sous-produits;
- de les valoriser en créant de bonnes conditions de stockage et de conservation ;
- d'améliorer les connaissances dans le domaine zoonitaire pour une conduite performante des opérations d'embouche ;
- de maîtriser les coûts de production, les circuits de commercialisation et d'approvisionnement en intrants pour accroître les revenus.

Tout ceci n'est possible que dans la consolidation des acquis en matière d'organisation paysanne. Aussi il convient :

- de mener une gestion efficace des outils de production ;
- de pérenniser le système de crédit en remboursant correctement les dettes ;
- de relayer l'encadrement en matière de formation.

En effet, les paysans qui ont déjà fréquenté des centres de vulgarisation peuvent jouer le rôle d'auxiliaire pour continuer la formation des membres du G.I.E.

Ainsi, le retrait de l'encadrement sera justifiable par la présence d'un type de producteur moderne et entreprenant, apte à répondre aux exigences de rentabilité des aménagements hydro-agricoles.

C'est sur la base de ces actions concertées que l'élevage pourra valoriser les potentialités en sous-produits et contribuer à la recherche

de l'autosuffisance alimentaire. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de sauvegarder la paix par une volonté commune de régler définitivement le problème Sénégal-Mauritanien, pour un renouveau socio-économique stable de la Vallée.

BIBLIOGRAPHIE

- 1.- BA. A. :
Aménagements hydro-agricoles : Etude socio-économique de la
cuvette de Dagana.
Mémoire de Maîtrise. Fac. de Lettres et Sciences Humaines -
Université de Dakar 1975 - 209 p.
- 2.- BA. A.T. - BERNARD, C. :
Food production System in the middle Valley of the Senegal River.
In International Soc. Sciences Journal.
Food System 105 Vol. XXII, n°3 UNESCO, Paris 1985.
- 3.- BA. C. :
Les Peuls du Sénégal. Etude géographique.
Thèse de Doctorat d'Etat. - Université de Paris VII, 1982.
- 4.- BA. K.B. :
Elevage d'animaux laitiers importés en Zone Sahélienne - Cas des
SIMMENTALS DU CAP de l'EATE de Saint-Louis. Mars 1989, 9 p.
- 5.- BARRY, B. :
De la Colonisation agricole au Walo à la politique des Barrages,
1985.
- 6.- BARRY, B. :
Le destin des Hommes du fleuve Sénégal au XVème au XXème
siècle.
La Vallée du Fleuve Sénégal. Les enjeux de l'Après Barrages -
Revue du KASPHG N°2 - Mars 1987, p. 22-27.
- 7.- BESSIN, R. :
Traitement des pailles et utilisation en alimentation animale -
Essai de mise au point d'une ration d'embouche.
Thèse de Doctorat d'Etat Vét. EISMV. 1982, N° 15 106 p

8.- BILLE. J.C. :

De l'éventualité d'un élevage bovins associé à la riziculture dans la basse Vallée du Fleuve Sénégal. D.R.S.T.O.M. non daté, 14 p.

9.- BONNABAUD. R. et al. :

Les problèmes posés par l'association agriculture-élevage. Projet pour le développement de la recherche agronomique et de ses applications dans le bassin du Sénégal. SATEC, Rap. de Mission, Avril 1970.

10.- DIAW. D.T. :

Les impacts des Barrages de Diama et Manantali sur les maladies animales ISRA - LNERV - Parasitologie. Mars 1985, réf. n° 56.

11.- DIENG A. :

Utilisation des sous- produits agricoles et agroindustriels disponibles le long du Fleuve Sénégal (R. Sénégal). Mémoire de fin d'études. Chaire de Zoologie Appliquée - Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etats Gembloux, Belgique - Année académique 1983-1984 ; 154 p.

12.- DIOUF. P.S. et al. :

Environnement aquatique et Pêche sur le Fleuve. Synthèse Bibliographique. ISRA-CRODT, Mai 1989. Doc. N° 108.

13.- DIOUF. P.S. et al. :

Compte rendu sur le Séminaire sur l'environnement aquatique et la pêche dans le Delta et la Vallée du Fleuve Sénégal. MDR. ISRA-CRODT, 1988, 119 p.

14.- DOKITHONON. J. :

La traction bovine sur Hollaldé. SAED - DPD ; Mai 1987, 19 p.

15.- DOKITHONON. J. - BRUYERE. G. :

Incidence de la mécanisation en milieu paysan sur le revenu des producteurs. Communication aux journées d'étude sur le crédit

agricole dans la Vallée du Fleuve Sénégal. SAED-DFRD ; Mai 1988,
24 p.

16.- ENDA Tiers Monde et Ministère de la Coopération :

Enjeux de l'Après Barrages. Vallée du Sénégal. 1986.

17.- HERVOUET :

Les éleveurs riziculteurs du Moyen Delta du Sénégal (les peuls et
les Aménagements)

Mémoire de Maîtrise de Géographie - Université de Dakar, 1971,
126 p.

18.- HOLTZMAN et al.

La commercialisation et l'organisation de la production du bétail
et de la viande du Sénégal. Problèmes et Perspectives de
Recherches - Communication présentée au séminaire ISRA sur la
politique Agricole et alimentaire du Sénégal, 1988, 37 p.

19.- JURUKOVSKI. M.

Problèmes de l'élevage dans la perspective de la mise en valeur de
la Vallée du Fleuve Sénégal. Les propositions pour son
amélioration et son association avec l'agriculture intensive. Etude Hydro-
agricole du bassin du Sénégal.

AFR. 65-61 - Mission du 1-6 au 29-10-1972.

20.- LANDAIS. E. :

Bases Méthodologiques des enquêtes et de l'expérimentation sur
les systèmes d'élevage : objectifs, élaboration des protocoles et
analyse statistique des résultats.

Méthode pour la Recherche sur les Systèmes d'Élevage en Afrique
Inter-tropicale.

IEMVT-ISRA, 1986, 513-628.

21.- LERICOLLAIS-SCHIMITZ. A. J. :

La Calebasse ou la Houe.

Technique et outils de décrue dans la Vallée du Sénégal.

Cah. ORSTOM, Sec. Sc. Hum. Vol. NN, 1984 - 427-452 ; n°34.

22.- LY. C. :

Utilisation des sous produits du riz et Elevage - Etude
préliminaire dans la Région du Fleuve.

Mémoire de Confirmation ISRA - Juillet 1986. 58 p.

23.- MINVIELLE. S.P. :

Paysans migrants du Fouta Toro.

La Vallée du Sénégal ORSTOM, 1985. 227-239 p.

24.- MOREL. P.C. :

Intensification de la production animale dans le Delta et la Basse
Vallée du Sénégal. Pathologie des Bovins et des Petits Ruminants
dans la Vallée du Sénégal (Cours Moyen du Delta).

OMYS. Octobre 1975, 37 p.

25.- MUNZINGER. P. :

La traction animale en AFRIQUE.

GTZ : Office Allemand de Coopération - Eschborn, 1982, 522 p.

26.- NIDERLANDER :

Etude de la double riziculture. Les possibilités en traction
animales. Doc. polycop. 1971.

27.- OMYS - IEMVT - FAC :

Intensification de la production animale dans le Delta et la basse
Vallée du Sénégal. Modification dans l'exploitation du barrage du
Delta sur le Fleuve Sénégal. Octobre 1975.

28.- REIZER. C. :

Contribution à l'étude hydrologique du bas Sénégal. Premières
Directives d'Aménagement halieutique.

CTFT Nogent-Sur-Marne ; 1971, 142 p.

29.- REIZER. C

La Pêche Continentale du Fleuve Sénégal. Environnement et impact des aménagements CISE - FUL ; 1984, 25 p.

30- REIZER. C. et al. :

Description Générale de la pêche dans le Fleuve Sénégal.
Etude hydraulique du bassin du Fleuve Sénégal.
PNUD-FAO-OMVS, 1972.

31.- SAED-DFRD-SRD :

Exploitation des pondeuses dans la zone de la SAED - Richard-Toll et Dogana, 1987 - 6 p.

32.- SAED-DFRD-SRD :

Contribution à l'étude de la traction animale dans la région de Saint-Louis. - Octobre 1988, 17 p.

33.- SAED-DPA :

Rétrospective des projets. Août 1985, p. 5-12.

34.- SAED-DPR :

Situation sur l'opération test Traction bovine au 30 juillet 1988.
14 p.

35.- SANTOIR. C. :

Raison Pastorale et Politique de Développement - Les Peuls Sénégalais face aux Aménagements. ORSTOM, Paris, 1983.

36.- SARNIGET. J. BLANC. P. :

Aspects technique et économique du développement et de l'intensification de l'élevage dans le delta et la basse Vallée du Fleuve Sénégal.
Etude socio-économique de l'élevage dans le Delta et la basse Vallée du Sénégal - première partie.
Rapport de Mission - Paris SEDES, 1976.

37.- SARR. A :

Quelques possibilités et amélioration des animaux domestiques dans le Delta et la Vallée du Fleuve Sénégal.

Mémoire de Zootechnique - Paris Grignon, 1978.

38.- SECK. M. :

Contribution à l'étude des problèmes de l'élevage ovin dans le Delta du Fleuve Sénégal.

- Objectifs et mode de conduite des ovins mâles à l'attache en milieu paysan wolof : Mémoire de fin d'étude - Oct. 1988. 67 p.

39.- SECK. S. M. :

Irrigation et aménagement des périmètres dans la Moyenne Vallée du Sénégal.

Participation Paysanne et problème de développement.

Thèse de Doctorat d'Etat Es-Lettres.

Université de Saint-Etienne, 1981 - 617 p.

40.- SECK. S. M. :

Aspects fonciers et organisationnels dans le développement de la culture irriguée - Bassin du Fleuve Sénégal. DDC - CEPC ; Mars 1985.

41.- SECK. S.M. :

La maîtrise de l'eau et la restructuration sociale induite par l'organisation de la production irriguée dans le bassin du Fleuve Sénégal.

Aménagement hydroagricole et systèmes de production -

Département système agricole - Séminaire du 16 au 19 Déc. 1986 ; CEPC/OMVS, 16 p.

42.- SEDES :

Etude socio-économique de l'élevage dans le Delta et la basse Vallée du Fleuve Sénégal. 1ère partie aspects techniques - 1976 - Paris 165 p.

- 43.- SENEGAL/-Direction de l'Elevage :
Introduction et recommandations pour les bases d'une
expérimentation sur les Buffles au Sénégal.
DUM. ADO/USAID - 1985, 24 p.
- 44.- SENEGAL/- Direction de l'Elevage :
Service régionale de l'Elevage de Saint-Louis. Rapports annuels de
1970 à 1987.
- 45.- SENEGAL/-Direction de la Statistique :
Recensement général de la population et de l'habitat de 1988 :
Résultat préliminaire 1988, 78 p.
- 46.- SENEGAL/-Ministère du Développement Rural - SAED :
Présentation de la SAED.
Service audiovisuel - SAED. Octobre 1985, 16 p.
- 47.- SENEGAL/-Ministère du Développement Rural - SAED :
Présentation de la SAED.
Service de Presse de la SAED. Nov. 1986, 16 p.
- 48.- SENEGAL/-Ministère du Développement Rural (MDR) - SAED - DPA :
Etude de l'aménagement hydroagricole de 3000 hectares dans la
Vallée du Fleuve Sénégal. Région de Podor .
Evaluation technique et économique et financière - Contrat 69/86.
Financement 5ème FED. Mars 1988.
- 49.- SENEGAL/-MDR - SAED :
Lettre de Mission entre le Gouvernement et la SAED, 1987-88,
88-89, 89-90
- 50.- SENEGAL/-Ministère du Plan et de la Coopération :
Conseil Interministériel sur les perspectives et Stratégies de
Développement de l'après-barrages. Nov. 1984, 121 p.
-

51.- SENEGAL/- MPC:

Projet du VIIème Plan de Développement Economique et Social 1985-1989

Tome II, 1ère partie: secteur primaire, Mars 1985, 248 p.

52.- SENEGAL/-MPC :

Programme d'Action pour le Développement Intégré de la Vallée du
Fleuve Sénégal. Rive Gauche, Juillet 1986.

53.- SOW. M. :

Programme de Développement Intégré de Podor 1974-1984.

Une approche en vue d'un développement participatif. Université

Lyon II.

Mémoire de Hautes Etudes et Pratiques Sociales - Juin 1987,

174 p.

54.- TOURE.O

Etude de l'organisation sociale et familiale des sociétés
pastorales du Ferlo occidentale et son évolution.

Mémoire de titularisation - Mars 1986. ISRA, 77 p.

55.- TOURRAND. J. J. :

Rapport d'activité de la bergerie de NDiol - CRA de richard-Toll.

ISRA, Octobre 1983.

56.- TOURRAND. J. F. :

Les systèmes d'élevage du Fleuve Sénégal. Méthode d'analyse,
typologie et éléments relatifs au fonctionnement des systèmes.

Méthode pour la Recherche sur les Systèmes d'Élevage en Afrique
Intertropicale.

ISRA/IEMVT, 1986, pp. 99-146.

TABLE DES MATIERES

	Pages
Introduction Générale.....	14
PREMIERE PARTIE.....	16
Ressources Disponibles	17
CHAPITRE I : RAPPEL SUR LE MILIEU.....	17
I.1.- Le fleuve	17
I.2.- Le climat.....	19
I.3.- Les sols et végétation.....	19
I.4.- La population	21
CHAPITRE II : SITUATION DE L'ELEVAGE DANS LA VALLEE.....	22
II.1.- Estimation et répartition du cheptel.....	22
II.2.- Contraintes des systèmes d'élevage.....	27
II.2.1.- Les systèmes d'élevage.....	27
II.2.1.1.- L'élevage transhumant.....	27
II.2.1.2.- L'élevage sédentaire.....	28
II.2.2.- Contraintes d'alimentation et d'abreuvement.....	30
2.2.1.- Au niveau du Diéri.....	30
2.2.2.- Au niveau du Walo.....	31
2.2.3.- Conséquences sur les paramètres zootechniques.....	31
II.3.- Exploitation du cheptel	33
II.3.1.- Abattage des bovins.....	33
II.3.2.- Abattage des petits ruminants.....	35
II.3.3.- La consommation de viande.....	38
II.3.4.- Les prix.....	39
II.4.- La situation sanitaire	39
II.4.1.- Cas des bovins.....	39
II.4.2.- Cas des petits ruminants.....	40
II.4.3.- Les contraintes.....	40

CHAPITRE III : LES DISPONIBILITES EN SOUS-PRODUITS	42
III.1.- Le sous-produits du riz.....	42
III.1.1.- La paille du riz.....	43
III.1.1.1.- Disponibilités.....	43
III.1.1.2.- Utilisation.....	43
III.1.2.- Les autres sous-produits du riz.....	44
III.1.2.1.- Disponibilités.....	44
III.1.2.2.- Utilisation.....	45
III.2.- Les sous-produits de la tomate.....	46
III.2.1.- Disponibilités.....	46
III.2.2.- Utilisation.....	47
III.3.- Les sous-produits de la Canne à sucre.....	47
III.3.1.- Disponibilités en mélasse.....	48
III.3.2.- Utilisation.....	48
III.4.- Les cultures fourragères.....	48
Conclusion.....	51
DEUXIEME PARTIE.....	53
STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT ET IMPACTS SUR L'ELEVAGE	53
Introduction.....	54
CHAPITRE I : Les Productions animales sur la rive gauche.....	54
I.1.- Actions menées par les structures traditionnelles.....	54
I.1.1.- Amélioration de la race.....	55
I.1.1.1.- Amélioration de la race bovine.....	55
I.1.1.2.- Amélioration de la race caprine.....	55
I.1.1.3.- Amélioration de l' espèce aviaire.....	56
I.1.2.- L'alimentation animale.....	56
I.1.3.- L'organisation paysannes.....	57
I.2.- Les expériences de la SAED en matière d'élevage.....	60
I.2.1.- Le volet embouche.....	61
I.2.1.1.- Embouche ovine.....	61

1.2.1.2.- L'embouche bovine	62
1.2.2.- La production laitière	62
1.2.3.- La production avicole	63
1.2.4.- Action concernant les sous-produits	65
1.2.4.1.- Le bottelage de la paille de riz	65
1.2.4.2.- Les bottes	66
1.2.4.3.- La commercialisation des bottes	66
1.2.4.4.- La paille mélassée	67
1.2.4.5.- Les aliments de volaille	67
1.2.5.- La traction bovine	68
1.2.6.- La pisciculture	69
1.2.6.1.- Les objectifs	71
1.2.6.2.- Les réalisations	72
1.2.6.3.- Les résultats	72
1.2.7.- Les organisations paysannes encadrées par la SAED	73
1.3.- Les expériences privées	75
1.3.1.- L'usine Laitière de Saint-Louis (UCOLAIT)	75
1.3.2.- Société Sénégalaise de Développement Agricole (SENDA)	76
1.4.- Les expériences des projets	77
1.4.1.- Bergerie de NDiol	77
1.4.2.- Le projet de développement de l'élevage et d'aménagement des parcours naturels de Bakel	78
1.4.3.- Le projet d'introduction des Buffles domestiques au Sénégal	79
1.4.4.- Production laitière de l'EATE à Lampsar	80
Conclusion	82
CHAPITRE II : LES CULTURES IRRIGUEES	81
II.1.- Historique sur les aménagements agricoles dans la Vallée	81
II.2.- Organisation des cultures irriguées	82
II.3.- Le plan cultural	84
II.3.1.- Les systèmes d'aménagement et d'exploitation	84

11.3.2.- Les grands périmètres.....	85
11.3.3.- Les périmètres intermédiaires.....	85
11.3.4.- Les périmètres irrigués villageois.....	87
11.4.- Prévisions de développement et Autosuffisance alimentaire.....	87
CHAPITRE III : IMPACT SUR LES SYSTEMES D'EXPLOITATION.....	91
III.1.- Mutations socio-professionnelles.....	92
III.2.- Impacts sur les conditions de pâture et d'abreuvement.....	93
Conclusion.....	94
TROISIEME PARTIE.....	95
PRODUCTEURS ET APRES-BARRAGES.....	95
Introduction.....	96
CHAPITRE I : METHODOLOGIE.....	96
I.1.- Choix de l'échantillon.....	96
I.2.- Présentation du milieu.....	97
I.2.1.- Le département de Podor.....	97
I.2.2.- Les villages enquêtés.....	98
I.3.- Organisation pratique de l'enquête.....	102
I.4.- Le questionnaire.....	104
I.4.1.- Les thèmes.....	104
I.4.2.- Objectifs du questionnaire.....	104
I.5.- Analyse des données.....	104
I.6.- Les limites de l'enquête.....	105
CHAPITRE II : RESULTATS DES ENQUETES ET INTERPRETATIONS.....	106
II.1.- Données sur l' aspect socio-économique des types d'exploitations.....	106
II.1.1.- Répartition ethnique de l'échantillon.....	106
II.1.2.- Répartition des activités.....	107
II.1.3.- La structure du troupeau.....	108
II.1.4.- Conclusion.....	111
II.2.- Les agro-pasteurs et les aménagements hydro-agricoles.....	111
II.2.1.- Système de confiage et de gardiennage.....	111

11.2.2.- Incidence sur la conduite du troupeau	113
11.2.3.- Coexistence cheptel périmètre.....	113
11.3.- Les changements dans l'élevage	114
11.4.- Les solutions	116
11.5.- Les sous-produits	119
11.6.- La traction animale et la mécanisation	122
11.6.1.- Avantages de la traction animale	123
11.6.2.- Inconvénient de la traction animale.....	126
11.6.3.- Avantages de la mécanisation	130
11.6.4.- Inconvénient de la mécanisation.....	132
11.7.- Organisation et gestion paysanne.....	136
11.7.1.- L'information	136
11.7.2.- Le désengagement de l'Etat.....	137
11.7.3.- La privatisation.....	138
Conclusion.....	140
CHAPITRE III : RECOMMANDATIONS	141
1.- Action de formation et de sensibilisation.....	141
2.- Actions coordonnées de l'encadrement.....	142
3.- Actions concernant les sous produits.....	143
4.- Organisation de l'élevage dans les périmètres.....	144
5.- Promotion de l'élevage industriel.....	146
6.- Les organisations paysannes.....	147
7.- La réhabilitation de la traction animale	148
CONCLUSION GENERALE.....	150

ANNEXE

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

=====

Département
Economie-Gestion

1989

LE PRODUCTEUR ET L'APRES-BARRAGES

IDENTIFICATION

- 1) Région :
- 2) Communauté rurale :
- 3) Village :
- 4) Périmètre :
- 5) Nom du producteur :
- 6) Ethnie :

GENERALITES

- 1) Etes-vous résident ici ? oui /__/ non /__/
- 2) Quelles activités exercez-vous ?
 - Pastorales /__/ Agropastorales /__/
 - Agricoles /__/ Activités extra-agricoles /__/
 - Commerce /__/ Artisanat /__/ Pêche /__/
 - Autres activités :
- 3) Si vous êtes éleveurs, l'élevage est-il dominant dans vos activités ? oui /__/ non /__/
- 4) Pouvez-vous estimer votre troupeau ?

<u>Bovins</u> <10 /__/ 10-20 /__/ 20-40 /__/ >40 /__/	<u>Ovins</u> <10 /__/ 10-40 /__/ 40-60 /__/ >60 /__/
Autres estimations /__/	Autres estimations /__/

<u>Caprins</u> <10 /__/ 10-40 /__/ 40-60 /__/ >60 /__/	Autres estimations /__/
---	-------------------------
- 5) Quel rang occupez-vous dans votre famille ?
Maodo gallé /__/ Djom gallé /__/
- 6) Y a-t-il des immigrés dans votre famille ?
oui /__/ non /__/

RUBRIQUE 1 : AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES ET ELEVEURS

- 1) Avez-vous entendu parler de l'après-barrages ?
oui /___/ non /___/
- 2) Si oui, qui vous a informé la première fois ?
Radio /___/ Réunion avec l'encadrement /___/
Village /___/ Marche hebdomadaire /___/
Autres sources : _____
Pas d'informations /___/
- 3) Qu'attendez-vous de l'après-barrages en ce qui concerne l'élevage ?
Intensification de la production /___/
Augmentation des revenus /___/
Accroissement de l'assistance /___/
Autres attentes
- 4) L'élevage des bovins pourra-t-il coexister avec l'augmentation des périmètres ?
oui /___/ non /___/
- 5) L'élevage des petits ruminants pourra-t-il coexister avec l'augmentation des périmètres ?
oui /___/ non /___/
- 6) Si oui, comment ?
- 7) Si non qu'est-ce que vous envisagez pour les bovins ?
- 8) Si non, qu'est-ce que vous envisagez pour les petits ruminants ?
- 9) Etiez-vous agriculteur avant les aménagements ?
oui /___/ non /___/
- 10) Quels sont les changements concernant l'élevage ?
- 11) Les effets de la sécheresse sur l'élevage avant les aménagements ont-ils complètement disparu ?
oui /___/ non /___/

- 12) Les aménagements ont-ils occupé des espaces de pâture ?
oui /__/ non /__/
- 13) Si oui, avez-vous transféré les animaux ailleurs ?
oui /__/ NON /__/
- 14) Les avez-vous confié à un autre ? oui /__/ non /__/
- 15) Si oui, vont-ils revenir et quand ?
- 16) Y a-t-il des voies d'accès au fleuve ? oui /__/ non /__/
- 17) Si non, comment abreuvez-vous les animaux ?
- 18) Etiez-vous obligé de les maintenir en stabulation ?
oui /__/ non /__/
- 19) Avez-vous déstocké par manque d'espace ? oui /__/ non /__/
- 20) En tant qu'éleveur, quelle est la superficie de vos parcelles pour les deux années campagnes passées (en ha) ?
- 21) Quels sont les animaux qui rentrent dans les parcelles ?
- 22) Pourquoi et quand rentrent-ils dans les parcelles ?
- 23) Quels sous-produits tirez-vous des cultures irriguées ?
la paille de riz /__/ les adventices /__/
le son de riz /__/ la drèche de tomates /__/
autres sous-produits
- 24) Comment et quand utilisez-vous ces sous-produits ?
- 25) Sont-ils en quantités suffisantes ? oui /__/ non /__/
- 26) Avez-vous appris à atteler des beoufs ? oui /__/ non /__/
- 27) Si oui, où et quand ?

- 28) Faites-vous de la traction attelée ? oui /__/ non /__/
- 29) Si oui, à qui appartiennent ces animaux ?
ce sont mes animaux /__/ à l'encadrement /__/
à un parent /__/ autres origines /__/
- 30) Y a-t-il des difficultés pour l'acquisition des animaux de trait ? oui /__/ non /__/
- 31) Si oui, quelles sont les difficultés ?
- 32) Envisagez-vous d'avoir vos propres animaux ?
oui /__/ non /__/
- 33) Quelles difficultés relatives à l'utilisation des animaux rencontrez-vous ?
aux sols /__/ matériels agricoles /__/
à l'entretien et à l'alimentation /__/
autres difficultés
- 34) Quels sont les avantages liés à la traction animale ?
- 35) Quels sont les avantages liés à la culture mécanisée ?
- 36) Quels sont les problèmes liés à l'utilisation des machines agricoles ?
- 37) Avez-vous le temps matériel pour vous occuper de l'agriculture et de l'élevage ? oui /__/ non /__/
- 38) Comment vous organisez-vous ?

RUBRIQUE 2 : ENCADREMENT ET ELEVEURS

- 1) Quelles sont les structures d'encadrement agricoles qui interviennent dans les villages ?
ONG /__/ SAED /__/ S.S.Elevage /__/
Autres structures /__/
- 2) Proposent-elles des actions pour l'élevage ?
oui /__/ non /__/

- 3) Quels genres de propositions font-elles ?
GIE /__/ transfert des animaux /__/
stabulation /__/ déstockage /__/
suivi zoosanitaire /__/
autres propositions
- 4) Quelles sont leurs réalisations effectives les deux années passées ?
- 5) Tiennent-elles compte de vos suggestions ?
 oui /__/ non /__/
- 6) Quels genres de suggestions faites-vous pour l'élevage que vous pratiquez ?
organisation des producteurs /__/ accès au crédit /__/
débouchés /__/ aide zoosanitaires /__/
forages /__/ espace de pâture /__/
voie d'accès au fleuve /__/
autres suggestions
- 7) L'encadrement vous parle-t-il de l'après-barrages ?
 oui /__/ non /__/
- 8) Comment l'encadrement vous prépare-t-il pour l'après-barrages dans le domaine de l'élevage ?
- 9) Quelle aide souhaiteriez-vous avoir pour l'élevage dans le cadre de l'après-barrages ?
- 10) Avez-vous entendu parler du désengagement de l'Etat ?
 oui /__/ non /__/
- 11) Que peut signifier ce désengagement pour un éleveur ?
- 12) Pensez-vous que l'Etat vous prépare suffisamment à ce désengagement ? oui /__/ non /__/

13) Si oui, comment ?

Accès au crédit /__/

GIE /__/

Suppression de la distribution des semences /__/

Autres formes :

14) Pensez-vous devenir des salariés agricoles ?

oui /__/

non /__/

RUBRIQUE 3 : ORGANISATION - GESTION

1) Etes-vous dans une organisation paysanne (OP) ?

oui /__/

non /__/

2) Si oui, lesquelles (donnez le nombre des membres) ?

- organisation professionnelle agricole (OPA) /__/

- section villageoise (SV) /__/

- groupement de producteurs /__/

- GIE élevage /__/ GIE agropastorale /__/

3) Quel est votre rôle dans le (OP)

4) L'OP (préciser), a-t-elle un compte bancaire ?

au niveau de la CNCa

oui /__/

non /__/

5) Vos cotisations sont-elles issues de la vente des animaux ?

oui /__/

non /__/

6) Votre OP qu'a-t-elle déjà fait pour l'élevage ?

7) Quels genres de dépenses faites-vous dans l'OP ?

pièces détachées /__/

gas-oil /__/

engrais /__/ herbicides /__/

produits vétérinaires /__/

aliments de bétail /__/

salaire du berger /__/

frais de commercialisation /__/

autres dépenses

8) Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans les organisations paysannes ?

- 9) Existe-il des avantages par rapport à la démarche individuelle ? oui /___/ non /___/
- 10) Si oui, lesquels ?
- 11) Y a t-il un intérêt à traiter avec des fournisseurs privés détenteurs des intrants ? oui /___/ non /___/
- 12) Si oui, pourquoi ?
- 13) Si non, pourquoi ?
- 14) Quels rapports voyez-vous entre les activités de votre (OP) et l'après-barrages ?

OBSERVATIONS

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

=====

"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement Vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes 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".

Le candidat

YU
LE DIRECTEUR
de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine Vétérinaires

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine Vétérinaires

YU
LE DOYEN
De La Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

Yu et permis d'imprimer

Dakar, le

LE RECTEUR, PRESIDENT DE L'ASSEMBLEE DE
L'UNIVERSITE DE DAKAR