

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES
(E.I.S.M.V.)

ANNEE 1999



N°2

**LES REVENUS ET DEPENSES
EN ZONE SYLVO-PASTORALE DU SENEGAL
Le cas de l'Unité Pastorale de Thiel**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 13 mars 1999
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar
Pour obtenir le grade de **DOCTEUR VETERINAIRE**
(DIPLOME D'ETAT)

par

AHMADOU THIAM DIA

né le 5 décembre 1969 à Mbour (SENEGAL)

JURY

Président du jury :

Monsieur **Moussa Lamine SOW**
Professeur à la Faculté de Médecine, de
Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Rapporteur et Directeur de thèse :

Monsieur **Cheikh LY**
Maître-assistant agrégé à l'EISMV de Dakar

Co-Directeur :

Monsieur **Amadou Tamsir DIOP**
Chercheur à l'I.S.R.A.

Membres :

Monsieur **Papa El Hassane DIOP**
Professeur à l'EISMV de Dakar

Monsieur **Louis Joseph PANGUI**
Professeur à l'EISMV de Dakar

RESUME

La zone sylvo-pastorale du Sénégal est la principale zone d'élevage et de nombreux projets d'élevage comme le Projet d'Appui à l'Elevage y ont intervenu. Une enquête préliminaire et un suivi ont été réalisés sur un échantillon de 37 éleveurs dans l'Unité Pastorale de Thiel. Les revenus et dépenses ont été identifiés et quantifiés en ce qui concerne le bétail, le lait et les dérivés, les activités d'élevage et l'agriculture.

Les résultats confirment l'importance des activités d'élevage (79 % pour la vente du bétail, 15 % pour les activités liées à l'élevage, 6 % pour la vente du lait et des sous-produits) dans les revenus et l'importance des dépenses pour l'alimentation (75% pour les dépenses domestiques et 25 % pour les dépenses en élevage).

Face à l'évolution observée dans la Z.S.P., des recommandations ont été faites pour le développement de l'élevage au Sénégal.

Mots clés : Flux monétaires – Revenus – Dépenses- Elevage – Ménage – *Gallé* - Zone Sylvo-Pastorale - Sénégal.

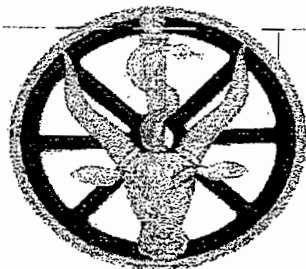
Ahmadou Thiam DIA

BP 401

RUFISQUE

☎ : 836 29 39

ANNEE 1999



N°2

**LES REVENUS ET DEPENSES
EN ZONE SYLVO-PASTORALE DU SENEGAL
Le cas de l'Unité Pastorale de Thiel**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 13 mars 1999
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar
Pour obtenir le grade de **DOCTEUR VETERINAIRE**
(DIPLOME D'ETAT)

par

AHMADOU THIAM DIA

né le 5 décembre 1969 à Mbour (SENEGAL)

JURY

Président du jury :

Monsieur **Moussa Lamine SOW**
Professeur à la Faculté de Médecine, de
Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Rapporteur et Directeur de thèse :

Monsieur **Cheikh LY**
Maître-assistant agrégé à l'EISMV de Dakar

Co-Directeur :

Monsieur **Amadou Tamsir DIOP**
Chercheur à l'I.S.R.A.

Membres :

Monsieur **Papa El Hassane DIOP**
Professeur à l'EISMV de Dakar

Monsieur **Louis Joseph PANGUI**
Professeur à l'EISMV de Dakar



ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

**B.P 5077 - DAKAR (Sénégal)
Tél. (221) 825 66 92 - Télécopie (221) 825 42 83**

COMITE DE DIRECTION

1 LE DIRECTEUR

. Professeur François Adébayo ABIOLA

2 LE DIRECTEUR ADMINISTRATIF ET FINANCIER

. Monsieur Jean Paul LAPORTE

3 LES COORDONNATEURS

. Professeur Malang SEYDI

Coordonnateur des Etudes

. Professeur Justin Ayayi AKAKPO

Coordonnateur des Stages et Formation

Post-Universitaires

. Professeur Germain Jérôme SAWADOGO

Coordonnateur Recherches et Développement

Année Universitaire 1998/1999

PERSONNEL ENSEIGNANT

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV**

☞ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

☞ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV (PREVU)**

| |
|---------------------------------------|
| I.- PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV |
|---------------------------------------|

A. - DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES

CHEF DU DEPARTEMENT

Professeur ASSANE MOUSSA

S E R V I C E S

1. - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Charles Kondi AGBA | Professeur (en disponibilité) |
| Serge Niangosan BAKOU | Assistant |
| Kossi ALOEYI | Docteur Vétérinaire Vacataire |

2. - CHIRURGIE-REPRODUCTION

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Papa El Hassane DIOP | Professeur |
| Fidèle BYUNGURA | Docteur Vétérinaire Vacataire |

3. - ECONOMIE RURALE ET GESTION

| | |
|-----------|--------------------------|
| Cheikh LY | Maître-Assistant Agrégée |
| Ali MOROU | Moniteur |

4. - PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| ASSANE MOUSSA | Professeur |
| Assiongbon TEKO-AGBO | Docteur Vétérinaire Vacataire |

5. - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

| | |
|---------------------------|------------|
| Germain Jérôme SAWADOGO | Professeur |
| Toussaint BENGONE NDONG | Assistant |
| Angéla Charlevna KAZIENDE | Monitrice |

6. - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Ayao MISSOHO | Maître-Assistant |
| Wake Kissao TCHEDRE | Docteur Vétérinaire Vacataire |

B.- DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT

Professeur Louis Joseph PANGUI

S E R V I C E S

**1. - HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES
D'ORIGINE ANIMALE (H I D A O A)**

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Malang SEYDI | Professeur |
| MINLA OYONO | Docteur Vétérinaire Vacataire |
| Etchri AKOLLOR | Docteur Vétérinaire Vacataire |
| Doudou NDAO | Moniteur |

2. - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Justin Ayayi AKAKPO | Professeur |
| Rianatou ALAMBEDJI (Mme) | Maître-Assistante Agrégée |
| Mamadou Lamine GASSAMA | Docteur Vétérinaire Vacataire |

**3. - PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE
APPLIQUEE**

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Louis Joseph PANGUI | Professeur |
| Wellars HABYARIMANA | Docteur Vétérinaire Vacataire |

**4. - PATHOLOGIE MEDICALE- ANATOMIE PATHOLOGIQUE-
CLINIQUE AMBULANTE**

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Yalacé Yamba KABORET | Maître de Conférences Agrégé |
| Hervé BICHET | Assistant |
| Maman Laminou IBRAHIM | Moniteur |

5. - PHARMACIE-TOXICOLOGIE

| | |
|-------------------------|------------|
| François Adébayo ABIOLA | Professeur |
| Patrick FAURE | Assistant |
| Felix Cyprien BIAOU | Assistant |

C. - FERME EXPERIMENTALE

Paul GIRARD
Nongasida YAMEOGO
Balabawi SEIBOU

Agronome
Docteur Vétérinaire Vacataire
Docteur Vétérinaire Vacataire

| |
|--|
| II. - PERSONNEL VACATAIRE (PRÉVU) |
|--|

. BIOPHYSIQUE

Mme Sylvie SECK GASSAMA Maître de Conférences Agrégé
 Faculté de Médecine et de Pharmacie
 UCAD

. BOTANIQUE

Antoine NONGONIERMA Professeur
 IFAN - UCAD

. AGRO-PEDOLOGIE

Alioune DIAGNE Docteur Ingénieur
 Département « Sciences des Sols »
 Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie
 (ENSA) - THIES

. BIOLOGIE MOLECULAIRE

Mamady KONTE Chercheur à l'ISRA
 Laboratoire Nationale de Recherches
 Vétérinaires et Zootechniques

. NORMALISATION ET ASSURANCE QUALITE

Mme NDIAYE M. Siré MBODJ Chef de la division
 Agro-Alimentaire de l'Institut Sénégalais
 de Normalisation

| |
|---|
| II. - PERSONNEL EN MISSION (PRÉVU) |
|---|

. PARASITOLOGIE

| | |
|-------------|--|
| - M. KILANI | Professeur ENMV - SIDI THABET (Tunisie) |
|-------------|--|

. ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

| | |
|---------------|--|
| - F. COIGNOUL | Professeur Faculté de Médecine Vétérinaire de LIEGE (Belgique) |
|---------------|--|

. PATHOLOGIE DES EQUIDES ET CARNIVORES

| | |
|----------------|---|
| - A. CHABCHOUB | Professeur ENMV -SIDI THABET (Tunisie) |
|----------------|---|

. ZOOTECHNIE ET ALIMENTATION

| | |
|-----------------|--|
| - A. BEN YOUNES | Professeur ENMV - SIDI THABET (Tunisie) |
|-----------------|--|

| | |
|-------------|---|
| - Y. AMEGEE | Enseignant Ecole Supérieur d'Agronomie Université du Bénin LOME (Togo) |
|-------------|---|

**. H I D A O A
(Denréologie)**

| | |
|------------|--|
| - ETTRIQUI | Professeur ENMV SIDI THABET (Tunisie) |
|------------|--|

. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

- G.A. OUEDRAOGO

Maître de Conférences Agrégé
I.D.R. OUAGADOUGOU
(Burkina Faso)

. PATHOLOGIE INFECTIEUSE

BOUZGHAIA

Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

. PHARMACIE - TOXICOLOGIE

L. EL BAHRI

Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

. ANATOMIE

- A. MATOUSSI

Professeur
ENMV - SIDI THABET (Tunisie)

| |
|---------------------------------|
| IV. - PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV |
|---------------------------------|

1 - MATHÉMATIQUES

- Sada Sory THIAM

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

2. - PHYSIQUE

I. YOUM

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

TP PHYSIQUE

A. FICKOU

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. CHIMIE ORGANIQUE

Abdoulaye SAMB

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

. CHIMIE PHYSIQUE

Alphonse TINE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

TP. CHIMIE

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

3. BIOLOGIE VÉGÉTALE**. PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE**

- K. NOBA

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

4. BIOLOGIE CELLULAIRE

Ngor FAYE

Maître Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**5. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE**

Bhen Sikina TOGUEBAYE

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**6. PHYSIOLOGIE ET ANATOMIE
COMPAREES DES VERTEBRES**

MOUSSA ASSANE

Professeur
EISMV - DAKAR

Cheikh T. BA

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**7. BIOLOGIE ANIMALE (T.P.)**

D. PANDARE

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

Jacques N. DIOUF

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**9. GEOLOGIE**

R. SARR

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

A. FAYE

Chargé d'Enseignement
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD**10. T.P.**

El Hadji Youssou NDIAYE

Moniteur



DEDICACES

Nous dédions ce modeste travail :

A MES PARENTS : Mamadou Samba DIA et Marième WONE,

Ce travail est le fruit de plusieurs années de sacrifices que vous avez consentis pour nous. Trouvez ici le témoignage de ma reconnaissance pour l'attention particulière que vous avez portée à mes études. Que votre esprit critique, votre patience et votre foi nous servent d'exemple.

A MA GRAND-MERE et épouse : Djeynaba DIA,

L'amour que vous portez pour moi a toujours été exemplaire. Je me souviens toujours de dire « Amen » toutes les matinées comme vous me l'aviez demandé. Ce travail est le vôtre.

A MON ONCLE ET GRAND-PERE : Mamadou DIA,

Je ne saurais trouver les mots pour vous dire toute l'admiration et la reconnaissance que je porte envers vous. Vous avez toujours été disponible pour moi. Votre gentillesse et votre attention sont connues de tous. Sincères remerciements.

A MES FRERES et SŒURS, A MES ONCLES et TANTES,

Vous qui avez toujours été disponibles pour moi, trouvez ici ma profonde gratitude.

A MES COUSINS : Mamoudou WONE, Ibrahima Seydou WONE,

Que ce travail vous serve de courage, de sacrifice et de patience.

A MES AMIS : Victor Antoine Difane SAMBOU, Ababacar Niaky SY, Abdoulaye NDIAYE, Hamet NDIAYE, N'gal Diaw NDIAYE, Emmanuel NDOUR, Ousmane BA, Bakary MBAYE, Moussa KEBE, Aïda et Magoume et tous les autres.

AUX FAMILLES : LY, DIA à Dahra

A tout le personnel du laboratoire HIDAOA,

A la 25^e promotion de l'EISMV,

A L'AEVS,

A L'AEVD,

A tous mes amis de L'EISMV : PAPA FALL, SOW, FAYE, GUEYE, NDIAYE, BERNARD...

AU PATS,

AUX contribuables sénégalais,

A tous.

A NOS MAITRES ET JUGES

A Monsieur **Moussa Lamine SOW**,

Professeur à la faculté de médecine et de pharmacie de Dakar.

Vous avez accepté avec spontanéité de présider notre jury de thèse. Vous nous faites ultime honneur. Vos qualités intellectuelles sont, sans nul doute, connu de tous.

Vive admiration et sincères remerciements.

A notre Directeur et rapporteur de thèse Monsieur **Cheikh LY**,

Maître-assistant agrégé à l'EISMV de Dakar.

Vos qualités intellectuelles et humaines ont guidé notre choix sur votre service pour la soutenance de notre thèse. Vous nous avez proposé ce sujet et vous l'avez dirigé avec rigueur. Votre disponibilité, votre gentillesse et simplicité sont connus. Votre amour pour un travail bien fait sera le plus vivant souvenir que nous garderons de vous.

Acceptez nos vives remerciements et notre profonde reconnaissance pour tout ce que vous avez fait pour nous.

A Monsieur **Papa El Hassane DIOP**

Professeur à l'EISMV de Dakar

Votre rigueur scientifique et vos qualités sur le terrain ont toujours suscité notre admiration.

Vive admiration et sincères remerciements, Mon Colonel.

A Monsieur **Louis Joseph PANGUI**

Professeur à l'EISMV de Dakar.

Vous nous faites un honneur en acceptant d'être parmi nos juges.

Votre rigueur scientifique et votre humour ont toujours été apprécié.

Sincères remerciements.

SOMMAIRE

| | |
|---|----------|
| Introduction | 1 |
| <u>PREMIERE PARTIE : LA ZONE SYLVO-PASTORALE – SOCIO-ECONOMIE ET PROJETS D'ELEVAGE</u> | |
| <u>Chapitre I : La Zone Sylvo-Pastorale</u> | 2 |
| I.1. Présentation territoriale | 2 |
| I.1.1. Les structures administratives | 2 |
| I.1.2. Les structures paraétatiques | 2 |
| I.2. Eléments bio-géographiques | 3 |
| I.2.1. L'eau | 3 |
| I.2.2. Le sol | 3 |
| I.2.3. La végétation | 4 |
| I.2.3.1. La strate herbacée | 4 |
| I.2.3.2. La strate ligneuse | 4 |
| I.2.4. La faune | 4 |
| I.3. Eléments bioclimatiques | 4 |
| I.3.1. Les saisons | 4 |
| I.3.1.1. Le Dominaré | 4 |
| I.3.1.2. Le Ndoungou | 5 |
| I.3.1.3. Le Daboundé | 5 |
| I.3.1.4. Le Tiédou | 5 |
| I.3.2. L'environnement | 5 |
| I.3.2.1. Les pâturages | 5 |
| I.3.2.2. Les points d'eau | 6 |
| <u>Chapitre II : Les éléments socio-économiques</u> | 7 |
| II.1. L'organisation sociale | 7 |
| II.2. Les activités économiques primaires | 7 |
| II.2.1. L'élevage | 7 |
| II.1.2.1.1. La fonction socio-culturelle du bétail | 8 |
| II.1.2.1.2. La fonction économique du bétail | 9 |
| II.1.2.1.3. L'exploitation du troupeau dans la zone sylvo-pastorale | 9 |
| II.2.2. L'agriculture | 10 |

| | |
|--|----|
| II.2.3. La cueillette | 10 |
| II.2.4. Le commerce | 11 |
| II.3 Les contraintes au développement de l'élevage | 11 |
| II.4. Etat des connaissances sur les activités économiques en Z.S.P. | 16 |
| II.4.1. Les ressources animales | 16 |
| II.4.1.1. Le lait | 16 |
| II.4.1.2. Le bétail et la filière de commercialisation | 16 |
| II.4.2. Les ressources végétales | 17 |
| II.4.3. Les ressources extra-agricoles | 17 |
| II.4.4. La situation des revenus | 18 |

Chapitre III : Les Projets d'élevage dans la Zone Sylvo-Pastorale 20

| | |
|---|----|
| III.1. Les projets avant le PAPEL | 20 |
| III.1.1. Les interventions de l'administration centrale | 20 |
| III.1.2. La Société pour le Développement de l'Élevage | 21 |
| III.2. Le Projet d'Appui à l'Élevage | 22 |
| III.2.1. Les objectifs généraux et composantes | 22 |
| III.2.1.1. Les objectifs généraux | 22 |
| III.2.1.2. Les composantes | 23 |
| III.2.2. Les réalisations du projet | 23 |
| III.2.2.1. Les réalisations techniques et financières | 23 |
| III.2.2.2. Les réalisations en hydraulique pastorale | 26 |
| III.2.2.3. Les réhabilitation des services de l'élevage | 27 |
| III.2.2.4. L'encadrement et la formation | 27 |
| III.2.3. Le problème du développement de la Z.S.P. | 27 |

DEUXIEME PARTIE : METHODE DE RECHERCHE SUR LES REVENUS ET RESULTATS

Chapitre I : Méthode 30

| | |
|--|----|
| I.1. L'approche méthodologique | 30 |
| I.2. La zone d'enquête | 31 |
| I.2.1. Le choix de l'U.P. | 31 |
| I.2.2. Les caractéristiques de l'U.P. | 31 |
| I.2.3. L'organisation administrative | 31 |
| I.2.4. La répartition de la population | 32 |
| I.2.5. Le cheptel dans l'U.P. | 32 |

| | |
|---|----|
| I.2.6. Les ressources agricoles et végétales de l'U.P. | 34 |
| I.2.7. La gestion du forage de Thiel | 35 |
| I.3. L'enquête | 35 |
| I.3.1. L'enquête préliminaire | 36 |
| <i>I.3.1.1. L'échantillonnage</i> | 36 |
| <i>I.3.1.2. Le questionnaire</i> | 36 |
| <i>I.3.1.3. Le déroulement de l'enquête préliminaire</i> | 36 |
| I.3.2. Le suivi | 37 |
| <i>I.3.2.1. L'échantillonnage et le questionnaire utilisés</i> | 37 |
| <i>I.3.2.2. Le déroulement du suivi</i> | 37 |
| I.4. Le traitement des données | 38 |
| I.4.1. L'analyse quantitative | 39 |
| I.4.2. L'analyse qualitative | 41 |
| <u>Chapitre II : Présentation des résultats</u> | 42 |
| II.1. Les caractéristiques globales de l'échantillon | 42 |
| II.1.1. La population de l'échantillon | 42 |
| II.1.2. Le cheptel dans l'échantillon | 45 |
| <i>II.1.2.1. La composition du cheptel</i> | 45 |
| <i>II.1.2.2. La répartition du cheptel dans l'échantillon</i> | 46 |
| <i>II.1.2.3. La répartition du troupeau par personne</i> | 47 |
| II.2. Les revenus | 47 |
| II.2.1. Les revenus de l'élevage | 48 |
| <i>II.2.1.1. Les revenus de commercialisation du bétail</i> | 48 |
| <i>II.2.1.2. Les revenus issus du lait et des sous-produits</i> | 49 |
| <i>II.1.2.3. Les revenus des activités d'élevage</i> | 50 |
| II.2.2. Les revenus agricoles | 51 |
| II.3. Les dépenses | 51 |
| II.3.1. Les dépenses d'entretien du bétail | 52 |
| <i>II.3.1. 1. Les dépenses en aliment du bétail</i> | 52 |
| <i>II.3.1.2. Les coûts d'abreuvement</i> | 52 |
| <i>II.3.1. 3. Les frais de gardiennage</i> | 53 |
| <i>II.3.1. 4. Les dépenses en soins animaux</i> | 53 |
| II.3.2. Les dépenses pour le renouvellement du cheptel | 53 |
| II.3.3. Les dépenses domestiques | 54 |
| <i>II.3.3.1. Les dépenses en nourriture</i> | 54 |

| | |
|--|----|
| II.3.3.2. <i>Les dépenses en médicament</i> | 55 |
| II.3.3.3. <i>Les dépenses en matériel</i> | 55 |
| II.3.3.4. <i>Les autres dépenses (diverses)</i> | 55 |
| II.4. Le taux de couverture des dépenses dans l'échantillon | 56 |
| Chapitre III : L'analyse comparative | 57 |
| III.1. L'analyse suivant la typologie des ménages | 57 |
| III.1.1. Les revenus et les dépenses en fonction du nombre de personnes par <i>gallé</i> | 57 |
| III.1.1.1. <i>Les revenus de la vente du bétail</i> | 57 |
| III.1.1.2. <i>Les revenus du lait et des sous-produits</i> | 57 |
| III.1.1.3. <i>Les revenus des autres activités d'élevage</i> | 57 |
| III.1.1.4. <i>Les dépenses</i> | 58 |
| III.1.2. Les revenus et les dépenses en fonction de la classification par la taille du troupeau bovin | 58 |
| III.1.3. Les revenus et les dépenses en fonction de la classification par la taille des troupeaux des petits ruminants | 59 |
| III.2. L'analyse comparative suivant les résultats de SUTTER | 59 |
| III.2.1. les revenus et les dépenses de l'échantillon suivant la classification de SUTTER | 60 |
| III.2.2. Comparaison avec les résultats de SUTTER | 61 |
| Chapitre IV : Les recommandations | 63 |
| IV.1. Les recommandations aux éleveurs | 63 |
| IV.1.1. L'orientation de l'élevage | 63 |
| IV.1.2. L'alimentation animale | 63 |
| IV.1.3. Les pratiques d'élevage | 64 |
| IV.2. Les recommandations au PAPEL | 64 |
| IV.3. Les recommandations aux autorités de l'élevage | 65 |
| IV.4. Les recommandations à la recherche | 66 |
| | |
| Conclusion | 67 |
| Bibliographie | 70 |
| Annexes | |

Liste des tableaux et des figures

Tableaux :

| | <u>Pages</u> |
|---|--------------|
| <u>Tableau 1</u> : Classification Peul des troupeaux | 9 |
| <u>Tableau 2</u> : Cheptel et taux d'exploitation – 1994 | 10 |
| <u>Tableau 3</u> : Caractérisation des différentes catégories d'éleveurs suivant la taille du troupeau bovin | 18 |
| <u>Tableau 4</u> : Structure des différentes sources de revenu du <i>gallé</i> selon les catégories d'éleveurs | 19 |
| <u>Tableau 5</u> : Récapitulatif des crédits (en FCFA) mis en place depuis le début des opérations | 24 |
| <u>Tableau 6</u> : Récapitulatifs des remboursements (en FCFA) effectués depuis le début des opérations du projet | 25 |
| <u>Tableau 7</u> : Travaux réalisés pour les deux premières tranches | 26 |
| <u>Tableau 8</u> : Répartition des <i>gallédji</i> suivant la classification par la taille des bovins | 28 |
| <u>Tableau 9</u> : Situation des effectifs bovins par secteur de l'U.P. | 33 |
| <u>Tableau 10</u> : Répartition des bovins dans l'échantillon | 40 |
| <u>Tableau 11</u> : Répartition du nombre de concessions par groupe suivant la taille des petits ruminants détenus (en %) | 40 |
| <u>Tableau 12</u> : Répartition finale des personnes dans l'échantillon | 40 |
| <u>Tableau 13</u> : Population et concession de l'échantillon suivant le secteur | 43 |
| <u>Tableau 14</u> : Comparaison des échantillons initial et final de l'étude | 44 |
| <u>Tableau 15</u> : Composition du cheptel de l'échantillon | 45 |
| <u>Tableau 16</u> : Répartition moyenne du troupeau par personne | 47 |
| <u>Tableau 17</u> : Taux d'exploitation du bétail et revenus (en FCFA) | 48 |
| <u>Tableau 18</u> : Vente d'animaux par concession | 49 |

| | |
|---|----|
| <u>Tableau 19</u> : Revenus du lait et des sous-produits | 50 |
| <u>Tableau 20</u> : Revenus des activités de l'élevage | 51 |
| <u>Tableau 21</u> : Revenus agricoles | 51 |
| <u>Tableau 22</u> : Dépenses d'entretien du bétail | 52 |
| <u>Tableau 23</u> : Montant des achats du bétail (en FCFA) | 54 |
| <u>Tableau 24</u> : Dépenses par groupe de gallédji suivant l'étude de SUTTER | 60 |

Figures :

| | |
|---|----|
| <u>Fig. 1</u> : Blocs de contraintes affectant le revenu des éleveurs | 13 |
| <u>Fig. 2</u> : Contraintes liées à l'offre en produits animaux | 14 |
| <u>Fig. 3</u> : Contraintes liées à la demande des produits animaux locaux | 15 |
| <u>Fig. 4</u> : Récapitulatif des crédits mis en place depuis le début des opérations du PAPEL | 24 |
| <u>Fig.5</u> : Récapitulatif des remboursements effectués depuis le début des opérations | 25 |
| <u>Fig. 6</u> : Répartition du nombre total de bétail par groupe en % | 28 |
| <u>Fig. 7</u> : Comparaison du cheptel dans l'échantillon par rapport au cheptel de Thiel | 34 |
| <u>Fig. 8</u> : Répartition initiale de la population (en %) suivant la classification par le nombre de personnes par groupe | 42 |
| <u>Fig. 9</u> : Répartition finale de la population (en %) suivant la classification par le nombre de personnes par groupe | 44 |
| <u>Fig. 10</u> : Composition du cheptel de l'échantillon par rapport à celle de Thiel | 45 |
| <u>Fig. 11</u> : Répartition du nombre de concessions par groupe suivant la classification par la taille des petits ruminants détenus (en %) | 46 |
| <u>Fig. 12</u> : Répartition du nombre de concessions par groupe suivant la classification par la taille des bovins détenus (en %) | 46 |
| <u>Fig. 13</u> : Comparaison du taux d'exploitation du bétail entre l'enquête préliminaire et le suivi | 48 |

ABREVIATIONS

| | |
|-----------------------|---|
| B.A.D.: | Banque Africaine de Développement |
| C.N.C.A.S: | Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal |
| C.P.E. : | Centre de Perfectionnement des Eleveurs |
| C.R. : | Communauté Rurale |
| C.R.Z. : | Centre de Recherches Zootechniques |
| G.I.E. : | Groupement d'Intérêt Economique |
| I.S.R.A. : | Institut Sénégalais de Recherches Agricoles |
| M.A.S. : | Mission d'Aménagement du Sénégal |
| O.A.D. : | Organisation Autonome du Delta |
| O.D.V.S. : | Ordre des Docteurs Vétérinaires du Sénégal |
| O.N.G. : | Organisations Non Gouvernementales |
| P.A.P.E.L : | Projet d'Appui à l'Elevage |
| S.A.E.D. : | Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta |
| S.O.D.E.S.P. : | Société pour le Développement de l'Elevage dans la zone Sylvo-Pastorale |
| U.P. : | Unité Pastorale |
| Z.S.P. : | Zone Sylvo-Pastorale |

Lettres pular à prononciation particulière utilisées

| | | |
|-----------|----------------------------------|--------------------------|
| g | se prononce comme le gu français | <u>exemple</u> : guérir |
| s | se prononce [s] | <u>exemple</u> : sac |
| j | se prononce dj | <u>exemple</u> : John |
| c | se prononce tch | <u>exemple</u> : tchèque |
| u | se prononce ou | <u>exemple</u> : chou |
| ñ | se prononce gn | <u>exemple</u> : pagne |
| nj | se prononce Ndi | <u>exemple</u> : Ndiaye |

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

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Au Sénégal, l'élevage occupe une place très importante dans l'économie. En effet, l'élevage joue un rôle important dans la formation des revenus en milieu rural avec une part estimée à 40 % du revenu total en système agro-pastoral et intervient dans la gestion de la sécurité alimentaire des familles rurales. S'y ajoute un rôle d'épargne et une participation pour 7 % au produit intérieur brut (P.I.B.) du Sénégal.

Depuis les années 70 et les sécheresses successives, une réduction considérable du cheptel a été constatée et devant l'ampleur des pertes, des projets ont été identifiés et mis en œuvre par les bailleurs de fonds en vue de la reconstitution du cheptel et du développement de l'élevage. C'est ainsi que le Projet d'Appui à l'Elevage (P.A.P.E.L.) a vu le jour en 1993. Ce projet vise, d'une part, l'amélioration de la gestion de l'eau et des pâturages en zone sylvo-pastorale (Z.S.P.), et, d'autre part, l'augmentation des revenus des populations pastorales concernées. Après 6 années d'exercice, le P.A.P.E.L. a besoin d'un bilan objectif afin de mieux évaluer son impact en particulier sur le niveau et la structure des revenus des populations ciblées dans ses principales zones d'action.

C'est dans ce cadre que la présente étude a été conduite dans la zone sylvo-pastorale et plus particulièrement dans l'une des unités pastorales (U.P.) où le projet intervient depuis 1993 afin d'évaluer le niveau actuel des revenus des populations de Thiel et la structure des principales dépenses.

L'étude comporte 2 parties. La première présente les caractéristiques générales du milieu d'intervention qui est la Z.S.P. et les activités socio-économiques qui y ont cours. La deuxième partie présente la méthode d'étude utilisée suivie par la présentation et l'analyse des résultats obtenus. Cette contribution conduit à des recommandations permettant de conclure la deuxième partie.

PREMIERE PARTIE :
La zone sylvo-pastorale :
Socio-économie et projets d'élevage

PREMIERE PARTIE

Chapitre I : La Zone Sylvo-Pastorale

La zone sylvo-pastorale du Sénégal est un environnement typique de l'élevage sahélien. Plusieurs activités socio-économiques s'y rencontrent et des projets d'élevage s'y sont développés depuis les années 70.

I.1. Présentation territoriale

La Zone Sylvo-Pastorale (Z.S.P.) occupe le centre-nord du Sénégal, en l'occurrence les anciennes provinces du Ferlo, du Djolof et le sud du Fouta Toro. Cette zone correspond à la totalité du département de Linguère, à la communauté rurale de Ranérou (Département de Matam) et au sud de l'arrondissement de Gamadji Saré (Département de Podor) (Carte 1).

I.1.1. Les structures administratives

Les structures administratives concernées par les productions agricoles sont représentées par les services d'élevage, de l'agriculture, de l'hydraulique, des eaux et forêts et chasse. Au niveau départemental, ces structures sont représentées par les services départementaux et au niveau des communautés rurales par des postes vétérinaires, forestiers et d'agriculture.

Dans la Z.S.P., il existe seulement deux postes d'agriculture qui sont ceux de Barkédji et de Gassane. Les postes des eaux et forêts se trouvent à Vélingara, Ranérou et Mbeuleukhé. Par contre, le service de l'élevage compte 22 postes vétérinaires. Chaque communauté rurale possède un poste vétérinaire à l'exception des communautés rurales de Gassane et de Vélingara qui comptent chacune deux postes du fait de leur étendue. Le service départemental de l'hydraulique supervise 53 forages et puits-forages (NDIAYE, 1996). L'implication de l'administration laisse aussi une place prépondérante à l'élevage.

I.1.2. Les structures paraétatiques

Les structures paraétatiques sont représentées par le Centre de Recherches Zootechniques (C.R.Z.) de Dahra, la Société pour le Développement de l'Élevage dans la zone sylvo-pastorale (S.O.D.E.S.P.) et le Centre de Perfectionnement des Eleveurs (C.P.E.).

Le Centre de Perfectionnement des Eleveurs qui se trouve à Labgar est un organe du

Ministère responsable de la formation professionnelle. La S.O.D.E.S.P. est représentée dans la Z.S.P. par le centre de naissance de Labgar et ses annexes, et par le ranch de Doli qui est un centre de réélevage. Le C.R.Z. de Dahra est un organe de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.) et il intervient dans les domaines zootechniques et sylvicoles. Ces structures sont marquées par la politique de désengagement de l'Etat qui réduit considérablement leurs activités et leurs possibilités de déploiement.

I.2. Eléments bio-géographiques

La Z.S.P. est située entre les isoyètes 150 mm et 650 mm (BA, 1985). Les éléments bio-géographiques sont influencés par une pluviométrie de plus en plus instable qui connaît une forte variabilité interannuelle.

I.2.1. L'eau

La vallée du fleuve Sénégal était la source hydraulique la plus importante en saison sèche pour les habitants de la Z.S.P. et leur cheptel, avant le développement des forages. La majorité de la population et du cheptel devait se déplacer de manière saisonnière vers le fleuve Sénégal ou plus au sud. La conséquence fut les mouvements de transhumance du bétail et de la population du Ferlo vers sa périphérie nord-est (BARRAL, 1983).

La découverte de la nappe du Maestrichtien, d'une superficie de 150 000 km² modifia considérablement les conditions d'exploitation des parcours du Ferlo avec l'installation de forages à exhaure mécanique dont le premier fut celui de Dodji en 1950.

Depuis, la situation a évolué et on distingue désormais pour l'approvisionnement en eau, des sources naturelles et artificielles. Les sources naturelles sont les points d'eau courante ou stagnante d'hivernage et les puisards de nappes alluviales. Ces eaux permettent l'abreuvement quotidien des animaux pendant l'hivernage et le début de la saison froide. Les sources artificielles sont les forages et les puits qui permettent un abreuvement alternatif d'un jour sur deux en saison sèche.

I.2.2. Le sol

Deux types de sols sont rencontrés en Z.S.P.. Ces sols divisent la région en deux zones qui sont :

- La zone sableuse qui est la partie nord et ouest du Ferlo, couverte de dunes fossiles de l'ère quaternaire.
- La zone cuirassée qui est la partie sud-est avec un relief plus marqué. Le sol cuirassé est

sujet à l'érosion hydrique du fait de sa texture facilement érosive et de la réduction du couvert végétal.

I.2.3. La végétation

On distingue deux types de strates : la strate herbacée et la strate ligneuse.

I.2.3.1. La strate herbacée

Le Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Zone Aride (GRIZA, 1983) a permis de constater la régression ou la disparition de certaines espèces soudaniennes et la recrudescence des espèces saharo-sahéliennes. Ainsi, *Andropogon pseudopricus* et *Ctenium elegans* tendent à disparaître tandis que *Heliotropium strigosum* et *Mollogu midicaulis* tendent à augmenter.

I.2.3.2. La strate ligneuse

Le développement des ligneux subit depuis quelques temps des modifications liées à la transhumance, aux défrichements des nouvelles terres, aux feux de brousse et à la sécheresse (GRIZA, 1983). Ces modifications se traduisent par le recul de certaines espèces comme *Sterculia setigera* et *Combreta glutinosum*, la stabilisation de *Balanites aegyptiaca* et la recrudescence de *Boscia senegalensis* et *Acacia senegalensis*.

I.2.4. La faune

Les descriptions de la faune du Ferlo, que donnent les voyageurs du siècle dernier et les administrateurs du début de ce siècle, manquent généralement de précision. Cependant, il s'en dégage que la Z.S.P. possédait une faune abondante constituée de girafes, d'antilopes, de lions, de léopards, d'hyènes et de singes. Certaines de ces espèces animales ont disparu. Les singes, hyènes, chacals et certains oiseaux sont toujours présents.

I.3. Eléments bioclimatiques

I.3.1. Les saisons

Les éleveurs peuls divisent en général les années en quatre saisons. Chaque saison est caractérisée par sa flore, ses oiseaux, ses étoiles, ses vents et détermine le comportement des pasteurs. Peuvent être ainsi distingués :

I.3.1.1. Le Dominaré

La période de soudure pleine de craintes et d'espoir est appelée *Dominaré*. Elle s'étend de juin à juillet. L'air humide dû au vent d'ouest alterne avec l'air chaud dû au vent du

sud. C'est une saison très importante chez l'agriculteur et elle est caractérisée par un reverdissement des arbres et des arbustes (MALIKI, 1982).

1.3.1.2. Le Ndoungou

La période d'hivernage qui débute fin juillet et qui peut se prolonger jusqu'à mi-octobre, est le *Ndoungou*. Elle correspond à la saison de l'abondance. L'air chaud dû au vent dans le *dominaré* est remplacé par la mousson du sud. La persistance de l'air humide dû au vent d'ouest est non souhaitable par les agropasteurs car elle entraîne une longue période fraîche (NDIAYE, 1996).

1.3.1.3. Le Daboundé

Le *Daboundé* est la période la plus froide de l'année et elle dure de décembre à février. Pendant cette période, les femmes s'occupent de la transformation et de la vente du lait et de ses dérivés. C'est la période d'activités de la plupart des femmes peul.

1.3.1.4. Le Tiédou

Enfin, le *Tiédou* est la saison sèche chaude avec ses vents desséchants. Elle s'étend de mars à fin mai. Les va-et-vient entre les marchés hebdomadaires et la vente d'animaux en mauvais état représentent les activités principales de cette saison. La production laitière y est à son plus faible niveau.

1.3.2. L'environnement naturel

Les pâturages et les points d'eau constituent les éléments les plus importants dans l'environnement de l'éleveur.

1.3.2.1. Les pâturages

L'appréciation des pâturages se fait quantitativement et qualitativement en fonction de l'impact du bétail et de la faune sauvage, la nature du sol et la flore. A partir de la flore présente, l'appréciation peut se faire en fonction de deux critères différents qui sont : l'état sec ou humide du fourrage et la composition floristique (BA, 1982). La composition floristique caractérise les pâturages qui peuvent être jugés bons ou mauvais. Les bons pâturages sont caractérisés par la présence de plantes très appétibles et de grande qualité alimentaire. Ces plantes sont, soit le couvert herbacé (*Andropogon gayanus*, *Sesbania pachycarpa*), soient les arbres et arbustes (*Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*). Les mauvais pâturages sont caractérisés par la présence de végétaux reconnus pour leur inappétence et/ou leur toxicité. Parmi ces végétaux, ce sont surtout les herbes qui sont ciblées (*Pennisetum*

pedicellatum, *Lotus arabicus*).

1.3.2.2. Les points d'eau

Selon JALLO (1994), huit catégories des points d'eau existent. Ces points d'eau peuvent être regroupés en quatre grands groupes que sont les cours d'eau temporaires, les ravins, les vallées et les puisards de nappes alluviales.

Chapitre II : Les éléments socio-économiques

La socio-économie de la Z.S.P. est caractérisée par l'organisation sociale et les activités économiques. Les principales contraintes et l'état actuel des connaissances sur ces activités permettront de donner un aperçu sur la société pastorale.

II.1. L'organisation sociale

Selon le recensement général de 1988, la population de la Z.S.P. était estimée à 836 539 habitants pour une superficie de 56 269 km², soit une densité de 14,9 habitants par km² (BARRY, 1995). Les Peuls, les Toucouleurs, les Wolofs sont les principales ethnies qui peuplent la zone. On trouve dans certaines localités, des Maures qui forment une petite minorité. Les Peuls sont avant tout des éleveurs et ils pratiquent l'agriculture comme activité secondaire. Les Wolofs sont quant à eux sédentaires et pratiquent l'agriculture comme activité principale. Les Toucouleurs sont des agriculteurs sédentaires. Comme les Wolofs, ils possèdent du bétail qu'ils confient aux Peuls. Les Maures sont en général des commerçants et s'adonnent volontiers à l'exploitation de la gomme arabique et comme les autres habitants de la zone, ils élèvent des animaux, surtout des petits ruminants.

Du point de vue sociologique, les populations peul sont constituées de communautés lignagères réparties entre de multiples fractions, elle-mêmes regroupées en deux ensembles qui sont celui des *Fulbé jeeri* et celui des *Fulbé waalo* (TOURE, 1987 b). Les lignages rencontrés sont les *Bisnaabé*, les *Djenguelbé*, les *Habobé*, les *Hourourbé*, les *Ndouranabé*, les *Pambinabé* et les *Sanarabé*. Les Peuls habitent le plus souvent dans des campements qui comptent en général plusieurs groupes d'habitations ou carrés désignés sous le nom de *Gallédji*. L'unité socio-économique de base est le *gallé* (singulier de *gallédji*) (SANTOIR, 1984) qui est une concession pouvant regrouper plusieurs ménages.

II.2. Les activités économiques primaires

Les principales activités économiques primaires rencontrées sont l'élevage, l'agriculture, le commerce et la cueillette.

II.2.1. L'élevage

L'élevage est la raison de vivre du Peul et toute sa vie est régie par cette activité. L'élevage peul en Z.S.P. concerne les bovins, les petits ruminants et de manière marginale les chevaux et les ânes. Cet élevage remplit plusieurs fonctions dont l'équilibre dépend de

l'évolution des systèmes de production au contact de l'économie de marché et des nouveaux besoins domestiques des éleveurs.

II.2.1.1. La fonction socio-culturelle du bétail

En zone sylvo-pastorale, le bétail constitue le principal médiateur des relations sociales et un capital indispensable à toutes les négociations sociales (TOURE, 1986). Son rôle socio-culturel dépasse souvent son rôle économique. Le bétail détermine aussi le statut des différents membres d'une famille et confère un prestige, une notabilité à ceux qui en possèdent largement. La possession du bétail est très importante dans la vie du pasteur traditionnel qui y trouve une raison de vivre. Les rapports entre l'éleveur et l'animal dépassent le simple contrat où l'homme assure l'alimentation et l'abreuvement (BA, 1982).

L'organisation du *gallé* tourne autour du troupeau. Dans le *gallé*, les femmes et les enfants s'occupent directement des petits ruminants et les hommes sont responsables du gros bétail (NDIAYE, 1996).

Le troupeau est composite et comprend selon BARRAL (1983) :

- Les *gorwori* ou bovins possédés en propre par le *diom gallé* (ou chef de *gallé*),
- Les *téniedji* ou animaux donnés par le *diom gallé* à sa ou ses femmes lors du mariage,
- Les *djontinadji*, animaux qui appartenaient aux épouses avant leur mariage et qui leur avaient été donnés par leur famille d'origine,
- Les bovins des enfants et des parents mariés vivant dans le *gallé*.

Le *diom gallé* prend toutes les décisions importantes concernant la conduite du troupeau (transhumance, pâturage, vaccinations). Bien que les douaires des épouses et les animaux qu'elles ont reçus de leur famille d'origine constituent l'essentiel du troupeau familial, la décision concernant le destockage ou l'acquisition des animaux est une affaire d'homme (MUSABYEMARIYA, 1997). En aucun cas, la transaction ne peut être effectuée par une femme (TOURE, 1986).

Quant aux animaux confiés, seule la production laitière revient au *gallé*. A l'extérieur du *gallé*, le troupeau permet de classer, dans la hiérarchie sociale, les éleveurs parmi leurs siens. Ainsi, on distingue par ordre décroissant du nombre d'animaux possédés : le *jarga*, le *jombarké*, le *samma nagué* et le *ndol* (NDIAYE, 1996).

Le troupeau est classé selon le nombre chez les Peuls (Tableau 1) alors que, les techniciens le classent selon la composition, lors des vaccinations.

Tableau 1 : Classification Peul des troupeaux

| Dénomination traditionnelle du troupeau | Nombre d'animaux |
|---|------------------|
| Kolcé (Kolthié) | 1 - 30 |
| Séfre | 30 - 100 |
| Sawru | 100 - 150 |
| Cabbi | + 150 |

Source : JALLO, 1994.

II.2.1.2. La fonction économique du bétail

Le bétail joue un grand rôle dans la consommation domestique à travers le lait, la viande et le sang (dans certains pays d'Afrique de l'Est) (MUSABYEMARIYA, 1997). La vente des denrées non alimentaires (cuirs, peaux, laines, onglons, cornes...) génère des revenus qui améliorent les ressources des ménages.

Sur le plan national, aujourd'hui, le secteur de l'élevage est un secteur qui crée beaucoup d'emplois surtout informels dans la population rurale et périurbaine. Il rapporte également des devises dans le pays à travers l'exportation des cuirs et peaux surtout.

Dans le monde pastoral, le bétail est connu comme un patrimoine collectif et individuel, gage de sécurité (JAHNKE et HANS, 1992). TOURY (1986) le considère comme un moyen privilégié d'épargne rurale, d'assurance contre les risques et les aléas climatiques, de capitalisation et de thésaurisation. L'animal peut être vendu ou abattu si le besoin se fait sentir et contrairement aux produits agricoles, il assure un revenu régulier (MUSABYEMARIYA, 1997). Cette fonction économique du bétail est devenue centrale dans la socio-économie des systèmes pastoraux en particulier au Sénégal.

II.2.1.3. L'exploitation du troupeau dans la zone sylvo-pastorale

Le troupeau familial est un ensemble de moyens de production dont dispose le *gallé* pour sa survie. Le troupeau est exploité à la fois pour le lait et pour la viande. Il faut noter que le lait est un élément sur lequel se fonde en particulier le pouvoir socio-économique de la femme peul (MUSABYEMARIYA, 1997). En général, les troupeaux bovins sont composés pour 60 % de femelles dont 50 à 55 % sont des reproductrices (LY, 1995) et 80 % de la production de lait sont autoconsommées. Le reste est vendu sous forme de lait caillé ou de

beurre fondu et procure un certain revenu à la femme. En ce qui concerne la viande, SANTOIR (1982) montre que la consommation de viande dans les ménages peuls est réduite et ne porte que sur 1 % des bovins et 6 % des petits ruminants.

Le taux d'exploitation pour la vente du bétail est faible (Tableau 2). Le rythme des ventes dépend de la taille du *gallé*, du niveau de la production agricole, de l'importance de la production laitière et de l'existence des revenus annexes.

Tableau 2 : Cheptel et taux d'exploitation – 1994

| Zones | Bovins | | Ovins - Caprins | |
|-------------------------|------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Effectifs | Taux (en %) | Effectifs | Taux (en %) |
| Département de Linguère | 191 070 | 10,8 | 613 080 | 15,3 |
| Département de Kébémér | 3 190 | 15,6 | 609 600 | 24 |
| Département de Louga | 75 700 | 3,2 | 124 120 | 2,4 |
| Région de Louga | 2 760 000 | 11,2 | 7 034 000 | 9 |
| Total | 30 299 960 | 10,2 | 8 380 800 | 12,7 |

Source : A partir du Service régional de l'élevage de Louga - 1994

II.2.2. L'agriculture

La diminution de la taille des troupeaux consécutive aux aléas climatiques entraîne généralement chez les Peuls un regain d'intérêt pour les cultures. Les Peuls de la vallée, malgré la perte d'une importante partie de leur cheptel, ne se sont pas cependant tous repliés sur l'agriculture qui est moins pratiquée qu'autrefois. Sécheresses et aménagements les en ont dissuadés (SANTOIR, 1994). L'agro-pastoralisme est aujourd'hui le fait des familles qui disposent de suffisamment de main d'œuvre pour se scinder en deux unités : l'une s'occupant principalement de l'élevage, l'autre s'occupant de la culture mais en conservant néanmoins un petit élevage.

II.2.3. La cueillette

La cueillette ou *Boggugol* occupe une place importante dans l'activité économique en zone sylvo-pastorale, singulièrement celle des peuls. Le service des Eaux, Forêts et Chasse, contrôle néanmoins cette activité.

Les principaux produits de cueillette rencontrés sont :

- Le *bohé* ou fruits de *Adansonia digitata* (baobab)

- Le *Jaabé* ou fruits de *Zyziphus mauritiana*
- Le *Murtoode* ou fruits de *Balanites aegyptiaca*
- Le *Gijillé* ou fruits de *Boscia senegalensis*

Le *lalo* constitué par la poudre de feuilles de baobab séchées est utilisé comme liant dans le couscous (BENEFICE, 1981). Les feuilles de *Hako oulo* (TOURY et coll., 1960) sont consommées fraîches en hivernage, séchées et cuites en saison sèche. Les éleveurs consomment également les feuilles de haricot dolique ou *Hako niébé*.

La cueillette dans la Z.S.P. concerne aussi la gomme arabique ou *cirgol dacce* qui permet une activité très lucrative avec un système de collecte ancien et toujours opérationnel.

II.2.4. Le commerce

Le commerce est une activité en plein essor, en Z.S.P.. Le fonctionnement de ce commerce est caractérisé par les *louma* ou marchés hebdomadaires dont le plus important de la zone est celui de Dahra. Les produits rencontrés dans ces *louma* sont très variés : riz, huile, mil, poisson, savon, arachides, oignon, café, sucre, thé, vêtements, chambres à air, charrettes...

Les habitants de la zone proposent en contrepartie des animaux sur pied, les produits animaux et les produits de la cueillette. En particulier, la gomme arabique est très recherchée dans ces *louma* et le kilogramme peut coûter jusqu'à 2000 FCFA (NDIAYE, 1996). Les vaccins et les médicaments vétérinaires sont aussi vendus dans ces marchés hebdomadaires le plus souvent par des éleveurs ou des commerçants du secteur informel.

Le développement du commerce est fortement lié à l'accroissement des véhicules de transport en commun. Bien que pauvre et composé essentiellement de pistes, le réseau routier est mis à profit par un véritable système commercial itinérant qui permet une intense vie de relations et d'échanges qui structurent l'évolution économique de la zone.

II.3. Les contraintes au développement de l'élevage

Les contraintes au développement de l'élevage ont été largement documentées par de nombreux auteurs (LY, 1993). On parle souvent de contraintes d'ordre naturel, socio-économiques et zootechniques.

La baisse de la pluviométrie depuis les années 70 a installé dans la zone, une sécheresse apparente. Le fléau, que constitue cette sécheresse, est renforcé par la

précocité de la fin de la saison des pluies qui freine le développement des plantes à cycle biologique long.

La démographie croissante appuyée par de fortes densités de population dans certaines parties de la zone sylvo-pastorale entraîne la réduction des terres cultivables et une surexploitation concomitante des ressources naturelles. La surexploitation du pâturage ainsi que la réduction des parcours du bétail contribuent à limiter les performances du cheptel élevé en extensif.

Quant au domaine zootechnique, le problème est surtout lié au manque de dynamisme et de créativité de la part des chercheurs, au désengagement de l'Etat et au manque d'organisation des pasteurs qui restent encore fidèles à leurs pratiques.

Une synthèse des contraintes majeures qui se retrouvent en zone sylvo-pastorale avec différents niveaux d'intensité permet de décrire les problèmes de la Z.S.P.. Ces contraintes ont une influence fondamentale sur le niveau des revenus des pasteurs.

Il est admis communément que les contraintes affectant le développement de l'élevage et affectant le revenu des éleveurs relèvent de quatre catégories fondamentales qui sont responsables de l'instabilité des systèmes de production (LY, 1993). Ces contraintes peuvent être classées en blocs ou groupes qui sont (figure 1) :

- le bloc de l'offre : regroupant toutes les contraintes techniques, physiques et institutionnelles qui se posent directement à la production ;
- le bloc de la demande : intégrant les contraintes limitant la commercialisation des produits animaux et la satisfaction de la demande ;
- le bloc macro-économique : regroupant les contraintes liées aux difficultés de la croissance économique, du dysfonctionnement des structures étatiques et des circuits économiques ; et,
- le bloc politico-institutionnel et organisationnel : intégrant les contraintes liées au faible degré d'organisation des producteurs, à la protection ou au laissez-faire au profit des urbains, aux difficultés dans la mobilisation des capacités nationales de conceptualisation, d'analyse et de suivi des politiques agricoles et des stratégies de développement.

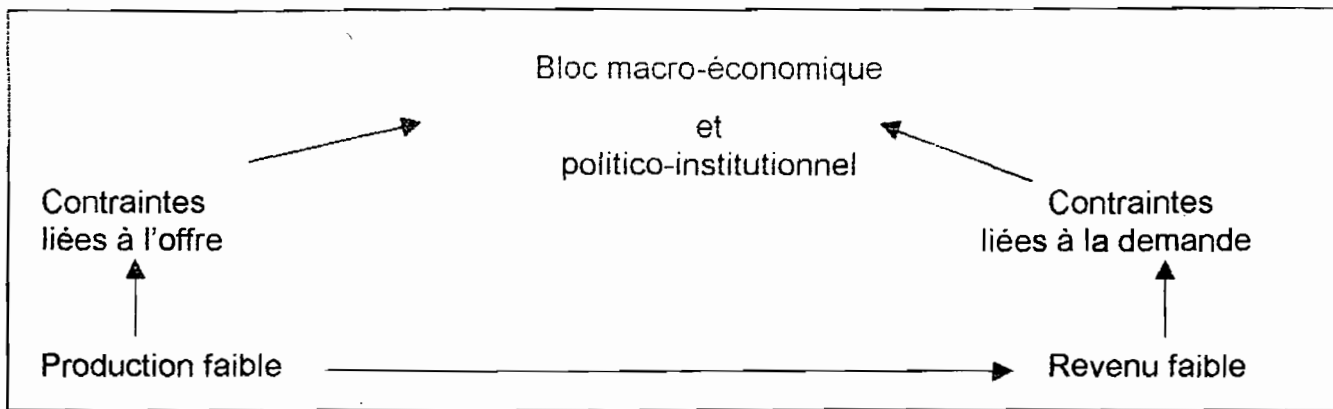


Figure 1 : Blocs de contraintes affectant le revenu des éleveurs

Le bloc macro-économique peut être fusionné au bloc politico-institutionnel pour traduire l'étroite interdépendance qui existe entre les deux (Figure 1).

Les figures 2 et 3 décrivent spécialement, les blocs de l'offre et de la demande suscitée et elles schématisent l'éventail des principales contraintes provoquant les faiblesses de la production et du revenu pour les populations pastorales.

Les contraintes liées à l'offre en produits animaux peuvent être ainsi de plusieurs origines (Figure 2). Les principales contraintes sont d'abord essentiellement dues à la persistance des maladies parasitaires et infectieuses, liées à une réduction et à une désorganisation des services vétérinaires et d'encadrement. Ensuite, la réduction des disponibilités alimentaires favorisée par le manque de pâturages ou la faible valorisation des sous-produits, contribue à la faible productivité. Enfin, les accès difficiles aux intrants d'élevage et à la faible généralisation des paquets technologiques intégrant l'agriculture et l'élevage entretiennent des pratiques d'élevage peu efficaces qui entraînent le plus souvent une production faible.

La faible demande en produits animaux est aggravée par la faible protection du marché régional et l'inefficacité relative des marchés locaux et régionaux (Figure 3). Cette inefficacité des marchés peut être surtout engendrée par le taux élevé des frais commerciaux (taxes, accès limité au crédit, pertes en convoyage, coûts élevés du transport) et par une insuffisance des informations sur la commercialisation. Les revenus locaux peu élevés sont aussi en rapport direct avec la faible demande en produits animaux.

Les contraintes affectant le développement de l'élevage sont donc à plusieurs niveaux et demandent une véritable réorganisation à la base des structures liées à l'élevage. Leur solution dépend également de mécanisme à même d'accroître le revenu des éleveurs afin qu'eux même contribuent à lever les contraintes rencontrées dans leurs systèmes de production.

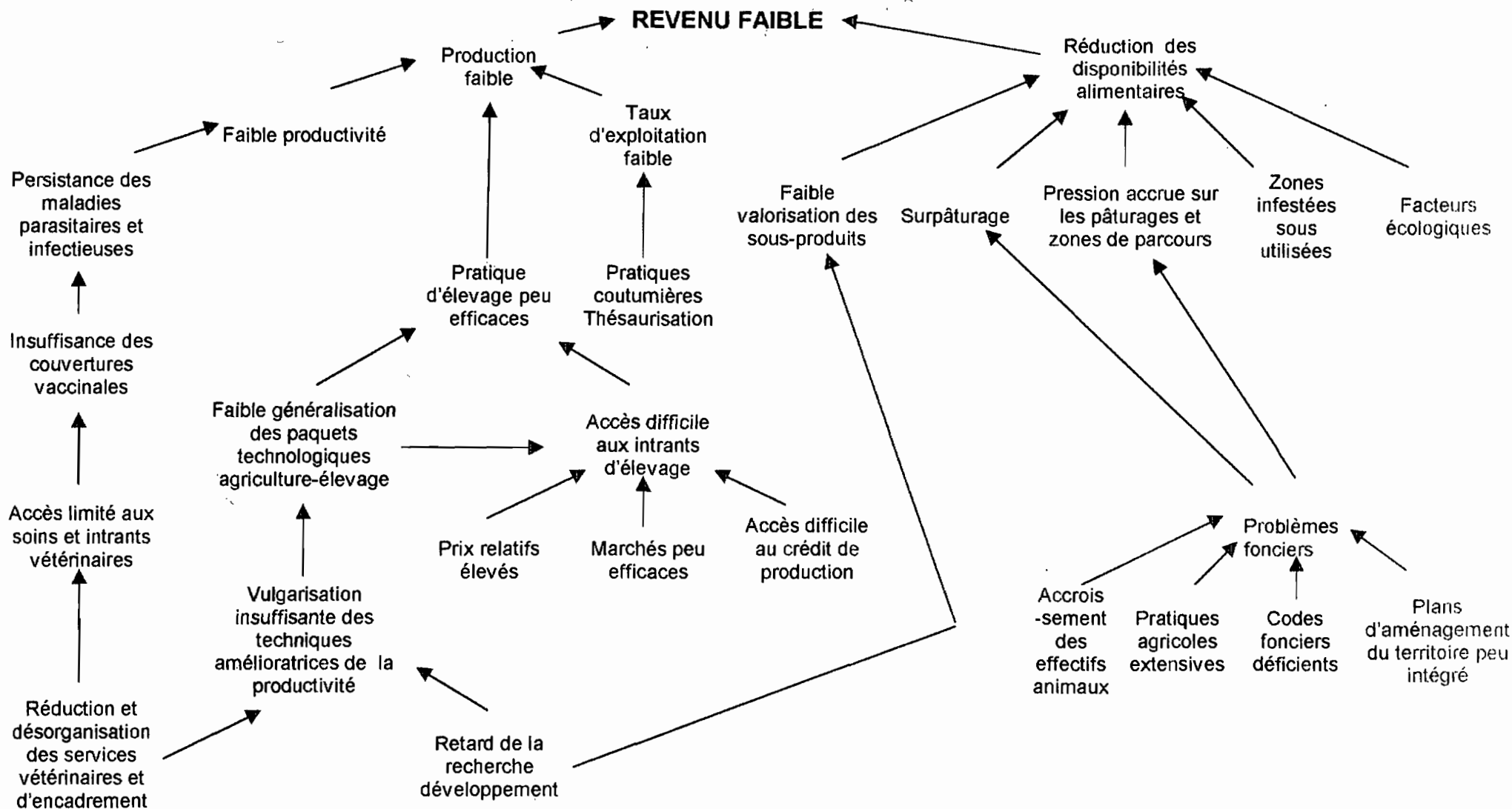


Figure 2 : Contraintes liées à l'offre en produits animaux

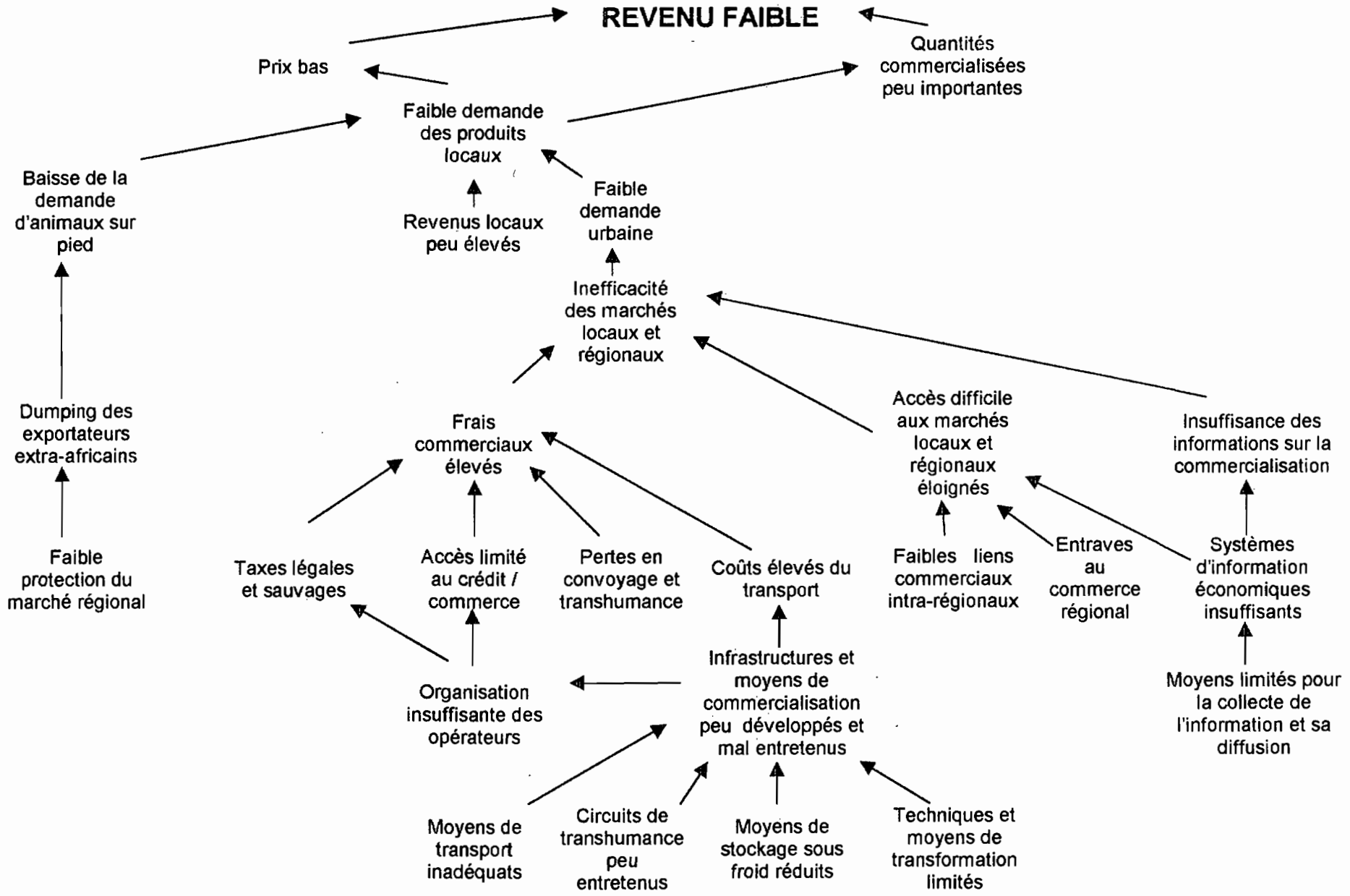


Figure 3 : Contraintes liées à la demande des produits animaux locaux

II.4. Etat des connaissances sur les activités économiques en Z.S.P.

II.4.1. Les ressources animales

Les ressources animales concernent aussi bien la viande que les produits d'origine animale que sont le lait et ses dérivés.

II.4.1.1. Le lait

Le lait est consommé sous forme de lait frais, lait caillé et beurre. Le lait fait l'objet de transactions commerciales surtout en hivernage.

Selon BARRAL (1983), bien que les quantités vendues soient très variables, on peut estimer que les ventes de beurre par *gallé* et par transaction sont assez limitées et se situent entre 0,5 et 1,5 litres en saison sèche et entre 1 et 2,5 litres en hivernage. Le faible niveau de l'offre durant la saison sèche est compensé sur le plan des revenus par des prix élevés.

II.4.1.2. Le bétail et la filière de commercialisation

La plupart des bovins sont vendus pendant la saison sèche froide, le *daboundé*. Les ventes restent relativement fortes pendant la saison sèche chaude et baissent en période de pré-hivernage. La proportion d'animaux vendus dans le troupeau est très faible et la composition du bétail vendu est dans ses grandes lignes conforme aux habitudes peul en matière de vente. En l'occurrence, le pasteur vend les animaux qui n'affectent pas les capacités reproductrices de son troupeau, c'est à dire, les mâles adultes et femelles stériles ou en fin de reproduction.

Les problèmes de soudure alimentaire peuvent être aussi l'origine de la vente des bovins, surtout les mâles, qui représentent 90% des animaux vendus dans le troupeau (BARRAL, 1983). Le Peul vend, en effet, son bétail plus par nécessité que par spéculation en respectant les principes suivants que sont la conservation des reproductrices et la sauvegarde de la production laitière en ne vendant pas de veaux.

Les prix du bétail dépendent de plusieurs facteurs surtout de l'état d'embonpoint du bétail vendu, du sexe et de l'âge des animaux vendus. Les prix des taureaux augmentent régulièrement avec l'âge et ceux des femelles adultes évoluent peu. Les vieilles vaches sont vendues sensiblement au même prix que les génisses de 3 ans.

Selon SUTTER (1987), le prix de l'animal sur pied au kilogramme augmentait progressivement et régulièrement suivant l'âge de l'animal à raison de 73 FCFA/ kg pour un

veau d'un an d'âge à 176 FCFA / kg pour un taureau de 7 an ou plus, en 1998, le prix du kilo d'un bovin est vendu à 475 FCFA / kg en moyenne.

La filière de commercialisation est surtout structurée autour des marchands de bétail. On distingue les *dioula*, dont l'activité principale est l'achat régulier d'assez grandes quantités de bovins et de petits ruminants. Les *tefanké* s'approvisionnent chez les *dioula* ou n'achètent que des petits ruminants.

Les transactions liées à la vente d'un bovin au forage entre l'éleveur et le *dioula* sont en principe sanctionnées par un règlement immédiat. Toutefois, le plus souvent, le *dioula* ne donne qu'une avance pouvant s'élever jusqu'à la moitié du prix convenu, le solde devant être acquitté au retour du *dioula* du marché et dans un délai de 12 mois au maximum. Les animaux achetés par les *dioula* sont regroupés en un seul troupeau, le *tioggal*, qui peut comprendre entre 15 et 50 têtes de bovins, convoyés vers les marchés de Dakar (DIA, 1994).

II.4.2. Les ressources végétales

La Z.S.P., surtout dans sa partie sud, ne cesse de voir le développement des activités agricoles. La culture du mil y est devenue une constante et elle occupe une première place dans la région. Le mil peut être associé ou non à la culture de l'arachide, du niébé ou à d'autres cultures réservées aux femmes telles que le *béref* et le *bissap*.

Les cultures sont essentiellement assurées par les hommes. Le rôle des femmes dans les activités agricoles n'est cependant pas négligeable. Les femmes assurent la transformation de l'arachide de façon artisanale en huile et en tourteau, qui sont ensuite vendus au niveau des marchés hebdomadaires ou autoconsommés.

Le mil est surtout réservé à l'alimentation du *gallé*. Le mil dans sa totalité couvre d'une manière plus ou moins satisfaisante les besoins au niveau des ménages, en cas de sécheresse (C.R.Z. Dahra, 1995). Le déficit en mil chez le pasteur constituerait, le plus souvent, une cause de transhumance.

II.4.3. Les ressources extra-agricoles

Aux activités agro-pastorales de base, les éleveurs ajoutent des métiers traditionnels comme l'artisanat, la garde des troupeaux, la cueillette voire même la pêche (SANTOIR, 1994). La cueillette a diminué nettement par suite de la disparition des gommiers dans le *diéri*. Seule subsiste la cueillette des fruits du *balanites*, des jujubiers et des *boscia*.

Ces différentes activités parallèles, bien que situées en troisième position par rapport à l'élevage et l'agriculture, participent à la formation des revenus dans le ménage peul.

II.4.4. Situation des revenus

Peu de recherches ont été effectuées sur les flux de revenus en Z.S.P. du Sénégal. Dans la plupart des cas d'études déjà effectués, l'accent a été mis surtout sur les revenus de la vente du bétail, du lait et des dérivés.

Selon SUTTER (1987), les sources de revenus sont variées et se retrouvent dans les différentes activités économiques des pasteurs. On distingue les revenus de la vente du bétail et des produits d'origine animale, les revenus agricoles, les revenus du commerce de la gomme arabique et des autres activités non agricoles.

En 1980-1981, pour 65 % des *gallés* enquêtés, on a enregistré un revenu annuel par personne allant de 10 à 40 000 FCFA dont 80 % proviennent de la vente de gros et de petit bétail (BARRAL, 1983).

Par ailleurs, les études réalisées par SUTTER sur un échantillon de 163 *gallés* regroupés d'une façon raisonnée en 5 lots (Tableau 3), ont montré que pour chaque lot, 60 % des revenus proviennent de la vente du bétail et des produits d'origine animale. Cependant, on s'aperçoit que le revenu augmente lorsque le nombre de bovins augmente (Tableau 4).

Tableau 3 : Caractérisation des différentes catégories d'éleveurs suivant la taille du troupeau bovin

| Catégories | I | II | III | IV | V | Echantillon |
|---|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|
| Variables | 0 - 9 bovins | 10 - 24 bovins | 25 - 49 bovins | 50 - 99 bovins | + 100 bovins | |
| Nombre de <i>gallés</i> | 34 | 44 | 36 | 27 | 22 | 163 |
| Pourcentage | 21% | 27% | 22% | 17% | 13% | 100% |
| Total nombre de bovins | 92 | 659 | 1173 | 1913 | 3217 | 7054 |
| Pourcentage | 1% | 9 % | 17 % | 27% | 46 % | 100% |
| Moyenne de bovins par <i>gallé</i> | 3 | 15 | 33 | 71 | 146 | 43 |
| Moyenne de petits ruminants par <i>gallé</i> | 37 | 32 | 40 | 47 | 104 | 47 |

Source : SUTTER (1982)

Tableau 4 : Structure des différentes sources de revenu du *gallé* selon les catégories d'éleveurs

| Source \ Catégories | I % en FCFA | II % en FCFA | III % en FCFA | IV % en FCFA | V % en FCFA | Echantillon % en FCFA |
|-------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
| Bétail | 34 | 44 | 63 | 70 | 80 | 62 |
| Agriculture | 25 | 19 | 16 | 12 | 8 | 15 |
| Gomme arabique | 8 | 5 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Commerce | 5 | 8 | 0 | 5 | 8 | 5 |
| Autres activités | 8 | 6 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| Artisanat | 5 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| Migration | 4 | 5 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| Dons | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 |
| Divers | 11 | 3 | 11 | 4 | 1 | 5 |

Source : SUTTER (1982)

L'étude de SUTTER (1982) explore la relation entre la taille des troupeaux de bétail et plusieurs variantes importantes qui se rapportent à la production et à la société pastorale.

La répartition des animaux entre les familles s'est révélée être un élément majeur qui détermine la structure des budgets familiaux, l'âge, la répartition des sexes et la production laitière du bétail mis sur le marché.

Les familles possédant un petit troupeau ont une production de lait faible et ne parviennent pas à combler les besoins de la consommation personnelle. Une part importante du revenu provient de sources autres que la ferme et les stratégies de commercialisation sont caractérisées par une forte sélection des jeunes mâles et la vente forcée de vaches et de génisses. Pour ces familles, le taux de rétention met en péril la croissance du troupeau familial.

Les familles plus riches possédant un grand troupeau et d'autres espèces, ont un approvisionnement jugé adéquat en lait pour la plus grande partie de l'année et un excédent de lait destiné à des dons, utilisé comme moyen de troc ou commercialisé durant la saison des pluies. Ces familles riches possèdent un quasi-monopole sur le commerce du bétail et leurs stratégies commerciales sont orientées vers la vente d'animaux plus vieux à des prix concurrentiels. Le taux de rétention dans le troupeau est modeste ce qui permet d'agrandir leur troupeau (SUTTER, 1982).

Chapitre III : Les Projets d'élevage dans la Zone Sylvo-Pastorale

Le P.A.P.E.L. a été mis en œuvre avec l'appui de la Banque Africaine de Développement (B.A.D.) en vue d'aider à trouver des solutions aux problèmes auxquels est confronté l'élevage sénégalais. Il intervient dans deux zones distinctes, mais complémentaires en matière d'élevage : la Z.S.P. et le bassin arachidier. Il a comme objectif, l'amélioration des productions de l'élevage et des revenus des populations agro-pastorales des deux zones d'intervention.

III.1. Les projets avant le PAPEL

III.1.1. Les interventions de l'administration centrale

Contrairement à l'agriculture, l'élevage a tardivement intéressé l'autorité coloniale. Les militaires vétérinaires de l'escadron des Spahis sénégalais, en 1890, se consacrèrent les premiers à des travaux sur les espèces, les races, les maladies et les méthodes d'élevage (DIOP, 1989).

« Ce n'est qu'assez longtemps après l'installation de l'administration française en Afrique Occidentale Française (A.O.F.) que les pouvoirs publics se sont intéressés à l'élevage. Les gouvernements portèrent d'abord leur attention sur l'organisation administrative du territoire, la création des routes, de ports, de voies ferrées, le développement de l'agriculture, toutes activités qui paraissent plus immédiatement utiles » (FEUNTEUN, 1955).

En s'intéressant aux sociétés pastorales, les pouvoirs publics coloniaux cherchaient en tout premier lieu, à s'assurer le contrôle politique de ces populations insaisissables. Dans leur finalité première, les programmes de sédentarisation mis en œuvre visaient à accélérer une intégration à laquelle les producteurs restent relativement réfractaires.

Loin de promouvoir un développement régional intégré, social, économique et culturel, les efforts entrepris à l'époque coloniale portaient presque uniquement sur les aménagements hydrauliques et l'amélioration de la santé animale. Les autres investissements réalisés à l'époque concernaient l'aménagement de pistes à bétail. L'objectif de ces programmes était de faciliter les transferts d'animaux des zones de production vers les centres urbains, en aménageant notamment des points d'eau permanents, des marchés et des postes de contrôle sanitaire le long des axes de transhumance et de commerce (DIAW, 1995).

Les actions vétérinaires et zootechniques entreprises se traduisaient par la mise en place d'un réseau de postes vétérinaires et d'une structure permanente s'occupant du diagnostic et du traitement mais aussi de la prévention des maladies contagieuses du bétail (TOURE, 1987).

Le développement de l'action vétérinaire a par la suite radicalement modifié les perspectives d'évolution démographique du cheptel. Comme le montre SANTOIR (1983), à partir de 1950, le *Djofol* a enregistré une accélération sensible de l'accroissement des troupeaux et le cheptel bovin a triplé en l'espace de 25 ans. La croissance du cheptel ovin et caprin fut tout aussi remarquable et les effectifs furent multipliés par 4 et 6.

Les projets d'aménagements hydro-agricoles à la périphérie de la Z.S.P. remontent à la fin du XIX^e siècle. En 1938, fut créée la Mission d'Aménagement du Sénégal (M.A.S.) qui entreprit la réalisation d'un projet agro-industriel de riziculture à Richard-Toll et l'endiguement de l'ensemble du delta.

Mais, c'est à partir de l'Indépendance que furent entrepris de grands programmes d'aménagement avec, d'une part, la création, en 1960 de l'Organisation Autonome du Delta (O.A.D.), organisme chargé de promouvoir la riziculture paysanne, et, d'autre part, l'achèvement, en 1964, de la grande digue périphérique (TOURE, 1987).

En 1965, fut créée la Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta (S.A.E.D.) dont l'objectif était de promouvoir la riziculture irriguée en vue de sécuriser et d'accroître la production agricole.

Quoiqu'il s'agisse là d'aménagements strictement agricoles, les pasteurs peuls furent concernés par ces réalisations qui ont créée une dynamique vers la modification voire la perturbation des systèmes de production. La participation aux activités agricoles modernes a ainsi permis aux Peuls, grâce à la production de céréales, d'assurer une partie de la consommation domestique des familles.

Il est constaté que les producteurs éprouvent des difficultés structurelles à s'adapter aux nouvelles expériences agricoles qu'ils ne parviennent pas toujours à concilier avec une activité d'élevage qui mobilise l'ensemble du groupe. Cela peut impliquer la séparation du groupe familial, une partie s'occupant de l'élevage et l'autre partie de cultures (GUERIN, 1987).

III.1.2. La Société pour le Développement de l'Elevage

La Société pour le Développement de l'Elevage dans la zone Sylvo-Pastorale

(S.O.D.E.S.P.) fut créée en 1975. La stratégie définie par ce projet avait pour fondement une «stratification régionale» de l'élevage. La Z.S.P. se voyait assigner une fonction de production de jeunes bovins (naissage) destinés à être exportés dans les zones agricoles voisines (réélevage et embouche). Cette approche impliquait la reconversion du troupeau traditionnel en un troupeau de type naisseur et caractérisé par la prédominance des femelles reproductrices. Soucieuse avant tout de maîtriser la charge animale, tout en maintenant et si possible en améliorant les revenus des pasteurs, la S.O.D.E.S.P. avait mis en œuvre un projet zootechnique élaboré, tendant à déstocker les animaux improductifs avec en contre partie, une fourniture d'intrants et de prestations vétérinaires, de même que des vivres de soudure en cas de besoin.

La S.O.D.E.S.P. s'était proposée donc d'agir d'abord sur les communautés Peul pour les faire passer du système pastoral traditionnel à un système intensifié. Pour mener à bien cette entreprise, la S.O.D.E.S.P. a adopté une politique d'encadrement contractuelle reposant sur la fourniture de compléments alimentaires à un prix subventionné et la garantie d'un prix rémunérateur pour le bétail.

La S.O.D.E.S.P. manquait d'un volet social consistant. Ainsi, elle avait commencé à s'intéresser à l'organisation collective des producteurs autour des forages. La première préoccupation était la gestion des infrastructures hydrauliques.

La «Nouvelle Politique Agricole (N.P.A.)», élaborée en 1983, va dans le même sens puisqu'elle s'attachait, pour ce qui concerne la zone sylvo-pastorale, à réintroduire des éléments de régulation dans le système pastoral, en favorisant la redynamisation des institutions coopératives. Mais, dans le même temps, la politique d'encadrement fut remise en cause. Finalement, la S.O.D.E.S.P. n'a pas pu réaliser les objectifs de son programme et a été durement touchée par l'ajustement structurel qui a concouru à son démantèlement et à la privatisation d'une partie de son actif comme le ranch de Doli en 1998.

III.2. Le Projet d'Appui à l'Élevage

III.2.1. Les objectifs généraux et composantes

III.2.1.1. Les objectifs généraux

Dès sa création, le Projet d'Appui à l'Élevage (PAPEL) avait pour objectifs généraux :

- l'amélioration de la production locale de viande et de lait, afin d'en réduire les importations et de tendre vers l'autosuffisance du Sénégal en ces produits,
- l'amélioration des revenus des populations d'éleveurs concernés.

Pour atteindre ces objectifs, le projet essaye de mettre en valeur plus rationnellement les potentialités de production fourragère et animale en Z.S.P à travers la mise au point et le test des modèles d'unités pastorales.

S'ajoutent aux objectifs :

- l'intensification des productions animales et l'intégration agriculture - élevage dans le bassin arachidier à travers la mise en place ou la consolidation d'exploitations mixtes intensifiées,
- l'amélioration des performances des services de l'élevage (visites aux éleveurs, interventions techniques, formations et conseils, etc...),
- l'amélioration des structures professionnelles de l'élevage (comités de gestion des forages, Groupements d'Intérêts Economiques (G.I.E.), etc...), et enfin la facilitation de l'intervention de la Caisse Nationale du Crédit Agricole du Sénégal (C.N.C.A.S.) dans le domaine de l'élevage et la recherche de meilleures performances financières pour les opérations de cette dernière (volume des prêts octroyés, durée d'instruction, visites aux G.I.E., taux d'impayés, etc...).

III.2.1.2. Les composantes

Dans les composantes du projet, on distingue l'encadrement et la formation des éleveurs, les crédits qui leurs sont alloués pour la production et l'équipement, les fonds de roulement, pour le soutien à la commercialisation du bétail et pour l'installation des vétérinaires privés.

Dans la composante hydraulique pastorale, l'entretien des forages et des infrastructures annexes (châteaux d'eau, antennes...) est l'option suivie avec la mise en place d'équipements (moteurs, pompes, pièces détachées). Les autres composantes sont essentiellement constituées par les recherches d'accompagnement, la réhabilitation des services de l'élevage et par la gestion du projet.

III.2.2. Les réalisations du projet

Les zones d'intervention du projet sont la Z.S.P. et le bassin arachidier. Le PAPEL a pu réaliser, dans ces zones, une partie de son programme.

III.2.2.1. Les réalisations techniques et financières

Dans le courant de l'année 97, les mises en place de crédit ont concerné 86 G.I.E. et 10 promoteurs individuels pour un montant global de 279.301.799 FCFA, soit 2 909 390 FCFA par G.I.E. et par promoteur (Tableaux 5 et 6). La répartition du crédit par zone éco-géographique est la suivante :

Bassin arachidier : 210.227.250 FCFA, soit 75 % du montant global
 Zone sylvo-pastorale : 20.400.000 FCFA, soit 7 % du montant global
 Zone des Niayes : 48.674.299 FCFA, soit 18 % du montant global.

La situation récapitulative des mises en place de crédit est également donnée sur le tableau 5.

Tableau 5 : Récapitulatif des crédits (en FCFA) mis en place depuis le début des opérations

| Année / Régions | Oct. - Déc. 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | Total | % |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|
| Fatick | 7200000 | 32819910 | 77260250 | 96253400 | 106620250 | 320153810 | 42 |
| Kaolack | 15929500 | 25567000 | 49530540 | 80197000 | 103607250 | 274831290 | 36 |
| Louga | 0 | 2000000 | 21114700 | 16790000 | 15300000 | 55204700 | 7 |
| St Louis | 0 | 0 | 9000000 | 6702250 | 5100000 | 20802250 | 3 |
| Dakar | 0 | 0 | 3323233 | 34072435 | 48674299 | 86069967 | 12 |
| Total | 23129500 | 60386910 | 160228723 | 234015085 | 279301799 | 757062017 | 100 |

Source : A partir du PAPEL (1997)

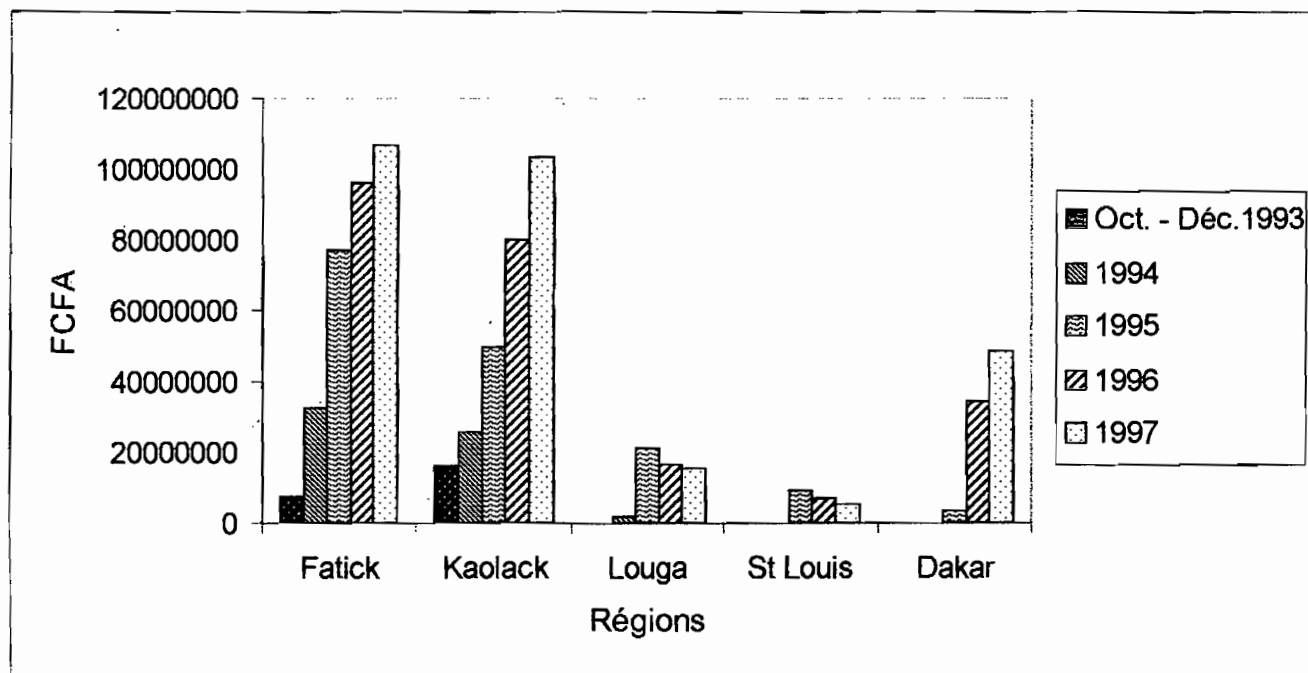


Figure 4 : Récapitulatif des crédits mis en place depuis le début des opérations du P.A.P.E.L.

Les crédits échus depuis le démarrage des prêts jusqu'au 31 décembre 1997 s'élèvent à 506.058.990 FCFA. Sur ce montant, il a été remboursé 460.460.573 FCFA, soit un taux de recouvrement de 91 %.

La situation des remboursements par région et par zone est donnée dans le tableau 6.

Tableau 6 : Récapitulatif des remboursements (en FCFA) effectués depuis le début des opérations du projet

| Année \ Région | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | Total |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fatick | 15 030 295 | 35 654 937 | 98 577 513 | 89 502 050 | 23 876 479 |
| Kaolack | 34 399 455 | 22 069 473 | 32 212 296 | 60 206 647 | 14 888 787 |
| Sous total BA | 49 429 750 | 57 724 410 | 13 078 980 | 14 970 869 | 38 765 266 |
| Louga | 0 | 10 792 054 | 20 557 811 | 9 100 496 | 40 450 361 |
| St Louis | 0 | 1 249 120 | 6 466 861 | 4 943 113 | 12 659 094 |
| Sous total Z.S.P. | 0 | 12 041 174 | 27 024 672 | 14 043 609 | 53 109 455 |
| Dakar (Niayes) | 0 | 0 | 0 | 19 698 453 | 19 698 453 |
| Total | 49 429 750 | 69 765 584 | 15 781 448 | 18 345 075 | 46 046 057 |

Source : A partir du PAPEL (1997)

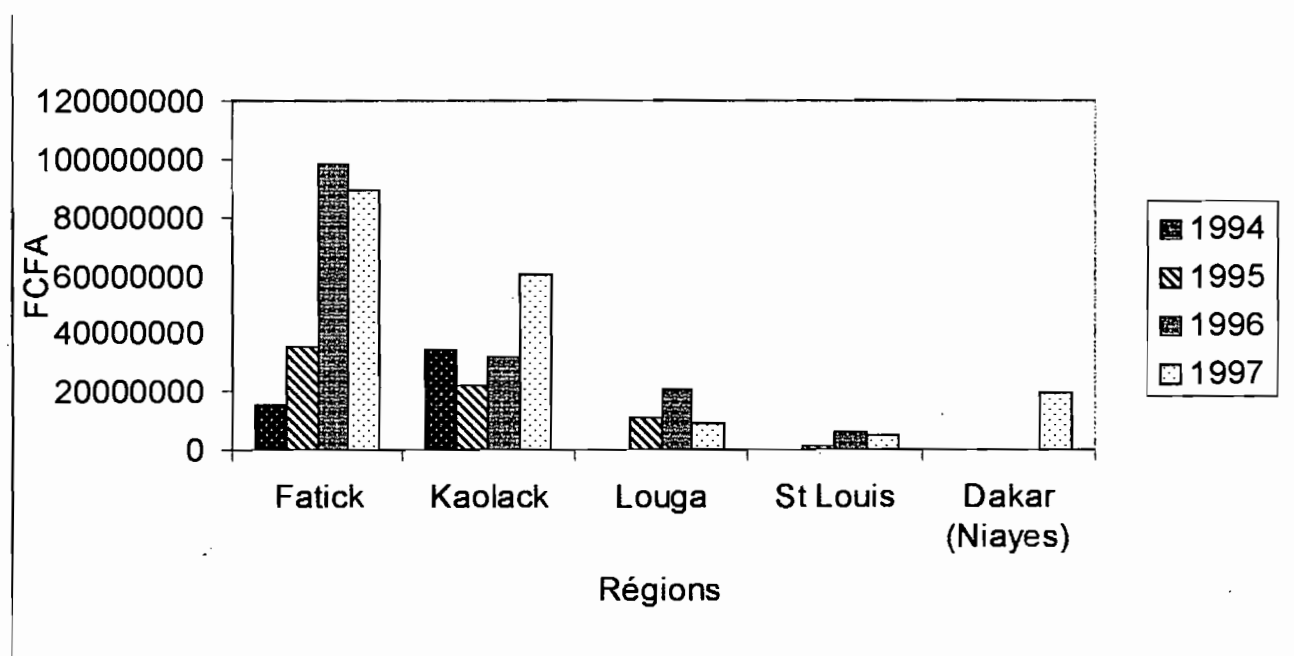


Figure 5 : Récapitulatif des remboursements effectués depuis le début des opérations

On constate que le niveau des recouvrements est très satisfaisant dans le bassin arachidier (96,8 %). Pour les Niayes, il est bon (84,4 %). Par contre, pour la zone sylvo-pastorale (65%), la situation tarde à s'améliorer.

Pour l'année 1997, le montant de la ristourne d'intérêts effectué au profit des GIE ayant remboursé à l'échéance s'élève à 1.081.680 au profit de 18 GIE (12 pour Kaolack pour 660.000 FCFA et 6 pour Fatick pour 421.680 FCFA).

Cela porte le total de la ristourne versée aux producteurs depuis le démarrage des opérations de crédit à 4.906.520 FCFA.

III.2.2.2. Les réalisations en hydraulique pastorale

Les travaux de la première et deuxième tranche du projet ont permis la réalisation et la réactivation de forages avec l'ONG CARITAS SENEGAL, la construction et la réhabilitation de superstructures hydrauliques et l'installation de pompes et moteurs de forages. Toutes ces réalisations ont été effectuées dans les différentes zones d'intervention du PAPEL (Tableau 7).

Le tableau 7 récapitule les travaux réalisés pour les deux premières tranches, soit un total de 6 forages, 9 superstructures hydrauliques et matériels d'exhaure (moteurs et pompes).

Tableau 7 : Travaux réalisés pour les deux premières tranches

| Zones | Forages | Superstructures hydrauliques | Matériel d'exhaure (moteurs et pompes) |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|
| Région de Louga | | | |
| Département Linguère | 3 dont 1 réactivation | 3 | 3 |
| Département Louga | 1 | 1 | 1 |
| Sous-total | 4 | 4 | 4 |
| Région de St Louis | | | |
| Département Podor | 0 | 1 | 1 |
| Total Z.S.P. | 4 | 5 | 5 |
| Région de Fatick | | | |
| Département Gossas | 1 (forage-puits) | 1 | 0 |
| Département Fatick | 0 | 1 | 1 |
| Sous-total | 1 | 2 | 1 |
| Région de Kaolack | | | |
| Département Kaffine | 1 | 1 | 1 |
| Département Kaolack | 0 | 1 | 1 |
| Sous-total | 1 | 2 | 2 |
| Total B.A. | 2 | 4 | 3 |

Source : PAPEL – Bilan d'exécution technique et financière du programme de 1998

III.2.2.3. La réhabilitation des services de l'élevage

Les travaux de réhabilitation des services de l'élevage n'ont pas connu une très grande avancée. Seuls la Direction de l'élevage à Dakar et les services d'élevage à Kaolack, Kaffrine, Fatick, Gossas, Louga et Linguère ont pu être réhabilités.

III.2.2.4. L'encadrement et la formation

Un assainissement notable de la gestion des forages a été réalisé notamment dans les unités pastorales (U.P.) de Thiel et Thiargny. De même, la séparation des zones de parcours des zones de culture par le projet a permis de résoudre les problèmes liés à l'exploitation des ressources pastorales. L'encadrement et la formation ont été axés aussi sur l'entretien des pare-feux qui a démarré dans l'U.P. de Thiel, sur environ 45 kms. La population a été encadrée dans la lutte contre les feux de brousse et dans le renforcement de la santé animale par la mise en place de pharmacies vétérinaires villageoises. Des micro-projets s'appêtent à être initiés pour des activités génératrices des revenus.

III.2.3. Le problème du développement de la Z.S.P.

Depuis plusieurs années, la zone sylvo-pastorale (Z.S.P.) du Sénégal est une zone difficile du fait de la détérioration des conditions bioclimatiques et des contraintes au développement de l'élevage, entre autre.

De nombreux projets de développement y ont vu le jour pour améliorer la production de lait et de viande afin d'en réduire les importations et de contribuer à l'autosuffisance du pays en ces produits, mais aussi pour améliorer les revenus des populations pastorales.

Dans ce cadre, des programmes d'amélioration génétique et une politique hydraulique de création de puits et de forages ont été initiés par les décideurs politiques, les Organisations Non Gouvernementales (O.N.G.) et les techniciens afin de faire face à la problématique du développement en Z.S.P.

Ces programmes sont réalisés ou sont en cours de réalisation et il demeure essentiel que soit évalué l'impact socio-économique véritable que ces projets ont eu ou devraient avoir sur le principal pôle du système d'élevage qui est notamment l'éleveur et le *gallé* dont il est le centre. En effet, il est important de connaître la part qui revient à l'éleveur et de déterminer l'évolution de ces revenus avec les changements en cours et les innovations introduites.

Il est, par conséquent, important d'évaluer l'impact des projets sur le niveau et la

structure du revenu des éleveurs et agro-pasteurs concernés par ces programmes afin de mieux percevoir le cours imprimé à la problématique du développement en Z.S.P. suivant les préoccupations de base des éleveurs qui en sont les premiers concernés.

Une première étude a déjà été réalisée en 1981-1982 sur les revenus en Z.S.P. par SUTTER (1987). SUTTER a exploré la relation entre la taille du troupeau de bétail et les principales variables économiques se rapportant aux flux et échanges pour un échantillon de producteurs dont les activités étaient centrées autour de forages choisis. La recherche avait été réalisée dans 8 localités au nord du Ferlo. L'unité d'échantillonnage sélectionnée était le *gallé* et les 163 *gallé* qui furent retenus pour cette analyse avaient été classées en 5 groupes économiques basés sur le nombre de têtes de bétail (Tableau 8).

Tableau 8 : Répartition des *gallédji* suivant la classification par la taille des bovins

| Groupes Rubriques | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Groupe 5 | Echantillon |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Nombre de bovins par <i>gallé</i> | 0 à 9 | 10 à 24 | 25 à 49 | 50 à 99 | 100 et plus | |
| % du nombre total de bétail | 1 | 9 | 17 | 27 | 46 | 100 |
| Total nombre de bétail | 92 | 659 | 1173 | 1913 | 3217 | 7054 |
| Nombre de <i>gallé</i> | 34 | 44 | 36 | 27 | 22 | 163 |
| % du nombre total de <i>gallé</i> | 21 | 27 | 22 | 17 | 13 | 100 |

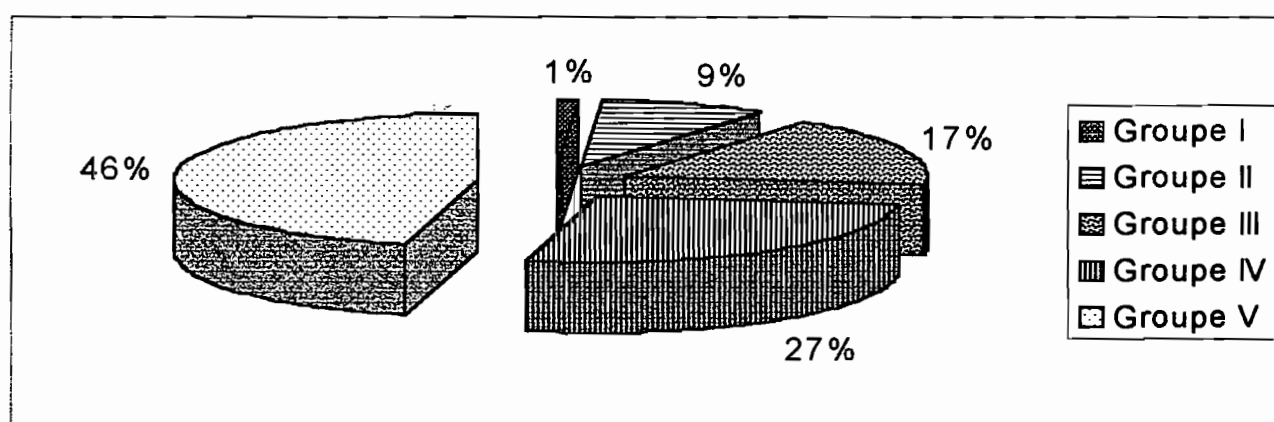


Figure 6 : Répartition du nombre total de bétail par groupe en pourcentage

Les résultats de cette étude ont montré d'une façon générale que les familles possédant de petits troupeaux avaient un revenu beaucoup plus faible que celui des familles

ayant de grands troupeaux et d'autres espèces. La principale source de revenu global était l'activité d'élevage avec en moyenne 62 % du revenu global de l'éleveur suivie respectivement de l'agriculture avec 38 % et les autres activités parallèles (SUTTER, 1982).

Une observation nouvelle et plus actuelle des flux et échanges est aujourd'hui utile surtout après la dévaluation du FCFA. Une telle observation peut concourir à caractériser les tendances actuelles et contribuer à améliorer en même temps l'efficacité des programmes de développement en cours.

DEUXIEME PARTIE :
Méthode de recherche sur les revenus
et Résultats

DEUXIEME PARTIE

Chapitre I : Méthode

Ce premier chapitre présente la méthode suivie lors de l'étude pour les enquêtes de terrain et l'analyse des données recueillies. L'approche méthodologique et les résultats attendus sont d'abord évoqués avant un aperçu sur la zone d'enquête, sur l'enquête proprement dite et, enfin sur l'analyse des données obtenues.

I. 1. L'approche méthodologique

L'étude vise la caractérisation des différentes sources de revenus monétaires en se basant sur une enquête menée au niveau d'un échantillon d'exploitations ou *gallédji* centrés sur le forage de Thiel qui est une zone d'intervention du PAPEL. L'étude a été conduite suivant deux approches proprement dite. La première approche a été essentiellement qualitative et elle a permis de réunir les éléments donnant un aperçu sur les structures des populations humaines et animales, sur les différentes activités économiques menées dans la zone et au sein des *gallédji*, surtout dans le domaine de l'élevage et de l'agriculture. Cette première approche a aussi eu pour but la collecte d'informations agrégées et surtout qualitatives sur les revenus dans chaque *gallé*.

La deuxième approche a été quantitative puisqu'elle a été fondée sur les flux économiques que sont les revenus et les dépenses qui ont été observés dans chaque ménage de l'échantillon pendant une période de suivi.

L'objectif principal a été de procéder à l'étude de l'origine des revenus et de leur utilisation en Z.S. P. du Sénégal. Les objectifs spécifiques visaient la description des flux générant les flux des revenus obtenus et utilisés dans l'U.P. de Thiel, plus spécialement. Ensuite, il s'est agi de quantifier ces mêmes flux et d'établir leur influence sur la structure des revenus et des dépenses des *gallédji*. Enfin, l'analyse a été portée sur la structure actuelle des revenus et des dépenses pour identifier la nature des évolutions depuis 1980.

L'analyse des données a été conduite pour comprendre les paramètres permettant la formation des revenus et pour établir l'inventaire des ressources monétaires utilisables pour les dépenses du *gallé* et pour la gestion de son troupeau, mais aussi pour apprécier l'évolution de ces ressources avec l'implantation du PAPEL.

La finalité est aussi d'illustrer en le quantifiant le comportement économique de

l'éleveur face à la situation actuelle afin de faciliter la compréhension des stratégies des producteurs pastoraux et leur évolution grâce à une comparaison avec la situation décrite par SUTTER (1982).

I. 2. La zone d'enquête

L'U.P. de Thiel est situé aux marges de la Z.S.P. et du bassin arachidier dont certaines zones sont également encadrées par le projet. L'activité pastorale y est importante comme dans l'ensemble de la zone sylvo-pastorale. Cependant, cette activité y est perturbée par un mouvement progressif de colonisation agricole, avec un front qui s'enfonce chaque année, un peu plus, dans les zones à tradition pastorale.

I.2.1. Le choix de l'U.P.

Dès sa 3^e année, le PAPEL a encadré 10 unités pastorales centrées chacune sur un forage. Pour la présente étude, les disponibilités en ressources humaines et financières a imposé des limites à l'enquête qui a désorientée sur une fraction constituée pour être suffisamment représentative de la zone encadrée par le projet.

Le choix de l'U.P. de Thiel répond à l'objectif de réduire les coûts de l'enquête tout en tenant compte des spécificités climatiques et institutionnelles. Le choix s'est appuyé sur le fait que l'U.P. est une zone qui a reçu beaucoup plus d'interventions de la part du projet et reste la zone la mieux organisée, voire la mieux pourvue en données.

I.2.2. Les caractéristiques de l'U.P.

L'U.P. de Thiel a été mise en place en 1993 et elle comporte 8 secteurs dont Thiel (C.R.), Hodjoldé, Asré, Belel Nielbi, Mola, Danédji, Soré et Goumel (Carte 2). Elle se situe dans l'arrondissement de Barkédji et dans le département de Linguère. Elle occupe une superficie de 103.146 ha (C.R.Z., 1995).

I.2.3. L'organisation administrative

Les principales structures administratives de l'U.P. se situent dans la communauté rurale de Thiel. Sont essentiellement impliqués un conseil rural regroupant le président du C.R., des conseillers et 46 chefs de villages recensés, un poste de santé dirigé par un infirmier d'état, un poste vétérinaire, un centre de triage des eaux et forêts et une école primaire avec cinq enseignants. Dans la structuration du PAPEL, l'U.P. comporte un président, des chefs de secteurs et huit membres choisis dans chaque village.

1.2.4. La répartition de la population

L'aire de desserte du forage de Thiel est peuplée d'environ 3 177 individus soit environ 2 % de la population totale de la Z.S.P.. L'ensemble de la population masculine a été recensé à 1 711 individus contre 1 466 individus de sexe féminin, soit respectivement 54 % et 46 %. La composition ethnique de la population de Thiel est de 50 % environ de Peul, 23 % de Wolof, 18 % de Sérères et 9 % pour les autres ethnies (C.R.Z., 1994).

1.2.5. Le cheptel dans l'U.P.

Le cheptel dans l'U.P. est composé de 8 395 bovins, 19 644 ovins et 8 479 caprins, soit environ 1,5 % de bovins et 1,3 % de petits ruminants du cheptel de la Z.S.P. qui est estimé à 607 500 bovins et 2 165 000 petits ruminants (Anonyme, 1995).

Le cheptel bovin est constitué essentiellement de femelles avec 71 % de l'effectif. Le reste de l'effectif est surtout composé de taurillons (17 %), suivis par les taureaux (9%) et les veaux (3 %). Le cheptel petit ruminant comporte 70 % d'ovins et 30 % de caprins (Tableau 9 et Figure 7). La situation des effectifs par secteur montre que les animaux sont particulièrement localisés dans la communauté rurale de Thiel qui compte le plus grand nombre d'animaux mis à part les velles, beaucoup plus importantes dans le secteur de Hodjoldé (C.R.Z., 1995).

| Espèces | | Taureaux | | Bovins | | Vaches | | Veaux | | Taurillons | | Velles | | Genisses | | Total bovin | Total ovin | Total caprin |
|-----------------|------|----------|-----|--------|-----|--------|------|-------|-----|------------|------|--------|-----|----------|------|-------------|------------|--------------|
| Secteurs | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| THIEL | Nbre | | 64 | | 97 | | 1173 | | 38 | | 366 | | 33 | | 369 | 2140 | 5008 | 2161 |
| | % | 28% | | 21% | | 27% | | 23% | | 27% | | 20% | | 32% | | | | |
| HODIODE | Nbre | | 36 | | 119 | | 908 | | 51 | | 360 | | 69 | | 294 | 1837 | 4298 | 1855 |
| | % | 16% | | 26% | | 21% | | 31% | | 27% | | 41% | | 25% | | | | |
| ASRE | Nbre | | 31 | | 108 | | 760 | | 18 | | 168 | | 19 | | 233 | 1337 | 3128 | 1350 |
| | % | 13% | | 24% | | 18% | | 11% | | 12% | | 11% | | 20% | | | | |
| BELEL NIELBI | Nbre | | 50 | | 74 | | 727 | | 13 | | 238 | | 11 | | 160 | 1273 | 2979 | 1285 |
| | % | 22% | | 16% | | 17% | | 8% | | 18% | | 7% | | 14% | | | | |
| MOLA | Nbre | | 34 | | 25 | | 299 | | 19 | | 92 | | 11 | | 11 | 591 | 1383 | 597 |
| | % | 15% | | 6% | | 7% | | 11% | | 7% | | 7% | | 1% | | | | |
| DANEDJI | Nbre | | 9 | | 20 | | 171 | | 14 | | 64 | | 11 | | 42 | 331 | 774 | 334 |
| | % | 4% | | 4% | | 4% | | 8% | | 5% | | 7% | | 4% | | | | |
| SORE | Nbre | | 3 | | 0 | | 169 | | 11 | | 52 | | 14 | | 36 | 285 | 667 | 288 |
| | % | 1% | | 0% | | 4% | | 7% | | 4% | | 8% | | 3% | | | | |
| GOUMEL | Nbre | | 4 | | 10 | | 65 | | 2 | | 18 | | 0 | | 17 | 116 | 271 | 117 |
| | % | 2% | | 2% | | 2% | | 1% | | 1% | | 0% | | 1% | | | | |
| TOTAL | | 100% | 231 | 100% | 453 | 100% | 4272 | 100% | 166 | 100% | 1358 | 100% | 168 | 100% | 1162 | 7910 | 18508 | 7987 |

Source : ISRA : C.R.Z., 1995.

Tableau 9 : Situation des effectifs bovins par secteur de l'U.P.

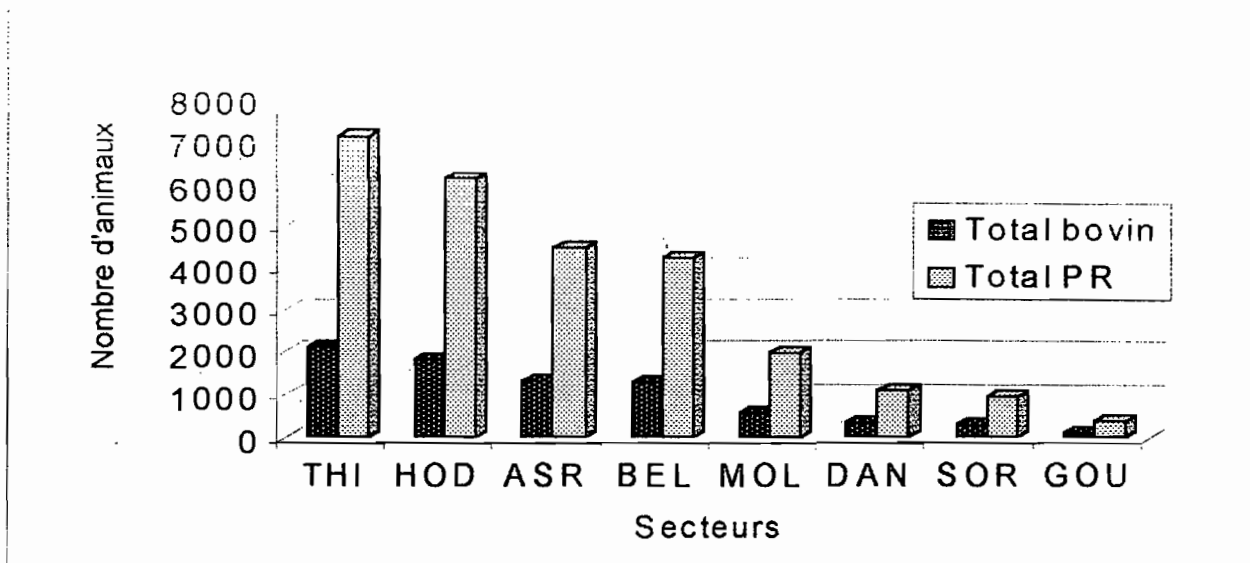


Figure 7 : Comparaison du cheptel dans l'échantillon par rapport au cheptel de Thiel

1.2.6. Les ressources agricoles et végétales de l'U.P.

Les principales ressources agricoles proviennent de la culture des céréales et de l'arachide, rencontrée pendant la saison des pluies. L'agriculture ne cesse de se développer dans l'U.P.. Dans la zone, la culture du mil (*Pennisetum gambiense*) est une constante et elle est associée ou non à celle de l'arachide (*Arachis hypogea*), et d'autres cultures réservées aux femmes telles que le béréf (*Citrulus lanatum*) et le bissap (*Hibiscus sabdariffa*).

Les cultures sont assurées par les hommes secondés par les garçons (âgés de 15 ans et plus) et les femmes.

Le rôle des femmes dans les activités agricoles est plus important dans les exploitations sérères. En effet, les femmes y transforment l'arachide en huile et en tourteau, de façon artisanale avec un outillage assez rudimentaire. L'arachide, d'abord décortiquée est ensuite triturée pour extraire l'huile et les restes utilisés pour la production du tourteau artisanal qui sera vendu au marché hebdomadaire.

Le mil est surtout réservé à l'alimentation du *gallé*. En cas de sécheresse, le déficit en mil chez les peul constitue souvent une cause de transhumance.

Les autres ressources végétales sont surtout les ligneux et les espèces les plus fréquentes sont caractéristiques de la zone sylvo-pastorale (*Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Acacia senegal*, *Andansonia digitata*, *Ziziphus mauritiana*).

Les ligneux jouent un rôle très important dans l'alimentation humaine. Certains de leurs feuilles sont consommées comme avec *Andansonia digitata*. D'autres sont utilisés en

médecine traditionnelle et dans la restauration des sols. Le bois est aussi utilisé pour la construction, le chauffage et la confection des enclos et campement de saison sèche.

L'exploitation de la gomme avec *Acacia senegal* (*wérek*) a été importante dans la zone où elle était effectuée par les Maures qui possédaient des exploitations privées. Cette activité constituait leur principale source de revenu avec la boucherie (C.R.Z., 1995). Certains éleveurs peuls ayant perdu une partie de leur troupeau, ont également exploité la gomme pour acheter des animaux et pour reconstituer leur cheptel. Aujourd'hui, la gomme est très rarement retrouvée dans les *loumas* car l'exploitation est devenue faible à cause des détériorations des conditions climatiques, les feux de brousse devenus fréquentes dans la zone, et la réduction des gommeraies.

I. 2.7. La gestion du forage de Thiel

Le forage de Thiel a été construit en 1981 et sa mise en marche a débuté en 1983. Le forage a une capacité de 1000 m³ et un débit de 100 m³ / heure.

Le forage est géré par un comité de 11 membres dont l'agent technique de l'élevage. Les autres membres sont choisis dans le conseil rural et dans le comité de gestion de l'U.P..

Le forage constitue un véritable pôle d'attraction des populations en zone sylvo-pastorale. C'est ainsi que 80 à 99 % des éleveurs vont au forage avec un maximum de fréquentation en période sèche (CRZ, 1995). Les prix appliqués pour l'abreuvement sont jugés élevés. Ils sont de 25 FCFA par ovin, de 75 FCFA par bovin et de 1 000 FCFA par fût ou « chambre à air » et par mois. Ce sont des « redevances » qui permettent de faire fonctionner le forage par l'achat de carburant, d'huile et de rémunérer le mécanicien chargé de l'entretien.

Cependant, la gestion du forage connaît beaucoup de problèmes car les effectifs animaux ne sont pas connus. Il s'en suit une contribution insuffisante des éleveurs et une importante sollicitation du forage. Ces problèmes expliquent les pannes de carburant trop fréquentes empêchant le fonctionnement à débit normal du forage.

I. 3. L'enquête

L'enquête de terrain a connu deux moments essentiels : l'enquête préliminaire et l'enquête par suivi des ménages.

L'enquête préliminaire eut pour objectif de recenser les revenus annuels de chaque ménage ou *gallé* et les dépenses ayant été effectuées en se basant sur des données

obtenues de manière rétrospective et concernant l'année précédant l'enquête.

La deuxième enquête a eu pour but de faire un suivi des ménages au cours de l'année et de recueillir à chaque passage les revenus et les dépenses effectuées durant la période précédente. Cette procédure a été choisie afin d'obtenir des informations plus précises sur les flux économiques car moins dépendantes de la mémoire des personnes interrogées.

I.3.1. L'enquête préliminaire

I.3.1.1. L'échantillonnage

La méthode d'échantillonnage utilisée a été un échantillonnage par quotas à partir de 169 éleveurs sélectionnés dans les 8 secteurs de l'U.P.. Le nombre choisi a été fixé suivant le nombre de concessions dans chaque secteur mais aussi de la disponibilité de l'éleveur. La taille de l'échantillon fixée a été de 50 éleveurs, soit 30 % du nombre total d'éleveurs recensés dans l'U.P..

I.3.1.2. Le questionnaire

Le questionnaire utilisé fut celui des agents du PAPEL qui relèvent périodiquement des informations sur la zone. Les rubriques de ce questionnaire qui ont été exploitées, concernent les caractéristiques du ménage et la situation des revenus.

Les questions relatives aux caractéristiques du ménage livrent surtout des informations sur la composition du ménage et des activités liées à l'élevage ou à l'agriculture et effectués par un membre de la famille.

Pour la nature des revenus par secteur, les rubriques disponibles du questionnaire utilisé ont surtout permis d'identifier les types de revenus et de les évaluer au cours de l'année.

I.3.1.3. Le déroulement de l'enquête préliminaire

L'enquête préliminaire s'est déroulée sur une période d'un mois en décembre 1997. L'objectif principal était d'interroger un maximum d'éleveurs desquels pouvaient ensuite être retenus 50 représentants des 8 secteurs de l'U.P.. Ce travail a été conduit en relation avec l'agent technique d'élevage de Thiel qui a servi de guide dans le choix des éleveurs et dans l'organisation du travail.

Seuls les chefs de famille furent interrogés et au besoin les femmes furent sollicitées pour apporter les précisions concernant les dépenses ménagères ou pour réparer un oubli du mari.

L'enquête préliminaire a été menée autant que possible de manière individuelle. La langue de communication utilisée était le Pulaar que tous les enquêteurs pratiquaient ; ce qui a facilité la communication et levé la méfiance que les agro-pasteurs ont souvent vis-à-vis de ce type d'enquête.

1.3.2. Le suivi

Le deuxième moment de l'enquête de terrain a été le suivi pour lequel un nouvel échantillonnage et un nouveau support d'enquête ont été retenus.

1.3.2.1. L'échantillonnage et le questionnaire utilisés

Tous les *gallédji* retenus lors de l'enquête préliminaire ont été retenus afin d'être assuré d'obtenir un échantillon final. En définitive, 40 éleveurs ont été retenus pour le suivi en tenant compte des départs en transhumance.

Le questionnaire utilisé pour le suivi comporte deux parties. La première partie concerne le ménage et elle recense les mouvements des membres de chaque *gallé* entre les moments du suivi, les naissances et les mortalités notées au cours de la durée de l'enquête.

La deuxième partie du questionnaire se rapporte surtout aux flux monétaires que sont les revenus et les dépenses, ayant été observés entre les passages du suivi. Ces flux sont surtout les entrées d'argent relatives à la vente d'animaux, du lait et sous-produits, aux revenus des activités d'élevage pratiquées en parallèle avec l'élevage comme *dioula* ou *téjanké* ou d'autres activités comme le commerce, l'artisanat...et enfin aux revenus agricoles.

Enfin, sont posées les questions relatives aux dépenses du *gallé* sur l'entretien du troupeau (abreuvement, salaire du berger, soins animaux....), aux dépenses domestiques (alimentaires, vestimentaires, matériels et divers).

Le questionnaire a été rédigé de telle sorte que chaque partie ait des sections réservées à chaque suivi. Il permet ainsi de vérifier à chaque passage du suivi, les informations livrées au cours des passages précédents.

1.3.2.2. Le déroulement du suivi

Le suivi a été conduit grâce à quatre passages dont les périodes ont été rapprochées de celle du calendrier pastoral décrit chez les éleveurs Peul.

Le premier suivi a eu lieu au début du mois de mars et il concernait les mois de janvier

et février qui correspond au *Daboundé*, période froide de l'année.

Le deuxième suivi correspondait aux mois de mars, avril et mai et a été réalisé en début juin 1998. Il correspond au *Tiédo*, qui est la saison sèche et chaude.

Les autres suivis ont été réalisés respectivement pour les mois de juin, juillet, août correspondant à la période de soudure et les mois de septembre, octobre et novembre qui couvrent la période d'hivernage.

Les problèmes rencontrés au cours du suivi ont surtout été liés à l'absence d'éleveurs de l'échantillon pour des raisons de voyage ou d'occupations privées lors des passages. Ainsi, le premier suivi n'a permis d'enquêter que 44 éleveurs sur les 50 de l'échantillon, soit 88 % des éleveurs ciblés lors de l'échantillonnage final.

Par la suite, les problèmes logistiques et les distances à parcourir ont fait que l'échantillon final a été encore réduit à 37 éleveurs pour lesquels toutes les données ont correctement pu être recueillies.

1.4. Le traitement des données

Le traitement des données requiert beaucoup d'attention, de réflexion et de logique dans les différentes phases de sa réalisation.

Le traitement des données a été basé d'abord sur la constitution d'une base de données constituée à partir des variables quantitatives et qualitatives extraites des questionnaires, soient 233 variables initiales divisées en 7 fichiers correspondant aux rubriques suivantes du questionnaire utilisé pour le suivi. Les rubriques sont consacrées aux aspects que sont :

- les caractéristiques du ménage,
- les revenus de la vente du bétail,
- les revenus du lait et des sous-produits,
- les revenus des travaux liés à l'élevage,
- les revenus de l'agriculture;
- les dépenses liées au bétail, et
- les dépenses domestiques.

Les données collectées ont été soumises à une saisie informatique grâce au tableur

Excel pour chaque unité de référence qu'était le *gallé* dont le chef avait été échantillonné et interrogé. Ensuite, le traitement statistique des données a été réalisé grâce au logiciel statistique *Statistical Package for the Social Sciences / Personnel Computer (SPSS / PC)* qui a été utilisé pour l'analyse quantitative et l'analyse qualitative.

1.4.1. L'analyse quantitative

L'analyse quantitative a été réalisée suivant plusieurs étapes. Après la réduction des variables non exploitables car ne faisant pas l'objet de variation notable, la deuxième étape a été l'étude des statistiques descriptives concernant les caractéristiques du ménage, les revenus et les dépenses. Cette étape a été conduite pour chaque passage (suivi 1, suivi 2, suivi 3 et suivi 4).

Une analyse quantitative globale a permis d'obtenir les moyennes et écart-types, les sommes, les valeurs maximales et minimales de toutes les variables quantitatives pour chaque passage et pour chaque éleveur retenu dans l'échantillon final.

Lors de la troisième étape, des équations ont été créées et ont permis d'agréger les valeurs obtenues pour chacun des quatre passages en un seul fichier de données compilant les valeurs du suivi. Ce fichier a été organisé en 195 variables composites correspondant au fichier retenu pour la poursuite des analyses statistiques

L'analyse quantitative, à ce stade, a donc permis d'obtenir les caractéristiques globales de l'échantillon et concernent la population, le cheptel, les revenus par secteur au cours du suivi et toutes les dépenses ayant été faites dans le *gallé*.

L'analyse quantitative a été poursuivie suivant la classification faite par SUTTER (1982) qui différenciait les éleveurs en 5 groupes. Le premier groupe réunit tous les éleveurs ayant un nombre de bovins inférieur à 9. Les autres groupes sont répartis respectivement suivant les bornes de 10 à 24 bovins, 25 à 49, 50 à 99 et plus de 100 bovins (Tableau 8). Cette méthode permet une comparaison des résultats de la présente étude avec la situation décrite par SUTTER en 1982.

En complément, une autre classification a été faite suivant une nouvelle répartition de la taille des troupeaux de bovins détenus. Cette classification a consisté à regrouper les éleveurs en 5 groupes dont la taille des bovins détenus est répartie entre 0 et 25, 26 et 50, 51 et 100, 101 et 200 et enfin plus de 201 (Tableau 10).

Tableau 10 : Répartition des bovins dans l'échantillon

| Groupes | I | II | III | IV | V | Total |
|-----------------------|--------|---------|----------|-----------|-------------|-------|
| Nombre de bovins | 0 à 25 | 26 à 50 | 51 à 100 | 101 à 200 | 201 et plus | |
| Nombre de concessions | 9 | 13 | 8 | 6 | 1 | 37 |
| % de l'échantillon | 24,3 | 35,2 | 21,6 | 16,2 | 2,7 | 100 |

Ensuite, la taille des petits ruminants détenus et le nombre d'habitants par concession ou *gallé* ont également servi de critères de classification (Tableaux 11 et 12). Ces classifications ont été introduites car les milieux géographiques et socio-économiques ont évolué. Or, aujourd'hui, l'importance numérique des petits ruminants a connu une grande évolution et les petits ruminants sont devenus indispensables dans la vie de l'éleveur et constituent un moyen d'échange rapide et une source de trésorerie stratégique.

Enfin, des analyses de variance ont été conduites pour constater les différences significatives pour les variables calculées pertinentes et suivant les critères de classification décrits.

Tableau 11 : Répartition du nombre de concessions par groupe suivant la taille des petits ruminants détenus (en %)

| Groupes | I | II | III | Total |
|----------------------------|---------|-----------|-------------|-------|
| Nombre de petits ruminants | 0 à 100 | 101 à 200 | 200 et plus | |
| Nombre de concessions | 14 | 15 | 8 | 37 |
| % de l'échantillon | 40,5 | 40 | 19,5 | 100 |

Tableau 12 : Répartition finale des personnes dans l'échantillon

| Groupe suivant le nombre de personnes | Groupe I 0 à 9 | Groupe II 9,5 à 15 | Groupe III 15,5 à plus | Total |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|
| Nombre de <i>gallédji</i> | 12 | 12 | 13 | 37 |
| Nombre de personnes | 88 | 145 | 246 | 479 |
| % dans l'échantillon | 18 | 30 | 52 | 100 |
| Moyennes et écart-type | 7 | 12 | 19 | 12,95 ± 5,35 |

1.4.2. L'analyse qualitative

L'analyse qualitative a consisté à exploiter les données qui ne faisaient pas l'objet de beaucoup de variation entre les éleveurs interrogés. Ces données concernaient surtout des paramètres spécifiques à la zone d'enquête et affectant pratiquement tous de la même manière. Ces données pour l'essentiel concernent l'âge, les lieux de vente et la destination des gains pour le bétail vendu, les prix des produits alimentaires ou à usage domestique achetés, et enfin, les origines des fonds utilisés pour l'achat d'animaux et pour les dépenses domestiques.

Chapitre II : Présentation des résultats

Dans ce chapitre, les résultats des analyses sont exposés. Ces résultats livrent d'abord les informations caractérisant la population et le cheptel de l'U.P.. Les revenus et les dépenses par secteurs présentés ensuite permettront d'exposer le taux de couverture des dépenses dans les ménages de l'échantillon.

II.1. Les caractéristiques globales de l'échantillon

II.1.1. La population de l'échantillon

Les *gallédji* sélectionnés pour l'étude sont répartis sur les 8 secteurs que compte l'U.P. de Thiel (Tableau 13). L'enquête préliminaire effectuée avait porté sur une population de 615 personnes. La répartition de cette population dans les *gallédji* était de 5 à 23 personnes par *gallé* et la moyenne de 12 personnes par *gallé* soit 7,58 U.E.A. (Tableaux 32 et 33 (annexe) et Figure 8).

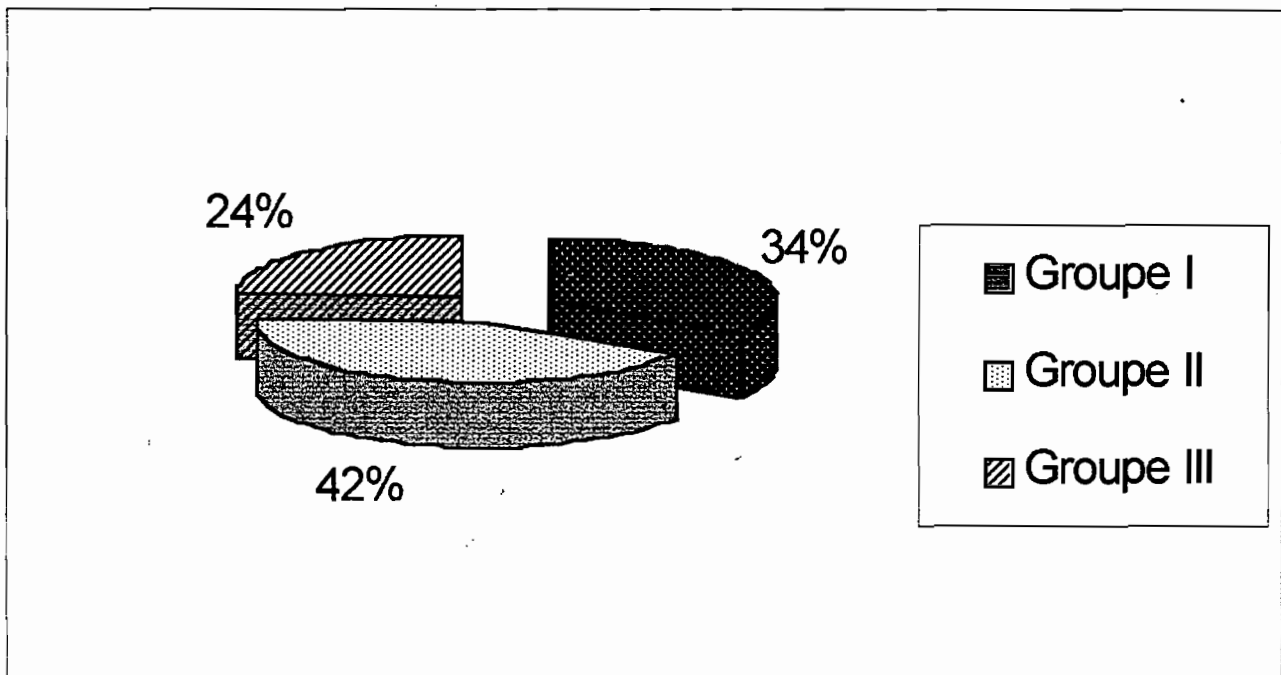


Figure 8 : Répartition initiale de la population (en %) suivant la classification par le nombre de personnes par groupe

Tableau 13 : Population et concessions de l'échantillon suivant le secteur

| Secteurs | Sous secteurs | Nombre de concessions | | Population recensée | Unité équivalent Adulte (U.E.A.) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------|
| | | Total | Concessions ayant transhumé | | |
| ASRE BANI | Assrébani | 3 | 2 | 40 | 40,59 |
| | Bodé | 0 | 0 | 0 | |
| | Dabo | 1 | 0 | 14 | |
| | Nguer | 1 | 1 | 17 | |
| | Weudou Nay | 0 | 0 | 0 | |
| BELEL NIELBI | Bode | 4 | 0 | 39 | 38,61 |
| | Belel Nielbi | 2 | 2 | 21 | |
| DANEDJI | Danedji | 3 | 0 | 41 | 25,14 |
| | Touba Touré | 0 | 0 | 0 | |
| GOUMEL | Goumel | 1 | 1 | 11 | 10,54 |
| | Lemon diam | 1 | 0 | 20 | |
| MOLA | Diam welly | 0 | 1 | 0 | 30,04 |
| | Mola | 3 | 0 | 37 | |
| SILATE | Boulery | 0 | 0 | 0 | 24,83 |
| | Hodjoldé | 2 | 3 | 23 | |
| | Koumouck | 0 | 0 | 0 | |
| | Owendu | 0 | 0 | 0 | |
| | Silaté | 2 | 0 | 13 | |
| | Touba Daron naïm | 0 | 0 | 0 | |
| THIEL | Diaka | 0 | 0 | 0 | 103,61 |
| | Mboltegne | 1 | 0 | 16 | |
| | Sané Habobé | 0 | 2 | 0 | |
| | Thiel | 9 | 0 | 151 | |
| SORE | Dialifafa | 4 | 1 | 36 | 21,92 |
| | Gouygui | 0 | 0 | 0 | |
| | Thyrouel | 0 | 0 | 0 | |
| | Soré | 0 | 0 | 0 | |
| Total | | 37 | 13 | 479 | 295,28 |
| Moyenne et écart-type | | | | 12,95 ± 5,35 | 0,616 |

Le suivi effectué a confirmé les résultats préliminaires car sur 479 personnes enregistrées sur l'échantillon final lors de l'analyse, la répartition finale a été de 5 à 25 personnes par *gallé* soit une moyenne de 12,95 personnes, avec un écart-type de 5,35 personnes (Figure 9).

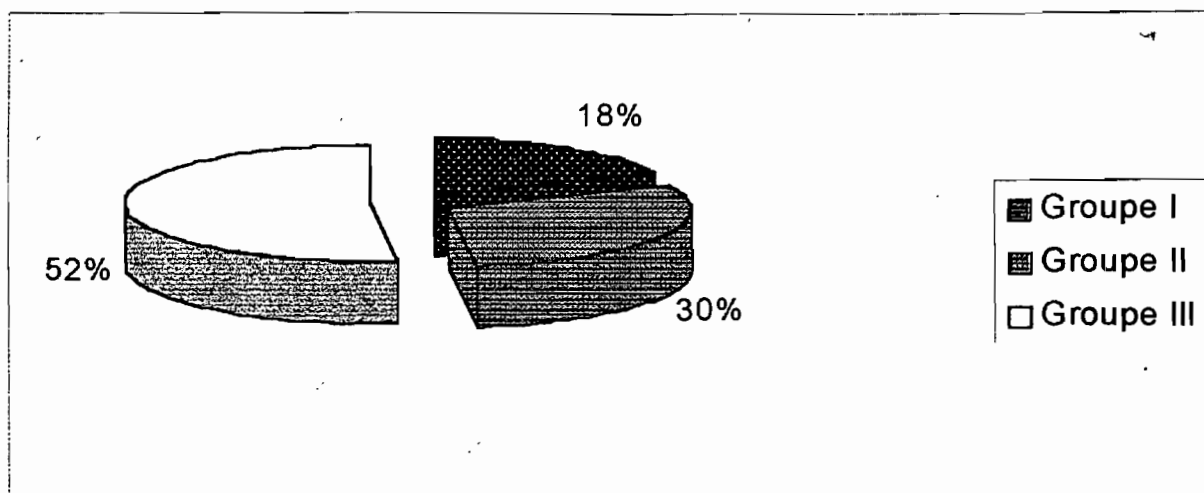


Figure 9 : Répartition finale de la population (en %) suivant la classification par le nombre de personnes par groupe

A l'analyse, une relative stabilité des éleveurs est notée dans la mesure où 13 seulement des 50 éleveurs enquêtés se sont déplacés durablement au cours du suivi. Les fréquences observées dans l'échantillon montrent une stabilité pour 74 % des *gallédji* contre 26 % qui ont été remarquées pour leur mobilité aux différents passages pour les *gallédji*. Cette mobilité est relativement faible. En moyenne, 2 personnes par concession ont bougé au cours du suivi.

Le tableau 14 fait une comparaison entre les échantillons initial et final et indique la stabilité des *gallédji* et les flux des personnes dans les ménages.

Ces résultats montrent que la population de l'échantillon est relativement sédentarisée autour du forage de Thiel. L'accessibilité facile à l'eau et aux produits de première nécessité, la communication rapide entre les unités pastorales et les départements par l'intermédiaire de la radiophonie et le transport en commun, constituent sans doute l'une des causes explicatives de cette stabilité de population pastorale.

Tableau 14 : Comparaison des échantillons initial et final de l'étude

| Paramètres Enquête | Nombre de concessions | Taille des populations | Concentration | Moyenne ind/gallé | Flux pers/gallé | Stabilité |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-------------------|-----------------|-----------|
| Enquête préliminaire | 50 | 615 | 5 à 23 | 12 | 2 | 74% |
| Suivi | 37 | 479 | 5 à 25 | 13 ± 5 | 2 | |

II.1.2. Le cheptel dans l'échantillon

Le cheptel est très diversifié dans l'échantillon. Toutes les catégories d'espèce et d'âge sont représentées dans sa composition et dans sa répartition au niveau du gâllé.

II.1.2.1. La composition du cheptel

La population animale de l'échantillon est composée de 2 433 bovins soient 31 % de l'effectif de Thiel et 5 772 petits ruminants soient 22 %. Les effectifs équins et asins recensés sont respectivement 102 chevaux et 174 ânes (Tableau 15 et Figure 10). La population animale de l'échantillon révèle une représentativité relativement bonne de l'effectif recensé dans l'unité pastorale.

Tableau 15 : Composition du cheptel de l'échantillon

| Espèces | T | V | Jm | Jf | Vx et Vs | Bovins | Ovins | Caprins | PR | CV | AS |
|----------------------------------|------|------|------|------|----------|--------|-------|---------|-------|-----|-----|
| Effectifs éch. | 123 | 1540 | 177 | 222 | 371 | 2433 | 4040 | 1732 | 5772 | 102 | 174 |
| % des espèces dans l'échantillon | 5,05 | 63,3 | 7,27 | 9,13 | 15,25 | 100 | 70 | 30 | 100 | - | - |
| Effectifs Thiel | 684 | 4272 | 1358 | 1162 | 424 | 7910 | 18508 | 7987 | 26495 | - | - |
| % des espèces à Thiel | 9 | 54 | 17 | 15 | 5 | 100 | 70 | 30 | 100 | - | - |
| % de l'éch./Thiel | 18 | 36 | 13 | 19 | 87 | 31 | 22 | 22 | 22 | - | - |

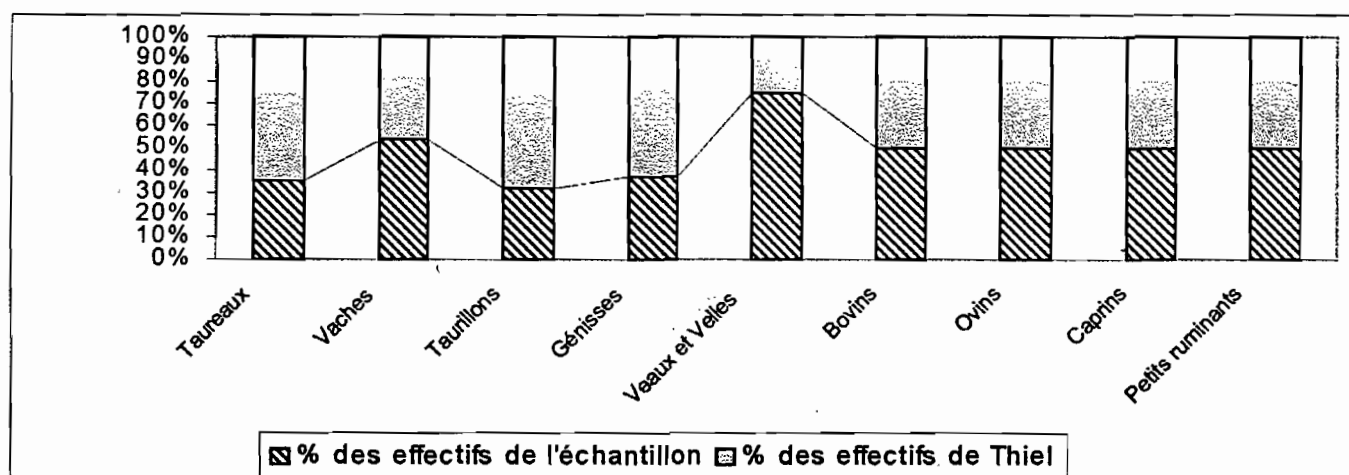


Figure 10 : Composition du cheptel de l'échantillon par rapport à celle de Thiel

II.1.2.2. La répartition du cheptel dans l'échantillon

Le cheptel est inégalement réparti dans l'échantillon. Ainsi, 40 % des *gallédji* enquêtés possèdent en moyenne entre 20 et 100 petits ruminants, 40 % environ en possèdent 100 à 200 et seul 19,5 % de l'échantillon ont un effectif de plus de 200 bêtes (Figure 11).

La moyenne par concession du nombre de petits ruminants est relativement élevée. Elle est de 156 avec un écart-type de 115, qui exprime une grande variabilité entre les concessions.

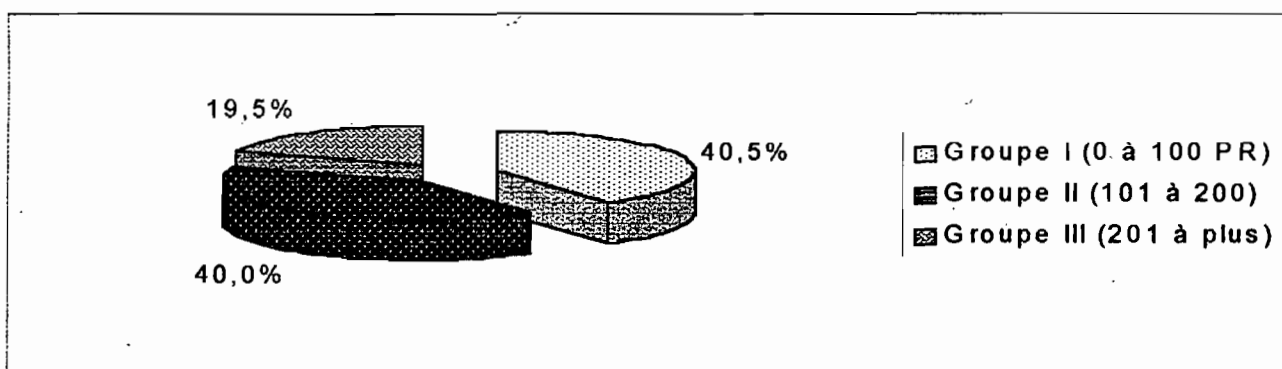


Figure 11 : Répartition du nombre de concessions par groupe suivant la classification par la taille des petits ruminants détenus (en %)

En ce qui concerne le cheptel bovin, la répartition est encore beaucoup plus inégale. Certains *gallédji* ne possèdent pas de bovin. Ainsi, 5 groupes de *gallédji* peuvent être distingués. Les *gallédji* ayant entre 0 et 25 bovins constituent un premier groupe avec environ 23,4 % de l'échantillon et 37,9 % en ont entre 26 et 50 têtes. Les autres groupes ont plus de 50 et représentent 37,8 % de l'échantillon (Figure 12).

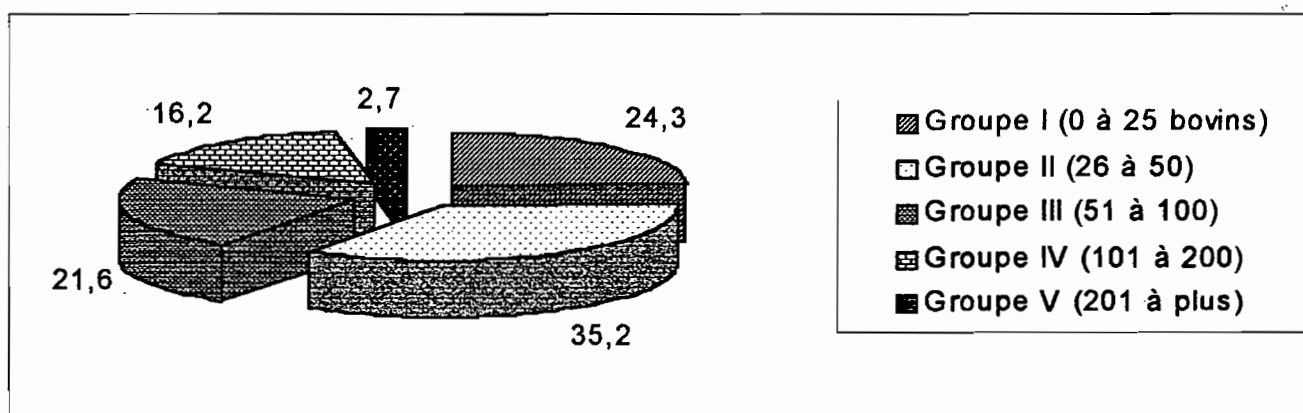


Figure 12 : Répartition du nombre de concessions par groupe, suivant la classification par la taille des bovins détenus (en %).

II.1.2.3. La répartition du troupeau par personne

En prenant en compte la taille de la population et la taille du cheptel, il apparaît que chaque personne peut en moyenne être rapporté à 5 bovins et 14 petits ruminants (Tableau 16).

Tableau 16 : Répartition moyenne du troupeau par personne

| Espèces | Bovins | Ovins | Caprins | Petits Ruminants |
|--------------------------|---------------|----------------|---------------|------------------|
| Effectif total | 2433 | 4040 | 1732 | 5772 |
| Moy. et écart-type/conc. | 65,77 ± 73,10 | 109,20 ± 80,72 | 46,80 ± 34,59 | |
| Moy. et écart-type/pers. | 5,78 ± 7,04 | 10,05 ± 8,66 | 4,31 ± 3,71 | 14,03 ± 12,38 |

L'analyse des fréquences montre qu'en ce qui concerne le rapport des bovins aux personnes, 59,5 % des *gallédji* donnent 1 individu pour au moins 1 à 5 bovins. Dans 29,7 % des *gallédji* enquêtés, chaque individu correspondait à un effectif entre 6 et 10 bovins. Seul 10 % des *gallédji* donnaient des nombres plus élevés allant de 13 à 40 bovins par personne.

Pour les petits ruminants, les mêmes types de proportion sont observés. Seul un faible pourcentage de *gallé* avait des personnes possédant en moyenne un nombre important d'animaux. La structure de ces répartitions des animaux par personne révèle un niveau de propriété individuelle assez déséquilibré.

II.2. Les revenus

Deux grands types de revenus peuvent être distingués par la théorie économique, les revenus directs ou primaires et les revenus indirects.

Les revenus directs sont liés à l'activité ou à la production comme les rémunérations, les loyers, les bénéfices obtenus ou la vente du bétail.

Les revenus indirects sont des revenus de transfert ou de redistribution car ils ne correspondent pas à la contrepartie d'une activité de production mais de prélèvements opérés sur les revenus primaires par l'intermédiaire de l'Etat au profit par exemple des collectivités locales (retraités ou malades).

Les revenus monétaires sont l'expression monétaire des revenus primaires ou indirects.

II.2.1. Les revenus de l'élevage

Les revenus de l'élevage sont essentiellement des revenus directs et monétaires obtenus à partir de la commercialisation du bétail, du lait et de ses sous produits, ainsi que les prestations de services liées à l'élevage.

II.2.1.1. Les revenus de la commercialisation du bétail

L'enquête préliminaire a révélé un taux d'exploitation de 9 % des bovins et de 11,3 % des petits ruminants constituant le cheptel de l'échantillon. Cette exploitation commerciale correspond à une recette annuelle estimée à 42 681 250 FCFA pour une période de 12 mois (Tableau 17 et Figure 13).

Tableau 17 : Taux d'exploitation du bétail et revenus (en FCFA)

| Périodes | Espèces | Effectifs | Nombre vendu | % vendu | Gains | Total |
|----------------------|---------|-----------|--------------|---------|----------|----------|
| Enquête préliminaire | Bovins | 2848 | 253 | 9% | 28821700 | 42062950 |
| | PR | 6447 | 728 | 11,30% | 13241250 | |
| Suivi | Bovins | 2433 | 254 | 10,44% | 23865400 | 56188200 |
| | PR | 5772 | 2144 | 37,14% | 32322800 | |

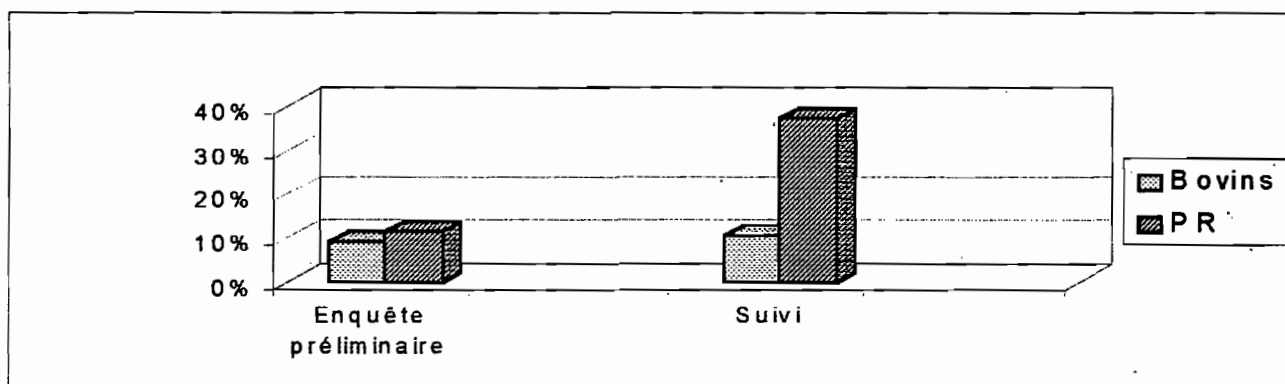


Figure 13 : Comparaison du taux d'exploitation du bétail entre l'enquête préliminaire et le suivi

Le suivi confirme une stabilité par rapport au taux d'exploitation des bovins avec un taux observé de 10,44 % pour 12 mois. Par contre pour les petits ruminants, une hausse considérable est notée avec 37,14 % pour la même période. Cette hausse considérable est certainement liée à la réduction des disponibilités alimentaires due aux facteurs écologiques défavorables qui ont incité les éleveurs à vendre plus d'animaux pour éviter les pertes. Elle peut être aussi en rapport avec les besoins monétaires car les petits ruminants sont de la

trésorerie pour les dépenses les plus immédiates.

Un grand nombre d'animaux a été vendu au cours des 3 derniers passages et ont permis d'obtenir 56 718 000 FCFA (Tableau 17) des recettes dont 57,5 % proviennent de la vente des petits ruminants (Tableau 18). Les catégories les plus vendues sont les mâles et plus particulièrement les taureaux et peu de jeunes mâles chez les bovins. Par contre, chez les ovins et les caprins, les mâles d'un an sont les plus vendus conformément à la demande du marché et la plupart des petits ruminants vendus sont des ovins.

Tableau 18 : Vente d'animaux par concession

| Espèces vendues | N1 | Moyenne par concession | N2 | Moyenne échantillon |
|------------------|----|------------------------|----|---------------------|
| Bovins | 33 | 7,70 + 6,09 | 37 | 6,86 + 6,23 |
| Petits ruminants | 37 | 57,95 + 38,57 | 37 | 57,95 + 38,57 |

Les prix relevés pour les bovins varient entre 50 000 en moyenne pour les jeunes bovins et 350 000 FCFA pour les plus grands animaux, en particulier, les taureaux en stabulation, alors que chez les petits ruminants, la variation notée est de 15 000 à 40 000 FCFA pour les ovins et 7 500 à 15 000 FCFA pour les caprins. Pour les petits ruminants, les prix les plus élevés se rapportent à la vente des mâles d'un an ayant un bon embonpoint. Les lieux de vente du bétail sont surtout les marchés hebdomadaires de Thiel et de Dahra.

Les autres espèces que sont les ânes et les chevaux sont très rarement vendues. On peut noter cependant dans l'échantillon, la vente de 6 ânes par 4 gallés à raison de 68 900 FCFA pour l'ensemble. La volaille quant à elle, n'a pas été recensée parmi les animaux vendus car dans la plupart des *gallédji*, elle est destinée à l'autoconsommation.

Pendant l'année, 7 bovins en moyenne et 58 petits ruminants ont été vendus par concession. Il existe une grande différence s'agissant de l'exploitation des bovins par rapport aux petits ruminants. Cela peut s'expliquer d'une part par la reproductivité très rapide des petits ruminants (2 mises bas par an) par rapport aux bovins (1 fois), et d'autre part, parce qu'ils constituent une source de trésorerie immédiate lorsque les besoins monétaires se présentent.

II.2.1.2. Les revenus issus du lait et des sous-produits

L'évaluation des quantités de lait produites a été difficile à faire. Le lait est en effet présent, surtout pendant la saison des pluies. Ainsi, ce n'est qu'au dernier passage du suivi qu'il a été observé une forte production de lait. Pendant toute la durée du suivi, 85 096 litres ont été produits dans l'échantillon, soit 55 litres par vache y compris les vaches non

productives. Les rapports obtenus donnent 0,03 litres par vache et par jour et 2 300 litres par *gallé*. Ces quantités restent encore très faibles et confirment toutes les difficultés et contraintes de la production laitière en milieu extensif traditionnel. Par ailleurs, 63 % de la production totale du lait sont autoconsommés et les 37 % sont transformés en lait caillé et en beurre.

Les revenus recensés pour le lait et ses dérivés sont évalués à 4 731 600 FCFA, au cours du suivi, dont 70,4 % proviennent de la vente du lait caillé, 26,4 % de la vente du lait frais et 3,2 % de la vente du beurre (Tableau 19).

Tableau 19 : Revenus du lait et des sous-produits

| Produits | Revenu | N1 | Moyenne/concession | N2 | Moyenne/échantillon |
|-----------------------|-----------|----|--------------------|----|---------------------|
| Lait frais | 1 250 000 | 9 | 138 890 + 147 685 | 35 | 35 710 + 94 470 |
| Lait caillé | 3 332 300 | 12 | 277 690 + 626 290 | 35 | 95 210 + 380 510 |
| Beurre | 149 300 | 13 | 11 485 + 11 060 | 35 | 4 265 + 8 650 |
| Lait et sous-produits | 4 731 600 | 27 | 175 100 + 451 450 | 35 | 135 190 + 401 730 |

II.2.1.3. Les revenus des activités d'élevage

Les principaux travaux d'élevage rencontrés dans l'échantillon sont les activités de *dioula* et de *tefanké* qui sont les intermédiaires dans la commercialisation du bétail. Le *dioula* a une relation directe avec le producteur (éleveur) qui lui livre des animaux. En contre partie, le *dioula* lui avance une certaine somme d'argent et le reste du montant de la transaction est donné plus tard. Le *tefanké* est un intermédiaire entre le *dioula* et le boucher. Le bénéfice provient des marges ajoutées aux prix réels des animaux lors de la vente aux différents niveaux des circuits de commercialisation. Dans l'échantillon, seuls 16 éleveurs ont été concernés par ces types d'activités qu'ils exercent 2 ou 3 fois par semaine au niveau des marchés hebdomadaires. Le nombre de fois où des éleveurs de l'échantillon se sont adonnés à ces activités est de 693 fois dans toutes les réponses reçues durant tout le suivi. Cette fréquence correspond à 43 jours d'activité et environ 4 fois par mois au cours de l'année. Le revenu global issu de cette activité pour l'échantillon est évalué à 10 604 370 FCFA, pour les 12 mois du suivi, soit en moyenne 662 770 FCFA avec un écart-type très élevé de 480 130 FCFA, signe d'une grande dispersion. Il faut noter cependant que les frais occasionnés par ces activités représentent presque la moitié des gains. (Tableau 20).

Tableau 20 : Revenus des activités d'élevage

| Activité | Total | N1 | Moyenne/concession | N2 | Moyenne/échantillon |
|----------|------------|----|--------------------|----|---------------------|
| Services | 693 | 12 | 58 + 28 | 37 | 19 + 31 |
| Revenus | 10 604 370 | 16 | 662 770 + 480 130 | 37 | 286 605 + 454 820 |

II.2.2. Les revenus agricoles

Les cultures rencontrées sont celles de saison telles que le mil, le maïs, l'arachide, le niébé et le sorgho. Dans l'échantillon 60 % des éleveurs font la culture de maïs, 40 % l'arachide, 18 % le sorgho et 14 % le niébé.

En 1997, la pluviométrie n'ayant pas été bonne, les récoltes ont été mauvaises et la production a été surtout utilisée pour l'autoconsommation. Il a été remarqué qu'en 1998, beaucoup d'éleveurs n'ont pas semé par crainte d'avoir encore une mauvaise saison.

Les revenus agricoles n'ont pu être recensés et quantifiés que chez 6 éleveurs de notre échantillon (Tableau 21) pour les cultures d'arachide et de mil.

Tableau 21 : Revenus agricoles

| Produits | Revenu | N1 | Moyenne/concession | N2 | Moyenne/échantillon |
|------------------|--------|----|--------------------|----|---------------------|
| Arachide | 337500 | 4 | 84375 + 48750 | 35 | 9640 + 30850 |
| Mil | 31500 | 2 | 15750 + 13080 | 35 | 900 + 4335 |
| Fanes d'arachide | 16000 | 1 | 16000 + 0 | 35 | 460 + 2700 |
| Total | 385000 | 6 | 64170 + 49625 | 35 | 11000 + 31050 |

II.3. Les dépenses

La principale source de revenus monétaires reste toujours l'élevage et les petits ruminants jouent un rôle fondamental dans la vie de l'éleveur.

Les dépenses les plus fréquentes dans l'échantillon sont surtout les dépenses liées à la conduite des élevages (rémunérations des bergers, abreuvement, soins animaux et achats d'aliments du bétail), l'achat de bétail, de matériel, de produits alimentaires, de médicaments et de dépenses domestiques diverses (Tableau 34 (annexe)).

II.3.1. Les dépenses d'entretien du bétail

II.3.1.1. Les dépenses en aliments de bétail

Les dépenses d'entretien du bétail concernent l'alimentation et l'abreuvement qui, avec les soins médicaux apportés au bétail, constituent les principales contraintes pour la bonne conduite du troupeau (Tableau 22).

Tableau 22 : Dépenses d'entretien du bétail

| Rubriques | Total | N1 | Moyenne/concession | N2 | Moyenne/échantillon |
|-----------------|-----------|----|--------------------|----|---------------------|
| Salaire berger | 2 073 450 | 19 | 105 710 + 85 950 | 37 | 55 790 + 81 630 |
| Abreuvement | 2 193 000 | 36 | 60 920 + 60 630 | 37 | 59 270 + 60 620 |
| Soins animaux | 1 046 980 | 30 | 34 900 + 36 480 | 37 | 28 300 + 35 550 |
| Aliments bétail | 2 561 340 | 33 | 77 620 + 77 345 | 37 | 69 225 + 76 900 |

L'achat d'aliments de bétail constitue la principale dépense d'entretien du bétail avec 33,38 % de la totalité des dépenses. Les tourteaux d'arachide et les graines de coton sont surtout achetés pour les bovins en stabulation. Au cours du suivi, les dépenses ont surtout augmenté pendant le 4^e et le 5^e passage, c'est à dire les périodes de soudure. Ce phénomène est surtout lié au déficit fourrager rencontré dans la zone pendant ces périodes. Pour éviter des pertes dans le troupeau, les éleveurs ont eu naturellement recours à l'achat d'aliments de bétail disponibles au niveau des marchés qu'ils fréquentent ou des lieux d'approvisionnement connus de tous. Ces achats constituent pour le 4^e et 5^e passage respectivement 26,52 % et 55,33 % des dépenses en aliment au cours de l'année. Au dernier passage correspondant à la saison pluvieuse, les rythmes d'achat ont fortement chuté et se situent à seulement 4,90 % des dépenses. Cette variation est due simplement à la réapparition des pâturages. De plus, 33 éleveurs de l'échantillon, soit 89 % sont concernés par l'achat d'aliments. La moyenne des dépenses effectuée est d'environ 77 615 FCFA par éleveur avec un écart-type de 77 345 FCFA.

II.3.1.2. Les coûts d'abreuvement

Les cotisations pour l'abreuvement au forage sont mensuelles et dépendent de la taille du cheptel et de l'approvisionnement en eau du *gallé* pour usage domestique. Une proportion de 97 % des éleveurs a participé aux frais de fonctionnement du forage. Seul un éleveur s'approvisionnait au puits car son campement est très éloigné du forage et de ses antennes.

Les frais d'abreuvement constituent 28,57 % des dépenses pour l'entretien des animaux, les frais d'approvisionnement en eau du *gallé* inclus. En moyenne, chaque éleveur a dépensé 60 915 FCFA avec un écart-type élevé qui révèle une très grande variabilité des dépenses pour l'abreuvement dans l'échantillon sans doute liée à la taille des effectifs à abreuver. Au 4^e suivi, les dépenses ont chuté car la plupart des éleveurs ont préféré s'approvisionner dans les mares et les flaques d'eau réapparues avec la saison des pluies.

II.3.1.3. Les frais de gardiennage

Les frais de gardiennage constituent 26,18 % des dépenses totales d'entretien. Près de 51 % des éleveurs de l'échantillon ont recruté des bergers. Les autres préfèrent confier leur bétail à leurs enfants ou à un membre de la famille. La moyenne des dépenses par éleveur est de 105 710 FCFA pour une période de 12 mois.

II.3.1.4. Les dépenses en soins animaux

Les dépenses regroupées en dépenses en soins animaux sont essentiellement les frais pour l'achat de médicaments vétérinaires. Ces achats concernent principalement les antiparasitaires (Ivomec) et certains antibiotiques comme la Terramycine longue action (TLA). Ces dépenses constituent la part la plus faible des dépenses d'entretien, soit 13,64 %. Elles relèvent que le niveau de médicalisation du cheptel reste relativement faible. En plus, 81 % des éleveurs ont eu à régler des frais pour des soins pour leurs animaux. Ces frais ont été plus élevés pendant les 1^{ers} et 2^{es} passages, soit respectivement 37,96 % et 34,23 % des frais totaux. Le premier passage était une période de sortie de saison où la plupart des animaux doivent être vaccinés. Pour le deuxième passage, l'analyse de la situation parasitaire de la zone révèle que certains troupeaux ont connu des problèmes de parasitoses découlant du déficit alimentaire. Cette situation qui expliquerait sans doute le coût élevé en soins animaux pendant cette période.

II.3.2. Les dépenses pour le renouvellement du cheptel

Les achats des bovins ont été très rares car 8 % des éleveurs ont eu à acheter des bovins alors que 37,83 % ont acheté des petits ruminants (Tableau 23). Ainsi, 6 bovins et 95 petits ruminants au total ont été achetés par éleveur pour un montant de 1 313 000 FCFA, soit 21,63 % du montant pour l'achat des bovins et 78,37% pour les petits ruminants. Les achats ont été plus élevés pendant les 3^e et 4^e passages, période de sécheresse et de soudure et ont été pour l'essentiel destiné à la consommation. Ces résultats indiquent que le renouvellement du cheptel dans la zone reste naturel et ne fait pas l'objet d'un apport

systematique par le biais d'échanges marchands. En outre, les petits ruminants apparaissent également comme des recours alimentaires qui ne sont pas négligeables en période de soudure.

Tableau 23 : Montants des achats de bétail (en FCFA)

| Espèces | Suivi 1 | Suivi 2 | Suivi 3 | Suivi 4 | Total |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bovins | 31500 | 116500 | 80000 | 55000 | 283000 |
| Petits ruminants | 198800 | 447500 | 380300 | 72000 | 1098600 |
| Anes | 15000 | 0 | 0 | 0 | 15000 |
| Chevaux | 0 | 52500 | 0 | 0 | 52500 |
| Total | 245300 | 616500 | 460300 | 127000 | 1449100 |

II.3.3. Les dépenses domestiques

Les dépenses domestiques regroupent l'approvisionnement en nourriture, en matériels et vêtements, les frais médicaux pour le *gallé*. Elles sont 3 fois supérieures aux dépenses en élevage (Tableau 34 (annexe)).

II.3.3.1. Les dépenses en nourriture

L'approvisionnement en denrées alimentaires se fait habituellement lors du marché hebdomadaire. Les produits régulièrement achetés sont le thé, le sucre, le riz, l'huile, le poisson sec, les céréales, le savon, le sel, l'oignon et le jumbo. Des variations de la consommation de ces produits ont été observées au cours des suivis surtout au 3^e suivi, période de sécheresse où le lait est quasi inexistant (Tableau 34 (annexe)).

Les autres produits rencontrés sont le niébé, l'arachide, la viande, le poisson frais, le café et très rarement le lait et le beurre fermier. La viande n'est achetée que lorsqu'il y a abattage et il est très rare que l'on retrouve cette denrée dans le panier de la ménagère peule. Alors que 29,73 % des éleveurs s'approvisionnent en café, le lait et le beurre sont très rarement achetés.

Le thé et le sucre se singularisent au niveau des dépenses, ils forment 20 % des dépenses totales domestiques; soit en moyenne 49 860 FCFA pour les 12 mois pour le thé, et 83 310 FCFA en moyenne pour le sucre et par ménage. Le riz et l'huile aussi tiennent une large part dans les dépenses domestiques surtout pour le riz qui forme 22 % des dépenses. Ensuite, suivent les céréales (16 %), l'arachide qui accompagne souvent les séances de thé.

(7 % des dépenses). D'une manière générale, dans le budget de consommation alimentaire de l'éleveur, le thé et le sucre, l'huile, le riz et les céréales prennent une large part dans les dépenses domestiques.

D'autres produits sont rencontrés tels que le jumbo, l'oignon, le poisson sec font partis des dépenses quotidiennes des *gallédji*. Ils forment avec les condiments 10 % environ des dépenses domestiques.

La dépense quotidienne donnée à la femme lors du marché hebdomadaire constitue en moyenne 45 840 FCFA avec un écart-type de 55 665 FCFA, soit 4 % des dépenses domestiques annuelles.

II.3.3.2. Les dépenses en médicaments

Les dépenses en médicaments concernent surtout les frais d'ordonnance ou les comprimés de nivaquine ou d'aspirine. Elles s'élèvent à 1 268 355 FCFA, soit 7 % des dépenses domestiques totales (Tableau 34 (annexe)).

II.3.3.3. Les dépenses en matériel

Les dépenses en matériel sont faibles (5 % des dépenses domestiques totales). Elles concernent le plus souvent l'achat d'ustensiles de cuisine, des seaux pour la conservation du lait, des fûts ou des chambres à air pour l'approvisionnement du *gallé* en eau (Tableau 34 (annexe)).

II.3.3.4. Les autres dépenses (diverses)

Toutes les dépenses relatives à l'achat de vêtements pour les cérémonies, pour les cotisations, pour les dons... constituent l'ensemble des dépenses diverses et sont estimées à 620 800 FCFA, soit 3 % des dépenses domestiques totales (Tableau 34 (annexe)).

Plusieurs dépenses ont été citées dans cette partie de l'analyse qui montre que les dépenses domestiques prennent une large part dans le budget familial. Les dépenses en nourriture semblent être la principale préoccupation des ménages car elles constituent environ 83 % des dépenses domestiques.

II.4. Le taux de couverture des dépenses dans l'échantillon

Le taux de couverture des dépenses est le rapport entre les revenus totaux et les dépenses totales. L'analyse des fréquences du taux montre que 85,7 % des *gallédji* de l'échantillon arrivent à couvrir les dépenses identifiées et quantifiées lors du suivi par les revenus également identifiés et quantifiés pour chaque *gallé*. Seuls, 14,3 % des *gallédji* ont des dépenses plus élevées que les revenus correspondants. Mais l'analyse de l'ensemble de l'échantillon donne en moyenne un taux de couverture égal à 2,59. Ce rapport indique que les revenus peuvent couvrir deux fois et demi les dépenses. L'écart-type du taux est de 1,76 et il révèle une relative variabilité des niveaux de couverture dans l'échantillon.

A l'analyse de ces résultats, les éleveurs semblent raisonnablement subvenir à l'essentiel de leurs besoins quotidiens dans leur majorité. Les taux calculés paraissent élevés car l'analyse repose sur les flux monétaires déduits des déclarations faites par les éleveurs au cours de l'enquête sur le terrain. Dans la réalité, ces taux peuvent être revus à la baisse car l'évaluation des taux de couvertures, quand ils sont considérés en fonction des revenus monétaires, virtuels des éleveurs, révèlent un potentiel très réel dans le milieu éleveurs pour la constitution d'une épargne rurale monétaire. Une telle épargne peut avoir une grande importance dans l'amélioration des conditions de vie des éleveurs, la lutte contre la pauvreté est surtout le développement des systèmes d'élevage par des investissements et dépenses d'exploitation concourant à lever les contraintes. Les éleveurs ne reçoivent pas directement et immédiatement tous les revenus monétaires issus des transactions commerciales, surtout pour la vente du bétail. En effet, le problème de crédit existe toujours et de ce fait, les producteurs ne reçoivent souvent qu'une partie des gains de la vente du bétail.

La plupart des dépenses effectuées sont réglées également à partir des revenus tirés de la vente du lait et des sous-produits et surtout les revenus tirés dans les activités de l'élevage.

Cependant, toutes les opportunités dépendent d'une bonne résolution des contraintes liée au mode de fonctionnement du crédit dans les filières de commercialisation des animaux. Une amélioration de la vitesse de rotation du capital, la réduction de cas de non-remboursement et surtout la remontée réelle, vers l'amont des recettes découlant des ventes d'animaux, restent des conditions *sine qua non* de l'amélioration de la situation des éleveurs.

Chapitre III : L'analyse comparative

Ce chapitre décrit les flux économiques en fonction des différentes typologies des *gallédji* ou des ménages faites suivant la taille du troupeau des petits ruminants et, suivant le nombre de personnes par *gallé*. Une analyse comparative est également faite en fonction de la situation décrite par SUTTER (1982).

III.1. L'analyse suivant la typologie des ménages

L'analyse est conduite suivant les classifications faites en fonction de la répartition de la population et de celle du cheptel décrites dans les chapitres précédents (Tableaux 8, 11 et 12).

III.1.1. Les revenus et les dépenses en fonction du nombre de personnes par *gallé*

Trois groupes de *gallédji* sont décrits suivant la classification des groupes de personnes par *gallé* comme indiqué dans le tableau 12. En moyenne, sept personnes sont observées par *gallé* dans le groupe I et respectivement 12 et 13 personnes dans les groupes II et III.

III.1.1.1. Les revenus de la vente du bétail

Les revenus de la vente du bétail sont estimés au total à 4 517 905 FCFA, soit 78 % du revenu de l'élevage dans l'échantillon. Le groupe II, qui possède beaucoup plus de bovins (44 %) et de petits ruminants (43 %) a un revenu relativement plus élevé (42 % du revenu total) que les groupes I et III qui ont respectivement 31 % et 27 % du revenu total de la vente des animaux (Tableau 35 (annexe)).

III.1.1.2. Les revenus du lait et des sous-produits

Ces revenus sont estimés à environ 6 % du revenu de l'élevage. Ils sont beaucoup plus élevés dans le groupe I avec 71 % des revenus. Ce groupe compte un faible nombre d'individus et d'animaux, ce qui indiquerait une exploitation relativement équilibrée du troupeau. Le lait produit paraît connaître des surplus qui peuvent être destinés à la transformation et à la commercialisation plutôt qu'à l'autoconsommation car les bouches à nourrir sont relativement moins nombreuses.

III.1.1.3. Les revenus des autres activités de l'élevage

Les revenus des autres activités de l'élevage constituent 15 % des revenus de l'élevage. Le groupe I enregistre 42 % des revenus comme issus des travaux de l'élevage,

alors que les groupes II et III n'en comptent que 37 et 21 %. Les éleveurs du groupe I s'adonnent, sans doute beaucoup plus aux activités de l'élevage que les éleveurs des autres groupes.

Il ressort à partir des revenus observés que les éleveurs du groupe I possèdent peu d'animaux. Pour compenser leur manque à gagner dans la commercialisation du bétail, ils vendent relativement plus leur production de lait et des dérivés et exercent différentes activités. Les autres éleveurs, qui ont un troupeau relativement plus grand tirent leurs revenus surtout de la commercialisation du bétail.

III.1.1.4. Les dépenses

Les dépenses en élevage sont pratiquement identiques pour les 3 groupes et sont estimées en moyenne à 247 610 FCFA, soit environ 24 % des dépenses totales.

Les dépenses domestiques sont estimées à 76 % des dépenses recensées. Le groupe III enregistre une proportion de 41 %. Ces dépenses importantes dans le groupe III s'expliquent sans doute par la taille plus importante de la population par *gallé* dans ce groupe qui constitue 51 % de l'échantillon.

Les rapports entre les revenus et les dépenses montrent que les 3 groupes arrivent à couvrir leurs dépenses (Tableau 35 (annexe)). Le groupe II qui commercialise beaucoup d'animaux couvre plus de 3 fois ses dépenses. Le groupe I qui commercialise le lait et qui pratique des activités d'élevage, les couvre à plus de 2,5 fois alors que le groupe III qui touche à tout en moyenne couvre les dépenses au moins 1,5 fois.

III.1.2. Les revenus et les dépenses en fonction de la classification par la taille du troupeau bovin

Quatre groupes ont été constitués avec cette classification (Tableau 8). Le nombre moyen de bovins par concession dans les groupes I, II, III et IV est respectivement de 14, 37, 74 et 138 bovins. Le tableau 36 (annexe) montre que plus le nombre d'animaux détenus par groupe est élevé, plus les revenus et les dépenses sont élevés sauf pour les revenus du lait et des sous-produits pour lesquels le groupe I enregistre une proportion de 55 % des revenus totaux. Cette grande différence ne peut s'expliquer que si l'on considère les *gallédji* du groupe I qui ont peu d'animaux dans leur troupeau comme étant plus actifs dans la vente du lait et des sous-produits. Ceci leur permet de diminuer l'exploitation de leur troupeau et de conserver leur cheptel et de le laisser augmenter.

Dans tous les cas, chaque groupe de *gallédji* parvient à couvrir ses dépenses et on

constate que plus l'effectif du cheptel est élevé, plus le taux de couverture des dépenses est élevé (Tableau 36 (annexe)) et la différence est significative entre les groupes.

III.1.3. Les revenus et les dépenses en fonction de la classification par la taille des troupeaux des petits ruminants

La classification suivant la taille des effectifs de petits ruminants donne 3 groupes de *gallédji* qui diffèrent de la classification tirée des effectifs bovins (Tableau 11). Plus la taille du cheptel petit ruminant est grande, plus les revenus et les dépenses sont élevés, comme dans le cas de la classification suivant la taille du troupeau bovin (Tableau 37 (annexe)). Seul le groupe I fait exception car ses revenus en lait et sous-produits forment 60 % du revenu global de l'échantillon en lait et sous-produits. Ce résultat confirme que la taille du troupeau garde toujours un effet sur le revenu. En effet, plus le troupeau est petit et plus le lait et les sous-produits sont exploités et destinés à la commercialisation.

Comme dans les cas précédents, les dépenses sont couvertes. La taille du cheptel a un effet décisif car elle semble jouer un rôle important sur le taux de couverture des dépenses.

III.2. L'analyse comparative suivant les résultats de SUTTER

L'enquête de SUTTER était basée sur un échantillon de 163 *gallédji* qui avaient été classés en 5 groupes économiques par la taille des bovins détenus (Tableau 3).

Les résultats avaient montré en 1982 que les familles possédant un petit troupeau avaient un revenu beaucoup plus faible que celui des familles ayant de grands troupeaux. L'élevage et l'agriculture étaient les principales sources de revenus monétaires, avec pour l'élevage en moyenne, 312 200 FCFA pour l'année, soient 62 % du total des revenus et 73 700 FCFA, soient 15 % pour l'agriculture (Tableau 4).

Ces études avaient montré par ailleurs, qu'il y avait une impossibilité apparente de subsistance durant toute l'année dans les ménages car les greniers ne parvenaient plus à couvrir les besoins alimentaires des *gallédji*. Le budget pour la nourriture prenait ainsi une large part dans les dépenses domestiques, en moyenne 64 % des dépenses totales du *gallé* (Tableau 24).

Tableau 24 : Dépenses par groupe de *gallédji* suivant l'étude de SUTTER

| Groupes Dépenses | I | | II | | III | | IV | | V | | Moy | |
|----------------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
| | FCFA | % | FCFA | % | FCFA | % | FCFA | % | FCFA | % | FCFA | % |
| Nourriture | 143 600 | 69 | 161 700 | 68 | 179 300 | 66 | 207 000 | 66 | 247 400 | 56 | 179 500 | 64 |
| Vêtement | 27 900 | 13 | 33 900 | 14 | 36 000 | 13 | 43 200 | 14 | 57 400 | 13 | 37 800 | 14 |
| Entretien animaux | 7 100 | 4 | 9 200 | 4 | 16 300 | 6 | 7 400 | 2 | 8 300 | 2 | 9 900 | 3 |
| Livestock express | 1 100 | 1 | 2 300 | 1 | 6 200 | 2 | 6 900 | 2 | 13 500 | 3 | 5 300 | 2 |
| Equipeme nt | 3 600 | 2 | 3 300 | 2 | 4 900 | 2 | 8 800 | 3 | 8 900 | 2 | 5 400 | 2 |
| Transport | 2 700 | 1 | 5 600 | 2 | 7 200 | 2 | 12 500 | 4 | 19 000 | 4 | 8 300 | 3 |
| Cérémoni ales | 11 700 | 6 | 15 400 | 6 | 16 200 | 6 | 14 900 | 5 | 25 000 | 6 | 16 000 | 6 |
| Miscel- laneous | 8 500 | 4 | 6 600 | 3 | 9 500 | 3 | 12 700 | 4 | 63 300 | 14 | 16 200 | 6 |
| Total | 206 200 | 100 | 238 000 | 100 | 275 600 | 100 | 313 400 | 100 | 442 800 | 100 | 278 400 | 100 |

III.2.1. Les revenus et les dépenses de l'échantillon suivant la classification de SUTTER

Les résultats de la présente étude montrent que les revenus et les dépenses apparaissent toujours dépendants de la taille des troupeaux. Plus la taille du troupeau est grande, plus les revenus sont élevés. Les revenus en lait et sous-produits de l'élevage sont par contre plus élevés dans le groupe II avec 58 % du revenu global en lait et sous-produits (Tableau 36 (annexe)).

Cependant, on remarque dans cette classification que les activités effectuées comme *dioula* ou *téfanké* occupent une place très importante dans les sources de revenus (15 % après les revenus de la vente du bétail). Les éleveurs possédant beaucoup plus d'animaux s'investissent beaucoup plus dans les activités de *dioula* ou de *téfanké*.

Le taux de couverture des besoins reste élevé pour les éleveurs ayant plus de 10 bovins alors que dans le groupe I, il est remarqué que les éleveurs parviennent difficilement à couvrir leurs dépenses. Leurs revenus en lait et sous-produit sont nuls et les dépenses domestiques dépassent largement les revenus tirés du bétail.

III.2.2. Comparaison avec les résultats de SUTTER

La répartition des troupeaux dans les concessions est très inégale en comparant les groupes suivant les données de l'échantillon présent et suivant celles de SUTTER (1982). Cette inégalité peut déjà donner des indications sur la structure des budgets familiaux et sur les niveaux de revenus obtenus par chaque groupe de concessions ou par chaque éleveur.

Une comparaison faite aussi à partir des moyennes du nombre de bovins et de petits ruminants par concession, montre dans l'échantillon, qu'elles connaissent aujourd'hui une augmentation considérable surtout pour les petits ruminants. Chaque groupe de *gallé* montre un nombre plus important d'animaux par rapport aux groupes de SUTTER, qui avaient été constitués il y a 16 ans. La moyenne de l'échantillon est de 66 ± 73 bovins et de 156 ± 115 petits ruminants alors que celles de SUTTER était de 43 bovins et de 47 petits ruminants. Les moyennes ont respectivement augmenté de 53 % pour les bovins et de plus de 100 % pour les petits ruminants.

Les éleveurs de l'échantillon actuel paraissent relativement nantis en cheptel vu la moyenne du nombre de bovins détenus par *gallé* et également la moyenne du nombre de petits ruminants détenus par *gallé*.

L'analyse conduite comparativement avec les données de SUTTER, confirme également que l'élevage reste la principale source de revenu monétaire. Cependant, les familles ayant un petit troupeau ont un revenu beaucoup plus faible que les familles possédant un grand troupeau. Le revenu moyen issu du bétail des groupes de l'échantillon étudié est de 6 fois plus élevé que le revenu des groupes de SUTTER d'il y a 16 ans (Tableau 36 (annexe)) et il constitue au total de 78 % du revenu total moyen des groupes alors qu'avec SUTTER, il était de 62 % (Tableau 4).

L'agriculture avait une bonne place dans les sources de revenu des éleveurs décrits par SUTTER avec 15 % des apports, alors que dans l'échantillon étudié, il est pratiquement nul du fait de la faible pluviométrie qui a découragé sûrement les éleveurs de cette activité.

Les autres sources de revenus sont pratiquement inexistantes dans l'échantillon. L'exploitation de la gomme arabique est devenue rare du fait de la disparition des gommeraies naturelles. Le commerce et l'artisanat sont devenus aujourd'hui une activité envahie par les autres communautés parmi lesquelles se singularisent les Wolofs (Baol Baol). Ces changements ont sans doute eu un effet sur le retrait des pasteurs par rapport à ces activités.

D'une manière générale, une augmentation considérable des revenus peut être constatée au niveau des *gallés* de l'échantillon. Ces revenus proviennent essentiellement de l'activité d'élevage et cette augmentation peut être mise en rapport avec l'installation des forages, l'organisation des éleveurs dans la conduite du troupeau et une implication plus forte dans l'économie de marché.

En ce qui concerne les dépenses, des changements considérables sont constatés notamment pour les dépenses domestiques. Les habitudes alimentaires ont beaucoup évolué. En 1982, SUTTER avait trouvé que le budget destiné à la nourriture du *gallé* tenait une part importante dans les dépenses domestiques (64 % en moyenne) (Tableau 36 (annexe)). Le thé et le sucre étaient très consommés avec 33 % des dépenses, le riz 5 %, le mil 19 % et les condiments 7 %. Une nette différence était visible entre ces groupes. Les familles riches consommaient plus car possédant beaucoup plus de revenus monétaires.

Dans l'échantillon actuel, les dépenses domestiques ont augmenté de plus de 3 fois qu'il y a 16 ans. Les différences entre les groupes sont toujours apparentes. Les familles les plus riches ont beaucoup plus de revenus monétaires et leurs dépenses sont beaucoup plus élevées. L'exploitation des données de SUTTER révèle que malgré les difficultés de subsistance durant toute l'année à partir des greniers des agropasteurs il y a 16 ans, les revenus parvenaient à couvrir les dépenses pour l'ensemble des groupes avec un taux de couverture moyen de 1,8. Par contre dans l'échantillon actuel, on peut constater que seuls les groupes II, III, IV et V ont des revenus pouvant couvrir les dépenses jusqu'à deux fois plus.

Le groupe I qui est défini comme le groupe ayant le moins de bovins (6 bovins) obtient peu de ressources pour les activités de l'élevage (5 % par rapport aux autres groupes) et pour la vente de bétail (7 %) et il arrive difficilement à couvrir ses dépenses.

Cependant, pour l'ensemble de l'échantillon actuel, le taux de couverture moyen est de 2,59 et il reflète une nette amélioration par rapport au résultat de SUTTER où le taux de couverture moyen était de 1,8, soit une amélioration relative de 30,5 %.

La comparaison faite avec les résultats de SUTTER montre donc une nette amélioration des ressources monétaires obtenues par les éleveurs interrogés en 1998 par rapport à la situation de l'année 1982. Plusieurs causes peuvent être évoquées. D'une part, la diversification de l'achat des produits alimentaires et la présence des ressources monétaires disponibles (les petits ruminants) et d'autre part, l'inflation sur les prix des produits notamment avec la dévaluation du FCFA.

Chapitre IV : Les recommandations

La présente étude, par ses enseignements, conduit à des recommandations qui concernent les différents acteurs impliqués dans le développement du sous-secteur local de l'élevage. Ces recommandations sont destinées particulièrement aux éleveurs, au PAPEL, aux autorités de l'élevage et à la recherche.

IV.1. Les recommandations aux éleveurs

Les recommandations destinées aux éleveurs sont faites surtout au sujet de leur mode de gestion et leur mode d'exploitation du troupeau. En effet, les éleveurs pourraient contribuer encore plus à renforcer la place très importante qu'occupe l'élevage dans l'économie du Sénégal.

IV.1.1. L'orientation de l'élevage

L'élevage ne doit pas être limité à la recherche d'un simple gain conjoncturel pour résoudre les problèmes immédiats de nourriture ou domestique. Il est un métier qui doit permettre d'améliorer concrètement les conditions d'existence, mais aussi qui peut générer des ressources à investir pour développer la production et la productivité. Pour cela, il faudrait que les éleveurs adaptent leurs pratiques aux nouvelles pressions de l'environnement socio-économique et ne se limitent pas à une réponse circonstanciée en fonction des seuls aléas climatiques. Des objectifs plus progressifs peuvent être poursuivis. Par ailleurs, le développement de l'élevage ne peut être que si les éleveurs participent aux décisions et orientations et s'ils s'investissent dans l'amélioration de la race, de la santé et de la productivité de leur troupeau. En ce qui concerne l'exploitation du troupeau, le lait et les sous-produits devraient être mieux exploités car ils constituent une bonne source de revenu monétaire.

IV.1.2. L'alimentation animale

L'intégration agriculture-élevage reste également une condition valable pour résoudre les déficits alimentaires entretenus par le simple recours aux pâturages. Bien que les conditions climatiques ne soient pas toujours favorables dans la zone.

L'insuffisance des stocks fourragers pendant la période sèche dans les zones de pâturage constitue un problème qu'il faut contourner. Elle a été l'une des causes de nombreuses pertes animales dans la région pendant l'année 1998. Une solution serait de mieux valoriser l'achat d'aliments destinés au bétail qui se développe dans la zone. Mais

pour cela, il faudrait une épargne suffisante et plus fournie grâce aux revenus, de même qu'une meilleure maîtrise collective des circuits d'approvisionnement. Cependant, même si la question de l'alimentation est résolue, il faudrait que les animaux fassent en plus l'objet d'un bon suivi médical car il a été constaté que les dépenses en soins médicaux sont très faibles par rapport aux autres dépenses pour l'élevage.

IV.1.3. Les pratiques d'élevage

Parmi les dépenses effectuées pour l'élevage, l'achat d'animaux pour la reconstitution du cheptel a été très faible. Les éleveurs de l'échantillon ne se sont pas investis de manière véritable dans l'amélioration des performances de leurs animaux et le renouvellement de leur troupeau par des apports extérieurs.

La pratique traditionnelle visant à laisser évoluer le cheptel de façon naturelle reste la pratique dominante. Le taux d'exploitation reste toujours faible avec 11 % pour les bovins et 37 % pour les petits ruminants bien que le cheptel détenu par l'échantillon d'éleveurs ait évolué très favorablement durant le suivi.

Il demeure essentiel aujourd'hui que l'éleveur se résolve à une amélioration génétique des races du cheptel et à une meilleure exploitation de son effectif grâce à une meilleure gestion de l'alimentation, des soins réguliers pour l'obtention de résultats meilleurs sur le plan de la production et de la productivité.

IV.2. Les recommandations au PAPEL

Le Projet d'Appui à l'Elevage s'est beaucoup investi dans la zone sylvo-pastorale notamment dans les U.P.. De gros investissements ont été faits pour l'approvisionnement de la zone en eau, pour une bonne organisation des agro-pasteurs, pour la bonne gestion des pâturages naturels et, en particulier, la lutte contre les feux de brousse. Aujourd'hui, bien que les problèmes des agro-pasteurs dans la zone ne soient pas tous résolus, un bilan positif peut être avancé en ce qui concerne les éléments étudiés, relatifs aux revenus et dépenses des éleveurs de l'échantillon suivi.

Les résultats montrent que les éleveurs parviennent en moyenne à couvrir leurs principaux besoins immédiats grâce aux ressources monétaires générés par les activités liées à l'élevage.

Il est sans doute nécessaire désormais, plutôt que d'axer essentiellement l'aide au développement de l'élevage sur le financement des projets de production, d'intervenir avec

plus de moyens sur la commercialisation du bétail et en particulier sur l'efficacité des filières de commercialisation. Une telle option n'est réellement opérationnelle qu'avec la collaboration des principaux acteurs des filières du commerce du bétail (éleveurs, commerçants du bétail, intermédiaires, autorités de l'élevage, sources de crédit) mais également du lait. Ainsi, l'allocation de crédits spécifiques pour la commercialisation peut être facilitée la circulation des flux monétaires d'aval en amont vers les éleveurs. De ce fait, l'épargne monétaire des éleveurs pourra se constituer de manière significative et permettre l'utilisation des gains pour améliorer l'élevage.

Par ailleurs, l'élevage est une activité qui intervient dans l'équilibre des régions et il joue un rôle important dans l'aménagement de l'espace rural et de la structuration des sols. Ces paramètres sont essentiels pour pratiquer une agriculture durable et développer l'agriculture en général. Des actions pourraient être menées par le PAPEL pour impliquer les éleveurs dans la pratique de l'agriculture surtout pour les cultures de saison. Des actions devraient être menées aussi par rapport à l'élevage des petits ruminants qui jouent un rôle stratégique. Ces actions peuvent se rapporter à une meilleure organisation des approvisionnements, une meilleure commercialisation, une amélioration génétique des races locales et l'implication des vétérinaires pour la bonne gestion du troupeau et la lutte contre la mortalité des jeunes animaux.

Les autres recommandations en direction du PAPEL concernent le maintien des acquis que sont : l'organisation des éleveurs, leur participation à la gestion des forages et des U.P., la formation et l'alphabétisation des collectivités locales. Il est important d'y ajouter un programme pour l'information et une meilleure maîtrise par les éleveurs des circuits de commercialisation du bétail. Et enfin, l'augmentation du taux de crédit qui n'était que de 7 % du montant global en 1997 en faveur des G.I.E. d'élevage présents dans la zone.

IV.3. Les recommandations aux autorités de l'élevage

Aussi, la zone sylvo-pastorale occupe une place stratégique pour toute politique d'élevage devant être élaborée ou mise en œuvre au Sénégal. Etant donné que la spécialisation des différentes zones d'élevage doit être fondée sur leurs avantages comparatifs, il est essentiel que l'Etat impulse une politique de développement de l'élevage qui tienne compte des modalités actuelles du développement de l'élevage suivant les zones d'élevage du Sénégal.

Les autorités de l'élevage devraient avoir une meilleure conscience des évolutions différentes en Z.S.P. Le Ministère de l'Elevage doit mettre en place un dispositif de suivi des projets dans la zone, faire une meilleure exploitation des résultats du PAPEL dans l'U.P. de Thiel en vue d'étendre les expériences positives à d'autres zones pastorales compte tenu du fait que ces zones sont différentes par leur population et leur environnement.

Les autorités doivent également faire une différenciation des besoins et des stratégies des éleveurs afin de mieux coordonner les actions d'encadrement et de recherche-développement grâce à une observation pluridisciplinaire de la dynamique et des contraintes des systèmes de production en zone sylvo-pastorale.

IV.4. Les recommandations à la recherche

Des recherches peuvent être menées pour un meilleur suivi des dépenses et revenus en Z.S.P. ; Le suivi pourrait conduire à la mise en évidence des similarités et différences entre les différents systèmes pastoraux de la zone sylvo-pastorale ainsi qu'entre les unités pastorales. L'U.P. de Thiel, étant contiguë au bassin arachidier, de nouvelles zones du nord ferlo, moins proches du bassin arachidier ou en relation avec l'agriculture irriguée de la vallée du fleuve Sénégal et du delta, peuvent être ciblées. Cette approche permettrait, à terme, d'avoir une vision plus complète des dynamiques de développement dans toute la zone sylvo-pastorale.

La réévaluation des stratégies des éleveurs peut aussi être envisagée car on assiste à une diversification des dépenses d'élevage et domestiques. Cette diversification reflète des relations plus directes avec l'économie de marché qui est généralement jugée peut développée dans les systèmes pastoraux traditionnels d'Afrique tropicale.

La recherche pour la proposition de paquets technologiques pouvant faire appel à des ressources monétaires peut être également envisagée dans le sens de l'amélioration génétique bovine et d'une meilleure gestion de la santé animale.

Par ailleurs, l'évaluation des filières de commercialisation des produits et intrants d'élevage doit être poursuivie pour mieux circonscrire l'origine et la destination des flux monétaires dans les systèmes d'élevage.

La finalité doit être de proposer des dispositifs permettant de les rendre plus efficaces et plus attrayants pour les éleveurs. Enfin, la recherche peut être menée sur les méthodes pour une bonne conservation et une meilleure exploitation du lait, qui est une source non négligeable de revenu monétaire dans le ménage.

CONCLUSION

CONCLUSION

Afin de pouvoir mesurer le degré d'efficacité de ses interventions, le Projet d'Appui à l'Elevage (PAPEL) œuvre dans le sens de l'évaluation de ses actions. Avec l'approche de la fin de la première phase de sa mission, il était nécessaire au PAPEL, après les changements et les innovations introduits dans ses principales zones d'action, de mesurer le niveau et la structure des revenus et dépenses des éleveurs et agropasteurs ciblés par son programme.

Dans ce contexte, la présente étude a été menée sur les éleveurs des unités pastorales créées par le PAPEL et en particulier, l'unité pastorale de Thiel, située au sud du département de Linguère. Cette unité pastorale fait partie des unités pastorales les plus soutenues pour les infrastructures hydrauliques et sur le plan organisationnel.

L'étude a été menée sur une période d'un an avec au préalable, une enquête préliminaire de deux mois en novembre-décembre 97. Cette enquête a permis de réunir en 1998, les informations nécessaires à une bonne introduction dans la zone et une meilleure organisation d'un suivi. Ainsi, 37 éleveurs parmi les 50 ont pu être suivis et interrogés régulièrement au cours de 4 passages qui ont été fixé aux périodes caractéristiques du calendrier pastoral des Peuls, à savoir, le *dominaré* (période de soudure), le *ndoungou* (période d'hivernage), le *taboundé* (période froide de l'année) et le *tiédou* (période sèche, chaude avec ses vents desséchants). Les enquêtes ont concerné tous les 8 secteurs de l'U.P. de Thiel. Les questionnaires ont porté sur la composition du ménage ainsi que sur les différents flux monétaires survenus entre deux passages dans chaque unité socio-économique de base ou *gallé*.

Les statistiques descriptives ont été effectuées sur une base de données construite à partir des réponses de chef de *gallédji* interrogés. Les revenus et les dépenses monétaires ont été identifiés et calculés pour toute la période du suivi en agrégeant les réponses obtenues lors de chaque passage périodique. Les résultats obtenus permettent de dégager les caractéristiques de l'évolution socio-économique de la zone sylvo-pastorale. Pour les revenus, l'élevage constitue la principale source de revenu monétaire dans l'échantillon étudié. La vente du bétail a ainsi rapporté à l'échantillon, environ 6 205 975 FCFA, soit 1 911 015 FCFA en moyenne pour chaque concession et au cours des 12 mois du suivi. La vente du bétail tient une place importante avec 79 % des revenus globaux suivis des revenus des activités de *dioula* et de *téfanké* avec 15 % des revenus. Les 6 % restants sont les ressources de la vente du lait frais, du lait caillé et du beurre fermier. Les autres sources de

revenus sont celles de l'agriculture avec les cultures saisonnières et du commerce mais elles sont marginales pour l'échantillon étudié.

Les dépenses, quant à elles, sont plus diversifiées. Elles sont représentées par les dépenses en élevage dont les frais d'entretien du bétail (abreuvement, soins animaux, aliments de bétail, rémunération du berger...), plus faiblement les achats du bétail pour le renouvellement du troupeau et les dépenses domestiques.

Les dépenses en élevage sont faibles par rapport aux gains que l'élevage a rapporté dans l'échantillon. En moyenne, elles font 25 % des dépenses du *gallé*, soit environ 247 610 FCFA. Par contre, les dépenses domestiques estimées à 75 % des dépenses sont largement représentées par les dépenses en nourriture. Le riz, l'huile, le thé, le sucre et les céréales prennent une large part dans le budget de la famille avec 58 % des dépenses. Les condiments représentent 8 % des dépenses, et enfin, les autres produits tels que la viande, le poisson se partagent le reste des dépenses.

Pour les soins médicaux en faveur des membres du *gallé*, les dépenses constituent 6 % du total et elles précèdent respectivement les dépenses en matériel et les dépenses diverses comme l'achat de vêtements, les dons, les dépenses cérémoniales, etc.

Ainsi, l'exploitation des données collectées a été poursuivie par une analyse comparative suivant différentes typologies des ménages ou *gallédji*, suivant la taille de la famille, la taille du troupeau bovin ou petit ruminant. Les typologies des ménages ont montré une hétérogénéité des groupes suivant les classifications faites et concernant les revenus et les dépenses en zone sylvo-pastorale, dans le cas de l'U.P. de Thiel.

En effet, les résultats ont montré que dans les concessions ayant un grand nombre d'animaux, les revenus et les dépenses sont relativement plus élevés. Pour tous les groupes, le constat a été que les unités socio-économiques de base parvenaient en moyenne à couvrir leurs dépenses par leurs revenus avec un taux de recouvrement supérieur à 2.

La comparaison faite avec les conclusions d'une étude conduite par SUTTER, en 1982, soit après 16 ans, révèle que des changements notables ont eu lieu concernant les revenus et les dépenses en zone sylvo-pastorale. En effet, les éleveurs d'aujourd'hui paraissent relativement plus nantis qu'il y a 16 ans, car la comparaison faite a montré que le taux de couverture des dépenses a évolué de 30,5 %. Malgré les nouvelles contraintes de l'élevage en zone sylvo-pastorale et les incidences économiques et sociales de la politique

d'ajustement structurelle, la situation des éleveurs ne paraît pas s'être détériorée lorsque sont considérés les flux monétaires les plus significatifs. Les habitudes alimentaires ont également changé. Les éleveurs d'aujourd'hui paraissent être nettement plus impliqués dans l'économie de marché, non seulement pour leurs activités de l'élevage mais aussi pour leur consommation domestique, surtout alimentaire. Ces changements peuvent être attribués à l'évolution économique favorisée par l'installation des projets d'élevage en zone sylvo-pastorale et notamment le PAPEL qui s'est beaucoup investi dans la zone.

Ainsi, au Sénégal, les éleveurs apparaissent de plus en plus comme des opérateurs économiques qui ne sont pas isolés des relations économiques dominantes et centrées sur les marchés. Ils restent des décideurs et des partenaires dont il faut considérer les préoccupations et les comportements, l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique de développement de l'élevage qui permettra au Sénégal de mieux valoriser ses ressources animales.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1 - ANONYME, 1995

Plan stratégique de la recherche agricole 1996 - 2006 pour la Zone Sylvo-Pastorale. Caractéristiques et systèmes de production de la zone. Eléments d'analyse des potentialités et des contraintes au développement agricole. Identification des objectifs et opérations de recherche.
ISRA - Dakar, 73 p.

2 - BA C., 1982

Les Peuls du Sénégal : Etude géographique.
Dakar : NEA, 342 p.

3 - BA C., 1985

Les Peuls du Sénégal. Etude géographique.
Thèse de doctorat d'état. Université Paris VII.

4 - BARRA H.L., 1983

Le Ferlo des forages : gestion ancienne et actuelle de l'espace pastoral.
Dakar, ORSTOM, 172 p.

5 - BARRY M., 1995

Evaluation de l'impact des antennes de forages sur des activités pastorales et l'environnement en zone sylvo-pastorale du Sénégal : le cas de ATCH BALI, MBAR TOUBAB et Thiel.
DESS (CRZ Dahra), 67p.

6 - BENEFIGE E., 1981

Système de production d'élevage au Sénégal dans la région du Ferlo.
Paris : IEMT ; ACC : GRIZA, 172 p.

7 - C.R.Z. Dahra, 1995

Caractérisation des unités pastorales de Thiargny et de Thiel.
Rapport d'étape
Dahra (C.R.Z.), x p.

8 - DIA F., 1994

Contraintes et potentialités d'élevage pour la diversification des revenus et la gestion des ressources naturelles en zone centre-est du bassin arachidier.
Mémoire de titularisation, Dakar (ISRA), 74 p.

9 - DIAW A., 1995

Commercialisation des petits ruminants au Sénégal : le cas de l'axe Nord-Dakar
Thèse : Méd. Vét., Dakar, n°4.

10 - DIOP S., 1989

Histoire du service de l'élevage au Sénégal
Thèse : Méd. Vét., Dakar, n°11.

11 - FEUNTEUN L.M., 1955

L'élevage en A.O.F., son importance économique et sociale. Les conditions de son développement et de son amélioration.
Rev. Elev. Méd. Vét. des pays, trop., pp 137-162.

12 - GUERIN H., 1987

Alimentation des ruminants domestiques sur pâturages naturels sahéliens et sahélo-soudanien. Etude méthodologique dans la région du Ferlo au Sénégal.
Thèse : Sciences Agronomiques, Montpellier.

13 - JAHNKE H. et HANS E., 1992

Système de production animale et développement de l'élevage en Afrique tropicale.
Addis Abéba : CIPEA, 279 p.

14 - JALLO, 1994

Etude sociologique dans l'évaluation de l'élevage bovin dans la zone sahélienne du Sénégal.
IFAN (Dakar), 102 p.

15 - LY C., 1993

Elevage et sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest.

Projet régional F.A.O. RAF / 88.100, « Promotion de l'Elevage du Bétail Trypano-tolérant en Afrique de l'Ouest et Centrale »

F.A.O., 28 p.

16 - LY C., 1995

L'élevage dans le delta du fleuve Sénégal : systèmes d'élevage, contraintes sanitaires et perspectives de développement.

Dakar : Réseau régional sur les zones humides, 18 p.

17 - MALIKI A., 1982

La vie pastorale au sahel.

Dakar : ENDA T.M., 98 p.

18 - MUSABYEMARIYA B., 1997

Place de la femme dans les systèmes pastoraux du Sénégal. Etude de cas à Keur Moar SARR et à Barkédji.

Thèse : EISMV de Dakar n°4.

19 - NDIAYE A., 1996

Pharmacies vétérinaires villageoises et auxiliaires d'élevage au Sénégal : Cas de la Zone Sylvo-Pastorale.

Thèse : Méd.Vét., EISMV,n°4, 149 p

20 - PAPEL, 1994

Préenquête pour le suivi des troupeaux dans les unités pastorales de Thiel et Revane.

Version préliminaire. Dahra (C.R.Z.), 34 p.

21 - PAPEL, 1997

Bilan d'exécution technique et financière du programme 1997

Dakar (Direction de l'élevage), 79 p.

22 - SANTOIR C., 1982

Contribution à l'étude de l'exploitation du cheptel. Région du Ferlo Sénégal.
Dakar : ORSTOM, 180 p.

23 - SANTOIR C., 1983

Raison pastorale et développement. Les problèmes des Peuls Sénégalais face aux aménagements.

Paris, ORSTOM (« Travaux et documents », n°166)

24 - SANTOIR C., 1984

Les sociétés pastorales du Sénégal face à la sécheresse (1972 – 73). Réactions à la crise et degré de rétablissement 2 ans après. Le cas des peul du Galodjina.

ORSTOM, Dakar, 48 p.

25 - SANTOIR C., 1994

Un itinéraire de recherche sociologique dans la vallée du Sénégal.

ORSTOM, Dakar, ronéo.

26 - SUTTER J.W., 1982

Commercial strategies, drought and monetary pressure : Wo'daa'be nomads of tanout arrondissement, Niger, nomadic peoples, 11, pp 26-61.

27 - SUTTER J.W., 1987

Cattle and inequality : Herd size differences and pastoral production among the fulain of northeastern Senegal.

Africa, 57 (2), pp 196-217.

28 - TOURY et coll., 1960

Etude de la relance du sous-secteur de l'élevage par la libération et la privatisation.

Rapport de consultation

Dakar, x p.

29 - TOURE O., 1986

Evolution des systèmes pastoraux du Ferlo. Perspectives de recherche socio-économique.

Dakar : C.S.E., 8p.

30 - TOURE O., 1986

Les Peuls du Ferlo.

Dakar : ISRA, 77 p.

31 - TOURE O., 1987

Une société pastorale en mutation sous l'effet des politiques de développement.

Les Peuls du Ferlo du début du siècle à nos jours.

Etudes et travaux de l'U.S.E.D., n°8.

32 - TOURE O., 1987 b

Le zonage du Ferlo. Analyse des modes d'exploitation du milieu et leur évaluation dans la zone sahélienne sénégalaise.

Dakar (CSE - PNUD), 43 p.

ANNEXES

Tableau 32 : Unité Equivalent Adulte (U.E.A.) suivant le type d'activités en milieu pastoral

| Catégories de main d'œuvre | Nettoyage | Labour à la houe | Conduite du bétail de trait | Semis | Désherbage | Récolte | Moy. |
|----------------------------|-----------|------------------|-----------------------------|-------|------------|---------|------|
| HOMME | | | | | | | |
| 6 à 9 ans | 0,1 | 0,1 | 0,41 | 0,41 | 0,1 | 0,35 | 2,27 |
| 10 à 15 ans | 0,75 | 0,75 | 0,9 | 0,9 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| 15 à 55 ans | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| > à 55 ans | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,59 |
| FEMME | | | | | 0 | | |
| 6 à 9 ans | 0 | 0 | 0,25 | 0,41 | 0,1 | 0,35 | 0,22 |
| 10 à 15 ans | 0,4 | 0,35 | 0,75 | 0,9 | 0,65 | 0,9 | 0,71 |
| 15 à 55 ans | 0,75 | 0,65 | 0,85 | 1 | 0,8 | 1 | 0,86 |
| > à 55 ans | 0,45 | 0,25 | 0 | 0,81 | 0,45 | 0,85 | 0,47 |

Source : à partir de PANIN (1986)

L'unité équivalent adulte est une unité de mesure de la population totale présente dans une concession en la rapportant et en la pondérant par rapport à l'adulte. Les coefficients de pondération sont décrits dans le tableau.

Tableau 33 : Répartition initiale des personnes dans l'échantillon

| Groupes | Groupe I 0 à 9 | Groupe II 9,5 à 15 | Groupe III 15,5 à plus | Total |
|---------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-------------|
| Nombre de <i>gallédji</i> | 17 | 21 | 12 | 50 |
| Nombre de personnes | 209 | 258 | 148 | 615 |
| % dans l'échantillon | 34 | 42 | 24 | 100 |
| Moyennes et écart-type | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 + 4,75 |
| U.E.A. | - | - | - | 7,58 |

| Produits | Suivi 1 | | Suivi 2 | | Suivi 3 | | Suivi 4 | | Total | | N1 | Moy/conc | N2 | Moy/éch |
|----------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|----------|--------|----|----------------|----|----------------|
| Thé | 447500 | 6,2% | 454700 | 7,4% | 516600 | 6,0% | 426000 | 5,9% | 1844800 | 6,3% | 37 | 49860 ± 27325 | 37 | 49860 ± 27325 |
| Sucre | 656250 | 9,1% | 807200 | 13,1% | 823800 | 9,5% | 795260 | 11,0% | 3082510 | 10,5% | 37 | 83310 ± 26235 | 37 | 83310 ± 26235 |
| Huile | 682450 | 9,4% | 782450 | 12,7% | 830500 | 9,6% | 800350 | 11,1% | 3095750 | 10,6% | 37 | 83670 ± 45750 | 37 | 83670 ± 45755 |
| Riz | 1145900 | 15,8% | 1357450 | 22,1% | 1518600 | 17,5% | 1209800 | 16,8% | 5231750 | 17,9% | 37 | 141400 ± 60340 | 37 | 141400 ± 60340 |
| Mil/Sorgho /Maïs | 765000 | 10,6% | 778000 | 12,6% | 1377500 | 15,9% | 866000 | 12,0% | 3786500 | 12,9% | 36 | 105180 ± 50640 | 37 | 102340 ± 52840 |
| Niébé | 158650 | 2,2% | 12550 | 0,2% | 215600 | 2,5% | 66000 | 0,9% | 452800 | 1,5% | 27 | 20805 ± 25220 | 37 | 15180 ± 23400 |
| Arachide | 567150 | 7,8% | 349650 | 5,7% | 352700 | 4,1% | 236250 | 3,3% | 1505750 | 5,1% | 37 | | 37 | |
| Lait (poudre) | 9200 | 0,1% | 9200 | 0,1% | 36900 | 0,4% | 0 | 0,0% | 55300 | 0,2% | 6 | 9215 ± 7200 | 37 | 9220 ± 7200 |
| Beurre | 4500 | 0,1% | 8000 | 0,1% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 12500 | 0,0% | 1 | 12500 + 0 | 37 | 12500 ± 0 |
| Viande | 280300 | 3,9% | 323400 | 5,3% | 0 | 0,0% | 291000 | 4,0% | 894700 | 3,1% | 28 | 31955 ± 20940 | 37 | 31950 ± 20940 |
| Poisson sec | 120050 | 1,7% | 166900 | 2,7% | 408950 | 4,7% | 344200 | 4,8% | 1040100 | 3,6% | 37 | 28110 ± 26095 | 37 | 28110 ± 26095 |
| Poisson frais | 24000 | 0,3% | 1200 | 0,0% | 0 | 0,0% | 221600 | 3,1% | 246800 | 0,8% | 33 | 7480 ± 2935 | 37 | 6670 ± 3630 |
| Café | 98800 | 1,4% | 77400 | 1,3% | 50400 | 0,6% | 31200 | 0,4% | 257800 | 0,9% | 11 | 23435 ± 19820 | 37 | 6970 ± 15070 |
| Savon | 174550 | 2,4% | 129050 | 2,1% | 306250 | 3,5% | 224750 | 3,1% | 834600 | 2,8% | 37 | 22555 ± 10665 | 37 | 22560 ± 10670 |
| Sels | 7500 | 0,1% | 11400 | 0,2% | 14100 | 0,2% | 7500 | 0,1% | 40500 | 0,1% | 37 | 1095 ± 600 | 37 | 1095 ± 600 |
| Oignons | 104800 | 1,4% | 148000 | 2,4% | 197200 | 2,3% | 252000 | 3,5% | 702000 | 2,4% | 37 | 18975 ± 12940 | 37 | 18975 ± 12940 |
| Jumbo | 38180 | 0,5% | 48520 | 0,8% | 0 | 0,0% | 74550 | 1,0% | 161250 | 0,6% | 37 | 7090 ± 4685 | 37 | 7090 ± 4690 |
| Condiment | 209885 | 2,9% | 0 | 0,0% | 616050 | 7,1% | 778500 | 10,8% | 1604435 | 5,5% | 35 | 45840 ± 55665 | 37 | 43365 ± 55110 |
| Médicame nts | 535030 | 7,4% | 274475 | 4,5% | 458850 | 5,3% | 421050 | 5,8% | 1689405 | 5,8% | | | 37 | 45660 ± 53820 |
| soins animaux | 555480 | 7,7% | 142725 | 2,3% | 380375 | 4,4% | 148400 | 2,1% | 1226980 | 4,2% | 30 | 40890 ± 52290 | 37 | 33160 ± 49665 |
| Articles ménagers | 461880 | 6,4% | 101500 | 1,6% | 315050 | 3,6% | 10000 | 0,1% | 888430 | 3,0% | 27 | 32905 ± 30520 | 37 | 24010 ± 29870 |
| Divers | 200800 | 2,8% | 172400 | 2,8% | 247600 | 2,9% | 10000 | 0,1% | 630800 | 2,2% | 17 | 37105 ± 39645 | 37 | 17050 ± 32405 |
| Total dépenses | 7247855 | 100,0% | 6156170 | 100,0% | 8667025 | 100,0% | 7214410 | 100,0% | 29285460 | 100,0% | | | 37 | |

Tableau 34 : Les dépenses domestiques

| Groupes | I 0 à 9 pers | II 9,5 à 15 | III 15,5 à plus | Total | Moyennes |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| Nombre de concessions (%) | 12 32 | 12 32 | 13 35 | 37 | |
| Nombre total de personnes (%) | 88 19 | 145 30 | 246 51 | 479 | |
| Moyenne personnes/concession | 7 | 12 | 19 | 12,95+-5,35 | 13 |
| Nombre total de bovins | 454 | 888 | 687 | 2029 | |
| Nombre total de PR | 1496 | 2386 | 1628 | 5510 | |
| Moyenne nombre de bovin/concession | 41 | 74 | 53 | | 56 |
| Moyenne nombre de PR/concession | 136 | 199 | 125 | | 153 |
| Revenus vente de bétail (%) | 1400395 31 | 1915900 42 | 1201611 27 | 4517906 100 | 1500447 |
| Revenus lait et sous-produits (%) | 267610 71 | 74687 20 | 30979 9 | 373276 100 | 116002 |
| Revenus activité élevage (%) | 377204 42 | 336833 37 | 185625 21 | 899662 100 | 294566 |
| Dépenses en élevage (%) | 245638 33 | 264552 36 | 233632 31 | 743822 100 | 247607 |
| Dépenses domestiques (%) | 743297 31 | 673642 28 | 969711 41 | 2386650 100 | 764013 |
| Dépenses totales (%) | 988935 31,5906 | 938194 29,96973 | 1203343 38,439667 | 3130472 | |
| Taux de couverture | 2,8 | 3,3 | 1,6 | | 2,6 |

Tableau 35 : Revenus et dépenses suivant le nombre de personnes par *gallé*.

| Groupes | Groupe I 0 à 9 | Groupe II 10 à 24 | Groupe III 25 à 49 | Groupe IV 50 à 99 | Lot V 100 à plus | Total | Moyennes |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|----------|
| Nombre de concessions (%) | 3 ± 34 8 ± 21 | 6 ± 44 16 ± 27 | 13 ± 36 35 ± 22 | 8 ± 27 22 ± 17 | 7 ± 22 19 ± 13 | 37 ± 163 100 ± 100 | |
| Nombre total de bovins % | 6 ± 92 1 ± 1 | 121 ± 659 5 ± 9 | 479 ± 1173 19 ± 17 | 591 ± 1913 24 ± 27 | 1237 ± 3217 51 ± 46 | 2434 ± 7054 100 ± 100 | |
| Nombre total de PR | | | | | | | |
| Moyenne nombre de bovin/concession | 2 ± 3 | 20 ± 15 | 37 ± 33 | 74 ± 71 | 177 ± 146 | | 66 ± 43 |
| Moyenne nombre de PR/concession | 78 ± 37 | 65 ± 32 | 123 ± 40 | 187 ± 47 | 291 ± 104 | | 156 ± 47 |
| Revenus vente de bétail (%) | 529333 7 | 1151423 16 | 1231269 17 | 1584681 22 | 2790907 38 | 7287673 100 | 1532897 |
| Revenus lait et sous-produits (%) | 0 0 | 450320 58 | 28246 4 | 64037 8 | 232678 30 | 775281 100 | 135118 |
| Revenus activité élevage (%) | 73417 5 | 289000 20 | 134231 10 | 392140 27 | 538286 38 | 1427074 100 | 286604 |
| Dépenses en élevage (%) | 104050 8 | 22836 17 | 157371 13 | 256371 20 | 529985 42 | 1268613 100 | 247607 |
| Dépenses domestiques (%) | 643770 16 | 713059 19 | 650493 17 | 795970 21 | 1033519 27 | 3836902 100 | 764013 |
| Dépenses totales (%) | 747820 15% | 735895 14% | 807864 16% | 1052341 21% | 1563504 31% | 5105515 100% | 1011620 |
| Taux de couverture | 0,94 | 2,13 | 2,14 | 3,02 | 3,91 | | 2,59 |

Tableau 36 : Revenus et dépenses : Classification comparative avec SUTTER

INSTITUT SENEGALAIS DE
RECHERCHES AGRICOLES
I.S.R.A.

CRZ DAHRA - DJOLOFF

Projet: PAPEL(ATD)

SUIVI DES REVENUS DES MENAGES DES UNITES PASTORALES DU PAPEL

I. CARACTERISTIQUES DU MENAGE OU GALLE

1. Campement : _____ ; 2. Gallé ou ménage de
3. Données complémentaires sur les membres du gallé

Février

Avril

Juin

Août

Octobre

I. Situation des revenus par secteur

1.1. Vente d'animaux

| Mois | Espèces | Catégories | Age | Nbre | Montant de la Vente | Frais de la vente | Lieu de la vente | Destination des fonds |
|---------|----------|-------------|-----|------|---------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| Février | Bovins | Taureau | | | | | | |
| | | Vache | | | | | | |
| | | J. mâles | | | | | | |
| | | J. femelles | | | | | | |
| | | Veau | | | | | | |
| | | Velle | | | | | | |
| | P.R. | Bélier | | | | | | |
| | | Brebis | | | | | | |
| | | Bouc | | | | | | |
| | | Chèvre | | | | | | |
| | Volaille | | | | | | | |
| Ane | | | | | | | | |
| Cheval | | | | | | | | |
| Avril | Bovins | Taureau | | | | | | |
| | | Vache | | | | | | |
| | | J. mâles | | | | | | |
| | | J. femelles | | | | | | |
| | | Veau | | | | | | |
| | | Velle | | | | | | |
| | P.R. | Bélier | | | | | | |
| | | Brebis | | | | | | |
| | | Bouc | | | | | | |
| | | Chèvre | | | | | | |
| | Volaille | | | | | | | |
| Ane | | | | | | | | |
| Cheval | | | | | | | | |
| Juin | Bovins | Taureau | | | | | | |
| | | Vache | | | | | | |
| | | J. mâles | | | | | | |
| | | J. femelles | | | | | | |
| | | Veau | | | | | | |
| | | Velle | | | | | | |
| | P.R. | Bélier | | | | | | |
| | | Brebis | | | | | | |
| | | Bouc | | | | | | |
| | | Chèvre | | | | | | |
| | Volaille | | | | | | | |
| Ane | | | | | | | | |
| Cheval | | | | | | | | |
| | Bovins | Taureau | | | | | | |
| | | Vache | | | | | | |
| | | J. mâles | | | | | | |
| | | J. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|------|----------|--|--|--|--|--|--|
| Août | P.R. | femelles | | | | | | |
| | | Veau | | | | | | |
| | | Velle | | | | | | |
| | | Bélier | | | | | | |
| | | Brebis | | | | | | |
| | | Bouc | | | | | | |
| | | Chèvre | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-------------|--------|--|--|--|--|--|
| Août (Suite) | Volaille | | | | | | | |
| | Ane | | | | | | | |
| | Cheval | | | | | | | |
| Octobre | Bovins | Taureau | | | | | | |
| | | Vache | | | | | | |
| | | J. mâles | | | | | | |
| | | J. femelles | | | | | | |
| | | Veau | | | | | | |
| | | Velle | | | | | | |
| | | P.R. | Bélier | | | | | |
| | Brebis | | | | | | | |
| | Bouc | | | | | | | |
| | Chèvre | | | | | | | |
| | Volaille | | | | | | | |
| | Ane | | | | | | | |
| | Cheval | | | | | | | |

I.2 Ventes de Produits d'élevage

| Mois | Produits | Vol(litre) | Qte com | Prix/litre | Qté cons + dons | lieu de vente | Destinat. fonds |
|---------|----------|------------|---------|------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Février | LF | | | | | | |
| | LC | | | | | | |
| | B | | | | | | |
| Avril | LF | | | | | | |
| | LC | | | | | | |
| | B | | | | | | |
| Juin | LF | | | | | | |
| | LC | | | | | | |
| | B | | | | | | |
| Août | LF | | | | | | |
| | LC | | | | | | |
| | B | | | | | | |
| Octobre | LF | | | | | | |
| | LC | | | | | | |
| | B | | | | | | |

I.3. Revenu des prestations de service elevage

| Mois | Services | Nombre | Lieu | Recette | Frais |
|---------|-------------|--------|------|---------|-------|
| Février | Tefanke | | | | |
| | Dioula | | | | |
| | Collecteur | | | | |
| | Berger | | | | |
| | Convoyeur | | | | |
| | Marabout | | | | |
| | Artisan | | | | |
| | Tresse/Cout | | | | |
| | | | | | |
| Avril | Téfanké | | | | |
| | Dioula | | | | |
| | Collecteur | | | | |
| | Berger | | | | |
| | Convoyeur | | | | |
| | Marabout | | | | |
| | Artisan | | | | |
| | Tresse/Cout | | | | |
| | | | | | |
| Juin | Téfanké | | | | |
| | Dioula | | | | |
| | Collecteur | | | | |
| | Berger | | | | |
| | Convoyeur | | | | |
| | Marabout | | | | |
| | Artisan | | | | |
| | Tresse/Cout | | | | |
| | | | | | |
| Août | Téfanké | | | | |
| | Dioula | | | | |
| | Collecteur | | | | |
| | Berger | | | | |
| | Convoyeur | | | | |
| | Marabout | | | | |
| | Artisan | | | | |
| | Tresse/Cout | | | | |
| | | | | | |
| Octobre | Téfanké | | | | |
| | Dioula | | | | |
| | Collecteur | | | | |
| | Berger | | | | |
| | Convoyeur | | | | |
| | Marabout | | | | |
| | Artisan | | | | |
| | Tresse/Cout | | | | |
| | | | | | |

I.4. Revenus agricoles

| Mois | Produits vendus | Quantites vendues | Prix/kg | Lieu de vente | Qte cons + dons | Destinat° des Fonds |
|---------|-----------------|-------------------|---------|---------------|-----------------|---------------------|
| Fevrier | Arachide | | | | | |
| | Mil | | | | | |
| | Sorgho | | | | | |
| | Niebe | | | | | |
| | Mais | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Avril | Arachide | | | | | |
| | Mil | | | | | |
| | Sorgho | | | | | |
| | Niebe | | | | | |
| | Mais | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Juin | Arachide | | | | | |
| | Mil | | | | | |
| | Sorgho | | | | | |
| | Niebe | | | | | |
| | Mais | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Aout | Arachide | | | | | |
| | Mil | | | | | |
| | Sorgho | | | | | |
| | Niebe | | | | | |
| | Mais | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Octobre | Arachide | | | | | |
| | Mil | | | | | |
| | Sorgho | | | | | |
| | Niebe | | | | | |
| | Mais | | | | | |
| | | | | | | |

II. Depenses du menage

II. 1 Salaire Berger

| Mois | Type de salaire | Montant ou quantite | Type d'activite | Duree de travail | Observation |
|---------|-----------------|---------------------|-----------------|------------------|-------------|
| Fevrier | Espece | | | | |
| | Nature | | | | |
| | | | | | |
| | Autres | | | | |
| Avril | Espece | | | | |
| | Nature | | | | |
| | | | | | |
| | Autres | | | | |
| Juin | Espece | | | | |
| | Nature | | | | |
| | | | | | |
| | Autres | | | | |
| Aout | Espece | | | | |
| | Nature | | | | |
| | | | | | |
| | Autres | | | | |
| Octobre | Espece | | | | |
| | Nature | | | | |
| | | | | | |
| | Autres | | | | |

II. 2. Depenses abreusement

| Mois | Fevrier | Avril | Juin | Aout | Octobre |
|-------|---------|-------|------|------|---------|
| Coûts | | | | | |

II.3. Depenses soins de sante animale

| Mois | Soins | Nbre de seances | Cout/Animal | Nbre d'anx | Observations |
|---------|--------------|-----------------|-------------|------------|--------------|
| Fevrier | Bov.vacc | | | | |
| | Pr.vacc | | | | |
| | Soins cv | | | | |
| | Soins bov/Pr | | | | |
| | Autres soins | | | | |

| | | | | | |
|---------|--------------|--|--|--|--|
| Avril | Bov. vacc | | | | |
| | Pr. vacc | | | | |
| | Soins cv | | | | |
| | Soins bov/Pr | | | | |
| | Autres soins | | | | |
| Juin | Bov.vacc | | | | |
| | Pr.vacc | | | | |
| | Soins cv | | | | |
| | Soins bv/Pr | | | | |
| | Autres soins | | | | |
| Aout | Bov.vacc | | | | |
| | Pr. vacc | | | | |
| | Soins cv | | | | |
| | Soins bv/Pr | | | | |
| | Autres soins | | | | |
| Octobre | Bov.vacc | | | | |
| | Pr.vacc | | | | |
| | Soins cv | | | | |
| | Soins bv/Pr | | | | |
| | Autres soins | | | | |

II.4 Achats aliments pour les animaux

| Mois | Aliments | Quantites | Coûts | Autres frais | Origine des Fonds | Destination des alts |
|---------|----------|-----------|-------|--------------|-------------------|----------------------|
| Fevrier | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Avril | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Juin | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Aout | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Octobre | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

II.5. Achats d'animaux

| Mois | Especes | Nbre | Montant | Frais achat | Lieu achat | Orig. fonds | Dest. anx |
|---------|----------|------|---------|-------------|------------|-------------|-----------|
| Fevrier | Taureau | | | | | | |
| | Vache | | | | | | |
| | Jmale | | | | | | |
| | Jfemelle | | | | | | |
| | Veau | | | | | | |
| | Velle | | | | | | |
| | Belier | | | | | | |
| | Brebis | | | | | | |
| | Bouc | | | | | | |
| | Chevre | | | | | | |
| | Vol. | | | | | | |
| | Ane | | | | | | |
| | CV | | | | | | |
| | Autres | | | | | | |
| Avril | Taureau | | | | | | |
| | Vache | | | | | | |
| | Jmale | | | | | | |
| | Jfemelle | | | | | | |
| | Veau | | | | | | |
| | Velle | | | | | | |
| | Belier | | | | | | |
| | Brebis | | | | | | |
| | Bouc | | | | | | |
| | Chevre | | | | | | |
| | Vol. | | | | | | |
| | Ane | | | | | | |
| | CV | | | | | | |
| | Autres | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------|----------|--|--|--|--|--|
| Juin | Taureau | | | | | |
| | Vache | | | | | |
| | Jmale | | | | | |
| | Jfemelle | | | | | |
| | Veau | | | | | |
| | Velle | | | | | |
| | Belier | | | | | |
| | Brebis | | | | | |
| | Bouk | | | | | |
| | Chevre | | | | | |
| | Vol. | | | | | |
| | Ane | | | | | |
| | CV | | | | | |
| | Autres | | | | | |
| Aout | Taureau | | | | | |
| | Vache | | | | | |
| | Jmale | | | | | |
| | Jfemelle | | | | | |
| | Veau | | | | | |
| | Velle | | | | | |
| | Belier | | | | | |
| | Brebis | | | | | |
| | Bouc | | | | | |
| | Chevre | | | | | |
| | Vol. | | | | | |
| | Ane | | | | | |
| | CV | | | | | |
| | Autres | | | | | |
| Octobre | Taureau | | | | | |
| | Vache | | | | | |
| | Jmale | | | | | |
| | Jfemelle | | | | | |
| | Veau | | | | | |
| | Velle | | | | | |
| | Belier | | | | | |
| | Brebis | | | | | |
| | Bouc | | | | | |
| | Chevre | | | | | |
| | Vol. | | | | | |
| | Ane | | | | | |
| | CV | | | | | |
| | Autres | | | | | |

II.6. Achats d'articles menagers

| Mois | Type de materiel | Cout | Autres frais | Lieu d'achat | Origine des Fonds |
|---------|------------------|------|--------------|--------------|-------------------|
| Fevrier | | | | | |
| | | | | | |
| Avril | | | | | |
| | | | | | |
| Juin | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|
| Aout | | | | | |
| Octobre | | | | | |

II.7. Achats de produits alimentaires

| Mois | Type d'aliments et Quantite | Couts | Autres frais | Lieu d'achat | Origine des Fonds |
|---------|--------------------------------|-------|--------------|--------------|----------------------|
| Fevrier | The | | | | |
| | Sucre | | | | |
| | Huile | | | | |
| | Riz | | | | |
| | Mil | | | | |
| | Sorgho | | | | |
| | Mais | | | | |
| | Niebe | | | | |
| | Arachide | | | | |
| | Lait | | | | |
| | Beurre | | | | |
| | Viande | | | | |
| | Oeuf | | | | |
| | Savon | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Avril | The | | | | |
| | Sucre | | | | |
| | Huile | | | | |
| | Riz | | | | |
| | Mil | | | | |
| | Sorgho | | | | |
| | Mais | | | | |
| | Niebe | | | | |
| | Arachide | | | | |
| | Lait | | | | |
| | Beurre | | | | |
| | Viande | | | | |
| | Oeuf | | | | |
| | Savon | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Juin | The | | | | |
| | Sucre | | | | |
| | Huile | | | | |
| | Riz | | | | |
| | Mil | | | | |
| | Sorgho | | | | |
| | Mais | | | | |
| | Niebe | | | | |
| | Arachide | | | | |

| | | | | | |
|--------------|----------|--|--|--|--|
| Juin (suite) | Lait | | | | |
| | Beurre | | | | |
| | Viande | | | | |
| | Oeuf | | | | |
| | Savon | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Aout | The | | | | |
| | Sucre | | | | |
| | Huile | | | | |
| | Riz | | | | |
| | Mil | | | | |
| | Sorgho | | | | |
| | Mais | | | | |
| | Niebe | | | | |
| | Arachide | | | | |
| | Lait | | | | |
| | Beurre | | | | |
| | Viande | | | | |
| | Oeuf | | | | |
| | Savon | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Octobre | The | | | | |
| | Sucre | | | | |
| | Huile | | | | |
| | Riz | | | | |
| | Mil | | | | |
| | Sorgho | | | | |
| | Mais | | | | |
| | Niebe | | | | |
| | Arachide | | | | |
| | Lait | | | | |
| | Beurre | | | | |
| | Viande | | | | |
| | Oeuf | | | | |
| | Savon | | | | |

II.8. Achats d'autres produits (Mdts humains - Produits veterinaires - Autres)

| Mois | Types de produits (Preciser.) | Couts | Autres frais | Lieu d'achat | Origine des Fonds |
|---------|----------------------------------|-------|--------------|--------------|----------------------|
| Fevrier | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

