

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE L'EDUCATION

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'AGRICULTURE (ENSA-THIES)

Département Economie et Sociologie Rurales (DESR)



N° :

Mémoire de fin d'études sur le sujet:

**L'exploitation agricole face aux besoins de
la famille paysanne dans la région de
Kaolack au Sénégal**

Présenté et soutenu publiquement par :

Oumar DIOP

Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome
Spécialisation : **Economie Rurale**

Devant le jury :

Pr. Papa Ibra SAMB :	Directeur de l'ENSA	Président
Dr. Abdoulaye DRAME :	Directeur des études	Membre
Dr. Moustapha THIOUNE :	Chef du Département Economie et Sociologie Rurales	Membre
M. Amadou M. DIOP :	Enseignant à l'ENSA	Membre
Dr. Mbène Dièye FAYE	Chef du BAME	Rapporteur
Dr. Mamadou DIONE :	Directeur ANCAR Kaolack	Membre

Février 2006

DEDICACES

A mes parents rappelés à Dieu, vous serez toujours pour moi une référence et des personnes à aimer.

Que Dieu le tout puissant, le clément, le miséricordieux, vous accueille dans son paradis !

Amen.

A mon épouse Ndèye Coumba SY, pour sa fidélité et son soutien sans faille.

A mes enfants, Mass, Khady et Abdourahmane.

A mes frères et sœurs, vous qui avez contribué à me forger.

A tous mes camarades de promotion, et à travers vous tous les étudiants de l'ENSA.

REMERCIEMENTS

Je remercie

- Professeur Papa Ibra SAMB, directeur de l'ENSA, de m'avoir accueilli dans son illustre établissement.
- Dr Papa Abdoulaye SECK, Directeur Général de l'ISRA, de m'avoir accordé une bourse de formation à l'ENSA ainsi que ses proches collaborateurs, notamment Dr Taïb DIOUF, Directeur scientifique et Dr Aly NDIAYE, responsable de la formation ;
- Docteur Abdoulaye DRAME, directeur des études de l'ENSA, pour ses conseils et la qualité de ses enseignements ;
- Docteur Moustapha THIOUNE, chef du département économie et sociologie rurales pour son encadrement et la qualité de ses enseignements ;

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à Madame Mbène Dièye FAYE, Chef du BAME, qui m'a encadré tout au long de ce stage.

Je remercie M. Mamadou DIONE, Directeur de l'ANCAR de Kaolack, pour ses conseils et son appui technique et logistique, sans oublier son personnel administratif et technique.

Mes remerciements s'adressent également à Honoré NDIAYE, Ibou SAGNA et Mamadou NDIAYE du SDDR de Kaffrine pour leur collaboration.

Je tiens également à témoigner ma gratitude à :

- M. Amadou M. Diop, enseignant à l'ENSA, pour son soutien sans faille, ses conseils, ses remarques et suggestions.
- M. Saliou Ndiaye, chef du département des Productions végétales pour sa disponibilité.
- M. Abdoul Aziz HANNE, documentaliste à l'ENSA et M. Thierno NDIAYE documentaliste à l'UNIVAL pour leur appui dans les recherches bibliographiques.
- M. Alioune DIENG, M. Bocar Diagana, M. Cheikh Mbacké NDIONE, M. Guillaume DUTEURTRE, M. Djiby DIA, M. Arphang NGOM, Adama GUEYE et Idrissa WADE pour leurs contributions dans la rédaction du document.

RESUME

L'agriculture pluviale est essentiellement pratiquée au Sénégal par des exploitations familiales. L'objectif de cette étude est d'apprécier la capacité des exploitations familiales à faire face aux besoins de ses membres dans la région de Kaolack.

Les résultats d'enquêtes ont permis de regrouper l'échantillon en trois types sur la base des facteurs de production (terre, capital, main d'œuvre) :

- les exploitations de type I qui sont sous équipées et de taille moyenne, générant les plus faibles revenus par exploitant ;
- les exploitations de type II qui peu équipés en matériel et de grande taille,
- disposant d'un peu de bétail avec des revenus de niveau moyen par exploitant ;
- les exploitations de type III qui sont peu équipés en matériel agricole et de très grande taille avec des revenus substantiels. Elles disposent également de bétail.

L'analyse des exploitations familiales a révélé une faiblesse de la main d'œuvre, une vétusté du matériel agricole, une faiblesse du niveau d'équipement et de la superficie cultivée par actif. Les résultats de l'étude ont montré qu'une exploitation familiale compte en moyenne 8,6 actifs et chaque actif cultive 1,01 ha en moyenne.

Le taux moyen de couverture des besoins céréaliers par rapport à la production domestique est de 65 % et le revenu moyen annuel par actif est de 63 017 FCFA.

Devant cette situation de déficit, les exploitations ont adopté différentes stratégies à savoir :

- la diversification de leurs revenus par l'introduction de nouvelles cultures ;
- le développement des activités non agricoles génératrices de revenus ;
- une décapitalisation par la vente de bétail et de matériels agricoles pour faire face à la période de soudure.

Mots clés : exploitation familiale, besoins, autosuffisance céréalière, revenus, stratégies paysannes, région de Kaolack.

ABSTRACT

In Senegal, agriculture based on rainy season is mainly practised by small family farming. The main purpose of this study is to investigate family farming capacity when facing needs to satisfy for their members in the Kaolack region.

As listed below, from the results of the survey, three types of farms are set based on the availability of production factors such as land, capital and labour:

- Type I characterized by low level of equipment and small tillers generating low income;
- Type II relatively well provided than type I in machines, land and labour. Farmers in this group usually own cattle and have higher income than type I;
- Type III counts farmers that have most of the required equipment for rural activities. They grow larger areas because of their substantial income and the availability of labour force.

The analysis of the results revealed amongst others a lack of labour, equipment and a low average acreage by active person. The study showed an average of 8,6 active persons per farm and each active person grows 1,01 ha on average.

It is also important to point out that the family production of cereals covers on average 65 % of their needs and annual average income by active person is 63 017 FCFA.

Aware of these limits, farmers adopted various strategies known as:

- diversification of their production by growing new crops;
- development of non-agricultural generating revenue activities;
- Sale of animals.

Key words: family farming, needs, cereal self-sufficiency, incomes, strategies, Kaolack region.

Tables des matières

DEDICACES	i
REMERCIEMENTS	ii
RESUME	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUCTION	1
Partie I	3
<i>Présentation de l'étude</i>	3
1.1 PROBLEMATIQUE	4
1.2 OBJECTIFS	5
1.3 RESULTATS ATTENDUS	5
1.4. METHODOLOGIE	6
1.5 REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	9
1.6. PRESENTATION DU CADRE DE L'ETUDE	14
1.7. PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL	20
PARTIE II	23
<i>Résultats et Discussions</i>	23
2.1 CARACTERISATION DES INFRASTRUCTURES DE BASE ET ORGANISATIONNELLES	24
2.1.1 Infrastructures hydrauliques	24
2.1.2 Infrastructures sanitaires	24
2.1.3 Infrastructures scolaires et d'alphabétisation.....	24
2.1.4 Infrastructures routières.....	25
2.1.5 Les organisations villageoises	25
2.1.6 Les Marchés hebdomadaires	25
2.2.CARACTERISATION DES EXPLOITATIONS FAMILIALES	26
2.2.1 Population	26
2.2.2 Moyens de production	27
2.2.3 Système de culture	30
2.2.4 Système d'élevage	34
2.3.TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS FAMILIALES	35
2.3.1 Critères de regroupement.....	35
2.3.2 Classification des exploitations familiales.....	36
2.4. ANALYSE DES PERFORMANCES	41
2.4.1 Emblavures.....	41
2.4.2. Superficie par actif	41
2.4.3. Production.....	42
2.4.4. Rendement	43
2.4.5. Taux de couverture des besoins céréaliers	43
2.4.6. Revenu	44

2.5.	ANALYSE DES BESOINS.....	46
2.5.1	Besoins de production et besoins socio-économiques.....	46
2.5.2.	Besoins de crédit.....	47
2.6.	ANALYSE DES STRATEGIES PAYSANNES.....	49
2.6.1	Les activités génératrices de revenus.....	49
2.6.2	Stratégies de production.....	50
2.6.3.	Stratégies de gestion de la soudure.....	52
CONCLUSION.....		53
RECOMMANDATIONS.....		54
BIBLIOGRAPHIE.....		58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Taille de l'échantillon	8
Tableau 2 : Les infrastructures hydrauliques recensées	24
Tableau 3 : Les infrastructures sanitaires	24
Tableau 4 : Les infrastructures scolaires et d'alphabétisation	25
Tableau 5 : Taux de scolarisation par village	27
Tableau 6 : Taux d'équipement en appartenance par village	29
Tableau 7 : Répartition moyenne des animaux de trait par exploitation	30
Tableau 8 : Répartition des superficies moyennes par culture et par village en ha	31
Tableau 9: ANOVA	37
Tableau 10 : Troncature des classes	38
Tableau 11 : Moyennes des variables	39
Tableau 12 : Superficie moyenne emblavée par type d'exploitation	41
Tableau 13 : Production d'arachide et coton par type d'exploitation agricole	42
Tableau 14 : Rendement des cultures par type d'exploitation	43
Tableau 15: Formation du revenu par type d'exploitation (en FCFA)	45
Tableau 16 : Répartition des dépenses moyennes par type d'exploitation (FCFA)	45
Tableau 17 : Ampleur des difficultés par type de besoins	47
Tableau 18 : Evolution des cultures durant les dix dernières années	50
Tableau 19 : Nouvelles spéculations introduite dans le système de culture	51
Tableau 20 : Stratégies de gestion de la soudure	52

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de zonage du département de Kaffrine	7
Figure 2 : Carte de situation du département de Kaffrine	15
Figure 3 : Répartition de l'âge par tranche	26
Figure 4 : Nombre moyen d'actifs par zone	28
Figure 5 : Répartition des superficies par culture	31
Figure 6 : Répartition moyenne des types de sols par zone	33
Figure 7 : Niveau d'utilisation de l'engrais minéral par zone	34
Figure 8 : Composition moyenne du cheptel par zone	35
Figure 9 : Répartition des exploitations par type	40
Figure 10 : Répartition des différents types d'exploitation par zone	40
Figure 11 : Répartition des superficies par actif selon le type d'exploitation	41
Figure 12 : Taux de couverture des besoins céréaliers par groupe	44
Figure 13 : Hiérarchisation des besoins par type de crédit	48
Figure 14 : Distribution des principales activités non agricoles	49

LISTE DES ACRONYMES

ANCAR	: Agence Nationale pour le Conseil Agricole et Rural
ASPRODEB	: Association Sénégalaise pour la Promotion du Développement à la Base
BAME	: Bureau d'Analyses Macro-Economiques
CIRAD	: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CNCAS	: Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal
CNCR	: Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux
DAPS	: Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques
DPS	: Direction de la Prévision et de la Statistique
DSRP	: Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
FONGS	: Fédération des Organisations Non Gouvernementales du Sénégal
GIE	: Groupement d'Intérêt Economique
ISRA	: Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
SATEC	: Société d'Aide Technique et de Coopération
SDDR	: Service Départemental du Développement Rural
SODEFITEX	: Société de Développement et des Fibres Textiles
SODEVA	: Société de Développement et de Vulgarisation Agricole
ENSA	: Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture
ESAM	: Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages
FAO	: Food and Agriculture Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)
PSAOP	: Programme des Services Agricoles et Organisations de Producteurs
SAED	: Société d'Aménagement et d'Exploitation du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé
UNIVAL	: Unité d'Information et de Valorisation

INTRODUCTION

Le Sénégal a développé une riche expérience de politiques agricoles et de programmes de développement rural. Depuis l'indépendance l'évolution des politiques agricoles qui ont été mises en œuvre peut être décomposée en quatre (4) grandes étapes :

La première étape (1960 à 1980) est caractérisée par une économie agricole fortement administrée ;

La seconde étape (1981 à 1989) est marquée par une volonté de l'Etat de se désengager de toutes les activités marchandes au profit du secteur privé ;

La troisième étape (1990 à 1997) est caractérisée par la mise en œuvre de réformes institutionnelles profondes visant une plus grande responsabilisation des producteurs et une libéralisation des marchés ;

La quatrième étape (1998 à maintenant) correspond à la mise en œuvre du Programme des Services Agricoles et Organisations de Producteurs (PSAOP) dont l'objectif principal est de mettre en place un nouveau système d'appui au monde rural comprenant cinq (5) composantes : la Recherche agricole et agroalimentaire, les organisations de producteurs, le Conseil agricole et rural, le Fonds national de recherche agricole et agroalimentaire et le Ministère de l'agriculture et de l'élevage.

Toutefois, les réformes des politiques n'ont pas toujours eu les résultats escomptés. L'agriculture n'a pas enregistré une croissance durable. Le Sénégal fait face à une progression régulière des importations de denrées alimentaires. Par exemple, durant la période 1990-95, la part des importations céréalières dans l'offre totale de céréales était en moyenne d'environ 45, 5 %. Elle est passée à environ 53 % en moyenne durant la période 1999-2003 (DPS, 2004).

Par ailleurs, de nouvelles barrières à l'accès au marché des pays industrialisés, à caractères technologique et normative, se mettent en place et militent pour le renforcement des capacités de négociations commerciales et l'accroissement de la compétitivité et de la productivité agricoles des pays en voie de développement.

Dans ce contexte marqué par une libéralisation de l'économie et des échanges commerciaux, la croissance agricole est nécessaire pour réduire la pauvreté car selon Johnston et Mellor (1961), le secteur agricole fournit de la nourriture, des moyens d'existence, un marché, des matières premières, des devises et reste une source d'épargne.

Essentiellement pluviale, l'agriculture est pratiquée en majorité au Sénégal par de petites exploitations familiales. Pour une meilleure orientation des politiques de développement agricole et la promotion de « producteurs outillés » pour faire face à la mondialisation, l'organisation et le fonctionnement de ces unités de production doivent être mieux appréhendés. Ceci justifie le thème de ce mémoire qui porte sur « l'exploitation agricole face aux besoins de la famille paysanne dans la région de Kaolack au Sénégal ». Il est composé de deux parties :

- ❖ Présentation de l'étude
- ❖ Analyse des résultats et discussions

Ce présent mémoire est réalisé dans le cadre du projet « Comprendre les exploitations agricoles familiales pour élaborer des politiques avec les paysans ». Ce projet Exfam (Exploitation Familiale), piloté par le BAME en partenariat avec la DAPS, le CNCR/FONGS, L'ANCAR, la SAED et la SODEFITEX, intervient dans les zones agro-écologiques de la vallée du Fleuve Sénégal, du Sénégal oriental, de la Haute Casamance et des centres sud et nord du bassin arachidier.

Partie I

Présentation de l'étude

1.1 PROBLEMATIQUE

L'agriculture est l'un des secteurs les plus importants dans l'économie sénégalaise. En effet, elle occupe plus de la moitié de la population et absorbe en moyenne environ 10 % du programme d'investissements publics (DSRP, 2002). En outre, le secteur agricole participe à l'amélioration de la sécurité alimentaire, par la fourniture de vivres et de matières premières à l'agro-industrie (arachide, coton, etc.). De même, elle représente un important débouché pour le secteur industriel et semi-industriel et l'artisanat.

Cependant, depuis deux décennies, le secteur traverse des difficultés illustrées par une baisse de sa contribution au Produit Intérieur Brut (PIB) qui est passé de 18 % durant la période 1960/1986 à 10,6 % entre 1990-95 (UEMOA, 2002). Cette baisse de la part du PIB agricole trouve notamment son origine dans la chute des cours mondiaux du coton et de l'arachide, la baisse de la pluviométrie, la réduction des subventions et les autres calamités naturelles telles que les inondations, le péril acridien et aviaire, etc.

De manière générale, une tendance à la baisse de la production agricole a été observée au niveau du monde rural, se traduisant ainsi par la baisse des revenus réels des producteurs et l'augmentation du déficit alimentaire.

Au Sénégal, l'agriculture reste tributaire, en grande partie, des performances des exploitations agricoles familiales. Celles-ci assurent l'essentiel de la production agricole. En effet, selon le pré-recensement de l'agriculture en 1998/99, au total 437 037 ménages agricoles ont été recensés sur le territoire national, à l'exception de la région de Ziguinchor et de l'Arrondissement de Diattacounda dans le Département de Sédhiou (Région de Kolda). Longtemps taxées « d'archaïques, de petites », elles sont aujourd'hui mises en avant dans divers discours pour leur aspect fonctionnel et leurs capacités d'adaptation.

Cependant les exploitations familiales semblent confrontées à des difficultés réelles pour la satisfaction des besoins essentiels de leurs membres. En effet, l'enquête sur la pauvreté révèle que 75 % des ménages pauvres sont localisés en milieu rural et 58 % des ménages ruraux sont pauvres (ESAM-1, 1994). La persistance de la pauvreté a contribué à désarticuler davantage les règles de fonctionnement de la « famille en tant que creuset de socialisation capable de résister à la destruction des valeurs socio-culturelles. »

Compte tenu de leur diversité, quels sont les principaux critères discriminants sur lesquels on peut s'appuyer pour faire une typologie ? Quelles sont leurs nouvelles dynamiques de fonctionnement et d'organisation ? Ces exploitations familiales peuvent-elles relever le défi de la sécurité alimentaire et du développement ? En d'autres termes, pourront-elles être des actrices clé pour répondre au double défi du secteur agricole à savoir assurer l'alimentation et des revenus à la population afin de réduire l'exode rural ? Quelles stratégies ont-elles développées pour faire face à la pauvreté ?

Ce sont autant d'interrogations qui justifient la nécessité de faire cette étude pour mieux cerner les performances des exploitations familiales afin de dégager des mesures appropriées pour améliorer la productivité agricole.

1.2 OBJECTIFS

La finalité de l'étude reste une meilleure connaissance des exploitations agricoles familiales.

L'objectif global est d'apprécier la capacité des exploitations agricoles à faire face aux besoins de leurs membres.

De manière spécifique, les objectifs de l'étude sont :

- **Caractériser les exploitations familiales**
- **Analyser les performances des exploitations familiales**
- **Etudier les stratégies paysannes pour améliorer leurs conditions de vie.**

1.3 RESULTATS ATTENDUS

Au terme de cette étude, une meilleure compréhension des exploitations agricoles familiales est réalisée. Les exploitations familiales sont caractérisées et réparties en classes homogènes. Les revenus sont évalués, de même que leurs principales destinations. Les bilans céréaliers sont établis pour évaluer les niveaux de satisfaction des besoins céréaliers. Les principaux besoins de production sont hiérarchisés. Enfin, les stratégies développées par les paysans pour faire face aux contraintes de production et à la période de soudure sont identifiées.

1.4.METHODOLOGIE

1.4.1 Revue bibliographique

Elle a permis de mieux cerner la thématique d'une part et de passer en revue les résultats de recherches et d'études relatifs au sujet, d'autre part. La revue bibliographique a eu pour cadre les bibliothèques de l'Ecole Nationale Supérieure d'agriculture (ENSA), de l'ISRA, et de l'ANCAR de Kaolack. Une recherche documentaire a été effectuée, également, sur internet.

1.4.2. La collecte des données

1.1.1.1 L'élaboration des outils de collecte

Deux questionnaires ont été élaborés à cet effet. Il s'agit :

- du questionnaire village pour répertorier le peuplement, les infrastructures socio-économiques et socio-culturelles des villages de la zone d'étude (cf. annexe1).
- du questionnaire exploitant destiné aux chefs d'exploitation pour compléter les informations nécessaires pour cette étude et qui n'ont pas été prises en compte pendant les enquêtes réalisées par le projet Exfam¹ (cf. annexe2).

1.1.1.2 L'échantillonnage

Le zonage a suivi le découpage adopté dans le cadre du projet Exfam (Figure 1). Sur la base de la pluviométrie et des activités agricoles, la zone d'étude a été ainsi découpée en quatre zones agro-écologiques. Il s'agit de :

- **La zone 1** : Située au nord, elle correspond à **la sous zone sylvopastorale** où l'élevage occupe la place prépondérante dans les activités agricoles ;
- **La zone 2** : au centre. C'est la **sous zone de l'ancien bassin arachidier** où la culture de l'arachide reste dominante ;
- **La zone 3** : localisée au sud-est, avec une très bonne pluviométrie, mais où la culture du coton est bien développée. Le sésame y est également cultivé. C'est la **sous zone de polyculture avec coton** ;
- **La zone 4** : Située au sud-ouest où la pluviométrie est la plus importante et où les populations s'adonnent à plusieurs types de cultures. C'est la **sous zone de polyculture avec arachide de bouche**, entre autres.

¹ Le Projet Exfam a mené une enquête de caractérisation des exploitations agricoles familiales en 2005.

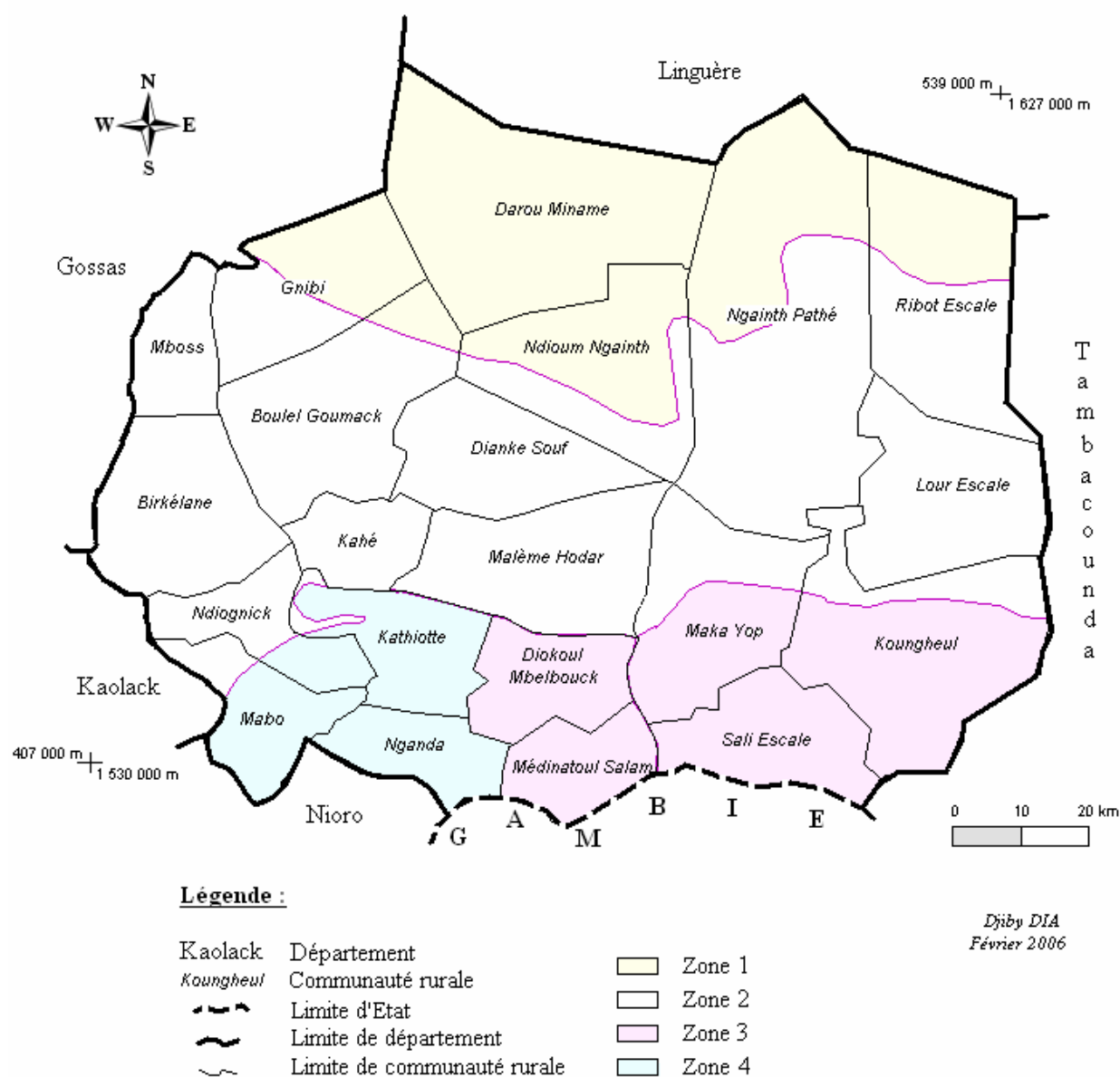


Figure 1 : Carte de zonage du département de Kaffrine.

L'enquête est essentiellement basée sur un sondage stratifié à deux degrés :

- La base de sondage est constituée au premier degré par les villages. La zone d'étude comprend quatre zones. Pour tenir compte des différences zonales, un (1) village a été tiré de manière aléatoire parmi les villages suivis par le projet Exfam dans chaque zone, soit au total quatre (4) villages.
- Au second degré, la base de sondage est constituée par les chefs d'exploitation agricoles des villages retenus. Dans chaque village, les exploitations familiales ont été tirées de manière aléatoire.

La formule de Fisher a été utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon.

$$nf = \frac{n}{(1 + n/N)}$$

Avec nf = la taille désirée de l'échantillon

N = la taille de la population

$$n = \frac{1}{d^2}$$

d = le degré de précision voulue. Il mesure les écarts entre les proportions observées et les proportions réelles. Plus elle est faible, plus l'échantillon est représentatif.

Si $d = 10\%$. Cela veut dire qu'il y a 90 % de chance que l'échantillon soit représentatif.

$$n = 100 \quad N = 715 \text{ (RNA, 1999)} \quad nf = 88$$

Compte tenu des délais, de la période d'enquêtes et de la dispersion des villages cet échantillon de quatre vingt huit (88) chefs d'exploitation familiale (CE) a été retenu (Cf. tableau 1).

Tableau 1 : Taille de l'échantillon

Zone	Communauté Rurale	Village	Nombre de CE	Taille de l'échantillon
1	Ndioum Nguinthe	Paffa	85	24
2	Maka Yop	Nguérane Goumack	51	14
3	Diockoul Mbelbouck	Nguer Mandakhe	118	33
4	Kathiotte	Gainth Peulh	63	17
TOTAL	4	4	317	88

1.4.3. Les enquêtes de terrain

Les questionnaires ont fait l'objet d'un test afin s'assurer que tous les aspects de l'étude ont été pris en compte. Après ce test, les questionnaires ont été corrigés et finalisés.

1.4.4. L'exploitation de la base de données du projet « Exfam »

Le projet Exfam a déjà réalisé une enquête sur la caractérisation socio-économique des exploitations agricoles familiales. Les données ont été saisies à la DAPS. Pour éviter de faire des répétitions, cette base de données a été exploitée pour obtenir le maximum d'informations.

1.4.5. L'analyse des données et la rédaction du rapport d'étude

Les données collectées sont analysées avec les logiciels SPSS et Excel.

Microsoft Word est utilisé pour la rédaction du document.

1.5 REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

1.5.1. Situation générale

Du point de vue administratif, le bassin arachidier regroupe les régions de Diourbel, Louga, Thiès, Fatick et Kaolack. Il couvre le tiers du territoire national et abrite 65 % de la population rurale. La taille moyenne des exploitations agricoles est d'environ huit hectares répartis pour l'essentiel entre l'arachide et le mil (GAYE, 1998).

L'agriculture de cette zone a été l'objet d'attention particulière aussi bien de la part de l'administration coloniale que de l'Etat sénégalais. Les actions de recherche menées par le CNRA de Bambey combinées aux actions des sociétés de développement telles que la SATEC, la SODEVA ont contribué de manière significative à augmenter les productions et les superficies d'arachide.

Initialement, la recherche et la vulgarisation mènent chacune de son côté ses propres activités. Le chercheur crée et le « développeur » transfère les résultats de la recherche en milieu rural. Afin de supprimer ce cloisonnement entre la recherche et le développement et faciliter le transfert des technologies vers les producteurs, les Unités expérimentales (UE) furent créées en 1968 au Sine Saloum Sud et Est. Elles peuvent être considérées à la fois comme un laboratoire de recherche agro-socio-économique et un pôle de développement visant l'accélération du processus de modernisation des exploitations agricoles.

La nouvelle démarche méthodologique est basée sur une approche interdisciplinaire combinant sciences techniques et sociales. Le paysan ne sera plus considéré comme un simple objet de recherche mais plutôt comme un partenaire de la recherche et du développement. Comme le souligne TOURTRE² (1986) « le paysan va apparaître clairement dans son exploitation, comme le maillon décisif, en même temps que le décideur de base du

² Prologue « Les Unités Expérimentales du Sénégal » (BENOIT-CATTIN, 1986).

développement, et son système de production comme l'objet privilégié de recherche et d'action.»

Parmi les objectifs initiaux des Unités expérimentales on peut retenir :

- ❖ Promouvoir des systèmes intensifs de production tenant compte des possibilités des exploitations agricoles ;
- ❖ Définir le détail des attitudes techniques et socio-économiques conseillées à l'exploitant ;
- ❖ Décrire le cheminement et les étapes possibles en vue du passage des systèmes traditionnels aux systèmes intensifs de production.

Une répartition inégale entre exploitations agricoles a été constatée et 14 % d'entre elles sont sans terre, presque autant ont une surface qui ne dépasse pas 3 ha.

Le nombre moyen de personnes par exploitation agricole est de 9,6 à l'UE de Ciise Kaymor, 8,2 à Kumbija et 12,8 dans la zone SODEVA.

La superficie cultivée par personne en 1975 est 0,88 à Ciise Kaymor, 0,90 à Kumbija et 1,04 dans la zone SODEVA Sine Saloum (BENOIT-CATTIN et FAYE, 1982).

De l'expérience des UE on peut retenir ces principaux enseignements :

- ❖ L'intensification d'une exploitation agricole est une opération demandant plusieurs années à cause des difficultés technique (essouchage des parcelles) et financières (acquisition d'intrants, de matériel agricole et d'animaux de trait) ;
- ❖ Même lorsque les techniques d'intensification sont connues, leur mise en œuvre dans la plupart des exploitations n'est pas satisfaisante ;
- ❖ Il n'a pas été possible de mettre en évidence un accroissement des superficies cultivées par personne et, de plus les variations inter annuelles sont importantes.

ORSINI et al (1985) ont réalisé une typologie des exploitations agropastorales des UE en quatre groupes à partir des variables suivantes : la taille de l'exploitation, le cheptel de traction, le troupeau bovin extensif et les petits ruminants.

Le groupe I est constitué de petites unités de production qui ne possèdent pas dans leur grande majorité de bétail ni de bovins de traction, mais ont recours à la traction équine et/ou asine ;

Le groupe II : des exploitations moyennes possédant du bétail et des animaux de trait ;

Le groupe III : de grandes exploitations ayant des animaux de trait et beaucoup de bovins ;

Le groupe IV : de très grandes exploitations possédant des animaux de trait surtout constitués de paires de bœufs et de grands troupeaux de vaches.

SARR et al (1987) ont repris cette typologie dans la communauté rurale de Kaymor au sud de la région de Kaolack avec les critères suivants :

- ❖ Variables socio-économiques : ethnie, date d'émancipation du CE, lien de parenté avec le CC, activités extra-agricoles, migration saisonnière, population totale, population active ;
- ❖ Variables agronomiques : superficie disponible, superficie cultivée, parcase, indice de culture attelée ;
- ❖ Variables zootechniques : nombre de bovins, ovins et caprins.

Cette classification a fait ressortir trois groupes :

- ❖ Le groupe I : de petites exploitations sans équipement ;
- ❖ Le groupe II : de moyennes exploitations peu équipées ;
- ❖ Le groupe III : de moyennes exploitations relativement bien équipées.

Par ailleurs, DIAO (2003) a réalisé une typologie des exploitations agricoles de la zone cotonnière basée sur le niveau d'équipement. Cette classification a permis de distinguer cinq types d'exploitation :

- ❖ Type I : manuel sans matériel agricole ;
- ❖ Type II : très sous équipé ne possédant que d'un seul matériel agricole ;
- ❖ Type III : sous-équipé et disposant au moins de deux matériels agricoles mais sans semoir ;
- ❖ Type IV : relativement bien équipé, disposant de deux matériels agricoles dont un semoir ;
- ❖ Type V : relativement bien équipé disposant au moins d'une chaîne complète de matériel agricole (semoir, charrue, houe sine, corps butteur).

Les travaux de KANOUTE (2004) ont montré que les exploitations agricoles au Sud Sine Saloum ont une superficie moyenne par actif de 1,22 ha, un rendement de 0,510 t/ha pour le mil et 0,618 t/ha pour le maïs. Le taux de couverture des besoins céréaliers est de 66 % et le revenu global annuel est de 491266 FCFA.

Par contre, SOW (2005) a obtenu des résultats économiques plus satisfaisants lors de son étude sur la filière arachide de bouche (ARB) au Sud du bassin arachidier. Les rendements de la phase test, de l'ordre de 1,200 t/ha, sont supérieurs à la moyenne nationale (800 kg). La culture de l'ARB rapporte une marge nette de 269751 FCFA/ha sans valorisation de la main d'œuvre familiale.

1.5.2. Définition des concepts

La bibliographie a permis de discuter plusieurs concepts.

L'exploitation agricole

Plusieurs définitions de l'exploitation agricole existent dans la littérature. Par exemple, selon la définition néoclassique **l'exploitation agricole** est un centre de décision et a un objectif unique : optimiser son profit en combinant productions et facteurs de productions.

Par rapport à une agriculture fonctionnant sur les bases familiales, cette définition est peu adaptée car le processus de prise de décision n'est pas aussi simple et les objectifs peuvent être diversifiés, voire même contradictoires.

L'exploitation familiale

BENOIT-CATTIN et FAYE (1982), définissent **l'exploitation agricole familiale** comme « une unité de production constituée par l'ensemble des membres d'un groupement familial qui partagent la même cuisine et dont l'aîné assure la charge en y affectant une partie de sa production, en contrepartie du travail que lui allouent les autres membres du groupement..»

L'exploitation agricole familiale est, selon le projet Exfam, un groupe familial au sein duquel s'organisent la production agricole, la préparation et la consommation des repas (*njël*). Cette définition a été retenue dans cette étude pour être en phase avec ce projet.

Le système de production

Le système de production est la combinaison des facteurs de production (capital foncier, travail et capital d'exploitation) et des productions dans l'exploitation agricole (CHOMBART de LAUWE et al., 1963).

Dans le contexte agricole africain, le système de production peut être précisé comme une combinaison des moyens de production organisée par un chef d'exploitation inséré dans un groupe familial, en vue d'atteindre un certain nombre d'objectifs (FILLONNEAU, 1981).

BADOUIN (1987) enrichit ce concept en intégrant l'environnement parmi les ressources productives. En effet, il énonce que « le système de production se rapporte aux combinaisons productives, aux dosages opérés à l'intérieur de ces combinaisons entre les principales ressources productives : les ressources naturelles, le travail, les consommations intermédiaires et les biens d'équipement.»

Autres concepts

La concession est une unité de résidence, c'est-à-dire un ensemble de cases ou bâtiments à usage d'habitation localisés dans une enceinte matérialisée physiquement par une clôture ou non. Elle abrite un ou plusieurs ménages.

Le ménage est un ensemble de personnes qui forment une même unité de consommation, c'est-à-dire un ensemble de personnes dont les repas sont organisés par une et même personne. Habituellement, les membres d'un ménage vivent dans la même concession (RNA, 2000)

La famille est une unité de production et de reproduction composée d'un ou plusieurs ménages vivant ou non dans une même concession et liés par un système de protection social et un ensemble de valeurs culturelles, sous l'autorité morale du chef de famille.

La typologie est un modèle de représentation (tableau ou graphe) de la diversité des exploitations composant une agriculture locale reposant sur la distinction de types d'exploitations agricoles à partir de critères qui peuvent être fonctionnels et/ou structurels et/ou encore de performances (CIRAD, 1990).

La sécurité alimentaire se définit comme suit : « La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, salubre et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active ».

1.6. PRESENTATION DU CADRE DE L'ETUDE

1.6.1. Localisation et situation administrative

La Région de Kaolack couvre une superficie de 16.010 km² soit 14 % du territoire national. Elle se situe entre 14°30' et 16°30' de longitude Ouest et 13°30' et 14°30' de latitude Nord. De ce fait, Kaolack est à cheval sur la zone sahéenne Sud et la zone soudanienne Nord.

Elle est située dans la zone du bassin arachidier qui regroupe les régions administratives de Thiès, Louga, Diourbel et Fatick.

A la suite des réformes administratives intervenues entre 1984 et 1996, la région de Kaolack est subdivisée en 3 départements : Kaffrine, Kaolack et Nioro.

Cette étude est menée dans le département de Kaffrine (figure 2) qui a une superficie de 11.853 km² pour une population de 459.868 habitants (DPS 2004). Subdivisé en quatre arrondissements Birkélane, Maka-Yop, Malem Hodar et Nganda, ce département est limité :

- ❖ au Nord par les régions de Diourbel, de Louga et de Matam ;
- ❖ au Sud par le département de Nioro et la Gambie ;
- ❖ à l'Est par la région de Tambacounda ;
- ❖ à l'Ouest par la région de Fatick et le département de Kaolack.

1.6.2. Situation géographique

Le climat

Le climat est de type sahélo-soudanien marqué par une longue saison sèche de novembre à juin/juillet (8 à 9 mois) et une saison des pluies (juin/juillet à octobre). Il est pratiquement chaud et sec avec une forte influence de l'Harmattan. La pluviométrie est actuellement comprise entre 500 et 800 mm (GLAYRE, 2000).

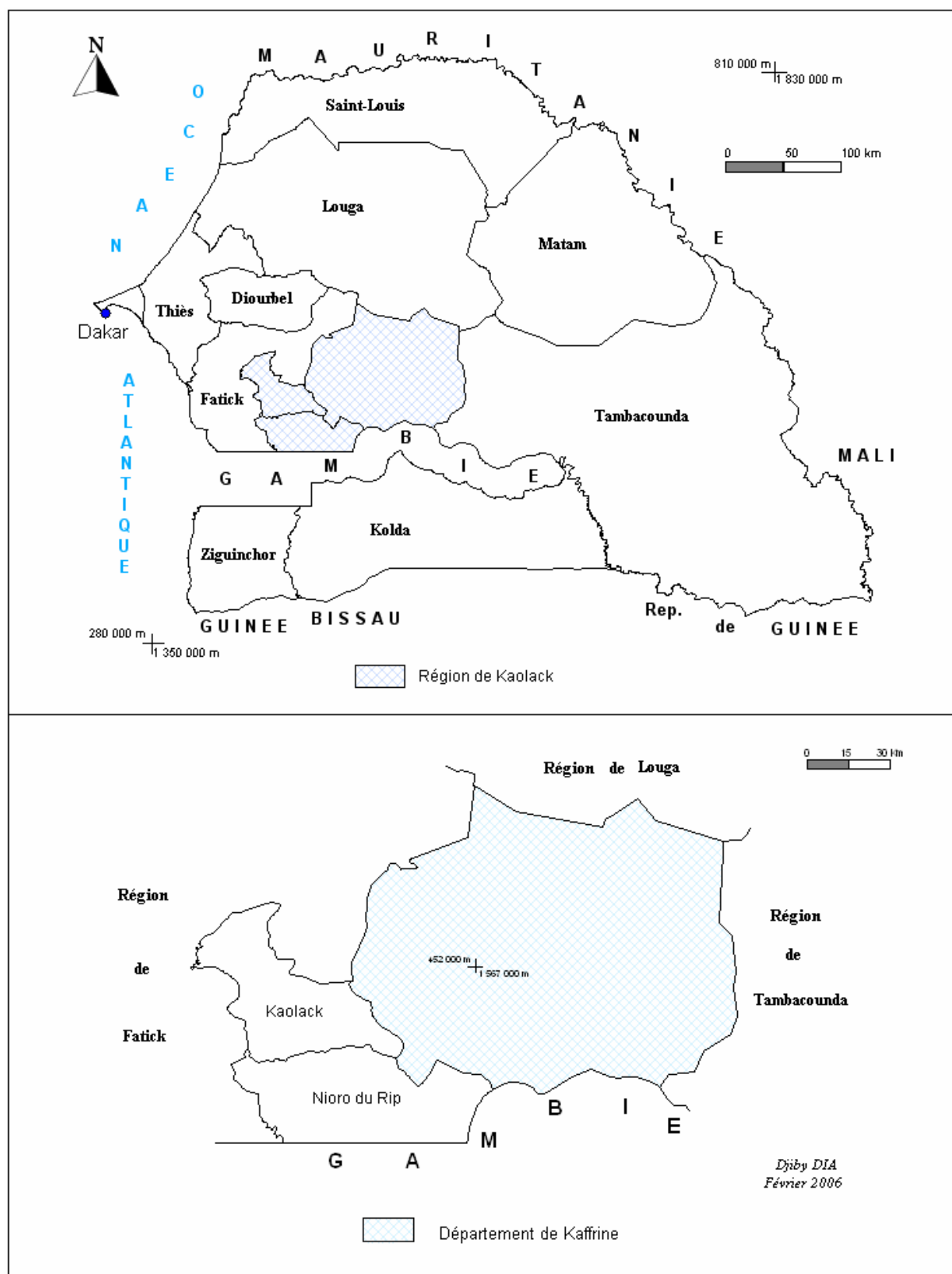


Figure 2 : Carte de situation du département de Kaffrine

Le relief

Le relief est plat dans son ensemble et à faible altitude. Cependant, on observe une légère pente descendante dans le sens Nord-Sud de Kaffrine vers Nioro.

Les sols

Ils sont de trois types :

- ❖ les sols ferrugineux tropicaux lessivés sans concrétionnement, de faible fertilité et qui constituent de médiocres pâturages. On les rencontre surtout dans le département de Kaolack et au Nord du département de Nioro
- ❖ les sols ferrugineux tropicaux lessivés avec concrétionnement. Ces sols (sableux à sablo-argileux) appelés "Dior" ont une bonne aptitude agricole et abritent des pâturages de bonne qualité.
- ❖ Les sols hydromorphes qui caractérisent les bas-fonds et les cours d'eau, restent un peu dispersés dans la région avec un matériau généralement argileux. On les appelle aussi "Deck" avec une variante "Dior".

La végétation

Elle est variée et on distingue plusieurs types de formations forestières du Nord vers le Sud du département. Ainsi distingue-t-on :

- ❖ la savane arbustive qui couvre le Nord du département de Kaffrine. Elle regroupe des espèces typiques de la zone sahélienne. il s'agit principalement du *Guiera senegalensis* (Nguer), *Combretum micranthum* (quinquéliba), *Combretum glutinosum* (ratt), *Balanites aegyptiaca* (soump), *Lannea acida* (sone), *Bauhinia rufescens* (rande), *Adansonia digitata* (Gouye), *Anogeissus leocarpus* (nguédiane), d'acacias divers (épineux), *Tamarix senegalensis* (mbourndou), *Acacia seyal*. Le tapis herbacé est composé essentiellement d'espèces très appréciées.
- ❖ la savane arborée du Sud et Sud-Est du département de Kaffrine jusqu'au département de Nioro qui présente une plus grande diversité floristique. Elle est constituée généralement d'espèces de type soudanien pouvant atteindre 12 à 20 m de hauteur dont *Cordyla pinnata* (dimb), *Pterocarpus erinaceus* (vène), *Daniella oliveri* (santan),

Parkia biglobosa (nété), *Tamarindus indica* (dakhar), *Prosopis africana* (irre), *Sterculia setigera* (mbep), *Parinari macrophylla* (new), etc. Dans le sous-bois, on rencontre des combretacées et un tapis herbacé très riche.

Une espèce fertilisante comme *Acacia albida* (Kadd) est répandue dans les terres de culture. Les espèces exotiques généralement rencontrées dans les zones d'habitations sont *Azadirachta indica* (neem), *Eucalyptus camaldulensis*, *Prosopis juliflora*, *Leuceana sp.*

1.6.3. Situation socio-économique

Agriculture

Cette zone géographique dispose d'écosystèmes relativement variés lui conférant des potentialités agricoles. L'essentiel de la production agricole concerne : l'arachide, la pastèque, le niébé, le mil souba, le sorgho, le coton, le maïs, le sésame, fonio et autres cultures maraîchères.

Les terres cultivées ont augmenté durant les dix dernières années, cependant, les rendements ont peu évolué tendant même à la baisse pour certaines cultures (Annexe 4).

Elevage

L'élevage est de type extensif. Le cheptel est constitué de bovins, d'ovins, de caprins, d'équins, de porcins et de volaille. Le département reçoit en transhumance du bétail venant des régions limitrophes. En hivernage, le bétail peut transhumer vers le Baol et le Djolof. La pratique de l'embouche bovine, ovine et l'aviculture sont des activités menées en milieu urbain comme en milieu rural. Elles génèrent des emplois et améliorent les revenus des populations.

Autres activités

L'exploitation forestière concerne la production de charbon de bois, de bois de chauffe, la récolte des produits de cueillette. Le petit commerce est très développé et participe à la résorption du chômage des jeunes en milieu urbain.

1.6.4 Analyse des atouts et de contraintes

1.6.4.1 Analyses des atouts

Les principaux atouts de la zone d'étude en matière de développement agricole sont :

- ❖ La situation agro-écologique de la zone : elle est encore favorable à une diversification des cultures. Ainsi, en plus des cultures traditionnelles (cultures de rente et céréales locales), de nouvelles introductions (pastèque, sésame, niébé...) ont été réalisées pour diversifier les revenus ;
- ❖ Les disponibilités foncières : elles ne sont pas encore totalement exploitées compte tenu de la faible densité du département de Kaffrine (39 hbts/km²);
- ❖ L'expérience des exploitants agricoles du bassin arachidier : ils ont bénéficié de plus de 40 ans des services de la recherche (ISRA/CNRA de Bambey) et des structures d'encadrement telles que la SODEVA, la SATEC, la SODEFITEX, le PNVA...La culture attelée et l'usage d'engrais sont bien répandus dans la zone.
- ❖ L'intégration de l'agriculture et de l'élevage par l'utilisation de la traction animale et le parcage des animaux pour fertiliser les sols est aussi un atout majeur pour augmenter les productions agricoles.

1.6.4.2 Analyses des contraintes

La zone d'étude recèle d'importantes ressources naturelles qui ont été fortement dégradées par plusieurs années de sécheresse. Cette situation n'a pas manqué d'avoir des effets néfastes sur les ressources naturelles que sont les sols, les eaux, la végétation et la faune d'une part, et sur le développement économique et social d'autre part, du fait de leurs interactions et de leurs impacts en particulier sur les activités productives et sur l'environnement en général.

1.6.4.2.1 Contraintes pédo-climatiques

La péjoration des conditions climatiques et l'action anthropique ont entraîné :

- ❖ la baisse de la pluviométrie avec pour corollaire un déficit pluviométrique et un raccourcissement de la période de la saison des pluies;
- ❖ L'appauvrissement des sols consécutif à des pratiques culturales inappropriées, par exemple la monoculture de l'arachide, l'absence de restitution de fertilisants... ;
- ❖ la réduction du couvert végétal à cause des déboisements excessifs et de l'action dévastatrice des feux de brousse ;

- ❖ la régression de la faune sauvage causée par la destruction de leurs habitats par les feux de brousse et les campagnes de chasses abusives, etc.

1.6.4.2.2 Contraintes techniques

Les principales contraintes techniques se résument ainsi :

- ❖ La faiblesse du niveau d'équipement et la vétusté du matériel agricole ;
- ❖ Le manque de semences à haut rendement et de bonne qualité, de même qu'une faible utilisation de l'engrais, réduit la productivité des systèmes de cultures;
- ❖ Le système de production extensif, dominant dans la zone d'étude, donne de faibles rendements et participe à la dégradation de l'environnement par le défrichage de la forêt ;

1.6.4.2.3 Contraintes socio-économiques

Parmi les contraintes socio-économiques on peut noter :

- ❖ L'accès difficile aux facteurs de production à cause de leur cherté et à leur disponibilité. En effet, les fournisseurs sont établis dans les zones urbaines et les crédits de campagne arrivent en général très tard, par exemple la distribution des semoirs et de l'engrais de fonds au moment des sarclo-binages, limitant ainsi leur efficacité. ;
- ❖ L'insuffisance des terres handicape certaines exploitations agricoles familiales. En effet, suite à l'augmentation démographique combinée à l'atomisation des exploitations agricoles consécutive à un héritage, les superficies de certaines exploitations ont été réduites ;
- ❖ Le déficit céréalier, surtout en période de soudure, absorbe plus de la moitié des revenus des producteurs. Par ailleurs, la préférence du riz importer pour le déjeuner aggrave cette situation. ;
- ❖ L'esprit communautaire qui permet à plusieurs ménages de partager des moyens de production limités. Selon KANOUTE (2004) « le communautarisme est un phénomène qui place certains membres de la famille dans une situation de complaisance avec l'assurance qu'ils ont que la solidarité familiale couvre tout. » Ainsi, ils ne font aucun effort pour s'équiper, préférant recourir à l'emprunt.

1.7. PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL

Le Bureau d'Analyses Macro-économiques est la structure d'accueil de ce mémoire. Rattaché à la Direction Générale de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) il a en charge les recherches en politiques agricoles et en socio-économie (BAME, 2005).

1.7.1. Missions

Le BAME, une double mission :

- ❖ Au plan interne, participer de manière effective et directe, avec les centres régionaux de l'ISRA aux différentes étapes des processus de génération, d'évaluation, de validation et de transfert de technologies susceptibles de répondre aux préoccupations réelles des producteurs ;
- ❖ Au plan externe, aider d'une part les décideurs publics à la formulation et au suivi-évaluation des politiques agricoles, et d'autre part les opérateurs économiques à l'affinement de leurs stratégies.

1.7.2. Objectifs spécifiques

- ❖ Appréhender les relations et interdépendances entre les différents acteurs des filières agro-alimentaires;
- ❖ Diagnostiquer les contraintes à l'amélioration de la performance des filières agro-alimentaires ;
- ❖ Contribuer à l'identification des domaines prometteurs pour l'amélioration de la productivité et de la compétitivité des filières ;
- ❖ Evaluer les divers choix possibles pour l'approvisionnement en intrants, la formation des prix et l'organisation des marchés, la transformation et la consommation
- ❖ Evaluer la rentabilité financière et économique des technologies mises au point par la recherche ;
- ❖ Quantifier l'impact de la recherche agricole sur le développement rural ;
- ❖ Analyser les impacts réels et/ou potentiels des mesures de politiques macro-économiques et des investissements sur les conditions d'existence et les performances des acteurs ;
- ❖ Déterminer les facteurs institutionnels limitant l'impulsion des politiques agricoles, la diffusion et l'adoption des technologies par les acteurs.

1.7.3. Principaux acquis

Les acquis du BAME s'articulent autour de 2 composantes :

- ❖ Une base de connaissances ;
- ❖ Un système léger, rapide et participatif de transfert des résultats obtenus auprès des acteurs concernés.

La base de connaissances consiste en des résultats factuels de recherche sur des thèmes majeurs. Ces résultats ont permis d'alimenter les prises de décisions publiques et privées et concernent essentiellement :

- ❖ Le découpage du Sénégal en zones agro-écologiques de production;
- ❖ L'élaboration des budgets de cultures par zone agro-écologique ;
- ❖ La mise en évidence du rôle du risque et de l'incertitude sur les stratégies des producteurs ;
- ❖ L'analyse de la rentabilité financière des différentes spéculations et unités de pêche ;
- ❖ La réorganisation des filières et des producteurs compte tenu du contexte de libéralisation de l'économie ;
- ❖ Les modèles de diversification des productions agricoles et des revenus par les ménages ;
- ❖ L'approvisionnement du monde rural en facteurs de production ;
- ❖ La commercialisation des produits végétaux et animaux ainsi que la typologie des acteurs ;
- ❖ L'impact des politiques macro-économiques sur le secteur agricole ;
- ❖ L'impact socio-économique des projets sur les ménages ruraux ;
- ❖ L'organisation et le fonctionnement des diverses formes de crédit institutionnel mises à la disposition des producteurs ;
- ❖ Les organisations paysannes et les systèmes de production ;
- ❖ La situation alimentaire et les stratégies de développement ;
- ❖ Le fonctionnement et la dynamique du système de pêche ;
- ❖ La valorisation économique des ressources sauvages végétales, fauniques et halieutiques.

1.7.4. Orientations stratégiques

De nouvelles orientations stratégiques ont été assignées au BAME. Il d'agit de :

- ❖ Mieux valoriser les résultats de recherche en mettant un accent particulier sur le processus participatif de génération – adaptation – évaluation – validation - transfert de technologies ;
- ❖ Consolider et diversifier le système de partenariat avec les utilisateurs et clients de la recherche ;
- ❖ Assurer une bonne articulation entre la recherche et le développement ;
- ❖ Développer des thématiques scientifiques pertinentes et attrayantes au financement ;
- ❖ Suivre de près l'évolution des agrégats macro-économiques afin de fournir aux décideurs des informations utiles et mises à jour pour asseoir des politiques agricoles adaptées.

PARTIE II

Résultats et Discussions

2.1 CARACTERISATION DES INFRASTRUCTURES DE BASE ET ORGANISATIONNELLES

2.1.1 Infrastructures hydrauliques

Comme indiqué sur le tableau 2, l'alimentation en eau est assurée par les forages et les puits.

Seuls les villages de Paffa et Nguérane Goumack ne disposent pas de forages.

Les forages sont gérés par un comité qui s'occupe de l'entretien, de l'achat de carburant et de la collecte des fonds destinés aux autres types de fonctionnement. Les détenteurs de robinets sont assujettis à une facture mensuelle.

Tableau 2 : Les infrastructures hydrauliques recensées

Zone	Village	Forages	Bornes fontaines	Puits
1	Paffa	0	0	3
2	Nguérane Goumack	0	0	2
3	Nguer Mandakh	1	6	4
4	Gaint Peulh	1	5	3

Source : enquêtes, 2005

2.1.2 Infrastructures sanitaires

La couverture sanitaire reste faible dans la zone étudiée compte tenu de la densité de la population et des infrastructures disponibles (tableau 3). Les populations parcourent de longues distances pour se rendre à un dispensaire. Par exemple Nguer Mandakh se situe à 25 km du dispensaire le plus proche.

Concernant la santé animale, on compte un parc de vaccination du cheptel au niveau de chaque chef lieu de la communauté rurale.

Tableau 3 : Les infrastructures sanitaires

Zone	Village	Case de santé	Poste de santé
1	Paffa	1	0
2	Nguérane Goumack	1	0
3	Nguer Mandakh	1	0
4	Gainth Peulh	1	0

Source : enquêtes, 2005

2.1.3 Infrastructures scolaires et d'alphabétisation

L'accès à l'enseignement formel ne se pose pas dans les villages de l'échantillon, à l'exception de Paffa qui ne dispose ni d'école arabe, ni de centre d'alphabétisation (tableau 4). Cependant, il convient de signaler la faible fréquentation de l'école par les filles, le manque de moyens financiers des parents, l'absence des élèves au moment des travaux champêtres.

Tableau 4 : Les infrastructures scolaires et d'alphabétisation

Zone	Village	Ecole française		Ecole arabe		Centre d'alphabétisation	
		Nombre	Classe	Nombre	Classe	Nombre	Classe
1	Paffa	1	2	0	-	0	-
2	Nguérane Goumack	1	3	1	1	1	1
3	Nguer Mandakh	1	3	2	1	1	1
4	Gainth Peulh	1	6	1	1	1	1

Source : enquêtes, 2005

2.1.4 Infrastructures routières

Les villages de l'échantillon sont desservis par des pistes sablonneuses en mauvais état et restent difficilement accessibles surtout pendant l'hivernage.

2.1.5 Les organisations villageoises

Une certaine dynamique associative est notée dans les villages à travers les différentes organisations de base suivantes :

- ❖ Les groupements de promotion féminine : ce sont des organisations féminines visant à améliorer les revenus des femmes à travers des activités génératrices de revenus ;
- ❖ Les comités villageois de développement : ils ont pour objectif d'appuyer les initiatives locales en matières de développement ;
- ❖ Les associations religieuses : elles sont chargées de l'organisation des cérémonies religieuses ;
- ❖ Les groupements des producteurs et les G.I.E : ils sont des organisations de producteurs menant des activités productives en vue d'accroître les revenus de ses membres;
- ❖ Les sections villageoises : elles sont les cellules de base des coopératives. Leur statut juridique reconnu par l'Etat, leur permet de bénéficier du crédit au niveau de la CNCAS ;
- ❖ Les associations sportives et culturelles : elles sont des organisations regroupant les jeunes du village autour d'activités socio-culturelles.

2.1.6 Les Marchés hebdomadaires

Les marchés hebdomadaires, appelés « louma », sont de véritables pôles de commerce dans la zone couverte par l'étude. Compte tenu de l'éloignement des marchés urbains, les paysans fréquentent de plus en plus ces marchés de proximité pour écouler leurs produits, acheter des intrants et des biens de consommation. Diverses activités de services y prennent de l'essor, par exemple le transport par les charrettes et la restauration. Dans la zone d'étude les

populations fréquentent de façon régulière, au minimum, trois marchés hebdomadaires (annexe 5).

2.2. CARACTERISATION DES EXPLOITATIONS FAMILIALES

2.2.1 Population

2.2.1.1 Age

La moyenne d'âge des chefs d'exploitation interrogés est de 48 ans, variant de 26 à 79 ans avec un écart-type de 12,693. Comme l'indique la figure 3, la plupart d'entre eux sont des adultes âgés de 35 à 55 ans (56 %). Les personnes âgées représentent le quart et les jeunes presque le cinquième. Cette situation est, en partie, causée par l'exode rural qui concerne en général les jeunes.

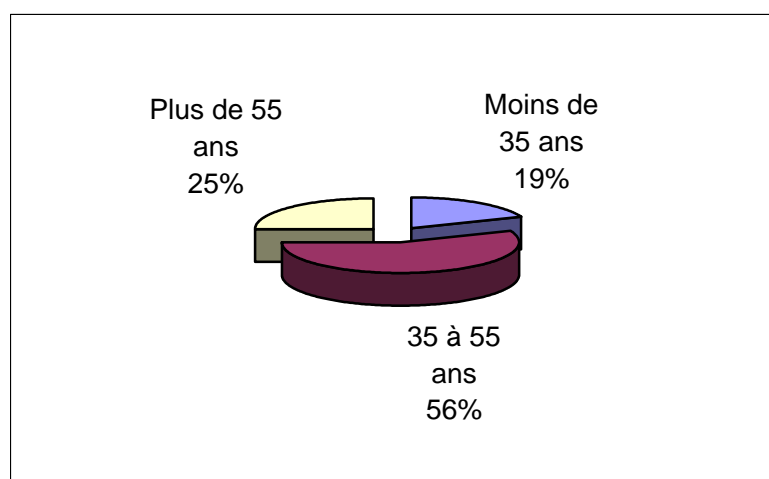


Figure 3 : Répartition de l'âge par tranche

2.2.1.2 Genre, ethnie et démographie

Les chefs d'exploitation interrogés sont tous des hommes et appartiennent à différents groupes ethniques qui sont : wolofs (94 %), Pulars (4 %) et Sérères (2 %).

Le nombre de ménages par exploitation familiale varie de 1 à 4 avec une moyenne de 1,63 et un écart-type de 0,878.

La taille des exploitations varie entre 4 à 25 membres une moyenne de 12 membres par exploitation agricole familiale.

2.2.1.3 Niveau d'instruction

La majorité des enquêtés ont eu une éducation coranique (88 %). Seulement 10 % ont fréquenté l'école française et 2 % sont alphabétisés en langue nationale (tableau 5). Le taux de scolarisation en français le plus élevé est observé à Paffa (35 %).

Tableau 5 : Taux de scolarisation par village

Village	Paffa	Guérane Goumack	Nguer Mandakh	Gainth Peulh
Zone	1	2	3	4
Français	35 %	0 %	0 %	6 %
Arabe	59 %	93 %	97 %	94 %
Langue nationale	6 %	7 %	3 %	0%

Source : enquêtes Exfam, 2005.

2.2.2 Moyens de production

2.2.2.1 Main d'œuvre familiale

La main d'œuvre recensée est essentiellement familiale. Elle est souvent exprimée en Unité Travail Homme (UTH). L'UTH est par définition, un travailleur adulte et valide qui travaille 300 j/an à raison de 8 h/jour (Mémento de l'agronome, 1984). Cette notion a été définie pour les pays tempérés. En milieu tropical l'actif agricole, qui reste la notion la plus couramment utilisée, correspond à un homme adulte valide âgé de 15 à 55 ans.

- ❖ Un homme (15 à 55 ans) = 1 actif
- ❖ Une femme (15 à 55 ans) = 0.7 actif
- ❖ Un homme (5 à 14 ans) = 0.5 actif
- ❖ Une femme (5 à 14 ans) = 0.25 Personne âgée (> 55 ans) = 0.5 actif

Dans l'échantillon, chaque exploitation agricole a en moyenne 8,6 actifs avec un minimum de 1,7 actifs et un maximum de 14,60 actifs. Les différences selon les villages sont relativement faibles.

La zone du bassin arachidier (zone2) dispose en moyenne de plus de main d'œuvre avec 8 actifs par exploitation agricole. Suivent ensuite les zones 2 et 3 avec 7 actifs chacune. La zone 4 est la moins dotée en main d'œuvre. (Figure 4).

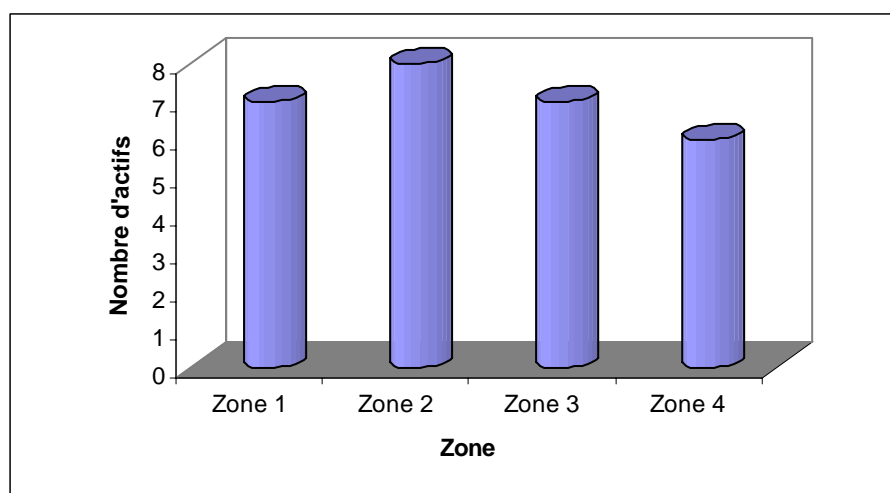


Figure 4 : Nombre moyen d'actifs par zone

En plus de cette main d'œuvre familiale, certains chefs d'exploitation font appel à la main d'œuvre extérieure en l'occurrence les «sourgas». Ce sont des travailleurs contractuels

Intervenant dans tous les travaux de l'exploitation. Ils sont logés et nourris par le chef d'exploitation et ne sont rémunérés qu'à la fin de la campagne sur la base d'un montant forfaitaire fixé à l'avance.

Une main d'œuvre occasionnelle est parfois utilisée pour effectuer certaines opérations culturales ; 16 % des exploitants sollicitent ce type de main d'œuvre, généralement payé à la tâche.

2.2.2.2 Le foncier

Les Chefs d'exploitation familiale accèdent à la terre de plusieurs manières. L'héritage est le mode d'acquisition dominant car il représente 60 %. Viennent ensuite le droit de hache 26 %, l'emprunt 4 %, l'affectation par le conseil rural ou le chef de village 5 %.

La superficie moyenne est d'environ 8,70 ha par exploitation familiale. Les plus grandes disponibilités en terre sont observées dans la zone 4, par contre la zone 1 abrite les plus petites.

Les superficies moyennes emblavées par exploitation familiale sont de 4,05 ha dans la zone 1, 13 ha dans la zone 2 et respectivement 12,31 ha et 9,70 ha dans les zone 3 et 4.

2.2.2.3 Equipement en matériels agricoles

Le matériel agricole est très variable selon les exploitations, mais aussi d'une zone à l'autre.

L'équipement agricole détenu par les exploitations est constitué essentiellement de charrues UCF, semoirs, houes sine, bati arara, charrettes, décortiqueuses et du petit matériel (hilaires, daba ...).

De manière générale, le niveau d'équipement est faible pour toutes les exploitations (tableau 6). Cette faiblesse est liée d'une part, au non renouvellement du parc depuis la suppression du programme agricole et d'autre part, à la vente de matériel agricole par les paysans durant les périodes de soudure. Au niveau de l'échantillon, elle est de l'ordre de 15 %. En effet cette décapitalisation est un phénomène qui prend de l'ampleur d'année en année en milieu rural. Elle risque à terme de compromettre tous les efforts de mécanisation de l'agriculture en dépossédant les paysans de leurs outils de travail. Par ailleurs, la vétusté du matériel est notoire car la plupart proviennent du programme agricole qui a été supprimé depuis 1982.

Les principaux matériels agricoles détenus par les exploitants agricoles de l'échantillon sont : la houe sine (88 %), le semoir (72 %), l'hilaire (65 %) et la charrette (48 %).

La zone 2, correspondant au bassin arachidier, semble relativement la plus équipée.

Tableau 6 : Taux d'équipement par village.

Matériel	Paffa	Nguérane G.	Nguer M.	Gaint Peulh	Echantillon
Zone	1	2	3	4	
Charrue UCF	-	14 %	3 %	-	3 %
Semoir	75 %	86 %	100 %	59 %	72 %
Hilaire	75 %	86 %	64 %	35 %	65 %
Houe sine	87 %	86 %	85 %	94 %	88 %
Daba (binette)	-	-	3 %	18 %	5 %
Souleveuse	-	64 %	-	12 %	13 %
Bati ara	-	7 %	-	-	1 %
Motoculteur	-	14 %	-	-	2 %
Charrette	50 %	71 %	30 %	59 %	48 %
Décortiqueuse	4 %	7 %	3 %	18 %	7 %

Source : enquêtes Exfam, 2005

2.2.2.4 Cheptel de trait

La culture attelée est pratiquée dans toutes les exploitations. Les modes d'acquisition des animaux de traction diffèrent :

- ❖ 72 % appartiennent aux chefs d'exploitation agricole
- ❖ 24 % lui sont confiés
- ❖ 2 % sont empruntés
- ❖ 2 % appartiennent à un membre de l'exploitation.

Les animaux de trait sont constitués de bovins (21 %), d'équins (71 %) et d'asins (8 %). Le cheval est l'animal de traction utilisé dans toutes les zones contrairement à l'âne (tableau 7).

Tableau 7 : Répartition moyenne des animaux de trait par exploitation

Matériel	Paffa	Nguérane G.	Nguer M.	Gaint Peulh
Zone	1	2	3	4
Bovins	-	1	1	2
Equins	2	3	2	2
Asins	1	1	-	-

Source : enquêtes, 2005

2.2.3 Système de culture

2.2.3.1 Surface totale emblavée et assolement

La diversité des écosystèmes et les conditions pédo-climatiques relativement favorables confèrent à la zone des potentialités agricoles. Ainsi, on observe une diversification des cultures car on y cultive l'arachide, le mil, le sorgho, le maïs, le manioc, la pastèque, le coton, le niébé, le sésame, les légumes, etc.

Malgré les difficultés que rencontre la filière arachidière (approvisionnement en intrants, commercialisation ...), l'arachide reste la culture dominante en 2004/2005 en termes de superficie. En effet, les superficies emblavées en arachide sont de 72.54 ha (figure 5). Suivent ensuite, mil et sorgho, le maïs, le manioc, la pastèque, le coton et le niébé.

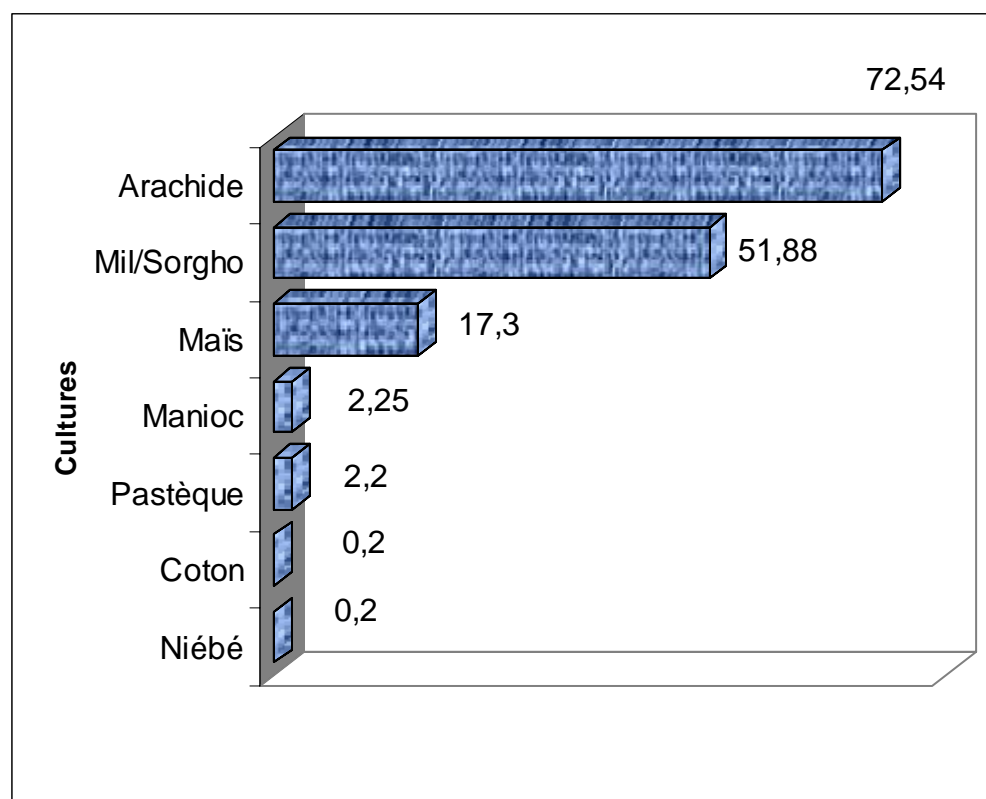


Figure 5 : Répartition des superficies (ha) par culture

En moyenne, les plus grandes superficies en arachide et en céréales ont été enregistrées dans la zone 2 (bassin arachidier). En revanche, on observe un fort taux de diversification des cultures dans la zone 1 (sous zone sylvopastorale) où on enregistre les plus faibles superficies en arachide et en céréales. En effet, on y cultive aussi du maïs, du manioc, du sésame et des légumes. (Tableau 8)

Tableau 8 : Répartition des superficies moyennes par culture et par village en ha.

Matériel	Paffa	Nguérane G.	Nguer M.	Gaint Peulh	Echantillon
Zone	1	2	3	4	
Arachide	0,75 (22)	1,18 (12)	1,0 (32)	0,615 (16)	0,87 (82)
Mil / Sorgho	0,45 (24)	1,05 (19)	1,0 (13)	0,40 (20)	0,72 (76)
Maïs	0,13 (19)	0,15 (4)	0,10 (37)	0,10 (12)	0,12 (72)
Manioc	0,125 (2)	-	0,10 (2)	-	0,113 (4)
Pastèque	-	0,10 (2)	0,10 (2)	-	0,10 (4)
Coton	-	0,10 (1)	-	-	0,10 (1)
Sésame	0,05 (1)	-	-	-	0,05 (1)
Niébé	-	-	-	0,20 (1)	0,20 (1)
Légumes	0,10 (1)	-	-	-	0,10 (1)

Source : enquêtes Exfam, 2005

Légende : les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de parcelles.

2.2.3.2 Nature des sols cultivés

Les différents sols rencontrés dans la zone d'étude sont : « Dior », « Deck » et « Deck-Dior ».

Les sols ferrugineux tropicaux lessivés ou « Dior » sont des sols meubles et perméables.

Dans ces sols à forte perméabilité, les éléments minéraux migrent en profondeur et occasionnent des carences en azote, phosphore et potassium. Ce sont des sols propices à la culture de l'arachide et du mil. Compte tenu de leur appauvrissement progressif, ces terres offrent de faibles rendements.

Les sols ferrugineux tropicaux non lessivés ou « Deck » sont caractérisés par une forte teneur en limons et en argile. Etant plus riches en matière organique et en éléments minéraux, ils sont favorables à une diversification des cultures (arachide, mil, sorgho, maïs, etc.)

Des sols « Deck-Dior » sont des sols de transition entre les « Deck » et « Dior ». Leur fertilité est fonction de la proportion de chacun de ces types de sols.

Dans l'ensemble des exploitations enquêtées, les sols « Dior » prédominent avec 103 ha d'emblavures, suivis des sols « Deck-Dior » avec 36 ha et des sols « Deck » avec 15 ha.

La zone 3 possède les superficies les plus importantes en sols « Dior » avec 71 ha. Cependant, les sols « Deck » et « Deck-Dior » y sont faiblement représentés. (figure 6).

Dans la zone 2, les sols cultivés sont presque tous des sols « Deck ».

Dans les zones 1 et 4, on rencontre des sols « Dior » et « Deck ».

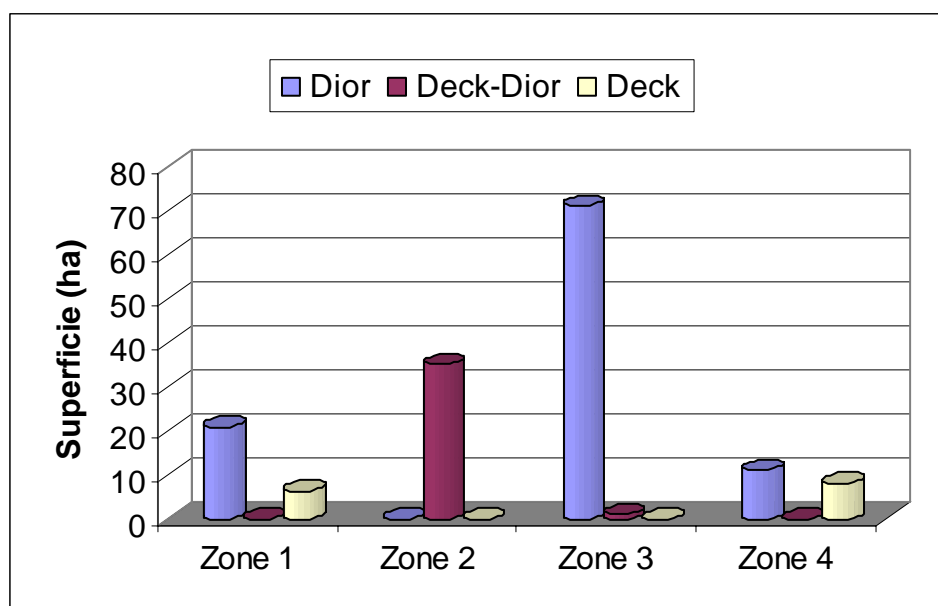


Figure 6 : Répartition moyenne des types de sols par zone

2.2.3.3 Fertilisation

Les exploitants agricoles de l'échantillon pratiquent à des degrés divers la fertilisation organique et minérale.

2.2.3.4 Fertilisation organique

La fertilisation organique est pratiquée par l'ensemble des producteurs de l'échantillon. Il s'agit de l'épandage du fumier ou du parage des animaux dans des parcelles de cultures en vue d'améliorer la fertilité. Cependant, on note la faiblesse des quantités de fumier utilisées par ha, due, entre autres, à la faiblesse du cheptel, au mode de conduite des troupeaux, au manque de main d'œuvre et de moyen de transport.

2.2.3.5 Fertilisation minérale

L'engrais minéral est utilisé par 44 % des exploitants de l'échantillon. IL est destiné aux cultures de rente comme l'arachide et le coton et aux céréales.

La zone 2 (du bassin arachidier) enregistre le niveau d'utilisation d'engrais minéral le plus important avec 71 % des exploitants agricoles de l'échantillon (figure 7) contre seulement 23 % pour la zone 1 (sous zone sylvo-pastorale).

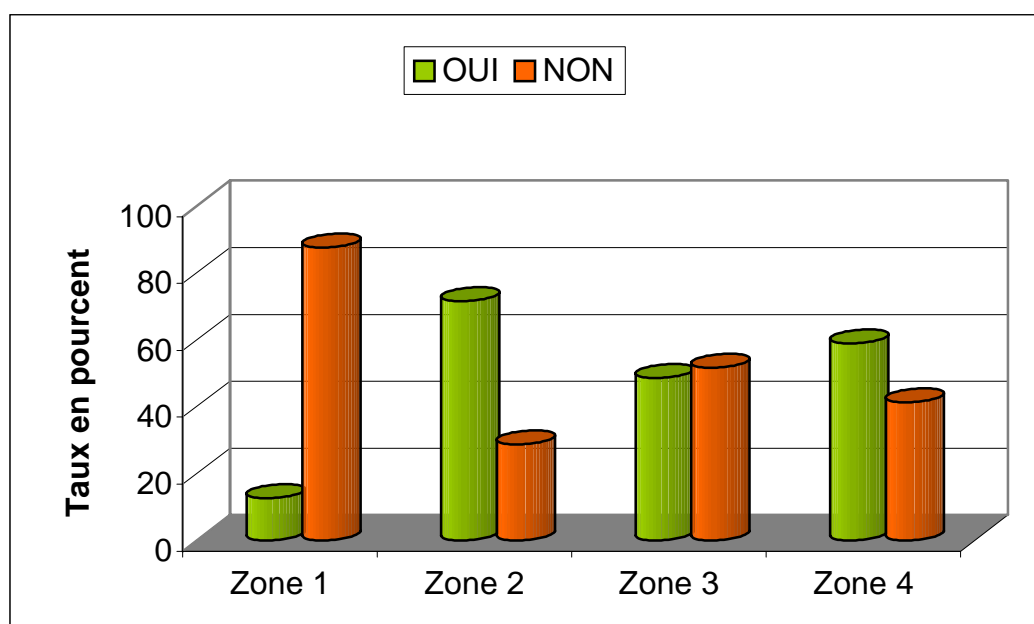


Figure 7 : Niveau d'utilisation de l'engrais minéral par zone

2.2.3.6 Rotation

La rotation mil-arachide est une pratique courante au niveau de la zone d'étude car elle est pratiquée par 95 % des producteurs. La rotation coton-arachide-mil est pratiquée par les cotonculteurs car le coton est un bon précédent cultural à cause des résidus d'engrais et de produits phytosanitaires.

2.2.3.7 Jachère

Sous l'effet de la pression démographique, la jachère est pratiquée de moins en moins. Seulement 40 % des exploitations agricoles la pratiquent sur de faibles superficies avec des temps de jachères réduits, favorisant ainsi l'appauvrissement des sols. En moyenne la superficie mise en jachère est de 0,12 ha. La durée moyenne du temps de jachère est de 1,67 an.

2.2.4 Système d'élevage

Après l'agriculture, l'élevage est la seconde activité des chefs d'exploitation de l'échantillon. Les principales espèces élevées dans la zone d'étude sont les bovins, les petits ruminants et de la volaille.

Le cheptel bovin varie entre 1 et 40 têtes ; seulement 31% des chefs d'exploitation en disposent.

L'élevage des petits ruminants est pratiqué par la majorité des producteurs. Au total 61 % et 64 % possèdent respectivement des ovins et des caprins.

La sous zone sylvo-pastorale et le bassin arachidier détiennent en moyenne les plus grands troupeaux de bovins avec une moyenne de 11 et 9 têtes par exploitation familiale respectivement (figure 8). Ils ont également l'effectif moyen d'ovins le plus élevé de la zone d'étude avec 8 têtes en moyenne. La zone du bassin arachidier compte des troupeaux de caprins d'une moyenne de 9 têtes.

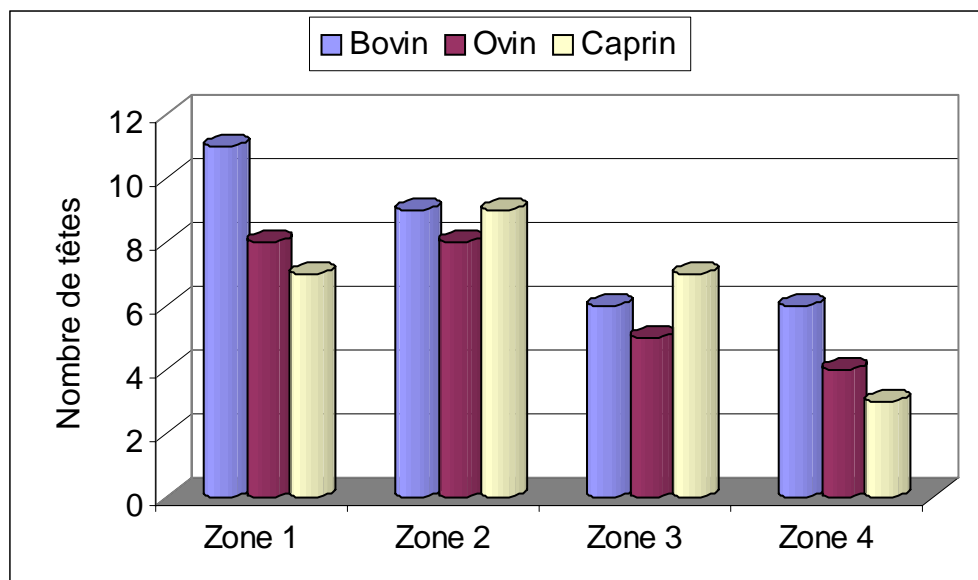


Figure 8 : Composition moyenne du cheptel par zone

L'élevage est de type extensif et l'alimentation est, en général, assurée par la vaine pâture. En plus de sa contribution dans la formation des revenus des producteurs, l'élevage participe aussi à la fertilisation des sols par l'apport de fumier et dans le transport des récoltes et des personnes à l'aide de charrettes.

2.3.TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS FAMILIALES

Compte tenu de la diversité des exploitations familiales agricoles de l'échantillon en terme de dotation en facteurs de production, de stratégies de production et de performances, une typologie a été effectuée pour constituer des groupes homogènes.

L'intérêt d'une typologie est de décrire une population à partir de quelques critères permettant de distinguer un nombre relativement restreint de classes. Cette classification permet de tirer un échantillon représentatif d'exploitations de référence pour un suivi de leur mode de fonctionnement tant du point de vue économique qu'agronomique.

2.3.1 Critères de regroupement

Initialement, dix huit (18) variables quantitatives ont été retenues. Mais les résultats de l'ANOVA ont fait ressortir les cinq (5) variables non significatives suivantes : l'âge, le

nombre de charrues UCF, le nombre de souleveuses, la production de céréales et les revenus non agricoles (tableau 9).

Ainsi, 13 variables quantitatives ont été utilisées. Il s'agit de :

- ❖ Données démographiques : population totale, population active.
- ❖ Caractéristiques techniques : superficie totale cultivée, nombre d'unités bétail extensif, nombre d'unités de traction animale, nombre de semoirs, nombre de houes sine, nombre de charrettes.
- ❖ Données économiques : coût des intrants, marge brute, revenu de la vente de bétail, revenu global, revenu par actif.

2.3.2 Classification des exploitations familiales

2.3.2.1 Méthode

La classification est effectuée avec le logiciel SPSS.

La méthode utilisée est l'analyse factorielle discriminante qui a permis de sérier de manière globale les exploitations en trois groupes par une classification hiérarchique. Elle consiste à séparer au mieux les groupes à l'aide de variables discriminantes.

Tableau 9: ANOVA

	Classe		Erreur		F	Signification
	Moyenne des carrés	ddl	Moyenne des carrés	ddl		
Age	30,604	2	164,185	85	,186	,830
Population totale	150,916	2	22,061	85	6,841	,002
Nombre d'actifs	50,251	2	7,889	85	6,370	,003
Sup cultivée totale	1437372,8	2	567242,001	85	2,534	,000
Nombre unité de bétail extensif	234,764	2	18,461	85	12,717	,000
Nombre d'unité de traction animale	26,783	2	4,184	85	6,401	,003
Nombre HS	106,523	2	15,377	85	6,927	,002
Nombre UCF	,046	2	,033	85	1,381	,257
Nombre de souleveuse	,210	2	1,152	85	,182	,834
Nombre de charrette	,263	2	,040	85	6,520	,002
Nombre de semoir	18,444	2	,695	85	26,527	,000
Production en céréales	752937,832	2	412814,045	85	1,824	,168
Revenu arachide	1,227E+13	2	4,363E+10	85	281,125	,000
Revenu non agricole	6,508E+09	2	5,034E+09	85	1,293	,280
Revenu vente de bétail	2,749E+10	2	8,776E+09	85	3,133	,049
Coût des intrants	6,203E+09	2	1,421E+09	85	4,366	,016
Marge brut ara	1,197E+13	2	4,124E+10	85	290,309	,000
Revenu global	1,268E+13	2	5,920E+10	85	214,156	,000
Revenu par actif	9,441E+10	2	2,750E+09	85	34,331	,000

Les tests F ne doivent être utilisés que dans un but descriptif car les classes ont été choisies de manière à maximiser les différences entre les observations des diverses classes. Les niveaux de signification observés ne sont pas corrigés et ne peuvent par conséquent pas être interprétés comme des tests de l'hypothèse que les moyennes des classes sont égales.

2.3.2.2 Résultats de la classification

La classification a permis de dégager trois (3) types. Le tableau 10 présente la troncature de la hiérarchie.

Tableau 10 : Troncature des classes

TYPE	EFFECTIF	NUMERO DE L'EXPLOITATION AGRICOLE
I	57	100, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 115, 116, 117, 201, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 220, 221, 224, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 301, 302, 304, 307, 309, 310, 311, 314, 401, 402, 403, 405, 406, 407, 408, 409, 411, 412, 413, 415, 416, 418, 419, 420, 421, 423, 424
II	22	102, 107, 111, 113, 114, 202, 204, 218, 219, 225, 230, 303, 305, 306, 308, 312, 313, 404, 410, 414, 417, 422
III	9	101, 214, 215, 222, 223, 228, 233, 307, 311

2.3.2.3 Description des groupes

L'Analyse Factorielle Discriminante (AFD) réalisée sur les classes a donné les statistiques élémentaires des variables. Le tableau 11 présente les moyennes des variables.

Tableau 11 : Moyennes des variables

Variable	Moyenne
Population totale	12,26
Nombre d'actifs	7,15
Superficie totale cultivée (ha)	8,70
Nombre d'unités de bétail extensif	2,61
Nombre d'unités de traction animale	3,27
Nombre de houes sine	3,65
Nombre de semoirs	1,24
Nombre de charrettes	0,02
Coût des intrants	32895
Marge brute	359432
Revenu vente de bétail	33885
Revenu global (Fcfa)	420280
Revenu par actif (Fcfa)	63018

2.3.2.4 Caractérisation des groupes

Les exploitations sont sériées en trois groupes. Il s'agit :

Des exploitations de type I : elles ont une population moyenne de 12 personnes et exploitent une superficie moyenne de 8,089 ha. Elles sont moins équipées en traction animale que les deux premières et elles sont moins dotées en matériels agricoles. Elles ont obtenu les plus faibles revenus avec une moyenne annuelle de 266 727 FCFA par exploitant.

Des exploitations de type II : elles sont des exploitations de taille moyenne avec une population de 16 personnes. La moyenne des superficies exploitées est de 12,50 ha. Elles sont équipées en matériel agricole et dotées en traction animale. Elles disposent également de bétail. Elles ont un revenu global moyen de 1 510 138 FCFA par exploitant.

Des exploitations du type III : ces exploitations sont relativement de très grande taille avec une moyenne de 21 personnes par exploitation. Elles exploitent de grandes superficies comparées aux groupes I et II avec en moyenne 14,50 ha et sont les plus pourvues en traction

animale. Elles disposent de bétail et sont équipées en matériels agricoles. Elles sont les plus riches avec un revenu global moyen de 2 671 150 FCFA par an.

2.3.2.5 Caractérisation des groupes typologiques

Le type I est le plus grand avec 65 % des exploitations enquêtées, alors que le type II constitue le quart contre 10 % pour le type III (figure 9).

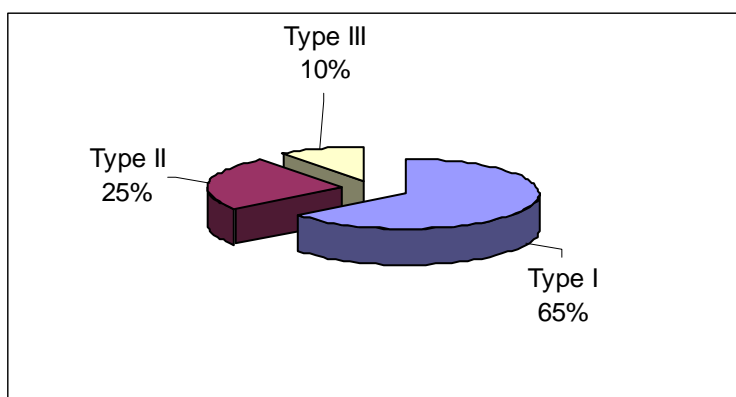


Figure 9 : Répartition des exploitations par type.

Le type I est le plus représentatif car il est bien représenté dans toutes les zones (figure 10).

Le type II se retrouve, également, dans toutes les zones mais avec de moindres proportions.

Le type III, le plus petit groupe, n'est présent que dans les zones 2, 3 et 4.

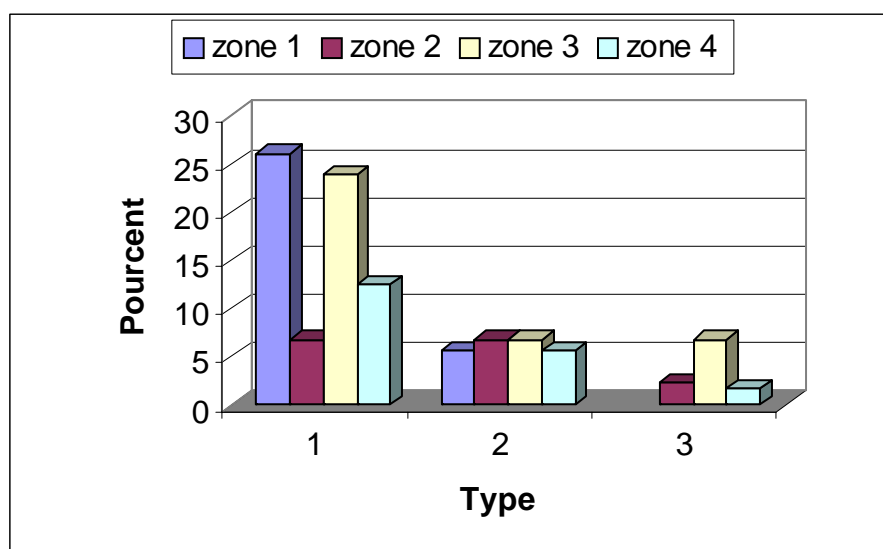


Figure 10 : Répartition des différents types d'exploitation par zone.

2.4. ANALYSE DES PERFORMANCES

2.4.1 Emblavures

Chaque exploitation agricole familiale de l'échantillon exploite en moyenne 8,70 ha. Les groupes II et III qui sont les mieux pourvus en main d'œuvre et matériel agricole ont emblavé les plus grandes superficies (tableau 12).

L'analyse de ces résultats fait ressortir l'effet de la mécanisation. En effet, les groupe II et III qui sont les mieux dotés en matériel agricole ont les plus grandes superficies cultivées.

Tableau 12 : Superficie moyenne emblavée par type d'exploitation

TYPE	Superficie (ha)	Ecart-type
Type I	8,09	7,607
Type II	12,50	6,360
Type III	14,57	6,705

2.4.2. Superficie par actif

La superficie par actif est un indicateur pertinent qui renseigne sur l'efficacité de la main d'œuvre familiale. Les superficies cultivées par actif sont très petites avec une moyenne de 1,35 ha au niveau de l'échantillon. Le groupe II, disposant d'un équipement agricole, a le meilleur ratio avec 1,62 ha par actif (figure 11), suivi du groupe I (1,36) et du groupe III (1,07). Le groupe III qui est le plus peuplé est le moins performant en termes d'utilisation de la main d'œuvre familiale.

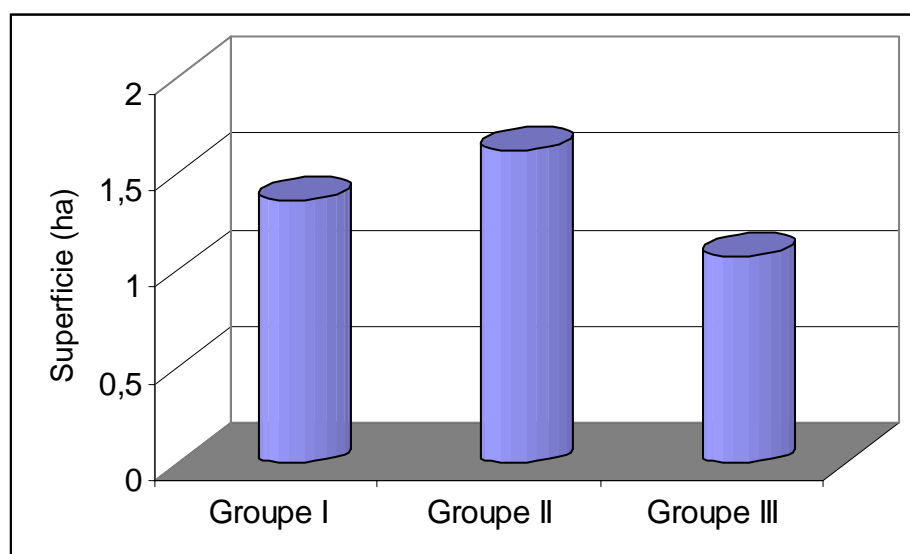


Figure 11 : Répartition des superficies par actif selon le type d'exploitation

2.4.3. Production

Les productions concernent les cultures céréalières destinées, en grande partie, à l'autoconsommation et les cultures de rente qui contribuent à la satisfaction des besoins alimentaires par l'achat de céréales.

2.4.3.1 Production de céréales

Les céréales constituent l'aliment de base des populations. La production moyenne annuelle au niveau de l'échantillon est de 563 kg par exploitation agricole familiale. Par ordre d'importance, la répartition par groupe est la suivante :

- ❖ Groupe II : 806,43 kg
- ❖ Groupe III : 550 kg
- ❖ Groupe I : 332,65 kg

Les exploitations du groupe I qui sont les moins dotées en matériel agricole réalisent les plus faibles productions. Le groupe II produit plus de céréales que le groupe III qui dispose, pourtant, de la plus importante main d'œuvre.

2.4.3.2 Production culture de rente

Au niveau de l'échantillon, l'arachide reste la principale culture de rente, alors que les productions de coton sont marginales. Les productions par culture de rente sont présentées dans le tableau 13.

Tableau 13 : Production d'arachide et coton par type d'exploitation agricole

TYPE	ARACHIDE	COTON
TYPE I	249 kg	45 kg
TYPE II	930 kg	150 kg
TYPE III	1250 kg	

Les productions des cultures de rente évoluent avec le niveau de mécanisation et de disponibilité de la main d'œuvre. Ainsi, le type I, moins doté en main d'œuvre et en équipement agricole, a la plus faible production d'arachide.

2.4.4. Rendement

Les meilleurs rendements sont obtenus par les exploitations agricoles du type I qui sont les plus petites et les moins équipées (tableau 14). Les grandes exploitations grâce à leur matériel agricole et une abondance de la main d'œuvre ont tendance à emblaver de grandes superficies qu'elles ont du mal à entretenir correctement. L'extension des superficies cultivées ne garantit pas à elle seule de bons rendements. En effet, la fertilisation et l'entretien des cultures sont des facteurs non négligeables pour l'obtention de bons rendements.

Tableau 14 : Rendement des cultures par type d'exploitation

TYPE D'EXPLOITATION	Arachide	Mil	Mais
Type I	0,610	0,830	1,680
Type II	0,680	0,600	0,500
Type III	0,480	0,590	

2.4.5. Taux de couverture des besoins céréaliers

Le taux de couverture des besoins céréaliers exprime le nombre de mois de l'année pendant lesquels la production permet de couvrir les besoins alimentaires du ménage. C'est un indicateur pertinent car il permet de mesurer le niveau de sécurité alimentaire.

Les besoins sont calculés selon la norme recommandée par la FAO qui est de 185 kg de céréales par équivalent adulte et par an.

L'équivalent adulte est un homme de sexe masculin, de plus de 15 ans, considéré comme référence en matière de consommation selon les normes de la FAO. Il est affecté du coefficient 1, alors que la femme dans la même tranche d'âge est affectée du coefficient 0.80, les enfants de 5 à 14 ans du coefficient 0.50 et les enfants de moins de 5 ans du coefficient 0.25.

Il s'agit de faire le rapport du disponible céréalier domestique net qui est équivalent à la production moins les prélèvements sur les besoins par équivalent adulte.

Au niveau de la zone d'étude le niveau d'autosuffisance en céréales est globalement modeste avec en moyenne un taux d'autosuffisance en céréales de 65 %. En d'autres termes les

exploitations agricoles couvrent leurs besoins en céréales pendant une période de 7 mois et 27 jours. Mais ces résultats cachent des disparités entre groupes.

Le groupe II est presque autosuffisant en céréales avec un taux de couverture moyen de 93 % (figure 12). Ce groupe est autosuffisant en céréales pendant 11 mois et 9 jours.

Le groupe I suit en seconde position avec un taux de couverture des besoins en céréales de 56 %. Il est autosuffisant en céréales pendant un semestre et 24 jours.

Le groupe III a le taux de couverture le plus faible (47 %) à cause de son poids démographique. Ce groupe n'arrive pas à couvrir ses besoins céréaliers durant la moitié de l'année. En effet, il n'est autosuffisant que durant une période de 5 mois et 21 jours.

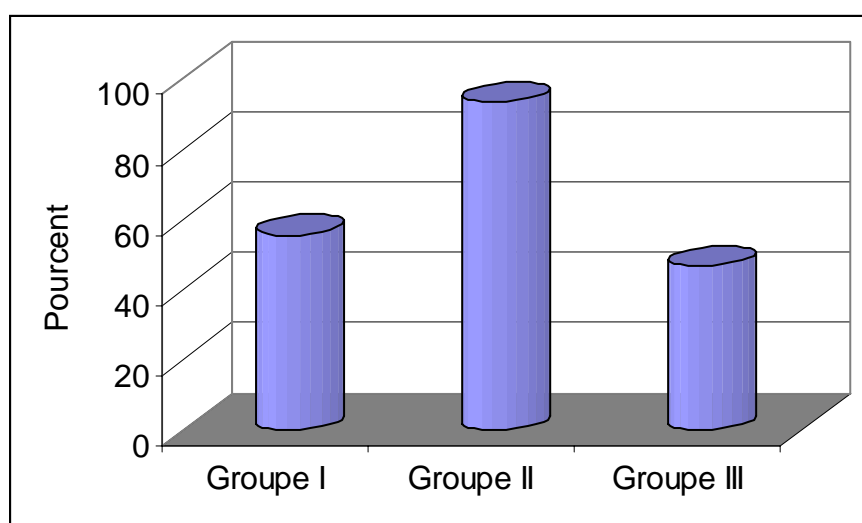


Figure 12 : Taux de couverture des besoins céréaliers par groupe

2.4.6. Revenu

2.4.6.1 Formation des revenus

Le revenu est un élément capital pour assurer le bon fonctionnement de l'exploitation agricole par l'achat d'aliments, d'intrants agricoles et de biens d'équipement...

Le tableau 15 présente la structure des revenus par type d'exploitation. Le revenu global moyen au niveau de l'échantillon est 431 758 FCFA par exploitation agricole.

Les sources de revenus sont diversifiées mais l'essentiel provient de la vente de l'arachide. Le type II diversifie au mieux ses revenus par la vente de bétail et des activités non agricoles, alors que le type III se consacre presque exclusivement à la culture de l'arachide.

Tableau 15: Formation du revenu par type d'exploitation (en FCFA)

TYPE	Production vendue (Marge brute)	Vente bétail	Revenu non agricole	Revenu global
Type I	215 505 81 %	27 076 10 %	24 146 9 %	266 727 100 %
Type II	1 325 331 88 %	118 321 8 %	66 486 4 %	1 510 138 100 %
Type III	2 663 900 99,73 %	7 250 0,27 %	0	2 671 150 100 %

2.4.6.2 Utilisation des revenus

Les revenus des exploitations agricoles de l'échantillon sont en grande partie destinés à l'achat de céréales qui constitue la base de l'alimentation. On observe un changement d'habitude alimentaire se traduisant par une substitution des céréales locales (mil, sorgho, maïs) par le riz pour le déjeuner. Cette attitude, combinée au déficit céréalier, augmente les dépenses destinées à l'achat de céréales. En effet, celles-ci absorbent plus de la moitié des revenus. Par exemple les groupes II et III, les plus nantis, consacrent respectivement 45 et 44 % de leurs revenus à l'achat de riz (Tableau 16) ; alors que le groupe I, à faibles revenus, est à 39 %. En outre ils consacrent en moyenne 15 à 16 % de leurs revenus à l'achat de céréales locales (mil, sorgho, maïs).

Tableau 16 : Répartition des dépenses moyennes par type d'exploitation (FCFA)

TYPE	Riz	Céréales locales	Santé	Education	Habits	Cérémonies familiales	Total dépenses
I	107091	44457	36272	13982	48298	22412	272512
	39 %	16 %	13 %	5 %	18 %	9 %	100 %
II	154636	55268	31863	14590	58181	28181	342719
	45 %	16 %	9 %	4 %	17 %	8 %	100 %
III	152833	52511	35000	14111	56111	33330	343896
	44 %	15 %	10 %	4 %	16 %	10 %	100 %
Total	123655	47983	35039	14148	51568	24972	297365

2.5.ANALYSE DES BESOINS

2.5.1 Besoins de production et besoins socio-économiques

Les Chefs d'exploitation agricoles interviewés ont exprimé plusieurs besoins essentiels pour améliorer leurs conditions de vie. Que ce soit des intrants agricoles ou des besoins sociaux, ils éprouvent d'énormes difficultés pour les satisfaire. Le tableau 17 présente l'ampleur de ces difficultés.

S'agissant des intrants agricoles, ils rencontrent presque tous des difficultés pour les obtenir.

En outre, 94 à 84 % rencontrent des difficultés pour l'achat de riz ou de céréales locales respectivement.

Les frais de santé constituent également des dépenses difficiles à satisfaire pour 98 % des chefs d'exploitation, de même que les cérémonies familiales.

Tableau 17 : Existence des difficultés par type de besoins

			Difficultés de satisfaction des besoins		Total
			oui	non	
Types de besoins	semences	Effectif % dans Types de besoins	87 98,9%	1 1,1%	88 100,0%
	engrais	Effectif % dans Types de besoins	88 100,0%		88 100,0%
	produits phytosanitaires	Effectif % dans Types de besoins	82 93,2%	6 6,8%	88 100,0%
	matériel agricole	Effectif % dans Types de besoins	87 100,0%		87 100,0%
	achat de riz	Effectif % dans Types de besoins	81 94,2%	5 5,8%	86 100,0%
	achat d'autres céréales	Effectif % dans Types de besoins	69 84,1%	13 15,9%	82 100,0%
	dépenses quotidiennes	Effectif % dans Types de besoins	6 100,0%		6 100,0%
	frais de santé	Effectif % dans Types de besoins	86 97,7%	2 2,3%	88 100,0%
	frais de scolarisation des enfants	Effectif % dans Types de besoins	31 43,7%	40 56,3%	71 100,0%
	frais d'habillement	Effectif % dans Types de besoins	62 78,5%	17 21,5%	79 100,0%
	frais de baptême	Effectif % dans Types de besoins	13 65,0%	7 35,0%	20 100,0%
	frais de mariage	Effectif % dans Types de besoins	3 75,0%	1 25,0%	4 100,0%
	Total	Effectif % dans Types de besoins	695 88,3%	92 11,7%	787 100,0%

2.5.2. Besoins de crédit

Les besoins en crédit exprimés par les producteurs de l'échantillon sont de cinq types. Compte tenu de la priorité accordée à chaque type, une hiérarchisation a été effectuée par les chefs d'exploitation. Comme l'indique la figure 13, les semences sont classées en

tête, l'engrais en seconde position, le matériel agricole à la troisième place, les vivres à la quatrième place et en dernière position le crédit en espèces.

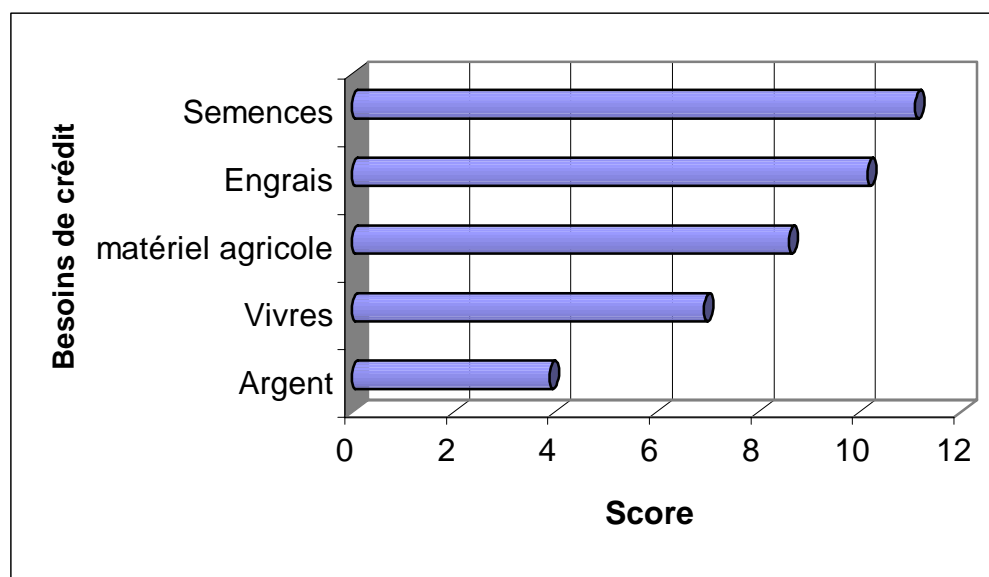


Figure 13 : Hiérarchisation des besoins par type de crédit

Bien qu'ayant la possibilité de constituer des réserves personnelles à partir de leurs récoltes, les producteurs sollicitent en premier lieu les semences. Cette attitude peut paraître paradoxale. Mais la nécessité d'avoir des semences de bonne qualité (semences sélectionnées) et les difficultés de gestion des stocks de semences justifient ce comportement.

Compte tenu de la baisse de fertilité des sols, les producteurs ont conscience du rôle de l'engrais dans l'accroissement des rendements des cultures. Par ailleurs, les difficultés d'approvisionnement et la cherté des prix pratiqués par les fournisseurs militent en faveur de ce type de crédit.

Le faible score du matériel agricole peut se justifier par le fait que les producteurs détiennent encore quelques matériels, seulement pour la plupart vétustes. En outre ils ont la possibilité de l'acquérir à travers les marchés hebdomadaires. Comme le souligne Gaye (1998), « une autre hypothèse est que la situation du matériel agricole serait moins grave qu'on ne le pense grâce à l'intervention des artisans.»

Quant aux vivres que les paysans produisent également, le besoin de crédit est une nécessité pour combler le déficit céréalier. En effet, les producteurs ont d'énormes difficultés pour surmonter la période de soudure, mais cela ne se traduit pas en demande de crédit.

La dernière place du crédit en espèces traduit la crainte des chefs d'exploitation vis-à-vis du risque d'investir dans des activités non agricoles. D'ailleurs, la plupart de ceux qui ont demandé ce type de crédit veulent faire de l'embouche ou épargner par l'achat de bétail.

2.6. ANALYSE DES STRATEGIES PAYSANNES

Depuis un certain nombre d'années on assiste à des mutations profondes en milieu rural, entraînées notamment par la baisse de la pluviométrie et les changements d'ordre institutionnel tel le désengagement de l'Etat, la suppression des subventions...

Pour faire face à cette nouvelle situation, les producteurs ont développé des activités génératrices de revenus et des stratégies de gestion de la production et de la soudure.

2.6.1 Les activités génératrices de revenus

Avec les faibles revenus procurés par l'agriculture et l'élevage, certains producteurs ont recours à d'autres activités génératrices de revenus. Dans l'échantillon, 41 % exercent une activité de commerce, 23 % s'adonnent au transport, 12 % font de l'exploitation forestière. Les activités de pêche et d'artisanat sont peu présentes dans la zone d'étude car elles ne représentent que 6 % chacune (figure 14).

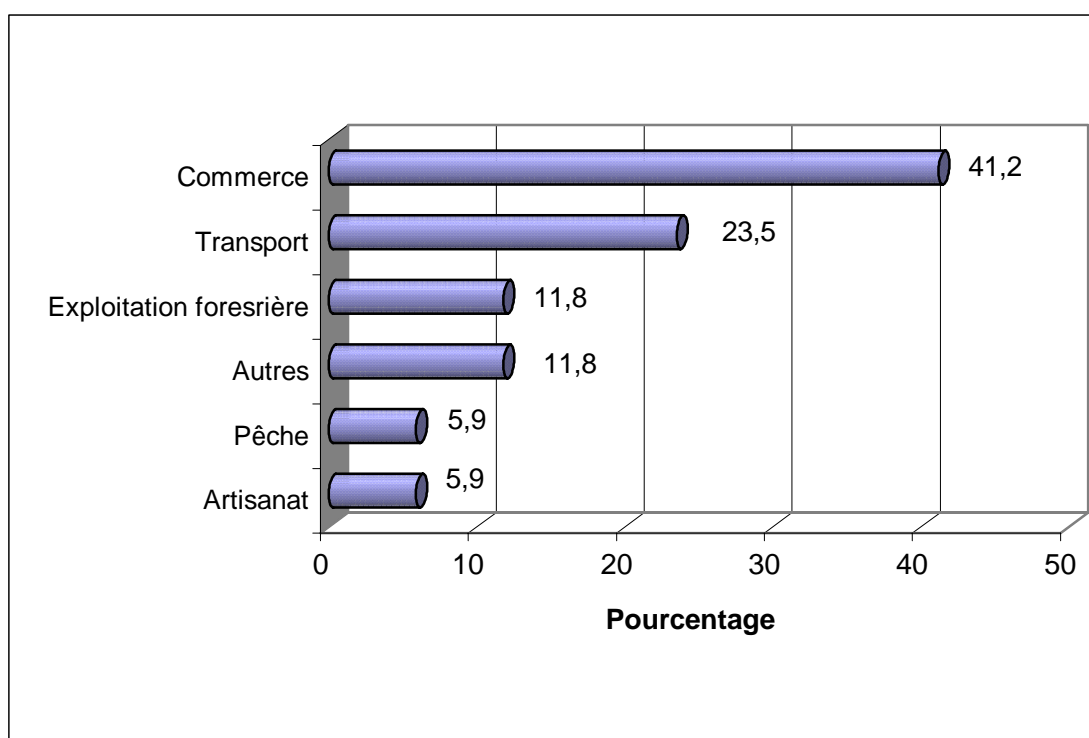


Figure 14 : Distribution des principales activités non agricoles

Ces revenus sont destinés pour la plupart à l'achat de biens de consommation courante

2.6.2 Stratégies de production

2.6.2.1 Modification des systèmes de production

Les systèmes de cultures ont évolué durant ces dernières années chez la plupart des exploitants agricoles de l'échantillon. Ainsi, les superficies cultivées ont augmenté de 80 % pour le mil et 43 % pour l'arachide pour certains (tableau 18).

Par contre pour d'autres, une baisse des superficies a été enregistrée : de 20 et 57 % pour le mil et l'arachide respectivement, de même que 71 % pour le sorgho et 80 % pour le maïs.

Certains producteurs ont simplement abandonné le sorgho (29 %) et le maïs (20 %).

2.6.2.2 Raisons de la hausse des superficies

Les principales raisons de la hausse des superficies en arachide sont :

- ❖ l'obtention des revenus et de la fane d'arachide : 65 %
- ❖ la disponibilité des semences : 18 %
- ❖ l'augmentation de la main d'œuvre familiale : 12 %
- ❖ l'augmentation de la puissance d'attelage : 5 %.

Pour le mil, la hausse des superficies est due au manque de semences d'arachide (55 %), à la disponibilité des semences (27 %) et à son bon rendement (18 %).

Tableau 18 : Evolution des cultures durant les dix dernières années

			Evolution des cultures			Total
			augmentation	baisse	abandon	
Cultures (évolution)	arachide	Effectif	17	23		40
		% dans Cultures (évolution)	42,5%	57,5%		100,0%
	mil	Effectif	12	3		15
		% dans Cultures (évolution)	80,0%	20,0%		100,0%
sorgho	Effectif		5	2	7	
	% dans Cultures (évolution)		71,4%	28,6%	100,0%	
maïs	Effectif		4	1	5	
	% dans Cultures (évolution)		80,0%	20,0%	100,0%	
Total		Effectif	29	35	3	67
		% dans Cultures (évolution)	43,3%	52,2%	4,5%	100,0%

2.6.2.3 Raisons de la baisse sélective des superficies

Pour l'arachide les principales raisons de la baisse des superficies sont :

- ❖ Le manque de semences : 83 %
- ❖ Le manque d'intrants : 9 %
- ❖ La culture du sésame : 4 %
- ❖ Le manque d'animaux de trait : 4 %.

2.6.2.4 Raisons de l'abandon sélectif des cultures

La principale raison qui justifie l'abandon du sorgho et du maïs est le manque de matériel agricole. Le manque d'engrais, la baisse de la pluviométrie, et le raccourcissement de la période hivernale sont des facteurs non moins importants.

2.6.2.5 Adoption sélective de nouvelles cultures

Pour diversifier leurs sources de revenus, de nouvelles cultures ont été introduites au niveau des exploitations agricoles de l'échantillon. Le sésame est la principale spéculation introduite car elle concerne la moitié des introductions (tableau 19).

Tableau 19 : Nouvelles spéculations introduite dans le système de culture

		Fréquence	Pour cent	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	sésame	11	1,4	50,0	50,0
	maïs	3	,4	13,6	63,6
	pastèque	3	,4	13,6	77,3
	coton	2	,3	9,1	86,4
	sorgho nain	1	,1	4,5	90,9
	courge	1	,1	4,5	95,5
	manioc	1	,1	4,5	100,0
	Total	22	2,8	100,0	
Manquante	Système manquant	768	97,2		
Total		790	100,0		

D'une manière générale, les raisons avancées par les producteurs de l'échantillon pour introduire ces cultures sont motivées à 38 % par l'obtention de revenus, 25 % par le manque de semences d'arachide et dans une moindre mesure le manque d'engrais (4 %).

Pour le sésame, les autres raisons avancées sont le caractère rustique de la plante qui est peu exigeante en eau et en intrants et l'obtention d'huile et de tourteaux.

S'agissant du maïs, la nature alimentaire du produit, la possession d'un troupeau et le Programme maïs qui octroie des intrants à crédit aux participants sont les principales causes d'introduction.

2.6.3. Stratégies de gestion de la soudure

Les producteurs de l'échantillon sont confrontés dans leur grande majorité à la période de soudure (97 %). Durant cette période les réserves alimentaires sont épuisées et les cultures ne sont pas encore en maturité. Elle se situe entre août et septembre pour 79 % de l'échantillon, de juillet à septembre (18 %) et de juin à Septembre (3 %).

Pour faire face à la période de déficit alimentaire, plusieurs stratégies de gestion de la soudure sont développées par les producteurs. On peut noter, entre autres, le nantissement du matériel agricole (40 %), la vente de bétail ou de matériel agricole pour 22 % et 15 % respectivement (Tableau 20).

Tableau 20 : Stratégies de gestion de la soudure

		Fréquence	Pour cent	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Achats de céréales	4	,5	3,4	3,4
	Garantie matériel agricole	47	5,9	39,8	43,2
	Dons	6	,8	5,1	48,3
	Réduction nombre de repas	1	,1	,8	49,2
	Réduction quantité journalière à préparer	2	,3	1,7	50,8
	Vente matériel agricole	18	2,3	15,3	66,1
	Vente bétail	26	3,3	22,0	88,1
	Commerce	1	,1	,8	89,0
	Revenus de transfert	1	,1	,8	89,8
	Transport (charrette)	4	,5	3,4	93,2
	Ouvrier	3	,4	2,5	95,8
	Vente de bois	1	,1	,8	96,6
	Travail journalier	3	,4	2,5	99,2
	Location bascule	1	,1	,8	100,0
	Total	118	14,9	100,0	
Manquante	Système manquant	672	85,1		
Total		790	100,0		

CONCLUSION

Au terme de cette étude dont l'objectif majeur est d'apprécier les capacités des exploitations familiales à faire face à leurs besoins, l'analyse exhaustive des données collectées dans la zone d'étude a donné les résultats suivants :

Sur le plan des infrastructures de base, la situation n'est pas alarmante. Néanmoins des efforts doivent être faits pour améliorer l'accessibilité des villages, la disponibilité de l'eau et la couverture sanitaire.

S'agissant des performances des exploitations agricoles, une typologie, effectuée à partir des données démographiques, des caractéristiques techniques et des données économiques a donné trois groupes : Le type I regroupe les petites exploitations agricoles sous équipées en matériel agricole et possédant peu de bétail ; le type II, les exploitations moyennes, équipées en matériel agricole et possédant des animaux de trait et du bétail ; et le type III, les grandes exploitations avec une très grande taille, dotées en animaux de trait et en matériel agricole et possédant du bétail.

La situation globale des exploitations agricoles est préoccupante. En effet, l'analyse de leurs performances a révélé :

- ❖ La faiblesse des superficies cultivées par actif qui est en moyenne 1,41 ha.
- ❖ Les faibles niveaux de rendement obtenus avec l'arachide (0,59 t/ha), le mil (0,693 t/ha) et le maïs (1,09 t/ha) ;
- ❖ Le faible niveau de couverture des besoins céréaliers avec en moyenne un taux d'autosuffisance en céréales de 65 %.
- ❖ Le revenu global modeste par exploitant de l'ordre de 420 280 FCFA en moyenne, correspondant à un revenu annuel moyen de 63017 FCFA par actif.

Cette situation précaire est essentiellement liée à la problématique de l'accès aux facteurs de production (équipement et intrants) et au faible niveau des performances techniques.

Compte tenu de ces résultats modestes, des efforts d'intensification et modernisation des exploitations agricoles familiales doivent être faits pour relever le niveau de productivité et les productions agricoles afin de leur permettre d'assurer leur sécurité alimentaire et de générer des revenus substantiels pour ses membres.

RECOMMANDATIONS

La levée des contraintes contribue à l'augmentation de la productivité et de la production agricoles. A cet effet, les recommandations suivantes sont formulées :

Recommandations générales

Intensification et diversification des cultures

- ❖ L'intégration de l'agriculture et de l'élevage est à promouvoir, de même que le développement de l'embouche ovine et bovine et la vulgarisation des étables fumières pour augmenter les revenus des exploitants agricoles et les disponibilités en fumure organique.
- ❖ Le renouvellement et le renforcement du parc du matériel agricole par l'augmentation du nombre de matériel agricole vendu dans le cadre du programme d'équipement agricole subventionné par l'Etat ;
- ❖ La promotion des cultures de diversification, par exemple la pastèque, le sésame, le manioc, le niébé... pour augmenter les revenus agricoles.
- ❖ Le règlement des problèmes d'accès à la terre pour permettre à certains producteurs d'en disposer dans le cadre de la loi d'orientation agro-sylvopastorale.

Amélioration des systèmes de commercialisation et de crédit

- ❖ Démarrage très tôt de la campagne de commercialisation pour éviter le bradage des récoltes à de vils prix dans des circuits de commercialisation parallèles ;
- ❖ Récupération des dettes pendant la campagne de commercialisation au moment où les paysans disposent de numéraires ;
- ❖ Suppression des fournisseurs car il y a trop d'intermédiaires entre l'Etat et les paysans, ce qui précarise les conditions de vie des paysans et les expose à l'exploitation. Ces opérateurs économiques, agréés par la CNCAS, chargés de livrer le matériel et les intrants octroyés à crédit par la banque aux paysans sont, en général, établis dans les villes, loin des villages. Les paysans font quelque fois plusieurs voyages pour se faire livrer leurs commandes ;
- ❖ Mise en place des crédits de campagne sur la base des carrés imposables pour plus d'équité et de ce fait encourager le paiement des impôts ;
- ❖ Mise en place des crédits de campagne très tôt pour permettre aux producteurs de respecter les itinéraires techniques à bonne date ;

- ❖ Distribution des intrants aux points de collecte pour assurer une plus grande proximité car les paysans éprouvent d'énormes difficultés pour se rendre aux points de distribution localisés dans les chefs lieux de communautés rurales. Parfois le fournisseur est basé au niveau de la capitale départementale ou régionale ;
- ❖ L'augmentation du nombre de matériel agricole vendu dans le cadre du Programme de vente de matériel agricole subventionné par l'Etat ;
- ❖ Désenclavement des zones de production par la création des pistes de production pour faciliter l'écoulement des récoltes ;
- ❖ L'accès à la Micro finance pour diversifier leurs activités car les activités non agricoles génèrent des revenus substantiels.

Appui institutionnel

- ❖ Le renforcement des capacités techniques et d'organisation par la formation des producteurs ;
- ❖ La promotion de l'entrepreneuriat en milieu rural dans le souci de développer des activités non agricoles pour accroître les revenus en milieu rural par l'appui des secteurs tels que l'artisanat (forgeron, menuisier...), la transformation et le commerce des produits agricoles.

Recherche / Développement

- ❖ La prise en compte des préoccupations des paysans dans l'élaboration des programmes de recherche à travers un partenariat entre la recherche, le développement et les paysans ;
- ❖ L'amélioration variétale pour introduire des variétés à haut rendement adaptées aux conditions agro-écologiques, surtout pour le mil et le sorgho, les céréales qui constituent l'aliment de base des exploitants agricoles de la zone d'étude.
- ❖ La vulgarisation de variétés précoces de niébé pour résorber le déficit alimentaire durant la soudure.

Recommandations spécifiques

Il s'agit des mesures à prendre pour accroître la productivité des systèmes de cultures selon le type d'exploitation familiale.

Type I :

- ❖ L'utilisation de semences améliorées ;
- ❖ La fertilisation des sols par l'engrais organique et minéral ;
- ❖ L'équipement en matériel agricole ;
- ❖ L'introduction de cultures à cycle court (niébé, maïs, etc.) pour faire face à la période de soudure ;
- ❖ L'accès au crédit pour développer les activités génératrices des revenus.

Type II :

- ❖ L'utilisation de semences améliorées ;
- ❖ L'équipement en matériel agricole ;
- ❖ La vulgarisation d'étables fumières pour augmenter les disponibilités en matière organique ;
- ❖ La fertilisation des sols par l'engrais organique et minéral ;
- ❖ L'introduction de cultures de diversification des revenus : pastèque, sésame, maraîchage, etc. ;
- ❖ L'accès au crédit pour développer les activités génératrices des revenus.

Type III :

- ❖ L'utilisation de semences améliorées ;
- ❖ La fertilisation des sols par l'engrais organique et minéral ;
- ❖ L'équipement en matériel agricole ;
- ❖ La vulgarisation d'étables fumières pour augmenter les disponibilités en matière organique ;
- ❖ L'introduction de cultures de diversification des revenus : pastèque, sésame, maraîchage, etc. ;
- ❖ L'accès au crédit pour développer les activités génératrices des revenus.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME, 2004 – « Projet Comprendre les exploitations agricoles familiales pour élaborer des politiques agricoles avec les paysans ».

ISRA – DAPS – CNCR/FONGS – ANCAR – SAED – SODEFITEX, 18 p.

ANONYME, 2005 – Rapport technique du Projet « Comprendre les exploitations agricoles familiales pour élaborer des politiques agricoles avec les paysans ».

ISRA – DAPS – CNCR – FONGS – ANCAR – SAED – SODEFITEX. Juin 2005, 24 p.

ANONYME, 1984 – MEMENTO de l'agronome. Ministère de la coopération, collection « Techniques Rurales en Afrique », 1635 p.

ANONYME, 1994 – Enquêtes sénégalaises auprès des ménages I. DIRECTION DE LA PREVISION ET DE LA STATISTIQUE

ANONYME, 2004 – Enquêtes sénégalaises auprès des ménages II. DIRECTION DE LA PREVISION ET DE LA STATISTIQUE. Juillet 2004, 251 p.

ANONYME, 2000 – Recensement National de l'Agriculture 1998 – 99. Volume 4 : Rapport général du recensement de l'agriculture pluviale. RS/MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE Septembre 2000, 470 p.

BADOUIN R., 1985 – Le Développement Agricole en Afrique tropicale. Edition Cujas, 1985, 316 p.

BADOUIN R., 1987 – L'analyse économique du système productif en agriculture. Cah. Sci. Hum. 23(3-4) 1987 : 357-375.

BAGALAM A.A.I., 2000 – Contribution à l'étude socio-économique des unités de productions dans les communautés rurales de Lambaye et Baba Garage. Mémoire de fin d'études ENSA Thiès Sénégal. Novembre 2000, 73 p.

BAME, 2005 – Présentation du Bureau d'Analyse Macro-économiques.

BENOIT-CATTIN M., FAYE J., 1982 – L'exploitation agricole en Afrique soudano-sahélienne. Paris, Agence de Coopération Culturelle et Technique, 95 p.

BENOIT-CATTIN M., 1986 – Les Unités expérimentales du Sénégal. ISRA – CIRAD - FAC, 477 p.

CHOMBART DE LAUWE et al., 1963 – *Nouvelle gestion des entreprises agricoles*. Paris, Dunod.

CIRAD – GRET, 2002 – MEMENTO de l'agronome. Nouvelle édition. JOUVE, décembre 2002, 1700 p.

COUTY Ph., 1987 – La production agricole en Afrique subsaharienne : manières de voir et façon d'agir. Cah. Sci. Hum. 23 (3-4) 1987 : 391-408.

DIAO F. D., 2003 – Typologie des exploitations agricoles de la zone cotonnière sénégalaise : affinement du modèle de la SODEFITEX. Mémoire de fin d'études ENSA Thiès Sénégal. Février 2003, 73 p.

DUPRIEZ H., 1985 – Paysans d'Afrique Noire. TERRES ET VIE 3^e édition, 256 p.

FAO, 1993 – Lutte contre la pauvreté rurale – Politique et tendances. Rome, 1993, 95 p.

FAO, 1996 – Rapport National du Sommet Mondial pour l'alimentation. Octobre 1996.

FILLONNEAU C., 1981 – Place et rôle des enquêtes agronomiques en milieu rural. Com. Au Séminaire du CURD « Méthodologie générale des recherches en milieu rural », 23-25 avril 1981, Abidjan, Côte d'Ivoire.

GAYE M., 1998 – Les Politiques d'Ajustement dans le Secteur Agricole Sénégalais : Analyse Critique des Implications sur la Filière Arachidière. Katholieke Universiteit Leuven. Septembre 1998, pp. 159-179.

ISRA, 1989 – Actes du Séminaire sur la Politique Agricole au Sénégal. Dakar du 7 au 8 juillet 1989, 441 p.

JOHNSTON B. et MELLOR B., 1961 – The role of agriculture in economic development. American Economic Review 54(4): 556-93.

KANOUTE A., 2003 – Etude comparative des stratégies de couverture de besoins céréaliers dans les exploitations familiales de la zone cotonnière sénégalaise. Mémoire de fin d'études ENSA Thiès Sénégal. Février 2003, 53 p.

NGOSSO H., 2005 – Problématique de l'exploitation agricole familiale dans la loi d'orientation agro-sylvo-pastorale pour affiner les stratégies de lutte contre la pauvreté : cas de la communauté rurale de Tattaguine (Fatick). Mémoire de fin d'études ENSA Thiès Sénégal. Février 2005, 63 p.

ORSINI J. P. G. et al, 1985 – Une typologie d'exploitations agropastorales au Sine-Saloum, Sénégal. Revue Elev. Méd. Vét. Pays tropicaux 1985, 38 (2) 200 -210.

SARR D., THIAM A. et GARIN P., 1987 – Description d'une Typologie de Structure des Exploitations dans la communauté rurale de Kaymor (Sud région de Kaolack). ISRA / Département de recherche sur les systèmes agraires et économie rurale. Mai 1987, 18 p.

SOW D., 2005 - Etude économique d'une production test d'arachide de bouche de Qualité dans le Bassin arachidier (Paoskoto) au Sénégal. Mémoire de fin d'études ENSA Thiès Sénégal. Février 2005, 55 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire village

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES SUR LES EXFAM
Thème : L'exploitation familiale face aux besoins de la famille paysanne dans la région de Kaolack.
Questionnaire 1 : Village

Prénom et nom l'enquêteur :

Date de l'enquête :/___/___/___/

IDENTIFICATION

1. Arrondissement : Code : /___/___/___/
2. Communauté rurale : Code : /___/___/___/
3. Village : Code : /___/___/
4. Prénom et Nom du Chef de village :

PEUPLEMENT

5. Population totale : /___/___/___/
6. Hommes : /___/___/___/
7. Femmes : /___/___/___/
8. Nombre de CE : /___/___/___/
9. Principaux groupes ethniques par ordre d'importance :
 - Premier groupe ethnique : /___/
 - Deuxième groupe ethnique : /___/
 - Troisième groupe ethnique : /___/
 - Quatrième groupe ethnique : /___/

10. Infrastructures socio-économiques du village

Infrastructures	Existence	Nbre total	Nbre en bon état	Année d'acquisition	Obdervations
Maison communautaire					
Forages					
Puits					
Ecole française					
Ecole arabe					
Centre d'alphabétisation					
Dispensaire					
Case de santé					
Autre (à préciser)					

Code existence : 1= oui 2= non. Si non indiquez le nombre de km pour atteindre l'infrastructure la plus proche.

11. INFRASTRUCTURES SOCIO-CULTURELLES DU VILLAGE

Infrastructures	Nombre total	Nombre en bon état	Année d'acquisition	Observations
Mosquée				
Eglise				
Foyer des jeunes				
Foyer de la femme				
Autre (à préciser)				
Autre (à préciser)				

12. ORGANISATIONS DE BASE

12.1 Existe-il un comité villageois de développement (CVD) dans le village ? /__/
 1= oui 2= non

12.1.1 Si Oui, depuis combien de temps ? /__/_/

12.1.2 Si Non, Pourquoi ?.....

12.1.3 Le CVD a t-il des problèmes de fonctionnement ? /__/
 1= oui 2= non

12.1.4 Si oui, lesquels :

12.2 Le village appartient-il à un CIVD ? /__/

1= oui 2= non

12.2.1 Si oui, depuis combien de temps ? /__/_/

12.2.2 Si oui, le CIVD rencontre t-il des problèmes de fonctionnement ? /__/

1= oui 2= non

12.2.3 Lesquels

12.2.4 Si non, pourquoi ?

12.3 Existe t-il un groupement de producteurs (GP) ?

12.2.1 Si oui, depuis combien de temps ? /__/_/

12.2.2 Nombres de membres : hommes /__/_/ femmes /__/_/

12.2.3 Le GP a t-il des problèmes de fonctionnement ? /__/

1= oui 2= non

12.2.4 Si oui, le problèmes rencontrés :

12.3 Existe t-il un groupement de promotion féminin (GPF) ? /__/

1= oui 2= non

12.3.1 Si oui, depuis combien de temps ? /__/

12.3.2 Nombre de membres : /__/_/___/

12.3.3 Le GPF a t-il des problèmes de fonctionnement ? /__/

1= oui 2= non

12.3.4 Si oui, lesquels :

.....

12.4 Existe t-il une section villageoise ? /__/

1= oui 2= non

12.4.1 Si oui, depuis combien de temps ? /__/

12.4.2 Nombres de membres : Hommes /__/_/___/ Femmes /__/_/___/

12.4.3 La Section a t-elle des problèmes de fonctionnement ? /__/

1= oui 2= non

12.4.4 Si oui, lesquels ? :

.....

12.5 Existe t-il un groupement religieux ? /__/

1= oui 2= non

12.5.1 Si oui, depuis combien de temps ? /__/

12.5.2 Nombres de membres : Hommes /__/_/___/ Femmes /__/_/___/

12.5.3 Le groupement religieux a t-il des problèmes de fonctionnement ? /__/

12.5.4 Si oui, lesquels ?

.....

ACCESSIBILITE

13. Indiquez le type de route d'accès au village

Route d'accès au village	Etat en saison sèche	Etat en hivernage
1. Piste		
2. Route latéritique		
3. Route goudronnée		

Code état de la route : 1= bon état 2= mauvais état 3= très mauvais état

MARCHES FREQUENTES

14. Quels sont les marchés environnants ?

Marchés	Distance (km)	Périodicité	Jour de marché

Codes de la périodicité : 1 = marché permanent ; 2 = marché hebdomadaire

Codes du jour de marché : 1 = lundi ; 2 = mardi ;7 = dimanche ; 9 = tous les jours.

Annexe 2 : questionnaire Chef d'exploitation

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES SUR LES EXFAM

Thème : L'exploitation familiale face aux besoins de la famille paysanne dans la région de Kaolack.

Questionnaire2 : Chef d'exploitation agricole

IDENTIFICATION DU CHEF D'EXPLOITATION (CE)

1. Arrondissement : __\ \
2. Communauté rurale : __\ \
3. Village : __\ \
4. N° de concession : __\ \
5. Prénom et Nom du CE : __\ __\ \
6. Nombre de ménages dans l'exploitation familiale (exfam) __\ \

DOTATION EN ANIMAUX DE TRAIT

7. Pratiquez-vous la culture attelée ? __\ \
1 = oui 2 = non
8. Si oui, indiquez le mode d'acquisition des animaux de trait __\ \
1 = Achat (comptant ou à crédit)
2 = Emprunt
3 = Location
4 = Autres (à préciser)
9. Indiquez le nombre d'animaux de trait par espèces :
Bovin : __\ \ Equin : __\ \ Asin : __\ \

10. UTILISATION DES INTRANTS

Indiquez la quantité utilisée par culture en 2004

Intrants agricoles	Arachide	Mil	Maïs	Coton	Autre (préciser)
Semences (kg)					
Engrais NPK (kg)					
Engrais Urée (kg)					
Produits phytosanitaires					

EVOLUTION DU SYSTEME DE PRODUCTION

- 11 Faisiez-vous les mêmes productions il y a une dizaine d'années ?
1 = oui 2 = non __\ \
12. Si non, quelle est l'évolution par culture ?
Code : 1 = augmentation ; 2= baisse ; 3 = abandon
1 = Arachide __\ \
- 2 = Mil __\ \
- 3 = Sorgho __\ \
- 4 = Maïs __\ \
- 5 = Coton __\ \
- 6 = Autres (à préciser) __\ \

13. Indiquer les raisons de l'augmentation ou de la baisse des superficies :

.....
.....

14. Quelles sont les spéculations nouvellement introduites ?

..... _ _ \

..... _ _ \

..... _ _ \

15. Donnez les raisons de cette introduction ?

..... _ _ \

..... _ _ \

..... _ _ \

GESTION DE LA PERIODE DE SOUDURE

❖ Etes-vous confronté à une période de soudure dans l'année ? _ _ \
 1 = oui 2 = non

❖ Indiquez la période : _ _ \

❖ Comment faites-vous pour faire face à la période de soudure ?

- 1. Achat de céréales _ _ \
- 2. Emprunt _ _ \
- 3. Dons _ _ \
- 4. Réduction du nombre de repas quotidiens _ _ \
- 5. Réduction de la quantité à préparer par jour _ _ \
- 6. Autres (à préciser) _ _ \

❖ Indiquez les quantités de céréales obtenues pour faire face à la période de soudure :

Mode d'acquisition	Mil (kg)	Riz (kg)	Autres (à préciser)
1. Achat			
2. Emprunt			
3. Don			
4. Autres (à préciser)			

ESTIMATION DES DEPENSES ANNUELLES DU CE

❖ Indiquez le montant des vos dépenses annuelles en 2004.

Nature des dépenses	Montant (FCFA)
1. Achat de riz	
2. Achat d'autres céréales (mil, maïs, sorgho)	
3. Dépenses quotidiennes	
4. Frais de santé	
5. Frais de scolarisation des enfants	
6. Frais d'habillement	
7. Frais de baptême	
8. Frais de mariage	
9. Frais de funérailles	
10 Autres frais (à préciser)	

Annexe 3 : Pluviométrie annuelle de la région de Kaolack de 1995 à 2005

Postes		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Kaolack	mm	431.9	435.4	591.5	455.3	906.3	689.8	636.1	603.7	692.6	596.6	792.9
	J	34	32	34	44	59	48	47	33	46	42	50
Gandiaye	mm	570.1	418.4	455	396.8	724.6	618	547.9	392.2	571.5	515.5	865.3
	J	32	30	35	33	54	38	34	30	38	31	43
Ndoffane	mm	568.8	404.5	474.4	470.5	1060.4	675.7	652.3	504.9	512	736.5	734.7
	J	32	34	34	37	71	54	56	40	57	47	52
Ndiédieng	mm	596.7	390.7	643.1	507.7	989.7	708.1	798.9	420.3	585.8	668.1	673.6
	J	40	40	42	40	70	46	53	30	51	42	52
Kaffrine	mm	485.4	537.4	456.4	498.9	796.7	648	678.4	518.4	730.7	906.1	955.2
	J	46	42	39	39	72	49	49	43	51	49	52
Birkelane	mm	512.8	373.4	542.8	381	694.5	558.9	627.4	474	731.3	705.8	987.6
	J	35	33	30	34	57	40	39	32	42	47	47
Koungheul	mm	615.2	592.5	489.8	824.8	912.7	881.3	557.1	565.4	1013.3	971.0	951.5
	J	40	39	29	39	59	43	38	40	53	51	48
Malème Hoddar	mm	591.4	564.3	501.4	418.5	843.2	625	743.6	455.2	712.7	907.6	1081.3
	J	36	31	29	31	56	42	39	36	41	47	45
Nganda	mm	544.5	634.6	557.7	594.4	1016.4	714.4	723.4	518.3	612.9	907.6	1394.6
	J	36	36	38	31	56	49	44	32	37	43	44
Boulel	mm	478.3	507.2	379	371.4	748.2	707.9	720.9	484.3	855.5	787.7	828.6
	J	30	36	27	27	53	51	38	32	41	43	47
Nioro du Rip	mm	665.6	549.6	552.5	623.6	1056.1	737.8	787.2	610.3	898.4	785.2	913.1
	J	54	46	55	47	77	39	59	44	62	53	60
Médina Sabakh	mm	676.5	640.1	622.7	544.3	964.9	679.7	853.9	656.7	663.3	742.5	930.1
	J	45	43	49	41	78	43	50	38	56	44	53
Paoscoto	mm	577.2	427.4	564	412.3	820.3	597.5	833.6	592.9	1022.8	751.2	766.2
	J	41	39	41	36	60	38	48	36	55	44	52
Wack Ngouna	mm	685.9	561.8	756	513	1183.7	669.4	719.3	486.6	628.8	850.5	765.7
	J	49	39	45	33	64	36	46	32	47	41	45
Nioro Météo	mm	710.4	524	616.2	582.2	987.2	703.6	862	613.5	946.1	781.7	855.2
	J	53	45	51	44	76	40	58	46	61	51	59

Source : Direction Régionale du Développement Rural (D.R.D.R) de Kaolack.

Annexe 4 : Principales Productions Agricoles dans la région de Kaolack durant la décennie (1994 – 2004).

CULTURES		94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	2001/02	2002/03	2003/04	MOYENNE
ARACHIDE HUILERIE	S.	270055	292198	316369	295115	186890	224167	237290	223976	169078	156575	237171
	R.	1084	1052	808	840	1289	1282	1223	1216	559	1101	1038
	P.	292758	307952	255664	247854	240948	287475	290234	272419	94515	172395	246221
ARACHIDE DE BOUCHE	S.	30415	33693	47615	40908	20787	31642	29865	25128	22273	ND	31369
	R.	1117	928	611	711	1262	1053	902	907	664	ND	876
	P.	33963	31252	29076	29075	26240	33316	26935	22806	14788	ND	27494
COTON	S.	4688	3663	5356	4985	4438	3317	1851	1793	ND	2318	3601
	R.	748	651	643	441	135	750	475	743	ND	900	574
	P.	3507	2385	3143	2196	610	2488	880	1332	ND	2086	2070
MIL SOUNA	S.	275585	296994	332666	274422	227778	205861	220974	229380	231356	260891	255591
	R.	835	821	834	760	907	919	1063	935	710	966	875
	P.	229985	243980	269066	208438	206493	189170	234817	214540	164215	251999	221270
SORGHO	S.	35830	36368	58353	50745	59924	68400	30446	30622	38072	58942	46770
	R.	1063	1042	983	732	403	416	841	774	660	981	789
	P.	38072	37901	57371	37134	24135	28443	25602	23713	25138	57628	35514
MAIS	S.	34114	32925	36438	24139	16557	18730	20139	23289	24516	45898	27674
	R.	939	1203	1110	879	1028	1007	1315	1351	606	2040	1148
	P.	32047	39595	40439	23637	17013	18856	26477	1470	14850	93623	30800
NIEBE	S.	5738	3612	3586	2416	2104	2365	8707	8470	2094	3077	4271
	R.	497	545	500	463	400	411	400	450	450	370	449
	P.	2851	1968	1793	1118	842	973	3483	3815	943	1139	1892
RIZ	S.	286	980	2824	169	389	420	298	462	470	98	640
	R.	2400	2131	1652	1600	1573	1702	1505	1499	691	1300	1605
	P.	686	2088	4064	270	612	715	449	692	325	127	1003
PASTEQUE	S.	5893	13861	ND	11851	2474	2404	2637	3352	5454	9685	6401
	R.	20934	20000	ND	20000	20116	20117	20043	20000	15000	19428	19476
	P.	119180	277220	ND	237620	49767	48361	52854	67040	81810	188156	124667

CULTURES		94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	2001/02	2002/03	2003/04	MOYENNE
SESAME	S.	563	678	ND	1420	1560	1500	1475	ND	2850	4996	1880
	R.	550	450	ND	219	400	400	400	ND	275	800	500
	P.	310	305	ND	311	624	600	590	ND	783	3997	940
MANIOC	S.	88	ND	ND	ND	145	ND	78	ND	ND	87	99
	R.	5000	ND	ND	ND	5000	ND	5000	ND	ND	5000	5000
	P.	440	ND	ND	ND	725	ND	390	ND	ND	435	497
FONIO	S.	1037	1827	2336	187	50	50	ND	ND	ND	ND	914
	R.	700	635	596	400	300	300	ND	ND	ND	ND	641
	P.	726	1160	1393	75	15	150	ND	ND	ND	ND	586

Légende : S. = Superficie (ha) ; R. = Rendement (kg/ha) ; P. = Production (tonnes)

Source : Direction Régionale du Développement Rural (D.R.D.R) de Kaolack.

Annexe 5 : Marchés hebdomadaires fréquentés par village

Zone	Village	Marchés	Distance (km)	Jour de marché
1	Paffa	Paffa	0	Mercredi
		Ndioum Gainth	21	Samedi
		Missirah	35	Jeudi
		Gainth Pathé	18	Lundi
2	Guérane Goumack	Missirah	23	Jeudi
		Paffa	20	Mercredi
		Malem Hodar	26	Dimanche
3	Nguer Mandakh	Missirah	25	Jeudi
		Dioli	9	Mardi
		Malem Hodar	21	Dimanche
		Diamagadio	25	Samedi
4	Gainth Peulh	Dioli	15	Mardi
		Ndiaye Counda	10	
		Ndiagnène	15	
		Birkélane	25	Samedi
		Diamagadio	30	Samedi

Source : Nos enquêtes