MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

INSTITUT D'ECONOMIE RURALE

CENTRE REGIONAL DE RECHERCHE AGRONOMIQUE - NIONO

EQUIPE SYSTEME DE PRODUCTION ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple – Un But – Une Foi

11ème SESSION DU COMITE TECHNIQUE REGIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

RESULTATS ET PROJETS D'ACTIVITES DE L'EQUIPE SYSTEME DE PRODUCTION ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

Chef d'Equipe : Mr. Daouda KONE

C00
1446

URDOC
BIBLIOTHEQUE
N°
Date: 03/05/2002

Ségou 2002

Sommaire

AMELIORATION DE LA SITUATION DES FEMMES EN ZONE OFFICE DU NIGER (SPR31) . 4
INTRODUCTION : 4
1. Objectifs: 4
2. Matériel et méthode 4
3. Résultats 5
3.1 Contraintes 5
3.2 Perception des exploitants sur les contraintes 5
3.3 Système d'encadrement proposé 6
4. Conclusion 8
APPROCHE PARTICIPATIVE DE RECHERCHE AVEC LES EXPLOITATIONS AGRICOLES PRODUCTRICES DE RIZ 9
I. Introduction 9
II. Objectifs 9
III. Matériel et méthodes 9
3.1. Équipe 9
3.2. Données secondaires 9
3.3. Choix des zones et des villages 10
3.4. Outils du diagnostic utilises 10
IV. Résultats 11
4.1 Village zirakoro (Zone du Macina) 11
a/ Riziculture 11
b/ Maraîchage 12
c/ Elevage 12
e/ Foresterie 12
4.2 Village moussa were (zone de niono) 21
a/ Riziculture 21
b/ Maraîchage 21
c/ Elevage 22
d/ Pisciculture (contraintes d'ordre technique) 22
e/ Arboriculture/ Foresterie 22
4.3 Village ND8 Boi-Boi (zone de N'Débougou) 31
a/ Riziculture 31
b/ Maraîchage 31
c/Elevage 31
V. Pistes et actions de recherche 38
5.1 Pistes de recherche communes 38
5.2 Actions communes 38
5.3 Actions spécifique par village Zirakoro 38
VI. Conclusion 39
TESTS DE FERTILISATION ORGANO-MINERALE 40
1. Objectif 40
2. Matériels et méthode 40
3.Résultats 40
4. Evaluation paysanne 41
5. Conclusion 42
TESTS VARIETAUX 43
1. Objectif 43
2. Matériels et méthode 43
3. Résultats 43
4. Evaluation paysanne 44
5. Conclusion 44
BIBLIOGRAPHIE 45
ETUDE DIAGNOSTIQUE : IDENTIFICATION DES BESOINS DE RECHERCHE, DE DEVELOPPEMENT ET DE FORMATION DES FEMMES RURALES DE LA REGION DE

SEGOU 46
Introduction 46
1. Objectifs : 46
2. Matériel et méthode 47
2.1 Choix des villages 47
2.2 Enquête de terrain et outils utilisés 48
2.2.1 Enquête de terrain 48
2.2.2 Outils utilisés 48
2.3. Description de la nature des données. 50
3. Caractéristiques des zones 50
3.1. Caractéristiques bio-physiques des zones agro-climatiques 50
3 1.1 Zone extrême Nord (pluviométrie <500mm) 50
3.1. 2 Zone Nord (500< Pluviométrie < 600 mm an^{-1}) 50
3.1.3. Zone Centre (600 mm <Pluviométrie ≤700 mm an^{-1}) 50
3.1.4. Zone Sud (700<Pluviométrie≤ 800 mm an^{-1}) 51
3.1.5. Zone Extrême sud (Pluviométrie >800 mm an^{-1}) 51
3.2. Caractérisation des systèmes de production 52
3.3. Organisations sociales et intervenants extérieurs 52
3.3.1 les organisations sociales internes au village 52
3.3.2. Les intervenants extérieurs 52
4. Rôles des femmes 52
4.1 Niveau de participation des catégories sociales aux activités de Productions, de reproduction et gestion communautaires 52
4.1.1 Activités de production 53
4.1.2.Activités de reproduction 63
4.1.3. Activités de gestion communautaire 63
4.2.Niveaux d'Accès et contrôle des catégories sociales aux ressources de l'exploitation 64
4.2.1 Niveau d'accès et de contrôle des Ressources de l'exploitation 64
4.2.2. Niveau d'accès et de contrôle des bénéfices de l'exploitation 65
5. Contraintes 69
6. Facteurs d'influence 70
6.1 Actions de développement et pistes de recherche communes à toutes les zones 70
6.2 Actions et pistes de recherche spécifique aux différentes zones 72
7. Conclusions 75
8 .Documents consultés 76
TEST D'INTRODUCTION DE LEGUMINEUSES FOURRAGERES DANS LA ZONE DE L'OFFICE DU NIGER 77
INTRODUCTION 77
1. Objectifs 77
2. Matériel et Méthodes 78
2.1. Activité 1: tests de production fourragère 78
2.2. Activité 2 : Tests d'utilisation fourragère 79
3. Résultats et Discussions 80
4. Conclusions et Perspectives 81
CARACTERISATION ET FONCTIONNEMENT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES EN ZONE OFFICE DU NIGER (SPR 29) 83
1. Introduction : 83
2. Objectifs 83
3. Matériel et Méthode 83
3.1 Choix des villages 83
3.2 Choix des exploitations 84
3.3 Collecte des données 84
3.4 Méthode de traitement et d'analyse des données 84
4. RESULTATS ET DISCUSSIONS 85
4.1. Evolution des dépenses d'investissement 85

4.2. Répartition des investissements par catégorie 86
4.3.Répartition des types d'investissements par type d'exploitation 87
4.4. Répartition des investissements entre les classes d'exploitation. 88
4.5. Ventilation des dépenses d'investissement 89
4.5.1. Ventilation des investissements Productifs 89
4.5.2. Ventilation des investissements non Productifs 90
5. Conclusion 93
ANNEXE 94

AMELIORATION DE LA SITUATION DES FEMMES EN ZONE OFFICE DU NIGER (SPR31)

INTRODUCTION :

Au delà de leurs besoins alimentaires, les femmes comme tout autre membre de l'exploitation aspirent à la promotion socio-économique. Pour mieux cibler les actions en faveur des femmes, il s'avère indispensable d'analyser leur rôle au sein de l'exploitation afin de dégager de façon concise les contraintes liées aux activités génératrices de revenus monétaires dans le but de lever ces contraintes par des actions concrètes. Ceci nécessite une analyse des stratégies de développement orientées vers la promotion socio-économique des femmes au sein des exploitations agricoles de l'Office du Niger.
C'est aux regard des nombreuses études réalisées en zone office du Niger et qui ont dénoncé toutes, la faible prise en compte des préoccupations de la femme, que le projet « amélioration de la situation des femmes au sein des exploitations en zone Office du Niger » a été initié pour identifier les actions de développement et les stratégies à adopter afin de réduire cette discrimination. La phase étude diagnostique a permis d'identifier les activités où les femmes tirent l'essentiel de leurs revenus et les contraintes qui y sont afférentes. Le présent rapport porte sur la restitution de ces résultats

1. Objectifs:

Objectif général
L'objectif général de l'étude est d'améliorer la situation des femmes au sein des exploitations en zone Office du Niger.

Objectifs spécifiques :
Les objectifs spécifiques assignés à l'étude sont :
- identifier le rôle des femmes au sein des exploitations agricoles de l'Office du Niger,
- inventorier les activités des femmes dans les différentes zones,
- identifier le rôle des différentes catégories sociales,
- déterminer les contraintes liées à la promotion des activités génératrices de revenus monétaires pour les femmes,
- identifier les caisses rurales susceptibles de favoriser la promotion des activités menées par les femmes,
- et identifier un système d'encadrement spécifique pour la promotion des activités féminines en zone Office du Niger.

2. Matériel et méthode

La restitution a été faite dans les 18 villages d'enquête par deux équipes.
Le calendrier de restitutions des résultats de l'étude diagnostique dans les villages d'enquête a été élaboré de commun accord avec le service conseil rural des zones et du Béwani et les populations. Les heures de tenue des assemblées générales ont été fixées par les populations en collaboration avec l'encadrement et communiquées aux équipes de restitution.
La séance de restitution a regroupé toutes les femmes, l'animatrice chargé de l'encadrement des femmes du village, les représentants du conseil de village, de l'AV et toutes les associations. Après un bref rappel sur les différentes séances de travail effectuées par l'équipe pendant l'enquête, l'objet de la réunion fut expliqué.

3. Résultats

Les résultats portent sur les contraintes identifiées, la perception des exploitants et le système d'encadrement proposé.

3.1 Contraintes

Dans chacun des villages où s'est tenue la réunion de restitution les participants sont tous unanime que les contraintes évoquées dans le document sont des réalités quotidiennes des femmes Ces contraintes communes à toutes les zones sont entre autre: :

*le faible niveau de formation des responsables des organisation sociales villageoises en gestion pour la dynamisation des organisations leaders ;

*le bas niveau d'alphabétisation des femmes pour le bon fonctionnement des organisations féminines ;

*l'insuffisance de terre pour la promotion des activités génératrices de revenus et initiées par les organisations féminines notamment le maraîchage et la culture du riz ;

*le faible niveau d'aménagement des parcelles de maraîchage affectées à certaine GIEF (difficulté d'irrigation ex: Kanassako et Kossouga) ;

*la difficulté de recouvrement des crédits de prestations de service effectuées par les GIEF ou les association des femmes par les chefs d'exploitations après la récolte ;

* la recrudescence du paludisme chez les femmes après la période de repiquage du riz ;

* la non maîtrise des techniques de conservation de l'échalote par toutes les organisations féminines ;

* l'insuffisance de cases de conservation de l'échalote dans les villages ;

*la difficulté d'écoulement de la production de la tomate à certaine période de l'année ;

*la difficulté pour les producteurs et productrices d'étaler la production de la tomate toute l'année ;

*la difficulté d'accès des femmes aux crédits intrants maraîchers et de petit commerce sans l'aval de l'AV.

Cependant au cours des séances de restitution d'autres contraintes ont été évoquées . Il s'agit de :

- la récolte précoce des produits maraîchers (échalote) en faveur de la riziculture quand cette activité est pratiquée dans les parcelles rizicoles ;
- la non prise en compte des frais d'alphabétisation des femmes par l'A V ;
- le coût élevé de la redevance eau des parcelles de maraîchage ;
- le mauvaise organisation de la filière des produits maraîchers (tomate et échalote) ;
- l'insuffisance de source d'eau potable ;
- l'insuffisance de source d'approvisionnement des femmes en semences maraîchères améliorées.

3.2 Perception des exploitants sur les contraintes

De l'avis des paysans, le maraîchage, jadis était pratiqué en zone Office du Niger sur les terres marginales. Cependant au cours de la dernière décennie cette activité a connu un développement rapide et occupe une place de choix dans les revenus générés par l'ensemble des productions végétales. Ce développement rapide de l'activité du maraîchage peut être lié d'une part à la nouvelle politique de l'Office du Niger basée sur la diversification des cultures soutenu par l'attribution des parcelles rizicoles pour la pratique de cette activité de maraîchage et au désenclavement des zones de productions.

Les parcelles de maraîchage en son temps ont été attribuées aux exploitations suivant le mode de distribution des terres rizicoles en vigueur. Cette politique de distribution connaît aujourd'hui des faiblesses car rares sont les exploitations qui arrivent à satisfaire la demande de parcelle maraîchère de ses actifs et actives.

Le faible niveau d'alphabétisation des femmes serait en rapport avec la nouvelle politique de l'alphabétisation qui consiste à une prise en charge d'une partie des frais par les bénéficiaires. Or au niveau des villages, les AV considérées comme l'organisation sociale regroupement toutes les catégories sociales ne prennent pas en compte la formation des femmes. Cette non prise en compte des femmes dans le programme d'activité des AV en matière de formation s'expliquerait par la non représentation des femmes dans le comité de gestion. Cette absence des femmes dans le comité de gestion des AV affecte très fortement la participation des femmes à la prise de décision au niveau du village et surtout la prise en compte de leurs préoccupations dans le programme d'activité. Ce faible niveau d' alphabétisation et de formation en gestion des leaders féminins est à l'origine du manque de dynamismes des OPF. Ce manque de dynamismes des OPF fait que de nos jours malgré les formations sur les techniques de conservations de l'échalote organisées par l'Office du Niger le problème de sa conservation demeure entier. En effet le coût actuel de la case dépasse le plus souvent la capacité financière des femmes prises individuellement. Au regard de ce constat ce n'est qu'à travers les OPF bien structurées que les femmes pourront construire les cases de conservation avec l'appui financier des systèmes de micro-finance. Pour ce faire les systèmes de micro-finance doivent ouvrir les lignes de crédits équipement pour la construction de cases de conservation de l'échalote tout en assouplissant les condition de remboursement. En effet de nos jours les femmes connaissent des difficultés de remboursement du crédit maraîchage car ce remboursement se fait le plus souvent à une période ou le prix des produits maraîchers sur le marché n'est pas favorable aux producteurs. Pour ce faire les autorités des systèmes de micro-finance doivent mener des réflexions pour la mise en place d'un système de crédit adapté au maraîchage.
La création des OPF bien structurées autour de telles actions concrètes pourrait les amener à créer une organisation socioprofessionnelle dynamique capable de développer un partenariat avec certains opérateurs économiques comme le cas de la bourse du riz.
Pour les paysans, les difficultés d'écoulement de la tomate seraient dues au fait que toutes les productions arrivent en maturité à la même période généralement en début de saison sèche chaude .Les producteurs qui commencent la culture de la tomate en fin d'hivernage sont ceux qui y tirent assez de profits. La question qu'ils se posent en tant que producteurs est de savoir pourquoi la tomate n'est pas produite à Niono en toute saison malgré la disponibilité de l'eau ? . Pourquoi au moment où Niono ne produit pas de tomate les autres localités au Mali en produisent et en vendent sur le marché de Niono et à un prix numérateur ? Est-ce un problème de variétés, de maladies ou de calendrier agricole des producteurs ?

3.3 Système d'encadrement proposé

Pour la plupart des participants aux différentes réunions de restitution les principales contraintes qui entravent la promotion des activités du maraîchage sont entre autres :
le faible niveau d'alphabétisation et de formation des femmes leaders en gestion ;
la faible disponibilité des parcelles maraîchères ;

- l' insuffisance de cases de conservation de l'échalote dans les villages ;
- la difficulté d'écoulement et d'étalement la production de la tomate toute l'année.

La levée de ces contraintes nécessite la mise en place d'un système d'encadrement qui prend en compte les préoccupations de toutes les catégories sociales.

Faible niveau d'alphabétisation et de formation des femmes leaders en gestion

Pour rehausser le niveau d'alphabétisation et de formation des femmes en gestions afin de répondre à leurs besoins spécifiques, des actions suivantes doivent être développés :

-sensibilisation les hommes pour que les femmes soient présentes dans les comités de gestion des AV ;

- prise en compte des sessions de formation des femmes à l'alphabétisation et en gestion des femmes leaders par les AV au moment de l'élaboration de leur programmes d'activités ;
- élaboration de modules de formation (alphabétisation et gestion) qui prennent en compte les besoins spécifiques des femmes ;
- identification de façon participative d' une période favorable à l'organisation des dites sessions de formation.

Faible disponibilité des parcelles maraîchères

Compte tenu de la disponibilité des terres au niveau des villages et des besoins croissants exprimés par les différentes catégories sociales pour l'activité du maraîchage, des scénarios suivants peuvent être proposés aux exploitations pour la résolution du problème :

-révision du calendrier agricole de l'exploitation en installant les cultures du riz en Mai aux fins de pouvoir dégager certaines parcelles depuis le mois d' Octobre ;

-choix des variétés productives et à cycle court.

La mise en œuvre de l'un des deux scénarios nécessite une élaboration participative d'un schéma d'assolement du champ de l'exploitation.

Conservation de l'échalote

Les différentes sessions de formation pour la conservation de l'échalote, l'alphabétisation et la gestion organisées à l'intention des femmes dynamisera les organisations féminines. Une enquête sera menée au niveau des villages tests pour estimer :

- la production de l'échalote ;
- la quantité vendue au moment de la récolte ;
- la quantité stockée.

Ces informations permettront aux organisations féminines avec l'appui des structures techniques d'élabore des projets qui seront soumis pour financement aux systèmes de micro-finances pour :

- la construction d'infrastructure pour la conservation d'échalote ;
- crédits de commercialisation ;
- crédits intrants maraîchers.

Les Organisations Féminines (OPF) avec l'appui de certaines ONG et des réseaux de caisse de micro finances opérant dans la zone de l'Office du Niger, les différents types de crédits leurs conditions d'octroi et de remboursement seront définis dans un document juridique.

Difficulté d'écoulement et d'étalement la production de la tomate toute l'année

Compte tenues des difficultés de conservation de la tomate il sera bon d'envisager des possibilité de la transformation pour être mieux conservée.

Pour ce faire les sessions de formation sur les techniques améliorées de transformation de certains produits maraîchers notamment la tomate et l'échalote seront organisées à l'intention des OPF en collaboration avec le Laboratoire de Technologies alimentaire de l'Institut d'Economie Rurale.

Pour l'étalement de la production de la tomate deux variétés d'hivernage seront conduits en tests en collaboration avec le Programme Fruits et Légumes.

4. Conclusion

La promotion des activités maraîchères considérées comme celles qui procurent plus de revenus aux femmes nécessite la mise en place d'un système d'encadrement spécifique. La mise en œuvre de ce système d'encadrement nécessité l'élaboration d'un projet de recherche.

APPROCHE PARTICIPATIVE DE RECHERCHE AVEC LES EXPLOITATIONS AGRICOLES PRODUCTRICES DE RIZ

Diagnostic participatif des contraintes des systèmes de production à l'Office du Niger

I. Introduction

Cette étude diagnostique a été conduite pour réactualiser les contraintes d'ordre agronomique et socio-économique au niveau des exploitations productrices de riz en zone Office du Niger. Le but est de parvenir à une meilleure implication des producteurs dans le processus d'élaboration des flux de technologies. Des données sur les éléments structurels et de gestion ont été collectées auprès des exploitations agricoles dans trois villages.
Afin de mieux appréhender les facteurs sous jacents qui influencent l'adoption des différentes technologies disponibles, un léger diagnostic a été réalisé au niveau de trois villages dans la dite zone. Ce diagnostic fait partie du système traditionnel des flux du développement des technologies ; et à comme objectif principal d'impliquer les producteurs et productrices de riz dans la phase de développement de technologies.

Le présent rapport donne une présentation sommaire de la méthodologie utilisée lors du diagnostic. Une énumération des différentes contraintes liées à la production du riz au niveau de chaque village et par classe d'exploitations, les stratégies paysannes développées pour les résoudre et les résultats de deux options techniques testées avec les paysans collaborateurs.

II. Objectifs

- identifier avec les paysans (nes), les différentes contraintes liées au fonctionnement des exploitations agricoles ; les hiérarchiser et faire des propositions de solutions ;
- catégoriser les paysans selon des critères identifiés par eux mêmes, afin de mieux orienter les solutions en fonction des contraintes spécifiques.

III. Matériel et méthodes

3.1. Équipe

L'équipe est pluridisciplinaire conformément au principe d'un diagnostic participatif. Elle est composée de chercheurs des différents programmes de la SRA/Niono et d'agents de l'Office du Niger. Chaque agent de l'O.N. a intervenu dans sa zone d'intervention

3.2. Données secondaires

Dans chacune des trois zones, des entretiens avec le chef service conseil rural et les agents de la cellule suivi-évaluation ont permis de passer en revue les différentes activités des exploitants et leurs contraintes spécifiques.
En plus de ses entretiens, les documents suivants ont été exploités :

- bilan de mise en culture campagne 2000-2001
- rôle de redevance eau campagne 2000-2001
- fiches des résultats de sondages statistiques de la campagne 2000-2001
- fiches des recensements démographiques et des équipements de juin 2000.

Des documents similaires d'autres campagnes non moins importants ont été aussi consultés.
Il ressort de ces différentes consultations les caractéristiques socio-économiques suivantes :

Tableau 1 : Caractéristiques socio-économiques des villages

Village	Pop Tot	TH	TF	Sup ha	Nbre Expl	Sup/ Expl	Rend/ ha	Nbre Bovin	Nbre BL	BL / Expl	BL/ ha	Nbre Charrues	Char/ Expl
Zirakoro	2180	629	412	612	211	2,9	6,7	1147	585	2	1	276	1
Moussa Wèrè	1246	292	ND	342	122	2,8	6,3	190	153	1	0,5	107	1
ND8	1973	ND	ND	492	180	2,7	5,9	1010	826	4	2	248	1

Pop tot : population totale; TH : travailleur homme; TF : travailleuse femme; Sup : superficie; Expl : exploitation; Rend : rendement; Nbre : nombre; BL : bœuf de labour; Char : charrue, ND : Non Déterminé

3.3. Choix des zones et des villages

Deux critères essentiels ont servi au choix des différentes zones :

- l' état du réaménagement ;
- le niveau de rendement.

Il s'agit notamment de la zone de :

- Niono pour son réaménagement effectif types Rétail, ARPON et son niveau de rendement (5 tonnes/ha) ;
- Macina pour son réaménagement en partie type ARPON et son faible rendement en riz paddy (3-4 t);
- N'Débougou pour son réaménagement en partie type GTZ et son niveau de rendement (4 tonnes/ha).

Conformément au protocole, un village par zone a été retenu.

Tableau 2 : Caractéristiques du village retenu par zone

ZONES		
Macina	Niono.	N'Débougou
Zirakoro	Moussa Wèrè	ND8 Boi-Boi
Faible niveau de suivi technique Faible organisation des paysans et paysannes Éviction fréquente des exploitants et exploitantes.	Faible niveau de suivi technique Faible organisation des paysans et paysannes	Bon niveau de suivi-technique Faible organisation des paysans et paysannes

3.4. Outils du diagnostic utilises

Quelques outils du diagnostic participatif ont été utilisés avec les paysans pour mieux identifier et analyser leurs contraintes. Il s'agit entre autre :

- **Réunion communautaire** : elle a permis de connaître les différentes activités menées au niveau du village, les contraintes liées à celles-ci. Elle a été l'occasion de préciser la démarche méthodologique pour atteindre les objectifs ;
- **Interviews groupes cibles** : Elles ont permis d'approfondir les connaissances des contraintes par groupe socio-professionnel ;
- **Classement préférentiel** : Il a été utilisé pour dégager les préférences des paysans pour les variétés de riz, les engrais et les spéculations maraîchères ;
- **Calendrier saisonnier** : Il a été utilisé pour la précision des dates et périodes des activités agricoles.

- **Typologie des exploitations** : Elle a été utilisée pour catégoriser les exploitations en différentes couches socio-économiques en fonction de leur niveau de prospérité en vue de choisir un échantillon représentatif pour les interviews individuelles sur leurs contraintes spécifiques ou leurs atouts ;
- **Interviews individuelles** : elles avaient pour but de préciser et d'approfondir les connaissances sur les différentes contraintes en fonction de la classe socio-économique ;
- **Carte du terroir** : Elle a été établie pour connaître le terroir, ses potentialités et son mode d'exploitation ;
- **Hiérarchisation des contraintes** : Elle avait pour but de ranger les contraintes identifiées par ordre d'importance ;
- **Arbre à problèmes** : Il a été utilisé pour recenser avec les paysans les causes, les conséquences et les solutions de la contrainte majeure ;
- **Atelier paysan** : il a consisté à la présentation et à la discussion des résultats avec les paysans.

IV. Résultats

4.1 Village zirakoro (Zone du Macina)

Les activités et contraintes ci-dessous mentionnées ont été identifiées lors de la réunion communautaire.

a/ Riziculture

La riziculture est la principale activité menée par les hommes. Le riz est cultivé sur le périmètre qui a été réaménagé par le projet ARPON. Les variétés utilisées sont : kogoni 91-1 ; BG 90-2 ; IR 32307 (wassa) ; Adny-11 et séberang- M177. Les engrais chimiques (Urée, DAP, Sugubè-Sugubè) et organiques (fumier de parc et ordures ménagères) sont également utilisés.

❑ Contraintes d'ordre structurel

Les contraintes d'ordre structurel se résument en celles-ci :

- faible niveau d'organisation de la population ;
- difficultés d'acquisition des intrants et matériel (engrais chimiques, herse hollandaise) ;
- baisse du prix du riz à la veille du 31 mars ;
- insuffisance de main d'œuvre salariée ;
- coût élevé de la redevance eau.

❑ Contraintes d'ordre technique

Les principales contraintes d'ordre techniques identifiées sont les suivantes :

- mauvais planage des parcelles ;
- réseaux défectueux (irrigation drainage) ;
- actions néfastes des rongeurs (souris, rats) ;
- attaque des cultures par les oiseaux ;
- baisse de la fertilité de certains sols (Moursi) ;
- difficultés d'acquisition et mauvaise qualité des semences de riz utilisées ;
- Attaque des cultures par la virose et foreurs des tiges ;
- verse.

b/ Maraîchage

Contrairement à la riziculture, le maraîchage constitue l'activité principale des femmes. Les principales spéculations cultivées sont : l'échalote, la tomate, le gombo, l'aubergine, le piment etc ..

Les parcelles maraîchères sont exploitées individuellement. Une partie de la récolte est vendue et l'autre rentre dans l'autoconsommation .

- Contraintes d'ordre structurel

Celles identifiées ont été les suivantes :

- insuffisance des parcelles ;
- bas prix à la récolte ;
- divagation des animaux ;
- coût élevé des semences et engrais chimiques ;
- difficultés de remboursement des dettes.

- Contraintes d'ordre technique :

- mauvais planage des parcelles ;
- Difficultés de conservation des produits maraîchers ;
- difficultés d'acquisition (disponibilité) des semences ;
- manque de clôture des parcelles.

c/ Elevage

Deux contraintes d'ordre technique ont été énumérées par les exploitants a savoir :

- difficultés d'alimentation des bœufs de labour et des vaches en lactation ;
- maladies des ânes (boiterie, mal de gorge et rétention urinaire).

d/ Arboriculture

La principale contrainte d'ordre technique est le problème d'approvisionnement en plants et semences d'arbres fruitiers (bananiers, manguiers etc).

e/ Foresterie

Les difficultés d'approvisionnement et le coût élevé du bois de feux demeurent les principales contraintes citées par les exploitants.

Les interviews des groupes cibles ont donné les résultats suivants :

* Chefs d'exploitations

En plus des contraintes évoquées ci-dessus à la réunion communautaire, les chefs d'exploitations ont insisté sur les difficultés dans le paiement du crédit agricole.

* Femmes

Elles ont beaucoup insisté sur les contraintes suivantes :

- Manque de clôture des parcelles maraîchères ;
- difficultés d'acquisition des crédits agricoles ;
- coût élevé de la redevance eau ;
- mauvais fonctionnement de leur organisation.

UR D OC
BIBLIOTHEQUE
N°
Date: / /

* Jeunes
- respect partiel par les adhérents des décisions prises au niveau de leur organisation ;
- insuffisance de parcelles rizicoles et maraîchères ;
- insuffisance dans la maîtrise des techniques d'embouche ovine.

Au niveau de ces groupes cibles, les contraintes évoquées sont pratiquement les mêmes que celles identifiées lors de la réunion communautaire.

La classification des exploitations a révélé l'existence de quatre classes dans ce village avec l'aide de quatre informants. Elle ne prend pas en compte les non résidents qui représentent environ 34%.

Tableau 3. Caractéristiques socio-économiques des exploitants

Classe	Sup. Riz /ha	Nbre Bovin	Bovins /ha	Nbre /BL	Ha/ BL	Nbre Charrues	Nbre herses	Nbre chrte	Bat teuse	Mouli n	décorti queuse	véhi cule	Rdmt sac/ha	Autosuff isance
1 n=16	6,31	50	7,92	6	1,1	2	2	2	1	1	1	1	75/80	oui
2 n=26	4,28	35	8,17	4	1,1	1	1	1	0	0	0	0	60/70	oui
3 n=31	2,32	0	0	2	1,2	1	1	1	0	0	0	0	50/60	non
4 n=67	2,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40/50	non

n : nombre d'exploitations ; sup : superficie ; Nbre : nombre ; chrte : charrette ; Rdmt : rendement.
* il s'agit de la superficie des parcelles rizicoles (hors casier et autres non compris).

Classe 1 : (n =16 : 12%). Autosuffisante ; elle est composée d'exploitants possédant des machines agricoles (batteuses, moulins, décortiqueuse) ou véhicules ; troupeaux important , au moins 50 têtes ; au moins 3 paires de bœuf de labour ; au moins 2 charrues ; 2 herses ; 2 charrettes ; rendement : 75/80 sacs/ha.

Classe 2 : (n = 26 : 19%). Autosuffisante ; à la différence de la classe 1, elle n'a pas de machines agricoles ; possède un troupeau de 20 à 50 têtes ; au moins 2 paires de bœufs de labour ; 1 charrue ; une herse ; une charrette ; rendement : 60 – 70 sacs/ha.

Classe 3 : (n = 31 : 22%). Non autosuffisante ; possède un équipement complet (2 bœufs de labour ; 1 charrue ; une herse ; une charrette) ; sans troupeau bovin ; rendement : 50-60 sacs/ha.

Classe 4 : (n = 67 : 49%). Non autosuffisante ; ne possède pas un équipement complet ; font des prestations de service contre le labour ; rendement : 40-50 sacs/ha.

❖ Contraintes observées par classe

Deux à trois exploitants par classe ont été choisis au hasard et interviewés individuellement pour mieux appréhender leurs principales contraintes.

Classe 1 :
Les exploitations de cette classe ont mis l'accent sur :
- Le faible prix des produits agricoles au moment des récoltes ;
- Les difficultés d'acquisition d'aliments bétail ;
- Le mauvais planage des parcelles rizicoles ;
- Le coût élevé des semences maraîchères ;
- La méconnaissance des techniques de greffage des plants en arboriculture.
- Le bas prix des produits maraîchers ;

Classe 2
Celles ci ont mis l'accent sur :
- Les difficultés d'acquisition et la mauvaise qualité des semences de riz utilisées ;
- Le mauvais planage des parcelles rizicoles ;
- Les difficultés d'acquisition et mauvaise qualité des semences de riz utilisées ;
- Le bas prix des produits maraîchers ;
- La divagation des animaux

Classe 3
Les contraintes se résument en celles-ci :
- La pauvreté des sols (jaunissement des plants ; après apport d'engrais chimiques, la culture ne conservation des produits maraîchers ;
- La divagation répond pas à la fertilisation) ;
- L'insuffisance de pâturage et difficulté d'acquisition d'aliments bétail pour les bœufs de labour ;
- Les difficultés de des animaux ;
- Les difficultés d'acquisition des semences de riz et de maraîchage ;
- L'insuffisance d'équipements ;
- Le mauvais planage des parcelles rizicoles ;

Classe 4 :
Cette classe renferme aussi bien des hommes que des femmes comme chef d'exploitation. Certaines d'entre elles ont été ciblées pour les interviews individuelles.

* ***hommes***
- Le manque équipements agricoles (charrue, bœufs de labour, herse) ;
- Les difficultés d'acquisition (prix) des intrants (engrais chimique, semences) ;
- Le faible prix des produits agricoles au moment des récoltes ;
- Le mauvais planage des parcelles rizicoles ;
- L'insuffisance de nourritures pendant l'hivernage ;
- Le coût élevé de la redevance eau ;
- Le manque de moyen financiers pour l'utilisation de la main d'œuvre salariée.

* ***femmes***
- Le manque équipement agricole ;
- Les difficultés d'acquisition (prix) des engrais chimiques ;
- Les difficultés d'acquisition et mauvaise qualité des semences de riz utilisées ;
- La divagation des animaux en toute saison ;
- Les difficultés de conservation des produits maraîchers ;
- Le coût élevé de la redevance eau ;

Tableau 5: Choix préférentiel des différents types de fertilisants de fond.

Engrais (fond) / Critères	DAP	Sugubè-sugubè	Tilemsi	Fumier	Compost	Résidus (paille enfouie)
Disponibilité	5	3	2	10	10	10
Prix	2	5	5	8	10	10
Impact sur le rendement	10	8	5	10	10	8
Impact sur la structure du sol	5	5	8	10	10	10
Total	22 4è	21 5è	20 6è	38 2è	40 1er	38 2è

Pour les produits maraîchers, 5 spéculations maraîchères ont été choisies par les paysans (es) en fonction des critères cités dans le tableau 6 .
L'échalote est la spéculation préférée. Il est suivi du Gombo, puis de la Tomate et enfin de l'aubergine.

Tableau 6 : Choix préférentiel des produits maraîchers.

Spéculations / Critères	Echalote	Tomate	Gombo	Aubergine	Piment
Laborieux	4	3	2	1	5
Conservation	4	3	2	1	5
Vente	8	2	4	2	5
Prioritaire/ nourriture	5	4	3	2	5
Nécessite plus de frais	5	4	3	2	1
Total profit	4	3	2	1	5
Total	24 1er	17 4è	18 3è	9 5è	22 2è

Calendrier saisonnier des activités.

Mois / Activités	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Riziculture	Battage				La Pépi	bour nière Repiqu	age dé	sherba age		Ré col	te	
Maraîchage												
Arboriculture												
Elevage bovin												
Elevage Ovin Caprins												
Aviculture												

L'analyse du calendrier saisonnier des activités des exploitants montre qu'à Zirakoro comme partout en zone office du Niger, les opérations de labour et de la mise en place des pépinières se font pendant les mois de mai à juin. Le repiquage et les opérations d'entretien (désherbage, apport d'engrais) se font de juin en fin septembre. Les opérations de récolte et battage commencent en octobre et prennent fin en janvier.
Les activités maraîchères , commencent en septembre et prennent fin en mai. Les autres activités se déroulent pendant toute l'année. La culture du riz en contre saison est très timide, et d'ailleurs il n'existe pas de parcelles spécifiques pour cette activité. Les exploitants essayent d'en installer où ils peuvent. De façon générale, la campagne 2000-2001 constitue leur première expérience en la matière.

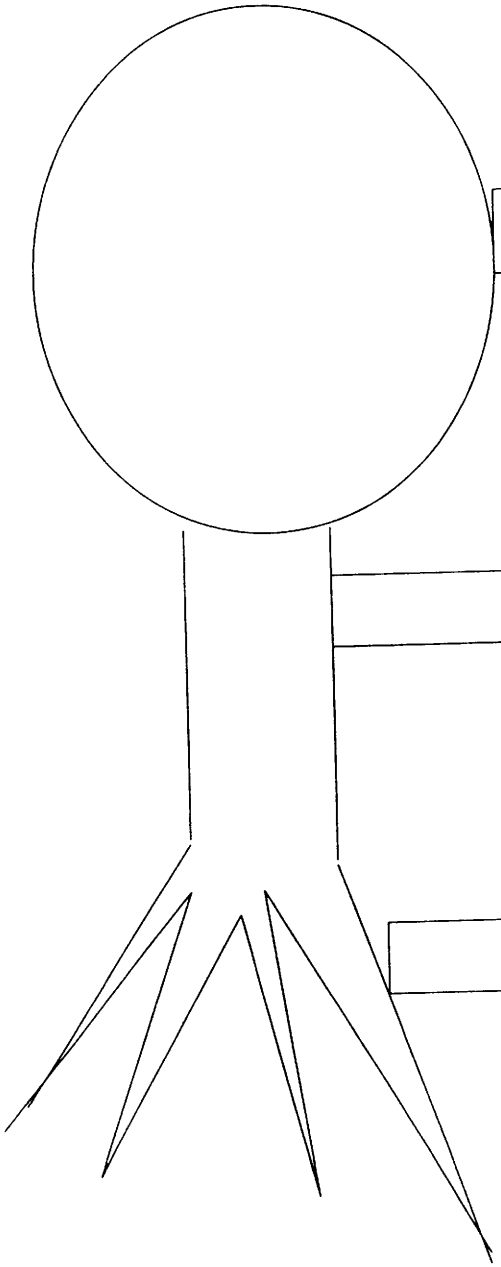
Hiérarchisation des contraintes

Un certain nombre de paysans ont rangé les différentes contraintes identifiées par ordre d'importance. Le résultat de leur classement est le suivant :

1. Mauvais fonctionnement de l'AV ;
2. Difficultés d'acquisition (prix, disponibilité et qualité) des intrants (engrais et semences) ;
3. Sous équipement ;
4. Difficulté d'acquisition de crédit ;
5. Faible prix des produits maraîchers et du riz au moment des récoltes ;
6. Coût élevé de la redevance eau ;
7. Dégâts dus aux oiseaux et rats ;
8. Difficulté d'acquisition de l'aliments bétail ;
9. Mauvais planage des parcelles rizicoles ;
10. Virose et attaque des foreurs de tiges ;
11. Pauvreté des sols ;
12. Insuffisance des parcelles rizicoles et maraîchères ;
13. Dégâts causés par les animaux ;
14. Maladies des ânes.

Toutes ces contraintes énumérées aboutissent à un faible niveau de revenu au niveau des exploitations agricoles. Les causes et conséquences de ce faible niveau de revenu ont été identifiées sous forme d'un arbre à problème.

Arbre à problème



Conséquences

.Individualisme
.Vente de parcelles
.Vol s
.Vente de bien d'équipement
.Mortalité infantile élevée
.Location de terre et d'équipements
.Paupérisation
.Famine
.Dégradation du tissu social
.Exode rural
.Insuffisance de bras valides
. Eviction fréquente des exploitations

AIBLE
REVENU

Causes

°.Redevance eau élevée
°Système de crédit non conforme
° non disponibilité et mauvaise qualité des semences de riz
°Paludisme
° Méconnaissances de techniques piscicoles
°Problèmes d'adventices
°Drains en voie d'être obstrués
°Dermatoses ovines
°Faible maîtrise des techniques culturales
°Insuffisance de terres maraîchères
°Sols sableux
°Stagnation des eaux de pluies
°Maladies aviaires
°Problèmes phytosanitaires
° Difficultés d'approvisionnement en intrants
°Techniques de conservation de produits maraîchers
° Commercialisation
°Divagation/dégâts volontaires
° Maladies des bovins
°Sous équipement
°Problèmes des prédateurs Insuffisance de pâturages et difficultés d'alimentation des bovins
° faible niveau de diversification des activités.

Contraintes et solutions paysannes envisagées

Contraintes	Solutions paysannes		Solutions de recherche
	Solutions apportées	Solutions proposées	
1. Mauvais fonctionnement de l'AV	Individualisme	Re dynamisation de l'AV	Re dynamisation de l'AV Idem : ESPGRN
2. Difficultés d'acquisition d'intrants(engrais- semence- produits phytosanitaires accès et qualité)	Individualisme	Re dynamisation de l'AV et former des paysans sémenciers – pépinieriste	**Re dynamisation de l'AV** ESPGRN- Riz irrigué- Ressource forestière
3. Sous équipement	Location et prestation	Accès au crédit agricole sous la garantie du gouvernement	Re dynamisation de l'AV
4. Difficultés d'acquisition des crédits	Crédit individuel	Payement correcte du crédit	Pas de solution
5. Faible prix à la vente des produits	Néant	Négocier le prix du paddy à 120f- diversification des activités	Diversification des activités
6. Coût élevé de la redevance eau	Néant	Demander au gouvernent de baisser la redevance	Bonne gestion des stocks, vente étalée
7. Attaque des oiseaux et des rats	Empoisonnement d'oiseaux et rats par ON et chasse d'oiseaux	Empoisonnement d'oiseaux et rats par ON	Sélection variétale
8. Insuffisance de pâturages naturels et difficultés d'acquisition d'aliment bétail.	Utilisation de son du riz- paille	Stockage de la paille(bottelage)- achat d'ABH	Culture fourragère- technique d'alimentation(Prog-Bov et ESPGRN)
9. Mauvais planage	Planage à la daba- diguette de séparation entre les bas-fond et les élévations	Utilisation des barres niveleuses- labour en ados	Technique de labour(PSI)
10. Problème phytosanitaire (virose et foreur de tige)	Renouvellement des semences	Diversification des variétés	Elargir la gamme des variétés tolérantes à la virose - nettoyer les abords des parcelles(Prog- Riz)
11. Pauvreté des sols(moursi)	Néant	Apport de la fumure organique	Technique de fertilisation organo-minérale
12. Insuffisance des parcelles rizicoles	Néant	Aménagement de nouvelles parcelles	Double culture- intensification Prog-Riz
13. Divagation des animaux	Néant	Mise en place de moyen de retentions des animaux(surcreusement des marres et création des points d'eau) en zone exondée	Intensification – clôture des parcelles maraîchères et jardins , haies vives défensives Bovin- ESPGRN, r PRF
14. Maladie des ânes	Saignement	Faire les traitements à temps et alimentation correcte	Déparasitage et alimentation rationnelle des ânes , Prog-Bov

En plus des contraintes d'ordre général, celles liées au fonctionnement des différentes classes d'exploitations ont été identifiées. Des solutions déjà apportées/ proposées par les paysans ont été identifiés et discutées. A chaque contrainte identifiée les solutions qui existent au niveau de la recherche ont été également discutées avec eux.

4.2 Village moussa were (zone de niono)

Les activités et contraintes ci-dessous mentionnées ont été identifiées lors de la réunion communautaire.

a/ Riziculture

Le système de culture est à base du riz irrigué et intensif grâce à l'irrigation contrôlée et aux techniques culturales comme le repiquage, la mise en boue etc. L'utilisation de l'engrais chimique est intense et de façon générale les exploitations ont tendance à apporter plus d'engrais chimique que recommandé (6-sacs d'urée au lieu de 4). Les variétés utilisées sont : kogoni 91-1 ; BG 90-2 ; IR 32307 (wassa) ; Adny-11 et China.

- Contraintes d'ordre structurel

Les différentes contraintes d'ordre structurel se résument en celles-ci :

- Les difficultés d'approvisionnement en engrais chimiques (prix élevé des engrais chimiques) ;
- Les difficultés liés à la commercialisation (bas prix de produits agricoles) ;
- Le sous équipement (insuffisance de bœufs de labour) ;
- Le système de crédit agricole non conforme ;
- La divagation des animaux / dégâts volontaires (forte tension entre exploitants et bergers) ;
- L'endémie de paludisme.

- Contraintes d'ordre technique

Celles identifiées ont été les suivantes :

- pauvreté des sols ;
- virose et attaque des foreurs de tige ;
- dégâts dus aux oiseaux et aux rats ;
- présence de chenilles sur pépinière ;
- infestation des parcelles par les adventices (cypéracée) ;
- infestation par la jacente d'eau douce, Ischamum rigosum ;
- difficultés d'acquisition (disponibilité et qualité) des semences ;
- calendrier cultural non maîtrisé;
- insuffisance de drainage d'eau d'irrigation (drains de vidange non curé)
- non respect du calendrier agricole ;

b/ Maraîchage

Contrairement à la riziculture, le maraîchage constitue l'activité principale des femmes. Les parcelles maraîchères sont exploitées individuellement. Une partie de la récolte est vendue et l'autre auto -consommée.

- Contraintes d'ordre structurel

Elles ne diffèrent guère de celles identifiées à Zirakoro :
- insuffisance de parcelles maraîchères ;
- divagation et dégâts des animaux ;
- difficultés d'approvisionnement en engrais chimiques.
- bas prix des produits maraîchers à la récolte ;
- difficultés d'accès aux crédits agricoles ;
- redevance eau élevée.

- Contraintes d'ordre technique

- attaque des coléoptères ;
- difficultés d' acquisition des semences maraîchères de qualité ;
- difficultés de conservation d'échalote ;

c/ Elevage
- pullulation d'acariens dans les poulaillers ;
- fientes blanche et tournis chez la volailles ;
- insuffisance d'alimentation des animaux ;
- insuffisance de pâturage naturel ;
- dermatose des ovins.

Toutes ces contraintes sont d'ordre technique sauf l'insuffisance des pâturages en terme d'espace.

d/ Pisciculture (contraintes d'ordre technique)
- méconnaissance des techniques de pisciculture.

e/ Arboriculture/ Foresterie
- manque d'espace

Les interviews des groupes cibles ont donné les résultats suivants :

❖ **Chef d'exploitations**

Ils ont surtout mis l'accent sur les dégâts causés par les animaux des bergers peuls dans les champs, l'insuffisance des pâturages naturels et le coût élevé de la redevance eau.

❖ **Jeunes**

Ils se sont appesantis sur certaines contraintes spécifiques à savoir :
- le non respect du calendrier agricole ;
- le coût élevé de la fumure organique (1 sac de fumier bovin coûte 150 à 200 fcfa) ;
- le prix élevé des semences de riz.

❖ **Femmes**

Les activités des femmes sont basées sur la riziculture et le maraîchage. Elles sont confrontées à un certain nombre de difficultés qui sont entre autres :
- insuffisance des parcelles pour la riziculture et le maraîchage ;
- difficultés d'approvisionnement en intrants maraîchers ;
- difficultés de conservation des produits maraîchers ;
- mévente des produits maraîchers ;

- attaque des vers et d'insectes sur les fleurs et les feuilles (chou, melon, concombre et aubergine) ;
- dégât causés par les animaux ;
- sèchement et noircissement du fruit de la tomate ;
- manque d'école ;
- faible accessibilité aux crédits.

Les contraintes identifiées par les différents groupes cibles se recoupent avec celles évoquées au cours de la réunion communautaire, excepté le problème phytosanitaire de la tomate chez les femmes.

La typologie faite avec l'aide de trois paysans informants a permis de dégager 4 classes de paysans. Les non résidents (26,2%) n'ont pas été pris en compte.

Tableau 7 : Caractéristiques socio-économiques des exploitants.

Classe	Sup. Ha	Nbre Bovin	Bovins /ha	Nbre /BL	Ha/ BL	Nbre Charrues	Nbre herses	Nbre chrte	Bat teuse	Mouli n	décorti queuse	véhi cule	Rdmt sac/ha	Autosuff isance
1 n= 8	3,73	50	15,6	6	0,6	2	2	2	1	1	1	0	60/70	oui
2 n= 16	4,52	35	7,7	4	1	2	1	1	0	0	0	0	50/60	oui
3 n= 26	3,36	0	0	2	1,7	1	1	1	0	0	0	0	50	non
4 n= 65	2,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	non

n : nombre d'exploitations ; sup : superficie ; Nbre : nombre ; chrte : charrette ; Rdmt : rendement.

Classe 1 : (n = 8 : 7%). Autosuffisante , elle possède :
machines agricoles (batteuses, décortiqueuses, moulins) ;
troupeau important 50 – 100 têtes dont au moins 3 paires bœufs de labour ;
plus de 2 charrues, au moins 2 herses et 2 charrettes ;
main d'œuvre suffisante ;
rendement (60 – 70 sacs/ha).

Classe 2 : (n =16 : 14%). Autosuffisante, elle possède :
- troupeau de 35 têtes dont au moins deux paires de bœufs ;
- 2 charrues, 1 herse, 1 charrette ;
- main d'œuvre suffisante ;
- rendement 50 – 60 sacs / ha.

Classe 3 : (n=26 : 23%). Pas autosuffisante ; équipement complet ; pas de troupeau, main d'œuvre insuffisante ; rendement 50 sacs / ha.

Classe 4 : (n = 65 : 56%) Pas autosuffisante ; fortement endettée ; pas d'équipement ; ils font des prestations de service contre le labour et le repiquage ; main d'œuvre insuffisante ; rendement 48-50 sacs / ha.
Les principales contraintes identifiées par classe d'exploitation ont été les suivantes :

Classe1:
- insuffisance de pâturage naturel ;
- difficultés de drainage des eaux d'irrigation ;
- difficultés d'acquisition des semence de riz de bonne qualité ;
- faible prix des produits agricoles à la récolte ;
- divagation des animaux et dégâts volontaires;
- difficultés de conservation des produits maraîchers .

Classe 2 :
- insuffisance de pâturage naturel ;
- difficultés de drainage des eaux d'irrigation ;
- difficultés d'acquisition des semence de bonne qualité ;
- faible prix des produits agricoles à la récolte ;
- insuffisance des parcelles de riz ;
- divagation des animaux et dégâts volontaires ;
- difficultés de conservation des produits maraîchers .

Classe 3 :
- insuffisance de pâturages naturels ;
- difficultés de conservation des produits maraîchers ;
- divagation des animaux et dégâts des animaux ;
- difficultés d'acquisition des semences de riz et de maraîchage ;
- insuffisance d'équipements ;
- insuffisance des parcelles de riz ;
- difficultés de drainage des eaux d'irrigation ;
- difficultés de conservation des produits maraîchers.

Classe 4 :
- pas d'équipements agricoles (charrue, bœufs de labour, herse) ;
- difficultés d'acquisition des intrants (engrais chimique, semences) ;
- faible prix des produits agricoles à la récolte ;
- insuffisance de nourritures pendant l'hivernage ;
- coût élevé de la redevance eau ;
- difficultés de drainage des eaux d'irrigation.
- difficultés de conservation des produits maraîchers.

Le classement préférentiel a concerné cinq variétés de riz. Il s'agit de la BG 90-2, Adny-11, Wassa, China, et Kogoni 91-1. En fonction des critères énumérés dans le tableau 8, Kogoni 91-1, Adny 11 et Wassa sont préférés par les exploitants par rapport à la BG 90-1 et China. La sensibilité de la BG90-1 à la virose et le mauvais niveau de rendement de China en sont les principales raisons.

Tableau 8. Choix préférentiel des différentes variétés de riz cultivées.

Variétés / Critères	Kogoni 91-1	BG 9-2	Adny-11	Wassa	**China**
Goût	6	3	1	3	0
Rendement	4	2	3	2	0
Prix	6	3	5	4	2
Résistance / maladies	6	0	5	5	4
Résistance/nuisibles(insecte, oiseaux)	5	2	4	3	6
Couleur des grains	6	3	5	4	2
Précocité	3	4	2	5	6
Poids décorticage	4	6	5	3	2
Total	40 1er	23 4è	30 2è	29 3è	22 5è

Pour les fertilisants de fond utilisés par les exploitants, le fumier et la paille enfouie occupent la première place en fonction des critères établis (Tableau 9). Cette préférence a été aussi faite par les exploitants à Zirakoro.

Tableau 9. Choix préférentiel des différents types de fertilisants de fond utilisés dans la riziculture.

Engrais de fond / Critères	DAP	Sugubè sugubè	Tilem si	Fumier	Com post	Résidus de récolte (paille enfouie)
Disponibilité	2	2	3	5	4	6
Prix	2	2	3	4	5	6
Rendement	6	5	1	4	3	2
Structure du sol	1	2	3	6	4	5
Total	11 4è	11 4ex	10 6è	19 1er	16 3è	19 1er ex

Pour les spéculations maraîchères, l'échalote, la tomate et le gombo assurent assez de profits aux exploitants (es) plus que les autres.

Tableau 10. Choix préférentiel des différents types de spéculations maraîchères.

Spéculation / Critères	Echalote	Tomate	Gombo	Aubergine	Piment	Choux	Concombre	Melon
Profit	7	6	5	1	4	3	2	1
Conservation	5	4	6	4	7	2	2	1
Prioritaire / nourriture	6	7	5	2	4	3	2	1
Attaque / nuisible	5	7	0	1	1	4	6	6
Nécessite plus de frais	7	6	5	4	3	5	6	6
Total	30	21	12	19	17	18	15	30
Rang	1er	1er ex	3è	8è	4è	6è	5è	7è

Calendrier saisonnier des activités.

Mois / Activités	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Riziculture	Labour pépeni	Et CS Repiqu	age CS	Désher Epand	Labour pépeni bage CS engr CS Récolt	et S Repiqu	age S Désher	bage et	Eng S	te et	bat	Tage S et bat CS
Maraîchage												
Elevage												

CS : contre saison du riz (saison chaude).
S : culture du riz en saison des pluies.

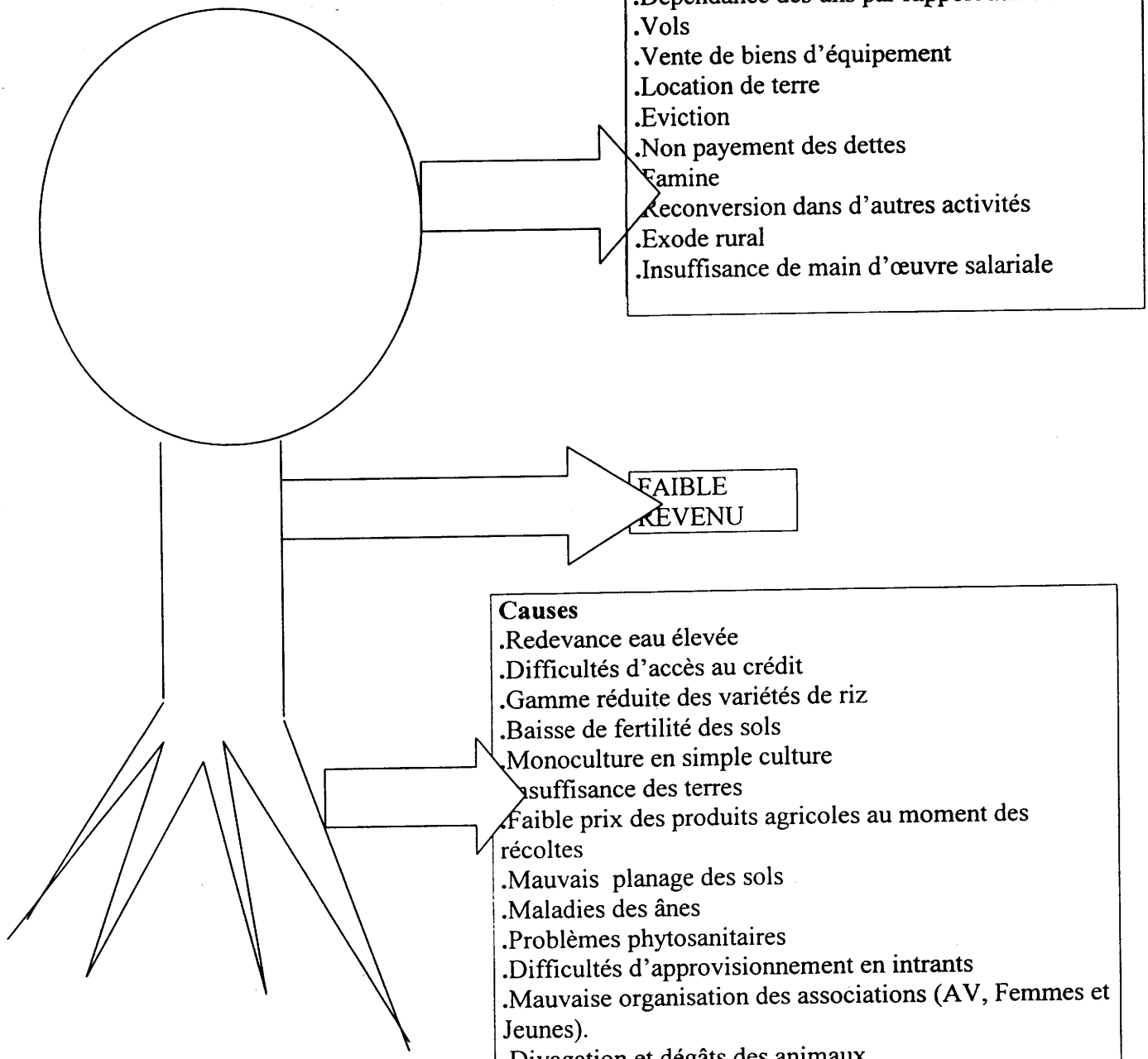
Hiérarchisation des contraintes

Elle a été la suivante :

1.Divagation et dégâts des animaux ;
2 Difficultés d'approvisionnement en intrants (engrais chimiques, semences etc.) ;
3. Pauvreté des sols ;
4. Insuffisance des terres pour le maraîchage ;
5.Difficultés de drainage des eaux d'irrigation ;
6. Non respect du calendrier cultural ;
7. Difficultés d'accès aux crédits ;
8. Sous équipement ;
9.Non disponibilité des semences de riz de qualité ;
10. Faible prix des produits agricoles au moment des récoltes;
11. Difficultés de conservation produits maraîchers ;
12. Virose ;
13. Attaque des oiseaux et des rats ;
14 . Paludisme ;
15. Insuffisance de pâturages naturels;
16. Infestation par les adventices
17. Coût élevé de la redevance eau ;
18. Maladies aviaires ;
19. Dermatose des ovins.

Après avoir hiérarchiser ces différentes contraintes, le faible niveau des revenus des exploitations a été retenue comme étant la résultante de celles-ci. Les causes et les conséquences ont été ressorties sur forme d' un arbre à problème.

Arbre à problème



Contraintes et solutions paysannes envisagées

Contraintes	Solutions paysannes		Solutions de recherche
	Solutions apportées	Solutions proposées	
1. Divagation et dégâts des animaux	- solidarité entre les habitants	- établissement des règles de gestion du terroir - mise en place de brigade de surveillance	Gestion du troupeau, Gestion du terroir – clôture des parcelles maraîchères et jardins ESPGRN
2. Difficulté d'approvisionnement en intrants	Néant	- accès au crédit - formation de paysans semenciers	Re dynamisation de l'AV ESPGRN- Riz irrigué- Ressource forestière
3. Pauvreté des sols	- Apport de fumure organique	Néant	Techniques de fertilisation PRI, ESPGRN
4. Insuffisance de parcelles maraîchères	Néant	- aménagement des parcelles maraîchère / ON	Double culture- utilisation judicieuse Des parcelles Prog-Riz
5. Difficultés de drainage des eaux	Néant	- curage du drain / ON	Néant
6. Non respect du calendrier cultural	Néant	- formation sur le calendrier cultural	Formation sur le cultural PRI
7. Difficultés d'accès aux crédits	Néant	- annulation des 10% d'apport personnel et la pénalité - éviter la pénalité des bons payeurs - que chacun soit responsable de sa dette	Néant
8. sous équipement	Néant	- accès au crédit	Redynamisation de l'AV ESPGRN
9. Disponibilité de semences de variétés de riz et sa mauvaise qualité	Néant	- formation de paysans semenciers	- formation de paysans semenciers PRI
10. Faible prix des produits agricoles	Néant	organisation du marché par les paysans	Diversification des activités Tous programmes
11. Difficultés de conservation des produits maraîchers	- conservation traditionnelle par les paysans	- formation en techniques de stockage	Formation en techniques de stockage et séchage PFL
12. Virose	- Renouvellement de semence	Néant	Elargir la gamme des variétés tolérante à la virose - nettoyer les abords des parcelles(PRI)
13. Attaque des oiseaux et des rats	chasse oiseaux / paysans	- luttes aviaires /ON -lutte contre les rats/ON	Recherche variétale PRI
14. Paludisme	- Traitement	- améliorer l'accès aux soins médicaux - mesure de prévention	Néant
15. Insuffisance de pâturages naturels	Néant	recherche de bourtol et de lieu de pâturage auprès du Maire - établir les règles de gestion du terrain	Culture fourragère- technique d'alimentation(Prog-Bov et ESPGRN)
16. Infestation par les adventices	- désherbage	- utilisation d'herbicides - bon planage des parcelles - lutte mécanique contre la jacinthe	Lutte chimique PRI Bon planage des parcelles PSI
17. Coût élevé de la redevance eau	Néant	réduction de la redevance	Néant
18. Maladies aviaires	Néant	PDAM	PDAM
19. Dermatose des ovins	Néant	- déparasitage des animaux	Prophylaxie

4.3 Village ND8 Boi-Boi (zone de N'Débougou)

Les activités et contraintes ci-dessous mentionnées ont été identifiées lors de la réunion communautaire.

a/ Riziculture

Comme dans les deux autre villages, elle constitue l'activité principale des exploitations agricoles. Elle est pratiquée sur des parcelles aménagées à cet effet. Les principales contraintes identifiées dans le processus de production sont les suivantes :

- Contraintes d'ordre structurel

Celles identifiées ont été les suivantes :

- bas prix des produits agricoles à la récolte ;
- coût de la redevance eau élevé ;
- insuffisance des parcelles rizicoles ;
- prix élevé d'engrais ;
- sous-équipement.

- Contraintes d'ordre technique

Elles se résument comme suit :

- pauvreté des sols ;
- difficulté d'approvisionnement en semences (qualité) ;
- virose ;
- dégâts dus aux oiseaux et aux rats ;
- dégradation des réseaux d'irrigation (partiteur- arroseur) ;
- mauvais planage des parcelles ;

b/ Maraîchage

Comme dans les autres villages, il constitue une activité très importante au niveau des exploitations agricoles. Les hommes aussi bien que les femmes sont concernés par cette activité.

- Contraintes d'ordre structurel

Deux principales contraintes ont été identifiées :

- bas prix des produits à la récolte ;
- difficultés d'approvisionnement en intrants (semences, engrais etc.) ;

- Contraintes d'ordre technique

- dégâts dus aux insectes ;
- difficultés d'approvisionnement en intrants (semences) ;
- problème de conservation des produits maraîchers ;
- insuffisance des parcelles.

c/Elevage

Celles identifiées sont:

- difficultés d'alimentation des animaux (insuffisance de pâturage naturel) ;
- forte mortalité de la volaille ;
- boiterie des ânes.

¤ Contraintes d'ordre générale
- non assainissement du village ;
- manque d'école et de maternité ;
- insuffisance de lavoir ;
- accès difficile (tronçon B6- Boï-Boï en mauvais état) ;
- très faible niveau d'alphabétisation des femmes ;
- difficultés d'approvisionnement en bois de feu ;
- prix élevé des pièces de rechange (batteuse...) ;
- insuffisance de puits communautaire ;
- manque d'espace pour construction à usage d'habitation.

Les interviews groupes cibles ont donné les résultats suivants :

- Les chefs d'exploitations

Les différentes contraintes identifiées par les chefs d'exploitation ne diffèrent pas de celles évoquées lors de l'assemblée générale.

- les femmes

Elles se sont surtout appesanties sur les contraintes liées spécifiquement au maraîchage, à la santé et à la reproduction : Il s'agit entre autre de ;
- l'insuffisance des parcelles maraîchers;
- l'insuffisance d'équipements agricoles ;
- le faible prix des produits maraîchers à la récolte ;
- l'attaque des vers et d'insectes sur les cultures ;
- le faible niveau d'alphabétisation ;
- l'insuffisances dans la circulation des informations sur la maternité ;
- l'insuffisance de lavoir ;
- les dégâts causés par les animaux.

- Les jeunes

Ils ont mis l'accent sur :
- l'absence de cohésion au niveau du village ;
- l'absence d' une organisation fiable et la mésentente au niveau du village ;
- les difficultés de recouvrement des dettes par rapport aux crédits intrants ;
- l'insuffisance de pâturage naturel.

La typologie des exploitations a révélé l'existence de quatre classes d'exploitations agricoles. Leurs caractéristiques socio-économiques sont citées ci –dessous.

Tableau 11 : Caractéristique socio-économiques des différentes classes d'exploitations.

Classe	Sup. ha	Nbre Bovin	Bovins /ha	Nbre /BL	Ha/ BL	Nbre Charrues	Nbre herses	Nbre chrte	Bat teuse	moulin	décorti queuse	véhi cule	Rdmt sac/ha	Autosuff isance
1 n=19	6,37	60	9,1	6	1,1	2	1	1	1	1	1	1	60/80	oui
2 n=29	3,58	30	8	4	0,9	1	1	1	0	0	0	0	55/60	oui
3 n=33	1,99	10	5	2	0,9	1	1	1	0	0	0	0	50/60	non
4 n=98	1,93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45/50	non

n : nombre d'exploitations ; sup : superficie ; Nbre : nombre ; chrte : charrette ; Rdmt : rendement.

Classe 1 : n=19 ; 11%. Autosuffisant. Il possède :
- machines agricoles (batteuses, motoculteurs, décortiqueuses, niveleuses...) et/ou véhicules ;
- troupeau de 60 bovins dont au moins 3 paires de bœufs de labour;
- 2 charrues, 1 herse et 1 charrette ;
- rendement/ha 60-80 sacs.

Classe 2 : n= 29 ; 16% . Autosuffisant. Il possède
- troupeau de 30 bovins dont au moins 2 paires de bœufs de labour ;
- 1charrue, 1 herse et 1 charrette ;
- rendement/ ha 55-60 sacs .

Classe 3 : n= 33 ; 18%. Non autosuffisants ; possède un noyau de bovins (10 têtes) dont au plus une paire de bœufs de labour ,1charrue, 1 herse et 1 charrette. Ils procèdent à la location des bœufs de labour ; rendement/ha 50-60 sacs.

Classe 4 : n= 98 ; 55%. Non autosuffisants ; ils font des prestations de service contre le labour donc dépendent fortement des autres exploitants. Ils sont sur endettés ; rendement/ha 45-50sacs

Les principales contraintes identifiées par classe d'exploitation ont été les suivantes :

Classe1:
- l'insuffisance de pâturage naturel et difficultés d'acquisition d'aliment bétail ;
- les difficultés de drainage des eaux d'irrigation ;
- les difficultés d'acquisition des semence de riz de bonne qualité ;
- le faible prix des produits agricoles au moment des récoltes ;
- la non maîtrise des techniques de pisciculture ;
- les difficultés de conservation des produits maraîchers.

Classe 2 :
- l'insuffisance de pâturage naturel et difficultés d'acquisition d'aliment bétail ;
- les difficultés de drainage des eaux d'irrigation ;
- les difficultés d'acquisition des semence de bonne qualité ;
- le faible prix des produits agricoles au moment des récoltes ;
- l'insuffisance des parcelles de riz ;
- la non maîtrise des techniques de pisciculture ;
- les difficultés de conservation des produits maraîchers.

Classe 3 :
- l'insuffisance de pâturage et difficulté d'acquisition d'aliments bétail pour les bœufs de labour et vaches laitières;
- les difficultés de conservation des produits maraîchers ;
- la divagation des animaux ;
- les difficultés d'acquisition des semences de riz et de maraîchage ;
- l'insuffisance d'équipements ;
- l'insuffisance des parcelles de riz.

Classe 4 :

- le manque d'équipements agricoles (charrue, bœufs de labour, herse) ;
- les difficultés d'acquisition des intrants (engrais chimique, semences) ;
- le faible prix des produits agricoles au moment des récoltes ;
- l'insuffisance de nourritures pendant l'hivernage ;
- le coût élevé de la redevance eau .

A part la contrainte liée à l'équipement, on remarque une certaine similitude des contraintes au niveau des quatre classes d'exploitations.

Le classement préférentiel a concernée quatre variétés de riz : Kogoni 91-1 ; BG 90-2 ; IR 15 et Wassa. Les résultats montrent que Kogoni 91-1 et Wassa sont mieux appréciés par les exploitations que les deux autres variétés.

Tableau 12 : Choix préférentiel des différentes variétés de riz cultivées.

Variétés / Critères	Kogoni 91-1	BG90-2	Wassa	IR 15
Goût	10	8	4	6
Rendement	8	10	6	4
Prix	10	4	8	6
Résistance/maladies	10	4	8	6
Nuisibles/insectes et oiseaux	10	6	8	4
Couleur des grains	10	4	8	6
Précocité du cycle	4	6	10	8
Poids au décorticage	8	10	6	4
Total Rang	70 1ère	52 3ème	58 2ème	44 4ème

Concernant les fertilisants de fond utilisés dans la riziculture, les exploitants préfèrent le DAP et le Sugubè-Sugubè plus que les autres.

Tableau 13 : Choix préférentiel des différents types de fertilisants de fond utilisés dans la riziculture.

Engrais de fond / Critères	DAP	Sugubè-sugubè	fumier	Résidus de récolte
Disponibilité	6	6	8	10
Prix	10	10	4	4
Rendement	10	8	6	4
Structure du sol	6	6	10	8
Total Rang	32 1ère	30 2ème	28 3ème	26 4ème

Le choix préférentiel des différents types de spéculations maraîchères représente la classification par ordre de préférence des spéculations maraîchères.

Tableau 14 : Choix préférentiel des différents types de spéculations maraîchères.

Spéculations / Critères	Echalote	Tomate	Gombo	Aubergine	Piment	Choux	Concombre	Melon
Profit	8	7	4	3	6	5	6	5
Conservation	6	5	7	3	8	3	2	2
Prioritaire/ nourriture	7	8	5	3	6	4	3	2
Spéculations attaquées	5	6	4	3	-	5	7	8
Nécessite plus de frais	8	7	6	4	3	5	1	2
Total Rang	34 1er	33 2ème	26 3ème	16 8ème	23 4ème	22 5ème	19 6ème	19 6ème

Calendrier saisonnier des activités.

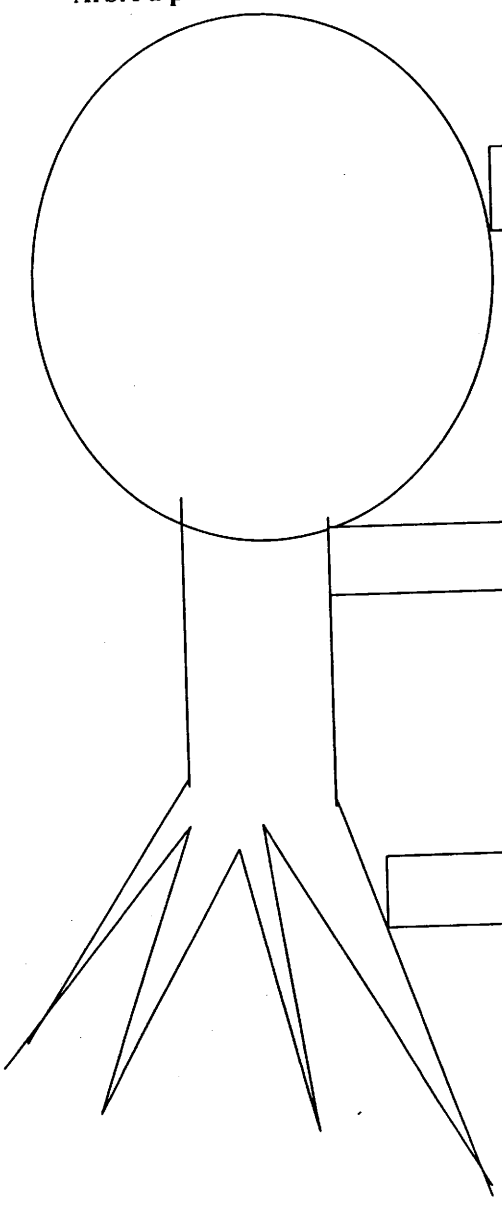
Mois / activités	Janv.	février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Riziculture	Pépin.	labour	Repiq.	Engr.	désh	Pépin Récol. batt.	labour Repiq	Engr	désh	Récol.	et bat	tage
élevage												
maraîchage												

Hiérarchisation des contraintes

La hiérarchisation des contraintes se résume comme suite :

1. Sous- équipement
2. Dégâts dus aux oiseaux et rats ;
3. Insuffisance des parcelles rizicoles ;
4. Insuffisance des parcelles maraîchères ;
5. dégradation des réseaux d'irrigation (partiteur arroseur)
6. Prix élevé d'engrais ;
7. Coût élevé de la redevance eau ;
8. Difficulté d'approvisionnement en semence du riz ;
9. Insuffisance des pâturages naturels et difficultés d'acquisition d'aliments bétail ;
10. Faible prix des produits agricoles ;
11. Faible niveau d'alphabétisation ;
12. Toutes les charges sont supportées par le riz ;
13. Difficultés de conservation des produits maraîchers ;
14. Non respect du calendrier cultural du riz ;
15. Difficulté d'approvisionnement à temps des engrais chimiques ;
16. mauvais planage des parcelles rizicoles ;
17. Accès difficile à la zone exondée ;
18. Pauvreté des sols ;
19. Divagation des animaux ;
20. Virose.

Arbre à problème



Conséquences

.Individualisme
.Vente de parcelles
.Vol
.Vente de bien d'équipement
.Mortalité infantile élevée
.Location de terre et d'équipements
.Paupérisation
.Famine
.Dégradation du tissu social
.Exode rural
.Insuffisance de bras valides

FAIBLE
ÉVENU

Causes

.Redevance eau élevée
.Système de crédit non conforme
.Gamme réduite des variétés de riz
.Paludisme
.Méconnaissances de techniques piscicoles
.Problèmes d'adventices
.Drains en voie d'être obstrués
.Dermatoses ovines
.Faible maîtrise des techniques culturales
.Insuffisance de terres maraîchères
.Sols sableux
.Stagnation des eaux de pluies
.Maladies aviaires
.Problèmes phytosanitaires
.Difficultés d'approvisionnement en intrants
.Techniques de conservation de produits maraîchers
.Commercialisation
.Divagation/dégâts volontaires
.Maladies des bovins
.Sous équipement
.Problèmes des prédateurs
.Problèmes de pâturages et d'alimentation des bovins

Contraintes et solutions paysannes envisagées

Contraintes	Solutions paysannes		Solutions recherche
	Apportées	proposées	
1. Sous- équipement	Pratiques du maraîchage	Rédynamisation de l'AV	Rédynamisation de l'AV ESPGRN
2. Dégâts dûs aux oiseaux	Chasse des oiseaux et abattage des souris	Interventions des services compétents	Sélection variétale
3. Insuffisance des parcelles rizicoles	Pratique de la double culture	Augmenter les superficies	Double culture et utilisation judicieuse des parcelles PRI
4. Insuffisance des parcelles maraîchères	Installations de cultures maraîchères dans les champs	Augmenter les parcelles maraîchères	Intensification du maraîchage PFL
5. Dégradation des réseaux d'irrigation (partiteurs arroseurs)	Endiguement avec des sacs remplis de banco	Curage des drains et arroseurs par les services compétents	Néant
6. Prix élevé d'engrais chimiques		Diminution des prix	Néant
7. Coût élevé de la redevance eau		Rabais du coût de redevance eau	Néant
8. Difficulté d'approvision nement en semences du riz	Faire les demandes à temps opportun	Formation de paysans semenciers	Formation de paysans semenciers PRI
9. Insuffisance des pâturages naturels et difficultés d'acquisition d'aliments bétail	Stockage de paille et conservation de son de riz	Formation en pratiques de rationnement	Cultures fourragères et formation en techniques d'alimentation des animaux PB, ESPGRN.
10. Faible prix des produits agricoles		Mise en place de bonnes structures	Diversification des activités tous programmes
11. Faible niveau d'alphabétisation	Construction de classes	Prise en charge des formateurs par l'Etat	Néant
12. Toutes les charges sont supportées par le riz		Diversification	Diversification tous programmes
13. Difficultés de conservation de produits maraîchers	Conservation dans les maisons	Formation en techniques de conservation et les types d'habrit	Formation en techniques de conservation des produits PFL
14. Non respect du calendrier cultural du riz		Les travaux de l'ON sur le réseau doivent se faire sans jouer sur les calendriers	Formation des paysans sur le calendrier cultural PRI
15. Difficulté d'approvisionnement à temps en engrais chimiques		Prise de dispositions nécessaire pour l'acquisition des engrais à temps	Rédynamisation de l'AV ESPGRN
16. Mauvais planage	Confection de diguettes	Réaménagement	Formation en techniques de labour PSI
17. Accès difficile à la zone exondée		Construction d'un pont sur le canal	Néant
18. Pauvreté des sols	Apport de fumier de parc	Formation au bon conditionnement du fumier de parc	Techniques de fertilisation PRI
19. Divagation des animaux	Protection et gardiennage des parcelles et construction de fourrière	Clôture des parcelles et changement des pratiques d'élevage	Gestion du troupeau, clôture des parcelles PB, ESPGRN, PRF
20. Virose		Interventions des services compétents	Elargir la gamme des variétés etc.. PRI

V. Pistes et actions de recherche

5.1 Pistes de recherche communes

- Evaluation de formules de fertilisation organo-minérale en fonction de classes d'exploitations agricoles ;
- Test d'introduction des techniques culturales pour améliorer le niveau de planage des parcelles
- Lutte chimique ou mécanique contre les rongeurs (souris et rats) ;
- Lutte chimique contre les adventices ;
- Introduction de variétés résistantes aux attaques d'oiseaux ;
- Utilisation des variétés tolérantes à la virose ;
- Lutte chimique contre les foreurs de tige ;
- Test d'alimentation des bœufs de labour et des vaches en lactation ;
- Test d'introduction de cultures fourragères ;
- Technique de gestion du troupeau ;
- Test d'introduction des haies vives pour la clôture des parcelles maraîchères;
- Test d'intensification des cultures (riziculture et maraîchage) ;
- Test d'introduction des techniques culturales pour alléger l'insuffisances d'équipement au niveau de la classe 3-4 ;
- Test d'introduction des techniques de pisciculture en étang ;
- Diversification des cultures

5.2 Actions communes

- Technique de conservation des produits maraîchers ;
- Formation des paysans sémenciers pour les semences du riz ;
- Technique de productions des semences maraîchères ;
- Rédynamisation de l'AV.

5.3 Actions spécifique par village Zirakoro

- Déparasitage et alimentation rationnelle des ânes.

Moussa Wèrè

- Formation sur le calendrier cultural ;
- Formation en prophylaxie contre les maladies aviaires ;
- Formation en prophylaxie/traitement contre les dermatoses ovines.

Boï-boï

- Formation sur le calendrier cultural.

Les différentes pistes de recherche ci-dessus citées ont été traduites en projet de recherche durant la campagne 2000/2001. Lors de la restitution des résultats de l'étude diagnostique, ils ont été portés à l'appréciation des paysans. L'objectif était de parvenir à une meilleure planification des activités de ces différents projets dans le calendrier agricole de la campagne 2001/2002. C'est ainsi que les tests sur la fertilisation organo-minérale et les tests variétaux ont pu être implanté pour résoudre les problèmes de pauvreté des sols et l'élargissement de la gamme des variétés dans les différents sites durant la campagne 2001/2002 en saison hivernale et en contre saison 2002. Les résultats obtenus en saison figurent en ci-dessous. Les autres projets de recherche sont en cours d'exécution.

VI. Conclusion

L' analyse des systèmes de production montre que le système de culture est à base du riz. Le système est intensifié à cause de l'irrigation contrôlée et des techniques culturales comme le repiquage et l'application des engrais chimiques. La diversification des sources de revenus est visible à travers le maraîchage, l'arboriculture, la pisciculture, l'élevage des bovins et des petits ruminants et enfin l'aviculture. Parmi toutes ces activités menées au niveau de chaque village ayant fait l'objet de l'étude diagnostique, seuls le maraîchage, l'élevage des petits ruminants et l'aviculture constituent les véritables sources de revenus des femmes.

L'analyse du classement par prospérité faite par les paysans a mis en évidence l'existence de quatre types de paysans. Ce qui démontre une fois de plus que les paquets techniques doivent être diversifiés afin de prendre en compte cette diversité de paysans. L'équipement (comme la possession de machines agricoles : batteuses, moulins, décortiqueuses, les bœufs de labour et un troupeau important) est le critère le plus discriminatoire des exploitations agricoles.

Des interviews des groupes cibles, il est apparu deux points essentiels : - des sérieuses difficultés de paiement du crédit agricole dus à la faiblesse des prix des produits agricoles à la récolte ; - le coût élevé de la redevance eau.

TESTS DE FERTILISATION ORGANO-MINERALE

Le test de fertilisation organo-minérale a été conduit dans les villages de Zirakoro et Moussa-wèrè.

1. Objectif

Il s'agit d'évaluer l'effet des différentes formules de fertilisation organo-minérale sur le rendement du riz irrigué et le sol.

2. Matériels et méthode

La variété Kogoni 91-1 a été utilisé. Deux types de fertilisation ont été utilisés :

- la fertilisation minérale classique composée d'urée, de diammonium de phosphate et de chlorure de potassium ont été utilisé en fonction des traitements ;
- le fumier a été utilisé comme source de matière organique.

L'urée a été apporté en deux fractions à raison de ½ au tallage (18-20 jours après le repiquage) et ½ à l'initiation paniculaire (53-55 jours après le repiquage). Le phosphate d'ammoniaque et le chlorure de potassium ont été apporté avant le repiquage. Le fumier a été enfouie au moment du labour.
Le dispositif est constitué par les blocs dispersés comportant 4 traitements où chaque paysan (ne) constitue une répétition. Au total, 12 paysans (nes) ont été retenus par localité (soit 3 paysans x 4 classes d'exploitations). Les parcelles élémentaires avaient une dimension de 100 m² soit 10 m x 10 m séparées par des allées de 0.5 m. La récolte a été faite en éliminant 2 lignes de chaque côté. Les prélèvements de sol ont été fait avant l'installation des tests.
Les traitements étaient constitués par les combinaisons suivantes :

T1 : 4 sacs d'urée/ha + 2 sacs DAP/ha
T2 : 5 sacs d'urée/ha + 2 sacs DAP/ha
T3 : 6 sacs d'urée/ha + 2 sacs DAP/ha + 30 K_20
T4 : 6 sacs d'urée/ha + 2 sacs DAP/ha + 5t/ha fumier.

3.Résultats

-Zirakoro
Les résultats montrent que le traitement avec fumier a un rendement supérieur aux autres traitements (5054 kg/ha) ; il est suivi du traitement avec potassium (4808 kg/ha) cf. tableau 4.
Le rendement moyen du test est de 4506 kg/ha. (tableau 4).

Tableau 15 : Résultats des tests de fertilisation à Zirakoro- campagne 2001

Traitements	Panicules/m²	Hauteur (cm)	Poids 1000 grains (g)	Rendement paddy (kg/ha)
T1 : 4sacsd'urée/ha+2sacsDAP/ha	354	80	23	4025
T2 : 5sacsd'urée/ha+2sacsDAP/ha	305	77	23	4138
T3 :6sacsd'urée/ha+2sacsDAP/ha+30K20	395	82	23	4808
T4 :6sacsd'urée/ha+2sacsDAP//ha+5t/ha fumier	346	84	24	5054
Moyenne	350	81	23	4506

- Moussa-wèrè

La même tendance est observée à Moussa-wèrè où les traitements avec fumier et potassium ont des rendements élevés par rapport aux autres traitements. Le rendement moyen du test est de 5289 kg/ha.

Tableau 16 : Résultats des tests de fertilisation à Moussa-wèrè- campagne 2001

Traitements	Panicules/m²	Hauteur (cm)	Poids 1000 grains (g)	Rendement paddy (kg/ha)
T1 : 4sacsd'urée/ha+2sacsDAP/ha	338	82	23	5018
T2 : 5sacsd'urée/ha+2sacsDAP/ha	345	82	24	5109
T3 :6sacsd'urée/ha+2sacsDAP/ha+30K20	343	84	23	5436
T4 :6sacsd'urée/ha+2sacsDAP//ha+5t/hafumier	331	85	23	5591
Moyenne	339	83	23	5289

4. Evaluation paysanne

Les paysans sont tous unanimes que les traitements ayant reçu le fumier et le potassium ont donné respectivement les meilleurs rendements par rapport aux deux premiers traitements (T1 et T2- cf tableau-5). Lors de restitution des résultats, ils ont évoqué l'importance du fumier dans la gestion durable de la fertilité du sol. Cependant, pour parvenir à un meilleur recyclage des éléments nutritifs dans leur système de production, ils se sont appesantis sur les problèmes suivants :

- la non disponibilité du fumier (généralement pour les classes 3 et 4) ;
- le manque de matériels pour le transport du fumier(classe 3 et 4) ;
- le manque de volonté de la main d'œuvre familiale à transporter le fumier (même si le fumier et les charrettes sont disponibles) parce que le riz produit est sous la gestion du chef d'exploitation.

5. Conclusion

Pour lutter contre la pauvreté physique et chimique des sols, l'apport de 5 t/ha/an de fumier ou de 15 t/ha/3ans recommandée par la recherche agronomique a très peu de chance d'être adoptée par les paysans compte tenu des problèmes évoqués ci-dessus par ceux-ci. En effet, l'équipement (comme la possession de machines agricoles : batteuses, moulins, décortiqueuses, les bœufs de labour et un troupeau important) a été le critère le plus discriminatoire des exploitations agricoles lors de la catégorisation des exploitations dans les trois sites. A la limite, seules les exploitations de la classe I et II sont en mesure d'appliquée cette recommandation (tableaux).

Fort heureusement, les chefs d'exploitations ont adopté une stratégie qui favorise l'utilisation de la fumure organique sur les parcelles de riz. Elle consiste à repartir leurs parcelles supposées être pauvres entre les membres de l'exploitation pour le maraîchage en contre saison. De cette façon, on remarque que les quantités de fumier apportées avoisinent les 20 à 30 t/ha. Le riz d'hivernage bénéficiera des arrières effets du fumier épandus durant la contre saison sur les cultures maraîchères. Le seul inconvénient de cette pratique est la réduction des doses d'engrais chimiques sur le riz compte tenu de ses coûts de production assez élevé. C'est la raison pour la quelle, un test sur la rotation culture maraîchère/riz a été mis en place en contre saison 2002 afin de préciser la dose optimale et économiquement rentable d'engrais chimiques a apporter sur le riz en saison hivernale.

TESTS VARIETAUX

Ces tests ont été conduit dans les villages de Zirakoro, Moussa-wèrè et Boï-Boï.

1. Objectif

L'objectif est de tester en milieu réel et sous conditions paysannes les meilleures variétés obtenues en station en vue de leur éventuelle vulgarisation. Ces variétés permettront d'élargir la gamme variétale dans les différentes zones de l'Office du Niger.

2. Matériels et méthode

Trois variétés de riz (Sahélika, Nionoka et Jamajigui) ont été testé sous conditions paysannes. Le dispositif est un bloc dispersé où chaque paysan (ne) constitue une répétition. Au total, cinq paysans (nes) ont été retenus par village et chaque paysan (ne) avait les trois variétés.
L'azote (120N kg/ha) a été apporté sous forme d'urée à raison de ½ au tallage (18-20 jours après repiquage) et ½ à l'initiation paniculaire (53-55 jours après le repiquage). Le phosphate d'ammoniaque a été apporté avant le repiquage à la dose de 100 kg/ha .
Les parcelles élémentaires avaient une dimension de 300 m² (20 m x 15 m) avec une allée de 0.5m entre les parcelles. La récolte a été effectuée en éliminant 2 lignes de chaque côté.

3. Résultats

- Zirakoro

Les résultats montrent que la variété Jamajigui avec 4423 kg/ha a un rendement meilleur que les autres variétés. Elle est suivie de Sahélika avec 3787 kg/ha. (cf. tableau 1).
Le rendement moyen du test est de 3909 kg/ha.

Tableau17 : Résultats des tests variétaux à Zirakoro- campagne 2001

Traitements	Panicules/m²	Hauteur (cm)	Poids 1000 grains (g)	Rendement paddy (kg/ha)
T1 : Sahélika	282	82	22	3787
T2 : Nionoka	267	87	25	3517
T3: Jamajigui	290	88	27	4423
Moyenne	280	85	24	3909

- Moussa- Wèrè

La variété Jamajigui bien qu'équivalent à Sahélika (4867 kg/ha) a un rendement supérieur à la variété Nionoka (cf.tableau 2).
Le rendement moyen du test est de 4525 kg/ha.

Tableau 18 : Résultats des tests variétaux à Moussa-wèrè- campagne 2001

Traitements	Panicules/m²	Hauteur (cm)	Poids 1000 grains (g)	Rendement paddy (kg/ha)
T1 : Sahélika	394	80	22	4867
T2 : Nionoka	257	83	24	3842
T3: Jamajigui	274	85	29	4867
Moyenne	308	82	25	4525

- Boï-Boï

Avec 5055 kg/ha, la variété Jamajigui est supérieure aux autres variétés. Elle est suivie de Nionoka (4333 kg/ha) (tableau 3). Le rendement moyen du test est de kg/ha.

Tableau 19 : Résultats des tests variétaux à Boï-Boï- campagne 2001

Traitements	Panicules/m²	Hauteur (cm)	Poids 1000 grains (g)	Rendement paddy (kg/ha)
T1 : Sahélika	387	103	26	4256
T2 : Nionoka	412	97	26	4333
T3: Jamajigui	385	105	30	5055
Moyenne	395	102	27	4548

4. Evaluation paysanne

Des trois variétés de riz testées au cours de la campagne hivernale 2001, les observations paysannes ont porté sur les points suivants :

1- goût ;
2- rendement ;
3- reprise après le repiquage ;
4- résistance à la verse ;
5- présentation de la qualité du grain.

Tableau 20 : Appréciation des variétés par les paysans.

	Goût	Rendement	Reprise après repiquage	Résistance à la verse	Qualité du grain
1. Sahélika	Bon	bon	lente	bonne	bonne
2. Nionoka	passable	bon	bonne	bonne	passable
3. Jamajigui	mauvais	Très bon	Très bonne	bonne	passable

5. Conclusion

Contrairement à la fertilisation organo-minérale, l'adoption des variétés par les paysans ne pose pas assez de problèmes. Pour la simple raison qu'elles ne nécessitent pas un investissement très important et les résultats sont perceptibles au bout d'une campagne agricole. Déjà , on assiste à une auto-diffusion de ces différentes variétés par les paysans dans leurs sites respectifs.

BIBLIOGRAPHIE

1. Fiches des recensements démographiques et des équipements de juin 2000 des zones de Niono, Macina et N'Débougou.
2. Fiches des résultats de sondages statistiques de la campagne 2000-2001 dans les zones de Niono, Macina et N'Débougou.
3. Fiches des rôles de redevance eau 2000-2001 dans les zones de Niono, Macina et N'Débougou
4. Office du Niger, 2000. Bilan de mise en culture 2000-2001 ; zone de Macina.
5. Office du Niger, 2000. Bilan de mise en culture 2000-2001 ; zone de N'Débougou.
6. Office du Niger, 2000. Bilan de mise en culture 2000-2001 ; zone de Niono

ETUDE DIAGNOSTIQUE : IDENTIFICATION DES BESOINS DE RECHERCHE, DE DEVELOPPEMENT ET DE FORMATION DES FEMMES RURALES DE LA REGION DE SEGOU

Introduction

A région de Ségou est située dans la partie centrale du Mali. Elle s'étend sur une superficie de 60 497 km² et une population de 1 767 463 habitants. Les variations climatiques à l'intérieur de la région sont déterminées par son extension du Nord au Sud. C'est une région qui s'étend essentiellement sur la zone sahélienne qui couvre les 2/3 de la superficie totale et une frange du soudanien dans l'extrême Sud et dominée par les plaines alluvionnaires du fleuve Niger et de son affluent le Bani (Maïga, A. S. &al 1995).

Malgré les aléas climatiques, l'agriculture occupe une place importante dans l'économie de la région. Elle englobe 620 000 ha de terres cultivées soit le tiers de la superficie des terres mises en valeur sur l'ensemble du pays. A l'exception des terres irriguées de l'office du Niger (55 000 ha), ce sont environ 567 000 ha qui sont soumises aux caprices de la pluviométrie et de la désertification.

Or, au Mali, les femmes représentent plus de 50% de la population totale (recensement 1987, 1997). Cependant, elles demeurent la couche la plus fragile de la société avec des ressources limitées. Le Gouvernement du Mali a souscrit aux axes tracés lors du congrès mondial de Nairobi (1985) sur les "Femmes et le Développement" qui stipulait un meilleur accès aux ressources économiques, un plus grand contrôle de celles-ci, un niveau d'éducation plus élevé et une participation plus active aux pouvoirs de décision (Lida et Tata, 1992). Cependant, le nombre de femmes pauvres dans les zones rurales des pays en voie de développement a augmenté de 48% contre 3% chez les hommes au cours des vingt dernières années (Rachel, S. 1995).

La majorité des femmes pensent que leurs gains ne sont pas une compensation adéquate du travail qu'elles fournissent (Rachel, S 1995). Elles sont restées dans la plupart des cas en marge des grandes décisions au sein de l'exploitation, même celles qui ont trait à leur propre avenir.

Au delà de leurs besoins alimentaires, les femmes comme tout autre membre de l'exploitation aspirent à la promotion socio-économique. C'est pour mieux cibler les besoins de formation, les actions de recherche et de développement en faveur des femmes, que "l'Etude diagnostique sur les femmes rurales dans les régions de Ségou, Sikasso et Mopti " a été initiée afin d'analyser leur rôle au sein de l'exploitation et de dégager de façon participative les contraintes liées aux activités génératrices de revenus monétaires Ceci nécessite une analyse des stratégies de développement orientées vers la promotion socio-économique des femmes d'une manière générale et singulièrement au sein des exploitations agricoles . Ce document traite le cas de la Région de Ségou.

1. Objectifs :

Objectif général

L'objectif général de l'étude est de faciliter l'adaptation des services de vulgarisation et de recherche aux besoins réels des femmes rurales en vue d'améliorer leur accès et leur participation au processus d' un développement durable et équitable.

Objectifs spécifiques :

Les objectifs spécifiques assignés à l'étude sont:

- identifier les contraintes spécifiques des femmes rurales
- définir avec les femmes rurales et sur la base des contraintes recensées leurs besoins de formation, de recherche et de développement ou tout autre appui pour un développement durable et équitable.

2. Matériel et méthode

2.1 Choix des villages

L'étude a couvert les 7 cercles de la région.

Les villages ont été choisis de façon raisonnée. Le choix des villages a tenu compte des zones agro-climatiques et au sein d'une même zone, des nuances agro-écologiques (Tableau 1). Il a également tenu compte de l'accessibilité et de la taille des villages.

Les critères de choix des villages ont été les suivants :

- leur accessibilité en toutes saisons ;
- la réceptivité des villageois ;

La caractérisation des villages choisis est reportée au tableau 1.

Tableau 1 : Choix des villages de la région de Ségou

Zones agro-climatiques	Cercle	Commune	Villages	Activités
P > 800	SAN	Kimparana	Tiediana	Mil, sorgho, arachide, cueillette, coton.
	Bla	Tona	Sangué	Mil, sorgho, arachide, cueillette, coton, calebassier, maraîchage.
700<p<800mm	TOMINIAN	Sanékuy	Lénékuy	Mil, sorgho, oseille de Guinée arachide, Sésame, cueillette, élevage porc
	BAROUELI	Baraouéli	Siémona	Mil, sorgho, arachide, cueillette, petit commerce
600<p<700mm	SAN	Siadougou	Kaama-bambara	Artisanat (bogolan) Arachide, cueillette,
	SAN	Baramadougou	Kira-marka	Arachide, cueillette, mil sorgho, sésame, oseille de Guinée Soumbala.
500< p<600mm	MACINA	Monipèbougou	Koloko	Mil, arachide, aviculture, artisanat.
	NIONO	Yèrèdon-Sagnona	Tissana (N9)	Riz, maraîchage
	SEGOU	Sibila	Mion	Riz, mil, pêche, cueillette, maraîchage
P < 500	NIONO	Nampalari	Nampala	Elevage, agriculture

2.2 Enquête de terrain et outils utilisés

2.2.1 Enquête de terrain

Les enquêtes de terrain ont porté sur les femmes en présence des représentants du conseil de village, de l'AV, des associations des jeunes, des GIE et toutes autres organisations traditionnelles présentent dans le village.

Pour la phase terrain, une équipe pluri- disciplinaires de chercheurs et de vulgarisateurs de la DRAMR Ségou a été constituée. Le calendrier d'exécution des sorties a été diffusé au niveau des structures techniques et des ONG. Dès l'arrivée de l'équipe les contacts sont pris avec le chef de village qui convoque les conseillers et les responsables des organisations paysannes. Au cours de cette première rencontre ces représentants sont informés de l'objet de la mission et de l'organisation du travail pendant le séjour de l'équipe d''enquête dans le village.

2.2.2 Outils utilisés

Au cours des séances de travail, certains outils de la Méthode Active de Recherche Participative (MARP) ont été administrés pour la collecte des informations. Les outils ont été administrés en Assemblée des femmes du village en présence des représentants des différentes organisations paysannes, au niveau OPF et ONG ou structure technique, au niveau exploitation et au niveau individu au cours des entretiens semi-structurés.

Au niveau village

- *Carte du terroir*

Elaborée en assemblée par les paysans, la carte du terroir a permis à l'équipe par le canal d'une représentation schématique de visualiser l'écosystème villageois. Cet outil a permis de cerner l'occupation de l'espace et l'utilisation des ressources naturelles du terroir. Elle a en outre permis de mieux comprendre les systèmes de culture et d'élevage et de déceler les potentialités et limites des différents terroirs. La carte du terroir a été élaborée selon le genre.

-Diagramme de Venn

Elaboré en assemblée, cet outil a été utilisé dans le but non seulement d'identifier les types d'organisations internes au village et les différents intervenants externes au village; mais aussi, de cerner leur impact sur la vie du village. Les discussions suscitées lors de l'élaboration du Diagramme de Venn ont permis d'explorer les atouts et les problèmes organisationnels internes aux villages, la situation de leur approvisionnement en facteurs de production et d'accessibilité aux crédits. Il a en outre permis de cerner les contraintes liées au fonctionnement interne ou relationnel des différentes organisations internes ou externes au niveau du village.

Au niveau OPF

Pour l'entretien avec des services techniques, OPF et ONG les outils suivants ont été utilisés :

-cadre logique

Cet outil a permis d'identifier avec les OPF ou tout autre intervenant les raisons de leur intervention, les groupes cibles et leur domaine d'intervention. Il a permis de savoir si les objets ont été atteints.

Au niveau exploitations

Une typologie des exploitations a été faite en assemblée générale sur la base du niveau d'équipement et de l'auto- suffisance alimentaire. Le choix des exploitations a été fait de façon proportionnellement aux types d'exploitations. La classification est basée sur la prospérité des exploitations. Les critères pour classer les exploitations ont été l'équipement, le niveau d'autosuffisance alimentaire le cheptel et la population active de l'exploitation. Dans tous les villages 3 classes ou type d'exploitation ont été identifiées.

La classe A est auto-suffisante, avec un cheptel de ruminants, un équipement complet et une population active importante. La classe B est définie par les paysans comme ayant une population active et un équipement moyens avec quelques petits ruminants et l'autosuffisance alimentaire est plus ou moins assurée. La classe C ce sont les exploitations non auto-suffisantes et un niveau d'équipement insuffisant et une population active faible.

Au niveau de chacune des exploitations retenues les outils suivants ont été utilisés :

- *Profil des activités*

L'objectif est de susciter des discussions entre les femmes afin d'identifier les principales activités pratiquées par rapport aux critères de formations des revenus monétaires, d'autoconsommation et surtout à l'identification des contraintes qui y sont liées. En assemblée, les principales activités des femmes ont été regroupées en trois catégories :

- les activité de production ;
- les activités de reproduction ;
- et les activités de gestion communautaire.

Les activités de production sont celles qui permettent aux femmes de générer des revenus. Les activités de reproduction sont celles qui ont trait aux travaux domestiques, à la procréation et à l'entretien des enfants. Les activités de gestion communautaire sont relatives à la participation des femmes à la gestion des caisses villageoises, aux AV, au comité de gestion des écoles communautaires et les Centres de Santé Communautaire, etc....

Les activités identifiées sont introduites dans un tableau à double rentrée et un score de 0 à 3 points est attribué à chaque activité ou les différentes opérations d'une activité donnée par les femmes pour apprécier leur niveau de participation en fonction des catégories sociales.

- profil accès contrôle

Il a été utilisé pour susciter des discussions afin d'identifier le rôle de chaque catégorie pour ce qui concerne l'accès et le contrôle de ressources et bénéfices de l'exploitation.

-profil facteurs d'influence

Cet outil a été utilisé pour permettre aux femmes de recenser de façon systématique tous les facteurs susceptibles d'influencer la solution des discriminations mises en évidence dans les profils activités, accès et contrôle. Ainsi les problèmes genre sont listés avec les alternatives proposées par les femmes de même que les opportunités, les contraintes et les stratégies pour lever celles-ci.

2.3. Description de la nature des données.

Les données nécessaires à la réalisation de la présente étude sont essentiellement de types primaires (collectées sur le terrain par l'équipe). Elles sont de nature qualitative et sont axées sur la compréhension des rôles des catégories sociales dans l'exploitation et mécanismes qui affectent les systèmes de production. Les données secondaires issues de la revue bibliographique ont servi plutôt de base pour la collecte des données primaires.

3. Caractéristiques des zones

3.1. Caractéristiques bio-physiques des zones agro-climatiques

Les sols de la Région de Ségou appartiennent aux grands ensembles de sols ferrugineux tropicaux à pseudogrey et à concrétions (grés de Koutiala) exceptée l'inter fleuve où les sols sont en grande partie hydromorphes (ferrugineux lessivés à peu lessivés) et les plateaux Dogon dans la partie Nord du secteur de Fangasso.

3 1.1 Zone extrême Nord (pluviométrie <500mm)

Elle couvre la partie nord du cercle de Niono. Les sols sableux sont dominants. La végétation ligneuse est dominée par *acacia seyal* et *Acacia nilotica* dans les zones dépressionnaires.

3.1. 2 Zone Nord (500< Pluviométrie < 600 mm an^{-1})

Elle occupe la partie Nord-Ouest de l'inter-fleuve, le cercle de Macina, le Sud du cercle de Niono, la partie Nord-Est du cercle de Tominian et le Nord du cercle de Ségou. Les sols dominants sont de types limono-argileux, limoneux et sableux. Les sols limono-argileux et limoneux sont moyennement fertiles. On y cultive du mil en association avec le niébé. Le riz de submersion est cultivé dans les plaines. Le potentiel agricole est limité par l'insuffisance de la pluviométrie. La végétation est dominée par le *Pterocarpus lucens, Combretum micranthum et Sclerocarya birrea.* Sur les sols sableux très pauvres, on y cultive le mil. Sur ces types de sol, la végétation ligneuse est dominée par *Combretum micranthum* et *Sclerocarya birrea.* Les herbacées dominantes sont: *Schoenefeldia gracilis et Zornia glochidiata.* Dans les plaines limoneuses, on rencontre des annuelles telle *Schoenefeldia gracilis* et les espèces ligneuses dominantes comme *Vitellaria paradoxa et Pterocarpus lucens.*

3.1.3. Zone Centre (600 mm <Pluviométrie ≤700 mm an^{-1})

Elle couvre la partie Sud de l'inter-fleuve, le septentrional des cercles de San et Tominian et le centre du cercle de Ségou. La pluviométrie est comprise entre 600 et 700 mm an^{-1}.

**Sud de l'inter-fleuve*

Les types de sols dominants dans le Sud de l'inter- fleuve sont les sols limono-argileux, limono-sableux et sableux. La végétation est essentiellement dominée par *Pterocarpus lucens, combretum gazalense* et *Sclerocarya birrea.* On y rencontre également des formations végétales dominées par *Borassus aethiopum.*

**Nord Tominian et Centre Ségou*

Les sols sont très peu profonds et de faible fertilité. On y rencontre les sols sableux, limono-sableux et les cuirasses latéritiques issues des anciennes formations des grés de Koutiala.

Sur les sols cuirasses latéritiques la végétation ligneuse est dominée par *Pterocarpus lucens* et la strate herbacée par *Loudetia togoensis*. Les plaines limoneuses sont dominées par la strate herbacée annuelle *Schoenefeldia gracilis* et l'espèce ligneuse dominante est *Pterocarpus lucens*. Les plaines sablonneuses sont dominées par *Combretum micranthum* et *Sclerocarya birrea* avec un tapis herbacée dominé par *Schoenefeldia gracilis et Zornia glochidiata*. La zone est soumise à des ruissellements d'où la présence de nombreuses mares temporaires qui constituent un potentiel pour cette zone.

* *Zone Nord de San*
C'est la zone attenante à la rive droite du Bani. Les sols sont hydromorphes inondables à faiblement inondables. La végétation est caractéristique de celle des abords des cours d'eaux permanents comme décrite précédemment.

3.1.4. Zone Sud (700 < Pluviométrie ≤ 800 mm an^{-1})

Elle occupe le Centre des cercles de Tominian , San et le Nord du cercle de Bla .et Baraouéli Elle est caractérisée par une pluviométrie moyenne annuelle comprise entre 700 mm et 800 mm an^{-1}.

* *Tominian Centre*
Les sols dominants rencontrés dans cette zone sont les sols sableux, limono- sableux et les cuirasses latéritiques issues des anciens grés de Koutiala. *Pterocarpus lucens* est rencontré sur les cuirasses latéritiques tandis que *Loudiata togoensis* constitue l'herbacée dominante de ces types de sols. La végétation des plaines limoneuses et sableuses est identique à celles décrites précédemment sous les isohyètes 600 -700 mm an^{-1} de pluie.

* *Nord de Bla, Baraouéli et le Centre de San*
Les sols hydromorphes inondables ou faiblement inondables se rencontrent aux alentours de la ville de San et le long de Bani (Yangasso). Dans les autres parties de cette zone, on rencontre de grands ensembles de sols ferrugineux lessivés (sablonneux), les plaines limoneuses et les cuirasses latéritiques.

La végétation ligneuse sur les cuirasses latéritiques est dominée par *Pterocarpus lucens*, et *Vitellaria Paradoxa* et *Combretum glutinosum*. La graminée dominante est *Loudetia togoensis*. Dans les plaines limoneuses et sableuses *Sclerocarya birrea*, *Vitellaria paradoxa* sont dominants. Les herbacées dominantes sont *Schoenefeldia gracilis* et *Zornia glochidiata*.

3.1.5. Zone Extrême sud (Pluviométrie > 800 mm an^{-1})

Elle occupe le sud de San Bla, Tominian et Baraouéli. La pluviométrie de cette zone est supérieure à 800 mm an^{-1}. On y rencontre les mêmes types de sols que dans la partie Nord de Tominian, Yangasso et le Centre de San.
La strate ligneuse est dominée par *Vitellaria Paradoxa, Parkia biglobosa et Terminalia avicinoïdes*. Les espèces herbacées dominantes sont *Pennisetum pedicellatum, Schoenefeldia gracilis* et la pérenne *Andropogon gayanus*.
D'une manière générale, la zone d'intervention du PDR est caractérisée par une diversité de conditions bio-morphologiques . Cette diversité constitue un potentiel pour la diversification des activités.

3.2. Caractérisation des systèmes de production

Le système de production dominant est de type agro-pastoral sur l'étendue de la Région. Cependant, des nuances existent quant aux zones agro-climatiques. C'est ainsi que d'un système de type mil /niébé à l'extrême nord on passe au système sorgho/niébé voire même coton plus au sud. Aussi, les cultures de rente telles l'arachide concernent toutes les zones. Le coton est la culture de rente la plus dominante au sud.

L'intégration agriculture-élevage est notable par le recyclage des résidus de récolte utilisés comme fourrage (supplémentation des bœufs de labour en saison sèche) ; la traction animale; la production de la fumure organique par la stabulation des animaux et la vaine pâture. En plus des activités agro-pastorales, les populations s'adonnent aussi à des activités extra-agricoles génératrices de revenus.

3.3. Organisations sociales et intervenants extérieurs

Les organisations sociales et les intervenants extérieurs ont été inventoriés de façon systématique dans les cinq zones agro-climatiques. L'analyse de leurs inter-relations et rôles dans le processus de développement a permis d'identifier les contraintes liées à leur fonctionnement.

3.3.1 les organisations sociales internes au village

Les contraintes sont communes aux cinq zones agro-climatiques et sont entre autre :

- la faiblesse de l'assiette financière et le bas niveau d'alphabétisation des femmes pour le bon fonctionnement des organisations féminines ;
- le faible niveau de formation des responsables des organisations villageoises en gestion pour la redynamisation des organisations leaders.
- insuffisance d'organisations bien structurées de femmes.

3.3.2. Les intervenants extérieurs

Les deux contraintes principales identifiées au niveau des intervenants extérieurs sont le manque de cadre de concertation pour l'harmonisation des approches et l'insuffisance de fonds pour la prise en compte de toutes les préoccupations des femmes.

4. Rôles des femmes

L'analyse du rôle des femmes dans le processus de production a été axée sur les activités agricoles et extra-agricoles. Elle a permis d'identifier les contraintes liées a celles-ci et leurs solutions et les possibilités de diversification des revenus monétaires. Elle a permis également de définir le niveau de participation des catégories sociales dans les activités de production, de reproduction et de gestion communautaire et le niveau d'accès et de contrôle des femmes et des hommes aux ressources et bénéfices de l'exploitation.

4.1 Niveau de participation des catégories sociales aux activités de Productions, de reproduction et gestion communautaires

Les données ont été analysées suivant la typologie des exploitations et ont porté sur les activités prometteuses pour les femmes et les activités de production dans lesquelles elles interviennent de plus. Les femme sont catégorisées comme suit :

-filles ;
-jeunes femmes ce des femmes qui s'occupent de la cuisine ;
- vieilles ce sont des femmes qui font plus de cuisine.

4.1.1 Activités de production

- ***La production du mil/ sorgho***

Les femmes interviennent généralement de façon sélective dans les travaux agricoles. Cependant certaines disposant des parcelles s'occupent entièrement de leur mise en valeur.

**la récolte du mil/ sorgho*

Dans la région de Ségou les jeunes femmes, les filles et les vieilles interviennent dans les travaux de récolte du mil/sorgho, mais les adultes hommes et les jeunes hommes sont plus actifs Dans les exploitations de la classe A les adultes et les jeunes ont le même niveau de contribution, suivis par les jeunes femmes et les filles (graphique1). Pour les exploitations de des classes B et C, les adultes sont plus actifs et sont suivis par les jeunes et les jeunes femmes. L'analyse de la contribution des catégories de femmes lors des travaux de récolte montrent que les femmes des exploitations de la classe B sont plus sollicitées que celles des deux autres et sont suivies par les jeunes filles. Les vieilles y participent très faiblement.

-Le Karité

** Ramassage noix de karité*

pour le ramassage des noix de karité les vieilles des exploitation de la classe A sont plus activent et sont suivies par les jeunes et les filles et l'inverse est observé au niveau des exploitations des Classes B et C. Une comparaison entre les 3 Classes d'exploitations montre que les vieilles des exploitations de la classe A viennent en première position et sont suivies par celles des exploitations des Classes B et C. Pour les deux autres catégories, les jeunes femmes des exploitations de la classe B s'adonnent plus à cette activité plus que ses homologues des exploitations des Classes A et B. (graphique 2) La forte contribution des vieilles des exploitations du type 1 dans le ramassage serait due au fait que ces catégories d'exploitation sont des grandes exploitations avec une grande disponibilité de main-d'œuvre et suffisamment équipées et les vieilles participent très peu aux travaux des champs de l'exploitation.

** Etuvage des amandes*

Les niveaux de contribution des différentes catégories de femmes observés pour les activités de ramassages des noix sont identiques à ceux de l'étuvage des amandes. Cette tendance serait en relation avec la quantité de noix ramassés par chacune des catégories de femmes Chacune des catégories s'occupe de l' étuvage de son stock de noix de karité. (graphique 3)

** Pilage du Karité*

Pour toutes les Classes d'exploitations les jeunes femmes sont plus actives et sont suivies par les filles, les vieilles y participent très faiblement. L'analyse par type d'exploitation montre que les femmes des exploitations de la Classe A sont plus actives et sont suivies par celles des classes B et C (graphique 3 bis). Ce-ci pourrait s'expliquer par le fait que les femmes de la première catégorie d'exploitation ont plus de temps pour s'adonner au ramassage des noix et dans certaines localités les karités se trouvant dans les champs de l'exploitation appartiennent aux femmes de l'exploitation.

** Commercialisation du beurre*

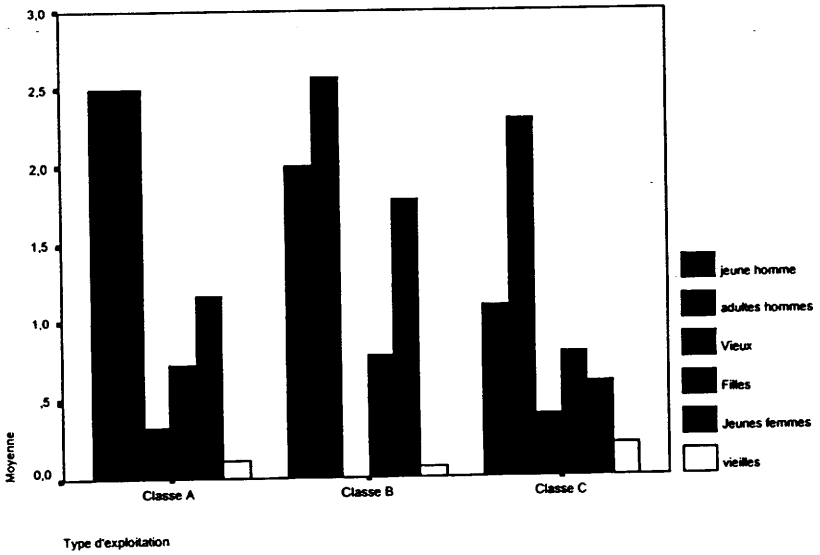
Au niveau des exploitations, chaque catégories de femmes dispose de son beurre et assure la commercialisation exceptées les filles dont les noix ramassés s' ajoutent à ceux de leurs mères (graphique 5). Ces dernières assurent l'entretient des filles et l'achat de leur trousseau de mariage.

** le cuisson du beurre*

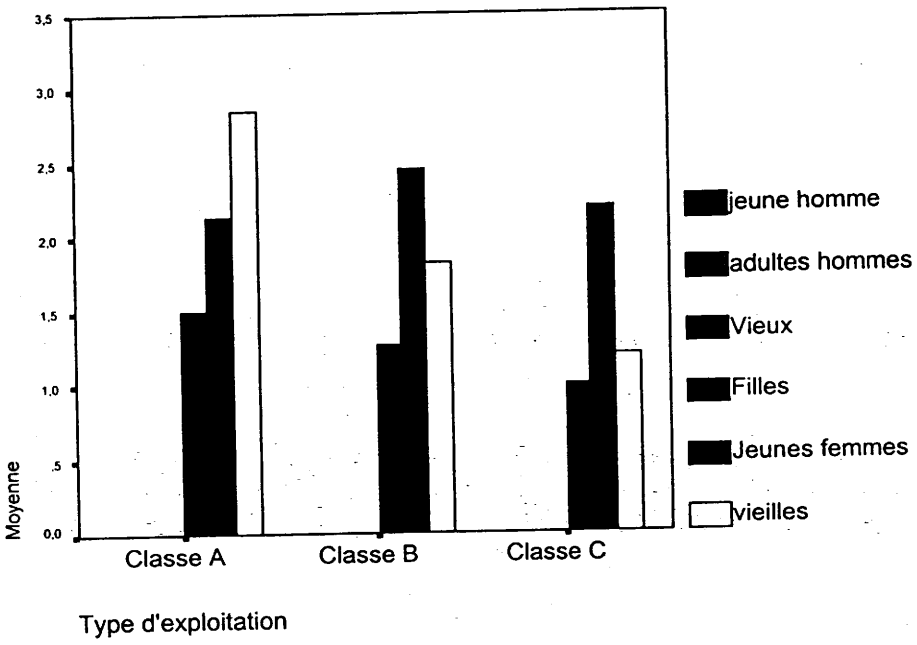
Cette activité selon les traditions est exécution par les vieilles femmes de l'exploitation sauf au cas où elles ne disposées ou il n'y a pas de vieilles membres de l'exploitation (graph 4).

Graphique1: Contribution des catégories sociales

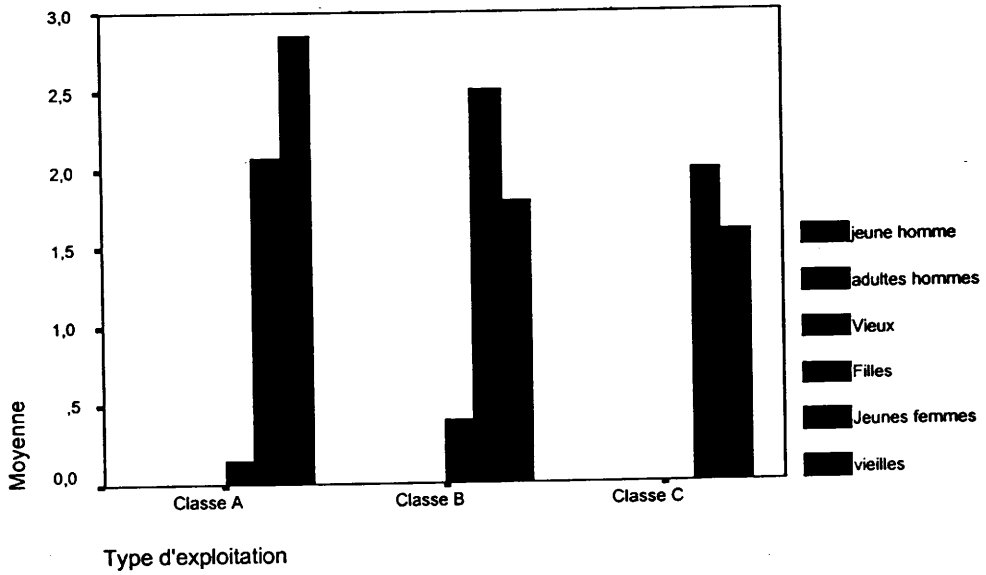
recolte mil/sorgho



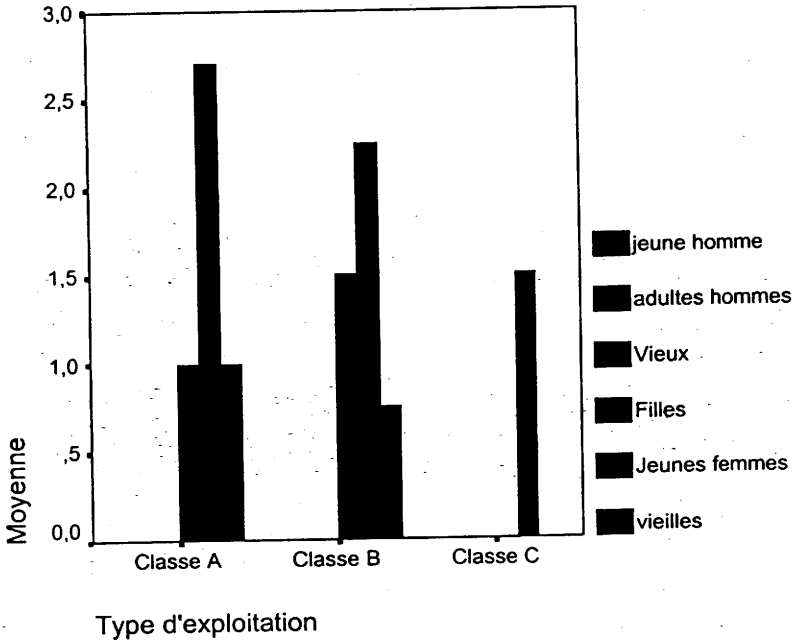
Graphique 2: Contribution des catégories sociales au ramassage des noix de karité



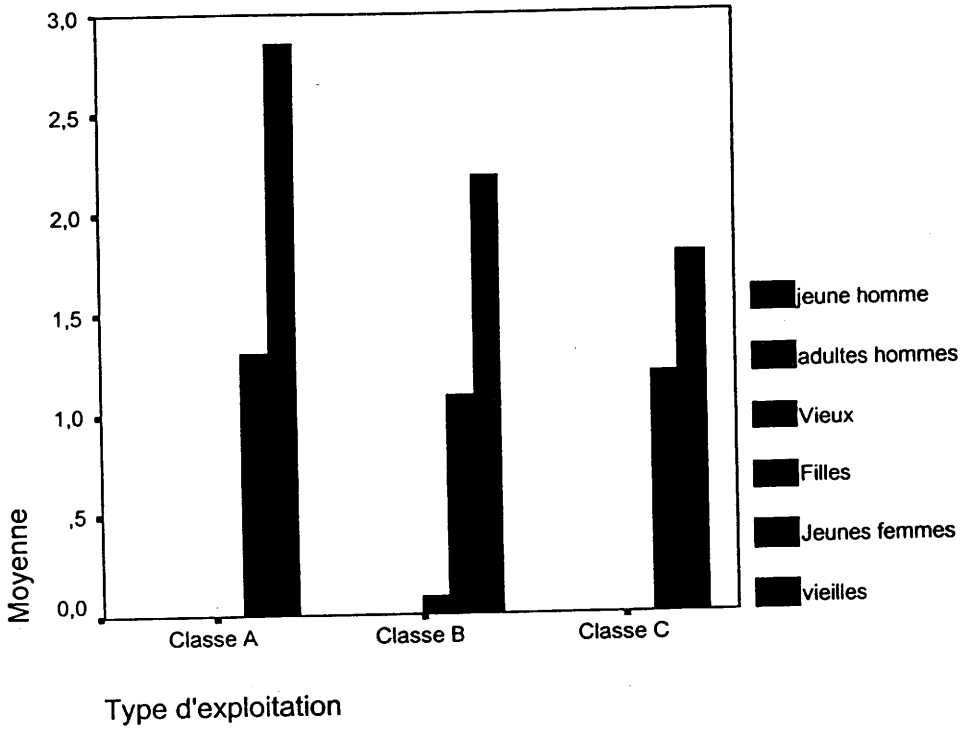
Graphique 3: Contribution des catégories sociales à l'étuvage des noix de karité



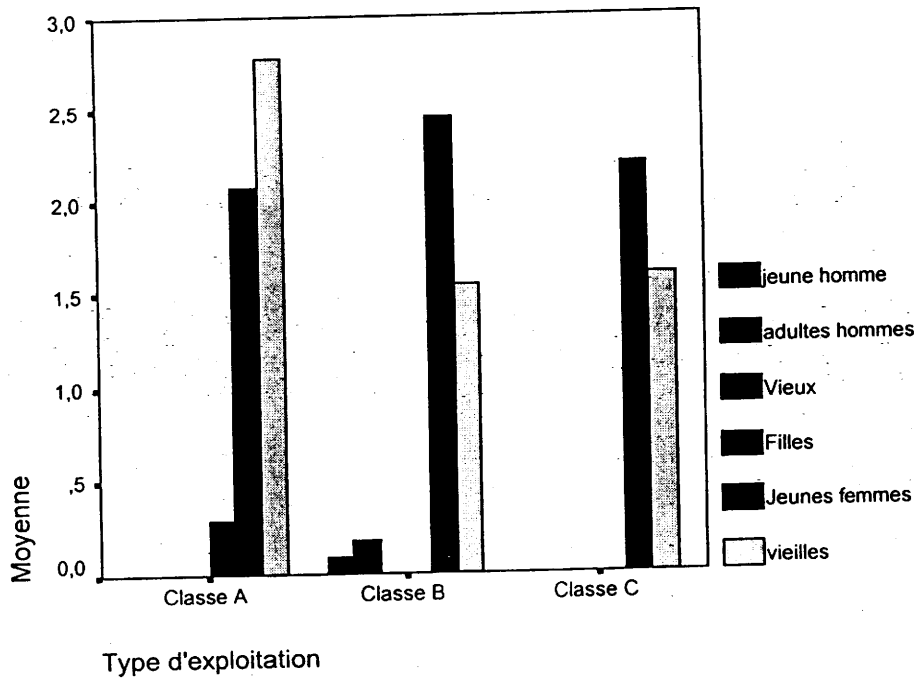
Graphique 3bis: Contribution des catégories sociales au Pilage de karité



Graphique 4:Contribution des catégories sociales à la cuisson de karité



Graphique 5: Contribution des catégories sociales à la Commercialisation du beurre de karité



-Arachide

Les jeunes sont plus actives lors des travaux de semis de l'arachide elles sont suivies par les adultes hommes les filles et les jeunes (graphique 6). La forte contribution des femmes dans cette activités s'explique par le fait que la plupart des femmes dispose d'un champ privé d'arachide. Elles se font aider par leur filles et souvent par les jeunes hommes. Les adultes aussi en font à titre privé.

Toutes les catégories sociales de l'exploitation participent aux travaux d'égoussage de l'arachide, mais les jeunes femmes sont plus actives au niveau des exploitations des classes A et B et sont suivies par les adultes hommes et les jeunes garçons. Pour les exploitations de la classe C,les adultes hommes jouent un rôle de premier plan et sont suives par les jeunes femmes.

La commercialisation de l'arachide est assure pour en grande par les adultes hommes au niveau de toutes les catégories d'exploitation et sont suivis par les jeunes femmes. Cependant, les jeunes femmes de la des exploitations de la Classe A sont plus actives et sont suivies par celles de des exploitations des Classes B et C. Cette différence pourrait être en relation avec le niveau de production des jeunes femmes de chacune des catégories car les production des champs privés sont gérés par les propriétaires.

RIZ

.Pour la production de riz (toutes les opérations confondues) les adultes hommes et les jeunes jouent un rôle de premier plan au niveau de toutes les catégories d'exploitations et sont suivies par les jeunes femmes et les filles.

L'analyse suivant les classes d'exploitation montre que les adultes et les jeunes hommes des exploitations de la classe A sont plus actifs que ses homologues des exploitations des classes B et C (graphique7).

Maraîchage

Le maraîchage est une activité pratiquée dans les zones agro-climatiques et par toutes catégories de femmes excepté dans les zones extrême Nord et l'inter- fleuve où la disponibilité de l' eau est faible . Le piment est la principale spéculation maraîchère cultivée par les femmes de la zone de Djéli, Yangasso et Bla.

La culture de l'échalote est pratiquée par les femmes du centre du cercle de Tominian, San, les abord du Fala de Bouki-Wèrè et dans toutes les zones de l'Office du Niger.

**** Elevage des petits ruminants***

- Alimentation et abreuvement

Au sein des exploitations de la classe A les adultes hommes et les jeunes femmes ont environ le même niveau de contribution dans l'alimentation des petits ruminants et sont suivis par les vieux et les vieilles. Pour les exploitations de la classe B, les jeunes femmes sont plus actives et sont suivies par les adultes hommes. Les vieux des exploitations de la classe C sont les plus actifs et sont suivis par les jeunes hommes. Le niveau élevé d'implication des jeunes femmes dans l'alimentation et l'abreuvement (graphiques 8 et 9) pourrait s'expliquer par le fait qu' au niveau des exploitations des classes A et B une bonne parties de revenus de ces dernières sont investis dans ce secteur.

Dans toutes les zones agro-écologiques l'embouche ovine est pratiquée par toutes les catégories sociales .Cette activité est encore plus importante dans les zones où le maraîchage n'est pas bien développé (zone de l'inter-fleuve et Nampala)

** Elevage de la volaille (alimentation)*
Les jeunes femmes interviennent dans l'alimentation de la volailles au niveau de toutes catégories d'exploitation , mais leur intervention est plus grande au niveau des exploitations des classes A et C

** Le petit commerce*
Cette activité est pratiquée au niveau de toutes les catégories d'exploitation par les jeunes femmes et les vieilles..

** Filature du coton*
Cette activité est exclusivement féminine et menée dans toutes les zones agro-climatiques. Les vieilles et les jeunes femmes sont plus actives et sont suivies par les filles.

** le bogolan*
Cette activité est menée dans la zone de l'inter-fleuve et à San. Elle est devenue une source de génération de revenus monétaire pour les femmes de ces localités.
La teinture du bogolan est essentiellement menée par les vieilles et les jeunes femmes au niveau de toutes les catégories d'exploitations (graph10).
Pour les activités de décoration le niveau de contribution des vieilles et celles des jeunes femmes sont identiques.

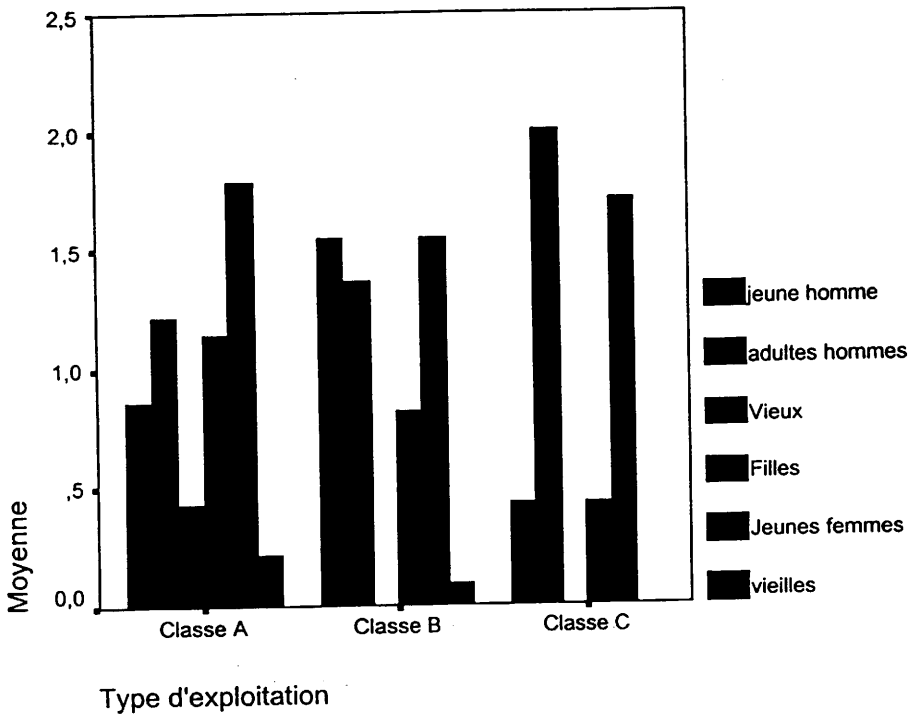
Le lavage est une activité essentiellement menée par les jeunes femmes car elle s'occupent souvent du lavage du bogolan des vieilles. Les jeunes femmes sont aidées souvent par les jeunes qui transportent le bogolan au fleuve Bani situé à 6 km du village.

** Transformation du soumbala*
Cette activités est pratiquée par les jeunes femmes de toutes les catégories d'exploitations. Au niveau des exploitations de la classe A les vieilles y participent également

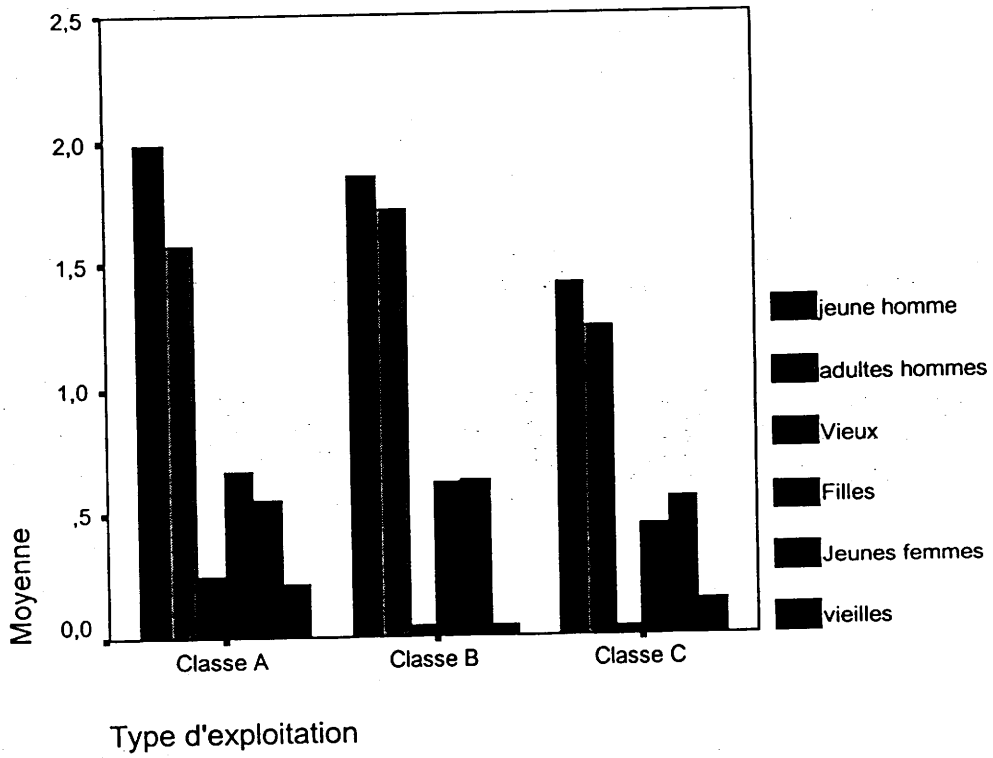
** Cueillette des feuilles de baobab*
Cette activité est ressortie comme source de génération de revenus monétaires des femmes de l'inter-fleuve. Elle est essentiellement menée par les vieilles et les jeunes femmes et ces dernières sont plus actives (graphique 12).

** Elevage des porcs*
Cette activité constitue une source de revenue monétaire pour les jeunes femmes de la zone de Tominian. Pour les exploitations de la classe B les jeunes femmes sont les plus actives et sont suivies par les jeunes hommes et l'inverse est observée au niveau des exploitations de la classe B. Au sein des exploitations de la classe C, cette activité essentiellement menée par les jeunes femmes (graphique 13).

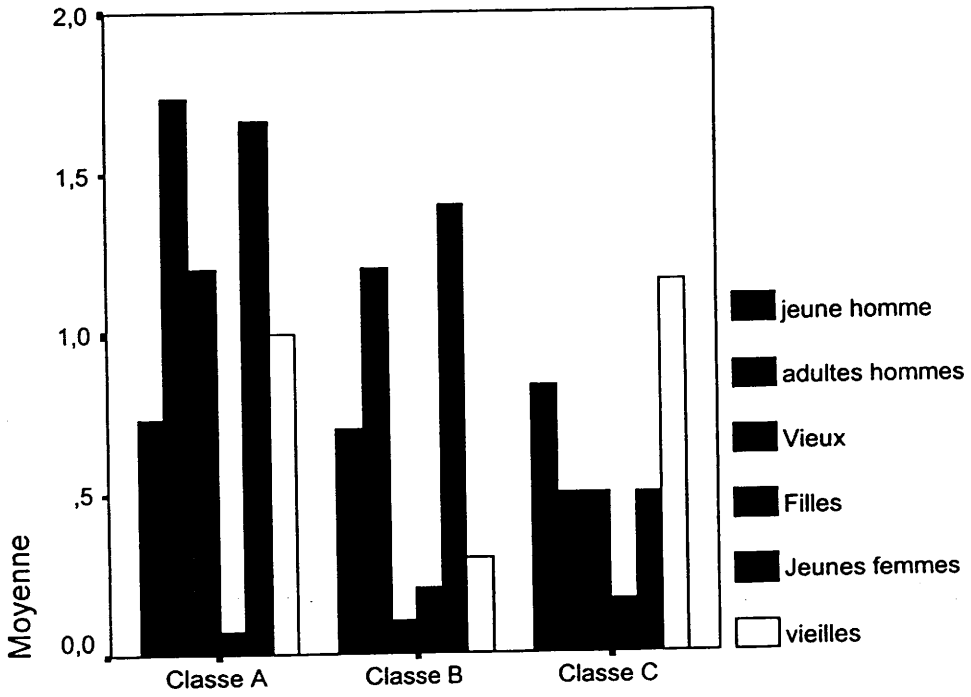
Graphique 6 :Contribution des catégories sociales au semis de l'arachide



Graphique 7: Contribution des catégories sociales dans la production du riz

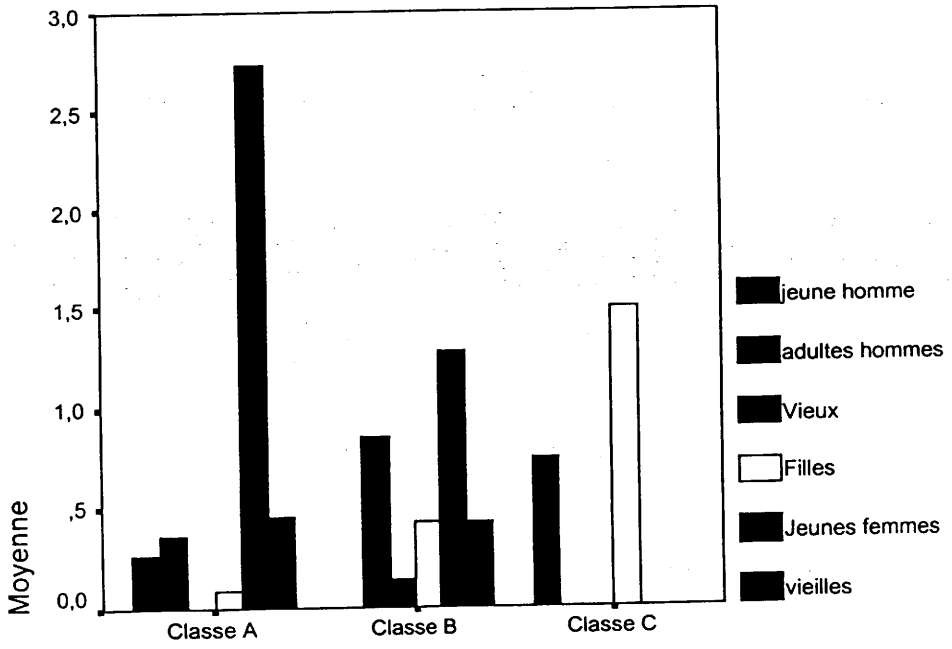


Graphique 8: Contribution des catégories sociales à l'alimentation des petits ruminants



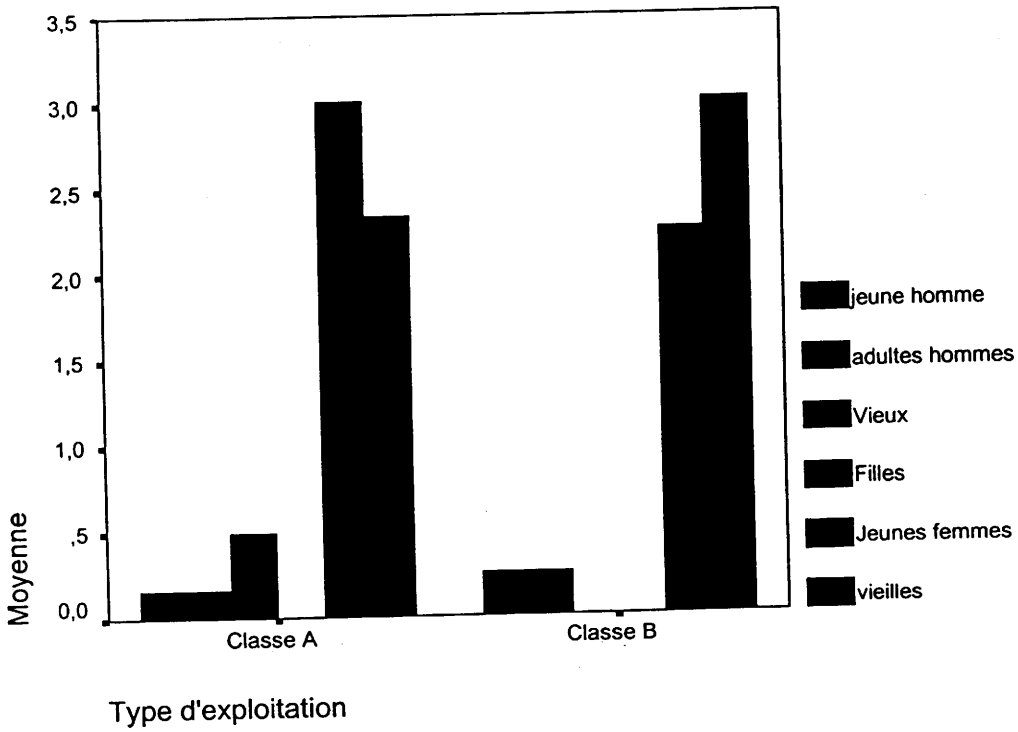
Type d'exploitation

Graphique 9: Contribution des catégories sociales à l'abreuvement des petits ruminants

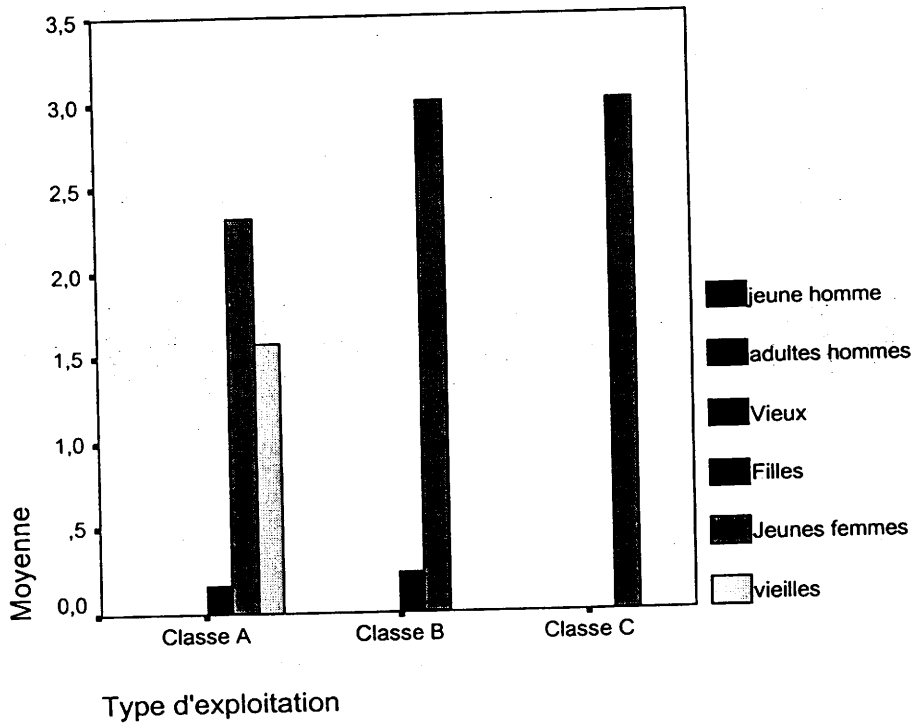


Type d'exploitation

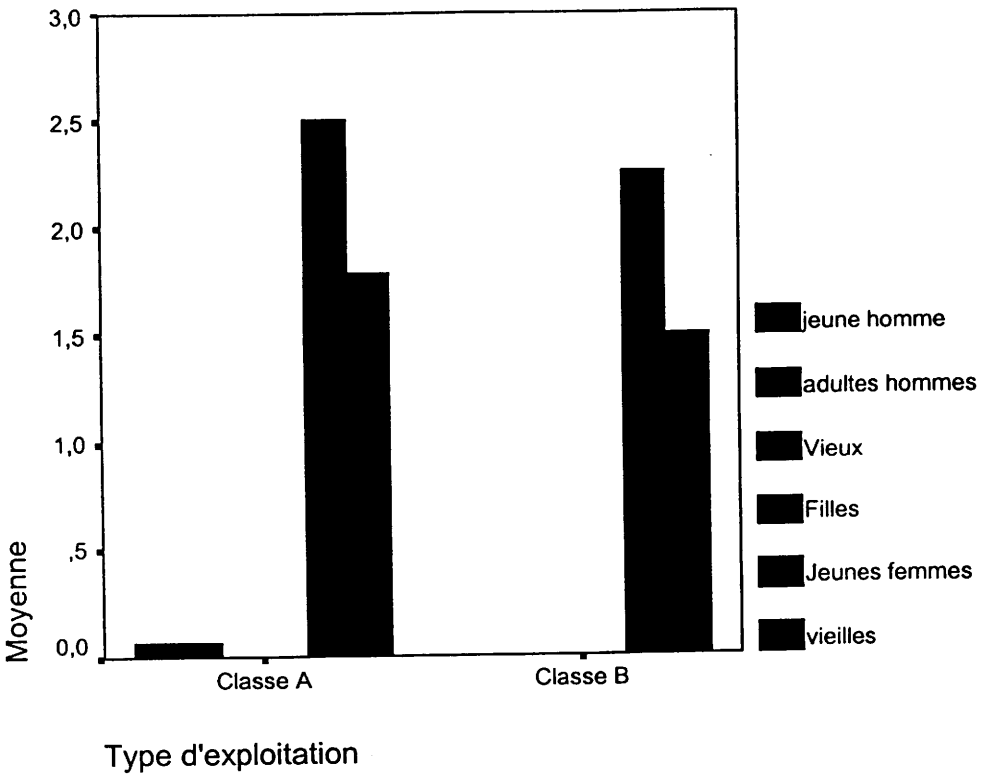
Graphique 10: Contribution des catégories sociales dans la fabrication de la teinture Bogolan



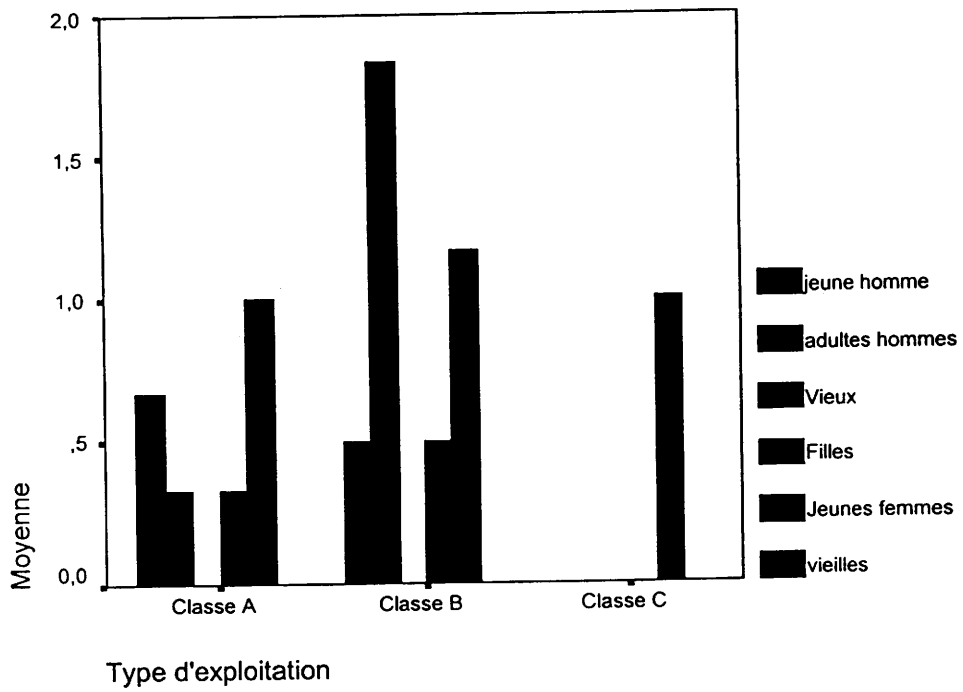
Graphique11: Contribution des catégories sociales dans la transformation du soumbala



Graphique 12 : contribution des catégories sociales à la cueillette des feuilles de baobab



Graphique 13 : contribution des catégories sociales à l'élevage du porc

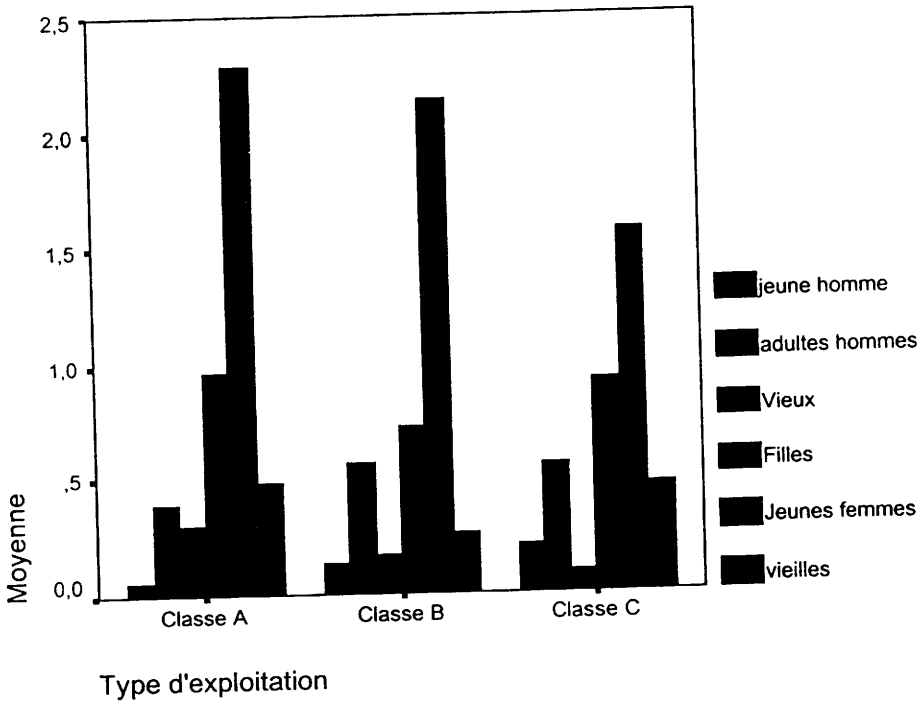


4.1.2.Activités de reproduction

Les activités de reproduction sont essentiellement menées par les jeunes femmes, suivies par les filles notamment le transport de l'eau potable (graphique 14). Dans les activités de reproductions la contribution des adultes et les jeunes se limitent à la coupe de bois d'énergie et de son transport. Au niveau de la coupe de bois d'énergie, les femmes des exploitations des classes A et B sont plus actives et sont suivies par les adultes et pour le transport elles ont environ le même niveau de contribution. Au niveau de l'office du Niger avec l'éloignement des bassins d'approvisionnement en bois d'énergie cette activité est essentiellement menée par les adultes et assistés souvent par les jeunes hommes et destiné à la consommation familiale.

Dans les zones de l'inter fleuve, le Nord de Macina, la zone sèche de Niono le transport et puisage de l'eau potable occupent les femmes plus que toutes les autres activités de reproduction.

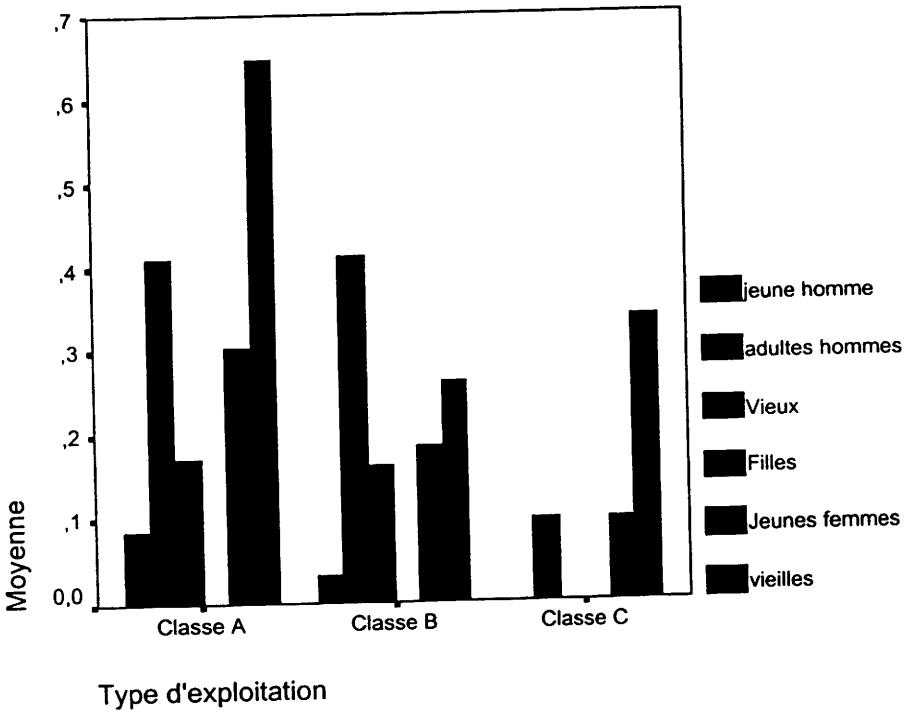
Graphique 14: contribution des catégories sociales aux activités de reproduction



4.1.3. Activités de gestion communautaire

Les activités de gestion communautaire sont menées par les vieilles et les adultes hommes et les jeunes femmes. Dans la plupart des villages les vieilles jouent le rôle de matrone, quant au adultes hommes ils sont très actifs dans les AV, les comités de gestion des CSCOM, des écoles et des caisses rurales (graphique 15). L'analyse de la contribution des différentes catégories sociales et suivant les catégories d'exploitations montre que les vieilles des exploitations de la classe A sont plus actives que celles des exploitations des classes B et C et cette même tendance est observée pour les jeunes femmes. Les adultes hommes des exploitations des classes A et B sont à égal niveau de contribution et plus actifs que ceux des exploitations de la classe C. Pour les jeunes femmes elles sont très actives autour des activités de tontines. De façon générale les catégories sociales des exploitations de la classe C participent très peu aux activités de gestion communautaire.

Graphique 15: Contribution des catégories sociales aux activités de gestion communautaire



4.2.Niveaux d'Accès et contrôle des catégories sociales aux ressources de l'exploitation

4.2.1 Niveau d'accès et de contrôle des Ressources de l'exploitation

** Ressources terre*

Au niveau de toutes les catégories d'exploitation, les adultes hommes ont plus accès à la terres et sont suivis par les jeunes hommes et les jeunes femmes. Cependant une comparaison entre les jeunes femmes des différentes catégories d'exploitation montre que celles des exploitations des Classes B et C ont plus accès aux ressources terre (graphique 16).

Dans la plupart des villages les parcelles de maraîchage dont disposent les femmes appartiennent à l'exploitation ou à la collectivité féminine et non aux femmes de façon individuelle. Les parcelles de maraîchage ou d'autres cultures sont redistribuées aux femmes par leurs chefs d'exploitation chaque année au moment du démarrage des activités de maraîchage ou de la saison de pluies. Ces parcelles étant insuffisantes, la plupart des femmes pour satisfaire les besoins, louent les parcelles destinées à la riziculture ou du maraîchage. Certains villages ont dégagé des parcelles pour le maraîchages des femmes, mais la plupart de ces parcelles connaissent des difficultés d 'irrigation. Le faible niveau d'accès des femmes à la terre serait en relation avec les traditions. Et selon les règles coutumières la gestion des terres relève des hommes.

** bœufs de labour*

Au niveau de toutes les catégories d'exploitation les adultes hommes et les jeunes hommes ont plus accès aux bœufs de labour et sont suivis par les jeunes femmes (graphique 17). Les jeunes femmes avec la permission du chef d'exploitation et sous avis du chef des travaux peuvent les utilisé pour les travaux de leurs champs privés et pour des périodes où l'exploitation ne les utilisent pas.

Malgré le faible niveau d'accès de jeunes femmes aux bœufs de labour celles des exploitations des Classes A et B sont encore plus privilégiées que ces homologues de la classe C. Cela peut s'expliquer par le fait que cette catégorie d'exploitation est faiblement équipée. Cette remarque est valable pour tous les autres équipements au sein des exploitations.

**** Petits ruminants***

Au niveau des exploitations, chaque catégories sociales à accès aux petits ruminants qui lui appartiennent ; les jeunes femmes des exploitations de la classe A ont plus accès car elles possèdent plus de petits ruminants et sont suivies par les adultes hommes les vieux et les jeunes homme (graphique18). Pour les exploitations de la classe B ce sont les adultes hommes qui y ont plus accès, suivis des jeunes femmes et les jeunes hommes. Au sein des exploitations de la classe C les vieux ont plus accès et sont suivis par les adultes hommes et les jeunes femmes. Le niveau d'accès plus élevé des catégories sociales des exploitations des classes A et B pourrait être en relation avec la possession de troupeaux au niveau de ces exploitations tandis que celles des exploitations de la classe C ne possèdent que quelques têtes. Chaque catégorie sociale a le contrôle des petits ruminants lui appartenant.

4.2.2. Niveau d'accès et de contrôle des bénéfices de l'exploitation

**** Ressources Karité***

Toutes les catégories sociales des femmes ont accès aux noix de karité (graphique19). Au niveau des exploitations de la classe A les vieilles ont plus accès que les autres catégories sociales car celles de ne participent pas aux travaux des champs de l'exploitation. Pour les exploitations des classes B et C elles sont dépassées par les jeunes femmes car au sein des ces catégories d'exploitations les vieilles participent au semis.

**** beurre de karité***

Les vieilles et les jeunes femmes ont plus accès aux bénéfice beurre de karité pour toutes les catégorie d'exploitations car ce sont elles qui sont fortement impliquées dans toutes les activités de production du beurre et elles accèdent librement à leur production. Les vieux et les adultes hommes peuvent y avoir accès quand les femmes leurs en font don Le niveau d'accès des vieilles au beurre de karité est plus élevé au sein des exploitation de la classe A car elles produisent plus de beurre que les jeunes femmes. Cette différence serait due au fait qu' au niveau de cette catégorie d'exploitation les vieilles sont dégagées de tous les travaux champêtres de l'exploitation suite à une grande disponibilité de la main-d'œuvre familiale. Au niveau des 2 autres catégorie d'exploitation les jeunes femmes sont en tête. Ce-ci pourrait s'expliquer par le fait que les vieilles au sein de cette catégories participent souvent à certains travaux des champs de l'exploitation.. Chacune des 2 catégories (vieilles et jeunes femmes) a le contrôle de sa production.

****Vente petits ruminants***

Chaque catégories sociales accèdent au bénéfice de la vente des ses petits ruminants . La différence observée entre les catégories sociales au sein d'une même classe d'exploitations et entre les catégories d'exploitations serait en relation avec le nombre d'animaux dont dispose chacune d'elles. Chacune des catégories sociales a le contrôle du bénéfice vente des ses petits ruminants (graphique 20).

** vente du soumbala*

Les jeunes femmes ont accès au bénéfices de la vente du soumbala que les autres catégories sociales car ce sont elles qui produisent du soumbala et chacune d'elles accède librement au bénéfice vente de sa production (graphique 21). Une comparaison entre les catégories montrent que les jeunes femmes des classes B et C sont plus actives .Au niveau des exploitations de la classe C, les jeunes femmes cèdent une partie de leur bénéfice vente soumbala pour satisfaire certains besoins familiaux. Les vieilles et les jeunes femmes ont le contrôle du bénéfice vente de leur soumbala.

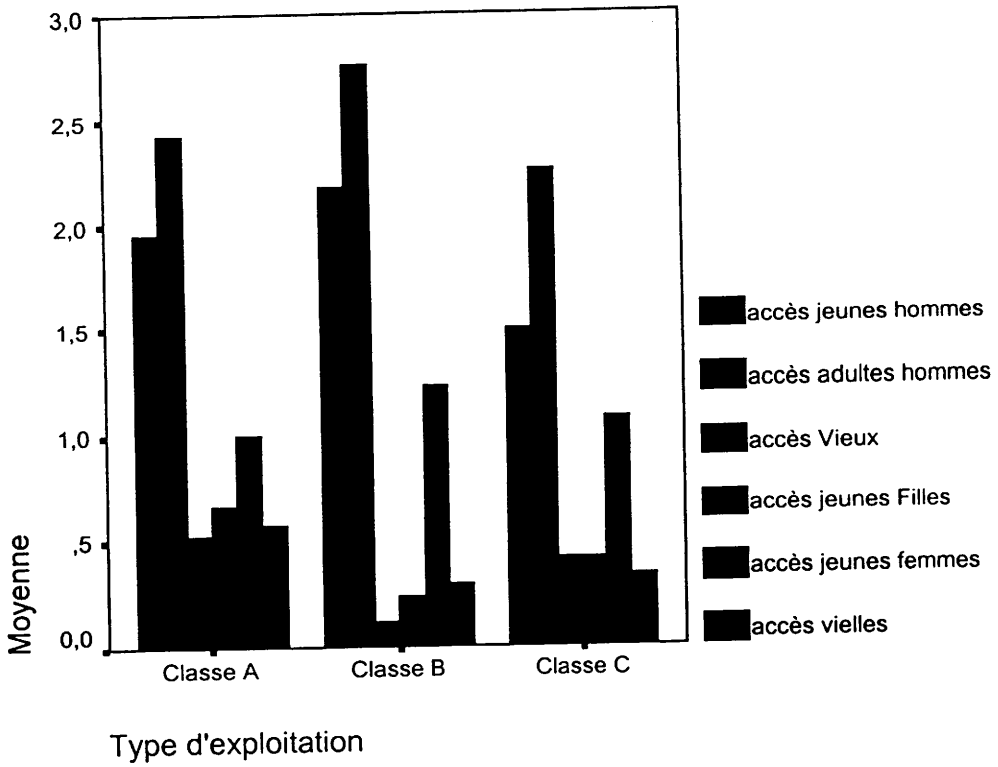
** vente bogolan*

Pour le bénéfice vente bogolan toutes les catégories sociales ont accès mais les vieilles et les jeunes femmes y ont plus accès . Les autres catégories ont accès suivant la volonté des jeunes femmes et des vieilles pour satisfaire certains besoins familiaux . Le bénéfice vente du bogolan est contrôlé par les vieilles et les jeunes femmes.

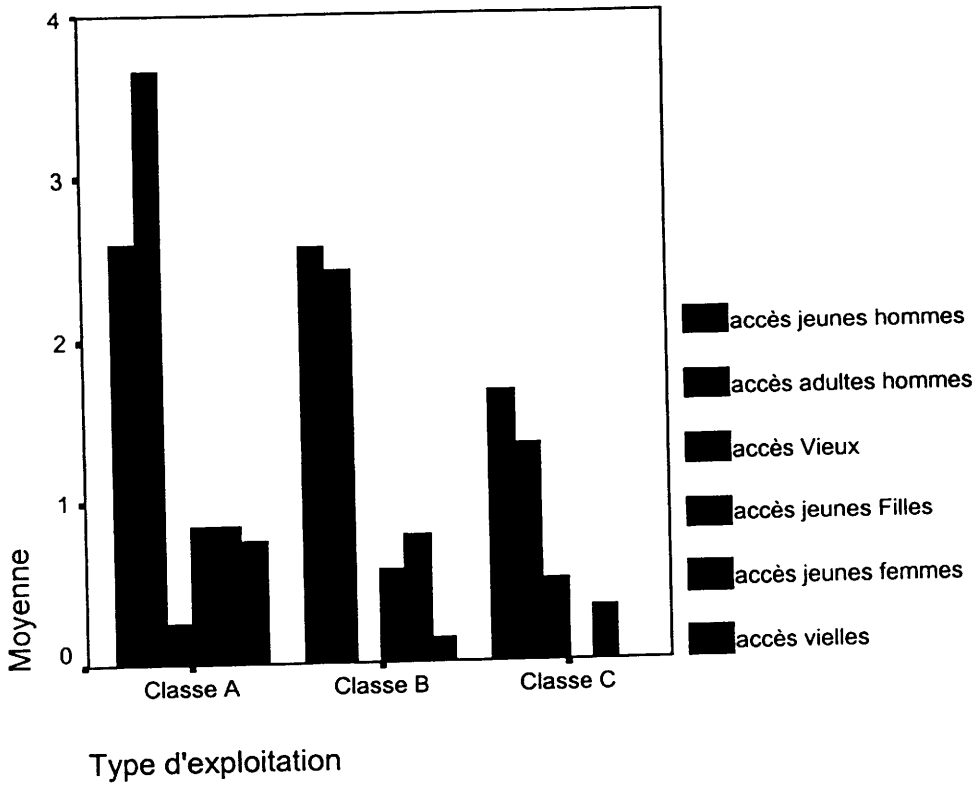
** vente étoffe*

Les femmes après la filature du coton, ces produits sont tissés par les tisserands sous forme de prestation et les étoffes sont vendus. Les vieilles et les jeunes femmes accèdent au bénéfice de la vente de leur étoffe . Au niveau des exploitations de la classe C une parie du bénéfice peut être utilisée pur certains besoins de la famille. Chacune des catégories de femmes (vieilles et jeunes femmes) contrôle le bénéfice vente de leur étoffe.

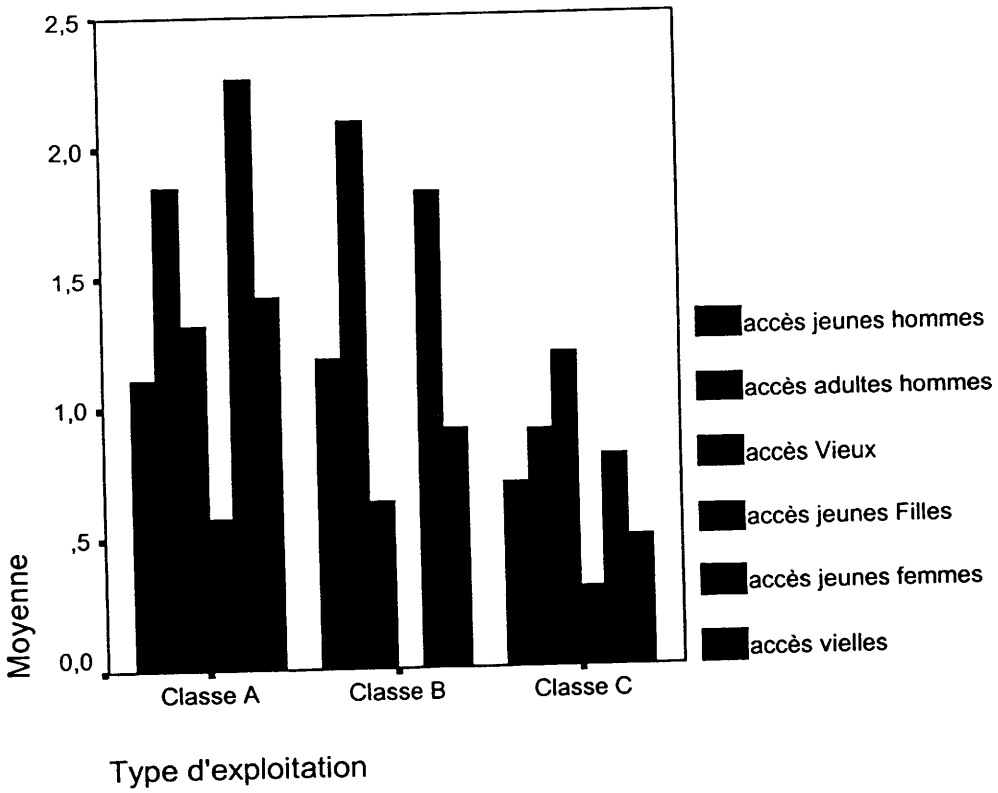
Graphique 16 : Niveau d'accès des catégories sociales à la ressource terre de l'exploitation



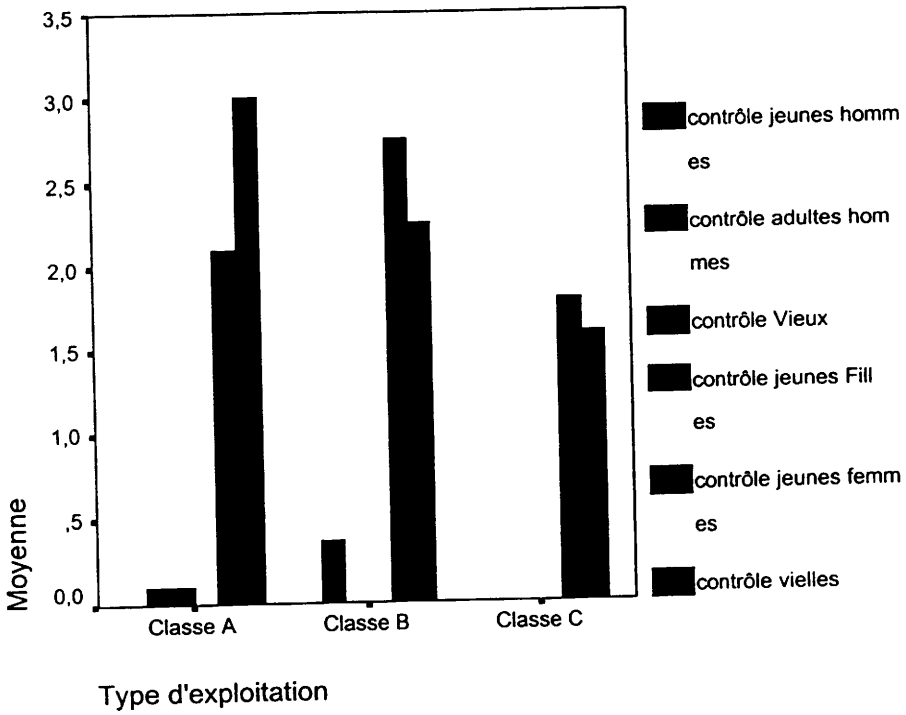
Graphique 17 : Niveau d'accès des catégories sociales au bœuf de labour



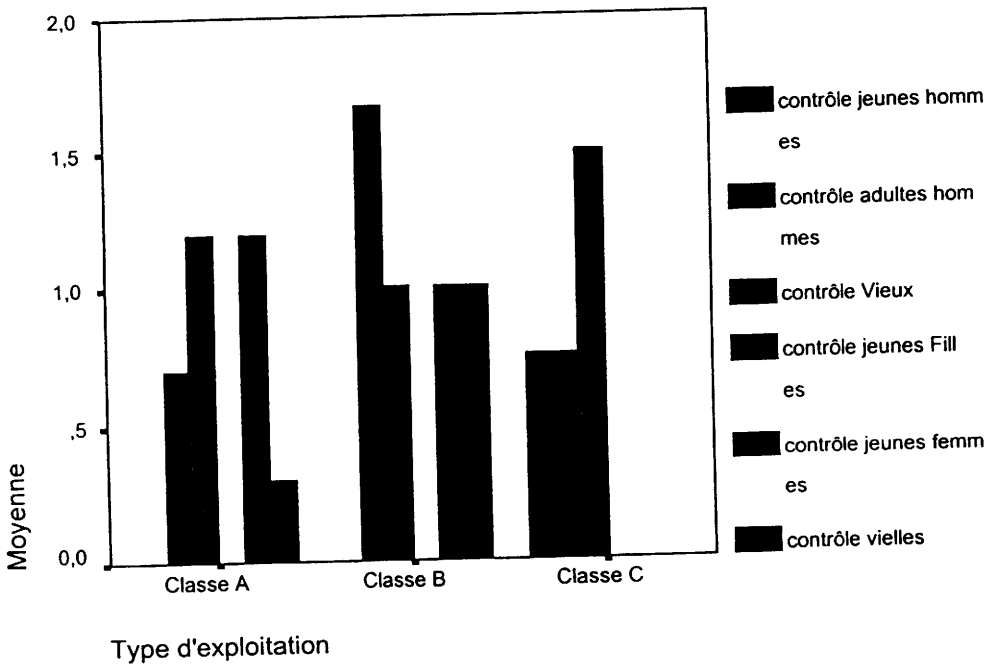
Graphique 18: Niveau d'accès des catégories sociales aux petits ruminants de l'exploitation



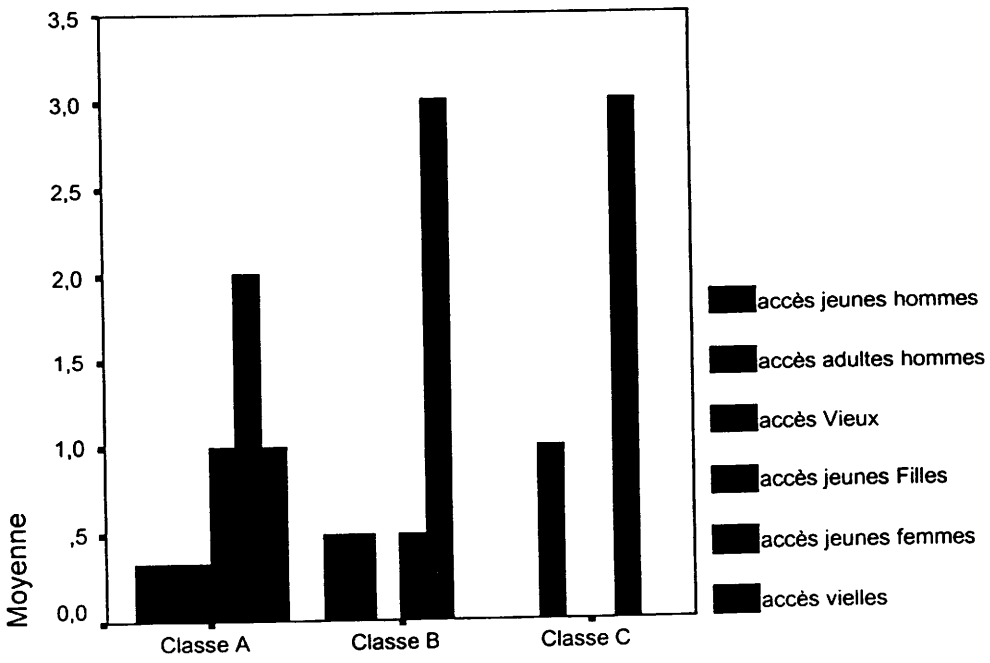
Graphique 19 : Niveau de contrôle du beurre de karité par les catégories sociales



Graphique20 : Niveau de contrôle des bénéfices de la vente des petits ruminants de l'exploitation par les catégories sociales



Graphique 21 : Niveau d' accès catégories sociales aux bénéfices de la vente du soumbala



5. Contraintes

Les contraintes identifiées sont liées exclusivement aux activités génératrices de revenus monétaires pour des femmes au niveau de la région .

Les contraintes identifiées au niveau des activités des femmes et communes à toutes les zones agro-climatiques sont :

- exode rural des jeunes filles
- insuffisance d'organisations féminines bien structurées
- faible niveau d'alphabétisation des femmes ;
- faible niveau de formation des responsables des OPF en gestion et dans les domaines spécifiques (fabrique pommade, savonneries, nutrition infantile et soins de santé);
- faiblesse de l'assiette financière ;
- faible accès de femmes aux crédits ;
- difficulté de recouvrement des frais de prestation des OPF au près des chefs d'exploitation après la récolte ;
- faible accès des femmes aux ressources de l'exploitation et intrants ;
- difficultés d'alimentation des petits ruminants en saison sèche (surtout en matière d'embouche ovine) ;
- baisse de fertilité des sols ;
- manque de Card pour la filature du coton ;.
- difficulté d'approvisionnement des femmes en semence améliorée d'arachide ;
- faible niveau de participation des femmes aux activités de gestion communautaire ;
- dégât des animaux sur les cultures maraîchères ;
- insuffisance de source d'eau potable (zones nord et extrême Nord) ;
- difficultés d'écoulement des produits générateurs de revenus monétaire pour les femmes ;
- insuffisance de suivi sanitaire de petits ruminants et de la volaille .

Les contraintes spécifiques aux différentes zones agro-climatiques sont les suivantes:

- les difficultés de transformation des amandes de karité en beurre (les zones Centre, Sud et extrême Sud) ;
- variation inter-annuelle de la production du karité et du néré (les zones Centre, Sud et extrême Sud) ;
- maladie sur les cultures maraîchères en zones sud, Centre, Nord et extrême Sud) ;
- les difficultés de conservation de l'échalote et de la tomate (zone centre, Sud et nord) ;
- insuffisance de périmètre maraîchers aménagés (Centre, Sud, nord et Extrême Nord) ;
- difficulté de transformation du Soumbala (en zone centre, Sud et extrême Sud) ;
- difficulté d'approvisionnement des femmes en graines de néré (zone Centre) ;
- mauvaise organisation de la filière bogolan (zones Nord et centre)
- difficulté d'approvisionnement en bois d'énergie (zone Nord et centre)

6. Facteurs d'influence

Pour une meilleure insertion des femmes dans les processus de développement les structure techniques, les projets de développement et les ONGs doivent nécessairement passer par la sensibilisation des populations , des responsables de OP et les chefs d' exploitation pour que l'ensemble de tous les acteurs aient une vision du rôle des femmes dans les processus de développement. Cette campagne de sensibilisation doit être soutenue par des actions d'information, de sensibilisation et de formation des femmes pour qu'elles prennent conscience du rôle qu'elles jouent dans les développement.
L'augmentation et la diversification des sources de revenus monétaires des femmes de la région nécessitent la réalisation d'un certain nombre d'actions de développement et de recherche.
Si certaines de ces actions sont communes à l'ensemble des zones agro-climatiques ; d'autres y sont spécifiques.

6.1 Actions de développement et pistes de recherche communes à toutes les zones

Les actions et les pistes de recherches communes à toutes les zones sont indiquées dans le tableau 2

Tableau 2 : Actions et pistes de recherche communes à toutes les zones agro-climatiques

Contraintes	Actions	Piste de recherche
Cultures		
- difficulté d'approvisionnemer amélioréee d'arachide	* *sensibilisation des OP et les chefs d'exploitations pour la prise en charge des besoins spécifiques des femmes* * *L' ouverture de ligne de crédit équipement en faveur des exploitations des types 2et 3* * *Approvisionnement des OPF en semences améliorées , notamment celles des cultures* **création des villages semenciers en rapport avec l'OP.* * *Formation des paysans semenciers sur les techniques de production de semence*	* *tests d'introduction de variétés améliorées (mil, sorgho, arachide) et adaptées à la pluviométrie des différentes zones agro-climatiques*
- baisse de fertilité des sols	* *Intensification de la production de la fumure organique*	
- Insuffisance d'équipements pour les exploitations des classes B et C	* *L' ouverture de ligne de crédit équipement en faveur des exploitations des classes B et C*	
- faible accès des femmes aux ressources de l'exploitation et intrants ;	* *ouverture d'une ligne de crédit intrant en faveur des femmes*	
Elevage		
- difficultés d'alimentation des petits ruminants en saison sèche (surtout en matière d'embouche ovine) ;	*. *le renforcement de la capacité de stockage en résidus de récolte et/ou de foins de brousse par l'octroi de charrettes;* . **la valorisation des tiges de céréales qui constituent l'essentiel des résidus de récolte de la zone en les utilisant avec des aliments énergétiques et azotés (fanes de légumineuses);* - **surcreusement des mares temporaires pour l'abreuvement des animaux et la promotion des activités de diversification des femmes ,* . * *le creusement des puits à grand diamètre dans les localités où il n'y a pas de cours d'eau permanents pour l'abreuvement des animaux en saison sèche et promotion des activités de*	* *tests de rationnement des petits ruminants et des porcs à base de produits locaux (embouche ovine et porcine) ;* **test d'introduction de légumineuses fourragères et de banque fourragère ;*

	maraîchères;	
- insuffisance de suivi sanitaire de petits ruminants et de la volaille .	*.* le suivi sanitaire rapproché des petits ruminants, de la volaille et des porcins (vaccination, déparasitage, soins quotidiens et formation des vaccinateurs villageois).*	
Ressources forestières Dégradation de l'environnemnt	- **Poursuite des actions de diffusion de foyers améliorés ;* - * *responsabilisation et la redynamisation des brigades de protection(composé d'hommes et de femmes) en les dotant d'un certain pouvoir reconnu par l'administration pour appliquer des réglementations consensuelles élaborées et acceptées par l'ensemble des utilisateurs des ressources forestières des terroirs.*	
- ***Activités de diversification des revenus*** - manque de Card pour la filature du coton ;.	**Approvisionnement des femmes en card*	
- calendrier surchargé des femme	** l'allégement du calendrier d'occupation quotidienne des femmes par l'achat de moulins à usage multiple (mil, sorgho, riz, karité) ;*	**étude d'allègement des travaux des femmes*
- insuffisance des caisses rurales	**étendre les actions des structures de micro-finances à toutes les zones ;*	
- faible accès des femmes au crédit	** sensibiliser les femmes à mobiliser leur épargne ;* ** assouplir les conditions d'accès des femmes aux crédits ;*	
- mauvaise organisation des filièr porteuses	** organisation des filières porteuses et recherche de marché extérieur ;*	
- faiblesse de l'assiette financière	** ouverture d'une ligne de crédit en faveur des OPF*	**étude des filières de certains produits de diversification (Karité, sésame ,arachide, oseille de Guinée et embouche ovine);*

-Organisations sociales - insuffisance d'OPF structurées	* *mettre en place d'organisations sociales bien structurées autour des activités spécialisées (maraîchage, commerce, artisanat ,cueillette, l'élevage de la volaille, des porcins, des petits ruminants, l'embouche ovine etc ,.) ;*	
- faible niveau de formation en gestion des responsables des OPF ; faible niveau d'alphabétisation des femmes et des responsables des OPF - difficulté de recouvrement des frais de prestation des OPF au près des chefs d'exploitation après la récolte ; - manque de confiance des femmes en elles mêmes	* *organiser des sessions de formations des leaders des OPF en gestion et l'intensification des sessions de formation en alphabétisation* * *introduction des moulins multifonctionnels.* * *sensibilisation des hommes pour le paiement des prestations des OPF* * *informer et sensibiliser les femmes et les OPF sur le rôle qu'elles jouent dans le processus de développement*	**études des causes de la persistance du faible taux d'alphabétisation des femmes rurales.*
Gestion communautaire - faible niveau de participation d gestion communautaire ;	* *sensibiliser les hommes à admettre les femmes dans les organisations de décision au niveau du village,* * *sensibiliser les femmes à s'impliquer activement dans les activités de gestion communautaire,*	

6.2 Actions et pistes de recherche spécifique aux différentes zones

Les actions et les pistes de recherches identifiées suivant la spécificité des zones sont indiquées dans le tableau 3

Tableau 3 : Actions, piste de recherche spécifique aux différentes zones agro-climatiques

Zones Agroclimatiques	Contraintes	Actions	Pistes de recherche
P>800 mm (extrême Sud) **700mm<p>800mm** (zone sud) et **600mm<p>700mm** (zone centre)	- Les difficultés de transformation des amandes de karité en beurre - Transformation du Soumbala - Bas prix du beurre de karité aux productrices - Variation inter-annuelle de la production du karité et du néré - -maladie sur les cultures maraîchères - les difficultés de conservation et de transformation de l'échalote et de la tomate - - - - - -insuffisance de périmètre maraîchers aménagés -mauvaise organisation de la filière bogolan - difficulté d'alimentation des porcs en hivernage -manque de débouché -difficulté d'approvisionnement des femmes en graines de néré - bas prix des feuilles de baobab et poudre de pain de singe aux productrices	* *introduction de moulin multi-fonctionnel ;* ***formation des femmes aux techniques de conservation et de transformation de l'échalote et de la tomate,** ****Formation des maçons pour la construction des cases de conservation de l'échalote*** **Réalisation de micro-barrage pour la promotion du maraîchage et de la riziculture,* **formation des femmes aux technique de séchage des feuilles de baobab .*	- - - **étude filière karité* **technique de domestication de certains fruitiers sauvages(karité, néré, baobab etc) ;* - **étude la filière bogolan* **les tests de rationnement des porcs en hivernage* **étude la filière porc* **étude de la filière soumbala* ** Etude de la filière vente feuille de baobab et poudre de pain de singe ;*

Tableau 3 : (suite) Actions et pistes de recherches spécifiques aux différentes zones agro-climatiques

Zones Agroclimatiques	Contraintes	Actions	Pistes de recherche
p<500mm *(Zone extrême nord)*	-insuffisance de périmètre maraîchers aménagés - - difficulté d'approvisionnement des femmes en matières premières pour l'artisanat - maladies sur les cultures - insuffisance de source d'eau potable	* *extension des aménagement hydroagricole de l'Office du Niger ;* * *approvisionnement des femmes en matières premières (coton, feuilles de rôniers).* **approvisionnement en produit phytosanitaires de qualité ;* **creusement de puits à grand diamètre et fontaines publiques*	- - - - - - - - - - - - - - -

Tableau 3 (suite) Actions et pistes de recherches spécifiques aux différentes zones agro-climatiques

Zones Agroclimatiques	Contraintes	Actions	Pistes de recherche
500mm<p>600mm *(Zone nord)* ***Office du Niger***	- - insuffisance de source d'eau potable - - - maladie sur les cultures maraîchères ; - les difficultés de - - - conservation de l'échalote et de la tomate -insuffisance de périmètre maraîchers aménagés ; - - - dégâts des animaux sur les cultures maraîchères - - - difficulté d'approvisionnement en bois d'énergie - prédisposition des femmes au paludisme après la période du repiquage du riz - les difficultés de conservation et de transformation de l'échalote et de la tomate	** Réalisation des forages pour l'approvisionnement des populations en eau potable.* **approvisionnement en produit phytosanitaires de qualité ;* ** formation des femmes aux techniques de conservation et de transformation de l'échalote et de la tomate ;* ** aménagement des parcelles de maraîchage pour les femmes ;* **Plantation de bosquets villageois*	- - - - - - - - - - ** étalement de la production de la tomate toute l'année* - - - - - - - ** test d'introduction de haie- vives défensives* ; - ** introduction de re piqueuse mécanique de riz.*
Office Riz Ségou	-insuffisance de périmètre maraîchers aménagés - dégâts des animaux sur les cultures maraîchères -Adventices pérennes du riz	** formation des femmes aux techniques de conservation et de transformation de l'échalote et de la tomate;* ** Formation des maçons pour la construction des cases de conservation de l'échalote* ** aménagement des parcelles de maraîchage pour les femmes ;* ** haies vives défensives pour la protection des parcelles maraîchères*	**lutte contre les adventices pérennes du riz*
Zone sèche	-insuffisance sources d'eau potable -insuffisance de périmètre maraîchers aménagés *-insuffisance d'activités de diversification*	**creusement de puits à grand diamètre et fontaine publique ;* **surcreusement des mares temporaires et bancotières* **aménagement de périmètre maraîchers ;.* **développement de l'aviculture*	

7. Conclusions

Les femmes jouent un rôle important dans les activités de production de toutes les spéculations cultivées au sein de l'exploitation, de l'élevage et des activités extra-agricoles.
Malgré leur forte implication dans toutes les activités de production au sein de l'exploitation elles accèdent très faiblement aux ressources et bénéfices de l'exploitation.
Les activités extra –agricoles (ramassage et transformation des amandes de karité, cueillette des feuilles de baobab, des fruits de pain de singe, des graines de néré et sa transformation en soumbala, le bogolan; le petit commerce, l'élevage des petits ruminants, de la volaille et l'embouches ovine et porcine etc.) et le maraîchage, constituent un moyen de diversification des revenus monétaires des femmes. Ce secteur de production est malheureusement peu développé à cause de la faiblesse de l'assiette financière des divers intervenants notamment les femmes et la mauvaise organisation de leur filière et l'insuffisance de périmètres maraîchers. C'est pourquoi l'exode rural est de mise dans toutes les zones agro-climatiques.
La région de Ségou a l'avantage d'abriter un nombre impressionnant d'intervenants extérieurs qui constituent une force indéniable avec laquelle elle peut compter. Cependant, ces intervenants extérieurs agissent de nos jours en ordre dispersé ; et avec une multitude d'approches du monde rural.
Pour la prise en compte des préoccupations de femmes et leur insertion dans les processus de développement les services de développement, les ONG et la recherche doivent nécessairement passer par :

- l'animation des organisations féminines par le renforcement des sessions de formation en alphabétisation et gestion ;
- la mise en place d'un cadre de concertation entre les femmes rurales forum au cours du quel elles de battront tous les^problèmes relatifs à leur promotion ;
- la facilitation de l'accès des femmes aux crédits en assouplissant les conditions de remboursement ;
- la création d'un cadre de concertation au niveau régional entre les intervenants pour identifier le degré et l'aire d'intervention de chaque intervenant et mieux orienter les actions complémentaires de développement ;
- la création d'un cadre de concertation entre les structures de micro finances pour une harmonisation des approches ;
- la sensibilisation des hommes pour que les femmes soient représentées dans les AV et en faire une conditionnalité pour sa reconnaissance par les autorités compétentes ;
- la valorisation des ressources en eau souterraine et de surface pour la promotion du maraîchage (surcreusement des mares, micro barrages, et creusement des puits à grand diamètres ou forage) ;
- l'étude de l'allègement des travaux femmes ;
- l'étude des filières porteuses (arachide sésame, oseille de guinée, sésame, karité, embouche ovine, soumbala et bogolan);
- étude de la persistance du faible taux d'alphabétisation des femmes rurales

8 .Documents consultés

Barends, E.; 1994: Changing kinship, family and gender relationship in sub-sahara africa. P45

Coulibaly, D. Koné, D., Dembélé, I., Ly, B. Loes, K., Sissoko, K., Mad'ga A.S.; 1997: Etude des systèmes de production rurale et de la typologie paysanne dans les différentes zones agro-écologiques du PFDVS.

Koné, D., Coulibaly, D.; Soumaré, A. Koné, Y. Dembélé, I. Ly E. H. B.; Loes K.; 1998 Diagnostic de base de la zone d'intervention du Programme de Diversification des Revenus en zone non cotonnière du Mali-sud

Koné, Y.; Koné D. Ly, E.H. B.; 1998 Analyse des systèmes financiers décentralisés du Programme de Diversification des Revenus en zone non cotonnière du Mali-sud

Lida, Zuidberg; Tata, Djiré; 1992: Les paysannes du Mali. Vers une meilleure intégration au programme de la CMDT; bulletin n°326.

Marie Cécile Sidibé 1997 Diversité culturelle des villages de recherche de l'ESPGRN/Sikasso village de Banko

L Y E. B , Soumaré, A et al 2001 Amélioration de la situation des femmes en zones Office du Niger (rapport de recherche C P 2001)
Maïga A S . et al 1995 Etude diagnostique en 4ème région dans les zones sèches de Baraouéli, Bla , Macina et Ségou

TEST D'INTRODUCTION DE LEGUMINEUSES FOURRAGERES DANS LA ZONE DE L'OFFICE DU NIGER

INTRODUCTION

Les ressources fourragères disponibles en saison sèche dans la zone Office du Niger (ON) sont constituées essentiellement de paille de riz de faible valeur alimentaire. L'augmentation sans cesse du cheptel des paysans, l'invasion de la zone par les animaux transhumants dès la fin des récoltes à la recherche de l'eau et la pratique de brûlis de la paille de riz qui tend à se généraliser dans la zone, ont conduit à une situation où la disponibilité en paille ne peut plus assurer à elle seule une bonne productivité des troupeaux. Face à une telle situation, la réaction des agro-éleveurs de la zone est l'utilisation du son de riz comme supplément. Mais la valeur nutritive de ce dernier est également faible notamment sa teneur en protéines, d'où des pertes de poids chez les bovins de l'ordre de 10 à 20% en fin de saison sèche. L'amélioration de la situation fourragère devient alors une nécessité par l'utilisation de sous-produits agro-industriels comme le tourteau de coton ou l'Aliment Bétail Huicoma (ABH) qui ont une bonne teneur en azote et en énergie. Une telle option est réalisable dans les zones péri- urbaines pour la production de lait ou de viande. Chez les agro-pasteurs de la zone ON, le manque de moyens financiers empêche la plupart des exploitations à payer ces suppléments. Une des alternatives pour une amélioration des productions animales chez ces dernières est alors l'introduction de légumineuses fourragères singulièrement les variétés de niébé mixtes. Récoltées à de bonnes dates, celles-ci ont des qualités nutritionnelles appréciables pour le bétail. Au regard des résultats obtenus par la recherche, le dolique, le macroptilium et les variétés mixtes de niébé pourront être cultivés en contre saison dans la zone sans empiéter sur le calendrier de la riziculture de saison renforçant ainsi la durabilité de son système de production. En plus, la contribution du niébé mixte à l'amélioration de la fertilité des sols et de l'alimentation humaine justifie largement son introduction en zone Office du Niger. Dans ce rapport sont présentés les résultats de la campagne 2001(2ème année du projet).

1. Objectifs

Objectif général
Améliorer la disponibilité fourragère en vue d'intensifier les productions animales dans la zone de l'Office du Niger.

Objectifs spécifiques
- intégrer dans le système de production riz des légumineuses fourragères et des variétés mixtes de niébé adaptées;
- adapter des rations en fonction des objectifs de production animale des agro-pasteurs de la zone.

2. Matériel et Méthodes

Le projet de recherche comprend deux activités : des tests de production fourragère et des tests d'utilisation fourragère.

2.1. Activité 1: tests de production fourragère

Matériel végétal

Au cours de cette campagne les tests de tests de production fourragère ont porté sur deux cultures fourragères (*Dolicos lablab et Macroptilium lathyroïdes*) et sur une seule variété de niébé (*Sangaraka*-IT89DK-245) contrairement à la première campagne ou en plus des deux cultures fourragères ci-dessus citées, deux variétés mixtes de niébé (*Sangaraka*-IT89DK-245 et *Dièmani*- PLB-22) avaient été utilisée. En effet, au moment du test de cette année, les semences de la variété de niébé *Djèmani* n'était pas disponible.

Echantillonnage (zones, villages et exploitations)

Les tests ont eu lieu dans trois zones de production rizicoles de l'ON (Niono, N'Débougou et Kouroumari). Pendant la première campagne la zone du Kouroumari n'avait pas été retenue à cause de la timidité de la pratique de la riziculture de contre saison dans cette zone contrairement aux deux autres. Son choix pendant cette campagne fait suite à la demande de son encadrement.

Dans chacune de ces trois zones, 2 villages ont été choisis par l'encadrement (6 villages) et quatre paysans volontaires par village (24 paysans). Les villages choisis ont été : N4 et N7 pour la zone de Niono, B1 et B2 pour celle de N'Débougou ; Yangassadiou Coura et Ségou Coura pour la zone du Kouroumari.

Conduite des cultures

Dans chacun des villages choisis, les semences des deux cultures fourragères et de la variété mixte de niébé *Sangaranka* ont été distribuées aux paysans qui ont eu chacun à cultiver une seule variété.

Les superficies réservées à la riziculture de contre saison ont été retenues par les paysans pour l'installation des dites cultures et la superficie moyenne par type de culture dans chacun des villages a été de 0.25 ha. L'installation et l'entretien des cultures ont été faits par les paysans sous la supervision des techniciens. Les quantités de semence ont été de 15 kg/ ha pour le Macroptilium et de 30 kg/ ha pour chacune des deux autres espèces. Chaque parcelle a reçu une application de phosphore à raison de 100 kg / ha de Di-Ammonium Phosphate (DAP). La pratique paysanne a été retenue pour l'installation des cultures (semis par poquet sur billons pour les niébés et à la volée sur labour à plat pour le macroptilium) et pour leur entretien (désherbage manuel). Mais certains paysans ont préféré le labour à plat pour l'installation du niébé et de la dolique.

2.2. Activité 2 : Tests d'utilisation fourragère

Cette activité se compose de 2 opérations. La première est relative au test de rations à base de paille de riz complémentée par les fanes de légumineuses produites en fonction de l'objectif de production animal visé par le paysan (test en milieu paysan). La seconde opération vise l'amélioration de la valeur alimentaire de la paille de riz par l'adjonction de concentrés en vu de la production laitière chez les éleveurs péri-urbains.

* *opération 1: tests en milieu paysan*

Pendant la première année du projet, les paysans ont été enquêtés afin de cerner la stratégie d'utilisation des fourrages produites (espèces ou catégories animales bénéficiaires, quantités distribuées par jour, moments de distribution).
Au regard de cette stratégie d'utilisation et par rapport aux objectifs de production animale visés par les paysans (embouche des petits ruminants, productions de lait ou de viande bovine, conditionnement physique des bœufs de labour), des rations économiques incluant la paille de riz et les fourrages des dites cultures devraient être testées chez ceux-ci pendant cette campagne. Le nombre des animaux à soumettre aux tests dépendrait de la volonté des paysans et des quantités de fourrage produites. Le test n'a pu être conduit à cause de la stratégie d'utilisation fourragère des paysans. En effet, chez un même paysan, les fourrages produites ont été destinés à plusieurs espèces ou catégories animales à la fois. Compte tenu de cet objectif non précis pour l'utilisation des fourrages et les quantités limitées de ceux-ci, le test d'utilisation fourragère n'a pu être conduit comme prévu.

Paramètres à estimer: les observations ont porté sur:

- les rendements en fanes du dolique et du Macroptilium (carrés de rendement);
- les rendements en fanes et en graines des deux variétés de niébé (carrés de rendement).

* *Opération 2: test en zone péri-urbaine*

Pendant cette campagne, d'Avril à Juin, une des rations pour la production de lait déjà éprouvée en station et qui s'est avérée économiquement rentable devrait être testée chez les éleveurs s'occupant de la production laitière autours de la ville de Niono. Cette opération n'a pas été aussi exécutée à cause du nombre réduit de vaches allaitantes disponibles. Elle aura lieu en l'an 3 du projet (2002). Les quantités d'aliment à distribuer quotidiennement par tête seront de: paille de riz distribuée à volonté, 2 kg d'ABH, 3 Kg de son et un complément minéralo-vitaminique distribué aussi à volonté. La ration sera testée sur 12 vaches appartenant à des éleveurs volontaires pour le test et qui disposent d'autres vaches nourris par leur propre soin (rations témoins). La rentabilité économique de la ration testée sera comparée à celle des rations pratiquées par les éleveurs.

3. Résultats et Discussions

Les résultats portent sur la production de fanes des 3 variétés cultivées et de graines du niébé .

Rendements en fane

Les productions en fane du niébé et du macroptilium n'ont pas été significativement différents ($p>0.05$). Chacune de ces 2 cultures ont eu une production de biomasse moyenne doublant celle du dolique (Cf. Tableau 2).

Tableau 2. ***Rendement en fane des 3 variétés de légumineuse***

NATURE	VARIETES	RENDEMENTS (tonne ha^{-1} de MS)
NIEBE MIXE	Sangaranka-IT89DK6245	2.5 (1.1) a
CULTURES FOURRAGERES	Macroptilium lathyroïdes	2.5 (0.8) a
	Dolichos lablab	1.1 (0.2) b

Les chiffres entre parenthèses représentent les écarts types. Les moyennes accompagnées d'une même lettre ne diffèrent pas significativement (P>0.05).

Rendement en graines du niébé

Sur les 9 paysans qui ont cultivé le niébé, seul 3 paysans ont récolté des graines. Les récoltes de graines n'ont pas eu lieu chez les autres soit à cause de l'échec de la culture ou par le manque d'intérêt pour celles-ci. Les quantités récoltées n'ont pas fait l'objet de mesure.

Les rendements obtenus avec le dolique et le macroptilium ont été faibles par rapport à ceux obtenus en contre saison dans la même zone en 1997 et 1998 par l' ESPGRN de Niono. Ces rendements ont été de 3.4 Tonnes / ha de MS pour le dolique et de 4.6 Tonnes pour le Macroptilium en culture de contre saison (1998) sans fertilisation . Avec l'application de 100 kg de DAP/ ha, la production du dolique a atteint 5 Tonnes de MS / ha (contre saison 1997).
En culture pluviale pure dans la Région de Sikasso, la production de biomasse du dolique a varié entre 2 et 5 Tonnes de MS / ha (Bengaly et Al.1994).
Le rendement en fane du niébé a été proche de ceux rapportés fréquemment dans la littérature dans les zones sèches du Mali (2 à 3 Tonnes de MS / ha).

La faible production de biomasse des 3 variétés est due d'une part à la saison d'installation des cultures mais essentiellement au manque de maîtrise de l'eau dans les parcelles à cause de la préparation inappropriée des lits de semences. En effet, le labour sur billons avait été recommandé aux paysans pour l'installation du niébé et du dolique et le labour à plat pour le macroptilium. Certains paysans ont préféré le labour à plat afin de conserver le planage des parcelles. Chez ces paysans les taux de germination ont été très faible pour le niébé et le dolique suite à l'excès d'humidité nécessitant de nombreux résemis. Ce facteur combiné au froid (Février) a entraîné des retards dans la levée des plants. La levé effective n'a eu lieu que dans la deuxième décade du mois de Mars. Ainsi chez beaucoup de paysans, les variétés cultivées n'ont pas pu boucler leur cycle, les récoltes de fourrages ayant eu lieu en fin Mai afin de permettre l'installation des pépinières de riz. Cependant, la production du Macroptilium devrait être plus importante que celle obtenue s'il avait été soumise à plusieurs fauches au lieu de 2. En effet, sous irrigation, cette variété peut être soumise à une première fauché dès le 45 ^{ème} jour de végétation, les autres fauches survenant à des intervalles de 3 semaines.

4. Conclusions et Perspectives

Dans les zones de Niono et de N'Débougou, le test a connu chez certains paysans des difficultés dans son exécution, difficultés relatives à la gestion de l'eau suite au type de labour non approprié (labour à plat pour le niébé et le dolique sous irrigation) ou à l'extrême proximité entre les parcelles de riz de contre saison et celles des cultures fourragères. En effet, le labour à plat dans les parcelles sous irrigation n'est pas souvent approprié à l'installation du niébé et du dolique à cause des problèmes de drainage. Dans de telle situation, le labour à plat est conseillé.

Dans la zone du Kouroumari, ou les recommandations pour la préparation du sol ont été respectées par les paysans, les taux de germination ont été bonne entraînant des levées satisfaisantes. Mais suite aux dégâts causés par les animaux en divagation, aucune biomasse fourragère n'a pu être récoltée. Cette zone n'était pas concerné par le test au début du projet à cause de la pratique timide de la riziculture de contre saison ; mais suite à la nécessité d'avoir du fourrage de bonne qualité, l'encadrement de la zone avait souhaité la conduite du test chez certains de ces paysans.

Malgré ces contraintes, les paysans et l'encadrement de l'Office sont beaucoup intéressés pour sa des tests. La nécessité de produire du fourrage au niveau des exploitations se fait sentir de plus en plus dans la zone. La diversification des cultures qui tend à se développer dans les casiers rizicoles pendant la contre saison, donne la possibilité aux cultures fourragères de se maintenir à coté des spéculations comme le riz et les cultures maraîchères. Une telle cohabitation entre ces différentes spéculations permettra de résoudre le problème d'eau au niveau des cultures fourragères et protégera celles-ci contre les dégâts occasionnés par les animaux en divagation pendant la saison sèche.

Pour une bonne production de biomasse, les types de labour conseillés par la recherche pour les différentes cultures doivent être adoptés par les paysans et les parcelles de cultures fourragères ne doivent pas être contiguë à celles du riz. Une meilleure préparation du sol, une densité plus élevée de semis, et une irrigation mieux contrôlée devront être aussi conseillées aux paysans pour une amélioration de la production fourragère.

CARACTERISATION ET FONCTIONNEMENT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES EN ZONE OFFICE DU NIGER (SPR 29)

Les stratégies d'utilisation des revenus des exploitations agricoles

1. Introduction :

Le projet caractérisation et fonctionnement des exploitations agricoles en zone Office du Niger s'inscrit dans le cadre du plan à long terme de la recherche agronomique du Mali. L'Office du Niger couvre 150 villages regroupés en cinq zones de production (Macina, Niono, Molodo, N'Débougou et Kouroumari), et le nouveau casier du Béwani. La superficie exploitée est d'environ 55.000 hectares pour la riziculture et qui contribue à près de 60 % de la production nationale. L'étude couvre les zones de Niono, Molodo et N'Débougou qui comptent une population d'environ 80.000 habitants avec 6.000 exploitations agricoles pour une superficie estimée à 27.000 hectares en riziculture. Malgré le succès de l'intensification dans les trois zones ci-dessus citées, il reste difficile de prévoir l'avenir des exploitations agricoles.
Ainsi certains objectifs de l'intensification et de la production durable ne pourront être atteints que s'ils sont mis en relation avec les conditions de fonctionnement des exploitations agricoles.

Les données collectées au cours des trois premières années de l'étude ont permis de développer un outil conseil pour l'évaluation d'un coût de production consensuel du paddy. Cet outil est en phase de validation. Cette année, les résultats présentés dans ce document concernent les stratégies d'utilisation des revenus des exploitations agricoles.

2. Objectifs

Objectif global
L'objectif global assigné à l'étude est de développer un ou des outils simples et souples de gestion de l'exploitation agricole en zone Office du Niger.

Objectifs spécifiques :
Les objectifs spécifiques sont :

- approfondir les connaissances sur les stratégies d'utilisation des revenus ;
- faire des propositions de meilleure utilisation des revenus disponibles ;
- et mettre à la disposition des paysans un outil simple de conseil de gestion de l'exploitation agricole.

3. Matériel et Méthode

3.1 Choix des villages

Le choix des villages a tenu compte de l'état de l'aménagement des parcelles (type RETAIL, type ARPON et non-reaménagé), du degré d'intensification de la culture de riz, entre autre la proportion de la pratique de la double culture de riz. Il a tenu compte également de la position du village (situé au centre ou aux abords des casiers rizicoles, importance des hors casiers) et la diversité ethnique.

Dans la zone de Niono deux villages ont été choisis: Tissana (N9, réaménagement RETAIL avec planage) et Gnoumanké (Km 20, réaménagement ARPON sans planage). A N'Débougou le village Ringandé (type RETAIL réaménagé par les Chinois, 1994) a été choisi; tandis qu'à Molodo le choix a porté sur Hamdallaye (non réaménagé).

3.2 Choix des exploitations

La classification paysanne des exploitations agricoles animée par l'équipe de l'ICRA en 1994 a été adoptée dans le cadre de l'étude de la gestion des exploitations agricoles. Cette classification est basée sur le niveau de prospérité des exploitations et exécutée par les paysans mêmes. Les critères évoqués ont été les suivants: le niveau de l'équipement agricole, le niveau d'autosuffisance, la possession de cheptel et la taille de l'exploitation. Les exploitations de type I sont auto-suffisantes tandis que les autres ne le sont pas généralement. Dans chaque village, 10 à 15% des exploitations appartenant aux trois types a été retenu pour des enquêtes sur les systèmes de culture et leur fonctionnement (tableau 1).

Tableau 1. Répartition des différents types d'exploitations par village selon la typologie paysanne.

Village/type d'exploitation	Tissana	Gnoumanké	Ringandé	Hamdallaye	Total
Type I	2	2	1	2	7
Type II	5	1	4	4	14
Type III	3	5	4	2	14
Taille échantillon	10	8	9	8	35

Type I= exploitations bien équipées, autosuffisance alimentaire assurée toute l'année
Type II = exploitations moyennement équipées, autosuffisance alimentaire assurée sur 10 à 12 mois de l'année
Type III = exploitations non équipées, autosuffisance alimentaire assurée sur 6 à 9 mois de l'année

3.3 Collecte des données

Les données ont été collectées auprès de 35 exploitations reparties dans le tableau suivant. Elles ont concerné les paysans des trois types d'exploitations à laide fiches d'enquêtes établies à cet effet. Les variables de structure et de production ont été suivies. Pour les variables de structures, l'enquête a porté sur les superficies, la démographie et l'équipement. Dans le cadre du suivi des techniques de production, les variables observées sont :les spéculations et variétés, les intrants, la production et sa commercialisations, et l'utilisation des revenus.

3.4 Méthode de traitement et d'analyse des données

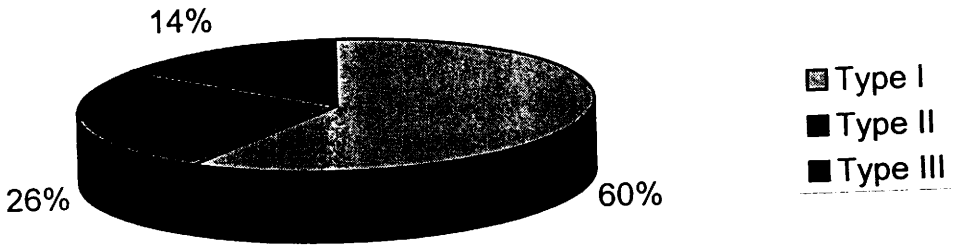
Ce travail a été fait en deux étapes :
- la première a concerné le dépouillement des données disponibles. Cela nous a permis de regrouper les informations utiles.
- la seconde étape a consisté à la saisie (à l'aide du logiciel Accès), et à l'analyse des données . Les logiciels SPSS pour Windows version 6.1.3 et Excel 97 ont été utilisés. Pour le traitement de texte le logiciel Word 97 à été utilisé.

4. RESULTATS ET DISCUSSIONS

4.1. Evolution des dépenses d'investissement

Au cours des trois dernières années, le volume total des investissements effectués pour toutes les classes confondues, s'élève à plus de 33 millions de Fcfa dont environ 20 millions pour les exploitations Type I ,8 millions respectivement pour les exploitations Type II et 4 millions pour le Type III (Tableau 1). Plus de 60% des dépenses d'investissement sont effectuées par les exploitations Type I (20% des exploitations). La part de l'investissement des classes II et III (80% des exploitations) représente respectivement 26 et 14% des investissements totaux (graphique 1).

Graphique 1: Repartition du volume d'investissement par classe d'exploitation



Entre 1999 et 2001, le volume des investissements s'est accru pour l'ensemble des trois classes d'exploitations (Tableau.1). Cette augmentation a été plus nette et plus soutenue pour les exploitations aisées (Type I) que pour les exploitants des classes II et III. Pour ces deux dernières classes, les dépenses d'investissement ont varié annuellement entre 100.000 et 300.000 Fcfa contre environ 1.000.000 Fcfa pour les exploitations aisées. Ces dernières exploitations disposent de plus de facteurs de production notamment la terre et les matériels agricoles d'où la concentration de l'investissement sur ces exploitations. Les niveaux d'investissement des exploitations Type II et Type III se situent en dessous de la moyenne annuelle d'environ 300 000 Fcfa/exploitation/an.

Tableau 1 : Répartition du volume d'investissement (Fcfa/classe/3an)

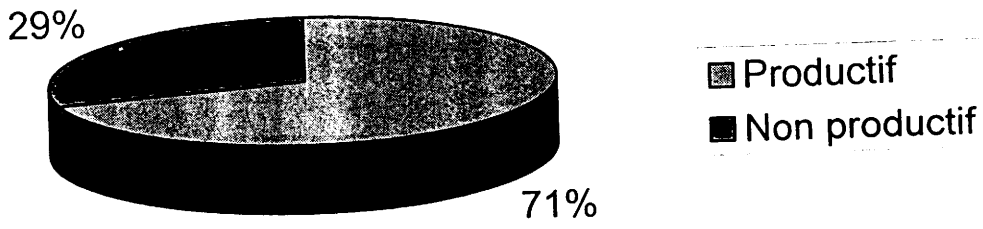
Année	Type I	Type II	Type III	Total
1999	5 797 030	1 773 475	880 195	8 452 699
2000	5 355 145	4 434 560	2 038 059	11 829 764
2001	8 480 800	2 486 575	1 796 940	12 766 316
Total	19 632 975	8 694 610	4 715 194	33 048 779
Moyenne (Fcfa/classe/an)	934 904	207 015	112 267	314 750

4.2. Répartition des investissements par catégorie

Les investissements effectués par les exploitations agricoles peuvent être classés en deux catégories: les investissements productifs et les investissements non productifs. Est considéré comme investissement productif, toute dépense qui permet d'accroître le patrimoine de l'exploitation. Les dépenses qui n'améliorent pas le patrimoine de l'exploitation sont considérées comme investissement non productif. L'identification de ces deux types d'investissement est essentielle pour une meilleure gestion des revenus de l'exploitation. En effet plus les investissements productifs accroissent plus l'exploitation devient plus forte et plus durable.

Pour les exploitations enquêtées, le graphique 2 donne la répartition des investissements réalisés. Les investissements productifs représentent environ 70% contre 30% pour les investissements non productifs. De l'analyse de ce graphique, il ressort que la majeure partie des dépenses d'investissement (plus des deux tiers) est destinée à l'accroissement du patrimoine de l'exploitation. Mais les chiffres globaux observés ne cachent t-ils pas une forte disparité entre les différentes catégories d'exploitation ? Ce qui est essentiel c'est que l'utilisation des revenus à des fins d'investissement productif doit être encouragée au niveau des exploitations.

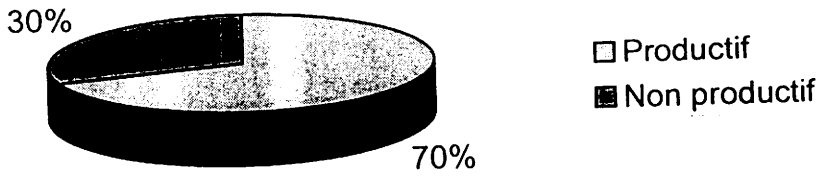
Graphe 2 : Repartition des investissements



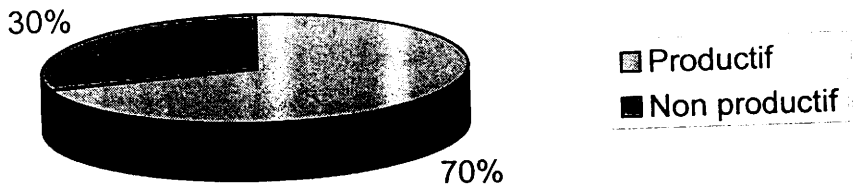
4.3.Répartition des types d'investissements par type d'exploitation

L'analyse des graphiques 3, 4 et 5 montre que les stratégies d'investissement sont assez proches pour les différentes catégories d'exploitations enquêtées. Les revenus sont essentiellement injectés dans des investissements productifs à hauteur de 70% pour les classes I et II , et 75% pour la classe III).

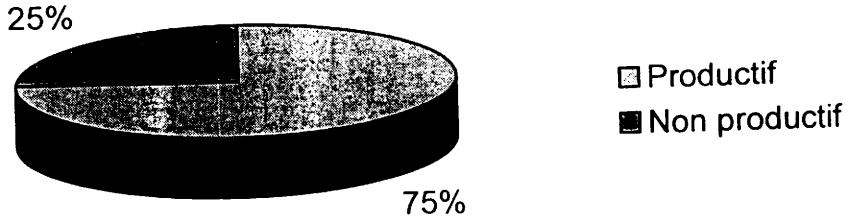
Graphe 3: Repartition des investissements
Type I



Graphique 4 : repartition des investissements
Type II



Graphique 5: Repartition des investissements Type III

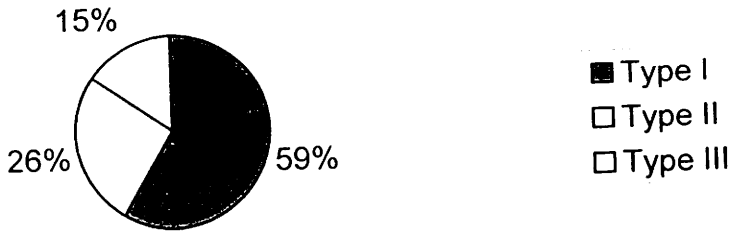


4.4. Répartition des investissements entre les classes d'exploitation.

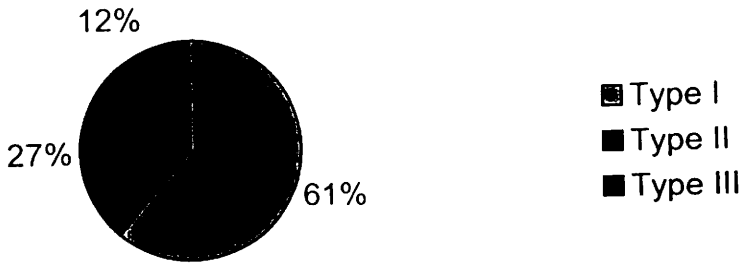
A partir des stratégies d'investissement observées, les graphiques 6 et 7ont été construits. Ils donnent la contribution de chaque classe d'exploitation dans les investissements réalisés. L'analyse montre que les investissements aussi bien productifs que non productifs, ont été réalisés essentiellement par les exploitations du Type I.

Pour les investissements productifs, les grandes exploitations interviennent à hauteur de 59% contre 26 et 15% pour les moyenne et petite. Il en est de même pour les investissements non productifs . Pour ces derniers, la contribution des exploitations du type I est de 61% contre 27 et 12% pour les Type II et Type III. Ces résultats montrent l'existence d'une corrélation entre les deux niveaux d'investissement. L'investissement productif a un effet d'entraînement sur l'investissement non productif.

Graphe 6 : Investissement Productif Par classe d'exploitation



Graphique 7: Investissement Non productif par classe d'exploitation



4.5. Ventilation des dépenses d'investissement

4.5.1. Ventilation des investissements Productifs

La ventilation des dépenses d'investissements productifs réalisées au niveau des exploitations est présentée dans le tableau 2. Ce type d'investissements est lié majoritairement à l'exploitation de la parcelle rizicole. Le lecteur trouvera en annexe une ventilation des dits investissements en volume monétaire (Fcfa). L'analyse du tableau montre que quatre postes principaux concentrent les 80% des dépenses d'investissement productif. Il s'agit de la redevance eau (41%), l'achat et le remboursement des crédits des engrais minéraux (15%), le bétail, l'achat et l'entretien du matériel agricole 14 et 11 % respectivement. De toutes ces dépenses d'investissement, la redevance eau est considérée comme la plus contraignante pour la trésorerie de l'exploitation. En effet la plupart des exploitants ne décide du paiement de cette redevance qu'à la date butoir du 31 mars de chaque année, fixée par l'Office du Niger. Pendant cette période, compte tenu de l'abondance de l'offre du riz sur le marché, les prix sont des plus bas (100 à 125 Fcfa/kg) contre 200 à 225 pour les autres périodes de l'année.

L'examen de la structure des investissements productifs montre qu'il existe des spécificités suivant les classes d'exploitation. Les proportions des dépenses consacrées au paiement de la redevance eau, le remboursement du crédit engrais et l'achat du bétail sont relativement plus importants dans les exploitations de Type II et Type III. Les exploitations du Type I les plus aisées, achètent l'essentiel de leur dotation d'engrais au comptant. Elles achètent aussi relativement moins de bétail par rapport aux deux autres exploitations, car elles disposent de noyaux de troupeau bovin à partir duquel sont extraits les bœufs de labour.

Tableau 2: Ventilation des investissements Productifs (en %)

	Type I	Type II	Type III	total groupe
Engrais	**16,9**	**1,7**	**1,8**	**10,6**
Semence	0,3	0,0	1,7	0,4
Repiquage	0,8	5,6	3,3	2,4
Redevance Eau	**32,6**	**52,8**	**58,7**	**41,9**
Salaire main-d'œuvre perm	6,4	4,1	0,0	4,8
Equipement agricole	**11,5**	**1,2**	**2,6**	**7,5**
Location champ	2,4	1,6	2,2	2,2
Frais décorticage	3,2	2,6	2,0	2,9
Petits ruminants	1,3	1,6	0,6	1,3
Rembours crédit	**4,5**	**7,5**	**7,1**	**5,7**
Location bœufs de labour	0,0	2,0	0,0	0,5
Sacs vides	2,0	2,3	3,9	2,4
Achat bétail	**11,5**	**15,8**	**13,8**	**13,0**
Entretien matériels agricole	6,0	0,3	0,3	3,6
Ficelles	0,0	0,0	0,0	0,0
Son de riz	0,1	0,0	0,0	0,1
Entretien culture	0,1	0,2	0,4	0,2
Récolte	0,1	0,0	0,0	0,0
Labour	0,0	0,0	0,6	0,1
Transport production	0,2	0,8	0,7	0,4
Total groupe	100,0	100,0	100,0	100,0

4.5.2. Ventilation des investissements non Productifs

Les investissements non productifs identifiés au niveau des exploitations sont présentés dans le tableau3. Ces investissements sont très diversifiés comparés aux investissements productifs. De façon générale, ces dépenses sont d'ordre socio-culurel et religieux (42%), de locomotion (20%) d'achat de nourriture notamment les céréales sèches (mil) (7%).

Les dépenses sociales sont constituées par les voyages, funérailles (25%), mariages et baptême (10%), bélier de tabaski (7%). Pour les voyages et les funérailles, il faut noter que la majorité des exploitants de l'Office du Niger sont originaires d'autres régions du Mali et même du Burkina Faso (village de Ringandé). Ils entretiennent avec ces villages des relations sociales et culturelles encore plus fortes. Cela nécessite des voyages réguliers et aussi la venue régulière des parents à la veille des campagnes (période de battage du riz). Dans la plupart des cas, en plus des appuis (financiers et en nature), les frais de transport aller et retour sont à la charge de l'exploitant. Aussi les voyages organisés dans les villages d'origine à l'occasion des funérailles coûtent toujours chers.
Concernant les mariages et les baptêmes, leurs fréquences sont élevées. Ces cérémonies coûtent de plus en plus chères car les nouvelles mariées sont souvent des jeunes filles venues de la ville, très exigeantes.

Le second poste des investissements non productifs concerne l'entretien, l'achat des pièces de rechange et des moyens de locomotion (Vélo, mobylette). Cette catégorie d'investissement représente près de 20% des dépenses totales d'investissement non productif. Il est important de noter que ces dernières dépenses sont concentrées au niveau des exploitations les plus aisées (grandes exploitations) car ce sont elles qui dégagent le plus de surplus de production.

L'analyse par classe montre que les dépenses de vidéo, téléviseurs et groupes électrogènes sont spécifiques aux exploitations du Type I. Ces dépenses ont pris de l'ampleur suite au désenclavement de l'espace audio-visuel dans le cercle de Niono (installation de l'antenne de télévision), mais aussi et surtout avec l'organisation de la Coupe d'Afrique des Nation de Foot Ball au Mali (CAN 2002).

Il ressort aussi de l'analyse par classe, que les dépenses d'achat des céréales sèches (mil) sont relativement plus importantes dans les moyenne et petite exploitations. Ces deux catégories d'exploitation, sont le plus souvent déficitaires en riz et sont donc obligées de constituer un stock de céréales sèches pour la nourriture.

Tableau 3: Investissement non productif

	Type I	Type II	Type III	total
Bélier de tabaski	**6,4**	**6,5**	**10,7**	**7,0**
Impôt	0,6	1,7	1,3	0,9
Habillement	3,4	6,4	5,0	4,4
Voyages/funérailles	**17,4**	**35,9**	**6,5**	**21,1**
Bois de chauffe	0,4	1,4	0,0	0,6
Santé humaine	2,4	2,3	4,4	2,6
Baptême	**3,0**	**1,0**	**9,0**	**3,2**
Condiments	4,1	5,6	2,1	4,2
Achat mil	**4,4**	**4,9**	**13,7**	**5,6**
Mariage	**4,9**	**0,0**	**24,1**	**5,9**
Santé animale	1,9	0,5	0,7	1,4
Entretien moyen de locomotion	**5,3**	**4,4**	0,0	**4,4**
Achat de velo	1,6	1,4	0,0	1,3
Fournitures scolaire	0,0	0,0	0,6	0,1
Fusil	1,3	0,0	0,0	0,8
Produits laitiers	0,0	1,2	0,0	0,3
Cartouche pour fusil	0,1	0,0	0,0	0,1
Pièce de rechange	**16,3**	**0,4**	0,0	**10,1**
Achat de briques	0,6	10,3	8,5	4,2
Bois de construction	0,0	0,0	1,2	0,1
Moto	**10,9**	**4,4**	**0,0**	**7,9**
Sucre	0,0	0,5	1,7	0,3
Vidéo et téléviseurs	**8,6**	0,0	0,0	5,3
Vignettes	0,0	0,1	0,0	0,0
Pièce administratives	0,1	0,0	0,1	0,1
Noix de néré	0,0	0,4	0,0	0,1
Droit d'adhésion caisses	0,0	2,1	5,3	1,2
Appui financiers villages d'origine	**3,3**	**6,4**	0,0	**3,7**
Bâtiments	1,7	0,9	5,0	1,9
Motivation enfants	0,3	1,4	0,0	0,6
Transformation échalote	0,1	0,0	0,0	0,0
Rémunération marabout	0,7	0,0	0,0	0,4
Entretien de bâtiment	0,2	0,0	0,0	0,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

5. Conclusion

Les stratégies actuelles d'investissement des exploitations sont bonnes mais doivent être améliorées. En effet, une part importante des revenus tirés est destinée à l'investissement productif, un comportement à encourager. Mais toute fois de nouveaux créneaux doivent être explorés du fait que l'essentiel de ces investissements sont concentrés à l'exploitation de la parcelle rizicole.

Pour ce qui concerne les investissements non productifs, ils sont d'ordre socio-culturel, religeux, de locomotion et alimentaire. Une sensibilisation doit être faite au niveau de ces exploitations afin de minimiser les coûts de ces dépenses qui prennent de plus en plus de l'ampleur.

D'une manière générale, l'examen des résultats par classe montre que ce sont les exploitations Type I qui réalisent l'essentiel des investissements.

ANNEXE

Tableau 4 : Ventilation des investissements productifs (Fcfa/3an)

	Type I	Type II	Type II	Total groupe
Engrais	2 307 625	102 000	65 750	2 475 375
Semence	41 650	0	61 750	103 400
Repiquage	109 750	341 250	117 400	568 400
Redevance Eau	4 456 040	3 222 725	2 090 109	9 768 874
Salaire main-d'œuvre permanent	873 275	249 750	0	1 123 025
Equipement agricole	1 574 200	75 000	93 750	1 742 950
Location champ	325 000	100 000	80 000	505 000
Frais décorticage	443 500	156 500	71 400	671 400
Petits ruminants	183 250	96 000	20 000	299 250
Rembours crédit	619 615	460 000	251 350	1 330 965
Location bœufs de labour	0	120 000	0	120 000
Sacs vides	271 500	142 575	140 345	554 420
Achat bœufs	1 574 000	964 000	492 500	3 030 500
Entretien matériels agricole	819 700	16 450	10 800	846 950
Ficelles	1 700	0	0	1 700
Son de riz	15 800	0	0	15 800
Entretien culture	10 500	15 000	16 000	41 500
Récolte	10 500	0	0	10 500
Labour	0	0	22 850	22 850
Transport production	32 400	48 100	24 225	104 725
Total groupe	13 670 005	6 109 350	3 558 229	23 337 584

Tableau 5: Ventilation des investissements non productifs (Fcfa/3an)

	Type I	Type II	Type III	Total
Bélier de tabaski	384 000	168 750	124 000	676 750
Impôt	33 525	43 325	15 225	92 075
Habillement	203 400	164 250	57 500	425 150
Voyage	1 039 000	928 920	75 490	2 043 410
Bois de chauffe	24 000	36 000	0	60 000
Santé humaine	142 580	59 725	51 000	253 305
Baptême	179 575	26 000	104 000	309 575
Condiments	241 790	145 600	24 750	412 140
Achat mil	260 000	126 250	158 750	545 000
Mariage	293 500	0	278 500	572 000
Santé animale	114 750	12 200	7 750	134 700
Entretien moyen de locomotion	316 450	113 300	0	429 750
Achat de velo	95 000	35 000	0	130 000
Fournitures scolaire	0	0	7 500	7 500
Fusil	80 000	0	0	80 000
Produits laitiers	0	31 690	0	31 690
Cartouche pour fusil	6 000	0	0	6 000
Pièce de rechange	973 400	9 250	0	982 650
Achat de briques	36 750	267 500	98 750	403 000
Bois de construction	0	0	14 000	14 000
Moto	650 000	112 500	0	762 500
Sucre	0	13 000	20 000	33 000
Vidéo et téléviseurs	513 250	0	0	513 250
Vignettes	0	3 000	0	3 000
Pièce administratives	5 000	0	750	5 750
Noix de néré	0	10 000	0	10 000
Droit d'adhésion caisses	0	54 000	61 500	115 500
Appui financiers villages d'origine	197 000	165 000	0	362 000
Bâtiments	100 000	23 000	57 500	180 500
Motivation enfants	17 500	37 000	0	54 500
Transformation échalote	4 500	0	0	4 500
Rémunération marabout	40 000	0	0	40 000
Entretien de bâtiment	12 000	0	0	12 000
Total	5 962 970	2 585 260	1 156 965	9 705 195

URDOC
BIBLIOTHEQUE
N°
Date: / /