

République du Sénégal

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique

(M.E.S.R.S.)
=01-W=

Ecole Nationale des Cadres Ruraux de
Bambey
(E.N.C.R.)

=====



Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

(I.S.R.A.)
=W-ê=

Centre National de la Recherche
Agronomiques
(C.N.R.A.)

=====



Mémoire de Fin d'Etudes
Pour l'obtention du Diplôme d'Ingénieur des Travaux Agricoles

Thème : La traction animale face au désengagement de l'Etat : Pratiques et stratégies paysannes

Cas du Village de Yéri-Guèye (Bassin Arachidier, Sénégal)

Présenté et Soutenu par :

MAGANGA-MOUIITY MOÏSE

35^{ème} Promotion

CN0101610
N215
MAG

Maîtres de Stage

Mr Cheikh Mbackè MBOUP
Ingénieur Agronome
Professeur à l'E.N.C.R de Bambey (Sénégal)

Dr Alioune FALL
Chercheur Agro-machiniste
Chef de Centre de l'ISRA de Saint-Louis

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

La mémoire de mon très cher père MOUITY-NZIENGUI Anselme que le TOUT PUISSANT DIEU m'a privé au moment où j'étais admis à suivre un stage vertical à l'Ecole Nationale des Cadres Ruraux de Bambey/ Sénégal.

PAPA, mon ami, j'estime ta foi, ton courage, tes largesses, ta générosité d'esprit et de ton cœur qui me servaient de modèle pour bâtir ma vie présente et future. PAPA, que le TOUT PUISSANT MISERICORDIEUX t'accueille dans son paradis pour ton repos éternel Amen !

La mémoire de mes grands mères MAGANGA-MBOULA, MOUSSOUNDA-DITSANGA et MADJINOU-DTSANGA que vos âmes reposent en paix

La mémoire de mon grand frère NARCISSE MOUITY, mes petits frères LAISSE-TOMBER, MAT et de ma petite sœur ODETTE MONSARD qui m'ont quitté amèrement sans m'avoir vu obtenir le Diplôme d'Ingénieur des Travaux Agricoles. Adieu ! mes frères et sœur que la terre vous soit légère.

Ma chère mère, JEANNE MOUDOUMA-MOUKAGNI, femme vertueuse, je t'adore Maman chérie, merci pour tout ce que tu as cultivé en moi. Que DIEU t'accorde encore une longue vie saine.

Mon épouse bien aimée, OLGA BOUROBOU-IBINGA, qui a pu supporter mon absence pendant 4 ans d'études à l'Ecole Nationale des Cadres Ruraux de Bambey (Sénégal).

Tous mes enfants garçons et filles qui m'ont manqué de beaucoup dans la réussite à leurs études primaires, secondaires et supérieures.

Ma grand-mère chérie, ISSANGA-DITSANGA, qui me verra rentrer au Gabon muni d'un Diplôme d'Ingénieur des Travaux Agricoles, après plusieurs années de séparation, que notre SEIGNEUR JESUS lui accorde encore une longue vie et une parfaite santé.

Toutes mes mamans de la famille MTTSIMBA.

Tous mes frères, sœurs et ami(es) et à tous mes parents qui m'ont vu naître.

REMERCIEMENTS

Arrivé au terme de ce travail, j'adresse mes vifs remerciements à Messieurs les Directeurs du CIRAD-EMVT et le Directeur Général de l'Institut Sénégalais de Recherche Agricoles(ISRA), d'avoir accepté que je puisse faire mon stage dans leurs deux institutions

Mr le Directeur du Centre National de la Recherche Agronomique de Bambey (C N R A),qui m'a permis d'utiliser les moyens logistiques du Centre pour mieux faire le travail de terrain.

Mes remerciements vont à l'endroit du Dr Alioune Fall, chercheur, Agro - Machiniste, Coordinateur du Programme ATP/ CIRAD au Centre National de la Recherche Agronomique de Bambey pour sa disponibilité permanente. Malgré ses multiples occupations, il m'a entouré de ses conseils et a veillé à l'orientation générale du présent mémoire. Je lui serais infiniment reconnaissant.

A tous les techniciens du Programme Machinisme Agricole et Technologie Post- récolte MM. KHOUSSAYE-DIAGNE et MALICK-MBODJ, dont les précieux concours m'ont permis de bien mener les travaux

Mes remerciements vont également à l'endroit de Mr KHALIL- NDIAYE, mon interprète qui, malgré quelques difficultés à rendre possible mon dialogue avec les paysans.

Je remercie aussi tous les habitants de Yéri-Guèye, plus particulièrement le chef de village et les chefs d'exploitations qui ont fait preuve de compréhension en m'accordant le temps nécessaire pour réaliser les enquêtes.

Mes affectueux remerciements à Mr. BASSIROU-GUEYE(BASSE) et toute sa famille de leur hospitalité et générosité, pour m'avoir hébergé pendant toute la durée des enquêtes.

L'Etat Gabonais qui a bien voulu financer ma formation durant 4 ans environ

Mme.Julienne MBAZOGHE, Directrice de In formation au(M A E D R) qui s'est beaucoup investie afin que ce stage ait lieu.

Moungonga, Tacko Dramé, Aliou Sow n°1, Modou Fatma Bow, et ceux de la 36^{ème} promotion en particulier messieurs Pierre Mbadinga-Mbadinga et Olivier BOUTAMBA- MABICKA pour leur esprit d'encouragement envers mon égard.

A DIEU LE TOUT PUISSANT.

TABLES DES MATIERES

INTRODUCTION

I. 1. CONTEXTE GENERAL	1
I. 2. HISTORIQUE	
I. 2. 1. Période avant 1960	
I. 2. 2. Période de 1960 - 1980	
I. 2. 3. Période après 1980	
I. 3. CADRE DE L'ETUDE	
I. 3. 1. Le Bassin Arachidier	
I. 3. 2. Présentation du village de Yéri Gueye	10
I. 4. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS	
I. 4. 1. Problématique	11
I. 4. 2. Objectifs	16

II. MATERIEL ET METHODES

II. 1. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	17
II. 2. ENQUETE EXPLORATOIRE	17
II. 3. ENQUETE FORMELLE	19
II. 3. 1. Choix des exploitations agricoles	19
II. 3. 2. Organisation du questionnaire	20
II. 4. ANALYSE DES DONNEES	21

III. RESULTATS ET DISCUSSION

III. 1. CARACTERISATION DES EXPLOITATIONS	22
III. 1. 1. Installation des exploitations agricoles	22
III. 1. 2. Aspects démographiques	23
III. 1. 3. Aspects organisationnels et culturels	27
III. 2. FONCIER ET STATUT DES TERRES	28
III. 3. HISTORIQUE DE LA TRACTION ANIMALE A YERI GUEYE	30
III. 3. 1. Processus d'adoption de la traction bovine	30
III. 3. 2. Processus d'adoption de la traction équine	31
III. 3. 3. Processus d'adoption de la traction asine	32

III. 3. 4. Premiers contacts avec la traction animale	33
III. 3. 1. ACTIVITES AGRICOLES	34
III. 4. 1. L'ELEVAGE : les Ruminants et la volaille	35
III. 4. 2. LES ANIMAUX DE TRAIT	37
III. 4. 2. 1. Caractéristiques	38
III. 4. 2. 2. Carrière	38
III. 4. 2. 3. Mode de conduite	41
III. 4. 3. L'agriculture	45
III. 4. 3. 1. Mise en places des cultures	45
III. 4. 3. 2. Travaux sur les parcelles de culture	46
III. 4. 3. 3. Approvisionnement en intrants et traitement des cultures	47
III. 5. MATERIEL ET EQUIPEMENT AGRICOLE	48
III. 5. 1. Période d'adoption du matériel	48
III. 5. 2. Situation actuelle du parc	49
III. 6. Typologies des exploitations de Yéri Gueye	54
III. 7. Revenus des exploitations	57
III. 8. Attentes des chefs d'exploitation	59
III. 8. 1. Les changements	59
III. 8. 2. Les attentes	60
CONCLUSION ET RECOM MANDATIONS	61
BIBLIOGRAPHIE	63
ANNEXES	64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calendrier saisonnier des activités de la population du village de Yéri Gueye	13
Tableau 2 : Répartition de la population des ménages selon le sexe	24
Tableau 3 : Responsabilités des chefs d'exploitation à Yéri Gueye	28
Tableau 4 : Fonction des chefs d'exploitation à Yéri Gueye	28
Tableau 5 : Causes de la mise des terres en jachère à Yéri Gueye	29
Tableau 6 : Motifs d'adoption de la traction équine à Yéri Gueye	34
Tableau 7 : Motifs d'adoption de la traction asine à Yéri Gueye	34
Tableau 8 : Période d'acquisition des chevaux de trait à Yéri Gueye	39
Tableau 9 : Répartition des effectifs des animaux de trait selon l'âge	39
Tableau 10 : Provenance et mode d'acquisition des chevaux de trait	40
Tableau 11 : Causes de remplacement des animaux	40
Tableau 12 : Destinations des animaux de trait vendus	41
Tableau 13 : Répartition des poutinages selon les saisons	44
Tableau 14 : Répartition de la main d'œuvre selon les chefs d'exploitation	46
Tableau 15 : Prix des différents matériels agricoles	50
Tableau 16 : Importance relative des pannes du matériel agricole	50
Tableau 17 : Identification des différentes pannes selon les pièces	51
Tableau 18 : Variabilité des coûts de réparation du matériel agricole	51
Tableau 19 : Besoins en matériels agricoles des chefs d'exploitation	53
Tableau 20 : Critères de choix selon la demande	54
Tableau 21 : Analyse des valeurs de la matrice de covariance	55
Tableau 22 : Coefficients des 5 premières composantes de l'ACP	57
Tableau 23 : Répartition des revenus selon les types de cultures	58
Tableau 24 : Différentes dépenses selon les priorités des exploitations	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte de la zone d'étude	8
Figure 2: Année d'installation des exploitations de Yéri Gueye	22
Figure 3: Pyramide des âges des chefs d'exploitation de Yéri Gueye	23
Figure 4: Nombre de hommes permanents par exploitation	26
Figure 5: Nombre de femmes permanentes par exploitation	26
Figure 6: Nombre de garçons permanents par exploitation	26
Figure 7: Nombre de filles permanentes par exploitation	26
Figure 8: Dynamique dans le processus d'adoption de la traction bovine	30
Figure 9: Dynamique dans le processus d'adoption de la traction équine	31
Figure 10: Dynamique dans le processus d'adoption de la traction asine	32
Figure 11: Importance relative des animaux à Yéri Gueye	35
Figure 12: Processus d'adoption du matériel à Yéri Gueye	48
Figure 13: Importances des valeurs propres des composantes principales	54
Figure 14: Contribution des variables à la constitution des axes	55
Figure 15: Typologie des exploitations de Yéri Gueye	56

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ACP	:	Analyse à Composantes Principales
AHDIS	:	Action Humanitaire pour le Développement Intégré au Sénégal
ARDI	:	Action Régionale de Développement Intégré
AR	:	Animation Rurale
ATP	:	Action Thématique Programmée
BND S	:	Banque Nationale de Développement du Sénégal
CER	:	Centre d'expansion rurale
CE	:	Chef d'exploitation
CNBA	:	Centre Nord Bassin Arachidier
CNCCR	:	Conseil National de Concertation et de coopération avec les ruraux
CNRA	:	Centre National de Recherches Agronomiques
CRAD	:	Centre Régional pour l'Assistance au Développement
CR	:	Communauté Rurale
CIRAD/DSA	:	Centre International pour la Recherche agricole pour le Développement
DPDA	:	Déclaration de Politique de Développement Agricole
ENCR	:	Ecole Nationale des Cadres Ruraux
FAO	:	Food Agricultural Organization
GIE	:	Groupement d'intérêt économique
ISRA	:	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
N.P.A.	:	Nouvelle Politique Agricole
NOVASEN	:	Nouvelle Arachide du Sénégal
ONCAD	:	Office National de Coopération et d'Assistance au Développement
ONCA	:	Office National de Commercialisation de l' Arachide
O.N.C.A.D.	:	Office National de Commercialisation Agricole et de Distribution
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
OP	:	Organisation Paysanne
OPS	:	Opérateurs privés des semences
P.A.	:	Programme Agricole
PASA	:	Programme d'Ajustement du Secteur Agricole

P I S A	:	Programme d'Investissement du Secteur Agricole
S A T E C	:	Société d'Assistance Technique et de Coopération
SISCOMA	:	Société Industrielle Sénégalaise de Construction Mécanique et du Matériel Agricole
SISMAR	:	Société Industrielle Sahélienne de mécanique et de matériel agricole rural
SODEVA.	:	Société Nationale de Développement et de Vulgarisation Agricole
SONACOS	:	Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux du Sénégal

RESUME

Au Sénégal, l'agriculture repose essentiellement sur les exploitations rurales qui utilisent l'énergie animale. La culture attelée a été promue par l'Etat avec le Programme Agricole. En effet, par le biais de ce programme, la recherche agricole, les sociétés de développement et la subvention de l'Etat ont permis l'adoption des techniques par les producteurs. Ainsi, dans ce contexte favorable, le monde rural a pu acquérir non seulement du matériel et intrants agricoles mais bénéficier de l'encadrement des services de développement telle la SODEVA.

Le désengagement de l'Etat qui est survenu en 1980 a rompu cet équilibre. Dans ce nouveau contexte, les paysans pour maintenir leur production et lever leurs contraintes ont développé des stratégies.

La présente étude se fixe comme objectif principal de cerner les pratiques et les stratégies paysannes qui ont permis la survie de la traction animale dans les systèmes de production. Dans cette optique, des enquêtes ont été menées dans 60 exploitations agricoles rurales du village de Yéri Guèye (Nord Bassin arachidier sénégalais).

Il ressort de cette étude que la vétusté du matériel est indéniable malgré les efforts des artisans forgerons, les équidés sont les seuls animaux de trait utilisés, leur mode de conduite est stratégique. Le crédit financier est indispensable pour le rééquipement en matériel agricole, l'approvisionnement en intrants agricoles de qualité, l'achat d'animaux de trait et la réalisation d'autres activités lucratives dont les revenus sont réinvestis dans l'exploitation.

Mots clés : Matériel agricole, équidés, traction animale, Bassin arachidier sénégalais

INTRODUCTION

Dans la plupart des pays en voie de développement, l'énergie utilisée en agriculture provient principalement de trois sources qui sont d'ailleurs souvent complémentaires. L'énergie humaine, de loin la plus importante, contribue à concurrence de 70 %, l'énergie animale pour 20 % en moyenne, et enfin l'énergie dite mécanique ou motorisée pour environ 10 % (Havard, 1997). Toutefois dans certains pays d'Afrique au Sud du Sahara, l'énergie animale contribue à plus de 90 % dans le bilan énergétique.

C'est le cas du Sénégal, dans les zones à traction animale comme le Bassin Arachidier où 98% au moins des exploitations agricoles sont équipés en animaux de trait. Campbell (1990) et Patrick (1993) ont montré dans un certain nombre d'études de cas que la combinaison des énergies animale et humaine contribuait de manière significative à la mise en place de systèmes de production durables dans la plupart des pays d'Amérique latine, d'Asie et d'Afrique.

L'état sénégalais a, dès son indépendance, consenti de gros efforts pour la promotion de la culture attelée, ceci à travers le Programme Agricole (P.A.). Cette culture attelée a connu un grand développement avec toutefois des différences d'une région à une autre, du fait de multiples facteurs parmi lesquels la prépondérance ou non des cultures de rente (arachide, coton), la diversité des sols, les habitudes locales et l'intensité de l'encadrement. La suspension du P.A en 1979 s'est traduite par un fort ralentissement de mise en place de matériels agricoles. Des enquêtes menées au sud Sine-Saloum par HAVARD (1986) ont montré la vétusté du matériel bien que les artisans-forgerons, aient aidé les paysans dans le maintien.

La mise en place de la Nouvelle Politique Agricole (N.P.A.) avec la création de la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (C.N.C.A.S.) en 1984 permet d'envisager à court terme de nouvelles possibilités d'équipement pour les paysans.

1.1. CONTEXTE GENERAL

Le Bassin Arachidier représente 30 % du territoire national et regroupe 4 régions ou parties de régions administratives : Kaolack, Fatick, Diourbel, Louga et Thiès. Il est compris entre les isohyètes 300 à 400 mm au Nord et les isohyètes 800 - 900 mm plus au Sud. L'économie de la

zone est essentiellement basée sur la culture de l'arachide (60% PNB du Secteur agricole). Toutefois, au fur et à mesure que l'Etat se désengageait de la filière arachidière au cours de l'application du Programme d'Ajustement du Secteur Agricole (PASA), le mil et le maïs sont devenus des sources de revenus importantes pour les paysans, chaque fois que des surplus de production sont enregistrés.

Depuis les années 60, l'existence des crédits sur les différents intrants, auprès d'institutions financières (BND, CNCAS, Société de Prévoyance) a permis aux paysans localisés dans la zone d'étude de bien s'équiper en divers matériels agricoles (semoirs, hoes, charrues, charrettes). Les derniers recensements ont montré que le taux d'équipement des exploitations est assez élevé (SOW, 1995).

A la fin du programme agricole (PA), plus de 80 % de l'effectif du parc national de matériels de traction animale était concentré dans le Bassin Arachidier, ce qui a permis l'équipement de plus de 90 % des exploitations agricoles. Il faut toutefois signaler qu'avec le désengagement progressif de l'Etat depuis 1980, il y a une situation de non renouvellement des équipements agricoles détenus par les producteurs.

D'une manière générale, la péjoration du climat pendant ces trente dernières années, marquée par la baisse et l'irrégularité de la pluviométrie (cycle de sécheresse) a rendu fragile les systèmes de production évoluant dans cette zone agro-écologique.

Ru niveau des systèmes de culture, il a été constaté la forte diminution de l'utilisation de l'engrais, la perte en grade des semences certifiées vulgarisées depuis quelques années, le manque de renouvellement et l'utilisation de plus en plus raisonnée du matériel agricole au niveau des exploitations agricoles. Pour les cultures proprement dites, l'avènement de la N.P.A. marqué par l'arrêt de l'approvisionnement en semences par les coopératives rurales a entraîné une diminution significative des superficies emblavées (KELLY et *al.* 1987 cités par Fall et Diouf 2000).

En effet, sous l'ajustement structurel, le crédit est plus destiné aux producteurs de semences (contractuels) qu'aux paysans qui se voient ainsi obligés de garder leur propre semence. Sur ce plan, les différentes analyses ont montré que le PASA a eu un effet dépressif sur la production arachidière.

Avec la suppression des programmes agricoles, l'implication d'un large éventail de privés (commerçants surtout) a permis à la filière de commercialisation de fonctionner. La filière est surtout marquée par l'émergence et le développement de marchés parallèles qui ont la particularité d'être plus proches, plus attrayants pour les paysans et permettent la réalisation d'économie d'échelle à l'avantage des paysans. Ces privés ont ainsi largement contribué à l'essor et au développement de points d'échanges sous forme de réseaux de marchés ruraux et hebdomadaires (*louma*). Les dynamiques mises en œuvre ont permis une meilleure circulation régionale et inter-régionale des produits agricoles, débouchant sur une plus grande ruralisation des échanges. L'existence de ces différents marchés donnent ainsi l'opportunité aux producteurs ruraux d'écouler leurs produits agricoles et d'acquérir des produits de consommation domestique ou de disposer à bons prix certains intrants comme le matériel agricole.

Il est important de noter que le développement de ce secteur a été favorisé par l'existence d'un réseau routier et des pistes de production qui ont facilité le transport et le désenclavement des zones rurales.

Depuis la fin du PA, les paysans n'ont jamais eu à acheter du matériel neuf de fabrication industrielle. Cette situation a été causée par l'application des prix réels (suppression de la subvention étatique) et l'inflation. L'instauration brusque d'une politique de vérité des prix est difficilement envisageable même avec un système de crédit.

A partir de 1958, le champ d'investigation sera élargi à de nouveaux acteurs auxquels s'intéresse la NPA. Il s'agit des forgerons (le volet artisanal du matériel agricole), les services d'entretien et les organisations paysannes.

1.2. HISTORIQUE DE LA TRACTION ANIMALE

1. 2. 1. Période avant 1960

Pour la culture attelée, c'est une époque pionnière soutenue plus ou moins par l'Etat. Les matériels pour la plupart d'origine française sont fabriqués spécialement pour l'Afrique. Les actions de développement sont timides, elles sont mises en œuvre par les anciens services de l'Agriculture. Les résultats ne sont pas très convaincants. Cette période est reconnue, a

posteriori, comme la plus importante de l'histoire de la traction animale avec notamment, la confirmation du semoir pour l'arachide, des houes (asines, équines et bovines) pour les sarclages, les charrettes équines surtout pour le matériel de transport par excellence en milieu rural, etc.

Durant cette époque, de nombreuses innovations ont fait leurs preuves :

- la houe devient l'outil de base pour les animaux de trait (boeuf, âne, cheval) ;
- les techniques de jouage et d'harnachement ;
- l'unité de culture attelée améliorée (traction lourde et légère) ;
- la polyvalence des engins est augmentée ;
- les techniques de préparation du sol améliorées ;

1.2.2. Période de 1960 - 1986

Après l'indépendance, le Gouvernement procède à la réorganisation de l'environnement de la production afin de protéger les paysans contre les traitants. Les coopératives commencent à voir le jour. Elles constituent des points de commercialisation des récoltes (arachide) et de distribution des intrants. A ces organisations paysannes, s'ajoutent d'autres services techniques étatiques tels que :

- Le service de l'Animation Rurale (A.R.) dont le rôle était d'organiser, de mobiliser et de conscientiser les communautés rurales pour les tâches de développement ;
 - Les Centres d'Expansion Rurale (C.E.R.) équipe polyvalente d'agents techniques devant concourir au développement économique et social de l'arrondissement ;
 - Les Centres Régionaux pour l'Assistance au Développement (CRAD), chargés de la gestion des semences, des engrais et de l'équipement, en application du programme agricole ;
 - l'Office de Commercialisation de l'Arachide (OCA)
 - la Banque Nationale de Développement du Sénégal (BNDS) pour le financement du programme agricole.
- L'Office National de Coopération et d'Assistance au Développement (ONCAD) assurait le contrôle de toutes les transactions commerciales liées à l'arachide. Il était aussi chargé de la mise en oeuvre du PA.

Dans les années 60, les activités agricoles du PA étaient pratiquement concentrées dans le Bassin Arachidier avec l'accroissement de la production arachidière. En plus des services techniques, la Recherche agronomique a aussi renforcé l'option faite sur le développement de l'arachide (mise au point de variétés, d'itinéraires techniques adaptés, etc.). Ces efforts ont permis à la production arachidière d'atteindre plus de 1,1 million de tonnes par an au milieu de la décennie.

En 1964, le Gouvernement décide de confier à la Société d'Assistance Technique et de Coopération (SATEC) le développement agricole du Bassin Arachidier. L'approche mise en oeuvre, de type interventionniste finit de rendre le paysannat endetté.

En 1967, deux événements importants auront des effets significatifs sur le développement de la culture attelée : l'arrêt de la subvention française et la dégradation des cours mondiaux de l'arachide. Le Gouvernement décida de réduire le prix au producteur ; ce qui entraîna une diminution de l'utilisation des intrants et par conséquent une baisse de la production.

Jusqu'en 1980, date de l'arrêt du PA, les producteurs du Bassin Arachidier ont eu des opportunités de s'équiper en matériels agricoles, et de tirer profit des itinéraires techniques mis au point par la Recherche. Le niveau d'équipement des agriculteurs du Bassin Arachidier a atteint des niveaux de suréquipement.

En culture attelée, les outils les plus utilisés sont par ordre décroissant : les multiculteurs, les charrues et les semoirs monograines de précision (Havard, 1996), tous fabriqués localement par la SISCOMA. La charrue constitue l'outil de base pour les systèmes bénéficiant d'une bonne pluviométrie (plus de 800 mm par an) car la durée du cycle permet le labour et la lutte contre l'enherbement l'exige. Les semoirs et les multiculteurs sont à la base de l'équipement en zone à déficit pluviométrique (moins de 800 mm) car le grattage superficiel rapide, voire un semis direct sont nécessaires pour réaliser des semis rapides. Les multiculteurs, selon les zones, sont utilisés pour le sarcla-binage et le soulèvement de l'arachide (Bassin Arachidier Sénégalais).

1. 2. 3. Période après 1980

En 1985, la NPA ouvre l'environnement de production à une certaine libéralisation des filières, surtout le secteur arachidier. L'Etat arrête toute forme de subvention à l'agriculture et demande aux paysans de s'adresser directement à la CNCAS pour l'obtention de crédit. C'est la fin de l'Etat providence. Les prix réels commencent à être appliqués aux intrants dont le matériel agricole. L'acquisition de semences devient compliquée, les paysans sont sollicités dans le processus pour la constitution de stock personnel. Par ailleurs, la collecte et la commercialisation de l'arachide sont entre les mains des OPS (Opérateurs Privés de Semences).

Pendant cette phase de réorganisation du secteur agricole, le parc de matériels agricoles est vieillissant. Les niveaux d'équipement commencent à décroître avec le nombre élevé de matériels à réformer sans possibilité de renouvellement. D'une manière générale, l'équipement des exploitations agricoles perd en qualité avec le recours à l'informel, notamment au réseau *Les forgerons* et des artisans forgerons pour l'approvisionnement en matériels agricoles d'occasion ou neufs.

1.3. LE CADRE DE L'ETUDE

Situé en Afrique occidentale entre les latitudes 12°30 Nord et 16°30 Ouest, le Sénégal est limité au nord par la république de Guinée et la Guinée Bissau, à l'est par la république du Mali et à l'ouest par l'océan atlantique. Sa superficie est d'environ 197 000 km² et sa population estimée en 1998 à environ 7 millions d'habitants avec un taux de croissance de 2.7% (ISRA, 1996)

Dans le cadre de notre étude, les investigations ont été faites dans le bassin arachidier sénégalais. Nous présenterons brièvement quelques informations générales pour avoir un aperçu du cadre de l'étude.

1. 3. 1. Le Bassin arachidier

Situé entre les basses vallées des fleuves Sénégal et Gambie, le Bassin arachidier couvre les régions administratives de Kaolack, Fatick, Thiès, Diourbel et Louga et s'étend sur une superficie de 41,000 km².

Le bassin est subdivisé en deux principales zones écologiques qu'il a convenu d'appeler sous systèmes : le sous système centre et nord et le sous système sud qui individuellement renferment des variantes définies en fonction des caractéristiques pédoclimatiques (carte).

Le milieu physique

D'une manière générale, le climat du Bassin arachidier se manifeste par une alternance d'une saison sèche de novembre à juin et d'une saison pluvieuse de juillet à octobre. Il est caractérisé par une faible pluviosité et une forte évaporation. La moyenne annuelle au cours des 6 dernières années varie de 450 à 550 mm. Les températures moyennes mensuelles sont en général élevées avec des pics de loin supérieurs à 34°C au cours des mois d'avril, mai et juin. Les principaux vents sont : l'alizé qui souffle du nord-test pendant la saison fraîche, l'harmattan qui souffle du nord ou de l'est pendant la saison chaude et la mousson en hivernage,

On rencontre plusieurs types de sols dans le centre Nord du Bassin Arachidier (Bonfils et Faure, 1956 cités par Badiane, 1993):

les sols ferrugineux peu lessivés (*dior*), les sols hydromorphes (*deck*) et les sols de transition (*deck - dior*). Les sols ferrugineux peu lessivés sont généralement sableux et sablo-argileux ; ils sont pauvres en matière organique et phosphore. Représentent 80 % des terres de la zone, ils sont aptes à la culture de l'arachide, du mil, du niébé, de la pastèque et du bissap.

Les sols bruns hydromorphes quant à eux sont riches en matières organiques et en argile. Ils se rencontrent dans les zones de dépression. Ces sols sont propices à la culture du sorgho, le maraîchage et l'arboriculture fruitière.

Les sols ferrugineux tropicaux rouges ou lithosols sont argileux et lourds. Ils peuvent être utilisés pour la culture du sorgho, du maïs, le maraîchage et les agrumes.

Rencontrés au plateau de Thiès, les sols latéritiques sont squelettiques, peu profonds. Ils occupent 4 % de la zone et ils ont une vocation pastorale et forestière.

La végétation du sous centre nord est caractérisée par une forte réduction de la biodiversité qui est la résultante de la sécheresse et de la pression anthropique. Ainsi, la végétation de type sahélienne est une steppe arbustive constituée d'*Acacia albida* avec des densités en étroite relation avec la gestion paysanne des terres à des fins agricoles. Toutefois, on rencontre des formations forestières abritant les espèces suivantes : *Borassus aethiopium*, *Balanites aegyptiaca*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Lamnia acida*, *Andersonia digitata*, *Tamarindus indica*, *Acacia nilotica*.

Des arbustes tels que *Guiera senegalensis*, *Bauhinia reticulata*, *Gymnosporia senegalensis* et des espèces herbacées, comme *Crotalaria perrotetii*, *Crotalaria senegalensis*, *Ipomea* sp., *Mitracarpus verticillatus*, *Cyperus* sp., *Digitaria horizontales* sont également rencontrées.

Le sous système centre nord n'a pas de cours d'eau et les eaux de surfaces se réduisent à des mares temporaires qui s'assèchent pendant la saison sèche. Les eaux souterraines sont localisées dans des nappes de profondeur variable.

Le milieu démographique

Selon le recensement de 1988, le CNBA comptait 17263 19 habitants soit 24, 9 % de la population totale du pays. La densité moyenne était de 116 habitants au kilomètre carré. Elle est très variable à l'intérieur de la zone. Le taux d'urbanisation est de 32 % (ISRA, 1995).

Activités agricoles

Les deux principales activités agricoles sont l'agriculture et l'élevage. L'agriculture est dominée par la culture pluviale intégrée à l'élevage et/ou à la foresterie. Les principales spéculations agricoles sont le mil, l'arachide, le niébé, le sorgho, le manioc la pastèque et le bissap. Le mil est de loin la céréale la plus cultivée car il constitue la base alimentaire des populations, L'arachide est la culture qui a le plus bénéficié d'innovations de la recherche (équipements, techniques culturales, commercialisation circuits d'approvisionnement). Elle est aussi celle qui a le plus évolué par rapport à l'agriculture traditionnelle (Diouf, 1997). Le niébé quant à lui est utilisé comme substitut au mil et à l'arachide pendant les hivernages à haut risque.

En ce qui concerne l'élevage, l'effectif du cheptel de la zone représentait en 1992, 10 % de l'effectif national des bovins, 7,7 % des petits ruminants, 25, 7 % des équins et 22, 6 % des asins (ISRA, 1995).

I. 3. 3. Présentation du village de Yéri Guèye

◦ Situation et données démographiques

Le village de Yéri-Guèye est situé dans la Communauté Rurale de Ngaye et l'Arrondissement de Ndam. Il est distant d'une dizaine de kilomètres de Ndoulo (Département de Mbacké). Il est limité par les villages de Thiakh au nord-ouest, Sowkari au sud-ouest, Goret et Ndia au nord, Gandiole et Ndénakh à l'est et Mbouki au Sud.

Ce village comporte 135 carrés. La population s'élève à 1264 habitants dont 407 hommes (32,20%), 573 femmes (45,33%), et 284 enfants tous sexes confondus (22,47%) (ISRA, 1996).

L'ethnie Wolof est largement majoritaire, cependant, il existe quelques concessions de Peuls et de Sérères situées aux alentours du village. L'islam est la seule religion pratiquée dans le village.

L'exode rural saisonnier est observé en saison sèche surtout chez les jeunes. Le chef du village et l'Imam sont les personnes les plus influentes du village, ils constituent ainsi, le centre de décision de toutes les activités du village (ISRA, 1999).

◦ Le milieu physique

La végétation ligneuse du village de Yéri-Guèye est de type sahélien. C'est une steppe arborée principalement dominée par les Combrétacées et les Mimosacées. La diversité floristique est plus importante au niveau des bas-fonds où les espèces ligneuses dominantes sont essentiellement : *Diospyros mespiliformis* (alom), *Mitragyna inermis* (hoss) et *Guiera senegalensis* (nguer). Sur le plateau et dans le reste du village, la végétation est principalement composée de *Bauhinia rufescens* (randa), *Combretum glutinosum* (rat) *Balanites aegyptiaca* (somp), *Acacia raddiana* (seng), *Azadirachta indica* (Neem) quelques rares *Faidherbia albida* (cad) et de *Tamarindus indica* (dakhar) sont rencontrés.

Le village ne dispose pas de cours d'eau cependant plusieurs mares temporaires sont présentes en hivernage. Elles sont durant la saison des pluies les principaux abreuvoirs pour les troupeaux du village et de ceux des villages environnants.

La nappe phréatique est profonde. Les puits offrent de l'eau douce en quantité suffisante au niveau du village. Le forage mis en place depuis 1984, n'est pas encore fonctionnel.

• Les activités socio – économiques

L'examen du calendrier des activités de différentes catégories sociales du village permet de constater que pendant toute l'année, la population de Yéri-Guèye s'investit dans des activités socio-économiques très variées notamment, l'agriculture, l'élevage, l'agroforesterie et le petit commerce (Tableau 1).

L'agriculture : les principales spéculations sont l'arachide, le mil, le sorgho, le niébé, le manioc et la pastèque. Le maraîchage est inexistant. Pour la mécanisation des cultures, l'énergie animale est utilisée. Les activités agricoles vont du *thiorone* (Avril-juin), au *loly* (Octobre - décembre). La main-d'œuvre pour l'exécution des travaux agricoles est mixte. Durant le *thiorone*, après le débroussaillage et l'épandage du fumier d'étable, les producteurs font les semis à sec du mil souna. L'arachide, le sorgho et le niébé sont semés en humide pendant le *nawet* (juillet- septembre), dès la première pluie utile. L'entretien de différentes spéculations se fait à la même période (ISRA, 1996).

A côté des grandes cultures, il existe quelques plantations de manioc dont les clones sont également plantés en début de *Nawet*. Les récoltes, le battage, le vannage et la commercialisation ont lieu pendant le *Loly*. Durant cette période, les femmes et les enfants font le ramassage des gousses d'arachide restées en terre après le soulèvement.

L'utilisation des intrants pour la fertilisation des sols n'est pas courante du fait de leur cherté. Concernant le foncier, l'importance des superficies cultivées n'a pas été déterminée (aucun recensement allant dans ce sens n'a été réalisé).

L'élevage : A Yéri-Guèye, l'élevage est de type extensif; les zones de pâturage sont bien identifiées par la population. Les espèces animales sont les bovins (347 têtes), les chevaux (89 têtes), les asins (45 têtes), les petits ruminants (1235 têtes) et la volaille (Mbodj et Diagne, 2000).

Le sexe-ratio des équidés est composé comme suit : les étalons représentent 3/4 de l'effectif des équins, la tendance est inversée chez les asins car les mâles constituent le quart de l'effectif. Durant la saison sèche, le bétail est laissé à la vaine pâture. A cette période, l'alimentation des animaux est essentiellement représentée par les résidus des cultures, de la paille de brousse et les gousses des ligneux. Pour la fertilisation des parcelles, certains producteurs signent des contrats de parage avec les bergers (Peuls ou Sérères) pendant cette période.

Durant l'hivernage, les petits ruminants (ovins et caprins) sont conduits au pâturage par un berger (*sardi*) qui est rémunéré mensuellement 75 F CFA par tête. Les bovins quant à eux sont conduits dans les zones de parcours délimitées par les haies vives de *salane* (*Euphorbia*). Ils sont vaccinés durant la campagne annuelle de vaccination.

L'approvisionnement et la vente des animaux se font dans les *louma* (marchés hebdomadaires). Les principaux points répertoriés sont Ndindy (18 km), Diourbel (25 km), Keur Ibra M'acine (9 km), et Ndoulo (10 km).

L'agroforesterie : à Yéri-Guèye, l'arbre joue un rôle important car il produit du bois de service (chauffe, construction), des revenus (fruits, feuille) et participe à l'alimentation du bétail. En effet, le bois de chauffe est essentiellement tiré de la végétation des bas - tonds et des rejets (principalement *Acacia senegalensis*). Les feuilles et les gousses d'Acacia et de Combrétacées sont utilisées dans l'alimentation animale.

Les fruits de *soump* sont consommés et/ou triturés pour la production d'huile qui est une spécialité du village. Les feuilles, écorces, et racines de diverses espèces sont utilisées dans la pharmacopée traditionnelle.

D'importantes activités de plantation (individuelle et collective) d'espèces à usages multiples, de régénération naturelle et de formation aux techniques de pépinières, sont menées en collaboration avec le projet agroforestier de Diourbel (financé par le FIDA).

Les activités extra-agricoles : il s'agit essentiellement du commerce, de la transformation et des activités socio-culturelles. En effet, une partie de la population s'adonne à des activités génératrices de revenus notamment le commerce de denrées courantes (poisson frais, fruits de cueillette).

La trituration (*ségal*) est l'unique activité de transformation réalisée dans le village. Faite par les femmes en saison sèche, elle concerne l'arachide et l'amande de *soump*.

Les activités socio- culturelles sont essentiellement le sport (lutte, football...) et les activités religieuses du *Dahira*. Les femmes et les jeunes du village sont regroupés au sein d'associations (GIE et ASC). Le Dahira regroupant sans distinction de confrérie, des hommes et des femmes organisent des *Ziara*.

Tableau 1 : Calendrier saisonnier des activités de la population du village de Yéri-Guèye

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période	NOR			THIORONE			NAWET			LOIN		
Hommes	Ramassage paille			Débroussaillage			Semi-arachide, niébe			Récoltes		
	Petit commerce			Semis à sec du mil			Entretien cultures			Opérations post-récoltes		
	Préparation cases et palissades			Préparation cases, clôtures			Activités extra-agricoles			Confection des greniers		
	Mariage			Réparation matériel agricole						Battage		
				Protection de produits divers						Transport et stockage		
Femmes	Ségal			Ségal			Semis			Récoltes		
	Exode			Petit commerce			Entretien des cultures			Battage		
	Petit commerce			Ramassage de bois de chauffe			Travaux domestiques			Vannage		
	Travaux domestiques			Décorticage arachide						Décorticage		
				Travaux domestiques						Travaux domestiques		
	Exode						Travaux champêtres					
Jeunes	Formation coranique et française											

Source : ISRA, 1996

1. 4. PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1. 4. 1. PROBLEMATIQUE

Depuis le démarrage de la NPA, l'Etat a créé et maintenu la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (CNCAS), principale source de financement du monde rural, où il est encore majoritaire dans le capital. Il existe, toutefois, d'autres alternatives de financement moins importantes que la CNCAS, comme le Crédit Mutuel et quelques rares fonds spéciaux disponibles au niveau de certaines organisations non gouvernementales (ONG).

Cette période a aussi vu l'émergence et le renforcement des capacités de mobilisation des organisations paysannes (O.P.) et des groupements de producteurs implantés dans le milieu rural. Ces différentes organisations paysannes ont comme objectif principal, le développement intégral de leurs terroirs. Au niveau national, elles sont regroupées au sein du Conseil National de Concertation et de Coopération avec les Ruraux (CNCRR) qui se positionne comme un interlocuteur incontournable de l'Etat dans les échanges avec le monde rural.

C'est dans ce contexte macro-économique général, marqué par des réformes institutionnelles en cours depuis une vingtaine d'années que les exploitations agricoles évoluant au Sénégal, dans le Bassin Arachidier en particulier, continuent d'être confrontées à des contraintes de production multi-variées. Elles réussissent tant bien que mal à assurer la productivité de leurs systèmes respectifs, en mettant en œuvre des stratégies et des pratiques en accord avec les opportunités offertes par le milieu.

Ce désengagement de l'Etat du Sénégal et la réorganisation du secteur agricole sont effectifs depuis 1980, date marquant la fin du Programme Agricole (PA). Avec le retrait progressif des sociétés de développement, les producteurs ont vu disparaître la presque totalité des thèmes de vulgarisation relatifs à la mécanisation agricole, plus particulièrement ceux portant sur la traction animale. Dans ce nouveau contexte, les producteurs éprouvent de sérieuses difficultés dans la gestion et la rentabilisation du parc de matériels existants. C'est ainsi que de nouvelles pratiques et stratégies de sortie de crise ont fait leur apparition en milieu rural sénégalais, dans le bassin arachidier en particulier : diversification de systèmes de culture, abandon partiel de

techniques jadis vulgarisées par la SODEVA (dressage des animaux de trait, travail du sol, techniques de semis, etc.).

Le développement de la traction animale est lié à la place, plus ou moins intégrée, de l'élevage dans les systèmes de production. Le développement des marchés de viande et, dans les zones d'altitude, des marchés des produits laitiers ont été une des raisons de l'essor de la traction bovine. La possibilité de pratiquer l'embouche des bovins après leur carrière de trait ou de prélever des produits laitiers constituent pour les agriculteurs une source supplémentaire de profit. Donc une bonne raison d'adopter la traction animale.

Les avantages de la traction animale, en plus de l'énergie qu'elle fournit, sont aussi ceux que l'on attend de l'intégration des activités agricoles et l'élevage : stabulation des animaux, valorisation des sous produits agricoles pour l'alimentation du bétail et la production du fumier, l'enfouissement de fumure organique pour labour, les soles fourragères, la régénération de la fertilité.

La gestion des **animaux de trait pose en générale plus** de problèmes **que** la diffusion des équipements **tractés**. Les services d'élevage nationaux ont un rôle important à jouer dans la promotion de la traction animale. Ils doivent **encourager** la sédentarisation, promouvoir et/ou organiser les marchés des produits de l'élevage bovin (viande, produits laitiers et fumier).

Le succès des efforts visant à l'intégration des animaux de trait à l'exploitation **agricole**, s'il est lié à l'évolution difficilement contrôlable des systèmes agraires dépend aussi de la réforme des droits fonciers. Ce dernier aspect ne peut être négligé dans toute stratégie visant à promouvoir **la traction animale**.

L'agriculteur possède sa propre stratégie de développement. C'est lui qui en dernier lieu, choisit d'investir ou de ne pas investir et décide de la source d'énergie et du type de matériel qui lui rendront le meilleur service. Les éléments du choix pour une telle décision sont si nombreux et variables d'une localité à l'autre qu'il est illusoire de croire que cette décision puisse être prise par une personne autre que l'agriculteur.

Ainsi, l'apparition de nouvelles pratiques paysannes interpelle tous les acteurs intervenant en milieu rural (recherche, partenaires du développement, politique) à une analyse plus approfondie des différentes évolutions en cours, pour une meilleure appréciation de la nature de la nouvelle demande paysanne autour du thème de la traction animale.

1.4.2. OBJECTIFS

Les principaux objectifs visés dans le volet de l'ATP (Action Thématique Programmée) pour le Sénégal peuvent se résumer comme suit :

- cerner avec précision les stratégies et les pratiques des exploitations agricoles en traction animale vers la mise en œuvre de systèmes de production plus durables ;
- étudier d'une part l'offre en équipements agricoles et en animaux de trait et d'autre part en services (privé et étatique) dans le contexte actuel de l'agriculture, plus libéralisée, pour une meilleure appréciation de l'adéquation de l'offre et de la demande.

Pour cette présente étude, il s'agit essentiellement

- de caractériser les producteurs dans leur environnement de production ;
- d'identifier la demande en équipement et animaux de trait, en partant des pratiques et stratégies paysannes ;
- de trouver les mécanismes pour faire émerger cette demande dans le nouveau contexte de la traction animale ;
- d'identifier les principaux acteurs intervenant auprès des exploitants agricoles.

II. MATERIEL ET METHODES

II. 1. REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Cette activité de recherche bibliographique permet de faire l'état de l'art dans le domaine de la traction animale, dans la zone concernée par l'étude. Beaucoup de travaux publiés sur ce thème concernent le Bassin Arachidier dans sa globalité.

Les recherches bibliographiques ont été faites auprès des structures documentaires de l'ISRA/CNRA de Bambey, de l'ENSA de Thiès et de l'ENCR.

III. 2. ENQUETE EXPLORATOIRE

En 1996, le village de Yéri Guèye a fait l'objet d'une MARP (Méthode Active de Recherche Participative) conduite par une équipe pluridisciplinaire.

Deux visites ont été effectuées sur le site durant l'année 2000 pour collecter des données complémentaires ; elles se sont inscrites dans une dynamique exploratoire et de réactualisation des informations. Les différents aspects abordés sous forme d'interviews sont les suivants :

- **Situation géographique et démographie**

La liste des personnes imposables disponible au niveau des autorités du village a permis d'identifier les chefs d'exploitation et les personnes vivant dans les carrés.

- **Importance de la production agricole**

Que représente actuellement l'agriculture (importance des superficies cultivées) dans les activités menées dans le village, en rapport avec l'utilisation des terres ? Quelles sont les cultures mises en place et leur niveau d'importance ? Quelle est la situation de l'utilisation des intrants (semences, engrais, etc.) ?

- **Services d'encadrement ou d'appui**

Comment les paysans gèrent-ils la dissolution de la SODEVA qui était la société d'encadrement étatique ?

- **Source de financement et d'approvisionnement en intrants agricoles**

Les paysans ont-ils accès aux crédits pour les semences et les engrais? Quelle est la situation sur les quantités et la qualité des variétés actuellement cultivées?

- **Le cheptel**

Quelle est la composition du cheptel ? Quels sont les problèmes d'élevage (alimentation, santé...)?

- **Services vétérinaires**

Existe-il des services vétérinaires ou un agent de l'Etat intervenant dans la zone? Comment les problèmes de santé sont-ils pris en compte au niveau de la communauté villageoise ?

- **Matériels de culture attelée**

Quelle est l'historique de la traction animale dans le village ? Quelles sont les relations avec les artisans et fournisseurs de matériels ?

- **Infrastructures**

Quelles sont les infrastructures (puits, forages, foyer de jeunes) qui existent dans le village et leur mode de gestion'?

- **Activités extra-agricoles**

Comment l'espace économique de Yéri Guèye est-il géré, en rapport avec les activités génératrices de revenus, autres que l'agriculture.

Les résultats obtenus de cette phase exploratoire ont aidé au démarrage des activités de terrain : l'enquête formelle des exploitations agricoles et l'étude des pratiques et stratégies paysannes.

II. 3. ENQUETE FORMELLE

Après l'enquête exploratoire, la phase formelle démarre avec la confection d'une fiche d'enquête à administrer aux exploitants agricoles. Dans le cadre de cette étude, l'enquête a porté sur 60 exploitations choisies parmi 135.

II. 3. 1. Choix des exploitations agricoles

Un important travail réalisé dans la phase exploratoire est l'obtention de la liste des chefs d'exploitation du village. L'échantillonnage retenu est de type aléatoire "raisonné". Il fallait s'assurer de la bonne représentation des différents quartiers dans la base de sondage, en rapport avec l'historique du village et la trajectoire des exploitations.

L'unité d'observation privilégiée dans cette étude est l'exploitation agricole ou le ménage indépendant (unité de production dirigé par un chef d'exploitation). Dans le village de Yéri comme dans le reste du Bassin Arachidier, l'unité de résidence ou d'habitat est souvent une grande concession appelée "carré". Le "carré" peut regrouper une ou plusieurs exploitations agricoles à plusieurs ménages indépendants. Le chef de carré est généralement le plus âgé des chefs d'exploitation. Dans le carré où réside un seul ménage, le chef de carré est aussi le chef d'exploitation. En matière de production agricole, *"le centre de décision est localisé au niveau du chef d'exploitation : il est propriétaire du matériel agricole et des animaux de trait, décide de la distribution des terres dans le ménage, du mode de travail dans l'exploitation et des investissements dans l'agriculture"* (Fall, 2000). Il a donc la gestion de l'ensemble des personnes sous sa dépendance (femmes, enfants, ménages dépendants, etc.).

Il est important dans la mise en oeuvre de l'enquête de bien identifier le chef d'exploitation (indépendant) qui doit être l'interlocuteur privilégié. Son identification nécessite quelquefois, une discussion d'orientation avec le chef de carré pour être fixé sur le statut du chef d'exploitation (indépendant ou dépendant).

II. 3. 2. Organisation du questionnaire

Le questionnaire est organisé en différentes parties (annexe 1) :

- **Caractérisation des exploitations agricoles**

Il s'agit dans un premier temps de bien identifier l'interlocuteur afin de comprendre et expliquer sa trajectoire dans l'utilisation de la traction animale. Les informations collectées sont relatives à son âge, son niveau de scolarisation, son mode d'installation, son expérience de chef d'exploitation, son statut dans le village, les quantités de terres sous sa responsabilité, la main d'oeuvre disponible, etc.

- **Animaux de rente**

Cette partie de questionnaire essaie de cerner l'importance de l'élevage au niveau de l'exploitation agricole : les espèces élevées et leur fonction, les modes de gestion en vigueur et l'importance des produits d'élevage et leur mode de valorisation.

- **Traction animale**

Le sujet est abordé du point de vue animal et matériel agricole. Dans cette partie les espèces animales utilisées pour la traction et les types de matériel seront identifiés. En caractérisant les différentes pratiques, l'accent sera mis sur la conduite des animaux de trait (alimentation, la santé, la durée de carrière), la gestion du parc de matériel (la maintenance et les possibilités de renouvellement). Aussi, les relations entre les producteurs, les artisans-forgerons et les fournisseurs d'intrants seront étudiées.

- **Mise en place des cultures**

La parcelle agricole représente le lieu d'interaction entre les animaux de trait et le matériel agricole. Les attelages ainsi constitués sont utilisés pour l'exécution des travaux agricoles. L'accent sera mis sur les stratégies des chefs d'exploitation pour l'affectation des attelages sur les différentes parcelles en rapport avec l'importance des cultures.

▪ Environnement socio-économique

Les exploitations agricoles, ne se limitent pas exclusivement aux activités agricoles. Les chefs d'exploitation et les membres de la famille sont souvent obligés d'opérer des choix stratégiques pour sécuriser un minimum de revenus. Que représente la vente des produits agricoles à côté des revenus générés par les activités dites extra-agricoles ? En rapport, avec le contexte de production, les chefs d'exploitation ont des attentes et des souhaits quant à la prise en charge d'un certain nombre de fonctions (approvisionnement en intrants, crédit, etc.) par des partenaires potentiels, dans l'espace laissé vacant par l'Etat.

II. 4. L'ANALYSE DES DONNEES

Après le dépouillement et la validation, les données sont saisies à l'aide de Microsoft ® Access 97 (Copyright © 1989-1996 Microsoft Corporation).

Pour les analyses, qui seront surtout de type descriptif, un deuxième logiciel plus complet, du point de vue statistique, est utilisé..... tirant profit de la capacité d'exportation de Microsoft Access vers d'autres bases de données. Il s'agit du logiciel MINITAB ® for Windows Rel 11.21 (Copyright © 1996 Minitab Inc.). Il a été aussi utilisé pour la réalisation des graphes, des analyses de composantes principales (ACP) afin d'esquisser une typologie des exploitations agricoles de Yéri Guéye. Cette typologie structurelle est un préliminaire à l'analyse des stratégies paysannes.

Les analyses ont concerné :

- « La place et l'importance de la traction animale au niveau des exploitations ,
- L'historique, la trajectoire et l'évolution des exploitations agricoles ;
- « L'identification et la caractérisation des processus de décision ;
- « L'évolution des pratiques en traction animale ;
- « Le fonctionnement et les stratégies des exploitations en traction animale ;
- « L'évaluation de la nature de la demande ;
- « L'identification des acteurs et les partenaires du développement.

III. RESULTATS ET DISCUSSION

III.1. CARACTERISATION DES EXPLOITATIONS

III.1.1. Installation des exploitations agricoles

L'étude a révélé que l'installation la plus ancienne, date de 1940 et la plus récente de 1998. La figure 2 montre qu'au courant des années 40, l'évolution a été un peu stationnaire avec un rythme d'installation qui tourne autour de 1,69 %. A partir de 1956, une certaine progression est notée avec un taux de 6,78 %, pour ensuite évoluer en dents de scie. Il faut noter que ce n'est véritablement qu'à partir de 1980 que la fréquence d'installation devient significative : 8,4 % en 1980, 10,17 % en 1985 et 5,08 % en 1992. Pour le mode d'installation, 56,67% de l'échantillon ont acquis leur exploitation en héritage alors que 40 % se sont émancipés. L'achat est un cas rare, il a concerné que 2 chefs d'exploitation sur les 60 enquêtées.

Dans ces conditions d'installation, il existe des liens évidents entre les chefs de carrés et les chefs d'exploitation. En effet, l'étude fait ressortir trois types de liens :

- liaison de frère à frère qui est la plus fréquente avec 78 % des cas;
- liaison de père à fils pour 11 %;
- liaison de cousinage pour 11%.

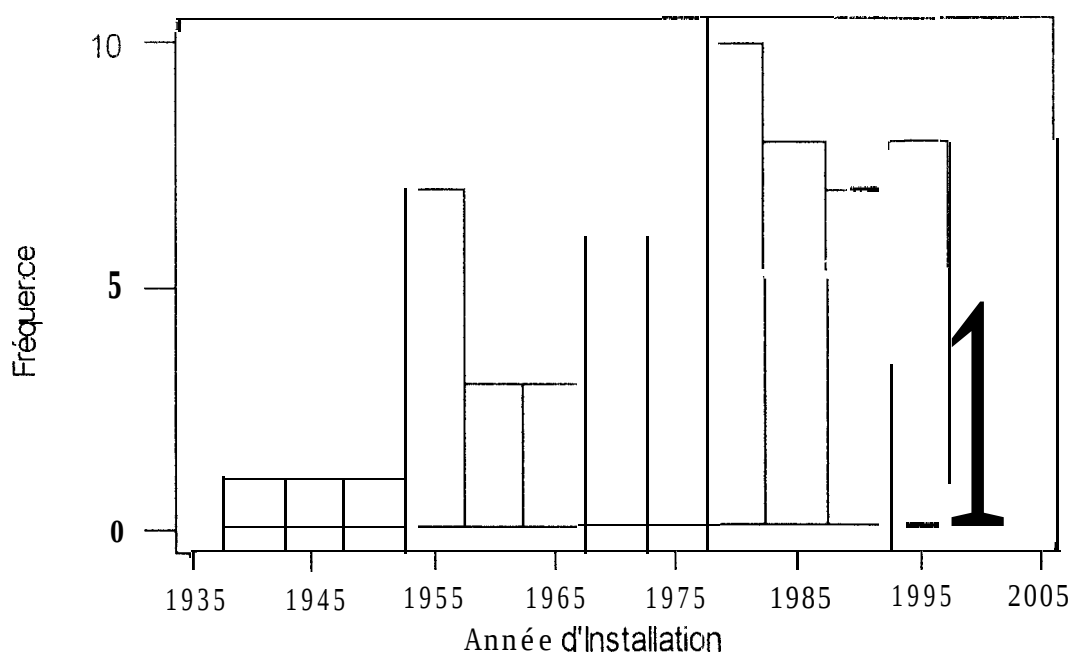


Figure 2: Année d'installation des exploitations de Yéri Gueye

III. 1. 2. Aspects démographiques

Les chefs d'exploitation recensés sont en majorité des Wolofs (86,7 %), suivis des Pular (8,3%) et des Sérères (5%).

L'âge moyen d'un chef d'exploitation tourne autour de 49 ans. La figure 3 montre que l'âge est bien distribué, proche d'une distribution normale, autour de la moyenne. L'intervalle 25 et 75 ans peut être divisé en deux tranches d'âge : 25 à 48 ans, considérés comme des jeunes et 50 à 75 ans, pour les vieux. Ces deux tranches d'âges sont numériquement équivalentes (50% dans chaque cas). Le premier groupe réunit la quasi totalité des exploitants, considérés comme les plus actifs en matière d'activités agricoles (Tableau 2).

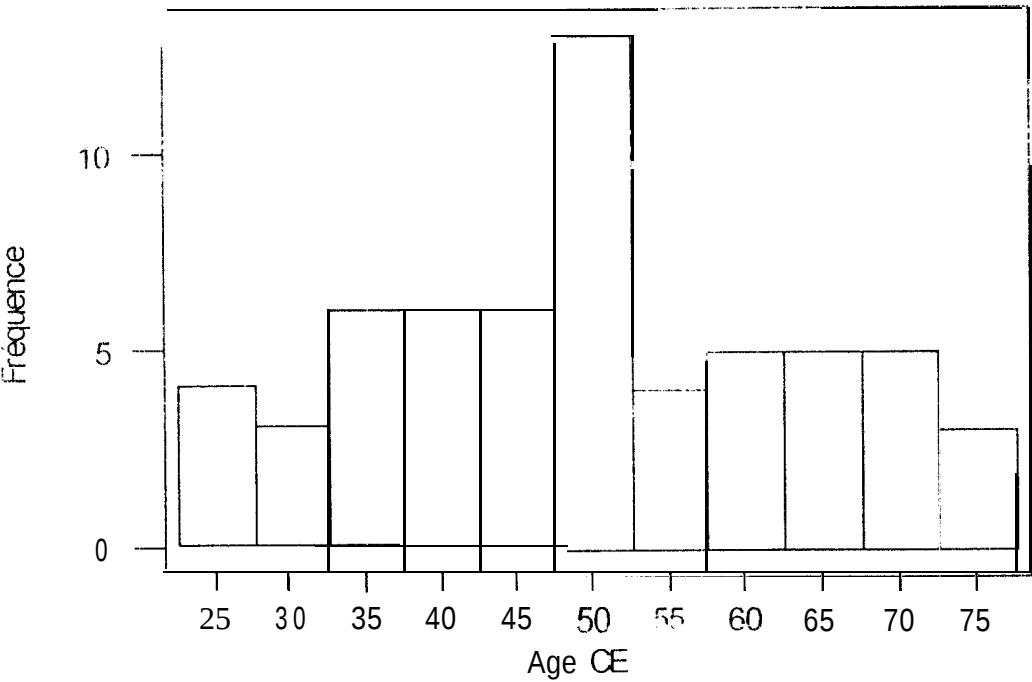


Figure 3: Pyramide des âges des chefs d'exploitation de Yéri Gueye

Tableau 2 : Répartition de la population des ménages selon le sexe.

Variable	Nombre exploitations	Moyenne	Minimum	Maximum
Ménages dépendants de la consommation	12	2	1	3
Ménages dépendants de la production	6	2	1	3
Hommes permanents	60	3	1	9
Hommes temporaires	15	2	1	5
Femmes permanentes	59	4	1	-
Femmes temporaires	3	6	1	11
Enfants garçons permanents	51	3	1	10
Enfants garçons temporaires	5	2	0	5
Enfants filles permanentes	51	3	1	11
Salariés permanents	1	1	1	1

L'échantillon constitué de 60 exploitations agricoles compte environ un total de 274 membres. Les résultats de l'analyse montrent que la taille d'une famille est très petite ; elle est en moyenne de 5 personnes par exploitation agricole. Les habitants ont tendance à quitter le village à cause de l'appauvrissement et la dégradation très avancée des sols qui ne donnent plus de rendements très satisfaisants. Une direction privilégiée pour l'émigration est le sud du Bassin Arachidier.

D'une manière générale, les hommes sont présents dans le village. Tous les chefs d'exploitation sont des hommes. Leur répartition par exploitation est présenté à la figure 4. Une exploitation compte à elle seule 9 hommes permanents.

Le constat général est une certaine tendance au désintéressement des activités agricoles, car non seulement les sols sont dans un état de dégradation très avancée (manque d'engrais...) mais aussi ils sont confrontés au problème d'accès au crédit pour leur permettre d'acquérir du matériel agricole: neuf, d'acheter des animaux jeunes, etc.

Les hommes, de plus en plus confrontés à des difficultés, sont obligés de s'adonner à des activités non agricoles et/ou pratiquer des activités dites secondaires : commerce (59%),

élevage/embouche (5%), chauffeur 5%), etc. D'autres sont contraints d'abandonner le village en direction des grandes villes (Diourbel, Kaolack, Thiès, Saint-Louis et Dakar) à la conquête d'emplois plus rémunérateurs. Parmi ces déplacements, certains sont devenus pratiquement permanents.

Les femmes sont très présentes dans les exploitations (Figure 5). Les exploitations ayant 2 femmes par ménage sont les plus nombreuses (22%), suivies de celles avec 4 femmes (20%) et de 3 femmes (18%). Il faut signaler l'existence de deux exploitations qui ont respectivement 1 et 11 femmes présentes.

Pour le cas des jeunes, l'analyse des données montrent, aussi bien pour les garçons que pour les filles, que les exploitations à 1 garçon ou 1 fille sont majoritaires (Figure 6). Une seule exploitation compte 10 garçons et une autre 11 jeunes filles (Figure 7).

Cette frange de la population est surtout affectée par le phénomène de la scolarisation, une fois admis au concours d'entrée en classe de 6^{ème}, les garçons quittent le village pour aller poursuivre leurs études secondaires dans les grandes villes comme Diourbel, Thiès, et Dakar. Par contre, la diminution de la population des jeunes filles est à rechercher plus du côté de la fréquence élevée des mariages.

Il faut signaler aussi les cas d'abandon du village pour l'aventure dans les grands centres urbains tels que Diourbel, Kaolack, Touba, Dakar, voire la Gambie, à la recherche de travail. Ainsi, les exploitations se voient vider de leurs effectifs de garçons et de filles permanents au faveur des grandes villes. Une partie de cette main d'oeuvre devient purement saisonnière.

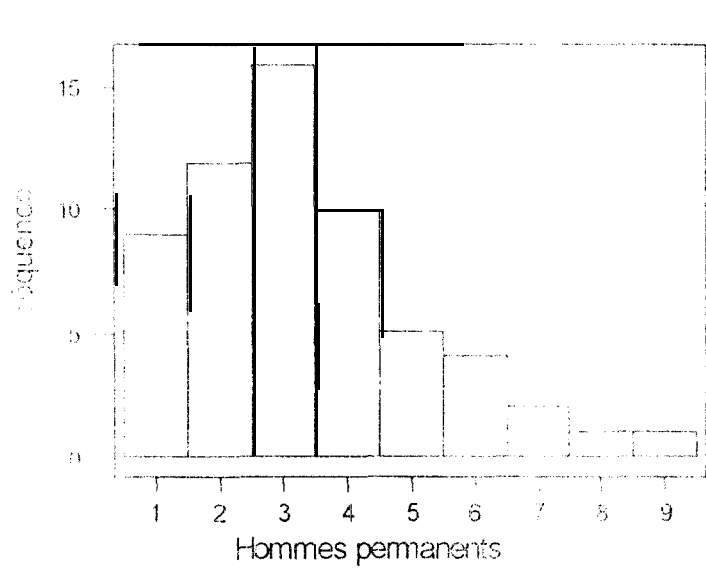


Figure 4 : Nombre d’hommes permanents/Expl.

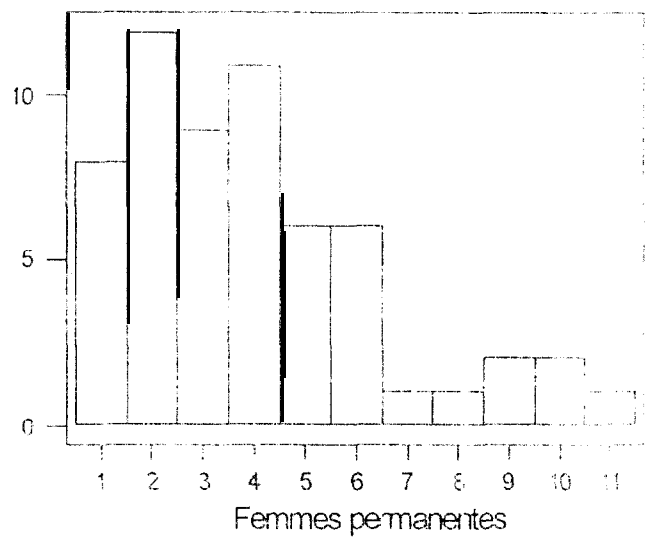


Figure 5 : Nbre de femmes permanents/ Expl.

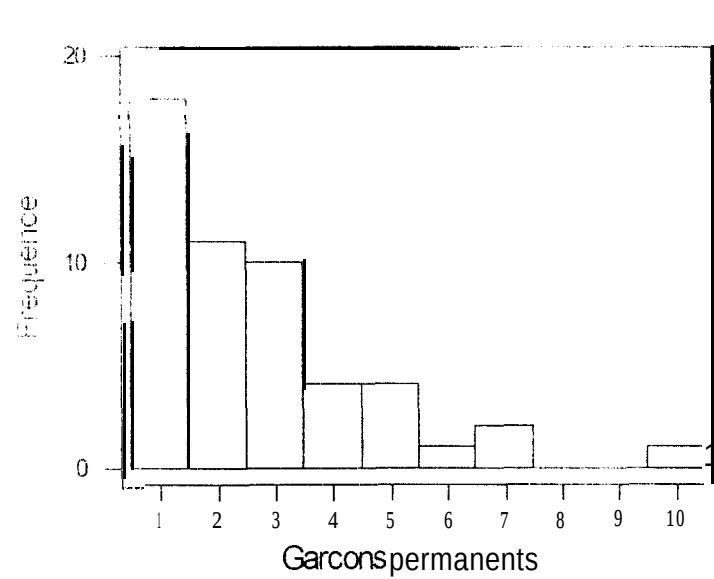


Figure 6 : Nombre de garçons permanents/Expl.

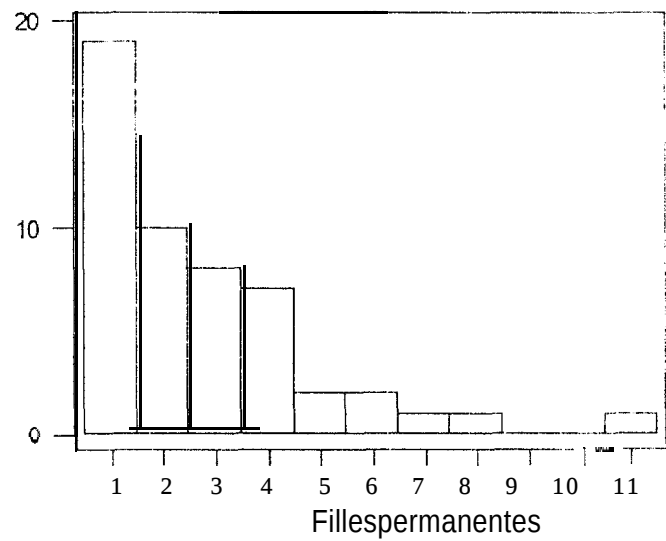


Figure 7 : Nbre de filles permanents/ Expl

III.1. 3. Aspects socio-culturels

- **Statut des chefs d'exploitation**

La plupart des chefs d'exploitation enquêtés (97 %) sont mariés contre 3% célibataires. Parmi les mariés, la moitié est constituée de monogammes (50%). L'autre moitié est composée de ménages polygamme à 2 épouses (30 %) et à 3 épouses (20 %).

Il y a une forte tendance d'indépendance des exploitations agricoles au niveau des carrés. Une exploitation agricole se confond pratiquement à un ménage, avec une moyenne de 1,3 ménage indépendant par exploitation. Il faut signaler le cas de 5 ménages indépendants à l'intérieur d'un carré.

- **Scolarisation et responsabilités dans le village**

Le niveau d'instruction en français des chefs d'exploitation est très bas, 98,31 % sont considérés comme des analphabètes car ils n'ont suivi aucun cycle officiel (primaire, secondaire ou supérieur). Cependant une minorité a été alphabétisée en langue nationale (28,93%) il faut toutefois signaler que la majorité des chefs d'exploitation ont suivi une formation en arabe (83,33%).

Beaucoup de chefs d'exploitation sont impliqués dans des activités sociales et/ou politico-économiques et ils assument des responsabilités. En effet, plus de 23% des exploitants enquêtés ont eu à jouer des rôles importants à Yéri Guèye. Par exemple, le nombre important de conseillers ruraux parmi les exploitants responsabilisés (35,74 %) montrent l'importance de la participation du village dans la vie active de la communauté rurale (Tableau 3).

Le village étant constitué à 100% de musulmans, certains chefs d'exploitations participent à l'organisation religieuse de la cité. Les autres responsabilités importantes pour la vie socio-économique du village sont la présidence de la section villageoise (coopérative), les correspondants de la Sonagraine (2 chefs d'exploitation), et le chef de village.

Tableau 3 : Responsabilités des chefs d'exploitation à Yéri Gueye

Type de responsabilités	Effectifs	Pourcentage
Imam de la mosquée	1	7,14
Muezzin du village	3	21,43
Conseiller rural	5	35,71
Président section villageoise (coopérative)	2	14,29
Chef de village	1	7,14
Correspondant SONAGRAINES	2	14,29

Aussi, il faut signaler que la majorité des chefs d'exploitation, 49 sur 60 enquêtés (soit 81,67%), sont membres de différentes associations ou organisations villageoises (Tableau 4).

Tableau 4 : Fonction des chefs d'exploitation à Yéri Gueye

Associations / organisations	Effectifs (%)		Fonctions	Effectifs (%)	
Association entraide et de solidarité pour l'éducation islamique	44	89,80	Président	6	12,28
Section villageoise (coopérative)		4,08	Membre	41	83,67
G.I.E	2	4,08	Vice président	1	2,04
A.S.C	1	2,04	Secrétaire général	1	2,04

Les chefs d'exploitation sont presque tous impliqués dans des actions d'entraide et de solidarité pour l'éducation islamique (89,80%).

III. 2. FONCIER ET STATUT DES TERRES

D'une manière générale, les terres appartiennent aux exploitations agricoles. En effet, il ressort de l'enquête que les 59 chefs d'exploitation sur les 60 enquêtés (98 %), possèdent des terres en appartenance, avec des superficies allant de 0 ha à 38,9 ha pour le maximum, donnant une moyenne de 19,4 ha. Toutefois, il existe des transactions sur les terres disponibles au niveau de la communauté villageoise : les emprunts, les prêts, et la location. Par exemple, certains chefs

d'exploitation agricole empruntent des terres pendant l'hivernage (38,3 %), pour des superficies en moyenne de 6,44 ha. Parallèlement, les terres prêtées, en accord avec les emprunts se situent autour de 4,5 ha en moyenne.

Les superficies en jachère ne sont pas très importantes, avec une moyenne de 4 ha par exploitation avec une valeur médiane de 2,9 ha. Un peu moins d'une vingtaine de chefs d'exploitation ont actuellement recours à cette pratique (31,7 %), avec des superficies qui varieraient entre 1,4 à 14,5 ha. Diverses raisons poussent actuellement ces exploitations à pratiquer la jachère la plus importante est l'inaccessibilité aux semences (Tableau 5).

Tableau 5 : Causes de la mise des terres en jachère à Yéri Gueye

Causes de la mise en jachère	Effectifs	Pourcentage (%)
Non accès au crédit semences	39	65%
Appauvrissement des terres	4	6,67%
Fertilisations des terres	14	23,33%
Cherté des semences	3	5%

En effet, ce problème majeur a été souligné par 39 chefs d'exploitation soit 65 % de l'échantillon. Le recours à la jachère constituait une pratique courante qui laissait la terre au repos afin qu'elle s'enrichisse en divers éléments fertilisants. Seuls 11 chefs d'exploitation (23,33 %) ont donné cette explication pour la jachère. Apparemment, certains exploitants ne cultivent presque plus certaines terres à cause de l'appauvrissement en éléments fertilisants (6,7%)

Il arrive que des propriétaires de terres en jachère les louent pendant l'hivernage à des exploitants moyennant une somme d'argent ou le partage de la production. Ainsi, les terres louées peuvent passer à un niveau maximum de 17 ha pour les exploitations ayant recours à cette pratique.

III. 3. HISTORIQUE DE LA TRACTION ANIMALE A YERI-GUEYE

Actuellement, la traction bovine est presque inexistante à Yéri Gueye. En effet, sur les 60 exploitations agricoles enquêtées, seules 4 soit 7 % de l'échantillon utilisent encore la traction bovine. La grande majorité a plutôt préféré la traction équine.

III. 3. 1. Processus d'adoption de la traction bovine

De 1970 à 1972, les paysans travaillaient beaucoup plus avec la traction bovine(figure 8). En effet, à cette période, l'acquisition et l'entretien d'une paire de boeufs étaient plus faciles à cause du crédit octroyé par la SODEVA. Ces bovins de trait permettaient aux paysans de mener des activités agricoles, d'avoir du lait et des jeunes sujets.

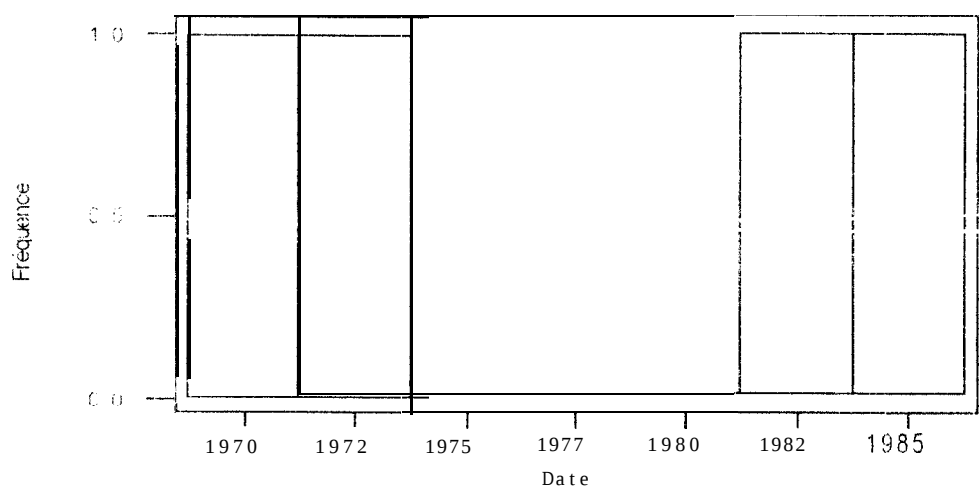


Figure 8 : Dynamique dans le processus d'adoption de la traction bovine

De 1975 à 1980, la traction bovine avait totalement disparu, Elle a été abandonnée par les paysans qui ne pouvaient plus acquérir une paire de bœufs et les matériels lourds, suite à l'arrêt du PA. De plus avec l'installation de la sécheresse des années '70, les itinéraires techniques ont été simplifiés

De 1982 à 1985, avec le démarrage de la NPA, la traction bovine a repris de manière très timide, En effet, quelques rares paysans avaient encore besoin d'une paire de bœufs pour exécuter leurs activités agricoles. Quelques années plus tard, les paysans ont abandonné de nouveau la traction bovine pour s'intéresser à la traction équine et/ou asine adaptée à

l'utilisation des matériels agricoles légers (tels que le semoir, les houes sine et occidentale) compte tenu du type de sol (sablo-argileux).

III. 3. 2. Processus d'adoption de la traction équine

La traction équine a suivi une progression évolutive au fil des années (Figure 9). L'analyse graphique relatif à ce type de traction révèle les périodes suivantes :

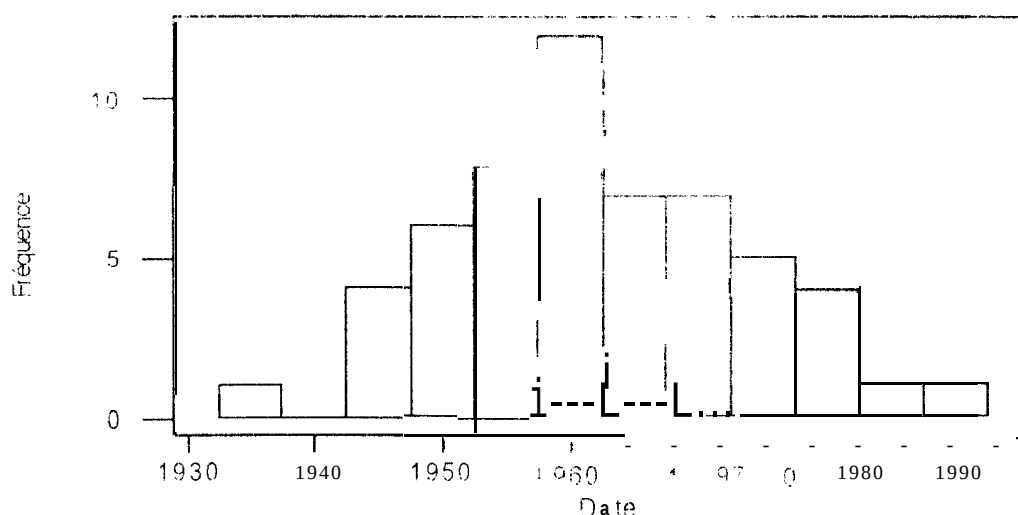


Figure 9 : Dynamique dans le processus d'adoption de la traction équine

De 1930 à 1940, la traction animale avait commencé à entrer progressivement dans l'habitude des exploitations agricoles du Nord Bassin Arachidier. A cette période, les populations de la zone ne connaissaient les chevaux qu'à travers la cavalerie. Il faut rappeler que la traction bovine a été testée pour la première fois au Sénégal dans les années 30.

Après la 2ème guerre mondiale surtout durant la période 1950 à 1959, la traction équine a commencé à prendre de l'importance. Ceci était marquée par l'extension de la culture arachidière, avec notamment, la vulgarisation des thèmes légers. Les paysans qui avaient commencé par la traction bovine, l'ont abandonné en faveur de la traction équine. Il faut rappeler que le premier programme agricole marquant l'engagement de l'Etat dans le développement de la traction animale a démarré en 1958. L'aide de l'Etat, dont un volet était sous forme de crédit, a permis aux exploitants de la zone d'accéder à la traction animale à

travers l'achat de chevaux (à la place des bovins de trait) et de matériels agricoles adaptés. C'est à partir de 1980 que la majorité des exploitations de Yéri Guèye a accédé à la traction équine. C'est aussi à cette date marquant la fin du PA que la forte croissance s'est estompée. En effet, à partir de cette période, le processus d'adoption de la traction équine a commencé à connaître une forte décroissance. Les paysans n'avaient pas encore connu des changements aussi brutaux qui avaient des conséquences directes sur leur mode de fonctionnement.

Dans les années 80, le démarrage de la NPA, n'a pas permis aux paysans de s'équiper davantage. La traction animale a commencé à connaître une certaine stagnation, due essentiellement à un manque de moyens financiers pour le renouvellement des animaux de trait et des équipements.

A partir de 1990, la crise s'est totalement installée avec le régression du nombre d'exploitations agricoles en traction équine. En effet, il y avait au moins un cheval dans chaque carré. Actuellement, avec l'émancipation de certains chefs d'exploitations et les problèmes d'accès au crédit, le nombre d'exploitation en manque de chevaux a augmenté.

III. 3. 3. Processus d'adoption de la traction asine

Pour la traction asine à Yéri-Guèye, les résultats de l'analyse des trajectoires donnent la situation suivante (Figure 10) :

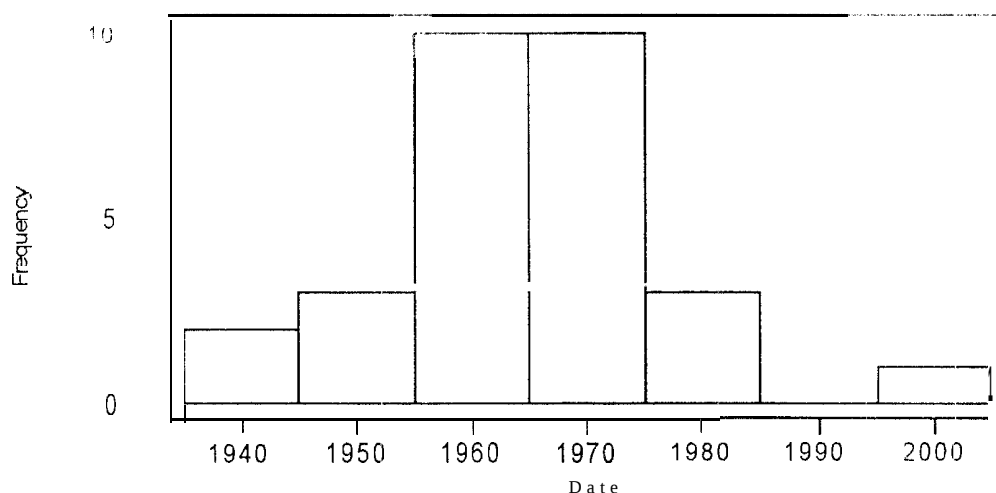


Figure 10: Dynamique dans le processus d'adoption de la traction asine

De 1940 à 1950, la vulgarisation du thème léger a permis à la traction asine d'être connue par les exploitations de la zone d'étude. L'âne le seul animal de trait qui était le plus disponible et que presque tout le monde utilisait pour l'exécution de certaines activités contraignantes en énergie comme le transport. Animal de bât par excellence, il s'est montré très bénéfique à l'exploitant dans la conduite des activités agricoles. Avec la progression rapide des chevaux pendant cette même période, l'âne a beaucoup servi au transport de la main-d'œuvre familiale au champ, au transport de l'eau et du bois de chauffe, qui est devenu par la suite une activité lucrative sur le trajet Yéri-Guèye - Ndoulo.

Pendant la décennie 1960 - 1970, la traction asine a connu un accroissement important mais de courte durée. En effet, pendant cette période, aucun problème n'a été noté, les paysans trouvaient facilement des moyens pour s'acheter soit une paire d'ânes ou une paire mixte (âne + ânesse).

A partir de 1980, la traction asine a légèrement baissée, cela pourrait être dû au vieillissement des animaux ou à la mortalité causée par un mauvais suivi sanitaire. Il faut souligner les deux grandes périodes de sécheresse des années 72-73 et 82-83 ont été marquées par une forte mortalité des animaux. Durant cette période, les paysans étaient confrontés à d'énormes problèmes financiers.

En 1990, l'adoption de la traction asine était inexistante voire nulle, car les paysans étaient laissés à eux-mêmes. Ils ne trouvaient pas une issue à la situation sauf dans l'émigration des jeunes et des moins vieux, en direction de cités religieuses comme Touba (pour les moins vieux) ou vers l'extérieur pour les jeunes,

En l'an 2000, avec la relance de l'agriculture à travers la LDPA par le Gouvernement, l'adoption de la traction animale connaît un regain car les paysans commencent à acquérir des animaux de trait.

III. 3. 4. Premiers contacts avec la traction animale

Les exploitations agricoles sont entrées dans l'utilisation de la traction de manière diverse. L'analyse de la dynamique de l'adoption des tractions équine et asine est très révélatrice.

• **Traction équine**

Les résultats de l’analyse des situations décrites par les chefs d’exploitations dans leurs premiers contacts avec la traction équine sont résumés dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Motifs d’adoption de la traction équine à Yéri Gueye

Occasions	Effectifs	Pourcentage
Auprès des autres paysans	2	3,70
Confiage par son cousin	1	1,85
Au niveau de l’exploitation	44	81,48
Auprès des voisins	6	11,11
Auprès de son oncle paternel	1	1,85

• **Traction asine**

Pour la tractions asine, 56 chefs d’exploitation sur 60 (93,33%) ont eu à ’expérimenter. Cependant un petit nombre chefs d’exploitation (4) a été intéressé pour l’adopter. Les occasions qui ont favorisé ce contact sont présentées dans le Tableau 7. Parmi les chefs d’exploitation qui utilisent encore la traction asine, seuls 23 soit 76% ont côtoyé la traction asine au niveau de leur exploitation même. Le reste a profité d’occasions diverses.

Tableau 7 : Motifs d’adoption de la traction asine par les chefs d’exploitation

Occasions	Effectif	Pourcentage %
Auprès des autres paysans	2	6,67
Au niveau de l’exploitation	23	76,67
Auprès des voisins	5	16,67

III. 4. ACTIVITES AGRICOLES

L’étude s’est focalisée sur les deux principales activités que sont l’agriculture et l’élevage. Considérant l’importance de la traction dans cette présente étude, les animaux de trait seront présentés dans une section différente des autres animaux de l’exploitation.

If 1. 4. f . Les ruminants et la volaille

Les effectifs

Les exploitations agricoles possèdent des ovins représentant 36 % des l'effectif des animaux, des caprins (27 %) et la volaille (36%) (Figure 11). Quelques unes font de l'élevage des bovins, mais à petite échelle. Seules 2 exploitations ne pratiquent aucune activité d'élevage.

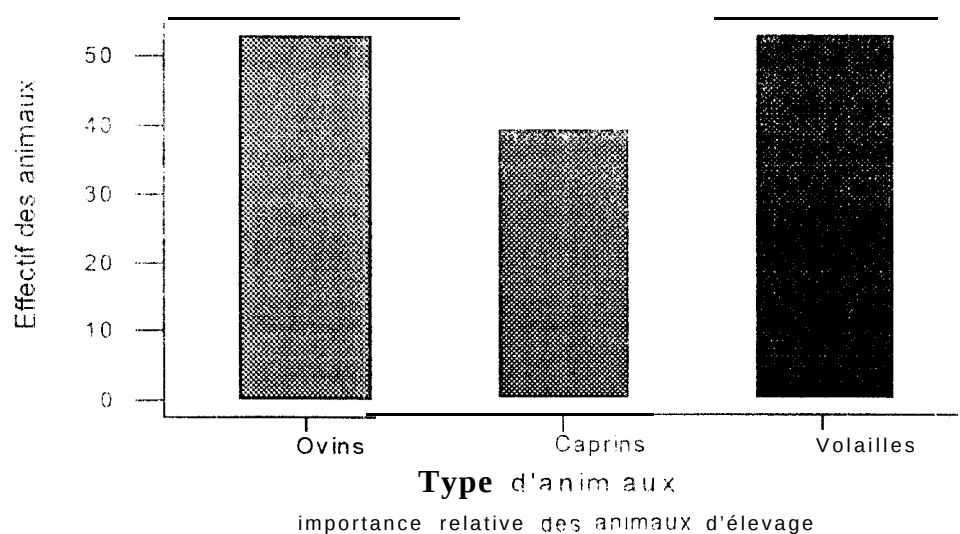


Figure 11 : Importance relative des animaux à Yéri Gueye

Formis quelques rares exploitations agricoles, la taille du troupeau familial est très réduite. En effet, seules 3 exploitations ont au moins 20 caprins. Parmi ces exploitations, l'une d'elle possède 20 moutons et 20 chèvres. La distribution est la suivante

- i) 3 animaux pour 33 cas (22 %) .
- ii) 2 animaux pour 19 cas (13 %) ,
- iii) 5 animaux pour 14 cas (10 %) ,
- iv) 4 et 10 animaux pour 13 cas chacun soit 9% dans les deux cas ;
- v) 6 animaux pour 11 cas (7%).

Ces faibles effectifs pourraient être expliqués par : la vente fréquente d'animaux pour compenser une mauvaise récolte, l'absence de revenus pour l'achat d'animaux jeunes de remplacement et le manque de suivi sanitaire qui peut occasionner des pertes.

Mode de conduite des animaux

Concernant les petits ruminants, la femme est propriétaire dans 46 % des cas, ensuite viennent l'homme (39 %), les enfants (7 %) et le duo femme - enfants (5 %).

La gestion des animaux d'élevage en hivernage est assurée par la femme (54 %), les enfants (22 %), le berger (13 %), l'homme (9 %), enfin le duo femme-enfants (1 %). Pendant la saison sèche, la gestion en grande partie est assurée par la femme (52 %), les enfants (23 %), le berger (14 %) et l'homme (8 %).

Le propriétaire des animaux joue les rôles suivants : les soins quotidiens aux animaux, les décisions sur l'achat et la vente, la gestion des recettes issues des animaux. Il peut aussi avoir des rôles doubles de propriétaire et de gestionnaire. Le propriétaire peut aussi directement prendre une décision et intervenir sur le choix du gestionnaire. Ce dernier intervient dans tous les domaines : soins, choix, achat, vente, etc. Aussi, il s'occupe ainsi en toute saison de la conduite et de l'exploitation des animaux dans l'exploitation.

Les chefs d'exploitation agricole de Yéri Guèye ne donnaient pas leurs animaux en confiage, à l'exception de quelques uns (15 %). En effet, des cas ont été notés pendant les années 1980. Le phénomène a commencé à prendre de l'ampleur à partir de 1990 jusqu'à 1999 (11 % des cas). En cas de confiage, les animaux sont donnés aux bergers (77,78 %) ou aux voisins (22,22%). Les bergers sont reconnus comme étant de bons gestionnaires d'animaux.

Le confiage est rémunéré par tête de bétail dans 44,44% des cas. Certains font travailler les animaux confiés en confiage (33,33 %). ; ils bénéficient des sous-produits des animaux (22,22%)

Deux avantages importants ont été signalés pour ce système : le propriétaire n'aura plus à s'occuper du gardiennage (55,6 %) et de l'alimentation des animaux (44,44 %). Cependant, les exploitants sont unanimes sur les inconvénients majeurs du confiage qui sont : le manque de soins des animaux et le mauvais suivi sanitaire.

Pour 91 cas soit 62% de l'échantillon, le lait, la viande et la vente d'animaux sur pied sont les principaux avantages de l'élevage. Cependant, les œufs, la viande et la vente de volaille quant à eux sont prioritaires pour 64 cas soit 37%.

Le faible niveau d'intégration entre l'agriculture et l'élevage fait que le fumier est encore très sous utilisé. En effet, il n'est presque pas valorisé et le parage des parcelles n'est pas pratiqué.

Embouche

L'embouche bovine n'est pratiquée que par 17 % des exploitations enquêtées. C'est une ancienne pratique ancienne à Yéri Guèye (début des années 30), elle suit une évolution en dents de scie. En effet, en 1985, 10 % des exploitations faisaient de l'embouche, en 1990, le taux est passé à 20%.

Les taureaux embouchés sont destinés à la vente pour les besoins monétaires de l'exploitation. La durée de l'embouche la plus fréquente est de 12 semaines (70 %). Il y a d'autres durées telles que 6, 16, et 48 semaines, chacun pour 10 % des cas.

Les animaux à l'embouche sont essentiellement nourris aux fanes d'arachide (50 %). Les exploitations qui associent pour la ration journalière la fane d'arachide au son de mil représentent 30 %. Le tourteau d'arachide issu de la trituration artisanale est utilisé dans 57 % des cas, l'aliment de bétail industriel *jarga* dans 43 % des cas, les grains mil et de sorgho respectivement 86 % et 14 % des exploitations effectuant l'embouche.

Les fourrages d'embouche principalement constitués de tiges de mil (86%), et de l'herbe sèche (14 %). Les tiges de sorgho sont utilisées en moindre quantité (10 %).

Les animaux *finis* sont régulièrement vendus au marché (50% des cas) dans les marchés hebdomadaires (25%), et les voisins (25%). Les recettes moyennes de l'embouche sont de 100.000 francs CFA, avec un minimum de 75.000 francs CFA, et un maximum de 150.000 francs CFA.

III. 4. 2. Les animaux de trait

Les équidés sont les seuls animaux de trait dans ce village. Concernant les équins, les mâles représentant 55 % de l'effectif des animaux de trait et les femelles 20%. Chez asins, mâles et femelles constituent chacun 20 % de l'effectif.

L'étude se focalisera plus sur les chevaux vu leur l'importance numérique.

III. 4. 2. 1. Caractéristiques des animaux de trait

Les chefs d'exploitation sont propriétaires des animaux de trait recensés au niveau de l'exploitation au moment de l'enquête. Seules les races de l'espèce équine étaient bien connues des propriétaires ; il s'agit de :

- ❑ Race *Mpar* avec un effectif de 14 chevaux soit 21,21 % ;
- ❑ Race *Narugoor* cheval métissé avec un effectif de 22 chevaux soit 33,33 %;
- ❑ Race *Mbayar* avec un effectif de 30 chevaux soit 45,45%.

III. 4. 2. 2. Carrière des animaux de trait

Critères de choix

Les chefs d'exploitation utilisent un certain nombre de critères pour le choix des animaux de trait. Ces critères classés par ordre d'importance ont permis de classer les exploitations en trois groupes :

- Le premier groupe la race (62 %), l'âge (15 %), la conformation (5 %), le dressage (5 %) et le sexe (3%). Ce dernier critère est à mettre en relation avec des objectifs de naissage et l'utilisation mixte des maies.
- Le deuxième groupe le sexe (43 %), l'âge (31%), la conformation (10%), et les aplombs (7 %)
- Le troisième groupe le dressage (48%), la conformation (25%), le sexe (7%), les aplombs; (5 %) et la conformation du dos (5 %).

-Acquisition d'animaux

Les années d'acquisition des chevaux les plus significatives sont 1998 et 1999, comptant respectivement 17 chevaux soit 15,89 % et 32 chevaux, soit 29,91 %. La période de pointe pour l'acquisition des chevaux est la saison sèche (39 %), suivie de celle d'avant l'hivernage (30%) (tableau 8). Les animaux coûtent moins chers à cette période contrairement en hivernage.

Tableau 8 : Périodes d'acquisition des chevaux à Yéri Gueye

Périodes	Effectif	Pourcentage
Avant l'hivernage	32	30
Hivernage	12	11
Après récolte	21	20
Saison sèche	42	39

L'acquisition se fait à un âge variable de 1 an à 15 ans avec une moyenne 6,5 ans (Tableau 9).
Toutefois, les acquisitions les plus importantes se font à partir des âges suivants:

- 1 an avec un nombre de 18 chevaux soit 20,45% ;
- 2 ans avec un effectif de 12 chevaux soit 13,64% ;
- 3 ans avec un nombre de 27 chevaux soit 30,67%.

Tableau 9 : Répartition des effectifs des animaux de trait selon l'âge

Age (ans)	Effectif	Pourcentage
< 1	1	1,14
1	18	20,45
2	12	13,64
3	27	30,68
4	6	6,82
5	3	3,41
6	5	5,68
7	4	4,55
8	5	5,68
9	1	1,14
10	3	3,41
12	1	1,14
15	2	2,27

La grande majorité des équins provient des voisins avec un effectif de 41 soit 38,68 %, des *louma* (32,08 %) et de l'exploitation (18,87%) (Tableau 10).

Tableau 10 : Provenance et mode d'acquisition des chevaux de trait

Provenance	Effectif (%)		Mode acquisition	Effectif (%)	
Louma	34	32,08	Achat comptant	71	71,72
De l'exploitation	20	18,87	Naissance	20	20,20
Du carré	9	8,49	Achat à crédit	2	2,02
Voisin / famille	41	38,68	Don	4	4,04
Saison sèche	2	1,89	Confiage	2	2,02

Dans la majorité des cas les équins sont achetés comptant (71. de l'effectif total soit 71,72%). Le naissage représente 20,20 % Les autres modalités 'd'acquisition ne sont pas très significatives, Pour les chevaux, les prix de vente varient de 27.000 à 160.000 tiancs cfa avec un prix moyen de 80.050 francs cfa et un prix médian de 75.000 francs cfa. Concernant les ânes, le prix moyen est 15.187 francs cfa ; avec un prix maximum de 22.500 francs cfa et un prix médian de 15.000 francs cfa.

Sortie d'animaux

Les chefs d'exploitation n'ont pas donné d'informations précises sur 51% des sorties d'animaux de l'exploitation. Pour les remplacements connus (Tableau 11), les années 1998 et 1999 ont enregistré respectivement des mouvements de 14 chevaux soit 12,84 % et de 12 chevaux soit. 11,01 %. Le nombre d'animaux remplacés en ces deux dates est important. Les âges de remplacement des animaux varient entre 6 et 7 ans. Les causes de remplacement des équins sont multiples. Les plus importantes sont: la mortalité (34 %), le besoin monétaire (22 %) et la vieillesse (22 %).

Tableau 11: Causes de remplacement des animaux

Causes	Effectif	Pourcentage
Maladie	3	6
Animal peu performant	6	12
Vieillesse	11	22
Besoin monétaire	11	22
Dépannage familial	1	2
Décès	17	34
Animal rétif	1	2

Les destinations des animaux vendus peuvent être diverses cependant, les voisins, les amis et les *louma* sont privilégiés (Tableau 12).

Tableau 12 : Destinations des animaux de trait vendus

Destination	Effectif	Pourcentage
Exploitation voisine	1	3
Carre voisin	1	3
Voisins / amis	17	47
Louma	17	47

Carrière des animaux de trait

La durée moyenne de la carrière des animaux est de 3 ans. Les variations suivantes ont été notées: 1 an (9 soit 16,67%), 2 ans (7 soit 12,96%) et 5 ans (6 soit 11,11%). La durée moyenne des chevaux est de 4,5 ans et 3 ans pour les ânes.

III. 4. 2. 3. Mode de conduite

Habitat

Selon les périodes, les animaux de trait peuvent avoir des habitats différents. Ainsi, 3 types d'habitats ont été notés pour les équins : sous hangar (68%) et sous un arbre ou en plein air (32%). Les asins sont livrés à eux-mêmes, ils ne bénéficient d'aucune attention particulière.

Quand il existe, l'habitat est fait à 100% de tiges de mil, de fil de fer et de piquets. La majorité des chefs d'exploitations ne paie pas pour la confection des abris. Pour les autres (29%), le coût de la construction est compris entre 5 500 et 6 500 F CFA. Selon les chefs d'exploitation, il n'existe de frais annuels d'entretien. Les abris sont généralement utilisés en toute saison. Toutefois, en saison sèche les équins peuvent être attachés sous un arbre. Les asins, en règle générale, sont toujours en plein air.

Alimentation

L'alimentation des animaux de trait, d'une manière générale, est constituée d'une importante fraction fibreuse (fourrage). Les concentrés sont peu utilisés néanmoins, les étalons effectuant le transport et quelques asins (appartenant aux exploitations utilisant exclusivement la traction asine) en bénéficient.

Les fourrages sont constitués par l'herbe des pâturages (verte ou séchée), la fane d'arachide et la fane de niébé (fourrage vert). Les concentrés sont constitués par les sons domestiques, le mil et le tourteau d'arachide. Ce dernier provient de la trituration artisanale (*rakat*) qui est une activité importante dans la zone. Les concentrés sont présentés sous forme de barbotage aux animaux.

Le mil, principale céréale intervenant dans l'alimentation, est distribué aux chevaux sous forme de graines ou d'épis coupés en morceaux. La présence et la quantité de ces différentes composantes de la ration alimentaire varient selon la saison, le sexe et l'espèce animale comme décrit par Diouf (1997). La complémentation minérale est absente

♦ En saison des pluies

Le privilège alimentaire de l'étalon demeure bien que la femelle reçoive plus de mil durant cette saison que pendant la saison sèche. Ceci illustre le souci du producteur pour l'amélioration de l'alimentation des animaux de trait pendant les opérations culturales. L'herbe verte SC substitue à la fane d'arachide et la paille de brousse au fufu et à mesure que l'hivernage s'installe.

Les chevaux reçoivent la fane d'arachide (89%) et le son de mil (11%). L'alimentation des animaux est assurée soit par le fils de cas pendant l'hivernage (59%), ou par le chef d'exploitation lui-même (41%).

En saison sèche

Les exploitants disposent de réserves fourragères (paille de brousse, tiges de mil, fanes d'arachide), destinés aux mâles. Il faut indiquer que du fait de leur utilisation mixte, les étalons reçoivent plus de fanes d'arachide que les juments.

Le grain de mil, le tourteau industriel (disponible sur le marché) sont utilisés en moindre quantité. Les animaux apprécient aussi la paille de brousse.

La responsabilité de l'alimentation des animaux en saison sèche est d'abord du ressort du fils (54%), puis du chef de l'exploitation avec 44% et de la femme dans 2% qui compte tenu de ses occupations familiales, effectue cette tâche selon sa disponibilité.

Bien que la quasi totalité des chefs d'exploitation agricoles (97%) fasse des réserves de fourrages (fanés d'arachide, paille de brousse), les animaux de trait traversent des moments difficiles pendant la saison sèche. Deux périodes critiques sont observées par les producteurs de mars à mai et de mai à juillet. Pendant ces périodes, l'herbe manque au pâturage, les réserves s'amenuisent et le faible pouvoir d'achat des producteurs ne permet pas l'achat de concentrés.

• Abreuvement

L'abreuvement des animaux en saison sèche se fait dans les divers points où l'eau est accessible (forage, puits). Le transport de l'eau vers l'exploitation (60 % de l'échantillon) se fait à l'aide de bassines et de seaux.). Pendant l'hiver-nage l'abreuvement des animaux se fait au niveau des mares (94%) et des puits (6%).

Les chefs d'exploitation du village Yéri-Guèye sont confrontés à diverses contraintes pour l'abreuvement des animaux de trait. Les plus importantes sont l'épuisement manuel, le mauvais équipement, le transport de l'eau vers les exploitations.

Santé

Les principales affections dont les animaux de trait sont souvent victimes sont par ordre d'importance décroissante : la fatigue physique, la diarrhée, la colique et les affections pulmonaires.

Les traitements traditionnels sont utilisés dans 93 % des cas contre 5 % de la médecine moderne et 2 % de l'association des deux . Les soins sont prodigués aux animaux atteints par le chef de ménage (97%). L'agent vétérinaire intervient que très rarement

Les essences suivantes sont utilisées fréquemment dans la pharmacopée traditionnelle. Il s'agit essentiellement de feuilles de baobab (*Adansonia digitata*) , soump (*Balanites aegyptiaca*), Prosopis (*Prosopis juliflora*), quinquéliba (*Combretum micranthum*), ngaer (*Cordia senegalensis*), barkasogne (*Parkinsonia aculeata*), ratt ou *Azadirachta indica*. Pour les coliques, les feuilles de *Prosopis juliflora* sont souvent utilisées et les feuilles de manguiier (*Mangifera indica*) pour le tétanos.

Pour la campagne de vaccination, 63% de l'échantillon y participe. Les espèces concernées sont les équins et les bovins. Les chefs d'exploitations payent entre 1.750 à 3.000 francs CFA.

La reproduction

Le plus grand nombre de mises bas a été enregistré pendant la période avant hivernage avec un effectif de 11 petits soit 45,83%, suivi de la période d'hivernage avec 3 petits soit 12,50%. Il faut noter qu'il y a un effectif de 8 petits soit 33,33% dont la période n'est pas connue (Tableau 13).

Tableau 13 : Répartition des poulinages en fonction des saisons

Périodes	Effectif	Pourcentage
Période inconnue	8	33,33
Avant. l'hivernage	11	45,83
Hivernage	3	12,50
Après récolte	1	4,17
Saison sèche	1	4,17

Utilisations

Sans distinction de sexe, les chevaux et les ânes sont utilisés pour les travaux champêtres en hivernage (semis, sarclo-binages, transport des produits de récolte).

Les mâles de préférence les étalons sont utilisés pour d'autres tâches de l'exploitation tel le transport lucratif (vers Ndoulo et les différents *louma*. Les juments et ânesses ne sont pas

attelées ni à la charrette ni à la calèche (Lhoste, 1986; Diouf, 1997). Les ânes sont utilisés pour le transport d'eau, de bois de chauffe et de fumier au champ.

Les équidés ne sont pas castrés au Sénégal. Le dressage est effectuée que par 28% des exploitants car la plupart des exploitants préfèrent acheter des animaux déjà dressés. Il est d'ailleurs souvent fait par les enfants, ce qui montre le désintéressement des adultes à conduire cette opération.

III. 4. 2. 4. Attentes des exploitants

La grande majorité des exploitations (92%) souhaitent acquérir des animaux de trait

- une paire des vaches (33 %) ;
- le cheval (21 %) ;
- l'âne (21 %) ;
- une paire des bœufs (14 %) ;
- une jument (10 %).

Plusieurs raisons poussent les chefs d'exploitation à vouloir des animaux de trait : le mariage, la force de travail (la culture attelée et le transport), la production de lait.

La principale difficulté qui limite l'acquisition d'animaux de trait est l'inexistence de système de crédit et les difficiles conditions alimentaires en saison sèche.

III. 4. 3. L'agriculture

III. 4. 3. 1. Mise en place des cultures

Dans la priorisation des cultures, le mil arrive en tête avec 92 % des avis des chefs d'exploitation, suivi de l'arachide (7 %). Toutes les autres cultures viennent par la suite dans le désordre. L'alimentation de la famille vers une autosuffisance (57 %) et la génération de ressources financières sont les raisons de ce classement.

L'arachide représentait la culture principale. Ce changement de priorité de culture a été expliqué par la suppression des crédits semences: la mauvaise qualité des semences, le coût

élevé des semences améliorées, la baisse des superficies cultivées et le faible pouvoir d’achat des paysans

III. 4. 3. 2. Travaux sur les parcelles

Pour la campagne agricole, plusieurs opérations doivent être impérativement exécutées sur les parcelles.

Pour l’arachide, les opérations suivantes sont réalisées: le nettoyage des parcelles, le semis, le *radou*, le sarclo-binage, la récolte, le battage, et le transport des récoltes .

Toutes ces opérations sont menées par la totalité des exploitations agricoles enquêtées à Yéri Guèye. La presque totalité des opérations sur l’arachide sont effectuées une fois par saison sauf le sarclage qui est réalisé 2 fois par saison.

La traction équine est utilisée par 46,59% pour l’exécution des travaux en arachide contre 19,32% qui utilisent la traction asine. Une proportion non négligeable d’exploitations agricoles (32,46%) conduit encore manuellement les opérations culturales sur arachide

Les exploitants agricoles ont eu beaucoup de problèmes pour indiquer le nombre d’heures de travail sur les parcelles d’arachide et par opération culturale. Par contre le nombre d’homme - jour est résumé dans le tableau 14. Dans l’ensemble, les chefs d’exploitation utilisent la main-d’œuvre familiale. Les combinaisons familiale - entraide et entraide - salariée sont peu utilisées pour les travaux sur arachide

‘Tableau 14 : Répartition de la main-d’œuvre selon les chefs d’exploitation

Main-d’œuvre	Effectif	Pourcentage
Familiale	331	94.30
Familiale + salariée	4	1,14
Familiale + entraide	2	0.57
Entraide	6	1,71
Salariée	7	1,99
Entraide + salariée	1	0.28

Pour la campagne, le salaire moyen payé sur la campagne à la main d'œuvre est de 4.500 francs CFA avec un minimum enregistré de 1.000 francs CFA et un maximum de 14.000 francs CFA.

Les mêmes opérations culturales sont menées sur le mil. Le nettoyage des parcelles est effectué 1 fois par saison pour 66,67% des cas et le sarco-binage 2 fois par saison (33,33%). La main-d'œuvre est constituée à 100% des membres de la famille, donc elle n'est pas payante.

Seules 23,06% des chefs d'exploitation utilisent la traction équine sur les parcelles de mil contre 65% pour la traction asine.

Les contraintes sont essentiellement les prédateurs (sauteriaux, oiseaux).

III. 4. 3. 3 Approvisionnement en intrants et traitement des cultures

Les difficultés d'approvisionnement en semences ont été clairement posées ! Les causes sont multiples, l'accent a été mis sur l'accessibilité, la quantité et la qualité des semences

L'utilisation d'engrais minéraux n'est pas courante à Yéri Guèye, seules 5 exploitations représentant 8% de l'échantillon la pratiquent. La majorité des chefs d'exploitation a évoqué l'accès difficile au financement. La fertilisation organique concerne principalement les parcelles de mil (77,78%). L'arachide pour 22,22% n'est pas en reste. Les exploitations ne pratiquent pas le pal-cage de manière systématique. Toutefois, 31,67% des exploitations utilisent le peu de fumier produit au niveau de la concession.

La grande majorité des exploitations agricoles (85%) ne traitent pas les cultures. Seuls 9 chefs d'exploitations (5%) pratiquent cette opération avec l'utilisation de fongicides.

La plupart des produits de traitement utilisés proviennent de lieux de vente différents ; les commerçants ambulants sont les principaux fournisseurs (55,56%). Bien que les produits soient achetés au comptant, les chefs d'exploitation évoquent leur cherté.

II 1. 5. LE MATERIEL ET EQUIPEMENT AGRICOLE

III. 5. 1. Périodes d’adoption du matériel agricole

Dans le processus d’adoption du matériel de traction animale, deux périodes se distinguent : 1960 – 1985 et 1985 – 2000 (Figure 12). Chaque étape connaît une dynamique qui lui est propre.

Entre 1960 et 1985, les exploitations se sont équipées de manière régulière et satisfaisante jusqu’en 1980 (arrêt du PA). A partir de 1985, la deuxième période a enregistré un nombre beaucoup plus important d’acquisition de matériels agricoles. Cette période est caractérisée par deux événements importants : la libéralisation des filières suite au désengagement de l’Etat (NPA) et l’augmentation des exploitations agricoles dans le village. La principale source d’approvisionnement en matériels est la filière informelle, notamment avec les commerçants intervenant dans les *louma* et les forgerons qui proposent une gamme assez variée de matériels agricoles à des prix abordables.

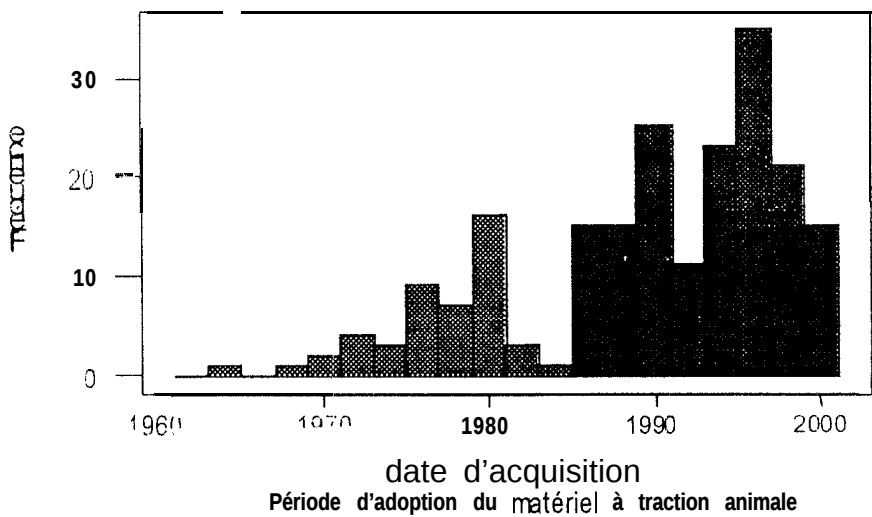


Figure 12 : Processus d’adoption du matériel agricole à Yéri Guèye

III. 5. 2. Situation actuelle du parc

Composition

Pour un total de 211 matériels agricoles recensés dans le village, le parc est composé de :

- * Semoir Super Eco (26 %)
- * Houes (34 %)
- * Souleveuses (25 %)
- * Charrettes (15 %)

Les résultats de l'analyse montrent que le niveau d'équipement de l'ensemble des exploitations enquêtées est très bas. En effet, 25% exploitations ne sont pas dotées de semoir qui est un matériel quasi indispensable pour la bonne conduite des cultures. Pour pallier à cette situation, les exploitants empruntent tardivement du matériel ou bien sèment manuellement. Aussi, 6% des exploitations n'ont pas des houes occidentales, 19% ne possèdent pas des souleveuses ARARA, et 33% d'exploitations n'ont ni charrette équine ni asine.

Il faut signaler que toutes les souleveuses recensées sont équipées de lames artisanales.

La plupart des matériels agricoles sont de fabrication industrielle (64%). Le reste provient essentiellement des artisans (36%).

Les matériels sont attelés dans 79% des cas aux équins qui est l'espèce la plus utilisée dans la majorité des exploitations.

Le mode d'acquisition le plus fréquent pour le matériel agricole est l'achat au comptant (66%), à côté des dons (12%), l'achat à crédit (11%), l'héritage (5%) et autres (3%). Les matériels recensés sont souvent acquis en occasion (41%) auprès d'amis / voisins et famille. Toutefois, un nombre non négligeable est acheté au niveau des marchés (29%), auprès de la coopérative (10%), chez les forgerons itinérants et le forgeron du village, pour respectivement 9% et 6%.

Les prix des outils à l'acquisition des matériels sont présentés dans le tableau 15.

Tableau 15 : Pris des différents matériels agricoles

Variable	Effectif	Prix (F CFA)		
		Moyenne	Minimum	Maximum
Semoir	35	18.029	3.500	87.000
Houe occidentale	54	10.194	1.500	100.000
Souleveuse arara	41	14.451	1.500	125.000
Charrette	27	58.759	5.000	125.000

Les exploitations qui ne sont pas équipées, et n'ayant les moyens pour acquérir du matériel agricole sont souvent obligées de recourir à la location. Cette location porte essentiellement sur le semoir Super Eco qui se loue entre 2500 et 500 francs CFA par jour.

Importance et fréquence des pannes

Le matériel présente d'importantes pannes. En effet, 72% des pannes (toutes pannes confondues) sont enregistrées sur les semoirs, 29% sur les houes occidentales, 10% sur les houes sine, 1% sur les souleveuses et les charrettes (tableau 16).

Tableau 16 : Importance relative des pannes du matériel agricole

Outils	Effectif	Pourcentage
Semoir Super Eco	108	72
Houe sine	10	19
Houe occidentale	29	7
Souleveuse	2	1
Charrette	2	1

L'importance et la fréquence élevée des pannes sont essentiellement dues au fait que la plupart des matériels agricoles utilisés actuellement sont totalement amortis. Les pièces à changer et les diverses réparations ont été répertoriées dans le tableau 17.

Tableau 17 : Identification de différentes pannes selon les pièces

Type de panne	Effectif	Pourcentage
Axe de roue plombeuse	6	4
Pignon de 8 dents	37	25
Rasette	22	15
Soc sèmeur	33	23
Roulement	1	1
Pneu	1	1
Usure des lames	28	19
Axe de roue	13	9
Support de roue plombeuse	1	1
Bague de roue	2	1
Bride	3	2
Engrenage	2	1
Roue plombeuse	1	1
Mancherons	1	1

Les pannes relatives au pignon 8 dents sont les plus élevées (25 %). Cette pièce qui dans la plupart des cas est en bronze (fabrication artisanale) s’use très vite et a besoin d’être remplacée 1 fois par saison. Les autres pannes identifiées sont le soc sèmeur (23 %), l’usure des lames (19 %), la rasette (15%), l’axe de roue (9 %) et les autres pièces (1 %). Pour toutes les pièces en panne, les modèles et la qualité d’origine sont de plus en plus difficiles à trouver sur le marché, de plus elles coûtent plus chères.

Dans toutes les exploitations agricoles, le chef d’exploitation est le responsable de l’entretien et des réparations du matériel agricole sauf pour quelques rares cas (6%) où le fils joue ce rôle. La plupart des réparations se font chez le forgeron de la ville avec 105 cas (70%), ensuite l’artisan du village et le forgeron itinérant avec 20 cas chacun et 13% dans les deux cas. Les prix de réparations se chiffrent sont présentés dans le tableau 18.

Tableau 18 : Variabilité des coûts de réparation par type de matériel

Matériel	Prix (F CFA)		
	Prix moyen	Minimum	Maximum
Semoir	2400	250	32000
Houe	1100	500	2000
Souleveuse	4000	500	7500
Charrette	3500	1000	6000

Les chefs d'exploitations doivent faire face à un certain nombre de contraintes pour assurer la bonne maintenance des matériels agricoles. Les principaux problèmes sont liés à des difficultés financières, à la non disponibilité de crédit pour acquérir du matériel neuf, pièces de rechange de fabrication industrielle introuvables ou trop chères. Dans la plupart des cas, ils se réfèrent à l'artisan du village où les prix sont plus abordables pour les pièces de fabrication artisanale.

Relations exploitants - artisans

Les plus fréquentes raisons évoquées par les chefs d'exploitations enquêtées quant à l'achat de pièces de rechange ou des réparations du matériel chez l'artisan, sont les suivantes : les prix sont moins élevés que les pièces de fabrication industrielle (60%), la disponibilité de l'artisan (20%), les possibilités de trouver les pièces de rechange sur place (15%), les liens de parenté avec l'artisan (3%), etc. L'inconvénient, des pièces artisanales est leur manque de résistance. En effet, après 2 ou 3 utilisations, elles commencent à se détériorer.

La majorité des chefs d'exploitation (90%) entretiennent des relations avec les artisans. La plupart des relations est basée sur l'affinité. Les relations de parenté comme oncle, beau-frère et neveu ne représentent que 2% . Les forgerons dans leur grande majorité sont castes.

Bien qu'ils acceptent de faire des prestations de service à crédit, les forgerons sont souvent exigeants sur les échéances fixées (30%). Quelque fois, ils sollicitent le paiement des crédits avant les dates fixées (34%), ce qui peut créer des difficultés à certains chefs d'exploitation. Ces derniers pensent d'ailleurs que le matériel fabriqué artisanalement n'est pas très solide (18%). Quelques problèmes sont notés dans les relations : parfois l'artisan n'a pas de temps disponible (9%) ou bien les rendez-vous ne sont jamais respectés (4%). Ceci pose le problème du respect des délais dans l'exécution des commandes bien qu'une minorité (37%) pensent que les artisans les respectent.

D'une manière générale, il n'y a pas de location de matériels agricoles des forgerons vers les exploitations agricoles. Un seul cas a été mentionné.

Besoins en matériels nouveaux

Concernant les nouvelles acquisitions en matériels, la majorité des chefs d’exploitation de Yéri Guèye (97 %) souhaite acquérir de nouveaux équipements et les 3 % restant pensent qu’ils sont assez bien équipés.

Pour l’acquisition, un matériel de fabrication industrielle est souhaitée à cause de la meilleure qualité des matériaux de construction (tableau 19).

Tableau 19 : Besoins en matériels agricoles des chefs d’exploitation

Type de matériel	Nombre d’exploitation	Taux (%)
Semoir	7	12
Houe occidentale	11	19
Houe Sine	6	10
Souleveuse	10	17
Charrue	12	21
Polyculteur	7	12
Charrette	4	7
Ariana	1	2
TOTAL		100

Les exploitants sont dans leur grande majorité confrontés à un certain nombre de contraintes qui leur empêchent d’acquérir ces matériels, Il s’agit de : l’inaccessibilité au crédit, les moyens financiers limités, la cherté du matériel agricole disponible.

Dans l’attente d’une nouvelle acquisition, un certain nombre de chefs d’exploitation sont contraints de louer du matériel pour conduire à bien les activités agricoles. Ils utilisent un certain nombre de critères dans le choix des matériels et équipements agricoles en location (tableau 20). Ces critères sont basés essentiellement sur: le type de sol, l’activité agricole et l’âge du matériel

Tableau 20 : Critères de choix du matériel agricole en location

Types de Critères	Nombre de réponses	Taux (%)
Type de traction	5	8
Activité agricole	18	31
Age du matériel	12	21
Type de sol	20	34
Meilleure conception	1	2
Matériel plus résistant	1	2
Disponibilité en pièces de rechange	1	2

III.6. TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS DE YÉRI GUÉYE

L'analyse à Composantes Principales (ACP) a montré qu'il existe plusieurs groupes d'exploitations agricoles à Yéri Guèye. Le niveau d'équipement a été utilisé comme critère de classification des exploitations. En effet, les variables relatives au matériel agricole (houe, semoir, souleveuse, charrette) ont contribué de manière déterminante dans la constitution de la première composante principale qui explique 26 % de la variabilité au sein des exploitations agricoles de Yéri Guèye. Le deuxième axe en explique 12 % et le troisième 10,2 % (non représenté sur le graphique) (figures 13, 14 et tableau 21).

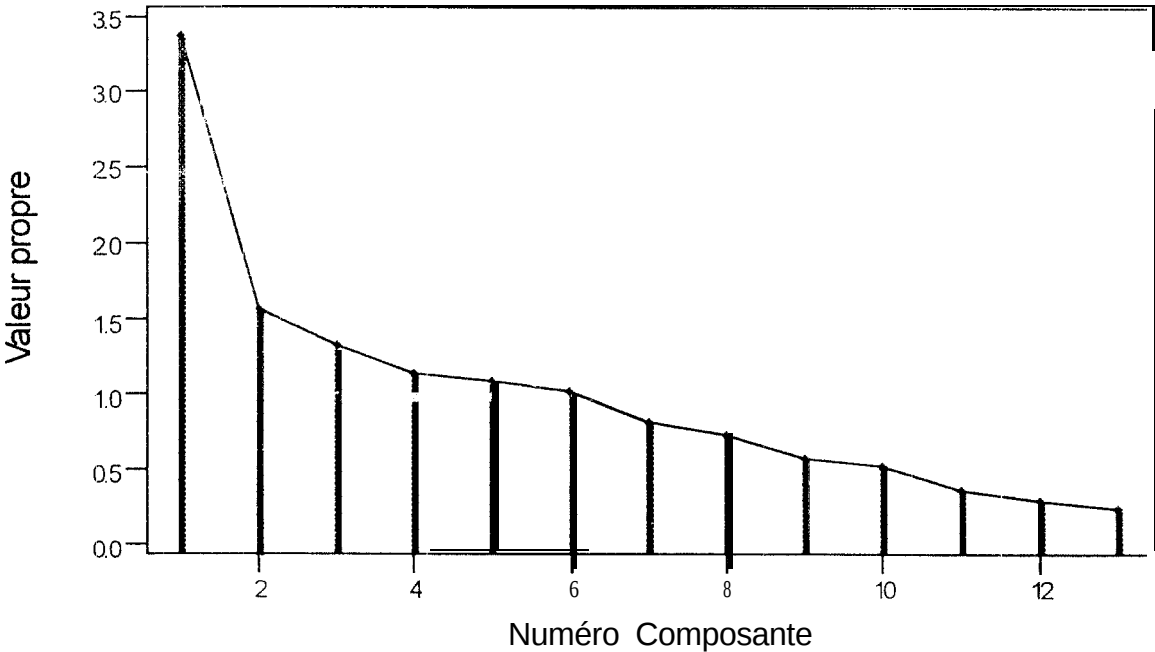


Figure 13 : Importance des valeurs propres des composantes principales (variance)

Tableau 21: Analyse des valeurs de la matrice de covariance

Valeur propre	Composante P1	Composante P2	Composante P3
Valeur propre	3.37	1.56	1.32
Proportion	0.26	0.12	0.10
Cumul	0.26	0.38	0.48

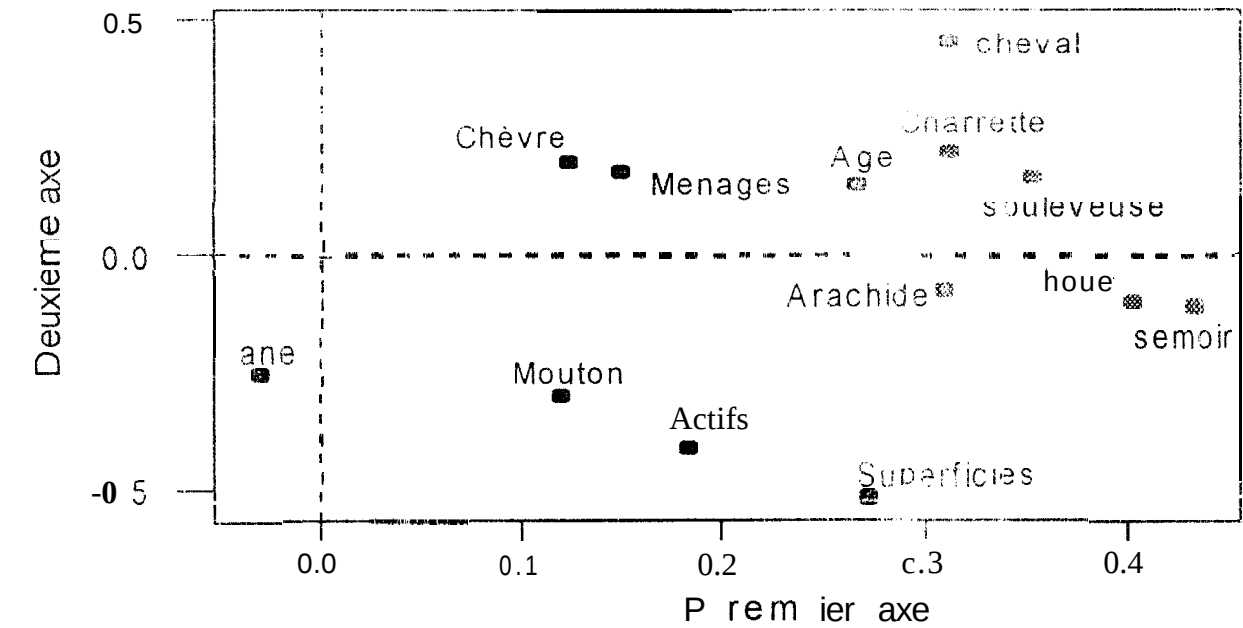


Figure 14 : Contribution des variables à la constitution des axes

La typologie des exploitations a été abordée du point de vue structurelle (figure 15 et tableau 22). Il existe 4 groupes d’exploitations ayant des stratégies de fonctionnement différentes à l’intérieur d’un même groupe. Par exemple, dans les stratégies mises en oeuvre, les exploitations qui élèvent des montons s’opposent à celles qui élèvent des chèvres dans le même groupe. Les types identifiés sont les suivants :

- **Type I** : il est constitué par les exploitations “ très équipées ” du village. Il s’agit d’un nombre assez limité d’exploitations : 6, 7, 25 et 45 soit 7% des exploitations de Yéri Guèye ;
- **Type II** ce groupe représente les exploitations “ équipées ”, soit 15% de l’échantillon (2, 3, 4, 8, 10, 17, 22, 41 et 43) ;

- **Type III** : un groupe de 14 représentant les exploitations moyennement équipées, soit 23% de l'échantillon ;
- **Type IV** : les exploitations les moins équipées du village, représentant la grande majorité au nombre de 33, soit 55%.

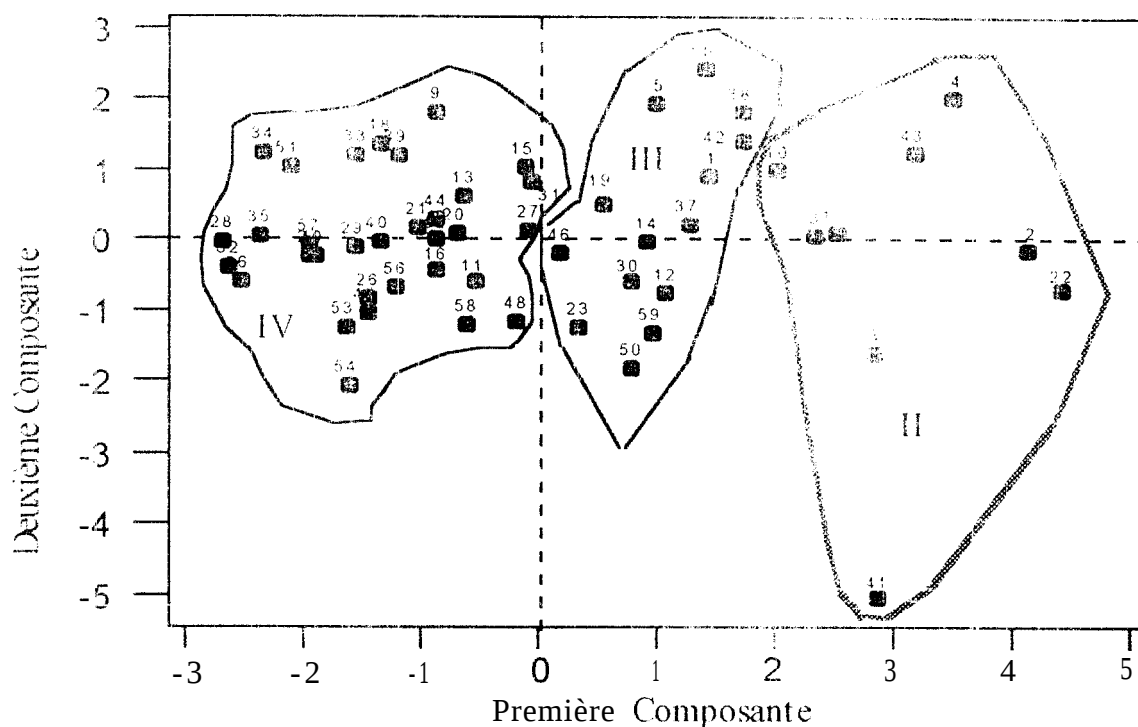


Figure 15 : Typologie des exploitations de Yéri Guèye

Il faut signaler que parmi les exploitations du groupe IV, quatre d'entre elles (28, 34, 35 et 51) ne possèdent pas de matériels agricoles (annexe 2). Les exploitations de type II sont celles qui pratiquent, le plus l'élevage.

L'analyse des stratégies mises en oeuvre par les différents groupes fera l'objet d'une autre étude plus approfondie.

Tableau 22 : Coefficients des 5 premières composantes principales de l'ACP

Variables	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5
Age	0.266	0.147	-0.440	0.190	0.042
Nombre de ménages	0.150	0.175	-0.316	-0.292	-0.287
Nombre Actifs	0.183	-0.414	0.145	0.208	-0.265
Superficies (propriété)	0.273	-0.520	-0.145	0.287	0.005
Superficies arachide	0.311	-0.076	0.063	0.005	0.558
Nombre de chevaux	0.313	0.456	0.197	0.001	-0.160
Nombre d'ânes	-0.032	-0.258	-0.215	-0.792	-0.016
Nombre de boues	0.404	-0.104	-0.100	-0.162	-0.373
Nombre de semoirs	0.435	-0.110	-0.110	0.011	-0.019
Nombre de souleveuses	0.353	0.166	-0.117	-0.031	0.401
Nombre de charrettes	0.312	0.218	0.382	-0.202	0.162
Nombre de mouton	0.120	-0.300	0.373	-0.229	-0.027
Nombre de chèvres	0.123	0.196	0.258	0.075	-0.422

III. 7. REVENUS DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

Les sources de revenus non agricoles proviennent de diverses activités. Les activités les plus pratiquées sont : le commerce avec 27 cas (soit 61,36%), l'embouche avec 12 cas (soit 27,27%), la maçonnerie avec 2 cas (soit 4,55%).

La période favorable pour exercer le commerce est la saison sèche pour 73,91% des cas identifiés. L'activité est annuelle que pour un nombre faible d'exploitant.

Les montants des recettes en provenance du commerce sont en moyenne de 143.571 francs cfa, avec un minimum 55.000 francs cfa et un maximum 1 SO.000 francs cfa. Le bénéfice de l'embouche est de 15.000 francs dans les 3 cas recensés.

Concernant les revenus agricoles, les recettes de l'arachide sont supérieures à celles des autres spéculations tels le manioc, le niébé et le sorgho (tableau 23). Elles peuvent atteindre la somme de 870.000 F CFA, toutefois les quantités de manioc vendues sont supérieures à celles de l'arachide.

Tableau 23: Répartition des revenus selon les types de cultures

Cultures		Effectif	Moyenne (F CFA)	Minima (F CFA)	Maxima (F CFA)
Arachide		56			
	Quantité totale (kg)		983	50	6000
	Autoconsommation		25,9	0	600
	Quantités vendues		957	0	6000
	Prix		140,09	0	155
	Montant		132601	0	870000
Niébé		50			
	Quantité totale (kg)		132	10	500
	Autoconsommation		114,1	0	500
	Quantités vendues		17,60	0	400
	Prix		12,20	0	175
	Montant		1775	0	30000
Sorgho		3			
	Quantité totale (kg)		280	200	340
	Autoconsommation		180	0	340
	Quantités vendues		0	0	0
	Prix		0	0	0
	Montant		0	0	0
Manioc		1			
	Quantité totale (kg)		1000	1000	1000
	Autoconsommation		0	0	0
	Quantités vendues		1000	1000	1000
	Prix		150	150	150
	Montant		150000	150000	150000

es dépenses prioritaires peuvent être classées en 6 groupes selon le type de d’exploitation :

- riz (96%), le mil (2%) et la santé (2%) ,
- mil (98%) et riz (2%) ;
- santé familiale (98%) et achat de matériels (2%) ;
- acquisition matériel agricole (86%) santé animale (1 0%) et l’éducation (4%) ;
- santé animale (90%), éducation (8%) et achat matériel (2%) ;
- éducation (100%).

Dans le même ordre d’idée, les principales dépenses peuvent être classées selon les types d’exploitation comme suit : éducation (100%), mil (98%), santé familiale (98%), riz (96%), santé animale (90%), achat matériel (86%) (Tableau 24).

Tableau 24 : Différentes dépenses selon les priorités des exploitations

		Moyenne (F CFA)	Minimum (F CFA)	Maximum (F CFA)
Dépenses type 1				
1	Riz	178.673	73.000	438.000
2	Mil	115.000	115.000	115.000
3	Santé familiale	100.000	100.000	100.000
Dépenses type 2				
1	Mil	161.461	36.500	365.000
2	Riz	231.000	231.000	231.000
Dépenses type 3				
1	Santé familiale	41.404	10.000	150.000
2	Achat matériel	40.000	40.000	40.000
Dépenses type 4				
1	Achat matériel	49.628	10.000	200.000
2	Santé animale	24.500	6.000	80.000
3	Education	10.000	5.000	15.000
Dépenses typ 5				
	Santé animale	38.221	5.000	250.000
	Education	26.250	15.000	50.000
	Achat matériel	25.000	25.000	25.000
Dépenses type 6				
	Education	35.417	7.500	115.000

III. 8. ATTENTES DES CHEFS D'EXPLOITATION

La majorité des exploitants (98%) pensent que des changements significatifs sont inter venus dans leur environnement socio - économique.

III. 8. 1. Changements

Pour le type: de matériel, il a été noté 35 cas (59%) de matériel trop âgé, 17 cas (29%) de matériel neuf et 7 cas (12%) où le matériel neuf est difficile à trouver.

Concernant l'approvisionnement et maintenance du matériel, les observations ont été faites par les exploitants:

- « le manque de crédits matériel, principal frein pour l'acquisition du matériel agricole neuf,
- « le changement du programme agricole (1980) ;
- « le manque des pièces neuves de rechange ;
- « le vieillissement du matériel ;
- « le coût élevé du matériel.

Concernant les animaux de trait 58 chefs d'exploitation représentant 97% de l'échantillon ont observé des changements par contre 2 chefs d'exploitation (3%) n'ont pas été concernés. Ceux qui ont perçu ce changement l'expliquent par l'abandon de la traction bovine, la mortalité élevée des animaux de trait, le coût élevé des chevaux, le vieillissement des animaux de trait. Aussi, le manque de ressources financières, le manque de suivi sanitaire et la vente régulière des animaux de trait pour des besoins monétaires sont aussi des raisons avancées par les exploitants.

Par contre, les chefs d'exploitation qui n'ont pas connu le changement ont un bon suivi sanitaire et un taux de renouvellement satisfaisant des animaux.

Concernant le changement de revenu dans l'exploitation 97% de l'échantillon l'ont constaté par contre 3 % n'ont rien observé. Les différents types de revenus sont surtout basés sur l'octroi de crédits qui permet la réalisation d'autres activités non agricoles surtout avec la baisse de la production arachidière.

III. 8. 2. Les attentes

Les chefs d'exploitation ont classés leurs besoins et préférences en matériels agricoles : le matériel neuf (58%), le matériel à crédit (23%), les améliorations techniques (15%) et matériel de fabrication industrielle (4%).

Les exploitants souhaitent avoir un matériel plus rigide et durable, une aide financière de l'Etat pour achat du matériel neuf pour remplacer l'équipement agricole devenu vétuste.

La majorité des chefs d'exploitation enquêtés sont à l'attente de conseils de la part des services de vulgarisation, de la recherche et des services de développement. Les souhaits suivants ont été formulés la formation en conservation et stockage des semences, un meilleur suivi sanitaire des animaux, le retour des services d'encadrement pour les producteurs.

L'acquisition de crédit aurait permis l'achat d'animaux, des semences améliorées de bonne qualité et en quantité suffisante, le renouvellement du parc agricole de fabrication industrielle.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'agriculture sénégalaise repose essentiellement sur la traction animale qui en l'absence de la motorisation est la seule source énergétique utilisée par les exploitations agricoles rurales. Ainsi, son développement est très corrélé à l'état du matériel et des animaux de trait.

Le matériel agricole qui fut la fierté des paysans ces trente dernières années, est vétuste à l'heure actuelle. La situation serait beaucoup plus alarmante n'eût été le dynamisme des artisans - forgerons qui assurent la maintenance (malgré le sous équipement et la capacité de fabrication limitée) et le réseau développé par les commerçants des pièces détachées.

Les effets conjugués de la vétusté du matériel, de l'appauvrissement des sols, l'absence de crédit et l'inaccessibilité du paysan aux intrants agricoles (engrais, produits phytosanitaires, les semences de qualité et en quantité suffisante) ont freiné l'ambition des agriculteurs. Cela s'est traduit par la diminution des superficies cultivées.

Ce déséquilibre intervient dans un contexte particulier du désengagement de l'Etat (la suppression du Programme Agricole en 1980), la fermeture de la SISCOMA (spécialisée dans la fabrication de matériels agricoles) et à la dissolution des sociétés d'encadrement telle la SODEVA.

Cette étude à l'instar des précédentes montre que les agriculteurs sénégalais d'une manière générale, et ceux de Yéri Gueye en particulier, bien qu'ayant développé des pratiques et stratégies pour s'adapter au contexte actuel, n'ont pas les moyens nécessaires pour lever toutes les contraintes dont ils sont confrontés. Il est donc plus que nécessaire de développer des stratégies en définissant de nouvelles orientations sans lesquelles le développement de l'agriculture n'est pas aisé. Ainsi, une Nouvelle Politique Agricole (NPA), répondant parfaitement aux aspirations et préoccupations des paysans devrait faire l'objet de réflexion dans un court terme pour pallier à la situation actuelle.

Il est certain qu'aujourd'hui, le développement du secteur de l'agriculture au Sénégal passe nécessairement par le développement de la culture attelée. Dans cette perspective, rééquiper le monde agricole en matériel neuf de qualité est une nécessité. Aussi, l'accès des ruraux au crédit est incontournable pour l'approvisionnement en intrants de qualité.

Pour les exploitants du site d'étude, en sus d'un équipement neuf, il est important d'introduire de variétés d'arachide plus performantes que la 55-437 ou le retour de la 47-16. L'amélioration variétale de l'arachide (culture de rente) viserait à obtenir des variétés bien adaptées aux conditions de culture qui valoriserait mieux les ressources disponibles par conséquent produirait une récolte satisfaisante (en qualité et quantité suffisantes).

Les résultats de recherche attendus par les paysans sont :

- une mise au point des variétés résistantes productives répondant aux normes du marché international.
- l'accroissement de la production de l'arachide dans l'ensemble des zones de culture du Centre Nord du Bassin Arachidier (C N B A).
- l'identification des variétés adaptées aux différentes zones de culture.
- le maintien de la pureté des variétés.
- la meilleure qualité des semences.
- la satisfaction des demandes en semences auprès des paysans

BIBLIOGRAPHIE

- ASIA, 1986 : Analyse historique de l'agriculture de 1960-1986. 53 p
- BADIANE, A., 1993 : Le statut organique d'un sol sableux de la zone Centre-Nord du Sénégal. Thèse Doctorat es Sciences. Institut National Polytechnique de Lorraine. Spécialités : Sciences agronomiques.
- BENOIT - CATTIN, M (ed) 1986 : Recherche et développement agricole : les unités expérimentales du Sénégal. ISRA, 500 pages
- CAMPBELL, J. 1990 : Dipple stick, donkeys and diesels. IRRRI, los banos, Philippines
- DAGNON, A.S. 1987 : Le développement de la culture attelée et ses contraintes dans la région de Diourbel, Sénégal. Mémoire de fin d'étude ENCR de Bambey, 90 p.
- DIA, F 1994 : Potentialités et contraintes de l'élevage pour la diversification des revenus et de la gestion des ressources naturelles en zone Centre-Est du Bassin arachidier. Mémoire de titularisation. DRSPA/ISRA/Sénégal, 77 p.
- DIOUF, M N 1997 : La traction équine et asine dans le Nord Bassin Arachidier : situation actuelle et perspectives. Mémoire de titularisation. ISRA, 79 p.
- FAL J., A 2000 Traction animale au Sénégal ci dans le Bassin Arachidier. Document tic avail 18p.
- FALL, A. et DIOUF, M.N. 2000 : La traction animale. composante essentielle des stratégies paysannes d'Afrique de l'Ouest et Centrale : Quelles sont les pratiques de Recherche à envisager face au désengagement des Etats ? Cas du Bassin Arachidier / Sénégal. Document de travail ISRA, 18 p.
- HAVARD, M 1985 a : Mécanisation des travaux agricoles en Afrique subsaharienne, 43 p
- HAVARD, M. 1985 b : Principales caractéristiques et contraintes de gestion du parc: de matériels de culture attelée au Sénégal. ISRA/CNRA de Bambey. Document de travail n° 2.
- HAVARD, M. 1990 : L'application au Bassin arachidier d'une méthode simple de suivi et d'évaluation de la culture attelée au Bassin arachidier, Sénégal. 248 - 255. In : Animal traction for agricultural development of the Thrird Workshop of the West Africa. Animal Traction Network held 7 - 12 july 1988 in Saly, Sénégal.
- HAVARD, M. 1997 : La traction animale dans les pays francophones d'Afrique subsaharienne. Effectifs et marchés. CIRAD-SAR. Montpellier, France.
- ISRA/CNBA, 1996 : Diagnostic des contraintes à la production agricole par la Méthode Active de Recherche Participative (MARP). Application au village de Yéri-Guéye, communauté rurale de Ngaye au Sénégal. Document de travail. 30 p.
- ISRA, 1996 Plan stratégique de l'ISRA. Document de travail.

LEMOIGNE, M. 1981 : Contraintes par l'insertion de la mécanisation dans les unités de productions agricoles en zone sahélienne. ACC/LAT-DGRST/GERDAT. CEEMAT. Antony, France

LE THIEC, G. 1996 : Agriculture africaine et traction animale. CIRAD-SAR. 355 p

LHOSTE Ph. 1986 : L'association agriculture- élevage. Evolution du système agropastoral au Sine Saloum (Sénégal). Thèse doctorat Institut National Agronomique. Paris Grignon.

MBODJ, M. et DIAGNE, Kh. 2000 : Enquête exploratoire sur la traction animale au village de véri Guèye. Document de travail. ISRA/ CNRA, 5 p.

POSNER, J. et LANDAIS, E. 1985 : La recherche agronomique pour le paysan. Séminaire Nianing, Sénégal.

SENE, A. et DIA, F. 1996 : Innovations technologiques et pratiques paysannes dans le sud bassin arachidier. Rapport ISRA/CRA. Kaolack -Sénégal.

SEYE, S. 1999 : Caractérisation et typologie des exploitations agricoles familiales du village de Dinnah BA. Mémoire de fin d'étude Ecole Nationale des Cadres Ruraux de Bambey, Sénégal, 57p.

SOW, S D. 1995 : Le parc de matériels de culture attelée et ses contraintes de maintenance dans le Bassin arachidier : le cas du département de Nioro du Rip. Mémoire de titularisation DRSCP/ISRA, Sénégal.

ANNEXE 1 : Fiche d'enquête

Date de l'enquête :

N° recensement: / /

Région: / /

Département:

N° village: / / (1= village nord; 2= Village sud)

Arrondissement: / /

CR:

N° Enquête: / /

Village: / /

FICHE EXPLOITANT

1. Identification de l'exploitation et du chef de ménage

Nom du chef d'exploitation: / / (Enquêté)

Ethnie :

Age du chef d'exploitation? / / ans

Statut familial: / / 1= Marié; 2= célibataire; 3= divorcé; 4= Marié maritalement 5= veuf

Si "marié", quel est le nombre des épouses:

Etes-vous Chef de carré? / / 1= OUI; 2= NON

Si OUI, Nombre de chefs d'exploitants indépendants dans le carré :

Si NON, Nom du chef de carré: / / Lien avec le chef de carré:

Quand êtes vous devenu chef d'exploitation : / /

A quelle occasion? / / 1= Héritage 2= émancipation; 3= Achat 4= Autres et Préciser:

Etes-vous originaire du village? / / 1= OUI; 2= NON

Si NON, Zone ou Village d'origine:

Raisons qui vous ont poussé à quitter et à vous installer dans le village:

Scolarisation

Avez-vous été scolarisé? / / 1= OUI 2= NON

Si OUI, niveau scolaire / / 1= primaire; 2= secondaire; 3= supérieur 4= Autres et Précisez :

Si NOS, avez-vous suivi une formation d'alphabétisation? / / 1= OUI 2= NOS

Avez vous suivi une formation en arabe? / / 1= OUI 2= NON

Assumez-vous des Responsabilités dans le village : / / 1= OUI, 2= NON

Si OUI, précisez ces responsabilités

Etes-vous Membre d'associations, organisations villageoises: / / 1= OUI, 2= NON

Si OUI, précisez l'organisation : _____ et les fonctions (président, membre, etc.)

2. Ménages dépendants

Combien de ménages dépendants comptent l'exploitation? / /

Combien de ménages sont dépendants pour la consommation / /

Combien de ménages sont dépendants pour la production / /

Composition du ménage

Tableau E1 : Population de l'exploitation

Type de main d'œuvre*	Nombre de Permanent (présents)	Membres de l'exploitation absents ou en résidence temporaire			Observation** (>60 ans, etc.)
		Nombre	Périodes d'absence	Raisons des absences de l'exploitation agricole	
Hommes	/ /	/			
Femmes	/ /				
Garçons	/ /	/			
Filles	/ /	/			
Salariés Permanents		/			

* Hommes, Femmes : âge > 14 ans , Garçons/Filles : âge < 14 ans

** Notez le nombre d'hommes ou de femmes de plus de 60 ans et autres informations importantes.

Nombre d'enfants scolarisés? Garçons :/ / Filles :

Activités dans le ménage

Principale activité:
Activité secondaire:
Autre activité :



FICHE ANIMAUX / CHEPTEL DE RENTE

3. Activité d'élevage, autres qu'animaux de traction

En dehors des animaux de trait, avez-vous des animaux d'élevage sur l'exploitation? / ____ / 1= OUI
2= NON

Si OUI, remplir le tableau EL1 pour cheptel de rente qui appartiennent à l'exploitation

Élevage	Propriétaires et sur l'exploitation						Principaux produits	Autres produits
	Enf	Propriétaire			Gestionnaire (1)			
		H	F	E	Saison des pluies	Saison sèche		
Vaches								
Taureaux								
Génisses								
Taurillon								
Veaux								
Ovin								
Asin								
Equin								
Caprin								
Coq, poule								
Pintade								

Gestionnaire: 1= Hom; 2= Fem; 3= Enf; 4= Berger; 5= Autre et Préciser

4. Quel est le rôle du propriétaire des animaux? / ____ /

1= Soins quotidien ; 2= Gardiennage; 3= Alimentation ; 4= Abreuvement; 5= Gestion des naissances; 6= traite; 7= Décision achat et vente; 8= Gestion des recettes des animaux ;9= Autres (Précisez) _____

Observation:

Quel est le rôle du gestionnaire des animaux?

1= Soins quotidien ; 2= Gardiennage; 3= Alimentation ; 4= Abreuvement; 5= Gestion des naissances; 6= traite; 7= Décision achat et vente; 8= Gestion des recettes des animaux ;9= Autres (Précisez) _____

Observation:

Donnez-vous des animaux en confiage, y compris les animaux de trait?
NON

1= OUI 2 =

Si OUI, depuis quand donnez-vous des animaux en confiage? / ____ /

A qui les confiez-vous ? _____

Quels sont les avantages du confiage?

Quels sont les inconvénients du confiage?

Prenez-vous des animaux en confiage, y compris des animaux de trait? _____ / 1=OUI 2
NON

Si OUI, depuis quand prenez-vous des animaux en confiage? /

Pourquoi prenez-vous des animaux en confiance?

Avez-vous des animaux en association, (y compris des animaux de trait) ? 1. OUI 2. NON

Si OUI, depuis quand avez-vous des animaux en association? / _____

Pompaoui types d'animation : Pompaoui

Quels sont les avantages?

Quels sont les inconvénients?

FICHE TRACTION ANIMALE

5. Premier contact avec la traction animale (à quelle occasion)? Racontez.

Pour la traction bovine : Année : / / A quelle occasion:

Si abandon, année : / et raison:

Pour la traction équine: Année : / / A quelle occasion:

Si abandon, année : / et raison:

Pour la traction asine: Année : / / **A quelle occasion:**

Si abandon, année: / et raison

6. Table TA1:Carrières des animaux de traits des attelages

[illegible]

7																			
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* Précisez si c'est des vaches ou bœufs, étalon ou jument, ane ou anesse

** Race: pour les bovins (zebu, Ndama, etc.), équin (Paar, Mbayaar, Narugoor), asin (?)

(1) Statut: 1. Propriétaire 2. En Copropriété 3. En confiage 4. Location 5. Autres. Précisez

(2) Période: 1. Avant hivernage 2. Hivernage 3. Après récolte 4. Saison sèche 5. Ne se rappelle plus 6. Autre. Précisez

(3) Provenance/destination: 1. De l'exploitation 2. Du carré 3. Voisin/ami/famille 4. Héritage 5. Louma 6. Commerçants itinérants 7. Abattoir 8. Institutions publiques 9. Autres. Préciser

(4) Mode d'acquisition: 1. Achat comptant 2. Achat à crédit (tab 1A3) 3. Naissance 4. Autres. Précisez

(5) Causes: 1. Animal malade 2. Animal peu performant 3. Vieillesse 4. Besoins monétaires 5. Age normal de réforme (pour l'exploitant) 6. Don/don-cadeau 7. Départ de la famille 8. Commerce/embouche 9. Autres. Précisez

7. Comment choisissez-vous vos animaux de trait?

Table TA2 : Critères de choix des animaux présents sur l'exploitation (par ordre d'importance)

Espèces	Critère principal	Deuxième critère	Troisième critère	Qui va choisir pour l'acq
Bœufs de trait				
Vaches de trait				
Étalon				
Jument				
Ane				
Anesse				

Critères de choix: 1= Race, 2= Robe 3= Age 4= Sexe 5= Conformation 6= Formes des membres 7=

Forme du dos 8= Largeur des épaules 9= Etat d'engraissement 10= Dressé 11= autres (Préciser)

Souhaitez-vous acquérir un nouvel attelage? / / 1= OUI 2= NON

Si OUI, Quel type d'attelage? / / 1= Bovin 2= Équin 3= Asin

Expliquez pourquoi ce type d'élevage?

quelles sont les principales difficultés qui vous en empêchent d'en acquérir? / /

1= Manque de 2= Manque d'accès au crédit 3= Difficultés pour l'alimentation 4= Manque de main-d'œuvre 5= Autres (Précisez):

Dressage et conduite des animaux de trait

Tableau TA4: Conduite et dressage des animaux de trait

	Faites-vous, vous même, le dressage? 1= OUI 2= NON	Si NON, Qui fait le dressage?	Durée du dressage	Expliquez le dressage
Bœufs de trait				
Vaches de trait				
Étalon				
Jument				
Ane				

Anesse				
--------	--	--	--	--

Castrez-vous les animaux? / ____ / 1= OUI, 2= NON

Si OUI, A quel âge: ____ Quels sont les animaux concernés : _____

QUI fait la castration? : _____ Modalités: _____

Si NON, pourquoi ne castrerez-vous pas les animaux?

8. Faites-vous de l'embouche avec les animaux de trait? / ____ / 1= OUI 2= NON

Si OUI, depuis quand faites-vous de l'embouche? / ____ / Remplir le tableau TA5

Année	Espèce/sexe	Durée de l'embouche	Mode alimentaire	Qté/jour	Recettes Monétaires	Destination (1)

(1) Destination: 1. Famille/voisins 2. Villageois 3. Commerçants 4. Marché 5. Abattoir 6. Autres Précisez

Alimentation

Y compris fourrages verts, fourrages secs, tourteaux, sous-produits industriels, complémentat on. minéraux

Tableau TA6: Alimentation des animaux en kg./jour						
	Saison hivernale 99			S a i s o n Sèche 00		
	Type aliment	Quantité par jour	Responsable	Type aliment	Quantité par jour	Responsable
Bœufs de trait						
Vaches de trait						
Etalon						
Jument						
A n e s s e						

Anesse						
--------	--	--	--	--	--	--

Donnez-vous des compléments industriels ou minéraux? : _____ / 1= OUI 2= NON

Si OUI, quels types de compléments:

 Animaux concernés pour les compléments :

Quelles sont les périodes délicates au niveau de l'alimentation ?

JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
-----	-----	------	-------	-----	-----	---------	------	------	-----	-----	-----

 Observations : _____

11. Stockez-vous des aliments pour le bétail? : _____ / 1= OUI 2= NON

Si OUI, quels types d'aliments et pour quelles espèces:

Si NON,

pourquoi? _____

Comment faites-vous pour abreuver les animaux:

- en saison sèche: _____
- en saison des pluies: _____

Quels sont les principaux problèmes relatifs à l'approvisionnement en eau?:

12. Santé

Quelles sont les maladies/blessures les plus courantes pour les animaux de trait ?

Types de maladies/blessures (1)	Traitements (2)	Par
Qui? (3)		
_____	_____	

_____	_____	

- (1) Maladies: 1. Tiques 2. Boiterie 3. Parasites 4. Plaie de dressage 5. Diarrhée 6. Absès 7. Trypanosomiase 8. Dermatophilose 9. Fièvre aphteuse 10. Pasteurellose 11. Charbon symptomatique 12. Botulisme 13. Gourme 14. Autres. Précisez _____
- (2) Précisez le traitement
- (3) A qui faites-vous appel: 1. Agent public 2. vétérinaire privé 3. Tradipatricien 4. Lui-même traite 5. Conseil amis/villageois 6. Autres. Précisez _____

Utilisez-vous la médecine traditionnelle? / _____ / 1= OUI 2= NON

Si OUI remplir le tableau TA10 pour les 4 principales herbes ou produits utilisés:

Herbes/produits	Quel traitement
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Participez-vous aux campagnes de vaccination: / _____ / 1= OUI 2= NON

Si OUI, quels sont les animaux de trait concernés : _____
Qui fait la vaccination ? _____ Selon quelles modalités _____

Habitat et transhumance

Tableau TA13: En saison hivernale...

Type d'animaux	Localisation dans l'exploitation	Type d'habitat	Materiaux De construction	Estimation du coût d'installation	Frais annuel d'entretien	Notes- Etat
Bœufs de trait						
Vaches de trait						
Etalon						
Jument						
Ane						
Anesse						

Y a-t-il un changement d'habitat en saison sèche? / _____ / 1= OUI; 2= NON

Si OUI, précisez pour quelles espèces? : _____

13. Activité des animaux de trait

Table TA15: Quelles sont les principales activités des animaux de trait par ordre d'importance et pourquoi

Espèces	Saison hivernale		Saison Sèche	
	Type d'activités (culture, transport, etc..)	Pourquoi	Type d'activités (transport, parcage, etc)	Pourquoi
Bœufs de trait				
Vaches de trait				
Etalon				
Jument				
Ane				
Anesse				

14. Location à l'extérieur ou location sur l'exploitation

Louez-vous des animaux à l'extérieur? / ____ / 1= OUI 2= NON

Tableau TA16: Si vous louez aux autres durant l'hivernage

Lien de parenté Avec celui qui loue les animaux (1)	Activité de L'attelage	Modalités de location: Contrat	Durée de location En semaines	Coût total	Qui conduit l'atte

(1) Lien de parenté: 1= Autre exploitation du carré 2= Voisin/ami 3= Villageois 4= Hors village 5= Autres Précisez

Problèmes rencontrés avec les locataires:

FICHE MATERIEL DE TRACTION/ EQUIPEMENT

5.4 Equipement: semoir, houe, charrue, charrette, joug, souleveuse, Arara, corps butteur, ensemble sarclo-binage, pulvérisateur, décortiqueur, cultivateur, etc.

Type d'outillage (1)	Caractéristique (2)	statut 1= propr 2= co-pr 3= Autre (précisez)	Fabrication (1=industriel, 2= artisanal)	Type de Traction			Mode d'acquisition (3)	Auprès de qui? (lien) (4)	Date d'acqui. (année)	Etat matériel à l'acquisition 1=Neuf 2=Occas.	Si achat. Prix unitaire	Si location, Modalité de la location (coût, en nature, etc.)	Période Nb de jours
				Bov	Eq	Asin							

(1) **Type d'outillage:** 1. Semoir 2. Houe 3. Souleveuse 4. Ariana 5. Butteur 6. Charrue 7. Autre Précisez

(2) **Caractéristiques:** Nombre de dents; Préciser matériaux (bois, acier, etc.)

(3) **Mode d'acquisition:** 1. Achat comptant 2. Achat subventionné 3. Achat à crédit 4. Achat en copropriété 5. don 6. location 7. Prêt temporaire 8. Achat avec avances 9. Autres. Préciser

(4) **Auprès de qui?:** 1. Artisan 2. Forgerons du village 3. Amis/voisins/famille 4. Marché 5. Coopérative 6. Forgerons itinérants 7. Autres. Précisez

Qui est le responsable du matériel agricole ? Quel est son rôle ? : _____

16. Stratégies et modalités d'acquisition

Souhaitez-vous acquérir un nouvel équipement? Si **OUI** lequel? Si **NON**, Pourquoi?

(Quels sont les critères de choix de l'outil (selon l'animal, la demande des locataires, activité agricole, activité non agricole, texture du terrain, etc) ?

Quels sont les problèmes relatifs à l'approvisionnement en matériels agricoles ? (le matériel est-il facile à trouver ? Quelles sont les sources de financement actuelles ? Y a-t-il un changement ?

Si vous achetez aux artisans, Pourquoi?

Entretenez-vous des relations privilégiées avec les artisans? / 1= OUI 2= NON

Si OUI, nature des relations

Quels sont les principaux problèmes rencontrés avec les artisans?

Les délais sont-ils respectés?

Louez-vous votre matériel à d'autres ? / / 1= OUI 2= NON

Si OUI, quelles sont les modalités :

Quels sont les inconvénients? :

Aviez-vous dans le passé sorti ou revendu d'autres équipements agricoles ? /___/ 1= OUI 2= NON

Si OUI. Quand et pourquoi avez vous sorti ou revendu ces matériels?

numérez les matériels concernés :

Avez-vous des matériels NON utilisés sur votre exploitation ? / 1= OUI 2 NOS

Si OUI, quels sont ces matériels ? (Tableau EO3)

Type de matériels	Age	Provenance du matériel	Raisons pourquoi il n'est pas utilisé

17. Maintenance et Entretien du matériel agricole

Quelles sont les différentes pannes et réparations faites sur la matériel agricole ? (Tableau EQ4)

Type de matériel	Type de panne (1)	Fréquence de la panne (2)	Réparations (Par qui? et Où ?) (3)	Coût des réparations en 99/00

- (1) Type de panne : Lame sautoise, Roue (moyeux, axe), PigNON 8 dents, Roue plombeuse, Soc seneur, Rasette, Trémies, Carter, etc.
- (2) Fréquence de la panne : 1 fois/an, 2 fois/an, 1 fois/2-3 ans, 1 fois/5 ans, 5=1 fois/10 ans, etc.
- (3) Réparations : Artisan du village, Forgeron du village, Forgeron itinérant au marché, Forgeron en ville, etc.

FICHE PRATIQUE / SYSTEME DE CULTURE

-3

Foncier et système de culture

18. Statut des terres cultivées

Total des terres en appartenance : _____ ha Terres prêtées : _____ ha
 Terres louées à : _____ ha Terres empruntées : _____ (ha) Terres louées de : _____ ha
 Terres en jachère : _____ **OUI, 2- NON**
 Si **OUI**, superficies des terres en jachère : _____ ha et Motif de la jachère : _____

19: Pour les Terres cultivées

Cultures	Surf. (ha)	Qtité de Semences (kg) si difficile d'estimer la surface	Mode de faire valoir (en hectares)			Notes
			Surface En propriété	Surface en location	Surface Empruntées	
Irachide						
Mil						
Sorgho						
Pastèque						
Niébé						
Autres						

20. Mise en place des cultures

Y a-t-il une priorité dans la mise en place des cultures ? // 1 = O U I 2= N O N

Si OUI, Remplir le tableau en respectant l'ordre de priorité (Tableau C2) :

Ordre	Cultures	Quelle est son importance ?
		Valeur économique et sociale pour l'exploitant

Y a-t-il eu des changements dans les 20 à 30 dernières années ? / ____/ 1= OUI, 2= NON

Si OUI depuis quand ? / _____/

Quelles étaient les cultures prioritaires avant ?

Expliquez pourquoi il y a eu changement?

Table C3: Travaux agricoles en 99:

21= Arachide

22= Mil

Activité	Cultures	Freq. (1)	TA utilisée			Matériel utilisé	Type de M.O. 1--Familiale 2--salarie 3= entraide	Si salariés		Montant	Problèmes rencontrés (matériel, attelage) Observations
			bovin	equin	Asin			Nombre	Nb de jours		
Nettoyage des parcelles	Arachide	/									
	mil										
Travail du sol (labour)	Arachide										
	mil										
Semis (+ radou)	Arachide										
	mil										
Sarclo- Binage	Arachide										
	mil										
Buttage	Arachide										
	mil										
Récolte	Arachide										
	mil										
Post- récolte (battage)	Arachide										
	mil										
Transport	Arachide										
	mil										

(1) Fréquence: 1. 1 fois/saison 2. 2 fois/saison 3. 3 fois/saison 4. 4 fois/saison 5. Autre. Précisez.

23. Discussions (Traitement des cultures)

Quels sont les problèmes d'approvisionnement en semences (quantités, qualité des semences, source de financement, etc.) ? Avez-vous observé des changements depuis que vous êtes chef d'exploitation ? Si **OUI** lesquels ?

Quelles sont les cultures ayant reçu un apport de fertilisation (type d'engrais) et Pourquoi telles pratiques ?

Pratiquez-vous un épandage uniforme des engrais ou seulement sur certaines parties de la parcelle ? Expliquez

Appliquez-vous de la fumure organique sur vos parcelles ? Quel est le mode de transport de la fumure ?

Pratiquez-vous le parage ? / / 1= **OUI** 2= **NON**

Si **OUI**, sur quelles cultures faites-vous le parage (par ordre de priorité) :

Si **NON**, que faites-vous de la fumure animale ?

Et Pourquoi ?

Quels sont les problèmes de fertilisation d'une manière générale ? (disponibilité en engrais et fumier, source de financement, etc.) ? Avez-vous observé des changements ? Si **OUI**, depuis quand ? lesquels ?

Utilisez-vous des produits de traitements (pesticides, insecticides, herbicides, etc.) ? / / 1 = **OUI** 2= **NON**

(y compris produit de conservation des semences)

Si **OUI**, quels produits et sur quelles cultures ?

Ch+ine des produits : _____ Modalités d'acquisition :

24. Revenus agricoles

Quels sont les revenus et source de revenus agricoles sur lesquels compte l'exploitation?

Revenus tirés de la Production agricole (saison 99) Tableau C8:

Espèces cultivées*	Type de produits	Estimation de la Production **	Quantité Auto Consommée Ou stockée	Quantités vendue	Si vente Prix unitaire	Montant total
Arachide	P SP					
Mûre	P SP					
Sorgho	P SP					
Pastèque	P SP					
Niébé	P SP					
Mais	P SP					
Autres	P SP					

* P = Produit principal (ex: arachide en gousse); SP = Sous-produit (ex: fane d'arachide)

* * Estimation de la production: en qt/ha ou en sacs (précise le nombre de kg par sac)

25. Quels sont les Revenus non agricoles:

Table 11. Enregistrer toutes les sources de revenus non agricoles (artisanat, commerce, salariat, location de maison, **location de terre**, immigration, etc.)

[illegible]

26. Quelles sont les Dépenses de l'exploitation (par ordre de priorité) (Tableau R4(i))

Ordre	Type de dépenses	Montant des dépenses (annuelles)	Commentaires
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Enregistrez les dépenses en mil, riz, santé, achat de matériel, animaux, éducation, immigration

27. Attentes

Qu'est-ce qui a réellement changé sur votre exploitation durant ces 20-30 dernières années? (superficie, animaux, matériel, cultures, main-d'œuvre, utilisation tic la traction animale) depuis votre installation?

Quelles sont les attentes que vous placez sur le matériel agricole et les animaux de trait? Souhaitez-vous des améliorations sur le matériel agricole ?

Recevez-vous des conseils techniques pour la conduite des systèmes de culture ou d'élevage? De la part de qui? (associations, ONG, projets, etc.)

Avez-vous des attentes en termes de conseil de vulgarisation de la part de la recherche ou des services de développement?

Quelles sont vos attentes en termes de crédit ?

Annexe 2 : Dotation structurelle des exploitations agricoles de Yéri Guèye

N°	Age	Nbr Men	Nbr Act.	Sup. prop	Sup. arach.	Chevaux	Anc	Houe	Semoir	Souleveuse	Charrette	Mou-ton	Chevre
1	60	4	15	4.50	2.85	1	0	1	1	2	0	10	1
2	73	4	12	14.5	3.00	1	1	3	2	2	1	5	3
3	75	0	8	15.25	4.25	1	0	2	2	1	0	0	6
4	70	0	20	0.00	0.00	2	0	2	2	1	1	10	4
5	48	2	8	5.38	2.43	2	0	1	1	1		3	1
8	51	2	22	18.00	8.00	1	1	2	1	1	1	8	6
9	52	1	13	0.00	1.43	1	0	1	0	0	0	0	3
10	40	3	12	12.42	3.57	2	0	2	1	1		2	0
11	52	0	11	5.71	1.43	0	1	1	1	1	0	3	3
12	45	0	30	12.01	2.14	1	0	1	1	1	1	4	3
13	41	1	12	12.14	2.85	1	0	0	0	1	1	1	3
14	50	0	10	7.10	2.85	1	0	2	1	1	0	10	3
15	70	0	7	6.52	3.57	1	0	1	0	1	0	3	0
16	32	1	11	7.54	1.00	0	0		1		0	3	0
17	46	1	17	13.28	5.71	1	0	2	2	1	1	7	2
18	37	0	9	0.00	1.43	1	0	1	0	1	0	0	0
19	48		18	0.86	7.14	1	1	1	0	1	1	6	7
20	55	0	10	11.72	2.86	1	0	1	0	0	0	3	4
21	53	0	5	5.90	2.86	0	0	1	0	1	0	6	0
22	70	0	11	16.98	11.44	1	0	2	2	2	1	12	0
23	48	0	22	17.14	2.86	0	0	1	1	1	0	2	1
24	45	0	10	5.67	0.71	0	0	1	0	0	0	2	0
26	63	0	9	4.48	1.43	0	1	0	1	0	0	10	0
27	44	0	13	8.00	0.71	1	0	1	1	1	0	5	6
28	37	0	4	8.16	0.90	0	0	0	0	0	0	3	1
29	55	0	9	5.47	1.71	0	0	0	1	0	0	4	1
30	70	0	14	11.62	2.86	0	0	2	1	0	1	2	4
31	48	1	15	6.33	2.86	1	0		0	1	0	4	0
32	25	0	7	0.00	1.71	0	1	1	0	0	0	3	0
33	61	0	5	0.00	4.71	0	0	1	1	1	0	1	3
34	73	0	2	0.71	1.64	0	0	0	0	0	0	0	0
35	50	0	12	6.29	0.92	0	0	0	0	0	0	0	3
36	23	0	4	5.28	1.28	0	1	1	0	0	0	2	0
37	45	0	16	2.00	10.00	0	0	1	1	2	1	2	0
38	40	0	9	0.00	7.14	1	0	1	1	1	1	6	2
39	35	0	4	2.86	1.43	1	0	1	1	1	0	3	2
40	45	0	6	3.64	2.14	0	1	0	1	1	0	2	5
41	50	0	38	32.98	7.14	0	0	2	2	2	0	12	0
42	68	0	11	8.87	4.28	2	0	1	1	1	1	4	5
43	48	0	14	5.01	6.43	2	0	2	2	1	1	10	30
44	25	2	14	8.90	7.14	1	0	0	0	0	1	2	0
46	35	0	7	9.53	2.14	1	1	1	1	1	1	6	1
47	34	0	8	6.55	1.43	0	1	1	1	0	0	4	3
48	58	0	14	10.28	3.14	0	1	1	1	0	1	2	0
49	40	2	14	0.00	2.14	0	1	1	0	0	0	2	3
50	60	0	18	14.34	2.14	0	1	1	1	1	1	11	2
51	35	0	5	0.00	4.28	1	0	0	0	0	0	6	0
52	58	0	8	8.67	1.00	0	0	1	1	1	0	0	10
53	40	0	9	5.83	0.12	0	0	1	0	0	0	25	4
54	25	0	48	3.14	0.25	0	0	1	0	0	0	3	3
55	66	0	9	6.96	1.71	1	0	1	1	1	1	0	60
56	28	0	12	5.11	0.71	1	0	1	0	0	0	25	10
57	40	0	7	6.33	1.43	0	0	1	0	0	0	3	5
58	32	0	11	13.82	5.71	0	0	1	1	1	1	15	0
59	52	0	9	10.90	4.29	0	1	1	1	1	1	20	20