

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

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



ANNEE 2013

N° 2

PART DES REVENUS PROCURES PAR L'UTILISATION DES EQUIDES DANS LES EXPLOITATIONS AGROPASTORALES EN HAUTE-CASAMANCE(SENEGAL)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 26 Janvier 2013 devant la Faculté de
Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Dakar pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE (Diplôme D'Etat) par :

Seydou Hamadou Hamidou

Né le 19 Septembre 1986 à Say (Niger)

***** **Jury** *****

Président :

M. Mounibé Diarra

Professeur à la Faculté de Médecine, de
Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar

Directeur et Rapporteur de Thèse : **M. Moussa Assane**

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Membre :

M. Yaghouba KANE

Maître de conférences agrégé à l'E.I.S.M.V de Dakar

Co-directeurs de thèse :

M Moussa Baldé

Coordinateur National d'Agronome et Vétérinaire
Sans Frontière AVFS Sénégal

M. Philippe Lhoste

Chercheur à la CIRAD et Directeur de la collection
Agriculture Tropicale en poche



ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

BP 5077-DAKAR (Sénégal)

Tel. (221) 33 865 10 08- Télécopie : (221) 33 825 42

COMITE DE DIRECTION

LE DIRECTEUR GENERAL

- **Professeur Louis Joseph PANGUI**

LES COORDONNATEURS

- **Professeur Germain Jérôme SAWADOGO**
Coordonnateur des Stages et
de la Formation Post – Universitaires
- **Professeur Moussa ASSANE**
Coordonnateur des Etudes
- **Professeur Yalacé Yamba KABORET**
Coordonnateur à la Coopération Internationale
- **Professeur Serge Niangoran BAKOU**
Coordonnateur Recherche / Développement

Année Universitaire 2012-2013

PERSONNEL ENSEIGNANT

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT E.I.S.M.V**

☞ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV**

A. DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES

CHEF DE DEPARTEMENT : Papa El Hassane DIOP, Professeur

S E R V I C E S

1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Serge Niangoran BAKOU	Maître de conférences agrégé
Gualbert Simon NTEME ELLA	Assistant
M. Jean Narcisse KOUAKOU	Vacataire

2. CHIRURGIE –REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP	Professeur
Alain Richi KAMGA WALADJO	Maître - Assistant
Mlle Anta DIAGNE	Docteur Vétérinaire Vacataire
M. Zahoui Boris Arnaud BITTY	Moniteur

3. ECONOMIE RURALE ET GESTION

Cheikh LY	Professeur (en disponibilité)
M. Walter OSSEBI	Assistant
M. Elhadji SOW	Moniteur

4. PHYSIOLOGIE-PHARMACODYNAMIE-THERAPEUTIQUE

Moussa ASSANE	Professeur
Rock Allister LAPO	Maître – Assistant
M. Ismaël THIAW	Moniteur

5. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme SAWADOGO	Professeur
Adama SOW	Assistant
M. Zounongo Marcellin ZABRE	Moniteur

6. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Ayao MISSOHO	Professeur
Simplice AYSSIWEDE	Maître-Assistant
M. Alioune Badara Kane DIOUF	Moniteur
M. Yakhya ELHADJ THIOR	Moniteur

B. DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT : Rianatou BADA ALAMBEDJI, Professeur

S E R V I C E S

1. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAOA)

Serigne Khalifa Babacar SYLLA	Maître - Assistant
Bellancille MUSABYEMARIYA	Maitre - Assistante
M. Ali Elmi KAIRE	Moniteur
M. Sayouba OUEDRAOGO	Moniteur

2. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Rianatou BADA ALAMBEDJI	Professeur
Philippe KONE	Maître - Assistant
Mlle Fausta DUTUZE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Bernadette YOUGBARE	Monitrice

3. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE APPLIQUEE

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Oubri Bassa GBATI	Maître - Assistant
M. Laibané D DAHOUROU	Moniteur

4. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Yamba KABORET	Professeur
Yaghoubba KANE	Maître de conférence agrégé
Mireille KADJA WONOU	Maître - Assistante
M. Akafou Nicaise AKAFU	Moniteur
M. Souahibou Sabi SOUROKOU	Moniteur
Mr Omar FALL	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Alpha SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Abdoulaye SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Ibrahima WADE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Charles Benoît DIENG	Docteur Vétérinaire Vacataire

5. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Assiongbon TEKOU AGBO	Chargé de recherche
-----------------------	---------------------

Gilbert Komlan AKODA
Mr Abdou Moumouni ASSOUMY
M. Arnaud TALNAN

Maître - Assistant
Assistant
Moniteur

C. DEPARTEMENT COMMUNICATION

CHEF DE DEPARTEMENT : Professeur Yalacé Yamba KABORET

S E R V I C E S

1. BIBLIOTHEQUE

Mme Mariam DIOUF

Ingénieur Documentaliste (Vacataire)

2. SERVICE AUDIO-VISUEL

Bouré SARR

Technicien

3. OBSERVATOIRE DES METIERS DE L'ÉLEVAGE (O.M.E.)

D. SCOLARITE

Mr Théophraste LAFIA
Mlle Aminata DIAGNE
M. Mohamed Makhtar NDIAYE
Mlle Astou BATHILY

Chef de Scolarité
Assistante
Stagiaire
Stagiaire

PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)

1. BIOPHYSIQUE

Boucar NDONG

Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
UCAD

2. BOTANIQUE

Dr Kandiouba NOBA
Dr César BASSENE

Maître de Conférences (Cours)
Assistant (TP)
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

3. AGRO-PEDOLOGIE

Fary DIOME

Maître-Assistant
Institut de Science de la Terre (I.S.T.)

4. ZOOTECHNIE

Abdoulaye DIENG

Maître de conférences agrégé
ENSA-THIES

Alpha SOW

Docteur vétérinaire vacataire
PASTAGRI

El Hadji Mamadou DIOUF

Docteur vétérinaire vacataire
SEDIMA

5. H I D A O A:

Malang SEYDI

Professeur
E.I.S.M.V – DAKAR

6. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Amadou DIOUF

Professeur
Faculté de Médecine et de pharmacie
UCAD

PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV

1. MATHEMATIQUES

Abdoulaye MBAYE

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

2. PHYSIQUE

Amadou DIAO

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

⌘ Travaux Pratiques
Oumar NIASS

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

3. CHIMIE ORGANIQUE

Aboubacary SENE

Maître - Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

4. CHIMIE PHYSIQUE

Abdoulaye DIOP

Mame Diatou GAYE SEYE

Maître de Conférences
Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

⌘ Travaux Pratiques de chimie
Assiongbon TECKO AGBO

Assistant
EISMV – DAKAR

⌘ Travaux Dirigés de CHIMIE
Momar NDIAYE

Maître - Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

5. BIOLOGIE VEGETALE

Dr Aboubacry KANE

Dr Ngansomana BA

Maître - Assistant (**Cours**)
Assistant Vacataire (**TP**)
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

6. BIOLOGIE CELLULAIRE

Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé
EISMV – DAKAR

7. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE

Malick FALL

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

8. PHYSIOLOGIE ANIMALE

Moussa ASSANE

Professeur
EISMV – DAKAR

9. ANATOMIE COMPAREE DES VERTEBRES

Cheikh Tidiane BA

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

10. BIOLOGIE ANIMALE (Travaux Pratiques)

Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé
EISMV – DAKAR

Oubri Bassa GBATI

Maître - Assistant
EISMV – DAKAR

Gualbert Simon NTEME ELLA

Assistant
EISMV – DAKAR

11. GEOLOGIE :

⌘ FORMATIONS SEDIMENTAIRES

Raphaël SARR

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

⌘ HYDROGEOLOGIE

Abdoulaye FAYE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A Allah Soub Han-wat-Allah, qui m'a choisi ce chemin plein de bonheurs et de richesses. Tu m'as assisté Seigneur dans toutes les circonstances, et Tu m'as montré que tout est possible en dehors de ce que Tu as décidé de rendre impossible. Je prie pour que tu me facilite d'avantages et jusqu'à mon dernier jour sur terre votre adoration avec la plus grande motivation possible, le courage et le tout dans une posture de crainte et d'amour, Amen.

A mes parents Hamadou Hamidou et Zongo Kodo pour l'amour et la patience que vous avez cultivée pendant tout ce temps passé loin de vous.

A mon Papa, tu nous as quitté il y a maintenant douze ans de cela, que la terre te soit légère, qu'Allah t'accorde sa miséricorde, Amen.

A ma Maman, femme courageuse et forte, tu nous as inculqué une éducation qui force aujourd'hui l'admiration de tous. Les mots me manquent pour t'exprimer mon amour et te dire merci. Qu'ALLAH te comble de bénédictions et t'accorde, longue vie afin que je puisse te servir autant que possible, Amen.

A mon grand-frère aîné, Hassan Hamadou, je manquerai les mots ici pour t'exprimer ma gratitude à ta personne. Tu m'as vraiment montré que tu es mon grand-frère, tu m'as soutenu comme il le faut et comme je le souhaite et peut-être même comme je le rêvais. Tu m'as motivé par tous les moyens que mon avenir dépendra de l'importance que j'accorderai à mes études de l'école primaire jusqu'à l'université. Qu'Allah te comble de bénédictions et t'accorde, longue vie afin que je puisse te servir autant que possible.

A mon oncle Elh Larabou Hamidou, après m'avoir inculqué une très bonne éducation, tu m'as fait comprendre que la réussite vient après une lutte acharnée et tu as eu confiance en moi. Ton soutien et ta sensibilité m'ont toujours fait chaud au cœur. Papa, trouves ici le fruit de nombreux sacrifices consentis à ma personne,

A Elh Daouada Hamidou, tu es un père exceptionnel, tes conseils et ton soutien m'ont permis d'être fort et d'être présent dans toutes les circonstances,

A mon oncle, Elh Zakey Ganda, tu m'as soutenu durant toutes mes études, qu'Allah te donne longue vie et santé pour que je puisse te servir autant que possible.

A Habib Issaka, je ne pourrai jamais t'oublier grand frère, tu m'as mis à tes coté depuis l'âge de 5 ans, j'étais avec toi partout, tu ne m'a rien caché et rien refusé, merci encore de cette confiance que tu m'as faite, j'en suis très reconnaissant,

A mon grand frère Boubacar Djibo, merci beaucoup de ton soutien, de tes conseils mais également de tes souhaits, je n'oublie pas le surnom que tu m'as donné, Kocoumbo l'étudiant Noir qui est resté désormais un de mes surnoms à Lomé,

A ma maman Ousseina Kodo, tu es une mère exceptionnelle. Ma motivation et mon ardeur à réussir sont alimentés par tes prières avec toute mon affection.

A mes frères, sœurs et cousins (Biba, Yacouba, Souley, Kodjo Hondoubon, Ali Talley, Mahamadou, Abiboulaye Ali, Moussa Salou, Abou Larabou, Mahamadou Larabou, Hamza Ali, etc.) votre soutien, vos prières et votre amour m'ont toujours soutenu et accompagné, que ce travail vous serve d'exemple. Trouvez ici le témoignage de mon affection et reconnaissance.

A mon oncle Professeur Boubacar Baidari, je manquerai les mots pour vous témoigner mes sincères remerciements. Depuis mon arrivée à Dakar et jusqu'à aujourd'hui vous continuez sans cesse à m'apporter votre soutien sous toute ses formes. Qu'ALLAH Le Tout puissant vous en soit reconnaissant, Amen.

Au Professeur Moussa Assane, vous êtes la première personne qui nous a aidée à notre arrivée à l'EISMV en tant que représentant du Ministère de l'Education nationale du Niger à Dakar, tu nous as mis dans des très bonnes conditions et ceci a été un très bon départ à nos études, d'autre part quand j'avais décidé d'abandonner les études vétérinaire par ignorance des possibilités et opportunités du domaine vos conseils et encouragements m'ont dissuadé et m'ont enfin permis d'être là où je suis aujourd'hui tout fier et content, que le Tout puissant Allah vous en soit reconnaissant, Amen.

A mon oncle Saadou Mafara, tu es un oncle exceptionnel, ton accueil, à mon arrivée à Dakar était très significatif pour moi. Vos conseils et vos soutiens financiers durant mes études ont fortement contribué à la réussite de ce travail. Trouvez ici le témoignage de mon affection et reconnaissance,

Au grand frère Seyni Younoussa, je n'oublierai jamais ton accueil chaleureux à mon arrivée à Dakar. Depuis mon premier jour jusqu'à aujourd'hui je continue sans cesse de bénéficier de ton soutien, tes conseils mais également tes recommandations, merci de cette confiance que tu as faite à ma personne, qu'Allah t'en soit reconnaissant, Amen.

A tonton Oumarou Kodo, tu es l'une des personnes qui m'ont encouragé à venir faire mes études au Sénégal. Ton soutien moral m'a été d'une aide inestimable. Merci infiniment et qu'ALLAH le tout puissant te prête longue vie et qu'il bénisse toi et ta famille.

A maman Kader, ma tutrice femme exemplaire, patiente. Je n'oublierai jamais ces bons moments avec toi et tes enfants, vos conseils et votre soutien m'ont permis d'être là où je suis aujourd'hui, un grand merci à vous.

A Elh Djibo Soudeur, dit Kalamo Niaouri, je n'oublierai jamais ton soutien et conseils depuis mes études secondaire jusqu'à universitaire, qu'Allah t'en soit grandement reconnaissant,

A Abdoul- Aziz soudeur, merci tonton 'Az' le roi pour tout ce que tu as eu à faire comme soutien durant mes études du primaire jusqu'au secondaire.

A mon neveu et ami intime, Moctar Djibo, on a tout fait ensemble filston, je n'oublierai jamais ces bons moments qu'on a eu à passer ensemble, avec notre coéquipier Ousmane Adamou merci aussi à toi.

A mes amis du collège, Moctar Issifi, Bachirou Seyni Gakoye, Morou Chaibou dit Master 'P', Ismael Amadou dit 'Gélé', Hassan Idrissa dit Boyordja, Chaibou Arbonkana, MC 'Z' etc.

A mon instituteur de l'école primaire, Mr Hama Niamé, ta rigueur et ta pédagogie m'ont beaucoup inspirée et m'ont permis de traverser toutes les circonstances scolaires.

A Mon Prof. de Math et SVT du collège, Mr Hamidou Hamadou ta démarche et ta logique mathématique m'ont donné un goût exceptionnel à cette science qui reste et demeure ma passion, merci pour ces moments qu'on a passé ensemble.

A mon Prof. de Math du Lycée (1^{ère} C et TD) Mr Massaoude Saley, que nous appelons Commandant Massaoude, tu es mon prof. de math favoris, avec toi les sciences mathématiques étaient devenues l'une des choses les plus accessibles pour moi, merci pour cet enseignement de qualité et de taille que tu m'as donné, qu'Allah t'en soit reconnaissant.

A tonton Hassan Ayouba, ton soutien et tes conseils m'ont permis d'être là où je suis actuellement, merci beaucoup.

A oncle feu Seyni Boureima, que la terre te soit légère, tu m'as montré comment se battre pour survivre loin des parents et tu as fais de moi une personne au service des autres.

A mon grand frère Boureima Issifi, tu m'as conseillé et soutenu durant mes études, que Dieu t'en soit reconnaissant.

A l'AMINESS

A tous les « **Baye Fall** »,

Au Sénégal mon pays hôte

A ma chère patrie, le **Niger**, pays de Fraternité, de Solidarité et de Progrès.

REMERCIEMENTS

Nous rendons grâce à Dieu qui nous a prêté vie et bonne santé jusqu'à ce que ce travail soit accompli et prions sur son envoyé Mouhamed (PSL)

Nos remerciements vont à l'endroit de :

Aux organisations non-gouvernementales AVSF et The Brooke d'avoir financé et organisé ce travail de thèse de doctorat

M. le Coordinateur Nationale de l'ONG internationale Agronome et Vétérinaire Sans AVSF, Moussa Baldé de m'avoir confié ce travail et soutenu dans sa réalisation ;

Au professeur Moussa Assane, d'avoir dirigé et suivi ce travail de thèse,

Docteur et Chercheur à la CIRAD, Philippe Lhoste, notre encadreur de thèse pour l'assistance et les critiques constructifs que vous nous avez apportés, pour l'aide précieuse dans l'analyse des résultats et pour avoir guidé mes pas tout au long de la réalisation de ce travail. Vos qualités humaines et votre rigueur dans la simplicité nous marqueront pour toujours.

Au professeur Boubacar Baidari, d'avoir apporter vos points de vue et corrections pour l'amélioration de ce travail,

Au coordinateur de projet, la fondation The Brooke, Mr Johan ROËLS, pour votre soutien financier, moral. Vous m'avez beaucoup aidé dans la réalisation de ce travail.

Au Dr Adrian Mankor, pour votre contribution et conseils,

Au Pr Yaghouba Kane, pour votre disponibilité, vos conseils et le soutien apportés dans le cadre de ce travail,

Au Docteur Abdoulaye Cissé,

Au Dr Abdoulaye Sow,

A l'ingénieur Zootechnique, Ndeye Awa Dia (AVSF), pour sa collaboration et son soutien.

Mr Souleymane Baldé, agent de The Brooke,

A mon interprète Demba, pour ces bons moments de traductions (des langues locales au français),

Mes sincères reconnaissances :

A tout le personnel d'AVSF Sénégal

A tout le personnel de la Fondation Anglaise The Brooke,

A l'Institut Sénégalais de la Recherche Agricole (ISRA).

Professeur Encadreur de la 39^{ème} Promotion, Ayao Missohou pour ses conseils, son soutien et sa générosité ;

Monsieur Ameth Amar, parrain de la 39^{ème} Promotion.

A CEVA SANTE ANIMALE, de son soutien pour notre voyage de promo.

A ma famille Sénégalaise, la famille Fall, merci de votre accueil et de votre générosité.

A notre promotion nigérienne : Chaibou Mahamadou, Boubacar Abdou Soumana, Nicolas Souroumpo, Amina Soumaila, Kader Issifou, Sadissou Alhassane, Fatima Manan.

A toute la 49^e promotion dirigée par Dr Fidèle Atakoun, merci mes amis pour ces moments qu'on a passé ensemble.

A tous les membres du bureau AEVD 2010-2011 dirigé par Dr Boubacar Abdou Soumana dont j'étais le chargé des affaires sportives.

A tous les membres bureau Bromala 2010-2011 dont j'étais le président, et à tous les membres sympathisants de l'association Bromala.

A tous les membres du bureau du Club d'Anglais EISMV 2009-2010 dont j'étais le président, et à tous les membres sympathisants du Club d'Anglais EISMV (Vet For English/ VFE).

A tous mes amis de l'école vétérinaire d'Alfort en particulier ceux du projet 2010,

A notre Tanti Prof. Rianatou Alembedji pour les conseils et soutien à la communauté des étudiants vétérinaires nigériens,

Mes aînés Docteurs de l'E.I.S.M.V. : Dr Eugène Niyonzima mon parrain à l'EISMV, Dr Mamadou Sylla dit Messi, Dr Evariste Bassène, Dr Sané Abdou, Dr Ousmane Fall mon premier voisin de couloir, Dr Karim, Dr Dioffo, etc.

Au Docteur Serge Oubri Bassa Bati dit Api, merci pour les bons moments passés ensemble,

A mon groupe de clinique : Chaibou Mahamadou Nicaise Akafou, Gisèle Paré,

A mon voisin de chambre Dr Chaibou Mahamadou et l'Ingénieur Ahmed Ag Fou, merci pour votre patience et votre complicité,

A mes amis du football : Jean de Dieu Ayabagobo, Bangué, Yacinthe Guigma , Dr Mamadou Sylla, Dr Soumboundou, Niokhor Dione, Dr Sadissou Alhassane, le buteur à fréquence annuelle ou encore appelé le "barbiturique" Dr Mamadou Touré, Dr Kader Issoufou, etc.

A mes amis de "Carrière" : Chaibou Mahamadou, Bahari que j'appelle souvent "Sarki", Ibrahim Abdoulaye dit "Glando", Abdoulaye-Aziz poulo, petit Kader, et Nicolas Souroumpo.

A mon ami dit « élève Hama Hama »,

A mon ami Mr Elysée Zouaka Dané Dena,

Dr Netme Ella Gualbert pour les bons moments passés ensemble en Anatomie,

Mes cousins : Soumaila Issaka, Issifou Issaka, Ababacar Zakou, Mariama Issaka, Issa Issifou, Ali Talley, Zimberou Doudou etc.

La communauté musulmane de l'E.I.S.M.V ;

La communauté chrétienne de l'E.I.S.M.V ;

Mes amis d'enfance : Kader Hama, Ousmane Abdoulaye, Kader Issa, Boureima Doulaye, etc.

Docteur TEKO, Docteur KAMGA, Docteur LAPO pour leur disponibilité à chacune de mes sollicitations ;

Mes amis Sénégalais : Cheick Sarr, Pape Diouf, Daouda Diatta, Mor Bigué Diouf, Moustapha Sarr (dit Professeur) etc.

A l'équipe de centre d'information et de documentation de l'EISMV, merci également pour votre disponibilité et votre soutien.

Le personnel de l'E.I.S.M.V. de Dakar ;

Tous ceux qui de près ou de loin ont contribué d'une façon ou d'une autre à la réalisation de ce travail.

A NOS MAITRES ET JUGES

A notre Maître et Président de jury, Monsieur Mounibé Diarra,

Professeur à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar.

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant spontanément de présider ce jury de thèse, malgré vos multiples occupations. Vos grandes qualités humaines et scientifiques sont connues et reconnues de tous. Nous vous renouvelons, M. le président du jury, l'expression de nos remerciements les plus sincères et de notre profonde reconnaissance.

A notre Maître, **Directeur et Rapporteur de thèse**, Monsieur Moussa Assane,

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Vous avez dirigé et assisté ce travail de son idée à sa réalisation. Vos qualités intellectuelles et votre stricte rigueur dans le travail bien fait nous ont marqué.

Vous nous avez impressionnés par votre simplicité, votre pondération et votre esprit de dialogue. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre gratitude.

A notre Maître et juge, **Monsieur Yaghouba Kane, Maître de conférences agrégé à l'E.I.S.M.V de Dakar**

En dépit de votre emploi de temps très chargé, vous avez accepté de juger ce travail. Votre accueil, votre simplicité, votre compétence et votre sens de la responsabilité font de vous un enseignant à la fois sensible et disponible. Vos nombreuses qualités humaines intellectuelles et pédagogiques nous ont fascinés pendant notre cursus à l'E.I.S.M.V. Sincères remerciements et profonde reconnaissance.

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

Listes des sigles et abréviation

% : Pourcentage

€: Euro

ANSD : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

ATNESA: Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa

AVSF : Agronomes et Vétérinaires Sans Frontière

BM : Banque Mondiale

CID : Centre d'Information et de Documentation

CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

CIRDES : Centre International de Recherche-Développement sur l'Elevage en zone Subhumide

CMV : Compléments Minéraux et Vitaminés

CRK : Conseil Régional de Kolda

DEq : Direction de l'Elevage Equin

DIRAG : Direction de l'Agriculture

DIREL: Direction de l'Elevage

EDDOC : Edition - Diffusion - Documentation

EISMV : Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires

FAO : Food and Agriculture Organisation

FCFA : Franc de La Communauté Financière Africaine

FECTU : Fédération Européenne du Cheval de Trait pour la promotion de son Utilisation

FSCH : Fédération Sénégalaise des Courses Hippiques

g : gramme

ha : hectare

ISRA : Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

j : jour

Kg : Kilogramme

MAD : Matières Azotées Digestibles

Mg : Milligramme

MINEL : Ministère de l'Elevage

ONG : Organisation Non-Gouvernementale

PAER : Plan d'Action Environnemental Régional

PIB : Produit Intérieur Brut

UCAD : Université Cheick Anta Diop de Dakar

UFC : Unité Fourragère Cheval

Liste des tableaux

TABLEAU I: LA COMPOSITION DU LAIT DE LA FEMME ET CELUI DES ANIMAUX DOMESTIQUES EN G/100G.....	31
TABLEAU II: L'EQUIPEMENT DES AGROPASSEURS	41
TABLEAU III: STATISTIQUE DESCRIPTIVE DES VARIABLES ETUDIEES	55
TABLEAU IV: CLASSIFICATION DES EXPLOITATIONS	55
TABLEAU V: MOYENNES DES VARIABLES CARACTERISTIQUES DES CLASSES	56

Liste des figures

FIGURE 1: DIVISION ADMINISTRATIVE DU SENEGAL.....	4
FIGURE 2: EVOLUTION DU CHEPTEL EQUIN DE LA REGION DE KOLDA.....	6
FIGURE 3: REPARTITION NATIONALE DES EQUINS.....	7
FIGURE 4: REPARTITION NATIONALE DES ASINS.....	7
FIGURE 5: REPARTITION DES EQUINS DANS LA REGION DE LA HAUTE-CASAMANCE.....	8
FIGURE 6: REPARTITION DES ASINS DANS LA REGION DE LA HAUTE-CASAMANCE.....	9
FIGURE 7: LA CHAINE DES ACTIVITES AGRICOLES.....	21
FIGURE 8: SUPERFICIE MOYENNE PAR EXPLOITATION DES DIFFERENTES SPECULATIONS (EN HA) A VELINGARA.....	23
FIGURE 9: REPARTITION DES ACTIVITES NON-AGRIQUES (%) A VELINGARA.....	23
FIGURE 10: REPARTITION DES AGROPASTEURS PAR CLASSE D'AGE.....	39
FIGURE 11: REPARTITION DES AGROPASTEURS PAR ETHNIES.....	40
FIGURE 12: NIVEAU D'INSTRUCTION DES AGROPASTEURS.....	40
FIGURE 13: LES ACTIVITES DES AGROPASTEURS.....	41
FIGURE 14: LES EFFECTIFS DU CHEPTEL DE L'ECHANTILLON.....	42
FIGURE 15: REPARTITION DES BOVINS PAR AGROPASTEURS.....	43
FIGURE 16: REPARTITION DES OVINS PAR AGROPASTEURS.....	43
FIGURE 17: REPARTITION DES CAPRINS PAR AGROPASTEURS.....	44
FIGURE 18: REPARTITION DES CHEVAUX PAR AGROPASTEUR.....	44
FIGURE 19: REPARTITION DES ANES PAR AGROPASTEUR.....	45
FIGURE 20: FREQUENCES DES PATHOLOGIES DANS LES VILLAGES DE LA ZONE L'ENQUETE.....	46
FIGURE 21: REPARTITION DES PATHOLOGIES ENTRE LES VILLAGES AVEC LE PROJET ET CEUX SANS LE PROJET.....	47
FIGURE 22: REPARTITIONS DES SUPERFICIES PAR SPECULATION.....	48
FIGURE 23: REPARTITION DES PRINCIPALES CULTURES PAR LES AGROPASTEURS.....	48
FIGURE 24: REPARTITION DES REVENUS PAR ACTIVITE NON AGRICOLE.....	54
FIGURE 25: REPARTITION DES COUTS SANITAIRES PAR CLASSE D'AGROPASTEURS ET PAR ESPECE ANIMALE.....	58
FIGURE 26: REPARTITION DES COUTS DES ALIMENTS PAR CLASSE.....	59
FIGURE 27: REPARTITION DES COUTS DIVERS PAR CLASSE ET PAR ESPECE ANIMALE.....	60
FIGURE 28: REPARTITION DES COUTS D'INTRANTS PAR CLASSE D'AGROPASTEURS.....	61

FIGURE 29: ESTIMATION DE LA VALEUR ECONOMIQUE DU TRANSPORT DE LA RECOLTE (EN FCFA)	62
FIGURE 30: ESTIMATION DE LA VALEUR ECONOMIQUE DE LA PRODUCTION AGRICOLE AUTOCONSOMMEE (EN FCFA)	63
FIGURE 31: REPARTITION DES REVENUS TIRES DE LA VENTE DU BETAAIL	64
FIGURE 32: REPARTITION DES REVENUS TIRES DE LA VENTE PAR CLASSE D'AGROPASTEURS	65
FIGURE 33: REPARTITION DES REVENUS PROCURES PAR LES ANIMAUX ET PAR SECTEUR D'EMPLOI.....	66
FIGURE 34: ESTIMATION DE LA VALEUR ECONOMIQUE DU TRAVAIL DU SOL PAR LES EQUIDES .	67
FIGURE 35: REPARTITION DES AUTOCONSOMMATIONS PAR CLASSE D'AGROPASTEURS	68
FIGURE 36: REPARTITION DES REVENUS DU TRANSPORT ET DU TRAVAIL DU SOL PAR ESPECES ANIMALES ET PAR CLASSE D'AGROPASTEURS.....	69
FIGURE 37: REPARTITION DES QUANTITES PRODUITES ET VENDUES PAR SPECULATION	70
FIGURE 38: REPARTITION DES REVENUS PAR SPECULATION	70
FIGURE 39: REPARTITION DES REVENUS PAR CLASSE D'AGROPASTEURS ET PAR SPECULATION .	71
FIGURE 40: PART DES EQUIDES DANS LES REVENUS GLOBAUX.....	72

Liste des annexes

Annexe 1 : Cheptel équidés du Sénégal (2008 et 2009)

Annexe 2 : le questionnaire

Annexe 3 : Des chevaux et des ânes en pâturage (Koulinto)

Annexe 4 : Un cheval atteint de la lymphangite (Kopara)

Table des matières

Introduction.....	1
1^{ère} Partie: Synthèse bibliographique	
CHAPITRE 1. Elevage des équidés à Vélingara	4
1.1. Présentation de Vélingara	4
1.1.1. Situation géographique.....	4
1.1.2. Découpage administratif	5
1.1.3. Climat	5
1.2. Caractéristiques de l'élevage des équidés	6
1.2.1. Effectifs.....	6
1.2.2. Système d'élevage	9
1.2.3. Races d'équidés	9
1.2.4. Alimentation des équidés	13
1.2.5. Reproduction des équidés	16
1.2.6. Contraintes liées à l'élevage des équidés	17
CHAPITRE 2. Les exploitations agropastorales à Vélingara	20
2.1. Statut socio-économique des exploitations agropastorales.....	20
2.1.1. Age des agropasteurs	20
2.1.2. Niveau d'instruction	20
2.1.3. Equipements et mode d'acquisition des terres	20
2.1.4. Force de travail.....	21
2.2. Productions agricoles	22
2.3. Caractérisation des activités économique des agropasteurs.....	22
CHAPITRE 3. Importance socio-économique, culturelle et environnementale de l'utilisation des équidés	25
3.1. Importance socio-économique et culturelle	26
3.1.1. Utilisation dans la culture attelée	27

3.1.2. Importance dans le transport	27
3.1.3. Utilisation pour l'exhaure de l'eau	29
3.1.4. Importance sociale et culturelle.....	29
3.1.5. Consommations des produits alimentaires	30
3.1.6. Commerce des équidés	31
3.1.7. Autres importances socio-économiques.....	32
3.2. Importance environnementale.....	32
2^{ème} Partie: Estimation de la part des revenus tirés des équidés dans les exploitations agropastorales	
CHAPITRE 1. Matériel et Méthodes	35
1.1. Zone d'étude	35
1.2. Echantillonnage.....	35
1.3. Déroulement de l'enquête.....	35
1.3.1. Période de l'enquête	35
1.3.2. Enquête de terrain.....	36
1.4. Traitement des données	37
CHAPITRE 2. Résultats	39
2.1. Statut socio-économique des agropasteurs	39
2.1.1. Age des agropasteurs	39
2.1.2. Sexe des agropasteurs	39
2.1.3. Ethnie des agropasteurs	39
2.1.4. Niveau d'instruction des agropasteurs	40
2.1.5. Situation matrimoniale.....	41
2.1.6. Activités des agropasteurs.....	41
2.1.7. Niveau d'équipement des agropasteurs.....	41
2.2. Caractéristiques des systèmes de production agricole.....	42
2.2.1. Système d'élevage	42
2.2.2. Système agricole.....	47
2.3. Sources de revenus des agropasteurs.....	50

2.3.1. Revenus agricoles	50
2.3.2. Revenus non-agricoles	53
2.4. Typologie des exploitations agropastorales	54
2.4.1. Résultats de la classification	54
2.4.2. Corrélation entre les variables de la classification	57
2.5. Part des équidés dans les revenus globaux des exploitations agricoles	57
2.5.1. Coûts des exploitations agropastorales	57
2.5.2. Revenus tirés de l'exploitation des équidés	63
CHAPITRE 3. Discussion et Recommandations	73
3.1. Discussion.....	73
3.1.1. Limites de l'étude.....	73
3.1.2. Choix de la zone d'étude.....	74
3.1.3. Discussion des résultats	74
3.2. Recommandations	81
Conclusion	84
Référence bibliographique	86
Annexes	I

Introduction

L'utilisation des équidés varie d'une contrée à une autre. En Afrique subsaharienne francophone, l'énergie animale est exploitée depuis la nuit des temps pour le transport et l'exhaure de l'eau. La culture attelée est apparue à la fin du XIXe siècle. Elle a connu un développement vigoureux depuis les années 50, sous la houlette des projets de développement des cultures d'exportation comme le coton et l'arachide (VALL et al. 2002). Dans plusieurs régions particulièrement dans les régions tropicales ou chaudes et sèches, la possession de chevaux est un symbole d'opulence pour un groupe d'élites qui les utilise pour l'équitation ou à des fins cérémoniales (Brian et Frank, 2002). Par exemple au Niger et au Mali, les équins sont considérés comme des animaux très précieux, ils ne sont possédés que par une minorité (les chefs traditionnels, l'armée, les riches) alors que les ânes jouissent d'une grande réputation dans les systèmes de production grâce aux divers services qu'ils offrent (la culture attelée, le transport, l'exhaure de l'eau et autres). Par contre au Sénégal, les chevaux sont présents dans tous les domaines d'utilisation possible (transport, culture attelée, course, exhaure de l'eau, sport) ; quant aux ânes, ils sont principalement utilisés comme des animaux de trait (culture attelée, exhaure de l'eau, transport). Dans ce pays, ces deux espèces animales (âne et cheval) partagent la fonction d'animaux de trait à cause de l'énergie non négligeable qu'elles fournissent.

Le rôle prépondérant joué par les équidés, à travers notamment la traction animale dans les exploitations, est susceptible de contribuer de manière substantielle à la lutte contre la pauvreté au Sénégal en général et en Casamance en particulier.

En effet, l'économie de la région de la haute Casamance (Vélingara) repose essentiellement sur les activités rurales du fait de la grande disponibilité des ressources naturelles, et de la forte proportion de ruraux (environ 80 % de la population au niveau régional). Grâce à une relative longue saison des pluies, la grande majorité de la population rurale de cette région pratique une agriculture sous pluie (ANSD, 2009). Par ailleurs, l'élevage qui est de type traditionnel extensif offre beaucoup d'opportunités aux agropasteurs à tous les stades de la chaîne des productions agricoles.

Pour mieux apprécier la place qu'occupe la traction animale dans l'économie de cette région du Sénégal, il nous semble qu'une analyse économique de l'utilisation des animaux de trait en particulier les équidés dans le département de Vélingara permettra de donner une idée sur la participation des équidés dans la formation des revenus des agropasteurs. Ces informations aideront l'Etat du Sénégal, les investisseurs pour le développement (ONG, organisations internationales etc...) à atteindre les objectifs du millénaire de réduction de la pauvreté.

La présente étude vise donc à estimer l'apport des équidés dans la composition des revenus agricoles des agropasteurs dans le département de Vélingara pour agir, de manière conséquente, sur le bien être de ces animaux.

Ainsi pour atteindre ces objectifs on se propose de façon spécifique de :

- ❖ Déterminer le statut socio-économique des agropasteurs ;
- ❖ Caractériser les systèmes de production agricole ;
- ❖ Faire la typologie des exploitations agropastorales ;
- ❖ Définir les sources de revenus des agropasteurs ;
- ❖ Analyser les coûts des exploitations agropastorales
- ❖ Définir la part des équidés dans les revenus globaux des exploitations agricoles.

Cette étude est subdivisée en deux parties : la première partie est une étude bibliographique concernant l'élevage des équidés, leur importance socio-économique, les revenus dans les exploitations agropastorales et la caractérisation des exploitations agropastorales. Dans la deuxième partie, sont présentés la méthode et matériel, les résultats obtenus ainsi que leur analyse. Enfin, des recommandations sont faites aux différents acteurs intervenant dans la lutte contre la pauvreté.

PREMIERE PARTIE

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 1 : ELEVAGE DES EQUIDES A VELINGARA

CHAPITRE 2 : LES EXPLOITATIONS AGROPASTORALES A VELINGARA

CHAPITRE 3 : IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE, CULTURELLE ET ENVIRONNEMENTALE DE L'UTILISATION DES EQUIDES

CHAPITRE 1. Elevage des équidés à Vélingara

Ce chapitre fait une présentation sommaire de la géographie, des caractéristiques, des aspects socio-économiques et culturels ainsi que des contraintes de l'élevage des équidés dans le département de Vélingara.

1.1. Présentation de Vélingara

1.1.1. Situation géographique

Le département de Vélingara est situé dans la partie sud du Sénégal, la haute Casamance ou encore la Casamance continentale. Il est situé entre 12°20 et 13°40 de latitude Nord et 12° et 13° de longitude Ouest (voire **Figure 1** zone sélectionnée en rouge).



Source : Google earth (logiciel)

Figure 1: Division administrative du Sénégal

La haute Casamance couvre une superficie de 21011 km² soit 10,68% du territoire national. Le département de Vélingara a ainsi une superficie de 5441,85 km² (PAER, 2007). Vélingara est limité au Nord par la Gambie et la région de Tambacounda, à l'Est par la région de Tambacounda, au Sud par la Guinée Bissau et à l'Ouest par le Département de Kolda.

1.1.2. Découpage administratif

Depuis 2008, le Sénégal est subdivisé en quatorze régions et quarante trois départements¹. Le département de Vélingara quant à lui est composé de trois arrondissements à savoir : Bonconto, Saré Coly Salé et Pakour. Le département compte onze communautés rurales à savoir : Bonconto : Bonconto, Linkéring, Médina Gounass, Sinthiang Koundara ; Saré Coly Salé : Saré Coly Salé, Kandia, Kandiaye, Némataba; Pakour: Pakour, Wassadou, Paroumba.

1.1.3. Climat

Le climat, de type soudanien, a deux saisons contrastées : la saison sèche de novembre à mai et la saison des pluies de juin à octobre.

1.1.3.1. Températures

Les températures oscillent entre 20 et 35 °C avec une moyenne annuelle de 28°C. A ceci s'ajoute de fortes amplitudes thermiques surtout pendant la saison sèche (entre novembre et mai).

1.1.3.2. Précipitations

S'étendant de novembre à mai, la pluviométrie tourne à hauteur de 1100 mm par an au niveau régional. D'une manière générale, la pluviosité augmente d'Est en Ouest et du Nord au Sud (CRK, 2009) ceci signifie que celle enregistrée dans le département de Vélingara (>800) est inférieure à celles des autres départements de la Haute Casamance (Kolda et Sédhiou).

1.1.3.3. Hygrométrie

Les valeurs élevées se rencontrent en juillet et août. Cette hygrométrie est conditionnée par la proximité de l'océan et par l'influence de la mousson.

1.1.3.4. Vents

Vélingara est balayée par l'alizé continental communément appelé harmattan, qui est un vent chaud et sec. De mai à juillet, l'anticyclone saharien se mue en dépression. Ceci permet l'irruption à partir de juin de l'alizé maritime issu de l'anticyclone de Sainte-Hélène dans l'hémisphère sud. Ce vent chaud et humide souffle sur la région jusqu'en octobre-novembre. Il est communément appelé mousson. La mousson, humide de son long parcours océanique, est responsable des pluies continues d'Août et de Septembre (CRK, 2009).

¹ www.fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gions_du_S%C3%A9n%C3%A9gal

1.2. Caractéristiques de l'élevage des équidés

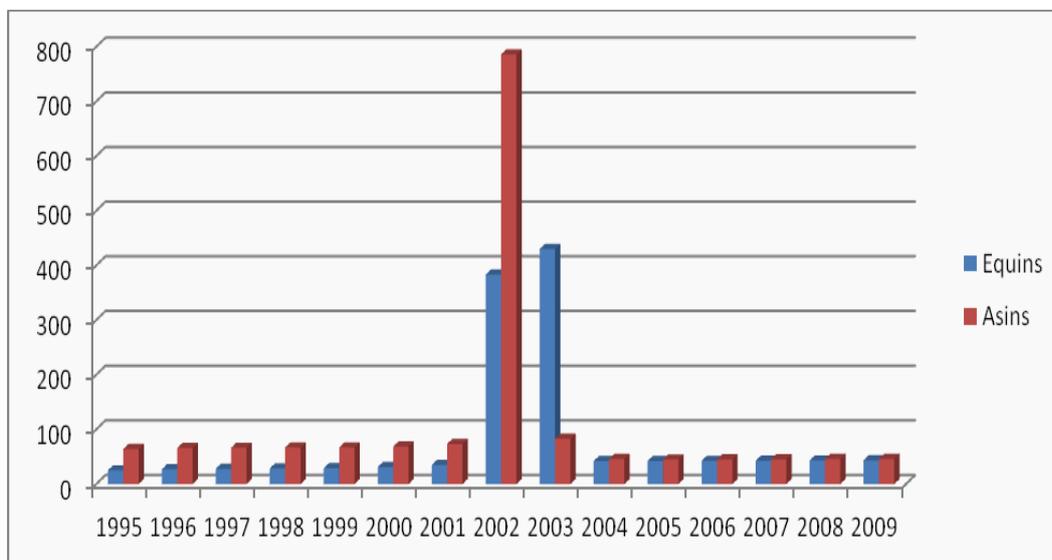
1.2.1. Effectifs

L'estimation du cheptel équidé sénégalais s'appuie principalement sur les estimations du Service de l'Élevage. Ces estimations sont obtenues à partir des chiffres de vaccination de troupeaux. Ce sont des valeurs approximatives mais qui représentent, à l'heure actuelle, la meilleure source d'information disponible. Ce sont ces valeurs qui sont communiquées à l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD).

1.2.1.1. Evolution des effectifs

Le cheptel des équidés de la région de Kolda est en constante évolution (**Figure 2**). Estimés à 64000 et 25000 têtes respectivement d'asins et d'équins en 1995 et 83000 et 430000 têtes respectivement d'asins et d'équins en 2003, le cheptel équidé sénégalais justifie ainsi une nette croissance durant ces années. Il se stabilise entre 2004 et 2009 avec des effectifs respectivement variant de 41900 à 43400 têtes pour les équins et de 45900 à 46180 têtes pour les asins.

L'année 2004 est marquée par une chute du cheptel équidé, presque de moitié dans la population asine. Cette chute est due à l'épizootie de peste équine en 2004 sans précédent qui a frappé le Sénégal.



Abscisse : années et ordonnée : nombre d'animaux exprimé millier

Figure 2: Evolution du cheptel équin de la région de Kolda

Source : MINEL/Direction élevage équin (2009), ANSD (2009)

1.2.1.2. Répartition

La répartition régionale du cheptel équin est très inégale car tributaire des facteurs climatiques et de l'activité productive des hommes dans les différentes régions (**Figure 3 et Figure 4**)

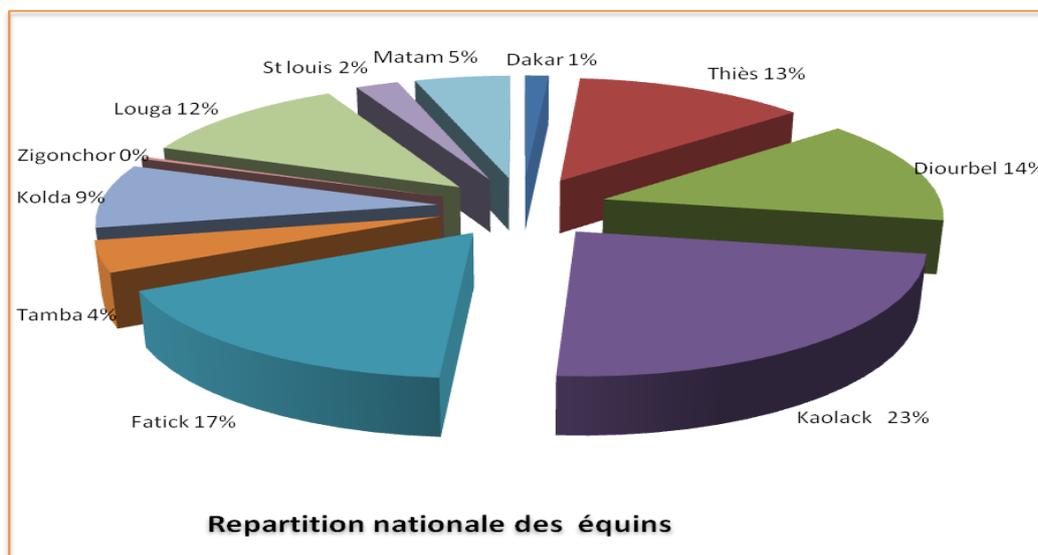


Figure 3: Répartition nationale des équins

Source : MINEL/Direction élevage équin (2009)

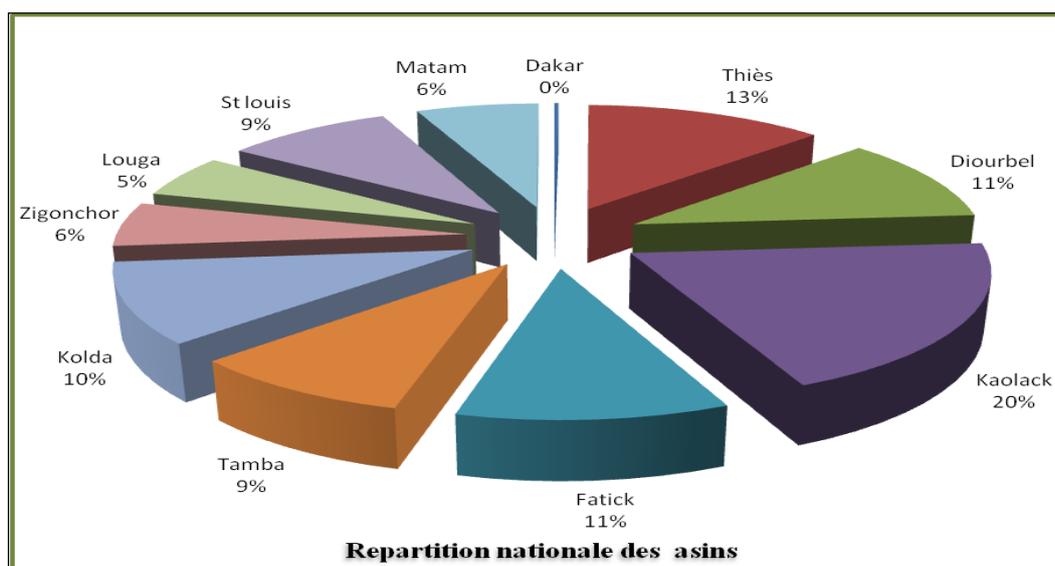


Figure 4: Répartition nationale des asins

Source : MINEL/Direction élevage équin (2009)

L'essentiel de la population équine est concentré dans le bassin arachidier (départements de Thiès, Fatick et Kafrine) et dans le centre-ouest du pays (**Figure 3 et Figure 4**). Dans le sud du pays, où les conditions climatiques sont hostiles au cheval à cause de la présence des glossines, vecteurs de la trypanosomose, on constate une faible présence équine (Ziguinchor) (Toukam, 2008 ; Ndao, 2009). Dans la répartition de la population équine sénégalaise, on

constate qu'il y a une spécialisation des régions (NDIAYE, 1978). C'est ainsi que le Djolof s'est imposé comme région de naissance. Le Baol et le Saloum sont les régions d'élevage. Le Saloum, le Kayor, le Diambour et la région de Dakar, grâce à leur réseau routier et ferroviaire, à leurs infrastructures sportives, à leur clientèle hippique, sont les grands pôles d'attraction de la population chevaline sénégalaise (Annexe 1).

La population asine quant à elle, a une répartition plus ou moins uniforme suivant les différentes régions du Sénégal, ceci peut être expliqué par la rusticité et la résistance de cette espèce tant aux aléas climatiques qu'aux différentes pathologies des équidés sévissant dans les régions. A Dakar, l'âne est presque inexistant et les chevaux sont utilisés pour les charrettes hippomobiles. L'utilisation des ânes est essentiellement rurale où ils interviennent dans l'exhaure de l'eau, la culture et l'entretien des sols.

Dans la Haute-Casamance (la région de Kolda), la population équine est aussi répartie de façon inégale où le département de Kolda occupe les 80% et 17% pour le département de Vélingara en 2009 (Figure 5).

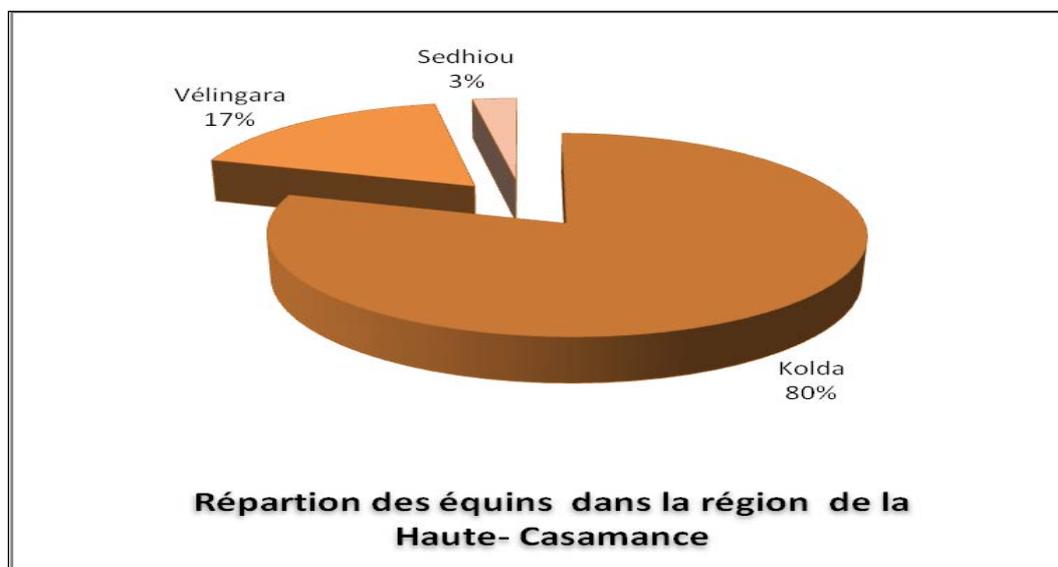


Figure 5: Répartition des équins dans la région de la Haute-Casamance

Source : MINEL/Direction élevage équin (2009)

La population asine est principalement concentrée dans le département de Vélingara avec 57% (26300 têtes) en 2009 (Figure 6).

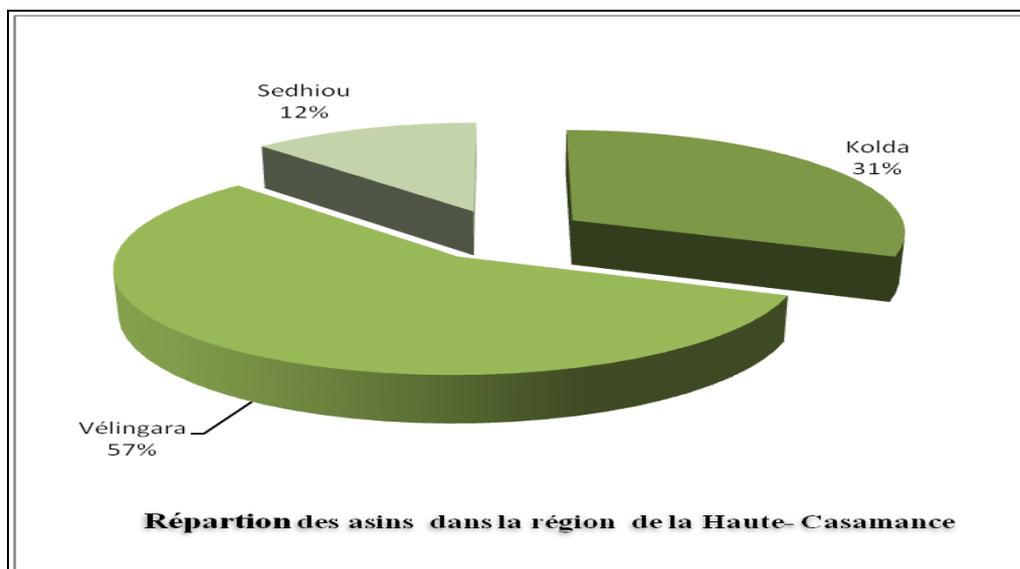


Figure 6: Répartition des asins dans la région de la Haute-Casamance

Source : MINEL/Direction élevage équin (2009)

1.2.2. Système d'élevage

Dans le département de Vélingara, les chevaux et les ânes sont élevés suivant un mode traditionnel (alimentation sur les pâturages naturels). Pendant la saison des pluies ils sont attachés à des piquets autour des maisons afin d'éviter leur infiltration dans les champs.

Le système dit «amélioré» est inexistant à Vélingara. C'est un système qui est surtout pratiqué en zone urbaine et périurbaine où on rencontre des écuries. Ces écuries exploitent, la plupart du temps, des chevaux de race améliorée, nécessitant ainsi beaucoup plus d'attention de la part de l'éleveur (Toukam, 2008). De toutes les façons, l'élevage des équidés dépend particulièrement de la race en question.

1.2.3. Races d'équidés

Au Sénégal deux espèces d'équidés sont élevées dans les exploitations. En effet les équins (*Equus Caballus*) et les asins (*Equus asinus*) sont les plus rencontrés dans ce groupe des équidés.

1.2.3.1. Races de chevaux

Les races de chevaux exploitées au Sénégal sont des races locales, des pur-sang et aussi des races améliorées issues de croisements entre les deux précédentes races c'est-à-dire entre races locales et pur-sang (Toukam, 2008) :

❖ Races locales

Dans la plupart des pays subsahariens en général et au Sénégal en particulier, il n'est pas aisé de définir une pureté raciale pour les chevaux autochtones. En effet, les races locales ont subi beaucoup de croisements aussi bien entre elles qu'avec les races importées. Au Sénégal, les races chevalines locales exploitées sont (**Toukam, 2008**) :

➤ **Race Foutanké**

Le cheval Foutanké ou encore appelé cheval Fouta issu du croisement entre l'étalon du Sahel et la jument Mbayar, a une taille au garrot supérieure à 1,42 m. Sa conformation est souvent décousue et peu harmonique. On trouve cependant des sujets élégants et énergiques, aux allures brillantes. L'ex-région du Sine-Saloum représentée aujourd'hui par les régions de Fatick et de Kaolack apparaît comme la zone d'élevage de ce cheval.

➤ **Race Fleuve ou Narougor**

Avec une taille au garrot d'environ 1,45 m, la race Fleuve est un cheval généralement gris foncé ou gris clair. Animal longiligne, de poids oscillant entre 300 et 350 kg, le cheval Fleuve aurait pour berceau la rive gauche du fleuve Sénégal.

➤ **Race Mbayar**

Le cheval Mbayar est trapu et solidement charpenté. Il a une taille comprise entre 1,36 m à 1,40 m. Sa tête est grosse, l'encolure courte et épaisse, la poitrine profonde et large, la croupe arrondie et fortement musclée. Les membres sont puissants, largement articulés, avec de mauvais aplombs. Reconnu comme un cheval de grande rusticité et d'une bonne endurance, le Mbayar est utilisé à la fois pour la selle et le trait léger. Sa zone d'élevage est le Baol.

➤ **Race Mpar**

Animal décousu, le cheval Mpar a un dos long, une poitrine plate et des aplombs défectueux. Les tendons sont minces et secs, les membres en général grêles. Le Mpar est un animal endurant et d'une rusticité remarquable. Elevé dans le Kayor, sa taille varie entre 1,25 m et 1,35 m au garrot.

❖ Races exotiques

Les chevaux de race étrangère amélioratrice les plus reconnus sont les pur-sang anglais, arabe et la race anglo-arabe, mais aussi la race Barbe. Plus récemment, avec le lancement du programme de développement de la filière équine au Sénégal en 2004, d'autres races

amélioratrices ont été introduites par les responsables du programme comme le cheval de selle français, le trotteur français, le Haflinger et le Cob normand.

➤ **Pur-sang anglais**

De type rectiligne, le cheval anglais de course a une tête légère et expressive, un profil droit, un front large, les oreilles un peu longues, les nasaux larges, une poitrine haute et profonde. Sa robe est alezane ou baie, rarement grise. Le pur-sang anglais présente un équilibre parfait au travail, un démarrage rapide et une allure légère, lui permettant de couvrir du terrain sans trop d'effort.

➤ **Pur-sang arabe**

Originaire du plateau central d'Asie, le cheval de pur-sang arabe a un front et un chanfrein plats, une tête carrée, des oreilles fines, une encolure droite et bien musclée avec de bons aplombs. Il est résistant, sobre mais moins rapide que le pur-sang anglais. Sa robe est grise rarement alezane ou baie. Il mesure au garrot 1,40 à 1,55 m avec un poids d'environ 350 à 400 kg.

➤ **Race anglo-arabe**

Issu du croisement des pur-sang anglais et arabe, le cheval anglo-arabe a un profil rectiligne, une conformation robuste et équilibrée, une tête fine, un front large. Il est rustique et endurant. Sa robe est alezane ou baie, rarement grise. Il mesure 1,45 à 1,60 m au garrot.

➤ **Cheval de selle français**

Le cheval de selle français est issu du résultat de croisements entre des juments normandes et des pur-sang anglais. Il est à forte charpente, ayant du sang, de la musculature, et des membres aux articulations marquées. L'encolure est souvent longue et une tête parfois lourde, parfois distinguée. Sa robe est alezane, baie et plus rarement aubère, rouanne ou grise. Ce cheval peut atteindre jusqu'à 1,78 m au garrot. Le cheval de selle français est un cheval de haute compétition.

➤ **Trotteur français**

Le trotteur français est issu de croisements de la jument normande avec des étalons pur-sang anglais et, surtout des trotteurs Norfolk venant de Grande-Bretagne. Il a une tête rectiligne, le sternum proéminent. Son épaule est assez droite à l'origine, devient plus inclinée, permettant un geste d'avant-main plus étendu, allant chercher loin le terrain. Sa taille est moyenne et de

robe le plus souvent baie ou alezane. Le trotteur français est essentiellement orienté vers les courses de trot, qu'elles soient attelées ou montées.

➤ **Race barbe**

Le cheval barbe est originaire du Maghreb et se caractérise par une tête assez forte, un front bombé, des naseaux effacés, de petites oreilles bien plantées et des yeux effacés en raison de la convexité frontale. Il a des crins abondants et épais. Sa taille varie entre 1,45 m et 1,56 m au garrot. Sa robe est grise, baie ou alezane. Le cheval barbe est très rustique et doué d'une endurance remarquable. Outre le service sous la selle et l'utilisation comme cheval de spectacle, la race est adaptée à des tractions aux champs. Il est un excellent cheval d'attelage.

➤ **Haflinger**

Le cheval Haflinger est un poney autrichien dont les ancêtres avaient été améliorés avec du sang arabe. Il est petit mais puissamment bâti, résistant avec la sûreté de pied qui sied aux races de montagne, et avec les allures actives de ses ancêtres arabes. Il mesure 1,37 m à 1,48 m au garrot et sa robe est alezane avec des crins lavés. Son corps est fort et profond, son arrière-main puissante et ses membres solides avec des pieds excellents. Les Haflinger sont d'excellents poneys de selle et d'attelage².

➤ **Cheval Cob normand**

Le Cob normand est un cheval de taille moyenne (1,60 à 1,65 m), sa robe est baie ou alezane, la tête et la physionomie sont proches de son cousin le « selle français », bien membré et étoffé. Il est très utilisé dans les travaux agricoles.

Les races barbes, Haflinger et cob normand ci-dessus décrites ont été introduites au Sénégal en vue de l'amélioration génétique des races locales pour leur force de travail notamment le trait et particulièrement les travaux agricoles.

➤ **Autres races**

Outre les races déjà citées, on rencontre également au Sénégal mais en faible nombre, des chevaux espagnols, allemands, italiens et des poneys. On retrouve également divers produits de croisement obtenus à partir des étalons importés et des juments locales.

² www.fr.wikipedia.org/wiki/Haflinger

1.2.3.2. Races d'asins

L'âne, mammifère de la famille des Solipèdes (équidés), ordre des périssodactyles est élevé un peu partout dans le monde. Sa domestication et son élevage remonteraient à vers le III^e millénaire avant Jésus Christ en Egypte ancienne d'où il aurait gagné l'Afrique occidentale notamment le Sénégal (Karangwa, 1998). Il a été très vite adopté par différentes peuplades à cause de sa sobriété qui en avait fait un auxiliaire pour les régions pauvres, où avec le mulet, il était l'animal de travail par excellence.

DOUTRESSOLE, cité par **Karangwa (1998)**, décrit six races Asines en Afrique soudano sahélienne (retrouvé au Sénégal en particulier)

- L'âne de l'Air
- L'âne de Mauritanie
- L'âne du Gourma
- L'âne de Minianka
- L'âne du Yatenga
- L'âne du Sahel.

Ce sont des animaux de tailles variant de 0,90 m à 1,15 m de hauteur et à pelage court. La robe va du gris cendre au bai brun et présente une raie cruciale foncée et des zébrures fréquentes aux membres. Ils possèdent une tête longue, lourde, à front bombé, le dos est long, la croupe courte et les membres robustes (**Kaboré, 1996**).

1.2.4. Alimentation des équidés

Selon **Lhoste et al. (2010)**, une alimentation contrôlée et de bonne qualité est capitale pour les animaux de trait car ils fournissent un effort important en période de travaux. L'efficacité et la qualité du travail fourni et, à plus long terme, la longévité des animaux de trait sont largement tributaires d'une bonne alimentation. Au sein du cheptel des grands animaux – bovins, bubalins, équidés – les animaux de trait sont des individus particuliers, sortis du groupe, et qui restent normalement toute l'année à proximité de leur propriétaire. Leur alimentation, contrairement à celle du reste du troupeau, peut donc être gérée et contrôlée individuellement.

L'alimentation des animaux de trait doit faire l'objet d'une attention particulière à deux moments-clés de l'année.

❖ À la fin de la saison sèche

Les animaux doivent être en bon état sanitaire au début des travaux agricoles. Or, en période de soudure (fin de saison sèche), le fourrage naturel manque. Il faut donc prévoir d'améliorer l'alimentation des animaux au cours de cette période pour leur permettre de reprendre le travail dans de bonnes conditions. Il est recommandé, pour une bonne remise en état, de maintenir, si possible, la ration d'entretien pendant toute la saison sèche et d'accroître l'alimentation un mois avant la reprise des travaux.

❖ Au cours des travaux intensifs

La préparation de la terre et le début de la culture, le labour, les semis, puis les sarclages sont souvent faits dans l'urgence. L'animal de trait a des besoins accrus alors qu'il dispose généralement de moins de temps pour s'alimenter. Le seul pâturage risque de ne pas suffire pour nourrir l'animal de trait et l'affouragement et la complémentation s'imposent ; ils représentent un travail et un coût supplémentaires, mais ils sont nécessaires pour assurer l'efficacité du travail animal.

1.2.4.1. Besoins alimentaires

Comme tout être vivant, les besoins sont de deux types :

- ❖ les besoins d'entretien : sont liés aux dépenses de la vie des animaux dans les conditions normales d'élevage (sans variation de poids et d'état corporel). Ce sont eux qui assurent les fonctions vitales de l'organisme (respiration, circulation sanguine etc.), les activités cellulaires, le renouvellement des tissus etc.
- ❖ Les besoins de production : dépendent de la nature et de l'intensité de la production (travail musculaire, production laitière, croissance et engraissement (**Martin-Rosset, 1990**)).

Cependant, l'animal de trait fournit pendant son travail de l'énergie mécanique d'origine musculaire et il consomme donc davantage d'énergie. Ses besoins énergétiques augmentent fortement ainsi que, dans des proportions moins importantes, ses besoins en matières azotées, minéraux et vitamines (**Lhoste et al., 2010**) :

- ❖ Les divers besoins énergétiques de l'animal s'ajoutent les uns aux autres :

- le besoin d'entretien ;
- le besoin de travail (en période de travaux) ;

- le besoin lié à la gestation ou à la lactation pour les femelles de trait ;
- le besoin lié à la croissance chez les jeunes animaux ;
- l'énergie dépensée par les animaux quand ils sont obligés de se déplacer sur de longues distances jusqu'au pâturage, ou pour trouver de l'eau ou de l'ombre ; le pâturage exclusif n'est pas recommandé pour les animaux de trait, surtout pendant la période des travaux.

Selon **Lhoste et al (2010)**, on estime pour un cheval de 200 kg le besoin d'entretien en énergie à 2,1 UFC/j (exprimé en unité fourragère cheval par jour). Par ailleurs, les besoins énergétiques relatifs au travail sont proportionnels à l'intensité et à la durée du travail. Ainsi le besoin est estimé à 3,1UFC/j pour un travail léger (moins de 4 heures); 3,7 UFC/j pour un travail moyen (4 à 6 heures de travail) et 4,2 UFC/j pour un travail dur (7 à 10 heures de travail).

- ❖ Les matières azotées digestibles : Les chevaux au travail, tout comme les ânes, ont peu de besoins supplémentaires en matières azotées digestibles, MAD, par rapport aux besoins d'entretien (un cheval de 200 kg a besoin de 150 MAD g/j).
- ❖ Les minéraux : au travail, il faudra 2,7 g/kg de Ca, 1,8 g/kg de P et 3,5 à 4,1 g/kg de matière sèche distribuée pour un cheval.

Les chevaux ont aussi particulièrement besoin de Na et de K, qu'ils éliminent en grande quantité par sudation pour leur thermorégulation. Une complémentation minérale est souvent nécessaire pour les animaux de trait. L'achat de compléments minéraux et vitaminés (CMV), sous forme de blocs à lécher de fabrication industrielle ou artisanale est donc conseillé.

- ❖ Les vitamines : elles sont nécessaires au maintien de l'activité cellulaire. Certaines peuvent être en partie synthétisées dans l'organisme : vitamine C, Vitamine D, vitamine K et vitamines du groupe B, dans le gros intestin. Les autres vitamines doivent être apportées par l'alimentation (**Martin-Rosset, 1990**). Ce pendant, il faut surveiller les apports en vitamine A (favorable à la croissance, à la vision, à la reproduction à apporter sous forme de CMV, en vitamine E présente dans les fourrages verts et les céréales ; une carence en vitamine B provoque des troubles musculaires ou nerveux (**Lhoste et al. 2010**)).
- ❖ L'eau : Il est primordial d'apporter de l'eau en quantité suffisante et de façon régulière, à tout animal qui travaille. Les quantités d'eau nécessaires, sont variables, en fonction : du climat et en particulier de la température, de la nature de la ration, de la production, de

l'intensité du travail, de la production laitière pour les femelles. Une déshydratation, même légère, accroît considérablement la fatigabilité de l'animal. Une déshydratation plus importante peut être à l'origine d'accidents de travail, parfois mortels. L'eau doit être de bonne qualité, de composition équilibrée en sels minéraux et exempte de contamination parasitaire ou bactérienne. Il faut éviter les eaux magnésiennes (les eaux « natronées »), qui peuvent entraîner des troubles intestinaux (**Lhoste et al, 2010**).

Les ânes et les chevaux doivent boire de l'eau propre et fraîche tous les jours et particulièrement lorsqu'ils travaillent sous la chaleur. Le manque d'eau risque de provoquer des coliques qui peuvent leur être fatales. Si c'est possible, les ânes doivent disposer continuellement d'eau fraîche, sinon au moins le matin et le soir, dans des abreuvoirs toujours propres. Il faut laisser les ânes boire autant qu'ils veulent, sans les presser. Aussi, chez les chevaux, la perte hydrique peut atteindre 10-15 l/h lors de course rapide en ambiance chaude 7-8 l/h en épreuve d'endurance. Sous climat doux et sec, le cheval parviendrait à une grave déshydratation, qui compromet d'ailleurs la sudation et accélère les risques d'hyperthermie (**Wolter, 1994**).

1.2.5. Reproduction des équidés

L'ânesse et la jument sont en chaleur à tout moment de l'année. La jument est en chaleurs pour la première fois, à l'âge d'environ 18 mois. Toutefois, il ne faut pas la laisser saillir avant l'âge de 3 ans. Elle mettra bas alors à l'âge de 4 ans. L'ânesse est en chaleurs pour la première fois à l'âge d'un an.

La jument est en chaleurs pendant 7 jours, tandis que l'ânesse est en chaleur pendant de 2 à 7 jours. Pendant ce temps, la femelle acceptera le mâle. Il est préférable de laisser les animaux s'accoupler pendant les deux derniers jours de la période de chaleurs.

Les signes de chaleurs sont très nets. La femelle urine fréquemment et on observe un écoulement au niveau du vagin, elle montre un vif désir de s'accoupler.

Si l'accouplement n'entraîne aucune gravité, la jument sera de nouveau en chaleurs 14-16 jours plus tard, tandis que chez l'ânesse, l'œstrus survient de nouveau au bout de 2 à 3 semaines.

La gestation dure 11 mois chez la jument. L'abdomen sera enflé pendant les 3 derniers mois de gravité. La mamelle se développe pendant le dernier mois de la gestation. L'ânesse est gravide pendant 12 mois. Il ne faut pas les faire travailler pendant les 3 derniers mois de gestation (**FAO, 1995**).

1.2.6. Contraintes liées à l'élevage des équidés

Les contraintes liées à l'élevage des équidés au Sénégal sont d'ordre zootechnique, nutritionnel, technique et sanitaire.

1.2.6.1. Contraintes zootechniques

Le cheval bénéficie généralement d'une sélection sur épreuve ou sur performance, ce qui justifie l'importance des facteurs génétiques dans cette espèce. La multiplicité des croisements au sein de la population chevaline autochtone a conduit à une hétérogénéité de celle-ci. Ces croisements peuvent entraîner à long terme une diminution de la variabilité génétique, avec comme conséquence une réduction du progrès génétique. De plus, la jument présente une physiologie de la reproduction très complexe. La difficulté dans les écuries qui pratiquent leur reproduction réside dans la détection des chaleurs et surtout le moment de l'ovulation pendant les chaleurs. A cette prédisposition, s'ajoute le manque de qualification dans le domaine de la reproduction chevaline. La conséquence est la faible fécondité qui limite l'élevage du cheval déjà peu encadré. Avec les livres généalogiques ou stud-book qui sont en train d'être constitués au niveau de la direction du développement équin grâce au projet de développement de la filière équine, les tests de filiation dans l'espèce pourront être aisés (**Toukam, 2008**).

Les ânes quant à eux, sont aussi sélectionnés sur performance (conformation, taille) par les agriculteurs. Certains paysans, par manque d'animaux, ne tiennent pas compte des considérations zootechniques quant au choix de leur âne de somme. Ils sont capables d'utiliser d'ailleurs des ânesses pour le trait sans pour autant penser aux éventuels effets néfastes de l'effort sur les performances de production (gestation). La sélection des ânes n'est pas aussi développée pour permettre un usage raisonné des ânes de trait.

1.2.6.2. Contraintes nutritionnelles

L'alimentation des équidés doit être adaptée à ses besoins propres. En effet, en élevage traditionnel, le rationnement des aliments se fait de façon empirique avec des insuffisances sur le plan qualitatif et quantitatif. Dans les élevages modernes, les rations sont souvent équilibrées mais les facteurs alimentaires sont aussi à l'origine de certaines coliques du cheval en particulier. Durant la saison sèche, les équidés qui ne disposant pas de réserves alimentaires sont souvent laissés à eux-mêmes pour la recherche de fourrages en vaine pâture. Cette situation provoque des problèmes d'infertilité et d'avortement chez les femelles reproductrices (**Fall, 2003**).

Les pâtures locales sont pauvres suite à la sécheresse ou aux surpâturages, les animaux parcourent de longues distances pour trouver de la nourriture, ils disposent moins de six heures de temps par jour pour brouter de l'herbe (**Oudman, 2004**), tous ceux-ci constituent un obstacle à l'élevage des équidés.

Par ailleurs, l'alimentation par sa rareté devient l'un des facteurs limitant l'élevage des animaux domestiques en particulier les équidés. Le développement de l'industrie de l'alimentation animale dans le pays est très insignifiant pour couvrir le besoin alimentaire des animaux.

1.2.6.3. Contraintes techniques

Le manque de maîtrise du matériel et équipement agricoles tels que les charrues, les houes, les semoirs sont souvent suivis de blessures des animaux. La plupart des agropasteurs disposant à la fois de chevaux et d'ânes utilise les mêmes harnachements pour ces deux espèces ; ces harnachements qui sont fabriqués par eux-mêmes assurent moins la sécurité de ces animaux ce qui augmente les risques de blessures par conséquent les risques de contamination bactériennes (tétanos, lymphangite etc.) à l'origine de certaines pathologies très fréquentes dans ces espèces.

1.2.6.4. Contraintes sanitaires

La présence d'un grand nombre de pathologies freine le développement de l'élevage des équidés au Sénégal. Ces pathologies sont plus fréquentes dans les élevages traditionnels que dans ceux modernes du fait des mesures prophylactiques pratiquées. Elles sont à la fois infectieuses et parasitaires chez les équidés. A celles-ci s'ajoute les boiteries et les blessures, les affections de l'œil et les coliques.

Le stress du travail peut en effet aggraver les effets des maladies parasitaires, auxquelles il faut être attentif (**Lhoste et al. 2010**).

Contrairement aux autres animaux, les équidés utilisés essentiellement pour la traction nécessitent un suivi individuel.

Selon **Lhoste et al. (2010)**, les maladies parasitaires sont des affections qui sont aggravées par le travail qui constitue à lui seul une forme de stress affaiblissant les systèmes de défense des équidés. Parmi ces parasitoses, on peut citer les trypanosomoses, chefs de file, qui longtemps ont constitué un obstacle à l'introduction des équidés plus particulièrement des chevaux en Haute-Casamance. Elles sont transmises par des mouches (glossines, taons, stomoxes et parfois vénérienne, la dourine) à celles-ci s'ajoutent la piroplasmose. En outre, les parasitoses gastro-intestinales sont dominées par les ascaridioses, les strongyloses (très fréquentes et massive chez le cheval), l'habronémose et l'oxyurose tandis que les tiques et les gales

dominant l'ectoparasitisme. La lymphangite épizootique est la maladie fongique la plus rencontrée, les aspergilloses et les candidoses sont aussi rencontrées au Sénégal en particulier dans sa partie sud.

Chez le cheval, les pathologies infectieuses d'origine bactérienne les plus importantes sont le botulisme et le tétanos, à celles-ci s'ajoutent la gourme, la lymphangite épizootique, la fièvre charbonneuse et les affections à salmonelles sont aussi fréquentes dans la zone d'étude (Vélingara). Quant aux maladies virales, on peut citer, en autres, l'artérite virale équine, l'anémie infectieuse des équidés et la grippe équine qui ont une incidence non négligeable sur la santé des chevaux au Sénégal de façon générale, cette dernière représente la contrainte majeure en termes de santé des chevaux au Sénégal (**Toukam, 2008**). En 2007, le Sénégal a été victime une épizootie de peste équine dont le coût économique total est estimé à 896 790 798 FCFA (**Toukam, 2008**). L'étude révèle que l'épizootie a entraîné un total de 1137 morts sur un effectif de 517 614 chevaux estimés dans les élevages traditionnels, soit un taux de mortalité national de 0,22 % et 32 morts dans les élevages modernes sur un effectif estimé de 598 chevaux soit un taux de mortalité national de 5,35 % mais on enregistre zéro mortalité dans la région de Kolda (**Toukam, 2008**).

Les ânes quant à eux, s'ils sont des animaux très à l'aise en climat semi-aride, ils redoutent l'humidité ou la saison des pluies, durant laquelle ils sont particulièrement sensibles aux maladies.

Les principales maladies sont :

- les maladies respiratoires (pneumonies).
- les affections nécrotiques de la peau, qui apparaissent lorsque l'animal est laissé dehors sous la pluie.
- les phénomènes d'infection et de pourriture du paturon.

Les agropasteurs dans la zone d'étude de façon générale soignent leurs animaux avec des remèdes traditionnels. Toutefois, avec l'intervention du projet bien-être des équidés et de leurs propriétaires, des associations d'éleveurs d'équidés sont formées pour apprendre à ces derniers les modes d'entretien notamment la mise en place des équipements de l'attelage en vue d'assurer la sécurité de ces animaux pendant le transport.

CHAPITRE 2. Les exploitations agropastorales à Vélingara

2.1. Statut socio-économique des exploitations agropastorales

2.1.1. Age des agropasteurs

Selon **Gueye et al. (2008)**, l'âge moyen des chefs d'exploitations est de 52 ans à Vélingara avec un minimum de 45 ans et un maximum de 69 ans. Cela constitue un avantage essentiel pour les exploitations familiales quant à la bonne marche des différentes activités quotidiennes. Cette vieillesse relative des agropasteurs s'explique par une importante migration des jeunes vers les grandes villes comme Dakar, et Kaolack, Thiès et en Europe à la recherche d'emplois (**Ndiaye, 2006**).

Cette même étude de **Gueye et al. (2008)** montre que 94,6 % des chefs d'exploitations sont des mariés contre 5,4 % de célibataires.

2.1.2. Niveau d'instruction

Comme dans la plus part des villages africains, le niveau d'instruction est très variable avec une prédominance des analphabètes (37,4 %) et de ceux abandonnant les bancs depuis l'école primaire (29,5%). On note également une proportion non négligeable des alphabètes coraniques (19,4%) (**Gueye et al. ,2008**).

2.1.3. Equipements et mode d'acquisition des terres

Les agropasteurs pratiquent principalement l'agriculture et l'élevage et, les terres utilisées sont acquises par divers voies et moyens. A Vélingara, 64,4 % des terres sont obtenues sous « droit de haches » (c'est-à-dire qu'un propriétaire de terre loue une portion de terrain à un tiers pendant la saison des cultures, ce dernier après la saison donne une partie de sa récolte au propriétaire du champ) et 24,1 % par l'héritage. Ils sont aussi relativement bien équipés et disposent principalement de matériel agricole orienté vers la traction animale : houe sine, charrue UCF, semoir, houe sine occidentale, pulvérisateur, des matériels de désherbages (dabas, binette etc.). En Haute-Casamance, les exploitations agricoles sont majoritairement sous équipés (36,4% des agropasteurs de notre échantillon) contre 24,9% (des agropasteurs de l'échantillon) qui sont relativement bien équipés c'est-à-dire ceux disposant de la gamme complète du matériels de traction animale (**Gueye et al. ,2008**).

2.1.4. Force de travail

La force de travail est un paramètre très important dans le monde rural, car ceci déterminera les aires cultivées par l'agropasteur. Plus cette force de travail est importante, plus la superficie cultivée l'est aussi. La main d'œuvre familiale est la plus représentative au niveau des exploitations agricoles mais elle demeure insuffisante pour les différentes tâches agricoles (Gueye et al., 2008). Les hommes s'occupent des activités qui demandent plus de force physique comme le labour, la récolte, le ramassage des résidus de récolte et l'entretien des animaux : il s'agit généralement des fils et neveux du chef d'exploitation. Les femmes, notamment les épouses et les filles du chef de l'exploitation, cultivent pendant l'hivernage de petites parcelles octroyées par le chef de l'exploitation pour leur propre compte. Les femmes interviennent régulièrement dans les champs du chef de l'exploitation surtout lors des opérations de désherbage, et de récolte. Les femmes s'adonnent également à d'autres activités extra agricoles comme le petit commerce pour compléter les dépenses quotidiennes. Les enfants constituent une main d'œuvre non négligeable. Ils participent à toutes les opérations culturales, en particulier le désherbage, le ramassage de la récolte. Ils s'occupent aussi du pâturage et de l'entretien des animaux surtout pendant les vacances scolaires.

A côté de la main d'œuvre familiale, les agropasteurs associent l'énergie animale dans toute la chaîne de leur activité agricole de la préparation des sols, le semis, l'entretien des sols et des cultures, de la récolte (Figure 7).

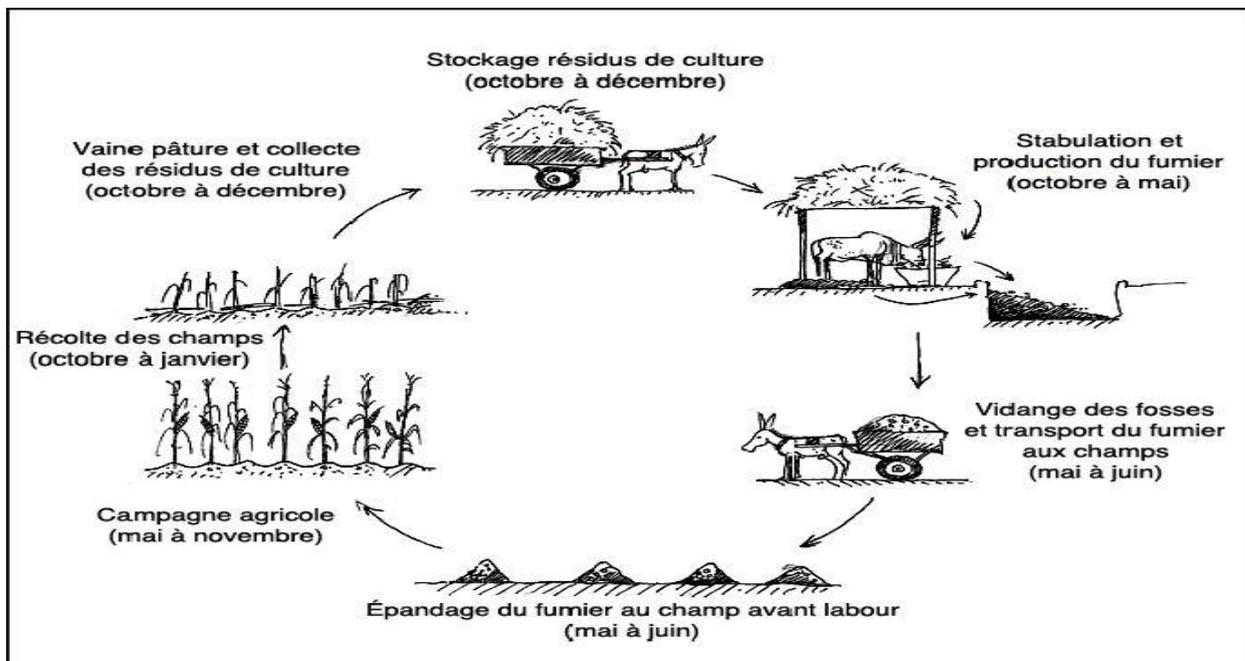


Figure 7: La chaîne des activités agricoles

Source: Lhoste et al. (2010)

La traction animale constitue une source d'énergie renouvelable qui convient aux exploitations agricoles familiales pour lesquelles elle présente un progrès objectif à travers la culture attelée et les transports en particulier (**Lhoste et al. 2010**). L'intérêt principal de ce recours à l'animal pour le travail dans l'exploitation agricole est le plus souvent l'augmentation de la productivité du travail humain, en d'autres termes de soulager la pénibilité du travail humain, d'accroître l'efficacité et la qualité du travail.

2.2. Productions agricoles

Les principales cultures sont le mil, l'arachide, le sorgho, le niébé et la pastèque.

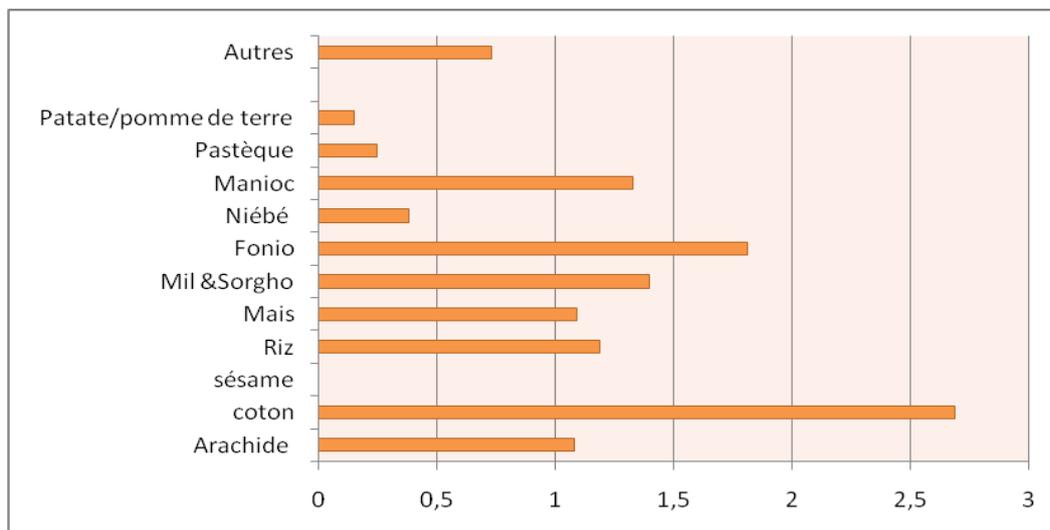
Les récoltes de céréales couvrent en moyenne les besoins annuels des agropasteurs. Les données relatives à la structure de l'exploitation mettent en exergue que le mil est la culture la plus pratiquée par les agropasteurs, vient ensuite l'arachide puis le niébé et le sorgho. Le riz est cultivé seulement en zone urbaine et périurbaine où les bas fonds sont plus importants.

Par contre la culture de la pastèque (pratiquée par 33% des agropasteurs) ainsi qu'une partie de la récolte d'arachide sont vendues pour couvrir les besoins de l'exploitation en saison sèche.

La majorité des agropasteurs ne vendent pas leur récolte de céréales.

2.3. Caractérisation des activités économique des agropasteurs

Il existe des activités dites agricoles (**Figure 8**) qui sont essentiellement la pratique des cultures céréalières, des cultures de rente et des cultures de diversification, et celles dites non agricoles (**Figure 9**) qui sont des activités que mènent les agropasteurs parallèlement aux activités agricoles ; il s'agit entre autre du commerce, de l'artisanat, l'exploitation forestière, la pêche, le transport, la transformation. A ceux-ci s'ajoutent d'autres sources de revenus telles que le travail salarié, l'émigration, la pension et la retraite.

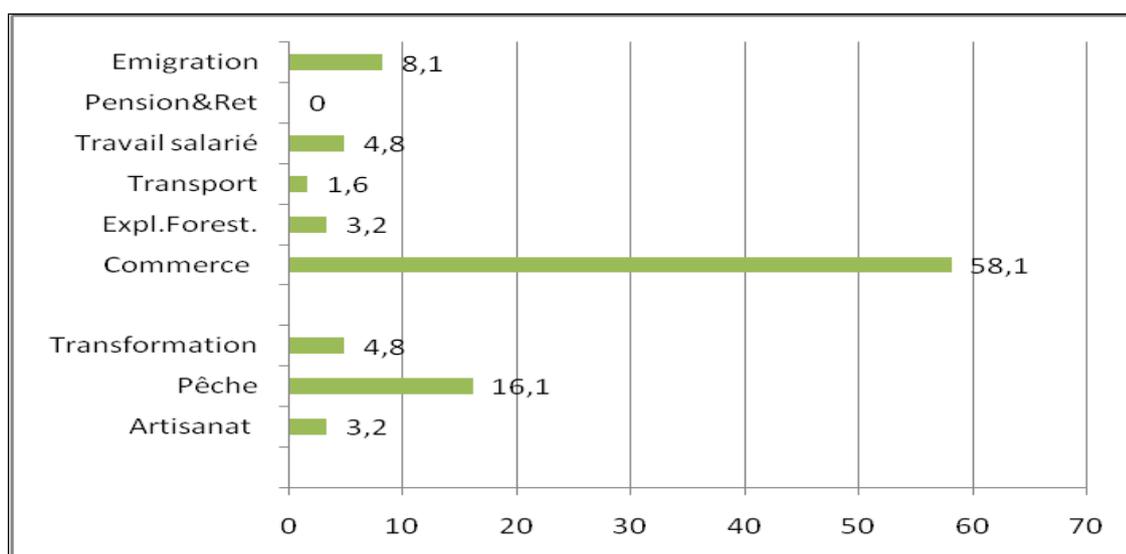


Abscisse : superficie en ha et ordonnée : spéculations

Figure 8: Superficie moyenne par exploitation des différentes spéculations (en ha) à Vélingara

Source : ISRA 2008

La zone de Vélingara est marquée par l'importance des superficies des cultures de coton. Le cumul des cultures céréalières reste tout de même plus important du fait de leur rôle stratégique dans l'alimentation humaine. Grâce à une meilleure maîtrise des techniques de productions, certaines exploitations parviennent à dégager des surplus commercialisables notamment pour le maïs et le mil (**Gueye et al. 2008**). En outre, d'autres activités sont pratiquées par les agropasteurs en vue d'améliorer leur revenu (**Figure 9**).



Abscisse : % et ordonnée : activités non-agricoles

Figure 9: Répartition des activités non-agricoles (%) à Vélingara

Source : ISRA 2008

Après l'agriculture et l'élevage, le commerce constitue la troisième source de revenus pour presque le tiers de la population du département de Vélingara. La pêche et l'émigration sont aussi présentes dans la zone de Vélingara comme activités contribuant dans la formation des revenus.

CHAPITRE 3. Importance socio-économique, culturelle et environnementale de l'utilisation des équidés

L'importance socio-économique et culturelle des équidés varie suivant la zone agro-écologique.

Ainsi, l'utilisation des animaux pour leur énergie dans les systèmes de production agricoles est en effet pratiquement abandonnée dans les pays industrialisés, en cours de remplacement dans nombre de pays émergents est tout à fait d'actualité dans certains pays en développement. En Afrique, une grande partie de l'énergie agricole est encore en grande partie manuelle (énergie humaine), ce qui laisse une grande marge de progrès pour l'utilisation de l'énergie animale ; cela place aussi la recherche et le développement face à des enjeux forts et renouvelés sur cette thématique ancienne (**CIRDES, 2004**).

Selon les zones agro-climatiques, les producteurs ont adapté la traction animale aux besoins en travaux cultureux et en transport, aux ressources animales disponibles (ânes, chevaux, zébus, dromadaires), et aux conditions de l'environnement économique (crédit, filière...) et écologique (parasitisme). Ainsi, quatre grands types d'utilisation de la traction animale sont distingués (**Harvard et al. 2007**) :

- ❖ **Le type 1** : correspond à la limite des zones semi-arides et arides d'Ouest en Est de l'Afrique. L'agriculture pluviale est très limitée. L'énergie animale (dromadaire, bœuf, âne) est utilisée essentiellement au portage et pour l'exhaure (opération de pompage des eaux souterraines), mais aussi pour le transport par charrettes équine et asine dans les périmètres irrigués le long du fleuve Sénégal.
- ❖ **Le type 2** : correspond au bassin arachidier sénégalais. Plus de 90 % des exploitations sont équipées. Les conditions climatiques (courte saison des pluies) nécessitent de semer et ensuite d'assurer rapidement l'entretien des cultures, car tout retard de semis peut se traduire par une baisse importante de rendements. La priorité d'équipement des paysans est donc le semoir pour le semis en sec du mil et du sorgho, et celui de l'arachide sur les premières pluies, car les terres sableuses et dessouchées permettent le passage du semoir sans travail du sol. Les tractions équines et asines sont utilisées pour les semis et sarclages de l'arachide et des céréales, la récolte de l'arachide et le transport. L'utilisation des chevaux est répandue dans les villes sénégalaises et dans la banlieue de Dakar pour le transport des marchandises et des personnes. Cette activité de transport urbain est rémunératrice pour de nombreux paysans pendant six mois en saison sèche.

❖ **Le type 3** : comprend principalement les zones cotonnières. Les taux d'exploitations équipées sont plus élevés en Afrique de l'Ouest (entre 45 et 75 %) qu'en Afrique Centrale (entre 20 et 40 %). La période favorable à l'implantation des cultures est plus longue, les pluies plus précoces favorisent la levée des mauvaises herbes. L'environnement est favorable à l'élevage des ânes et des chevaux. Les stratégies des paysans visent la destruction des mauvaises herbes avant le semis, soit par le labour, soit par le buttage à la charrue. La traction bovine est utilisée surtout pour le travail du sol et l'entretien des cultures.

En Afrique de l'Ouest, la traction équine et celle asine sont utilisées pour le transport attelé qui est quasi inexistant en Afrique Centrale. Au Mali et au Burkina-Faso, le transport attelé de marchandises et de personnes est aussi très répandu en milieu urbain. Ainsi, les ordures ménagères sont collectées par des charrettes asines dans certains quartiers de Bamako.

❖ **Le type 4** : correspond à la limite des zones subhumide et humide où moins de 30 % des exploitations sont équipées. Cette progression plus lente de la traction animale s'explique par des conditions climatiques moins favorables aux cultures faciles à mécaniser, une plus forte densité de vecteurs de maladies pour le bétail. Dans ces zones, la traction bovine est utilisée pour le travail du sol à la charrue et l'entretien des cultures (sarclage et buttage). La traction asine, peu répandue, est utilisée pour le transport attelé.

3.1. Importance socio-économique et culturelle

Il est bien connu que la production nationale agricole doit être augmentée, et que le niveau de vie des habitants des milieux ruraux et urbains doit être amélioré, si on veut intégrer les paysans dans l'économie internationale (**De Graaf, 1992**).

L'importance socio-économique vient du fait que les équidés font vivre de nombreuses familles à travers la traction animale, la consommation hippophagique, les courses hippiques, le commerce des équidés et bien d'autres acteurs utilisant les équidés (**Toukam, 2008**).

Cependant, l'avantage majeur de l'utilisation de la traction animale relève du fait de l'augmentation des terres cultivables et de l'accessibilité au transport.

Par ailleurs, selon **Corbel (1986)**, **Francis (1988)**, **Huybens (1988)** et **Rauch et al. (1988)** (**cité par De Graaf, 1992**), la traction animale devient plus attractive quand les activités agricoles sont diversifiées et que les animaux sont utilisés dans des activités autres que le labour des champs.

3.1.1. Utilisation dans la culture attelée

A Vélingara, la culture attelée fait appel à trois espèces animales les bœufs, les chevaux et les ânes. En lui permettant d'effectuer plus rapidement ses opérations culturales, la culture attelée offre aux paysans la possibilité d'accroître la productivité de son travail. Au Sénégal, en culture arachidière, l'utilisation de la houe à traction équine permet un gain de 1/5 du temps consacré en culture traditionnelle à un hectare d'arachide. D'autre part, la culture attelée dans la culture du mil et de l'arachide permet d'accroître la surface cultivée de 25% à 50 %.

On estime qu'au Sénégal, entre 1952 et 1964, la culture attelée a permis une augmentation de 60 à 70.000 tonnes d'arachide au niveau national. Parmi les animaux utilisés, l'âne de par sa population occupe le deuxième rang après les bovins et avant les chevaux. Plusieurs facteurs militent en faveur de l'utilisation de l'âne dans la culture attelée : la durée d'utilisation d'un âne et d'un cheval est de 8 à 10 ans contre 5 à 6 ans pour un bœuf (**Kaboret, 1996**).

Dans certaines zones de la sous-région Ouest-africaine, par exemple au Niger, la culture attelée est essentiellement utilisée pour le labour (Tillabéri) du fait que le sol est sec et accessoirement le sarclage et le semis (Maradi et Zinder) tandis qu'au Sénégal et principalement dans la zone du bassin arachidier, la culture attelée est devenue une habitude à ne pas manquer dans son équipement agricole. Les pratiques vont du semis pour lequel ils préfèrent utiliser l'âne et les chevaux ; le buttage et le sarclage pour lesquels ils utilisent à la fois les équidés tout comme les bovins en fonction de la disponibilité.

La culture attelée permet ainsi d'augmenter la productivité (**Lhoste et al., 2010**) par l'efficacité du travail du sol, la rapidité et la productivité du travail humain. Elle a aussi favorisé l'augmentation des aires cultivables, la diversification des cultures, la diminution de la pénibilité du travail plus forte que l'augmentation des revenus et que la culture attelée est donc le plus souvent perçue comme un moyen d'amélioration des conditions de vie paysannes (**Abakar, 1990 ; Lhoste et al. 2010**).

3.1.2. Importance dans le transport

Au Sénégal, si les moyens de transports mécaniques se sont généralisés en milieu urbain, il n'en demeure pas moins qu'en milieu rural, le principal moyen de transport reste celui de la traction animale.

L'importance des équidés se fait de plus en plus remarquée lorsqu'on s'éloigne du centre de Dakar ou bien lorsqu'on se trouve dans une ville secondaire comme Rufisque où le développement de l'automobile n'a pas encore réduit le nombre de chevaux destinés au transport urbain. L'exploitation du cheval de trait en milieu urbain est laissée à l'initiative

privée, seul le cheval de trait agricole est l'objet d'intérêt au niveau national du fait de la place qu'il occupe dans le programme national de vulgarisation agricole (**Djimadoun, 1994**).

Selon **Starkey (2006)**, un transport et une accessibilité au transport inadéquats causent la pauvreté et contraignent le développement rural.

Dans les zones rurales, plusieurs moyens sont utilisés pour assurer le transport des biens et matériels. Ces moyens sont principalement l'utilisation de la force musculaire des personnes, les gens marchent sur des grandes distances transportant des fardeaux très lourds.

Dans la plus part des cas, les véhicules de transport en commun empruntent les routes principales et la majorité des ruraux n'habitent pas proches de ces routes. Indisponible ou encore très cher, l'inaccessibilité au transport motorisé exclue un grand nombre d'hommes et de femmes à la vente de leur produits à des prix raisonnables et seront de ce fait incapables de participer activement à l'économie nationale (**Djimadoun, 1994**).

Ainsi l'utilisation des animaux de trait pour le transport permet de:

- ❖ Améliorer le rendement des exploitations : la production, le commerce et la vie quotidienne nécessite le déplacement des personnes et des marchandises, et la plupart des hommes et des femmes dans les zones rurales ont peu d'alternatives de transport à la marche ou au transport de fardeaux sur leur tête.
- ❖ Assurer de moyens de transport efficaces : ceci permet d'augmenter la productivité des exploitations par l'économie de temps et d'énergie qui à leur tour contribueront à l'amélioration de la productivité et le cadre de vie.
- ❖ Stimuler la production agricole : il est beaucoup plus aisé aux agriculteurs qui ont un moyen de transport de s'approvisionner facilement en intrants (engrais, fumiers etc.). Par exemple ceux disposant de charrettes augmentent la productivité de leur culture par une meilleure utilisation des fertilisants (engrais, fumiers), ils augmentent également la production de leurs animaux par le transport et le stockage des résidus de la récolte et enfin s'éloignent des pertes via le transport opportun de leur récolte et des coûts de transport des récoltes qui sont souvent très chers.
- ❖ Augmenter l'accès aux marchés

3.1.3. Utilisation pour l'exhaure de l'eau

En milieu rural, deux techniques principales sont utilisées pour l'exhaure de l'eau :

- les techniques traditionnelles qui font appel à l'exhaure manuelle et à l'exhaure avec la traction animale;
- les techniques modernes qui utilisent les pompes.

En Afrique, l'utilisation des pompes s'est soldée par de nombreux échecs dus à des problèmes techniques d'inadaptation, d'entretien et de maintenance.

Cependant dans les milieux ruraux, l'exhaure de l'eau se fait de façon manuelle ou avec la traction animale au niveau des puits qui sont très profonds.

L'exhaure de l'eau avec la traction animale est une activité réalisée par l'âne souvent pour abreuver les troupeaux de bovins et petits ruminants.

L'âne est une fois de plus sollicité pour cette activité à cause de sa rusticité.

3.1.4. Importance sociale et culturelle

L'importance sociale et culturelle des équidés varie suivant la zone géographique où l'on se trouve. Il faut savoir que les équidés ne sont pas tous vus et utilisés de la même manière par la société.

Autrefois, le cheval était un précieux bijou, la marque de l'honneur des grands chefs traditionnels et militaires.

Aujourd'hui, l'outil national devient de plus en plus commun du fait de son intégration naissante au sein des activités des populations rurales.

En milieu rural, l'amélioration du transport constitue un facteur important d'intégration sociale. Le cheval permet d'aller d'un village à un autre en vue d'assister à des rencontres familiales ou à des réunions. Il participe et égaie les manifestations et réjouissances populaires. Le cheval est utilisé aussi en milieu rural comme un moyen logistique pour la transmission de l'information surtout lors d'un décès **(Diouf, 2003)**.

Quant à l'âne par sa rusticité, il participe activement aux travaux champêtres, au transport de l'eau et à la transformation des produits agricoles; il allège non seulement les travaux de la femme mais peut également constituer une source de revenu pour elle. Malgré ses innombrables services rendus aux populations rurales, l'âne est victime de nombreux préjugés

qui contribuent à le rabaisser à l'échelon inférieur parmi les animaux domestiques, d'où une grande négligence de la part de ses utilisateurs, le laissant ainsi à la merci de nombreuses contraintes pathologiques (Kaboret, 1996).

Au total, l'importance des équidés se révèle plus sur le plan social que proprement économique car les équidés ne sont pas utilisés comme source de revenu mais comme outil de travail (labour, transport..).

3.1.5. Consommations des produits alimentaires

En plus d'être utilisés comme animaux de somme, la viande et le lait des équidés (ânes et chevaux) sont aussi consommés même si la situation varie en fonction de considérations religieuses, sociales et culturelles.

3.1.5.1. Consommation de la viande des équidés

Cette viande reste faiblement consommée au Sénégal en raison des habitudes alimentaires des populations et des tabous religieux. Les abattages de chevaux et d'ânes se font de façon sporadique car la demande est très faible. Les équidés abattus sont utilisés pour l'alimentation des carnivores domestiques ou acheminés dans les parcs nationaux pour l'alimentation des animaux sauvages des parcs.

3.1.5.2. Lait des équidés

Au Sénégal, le lait des équidés n'est pas du tout consommé pour des tabous religieux.

Selon HUGON (cité par Toukam, 2008) les bienfaits du lait de jument sont reconnus dans le domaine de la beauté et de la santé depuis la plus lointaine antiquité. Les Egyptiens et les Grecs en connaissaient toutes les vertus curatives, revitalisantes et énergétiques. Le koumis (boisson traditionnelle à base de lait de jument fermenté) et le lait de jument jouent encore aujourd'hui un rôle considérable en Asie centrale. Il est utilisé à des fins diététiques, thérapeutiques et cosmétologiques sous forme de cure.

Paul Dechambre (1900) affirme que l'exploitation de l'ânesse laitière était en honneur chez les peuples anciens³. Les Grecs considéraient le lait d'ânesse comme un excellent remède, les Romains en faisaient une boisson de luxe. Hippocrate le recommandait pour toutes sortes de maux : empoisonnements et envenimations, douleurs articulaires, cicatrisation des plaies, etc.

³ www.bourricot.com/Selection/VertusLait.html

Le lait d'ânesse est celui qui se rapproche le plus du lait maternel humain. Pour obtenir une qualité identique du lait, on soumet les ânesses à un régime alimentaire strict : foin sec ou luzerne sèche avec un peu de paille hachée, et du son pour augmenter les principes minéraux. Quelques carottes en hiver, quelques bottes d'herbe verte au printemps (**Tableau I**).

Tableau I: La composition du lait de la femme et celui des animaux domestiques en g/100g

Source : Hugon (1996), Lebeuf et al. (CRIHA, 2002)⁴

	Femme	Anesse	Chèvre	Vache	Jument
Caséine	0,34	0,6	3,5	3	1,2
Albumine	1,3	1,55	1,35	1,2	0,7
Beurre	3,8	1,5	4,4	3,2	0,6
Lactose	7	6,4	3,1	4,3	4,8
Sels divers	0,18	0,32	0,35	0,7	0,4
Eau	87,38	89,63	87,6	87,6	92,3

3.1.6. Commerce des équidés

La vente des équidés enrichit les exploitations familiales. La plupart des chevaux et des ânes dont dispose les exploitations à Vélingara ont été achetés sur les marchés environnants, certains en provenance de la Gambie, de la Mauritanie et du Mali (les ânes).

Les ânes sont vendus à des prix allant de 20000 à 40000 FCFA tandis que les chevaux coûtent entre 150000 et 200000 FCFA pour les races locales.

Dans les sociétés modernes, le commerce des chevaux s'intensifie et se modernise de plus en plus. Un véritable marché interne et externe s'est organisé autour des chevaux. Au Sénégal, le Haras de Dahra dans la région de Louga, créé pour l'amélioration des races, constitue une ressource poulinière importante qui approvisionne les régions voisines voire l'étranger. En effet, un important programme d'amélioration génétique y a été conduit de 1948 à nos jours avec le pur-sang anglais. La vente d'un poulain procure beaucoup plus au paysan que l'agriculture soumise aux aléas climatiques et aux caprices du cours des matières premières. Un poulain demi-sang anglais est vendu entre 983 000 et 1 475 000 FCFA (**Toukam, 2008**).

⁴ <http://www.cirih.org/fr/allergie-lait-intolerance-lactose/composition-du-lait.html>

Le commerce, lié à la présence des chevaux, fait vivre les courtiers et les marchands de chevaux.

3.1.7. Autres importances socio-économiques

Outre l'importance socio-économique majeure évoquée ci-dessus, le cheval contribue à la diminution de la pauvreté et à la création d'emplois, pour la plupart occupés par le secteur informel généralement sans formation. Ainsi, les autres domaines à considérer concernent le domaine de l'équitation, où le cheval fait vivre le moniteur d'équitation, l'instructeur d'équitation, le professeur d'équitation et le conseiller technique entraîneur et encadreur de l'élite des cavaliers.

Dans le domaine du tourisme, on retrouve le guide de tourisme équestre et le maître randonneur alors que le domaine de l'écurie couvre les métiers tels que celui du palefrenier-soigneur, le cavalier-soigneur, de groom-soigneur et l'accompagnateur de chevaux de compétition.

Dans le domaine de la santé, les produits d'origine équine, constitués d'immunoglobulines G (IgG) ou de leurs fragments bivalents comme principe actif, sont utilisés dans la production des sérums antivenimeux ou dans la production des sérums dirigés contre certaines maladies bactériennes (tétanos, botulisme, peste, tularémie, etc.) ou virales comme la rage (**Toukam, 2008**).

3.2. Importance environnementale

La relation entre l'utilisation de l'énergie animale, l'environnement et la durabilité des systèmes de production a toujours fait l'objet de recherche. Les résultats sur l'impact environnemental de la traction animale sont moindres, voire anecdotiques (**Blench, 1999**).

Toutefois, l'impact environnemental de la traction animale est très difficile à appréhender car il est le plus souvent associé aux avantages qu'offrent la traction animale aux populations.

On peut cependant citer un certain nombre de situations d'impacts environnementaux de la traction animale :

- ❖ La déforestation : il est évident que l'un des avantages incontestable de la traction animale est l'augmentation des aires cultivables, les agriculteurs tendent à déboiser beaucoup de terres. Cette action favorisée par l'usage de la traction animale contribue fortement à la déforestation.

- ❖ La technique de la traction animale : Plusieurs types de traction animale engendrent une érosion du sol en particulier à travers le transport des personnes et des marchandises. Ces pratiques créent des pistes qu'il soit du milieu urbain ou rural, des pistes qui à la longue vont devenir larges, boueuses et entraîner occasionnellement une perte de sol sur les pentes qui constituera un frein au ruissellement pendant la saison des pluies **(Wolter ,1994)**.
- ❖ Une source d'énergie renouvelable : l'énergie peut être utilisée pour une réponse à la question d'actualité du réchauffement climatique. Elle contribuera ainsi au maintien de la biodiversité, contribuera au diminution de gaz à effet de serre.

Dans cette partie bibliographique, il a été présenté les caractéristiques de l'élevage des équidés et des exploitations agricoles, l'importance socio-économique, culturelle et environnementale de l'utilisation des équidés dans les exploitations agropastorales.

Cette première partie nous montre l'importance incontestable de ces animaux dans la formation des revenus et donc de la survie de ces exploitations. Les équidés interviennent dans toute la chaîne des activités agricoles. La deuxième partie va présenter alors la participation de l'utilisation des équidés dans la formation des revenus des agropasteurs dans le cas du département de Vélingara en Haute-Casamance.

DEUXIEME PARTIE

ESTIMATION DE LA PART DES REVENUS TIRES DES EQUIDES DANS LES
EXPLOITATIONS AGROPASTORALES

CHAPITRE 1 : MATERIEL ET METHODES

CHAPITRE 2 : RESULTATS

CHAPITRE 3 : DISCUSSIONS ET RECOMMANDATION

CHAPITRE 1. Matériel et Méthodes

1.1. Zone d'étude

L'étude a eu lieu dans la région Haute-Casamance, département de Vélingara et en particulier dans la Commune Rurale de Saré Coly Salé. Dans cette commune rurale de 61 villages, seuls 10 villages ont fait l'objet de notre enquête. Il s'agit de cinq villages où le projet « Bien-être des équidés et de leur propriétaire » est déjà intervenu en 2010 (Kopara, Baty, Saré Woudou, Saré Bouka et Trao) et cinq autres qui sont pris comme villages « témoins » où le projet n'est pas intervenu (Kountanto, Saré Hogo, Koulinto, Foulamori Yéro et Toungoulel).

1.2. Echantillonnage

Avec l'appui du responsable de projet bien-être des équidés et leur propriétaire, nous avons mis en place un modèle d'échantillonnage à deux degrés.

Le premier degré a consisté au choix des villages à enquêter. Ce choix a tenu compte du nombre d'enquêteurs (une seule personne), de l'accessibilité des villages mais aussi de la disponibilité des agropasteurs qui pendant la saison de pluies restent rarement à la maison. Ce premier degré de notre méthode d'échantillonnage s'est intéressé aussi bien aux villages concernés par le projet que ceux non concernés pour qu'à la fin de l'étude, on puisse mettre en évidence les différences d'un point de vue économique et aussi sanitaire afin de mesurer l'impact de l'intervention du projet sur les animaux (équidés) et leur propriétaire éventuellement.

Le second degré a consisté à tirer au sort un échantillon d'agropasteurs dans chacun des villages.

Nous nous sommes basé sur les effectifs détaillés de la population totale de la région de Kolda et particulièrement du département de Vélingara, fourni par l'agence nationale de la statistique et de la démographie (ANSD), pour en fin de compte retenir 26 éleveurs à enquêter dans les villages encadrés par le projet et 19 éleveurs dans les villages hors projet.

1.3. Déroulement de l'enquête

1.3.1. Période de l'enquête

L'enquête de terrain s'est déroulée du 05 au 30 Août 2011. Cette période correspond à la saison des pluies au cours de laquelle les agropasteurs s'adonnent aux activités agricoles; ce qui permet de voir de près les différentes utilisations des équidés dans les travaux agricoles et

para-agricoles, les différentes spéculations de culture et les contraintes rencontrées en terme d'alimentation du cheptel.

1.3.2. Enquête de terrain

Pour atteindre ces objectifs, nous avons utilisé un type particulier d'enquête, les enquêtes agricoles à partir de celles réalisées par **Ndiaye (2006)** dans la région de Fatick. La démarche consiste à étudier la formation du revenu des agropasteurs (revenus agricoles et non agricoles) les systèmes de production (agricole et élevage), la structure des cheptels, les utilisations des équidés et les différentes contraintes rencontrées.

Avant d'aborder ces différents éléments, nous avons procédé par le processus classique d'une enquête, c'est-à-dire le passage à des étapes dites préliminaires : la collecte de l'information de base et l'enquête exploratoire.

➤ La collecte de l'information de base

Cette première étape est axée sur les sources secondaires d'information, la recherche bibliographique et documentaire. Pour cette étape, la plus grande partie de la documentation a été faite à Dakar (Sénégal) à partir :

- du Centre d'Information et de Documentation (CID) de l'EISMV ;
- de la bibliothèque centrale de l'UCAD ;
- du centre d'Information et de Documentation d'Enda-Tiers Monde : Edition-Documentation (EDDOC) Enda-Tiers Monde.
- des documents d'activités de l'ONG française AVSF et de la Fondation Anglaise, THE BROOKE.

Une autre partie a eu lieu au Grand-duché de Luxembourg au centre de documentation de la Fédération Européenne du Cheval de Trait pour la promotion de son Utilisation (FECTU).

Cette démarche nous a permis d'acquérir une vue générale sur la formation des revenus des agropasteurs, les utilisations des équidés, ainsi que des connaissances déjà disponibles en matière d'utilisation des équidés en tant qu'animaux de somme, de bien-être des équidés, les contraintes de l'élevage de ces animaux.

➤ L'enquête exploratoire

C'est l'étape la plus importante de notre travail. Elle a reposé sur des entretiens que nous avons menés auprès des personnes ressources susceptibles de nous aider à mieux appréhender le rôle socio-économique des équidés. Pour cette enquête exploratoire, les personnes cibles étaient le Responsable des Services vétérinaires de Vélingara, les Responsables du Projet Bien-être des équidés et de leur propriétaire (**AVSF et The**

Brooke), les Représentants des associations d'éleveurs d'équidés des villages de la commune rurale de Saré Coly Salé, les Représentants de la Fédération des éleveurs d'équidés et les agropasteurs possédant des équidés :

- Enquêtes au niveau des Responsables des Services vétérinaire (Vélingara) et du Projet Bien-être des équidés et de leur propriétaire, les Représentants des Associations et Fédération d'éleveurs d'équidés : ces enquêtes ont été menées en Français et le matériel utilisé se limite au nécessaire pour les prises de notes.
- Enquêtes auprès des agropasteurs : pour cette étape notre accompagnateur dans les différents villages (un agent d'AVSF) a assuré la traduction des questions posées aux agropasteurs en langue locale (Pulaar, Mandingue, wolof).

L'enquête effectuée auprès des agropasteurs a été faite sur la base d'un questionnaire (**annexe 2**) comprenant 4 parties :

- La première partie renseigne sur l'identité de l'agropasteur enquêté (âge, sexe, ethnie, niveau d'instruction, situation matrimoniale, nombre de personnes vivant dans l'exploitation, les activités menées)
- La deuxième partie caractérise l'exploitation agropastorale (élevage et pratiques agricoles). Pour l'élevage, elle informe sur les effectifs du cheptel, les raisons de l'élevage des équidés, les coûts d'élevage, la productivité (directe et indirecte) et les pathologies du cheptel et leurs impacts. Quant à la production agricole, cette partie renseigne sur la superficie de l'exploitation et celle attribuée à chaque spéculatation, mais aussi les quantités de production vendues et autoconsommées, l'approvisionnement en intrants, la force de travail mise en œuvre (humaine, énergie animale) et le niveau d'équipement des exploitations.
- La troisième partie concerne les activités non agricoles menées et/ou les autres sources de revenus non agricoles (artisanat, pêche, commerce, transformation du lait, exploitation forestière, travail salarié, pension et retraite, émigration et les crédits agricoles) ;
- La quatrième partie quant à elle, fait la synthèse de l'exploitation agricole enquêtée en termes d'atouts, de contraintes et d'évolution de l'exploitation.

1.4. Traitement des données

A la fin des enquêtes, un travail de dépouillement a été réalisé pour tous les questionnaires.

Ce travail exhaustif nous a permis de faire le traitement, l'analyse des données. Cette phase s'est déroulée à l'EISMV.

Les analyses ont porté sur des statistiques descriptives : fréquences, moyennes, variances, classement typologique ainsi que les traitements graphiques.

La typologie vise à :

- ❖ classer les diverses exploitations en types relativement homogènes en fonction de la pertinence des variables utilisées;
- ❖ expliquer leurs différences, de façon à ce que les interventions destinées aux exploitations agropastorales d'un même type puissent être similaires entre eux et différentes de celles conçues pour les autres types.

La pertinence d'une typologie est largement tributaire des variables choisies. Le dépouillement du questionnaire a permis de choisir quelques 09 variables quantitatives considérées comme les plus discriminantes. Ces variables ont été choisies parce qu'elles reflètent les aspects socio-économiques des systèmes d'exploitations agropastorales étudiés.

Ces variables sont les suivantes :

Variable N°6 : âge

Variable N°11 : nombre de personnes vivants dans l'exploitation

Variable N°78 : superficie de l'exploitation

Variable N°14 : nombre de bovins à disposition

Variable N°21 : nombre d'ovins à disposition

Variable N°28 : nombre de caprins à disposition

Variable N°35 : nombre de chevaux à disposition

Variable N°42 : nombre d'ânes à disposition

Variable N°46 : Nombre de volailles à disposition

La typologie est réalisée avec une classification en nuées dynamiques. Le traitement des données a porté sur une analyse économique et financière des résultats des exploitations agropastorales.

Les données sont traitées grâce aux logiciels EXCEL, Statistical Package for the Social Science Version 13.0 for Windows (SPSS) et le document final saisi à l'aide du logiciel Word.

CHAPITRE 2. Résultats

2.1. Statut socio-économique des agropasteurs

2.1.1. Age des agropasteurs

Dans l'échantillon, l'âge moyen des agropasteurs est de 47 ans avec un minimum de 28 et un maximum de 77 ans sur un échantillon de 45 agropasteurs (**Figure 10**).

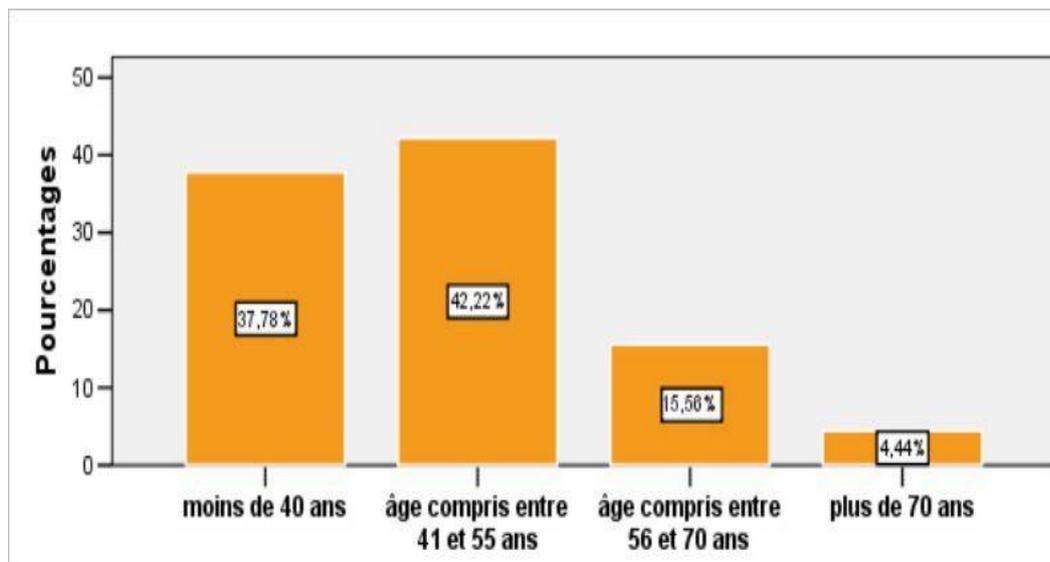


Figure 10: Répartition des agropasteurs par classe d'âge

En effet, 62,22 % des agropasteurs ont plus de 40 ans. La classe d'âge 41 à 55 ans est la plus représentée avec un pourcentage de 42,22 % contre 4,44 % pour les plus de 70 ans.

2.1.2. Sexe des agropasteurs

La quasi totalité des agropasteurs enquêtés sont des hommes, soit un pourcentage de 97,78%. Les 2,22% de femmes correspondent en fait à une veuve vivant avec ses enfants.

2.1.3. Ethnie des agropasteurs

La zone de l'enquête est majoritairement composée de Peuls avec un pourcentage de 73,33%, puis suivent les Mandingues et les Sérères avec des pourcentages respectifs de 13,33% et 11,11% (**Figure 11**).

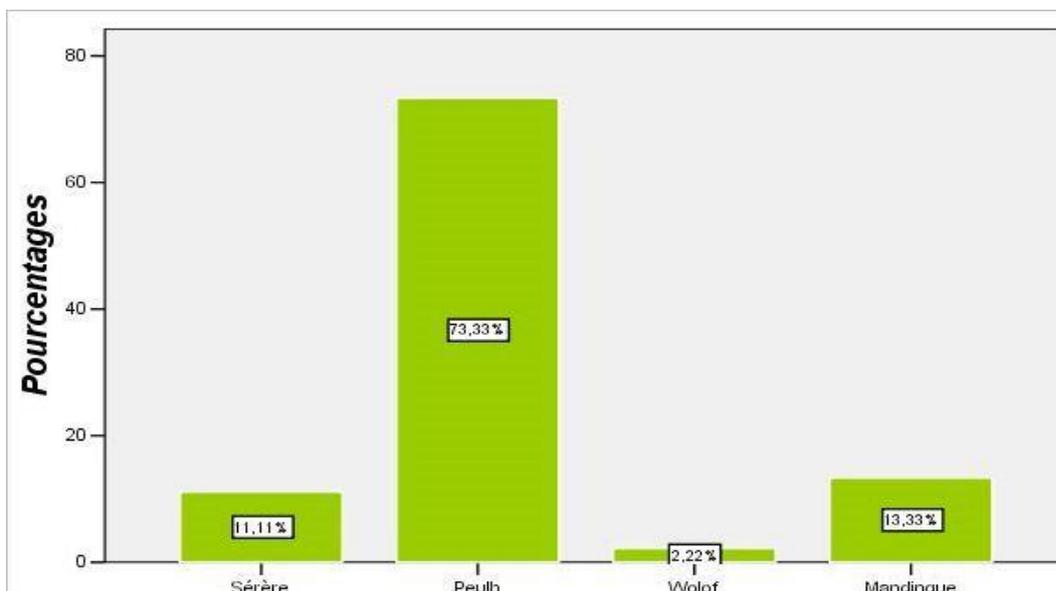


Figure 11: Répartition des agropasteurs par ethnies

Les Wolofs sont très faiblement représentés dans la zone avec un pourcentage de 2,2%.

2.1.4. Niveau d'instruction des agropasteurs

La moitié des agropasteurs enquêtés sont scolarisés avec un pourcentage de 51,11% dont 26,67% ont fréquenté uniquement l'école française et 24,44% à la fois l'école française et l'école coranique (**Figure 12**).

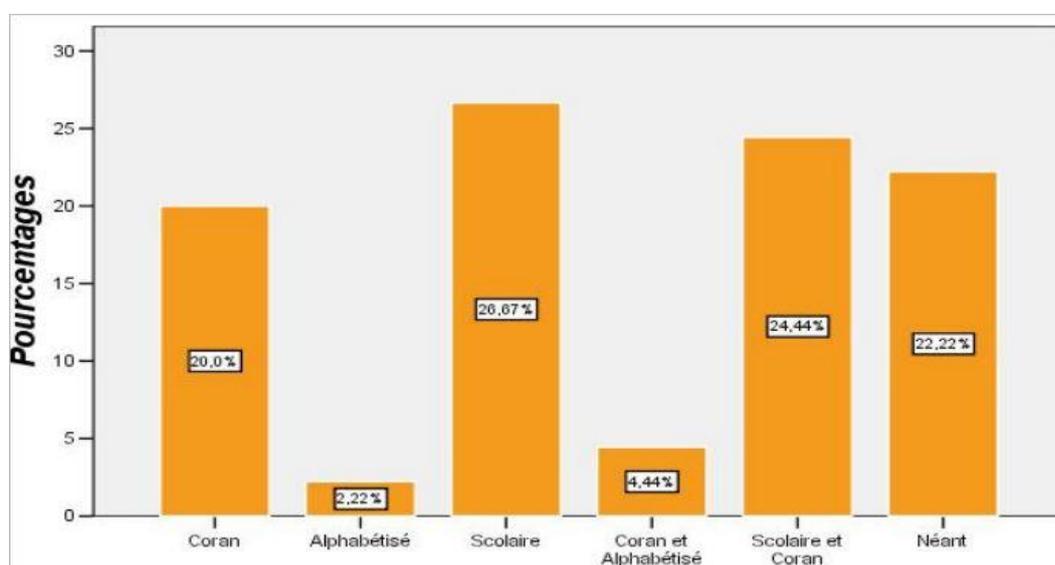


Figure 12: Niveau d'instruction des agropasteurs

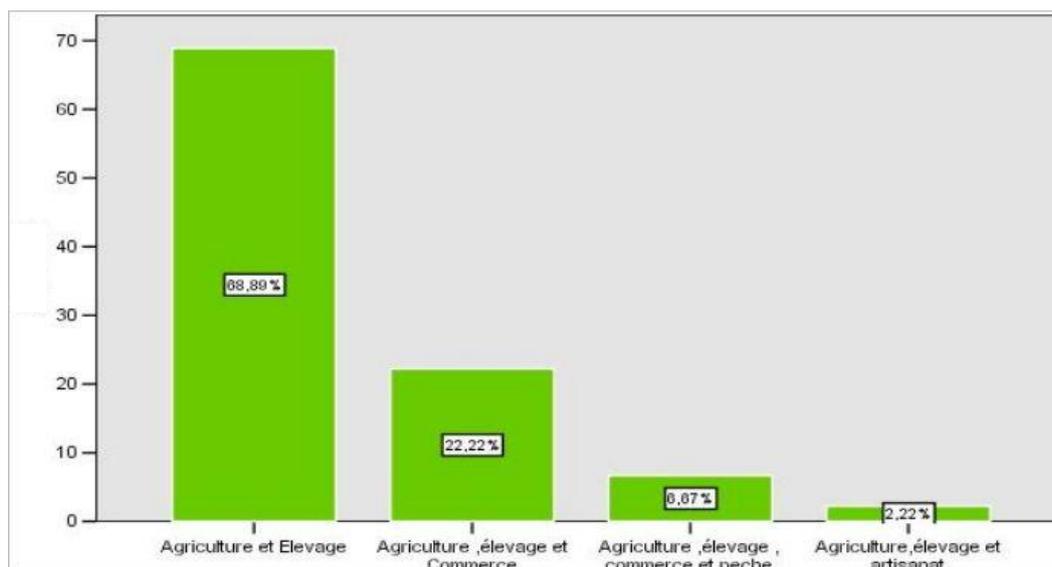
Les agropasteurs ayant appris le coran représentent 44,88%. Le taux d'analphabète est aussi non négligeable, soit 22,22% des enquêtés.

2.1.5. Situation matrimoniale

Les agropasteurs sont pour l'essentiel des mariés monogames avec un pourcentage de 97,78% dont 2,22% polygames. Il existe une proportion de 2,22% de veuves qui est en réalité une seule personne ayant perdu son mari dans le courant de l'année 2010.

2.1.6. Activités des agropasteurs

Dans notre échantillon, 100% des agropasteurs pratiquent l'agriculture et l'élevage dont 68,89% pratiquent exclusivement l'agriculture et l'élevage (**Figure 13**)



Abcisse : activités et ordonnée : %

Figure 13: Les activités des agropasteurs

A côté de ces activités, 28,89% des agropasteurs pratiquent le commerce comme une activité secondaire, la pêche par 6,67% et l'artisanat par 2,22%.

2.1.7. Niveau d'équipement des agropasteurs

Les agropasteurs de l'échantillon enquêté sont moyennement bien équipés (**Tableau II**).

Tableau II: L'équipement des agropasteurs

Matériel	Charrette	Semoir	Charrue UCF	Houe Sine	Houe sine occidentale	Pulvérisateur	Matériel de désherbage
Pourcentage	60%	84,44%	86,67%	86,67%	86,67%	84,44%	97,78%

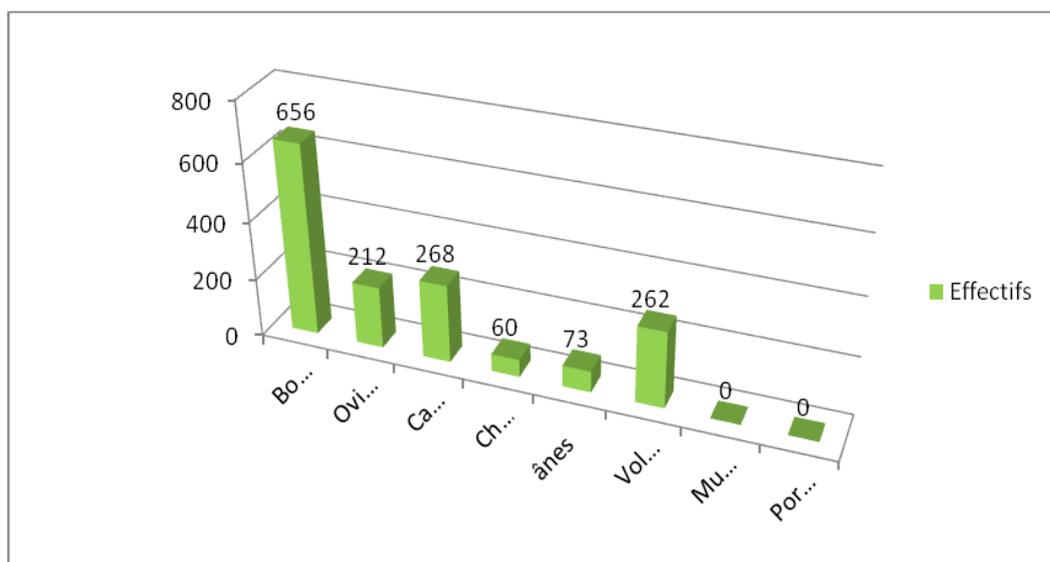
En effet, 60% des agropasteurs possèdent au moins une charrette, 84,44% au moins un semoir, 86,67% une houe sine et une houe sine occidentale, 84,44% au moins un pulvérisateur et 97,78% le petit matériel de désherbage.

2.2. Caractéristiques des systèmes de production agricole

2.2.1. Système d'élevage

2.2.1.1. Effectifs et répartition du cheptel

Les agropasteurs de la zone d'étude élèvent presque la plus part des espèces animales domestiques telles que les bovins, les ovins, les caprins, les équidés (chevaux et ânes) et les volailles. Dans cet échantillon de l'enquête, le cheptel est évalué à 1136 têtes de ruminants dont 480 petits ruminants (212 ovins et 268 caprins) et 656 bovins, 133 têtes d'équidés (60 ânes et 73 chevaux) et 262 sujets pour les volailles (**Figure 14**). L'effectif des porcins et des mulets est nul dans cette partie de la région Casamance.



Abcisse : nombre d'animaux et ordonnée : espèces animales

Figure 14: Les effectifs du cheptel de l'échantillon

En moyenne, chaque agropasteur dispose de 14 bovins, 5 ovins, 6 caprins, un cheval, deux ânes et 6 volailles. Il faut ajouter que l'enquête s'est déroulée dans une période où les exploitations agricoles de notre échantillon sont frappées par une épidémie dans le cheptel volaille ce qui explique cette petite taille du cheptel moyen par agropasteur.

Par ailleurs, la répartition de ces effectifs au sein de l'échantillon d'agropasteurs étudié est très hétérogène.

On a 42,22 % des agropasteurs enquêtés disposent de plus de 15 bovins alors que 26,67% n'en dispose aucun (**Figure 15**).

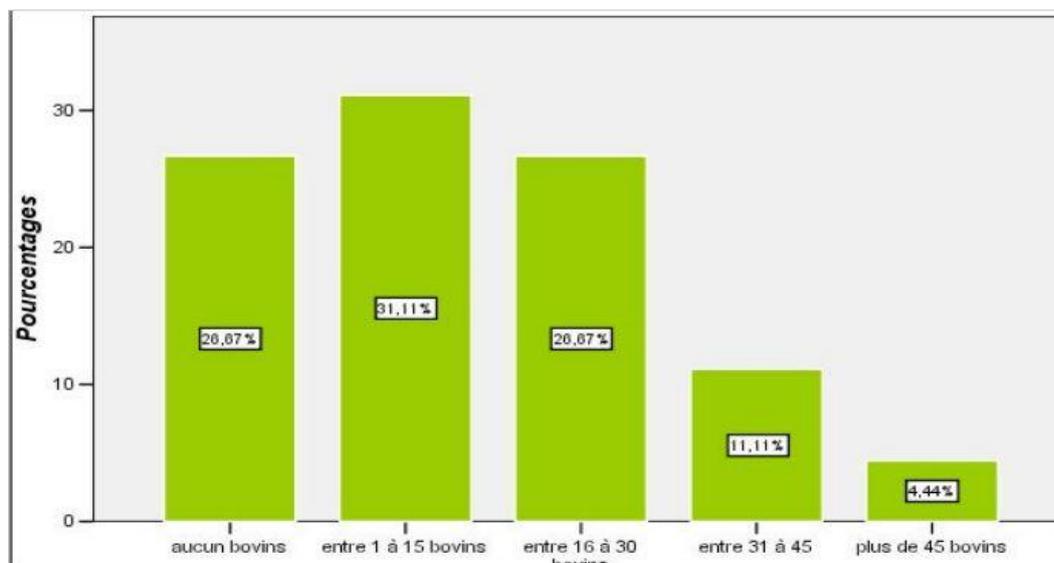


Figure 15: Répartition des bovins par agropasteurs

Les ovins sont élevés par 57,77% des agropasteurs dont 42,22% disposent d'une dizaine (**Figure 16**). Une petite portion de ces agropasteurs dispose de plus de 30 ovins et bovins dans leur cheptel soit un pourcentage de 15,55% (**Figure 15**).

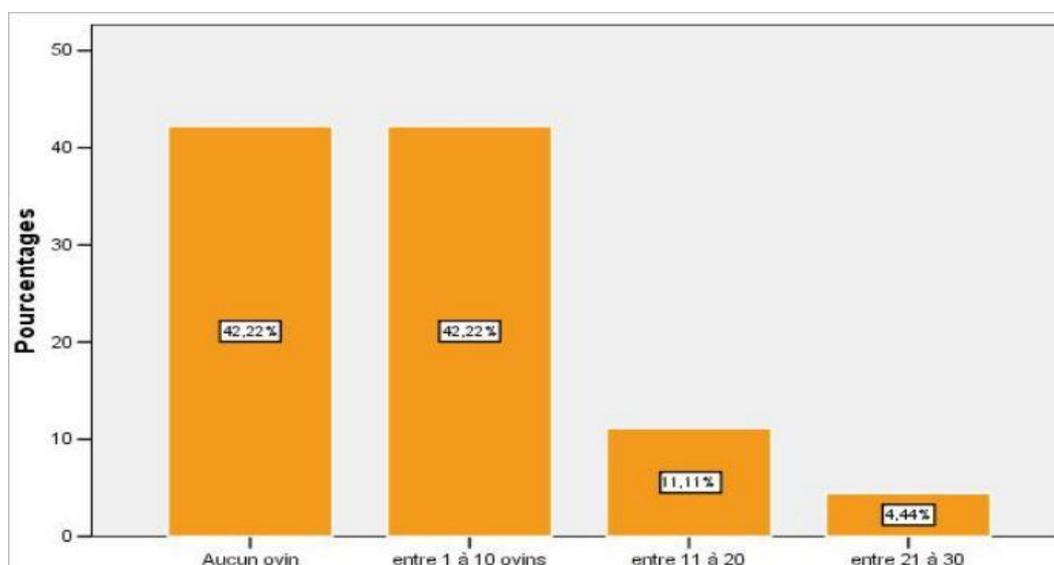
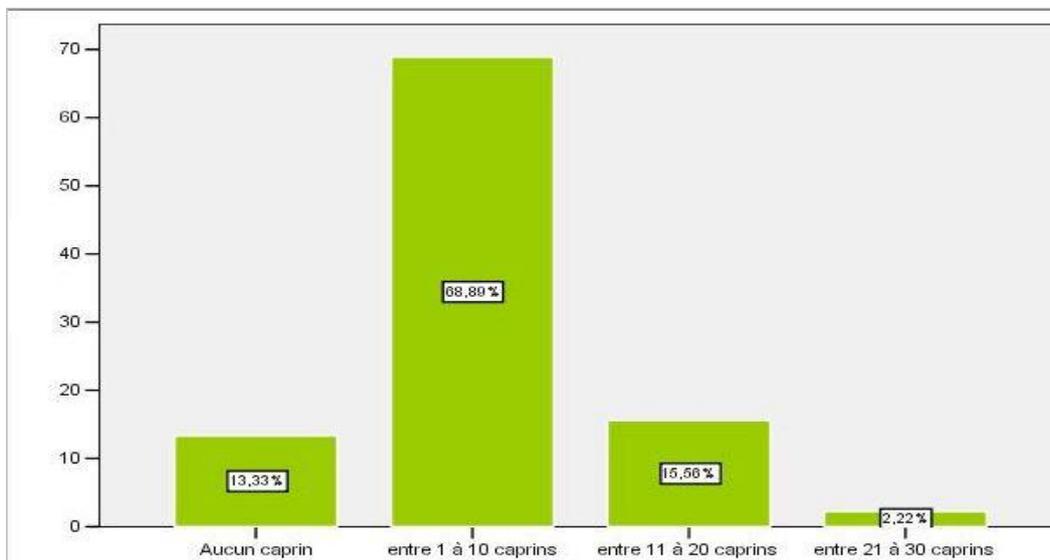


Figure 16: Répartition des ovins par agropasteurs

Par rapport aux autres ruminants, les caprins sont mieux répartis dans les exploitations agropastorales dans l'échantillon. On a 86,67% des agropasteurs qui disposent d'au moins un caprin, 17,78% en disposent plus de 10 caprins (**Figure 17**).



Abcisse : nombre de caprins et ordonnée : %

Figure 17: Répartition des caprins par agropasteurs

Chaque agropasteur dispose d'au moins un équidé (soit un cheval ou un âne ou les deux à la fois). En général, les agropasteurs disposent de plus d'ânes que de chevaux, soit 75,56% contre 57,78% des agropasteurs (**Figure 18 et Figure 19**).

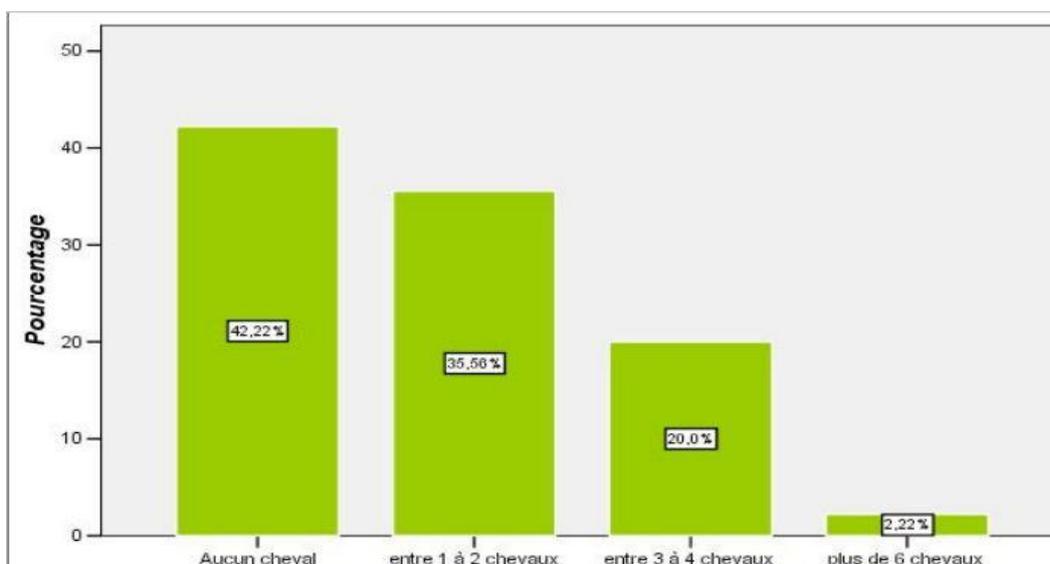


Figure 18: Répartition des chevaux par agropasteur

Plus de la moitié (55,56%) des agropasteurs possèdent entre 1 à 2 ânes.

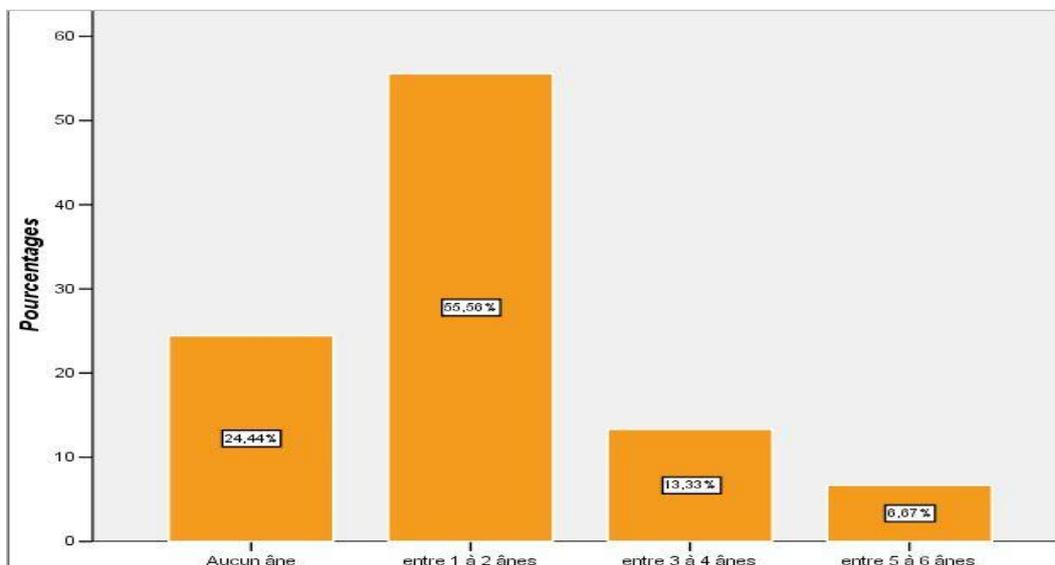


Figure 19: Répartition des ânes par agropasteur

L'élevage des ruminants occupe une place très importante dans les exploitations agropastorales. Il est pratiqué par 91,1% des agropasteurs, autrement dit seule 8,9% (4 agropasteurs) d'entre eux ne disposent que d'équidés soit l'âne ou le cheval.

2.1.2.2. Mode d'alimentation des animaux

Le mode d'alimentation de base des animaux est le pâturage naturel. Il est pratiqué par 100% des agropasteurs pour tous les animaux de leur exploitation. Néanmoins, certains d'entre eux font de la supplémentation alimentaire en l'occurrence l'achat de minéraux (pierre à lécher) et de concentrés : 66,7% d'agropasteurs le font pour les ruminants et 51,1% pour les équidés.

2.1.2.3. Contraintes

2.1.2.3.1. Contraintes alimentaires

L'alimentation des animaux est essentiellement faite à travers les pâturages naturels. Les propriétaires déclarent que la période critique pour l'alimentation de leurs animaux, est en fin de saison sèche entre les mois de Mai et Juillet. Aucune utilisation d'aliments industriels n'a preuve d'usage dans notre échantillon.

2.1.2.3.2. Contraintes pathologiques

Les agropasteurs décrivent des problèmes de pathologies dans leur exploitation chez les équidés. Ces pathologies, sur la base des caractéristiques symptomatologiques qu'ils donnent, sont entre autres des blessures (plaies) résultant des maltraitements, la lymphangite, la trypanosomose. Sur l'ensemble de l'échantillon, 33,3% des agropasteurs déclarent qu'ils n'ont rencontré aucune pathologie au niveau de leurs équidés durant l'année 2010 tandis que

62,3%, 55,5% et 2,2% des agropasteurs rencontrent respectivement les blessures (plaies), la lymphangite et la trypanosomose.

En croisant les variables *pathologies rencontrées* et *village de l'enquête*, on constate que dans les villages de Saré Woudou et de Trao sont à zéro pathologie, ils ne déclarent aucun problème pathologique, puis suivent les villages de Saré Hogo, Saré Bouka et Baty avec respectivement 66,7%, 60% et 42,9% d'agropasteurs déclarant une absence de problème sanitaire (**Figure 20**).

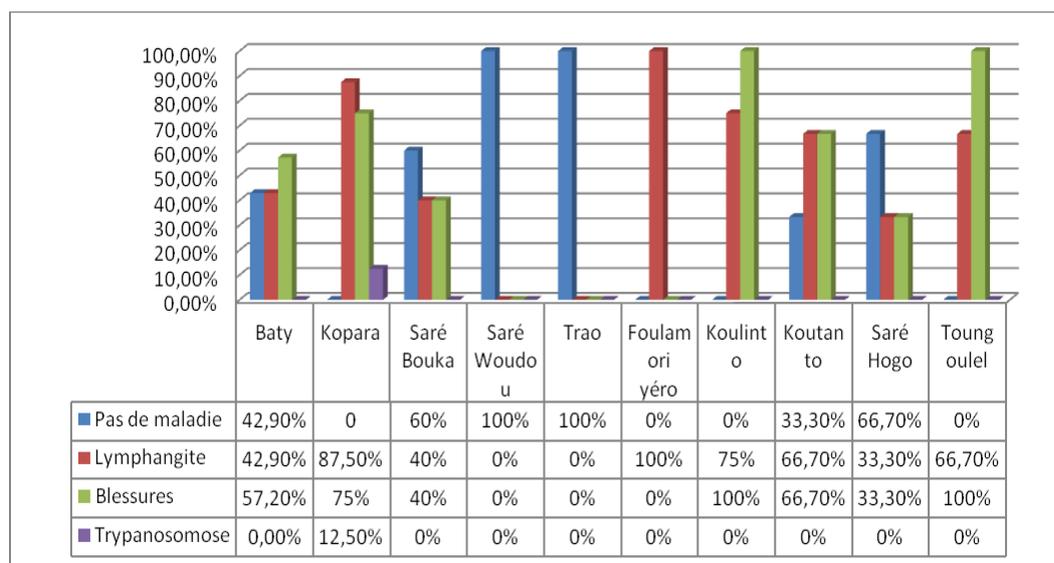


Figure 20: Fréquences des pathologies dans les villages de la zone l'enquête

Les résultats montrent que les villages de Kopara, Foulamori Yéro, Koulinto et Toungouel présentent à 100% des problèmes pathologiques dont la plus fréquente dans ces villages est la lymphangite avec une moyenne de 82,3% dans ces quatre villages puis viennent les blessures (plaies) avec une moyenne de 68,75%.

Par ailleurs, nous avons noté que les villages n'ont pas les mêmes avantages en termes de santé. Les résultats de notre enquête montre que dans les villages encadrés par le projet, il y a 60,58% des exploitations ne présentant aucunes pathologies chez les équidés; les fréquences de la lymphangite, des cas de blessures (plaies) et de la trypanosomose sont respectivement 34,08 %, 34,44% et 2,5% dans ces villages (**Figure 20**).

Par contre, les villages hors projet sont majoritairement dominés par la lymphangite et les blessures (plaies) soient respectivement dans 68%, 60% et nulles (Trypanosomoses) des exploitations enquêtées. Seules 20% des exploitations ne présentent aucune forme de pathologies (**Figure 21**).

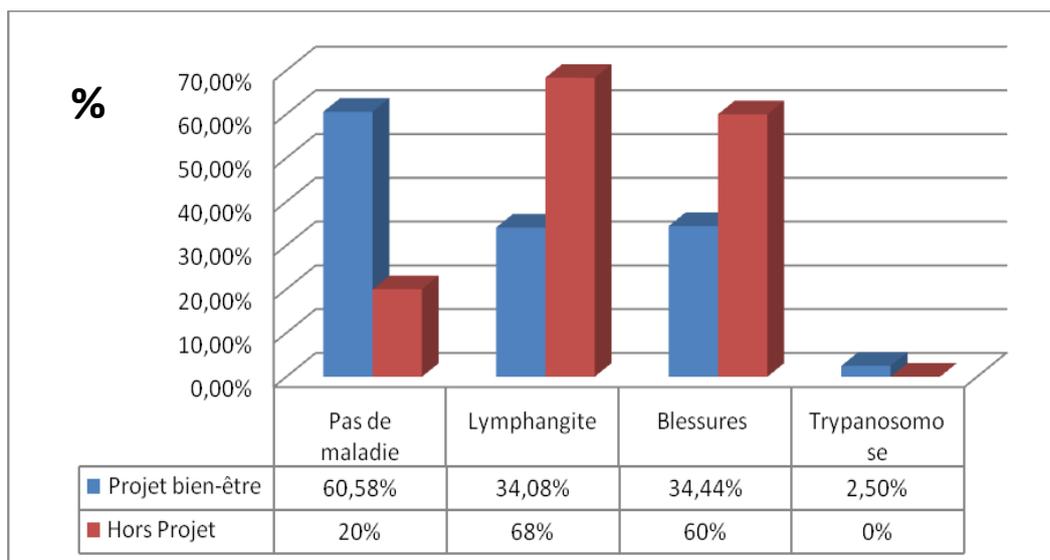


Figure 21: Répartition des pathologies entre les villages avec le projet et ceux sans le projet

2.1.2.4. Utilisation du cheptel

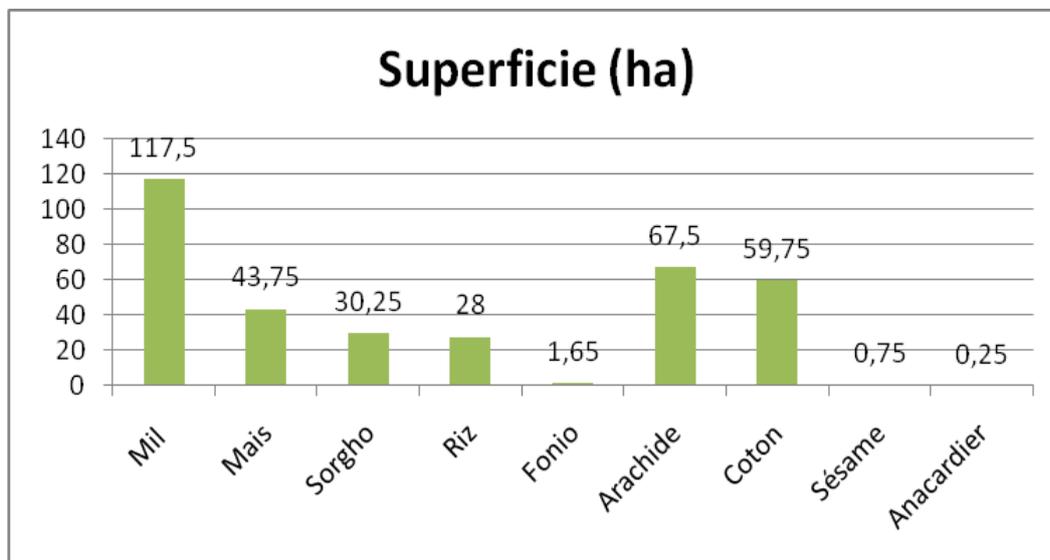
Les agropasteurs élèvent les animaux pour plusieurs services à savoir l’embouche, la vente du lait (bovins), le travail du sol et l’entretien des cultures (bovins, équidés) et le transport (équidés). Ainsi les petits ruminants et les bovins sont destinés respectivement à 100% et 91,1 % à l’embouche. Parmi, ceux disposant de bovins (91,1%) seuls 2,2% pratiquent la vente du lait.

Les équidés (ânes et chevaux) quant à eux sont à 100% utilisés pour le travail du sol, l’entretien des cultures et le transport attelé.

2.2.2. Système agricole

2.2.2.1. Cultures et superficies

Dans l’échantillon, une superficie totale de 349,4 ha est réservée pour les activités agricoles toutes spéculations confondues. Selon nos résultats, le mil, le maïs, le sorgho, l’arachide, le coton, le sésame, l’anacardier, le riz et le fonio sont les spéculations recensées dans les activités agricoles de l’échantillon. La culture du mil occupe la plus grande part en terme de superficie, soit 117,5 ha (33,63%) puis suit l’arachide, le coton, le maïs, le sorgho, le riz, le fonio le sésame et l’anacardier avec des superficies respectives de 67,5 ha, 59,75 ha, 30,5 ha, 28 ha, 1,65 ha, 0,75 ha et de 0,25 ha (**Figure 22**).



Abscisse : superficie et ordonnée : cultures

Figure 22: Répartitions des superficies par spéculation

En plus d'occuper une grande part de la superficie des aires cultivables, la culture du mil est à 100% pratiquée par des agropasteurs puis suivent la culture de l'arachide, le maïs et le coton avec des proportions respectives 93,3%, 88,9% et 82,2% (**Figure 23**) .

Le mil, le maïs, le sorgho sont cultivés pour une autoconsommation chez 100% des agropasteurs. Ils déclarent n'avoir rien vendu dans la récolte de ces cultures que tout est réservé pour la consommation familiale. Par contre, la récolte du coton est vendue dans sa totalité.

Le riz et l'arachide quant à eux, sont à la fois destinés à la consommation familiale et à la vente pour créer des revenus pour la famille.

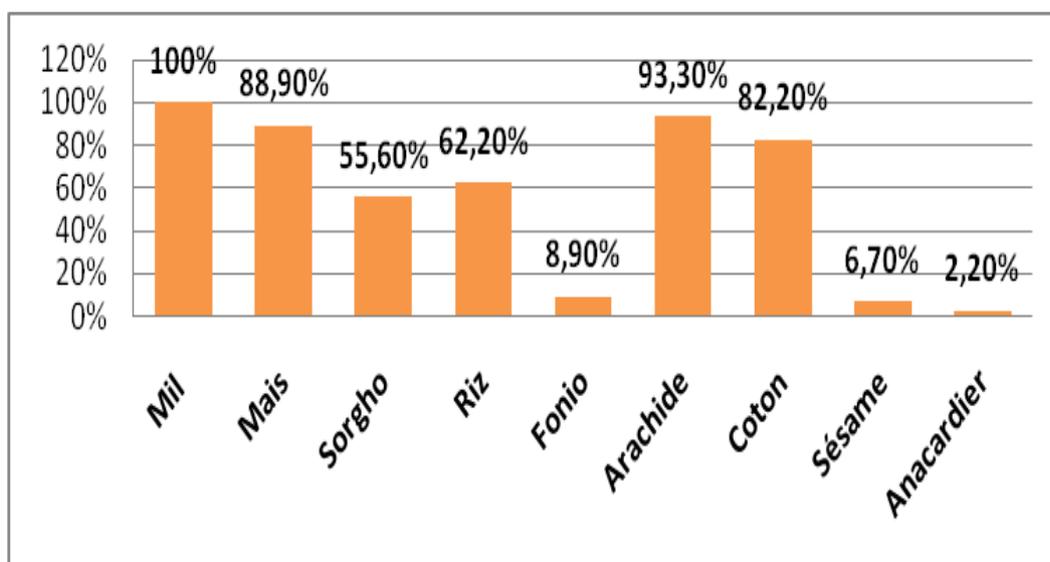


Figure 23: Répartition des principales cultures par les agropasteurs

2.2.2.2. Force de travail

Les agropasteurs enquêtés dépendent, en grande majorité, de leur main d'œuvre familiale et/ou salariale (24,4%). Dans notre échantillon, aucun agropasteur n'utilise de main d'œuvre permanente. La main d'œuvre familiale est assurée par les hommes, les femmes et les enfants :

- ❖ Les hommes s'occupent des activités qui demandent plus de force physique comme le labour, la récolte, le ramassage des résidus de récolte et l'entretien des animaux. Il s'agit généralement des fils et neveux du chef d'exploitation ou le chef d'exploitation lui-même dans les petites exploitations. La durée de travail des hommes dans les champs est en moyenne de 5,83 h avec un minimum de 4 h et un maximum de 7 h par jour pendant la saison des cultures (entre le mois de juin et septembre), soit quatre mois
- ❖ Les femmes, notamment les épouses et les filles du chef de l'exploitation cultivent pendant l'hivernage de petites parcelles octroyées par le chef de l'exploitation pour leur propre compte. Les femmes interviennent régulièrement dans les champs du chef de l'exploitation surtout lors des opérations de désherbage, et de récolte. Elles passent en moyenne 3,86 h quotidienne aux champs pendant la saison des cultures.
- ❖ Les enfants constituent une main d'œuvre non négligeable. Ils participent à toutes les opérations culturales, en particulier le désherbage, le ramassage de la récolte ce qui correspond en moyenne à un travail de 2,64 h par jour pendant la saison des cultures également. Ils s'occupent aussi du pâturage et de l'entretien des animaux surtout pendant les vacances scolaires.

Pour diminuer la corvée au travail, cette main d'œuvre familiale emploie l'énergie animale dans ces activités agricoles. Il s'agit de l'utilisation des bovins, des chevaux et des ânes pour les travaux de labours, de buttages, de semis et de sarclage.

L'emploi des bovins de trait est pratiqué par 77,8% des agropasteurs. Ils obtiennent ces bovins principalement de leur exploitation (68,9%) ou soit par prêt entre parents, amis et connaissances (6,7%) ou encore par location (2,2%).

Les chevaux et les ânes, quant à eux sont employés respectivement par 64,5% et 80% des agropasteurs. Les chevaux sont issus de leur propre exploitation chez plus de la moitié des agropasteurs enquêtés (57,8%) ou prêtés (6,7%) tandis que les ânes sont à 75,6% issus de leurs propres exploitations, seuls 2,2% des agropasteurs les acquièrent par le prêt et la location.

2.3. Sources de revenus des agropasteurs

2.3.1. Revenus agricoles

2.3.1.1. Vente des produits agricoles

Les agropasteurs de la zone d'étude pratiquent de façon générale l'agriculture des céréales. Il s'agit du mil, du maïs, du sorgho, du riz et fonio. Elles sont essentiellement destinées à l'autoconsommation, seule une infime partie de la production est vendue par certaines familles.

Les agropasteurs de notre échantillon pratiquent tous l'agriculture de rente (arachide, coton, sésame). Le coton produit est vendu dans sa totalité tandis que pour l'arachide seule une petite proportion est destinée à l'autoconsommation.

Selon les agropasteurs, l'agriculture de rente est trop importante; non seulement elle procure des revenus, mais également elle fournit du fourrage aux animaux.

Les produits forestiers (la vente du bois, charbon de chauffe...) constituent également des sources de revenus importants pendant la période allant de septembre à novembre.

Les agropasteurs investissent plus de la moitié des revenus agricoles dans les dépenses de consommation alimentaire, mais quelquefois dans l'achat du bétail pour remplacer une partie du troupeau perdue pendant la transhumance, ou à cause des maladies.

2.3.1.2. Vente du bétail

La vente du bétail est une solution ultime au cas où les autres sources de revenus s'avèrent insuffisantes. Ces ventes ont généralement lieu en milieu et en fin de saison sèche quand les stocks de céréales s'épuisent et le revenu monétaire journalier tiré de la vente du lait est faible, voir même nul ou encore à l'approche des fêtes religieuses (fête de Ramadan, Tabaski, etc.)

Les prélèvements s'effectuent davantage sur les petits ruminants et en particulier sur les chèvres qui semblent se vendre plus facilement que les moutons et les bovins.

Aussi, il existe une autre forme de vente, il s'agit du troc. Certains agropasteurs expliquent qu'ils échangeaient 7 poules pour se procurer une chèvre, 7 chèvres pour se procurer une vache. Ce système très ancien existe encore dans cette zone de l'étude montrant encore une fois de plus le niveau de développement très faible.

La vente du bétail devient incontournable durant la période de soudure qui se situe entre les mois d'avril, mai et juin. Pendant cette période, l'épuisement des stocks de céréales et la rareté des espèces arborées qui sont consommées n'offrent d'autres possibilités que les

prélèvements du bétail pour satisfaire la consommation alimentaire des exploitations agropastorales.

En plus d'être un facteur de richesse, le bétail représente aussi un stock alimentaire pour la consommation des ménages agropastoraux.

2.3.1.3. Vente du lait

La commercialisation du lait a lieu dans les exploitations, le marché de Vélingara, mais également dans les grands marchés hebdomadaires en milieu rural. Elle constitue un volet économique important de la production.

Dans notre échantillon, la commercialisation du lait est réservée aux femmes. Le lait est souvent vendu sous forme cru. Les résultats montrent que 20% des exploitations enquêtées pratiquent cette activité et le font rarement car le lait contribue pour beaucoup à l'alimentation de la famille.

Par ailleurs, le manque de débouchés sur les marchés est un problème majeur qui limite la vente des produits laitiers. Le prix du litre de lait cru varie entre 250 et 300 F CFA.

La vente du lait génère un revenu moyen par an de 200667 CFA par agropasteur.

2.3.1.4. Utilisation des animaux dans le transport

Dans notre échantillon, les équidés sont essentiellement employés pour le transport des biens et matériels dans l'exploitation. Les résultats de notre enquête montrent que 9% (pour les ânes) et 27% (pour les chevaux) des agropasteurs pratiquent le transport attelé pour générer des revenus.

2.3.1.5. Utilisation des animaux dans le travail du sol et l'entretien des sols

Pour diminuer la corvée au travail et permettre une bonne croissance des cultures, les agropasteurs de la zone d'étude emploient les équidés et les bovins de trait pour le travail et l'entretien des cultures. La totalité des agropasteurs disposant de ces bêtes les emploient à cette fin. Toutefois ceux qui n'en disposent pas, en empruntent ou en louent.

Ainsi, les exploitations disposant d'équidés et/ou de bovins de traits (bœufs) font des prestations rémunérées pendant la saison des cultures (saisons des pluies). Notre enquête montre que les ânes, les chevaux et les bovins de trait sont employés dans cette activité par respectivement 2%, 9% et 13% des agropasteurs.

2.3.1.6. Valorisation du fumier

Dans notre échantillon, l'utilisation du fumier comme engrais occupe une place importante dans le processus d'amendement des sols. Tous les agropasteurs enquêtés utilisent le fumier pour amender leurs champs. Certains agropasteurs ajoutent : " les animaux nous donnent du lait, de la viande, des revenus et du fumier pour amender nos terres".

Le plus souvent, les animaux plus particulièrement les bovins et les petits ruminants sont parqués la nuit dans les champs pendant 3 à 4 jours avant d'être déplacés. Les agropasteurs ont utilisé de façon systématique cette technique pour augmenter la productivité des cultures et maintenir la fertilité de leurs terres cultivées. Cette fertilité des terres est variable en fonction de la quantité de fumier mise sur la parcelle, de l'alimentation des animaux et de leur mode de gestion.

En cas de stabulation les animaux restent au piquet ce qui favorise l'accumulation de fèces. Ces déjections mélangées au refus de fourrages piétinés et humidifiés par l'urine, sont stockées à côté des animaux avant d'être acheminées par chargement de charrette jusqu'aux champs. Ce fumier est jugé de meilleure qualité par les agropasteurs à cause de sa décomposition avancée. Il est utilisé pour améliorer la texture des sols et leur pouvoir de rétention. Il apporte également à ces sols la matière organique indispensable à la croissance des végétaux. La principale contrainte liée à l'exploitation de ce fumier est son transport jusqu'aux champs et son épandage qui exige une main d'œuvre importante. Les exploitations disposant d'équidés n'ont pas ce problème; ils attèlent soit l'âne ou le cheval à la charrette pour assurer le transport des matériels.

2.3.1.7. Valorisation des sous produits de la récolte

Juste après la récolte, les sous produits sont stockés et destinés à l'alimentation du bétail. Certains déclarent qu'ils les utilisent pour rémunérer en cas de location d'équidés supplémentaires les propriétaires de ces derniers.

Pendant la saison sèche entre les mois de Mai et Juin où les stocks de nourritures à la fois pour la famille et les animaux sont épuisés, ces sous produits deviennent très chers, ce qui rend difficile l'alimentation des animaux dans les exploitations agricoles. C'est en ce sens que le projet bien-être des équidés et de leur propriétaire à travers les associations d'éleveurs d'équidés (les unions, la fédération) a mis en place un système de production de fourrages en quantités pour les animaux principalement les équidés qui paient de lourds tributs pendant ces périodes de crises. Ce système vise à constituer une sorte de grenier de fourrage pour les équidés de trait.

2.3.2. Revenus non-agricoles

2.3.2.1. Commerce

Le commerce est dans notre échantillon une activité à laquelle se prête une bonne partie des agropasteurs. Il est très dépendant des ressources agricoles, pastorales et forestières.

Les résultats de l'enquête montrent que 28,9% des interrogés pratiquent cette activité qui génère un revenu annuel de 3535000 FCFA sur l'ensemble de l'échantillon avec une moyenne de 78555 FCFA par ménage. Les agropasteurs entreprennent cette activité pour se procurer les ressources financières destinées à compléter les dépenses quotidiennes de la famille.

2.3.2.2. Travail salarié

A coté des activités agricoles, certains agropasteurs sont employés dans d'autres structures et organisations qui constituent une autre forme de ressources financières. Ces activités vont du gardiennage, agent de l'alphabétisation, enseignement de base (école primaire) et agents locaux des projets de développement. Dans ces cas, les activités sont menées à temps partiels. Le travail salarié est pratiqué par 15,6% des agropasteurs de l'échantillon. Il occupe une place très importante dans la formation du revenu de ceux qui le pratiquent. Il contribue à 1454000 FCFA sur l'ensemble de l'échantillon, soit en moyenne 32311 FCFA par agropasteur et par an.

2.3.2.3. Revenus issus de l'émigration

L'émigration joue également un rôle chez les agropasteurs de notre échantillon. C'est une source de revenus assez importante dans la formation des revenus des agropasteurs. Les résultats de notre enquête montrent que 13% des agropasteurs bénéficient de ces fonds.

Ces flux migratoires génèrent des revenus variant jusqu'à 485000 F CFA par an pour l'ensemble de l'échantillon, soit en moyenne 10778 FCFA par agropasteurs.

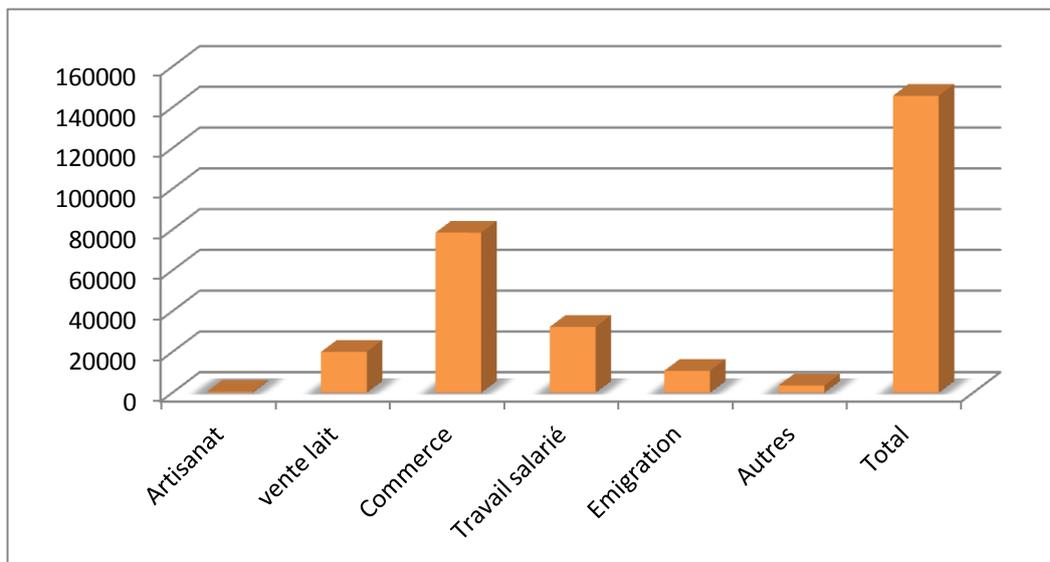
Ces revenus sont pour la plupart utilisés pour la consommation familiale, la construction d'habitat et l'entretien des animaux.

2.3.2.4. Artisanat

Il est pratiqué par tous les agropasteurs sous plusieurs formes (cordonniers, tisserands...). Il leur procure les petits matériels de premières nécessités tels que les cordes pour attacher les animaux aux piquets, les harnachements. Toutefois, 2% des agropasteurs de l'échantillon pratiquent cette activité de façon lucrative.

En résumé, le commerce contribue le plus dans la formation des revenus avec 78 556 FCFA en moyenne par an et par agropasteur enquêté, suivi du travail salarié avec 32 311 FCFA. Le lait issu de l'exploitation est en général destiné à l'autoconsommation de la famille, toutefois il contribue à 20 067 FCFA en moyenne dans notre échantillon (Figure 24).

Peu d'agropasteurs déclarent avoir un membre de sa famille à l'extérieur du village, du pays ou même du continent lui envoyant de l'argent ce qui justifie la petite part des revenus extérieurs dans les revenus non agricoles.



Abcisse : activités non-agricoles et ordonnée : revenus en FCFA

Figure 24: Répartition des revenus par activité non agricole

Les agropasteurs de notre échantillon pratiquent ces activités de façon secondaire, ils consacrent plus leur temps aux activités agricoles.

2.4. Typologie des exploitations agropastorales

2.4.1. Résultats de la classification

Le **tableau III** donne le minimum, le maximum, la moyenne, l'écart type et la variance de chacune des variables choisies pour la typologie.

Tableau III: Statistique descriptive des variables étudiées

Variables	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-Type	Variance
L'âge de l'enquêté	28	77	46,82	11,62	135,10
Nombre de personne dans l'exploitation	6	50	16,8	11,35	128,8
Nombre de Bovins	0	50	14,57	15	224,47
Nombre d'ovins	0	30	4,71	7,06	50
Nombre de caprins	0	30	5,95	6,08	37,04
Nombre de chevaux	0	7	1,33	1,56	2,45
Nombre d'ânes	0	6	1,62	1,71	2,92
Nombre de Volailles	0	30	5,82	7,61	58,01
Superficie totale de l'exploitation	1,75	33,5	7,69	7,58	57,57

2.4.1.1. Identification des classes

Les 45 exploitations agropastorales enquêtées sont sériées en trois classes par une classification en nuée dynamique (**Tableau IV**).

Tableau IV: Classification des exploitations

Classes	I	II	III
Effectifs	13	29	3

Dans notre échantillon, la classe II représente 64% du total des exploitations enquêtés tandis que les classes I et III sont respectivement 29% et 7% des exploitations

2.4.1.2. Descriptions des classes

Les statistiques élémentaires (moyennes) faites sur les groupes de la classification en nuées dynamiques permettent de faire une étude descriptive des trois types d'exploitations identifiées (**Tableau V**).

Tableau V: Moyennes des variables caractéristiques des classes

Variables	Classes		
	I	II	III
Proportions (%)	29	64	7
Age de l'enquêté (ans)	43	49	45
Nombre de personnes dans l'exploitation	20	16	10
Nombre de Bovins à disposition	20	13	4
Nombre de caprins à disposition	7	6	3
Nombre d'ovins à disposition	6	5	1
Nombre de chevaux à disposition	2	1	0
Nombre d'ânes à disposition	3	1	1
Nombre de volailles	13	3	8
Superficie totale de l'exploitation (ha)	10	7	6

Classe I : les exploitations « riches »

Elle comprend 13 exploitations agropastorales soit 29% de l'échantillon global. La moyenne d'âge de ce groupe (43 ans) est inférieure à celle de l'échantillon total qui est de **47 ans**. Elle compte en moyenne 20 personnes par exploitation. En moyenne, les exploitations ont 20 bovins ,7 caprins ,6 ovins ,2 chevaux, un âne et 13 volailles. La surface moyenne totale exploitée est de 10 ha.

Les exploitations de cette classe sont essentiellement réparties dans les villages de Kopara, Saré Woudou, Trao, Saré Bouka, Saré Hogo et Foulamori Yéro.

Classe II : les exploitations « moyennement riches »

C'est la classe la plus représentée dans la zone, elle correspond à 29 exploitations soit 64% de l'échantillon total. L'âge moyen dans cette classe est de 49 ans et est donc supérieur à celle de l'échantillon global. On compte dans ces exploitations en moyenne 16 personnes. Elles possèdent aussi en moyenne 13 bovins, 6 caprins, 5 ovins, un cheval, un âne et 3 volailles. La superficie totale de l'exploitation est de 7 ha. Cette classe est répartie dans tous les villages particulièrement dans les villages de Bati, Toungoulel et Koulinto.

Classe III : les exploitations « pauvres »

Cette classe correspond à trois exploitations soit 7% de l'échantillon global. L'âge moyen dans cette classe est de 45 ans. Elle compte en moyenne 10 personnes par exploitation. Les agropasteurs de cette classe ont en moyenne 4 bovins, 3 caprins, un ovin, un âne et 8 volailles. La superficie totale moyenne de l'exploitation est de 6 ha. Cette classe très faiblement représentée dans notre échantillon, est présente dans les villages de Bati, Foulamori Yéro et Kountanto.

2.4.2. Corrélation entre les variables de la classification

De l'étude de corrélations entre les variables choisies pour la classification des exploitations, on remarque qu'il existe de fortes et positives corrélations entre la variable nombre de personnes dans l'exploitation et le nombre de chevaux à disposition (0,697), le nombre d'ânes à disposition (0,428) et la superficie totale de l'exploitation (0,764). D'autre part, il existe une forte corrélation positive entre la superficie totale de l'exploitation et le nombre de chevaux à disposition (0,710) et le nombre d'ânes à disposition (0,609).

2.5. Part des équidés dans les revenus globaux des exploitations agricoles

Il s'agit de l'apport financier de l'emploi des équidés (ânes et chevaux) dans les exploitations agropastorales. L'emploi des équidés concerne essentiellement la vente des animaux (ânes et chevaux), le transport et le travail du sol.

2.5.1. Coûts des exploitations agropastorales

2.5.1.1. Coûts d'élevage

2.5.1.1.1. Coûts sanitaire

Les coûts sanitaires sont des coûts relatifs à la vaccination et à l'achat de médicaments pour le soin des animaux de l'exploitation. L'analyse des coûts sanitaires montre que les

agropasteurs, toutes classes confondues, dépensent beaucoup plus dans le soin des bovins, puis suivent les chevaux et les ânes. Ces coûts sont beaucoup plus importants dans la classe I avec 97 758 FCFA en moyenne par an toutes espèces confondues (**Figure 25**).

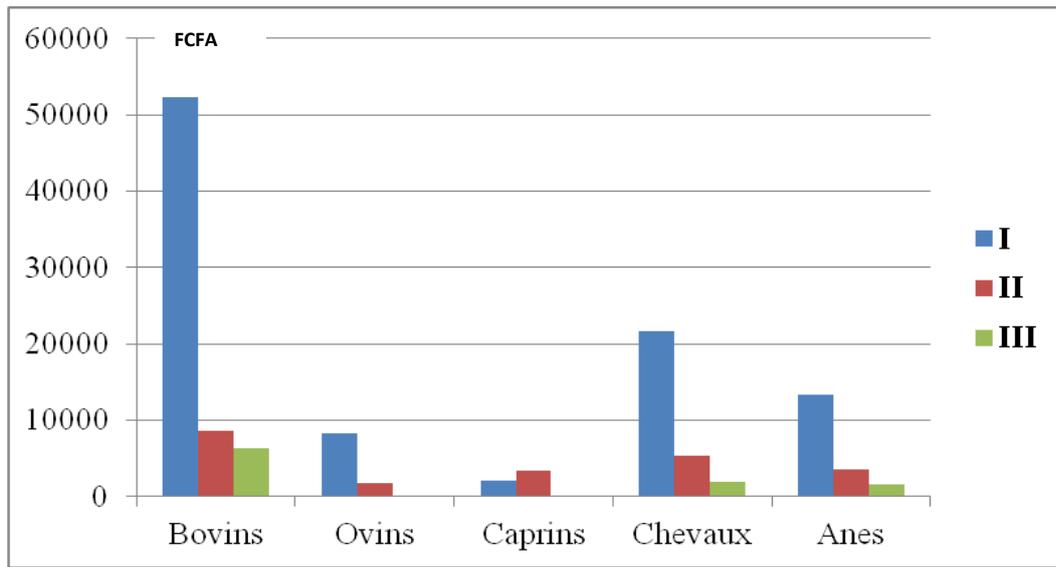


Figure 25: Répartition des coûts sanitaires par classe d'agropasteurs et par espèce animale

On remarque que chez toutes les espèces animales, ces coûts augmentent avec la taille du cheptel.

2.5.1.1.2. Coûts des aliments

L'alimentation du bétail constitue un des points les plus importants dans les exploitations agropastorales. Les agropasteurs sont toujours confrontés à des problèmes d'alimentation des animaux surtout des équidés (chevaux et ânes) qui sont tout le temps employés dans les activités domestiques et n'ont donc pas assez de temps pour le pâturage. Toutefois, certains agropasteurs dépensent pour la complémentation des animaux. Les agropasteurs de la classe II dépensent le plus pour la complémentation de leurs animaux avec 42 207 FCFA en moyenne par an puis suit la classe I avec 27 162 FCFA en moyenne (**Figure 26**).

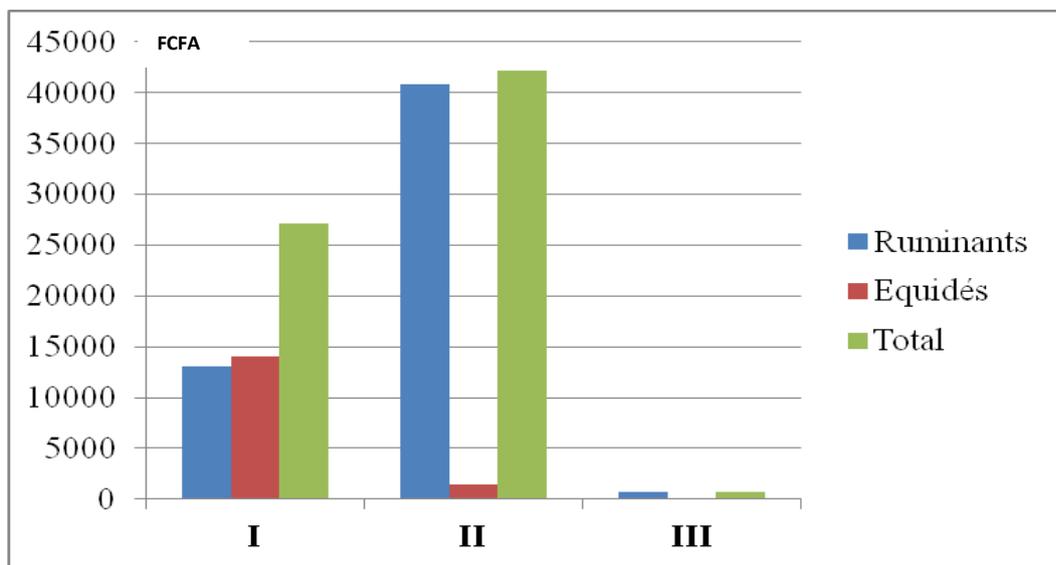


Figure 26: Répartition des coûts des aliments par classe

On remarque que dans la classe II, les agropasteurs dépensent peu ou presque rien pour la complémentation de leurs équidés par rapport à la classe I et les agropasteurs de la classe III ne complémentent pas leurs équidés.

2.5.1.1.3. Coûts de la main d'œuvre dans l'élevage

Dans les exploitations agropastorales de notre échantillon, l'essentiel de la main d'œuvre est familiale (les femmes et les enfants). Les équidés sont en général moins de dix, ce qui ne nécessite pas l'emploi d'un berger, ils sont nourris et entretenus par les membres de la famille de l'agropasteur (les enfants, les femmes) qui les conduisent sur les pâturages naturels. Les coûts de la main d'œuvre dans l'élevage concernent uniquement les ruminants (bovins, caprins et ovins) pour lesquels à partir d'un certain nombre, l'agropasteur emploie un berger qu'il paie suivant plusieurs modes. Certains agropasteurs donnent le lait et le fumier produits comme rémunération du service rendu, d'autres paient en espèces. Les résultats de notre étude montrent que les agropasteurs de la classe I dépensent en moyenne 85 615 FCFA par an, ceux de la classe II 39 552 FCFA en moyenne et ceux de la classe III n'emploient pas de main d'œuvre pour l'élevage.

2.5.1.1.4. Coûts divers

Ces coûts concernent essentiellement l'achat de cordes pour l'attache des animaux et pour l'attelage, des harnachements, des pneus, etc. Les agropasteurs de la classe I dépensent le plus pour l'achat de ces différents matériels avec 225 160 FCFA en moyenne pour les animaux dont 156 929 FCFA pour les équidés (chevaux et ânes) puis suit la classe II avec 16 087 FCFA en moyenne et la classe III avec 8333 FCFA (**Figure 27**) .

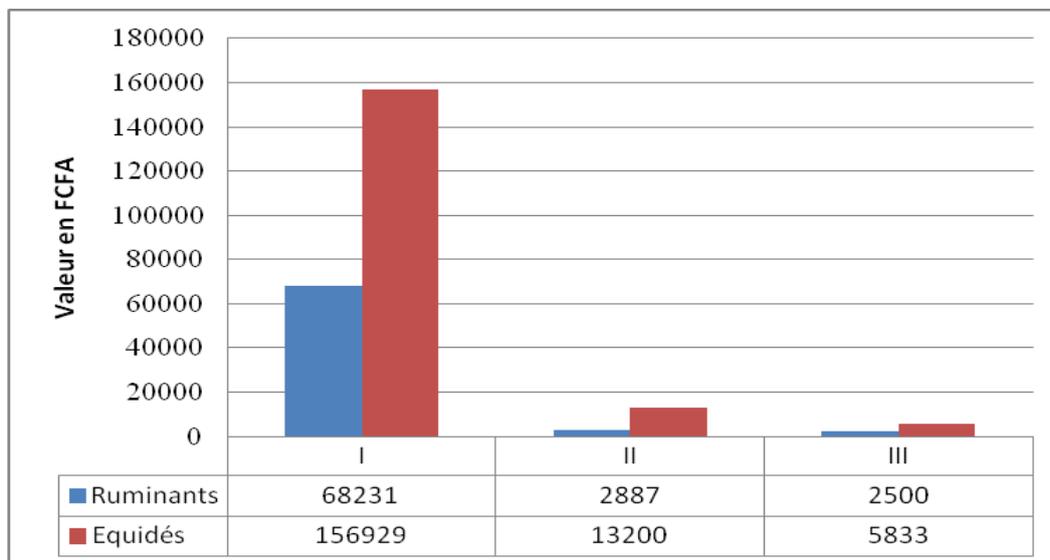


Figure 27: Répartition des coûts divers par classe et par espèce animale

On remarque que dans toutes les classes, ces dépenses sont plus importantes pour les équidés et augmente en fonction du nombre d'équidés.

2.5.1.2. Coûts agricoles

2.5.1.2.1. Coûts d'intrants

Il s'agit de l'achat de semences (coton et arachide), d'engrais et de produits phytosanitaires. Les agropasteurs de notre échantillon déclarent que pour les cultures céréalières qu'ils n'achètent pas de semences (issues de la récolte) d'engrais et produits phytosanitaires. Ces dépenses concernent les cultures de rentes (coton et arachides). Ainsi, les agropasteurs de la classe I dépensent plus pour l'achat d'intrants en moyenne 152 948 FCFA dont la plus importante des dépenses concerne les produits phytosanitaires, soit 69% de ces dépenses. Les agropasteurs des classes II et III dépensent respectivement 92 331 FCFA et 75 900 FCFA en moyenne (**Figure 28**).

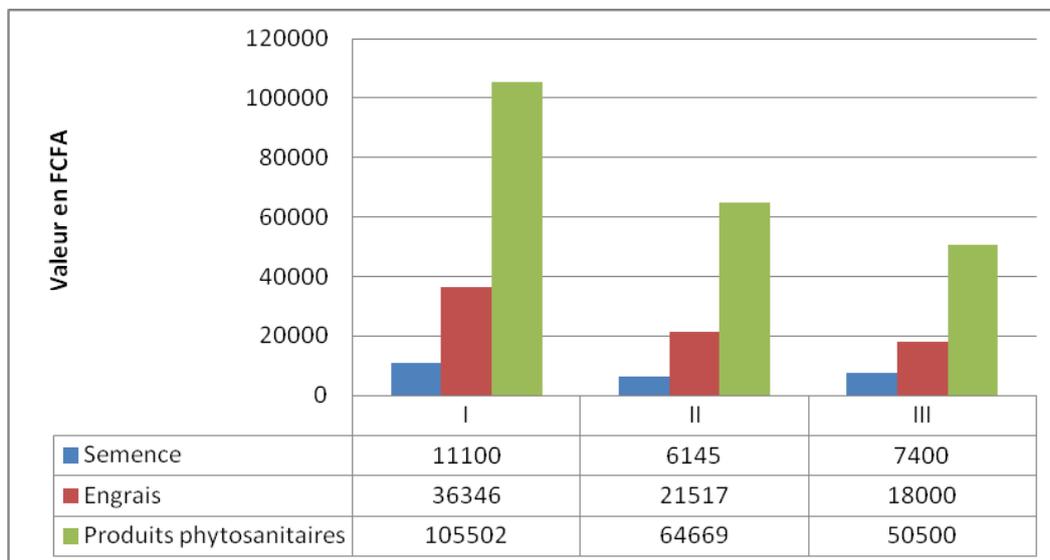


Figure 28: Répartition des coûts d'intrants par classe d'agropasteurs

L'achat d'engrais concerne l'engrais chimique. Par ailleurs, les déjections des animaux sont aussi employées dans les champs aux mêmes fins que les engrais chimiques.

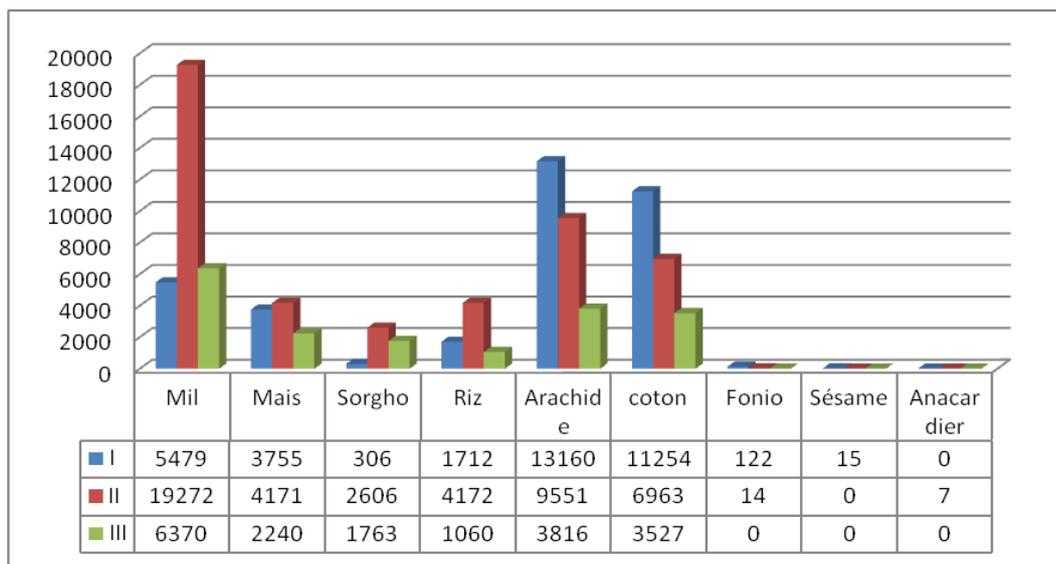
2.5.1.2.2. Coûts relatifs au travail du sol et l'entretien des cultures

Le travail du sol et l'entretien des cultures sont principalement assurés par la main d'œuvre familiale et l'emploi d'animaux de trait (bœufs, chevaux et ânes) issus de l'exploitation. Toutefois, les résultats de notre enquête montrent que les agropasteurs de la classe II dépensent en moyenne 1 724 FCFA pour l'emploi de bovins de trait. Ceux de la classe I dépensent plutôt pour l'emploi d'une main d'œuvre salariée temporaire en moyenne 20 385 FCFA et ceux de la classe II en moyenne 2 603 FCFA.

2.5.1.2.3. Coûts relatifs au transport des récoltes

Pour estimer la valeur économique du transport de la récolte, on s'est référé dans un premier temps à un mode de paiement pratiqué dans les villages par ceux qui ne disposent pas d'ânes ou de chevaux. Il s'agit d'un paiement en nature qui consiste à octroyer une botte pour dix bottes transportées soit 10% de la récolte transportée. Mais l'estimation de la valeur économique du transport de la récolte devient très compliquée dans ces conditions car par exemple une botte de mil équivaut à 3 kg de mil ou une botte de sorgho équivaut à 9 kg etc. Donc, pour faire face à cette discordance de poids, on s'est référé à une information recueillie lors de nos entretiens, il s'agit d'un agropasteur ayant payé 50 000 FCFA pour le transport de toute sa récolte estimée à 9 450 kg. Sur la base de cette information, nous avons estimé le coût de transport d'un kilogramme de la récolte. Ainsi, le kilogramme (pour toutes les cultures) est transporté au prix de 5,3 FCFA. Dans notre échantillon, tous les agropasteurs disposent d'au moins un cheval ou un âne, mais tous ne disposent pas de charrettes. Sur la base de

l'estimation de la récolte faite par spéculation, on a pu calculer la valeur économique des coûts de transport pour chaque type de produit (**Figure 29**).



Abscisse : cultures et ordonnée : valeur économique en FCFA

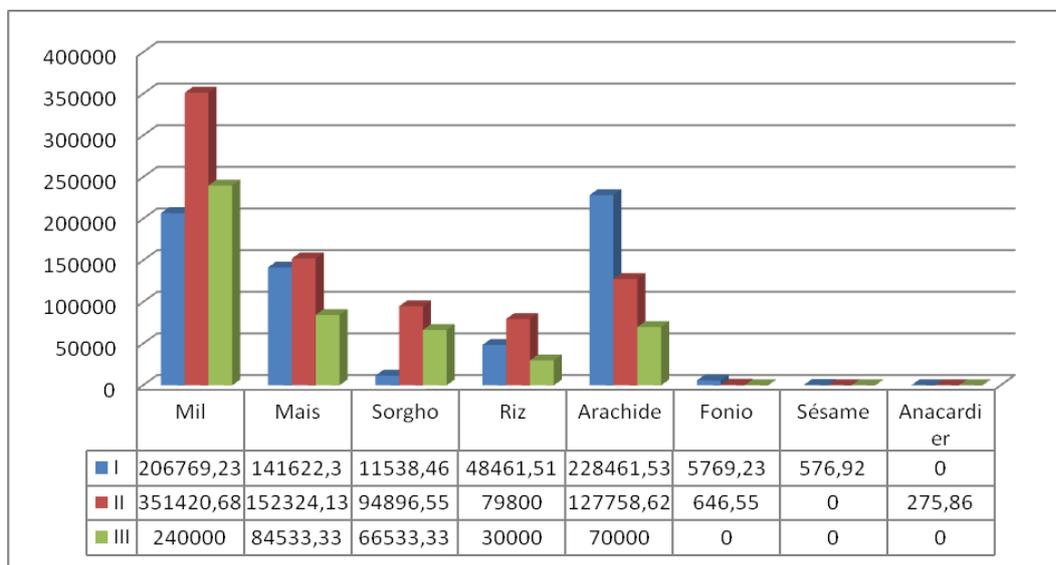
Figure 29: Estimation de la valeur économique du transport de la récolte (en FCFA)

La classe I dépense en moyenne 13 160 et 11 254 FCFA respectivement pour le transport de l'arachide et du coton, la classe II 19 272 et 9 551 FCFA respectivement pour le transport du mil et de l'arachide et la classe III 6 370 et 3 816 FCFA respectivement pour le transport du mil et de l'arachide.

2.5.1.2.4. Coûts relatifs à l'autoconsommation

La production agricole est essentiellement destinée à l'autoconsommation, ce qui justifie le rôle central des pratiques agricoles dans la réduction de la pauvreté. Sur la base des prix du marché, on a essayé d'estimer la valeur économique de la production autoconsommée. Ainsi, les prix suivants sont donnés au kilogramme : pour le mil, le maïs, le sorgho, le sésame et l'anacardier à 200 FCFA, le riz à 150 FCFA et, l'arachide et le fonio à 250 FCFA.

Les résultats de notre enquête montrent que l'autoconsommation est plus importante dans la classe II pour le mil, le maïs, le sorgho et le riz (**Figure 30**).



Abcisse : cultures et ordonnée : valeur économique en FCFA

Figure 30: Estimation de la valeur économique de la production agricole autoconsommée (en FCFA)

La valeur économique de l'autoconsommation du mil dans la classe II est la plus importante avec 351 421 FCFA en moyenne par an et par agropasteur, de 206 769 FCFA dans la classe I. Pour le maïs, le sorgho et le riz la valeur de l'autoconsommation est plus importante dans la classe II respectivement 152 324 FCFA, 94 896 FCFA et 79 800 FCFA. On remarque aussi que l'autoconsommation de l'arachide est plus importante dans la classe I dont la valeur économique estimée est de 228 846,53 FCFA en moyenne.

2.5.2. Revenus tirés de l'exploitation des équidés

2.5.2.1. Vente du bétail

La vente du bétail concerne aussi bien les animaux embouchés que les animaux non destinés à l'embouche. Les prix relevés pour les bovins locaux varient entre 50 000 et 250 000 F CFA ; en fonction du poids et du sexe de l'animal.

Pour les petits ruminants, la variation notée est de 20 000 F CFA à 50 000 F CFA pour les ovins contre 10 000 et 25 000 F CFA pour les caprins. Les équidés quant à eux sont vendus à un prix variant de 125 000 à 200 000 FCFA pour le cheval et de 25 000 à 45 000 F CFA pour l'âne.

Globalement la vente du bétail constitue une source de revenus essentielle dans la formation des revenus des agropasteurs. Elle est pratiquée par tous les agropasteurs de l'échantillon. Elle fournit un capital financier permettant d'une part d'assurer l'entretien du troupeau (vaccination, complémentation, frais du berger ...), de répondre aux besoins familiaux et de renouveler le cheptel car les vieux animaux (chevaux et ânes) sont en général vendus pour

servir de nourriture dans les parcs zoologiques. Cette activité contribue sur l'ensemble de l'échantillon à une valeur annuelle de 9.041.000 FCFA soit en moyenne 200.911 FCFA par agropasteurs toutes espèces confondues (bovins, ovins, caprins, chevaux et ânes).

La part de la vente des équidés (ânes et chevaux) représente 17% de l'ensemble des revenus procurés par la vente du bétail soit une valeur annuelle de 1 540 000 FCFA soit en moyenne 34 222 FCFA par agropasteurs (**Figure 31**).

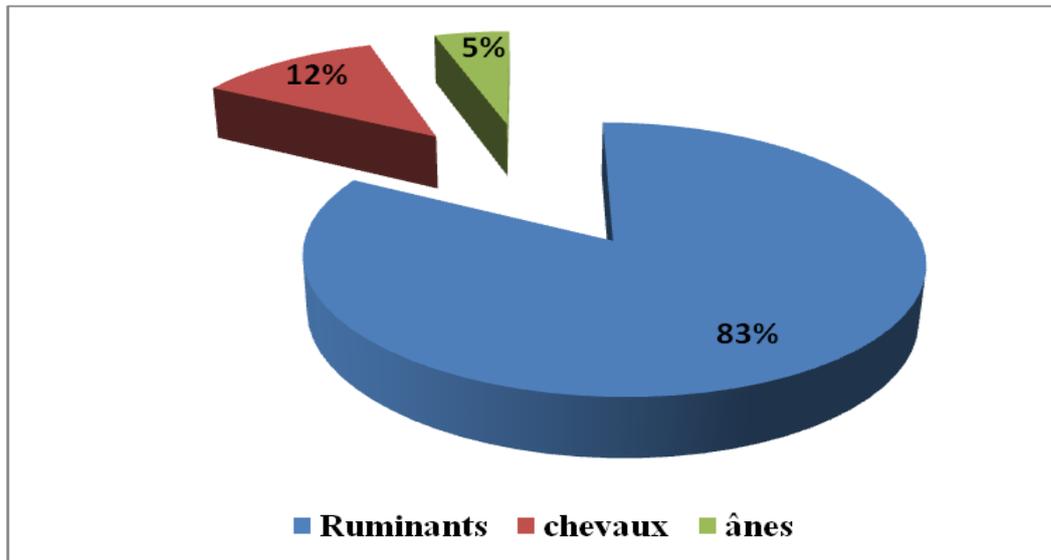


Figure 31: Répartition des revenus tirés de la vente du bétail

La part annuelle de la vente des ruminants est beaucoup plus importante dans la classe I avec 250 385 FCFA en moyenne par agropasteur suivi de la classe II avec une moyenne de 202 374 FCFA et dans la classe III où l'embouche est peu pratiquée, les revenus sont alors beaucoup plus faibles par rapport à ceux des autres classes avec une moyenne de 16 667 FCFA (**Figure 32**).

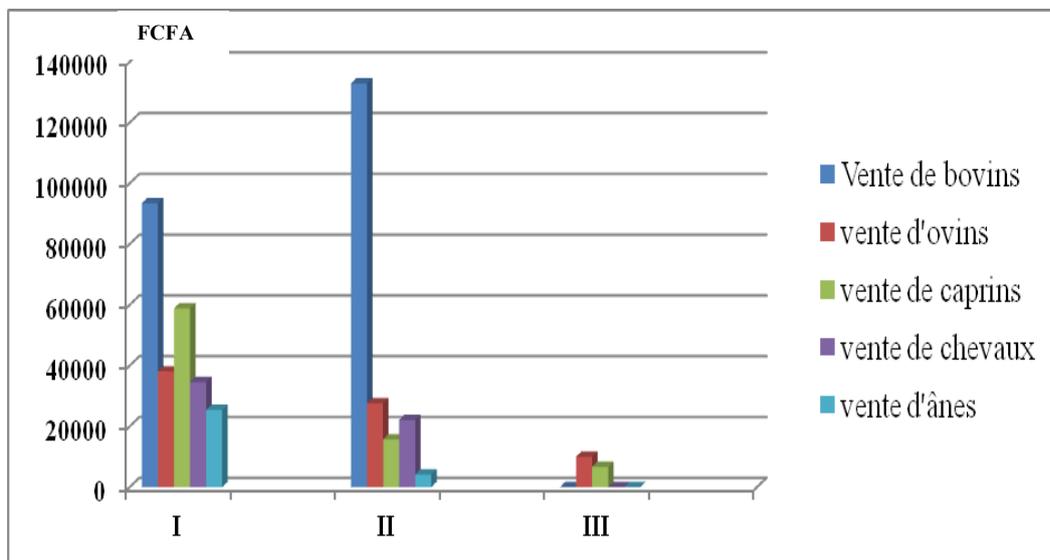


Figure 32: Répartition des revenus tirés de la vente par classe d'agropasteurs

La vente des bovins est plus importante dans la formation des revenus de la vente dans la classe II puis suivie de la classe I. La classe III ne tire que de moins de 20000 FCFA de l'embouche par an et par agropasteur.

2.5.2.2. Transport, travail du sol et entretien des cultures avec le bétail

Les agropasteurs de notre échantillon utilisent leurs animaux (bœufs, chevaux et ânes) pour les travaux champêtres (labour, sarclage, buttage) et le transport des biens (récoltes, eau, marchandises..) et des personnes. Une partie seulement des agropasteurs pratiquent le transport, le travail du sol et l'entretien des cultures de façon lucrative soit 44,44% des agropasteurs de l'échantillon. Elle contribue dans la formation des revenus à une valeur annuelle de 1 004 000 FCFA dans l'ensemble de l'échantillon. Le transport avec les chevaux fournis 53% des revenus générés par cette activité alors que le travail du sol et l'entretien des cultures avec les bovins procure 23% de cette valeur (**Figure 33**).

Sur l'ensemble de notre échantillon le transport attelé avec les ânes et les chevaux contribuent respectivement à 113000 FCFA et 528000 FCFA dans la formation des revenus agricoles annuels.

Par contre l'utilisation des bovins dans le travail du sol génère le plus de revenus soit 230000 FCFA sur l'ensemble de l'échantillon alors que les ânes et les chevaux participent respectivement à 10000 FCFA et 123000 FCFA.

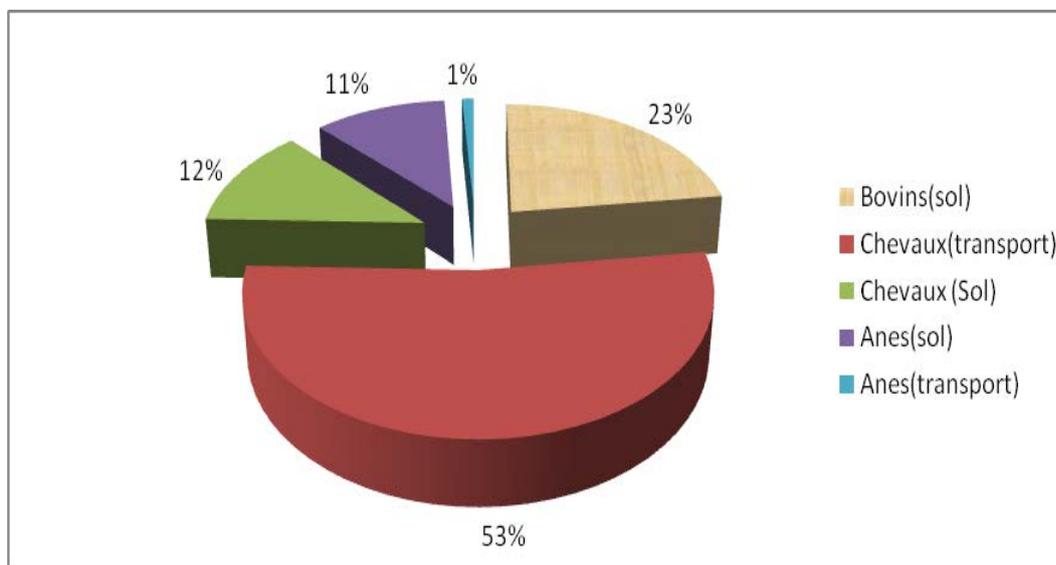


Figure 33: Répartition des revenus procurés par les animaux et par secteur d'emploi

Globalement les équidés (ânes et chevaux) occupent une place très importante dans le transport, le travail du sol et l'entretien des cultures. Ils contribuent à 77% des revenus générés par cette activité soit 54% pour le transport et 23% pour le travail du sol et l'entretien des cultures (**Figure 33**).

La valeur économique du travail du sol fourni par les équidés a été estimée sur la base du coût du labour.

Dans notre échantillon, les agropasteurs déclarent que, pendant la saison des cultures, ils font un labour plus deux sarclages pour l'entretien des cultures. La plus part des agropasteurs pasteurs enquêtés font le semis manuellement.

En moyenne, un labour est fait à 5 000 FCFA (par 0,25 ha) et chaque sarclage à 3 000 FCFA (par 0,25 ha). Sur la base de ces frais locaux, nous avons estimé la valeur économique de l'utilisation des équidés dans le travail du sol en faisant le produit des frais totaux (labour plus sarclages) et de la moyenne de la superficie par agropasteur et par classe (**Figure 34**).

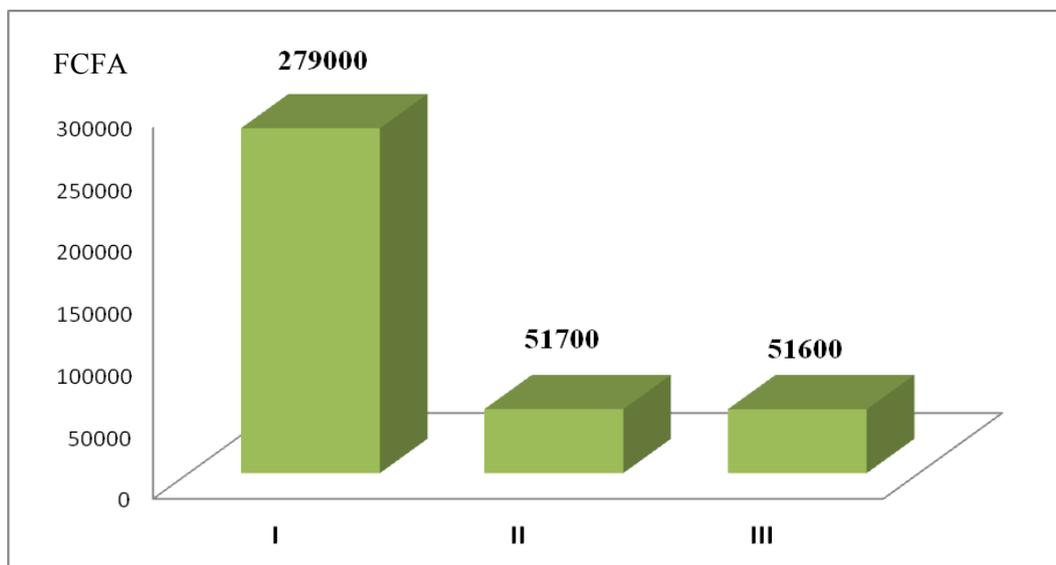


Figure 34: Estimation de la valeur économique du travail du sol par les équidés

On remarque que la classe I emploie les équidés plus dans le travail du sol que dans les autres classes. On estime la valeur économique du travail fourni par les équidés à 279 000 FCFA dans la classe I, 51 700 FCFA dans la classe II et 51 600 FCFA dans la classe III en moyenne par agropasteur. Sur l'ensemble de l'échantillon le travail du sol fourni par les équidés est estimé en moyenne à 127 433 FCFA par an.

L'emploi propre des équidés dans les activités de l'exploitation agricole notamment le travail du sol et le transport des récoltes contribue respectivement à 29% et 4% dans la classe I, 6% et 5 % dans la classe II et 9% et 3% dans la classe III de notre échantillon (**Figure 35**).

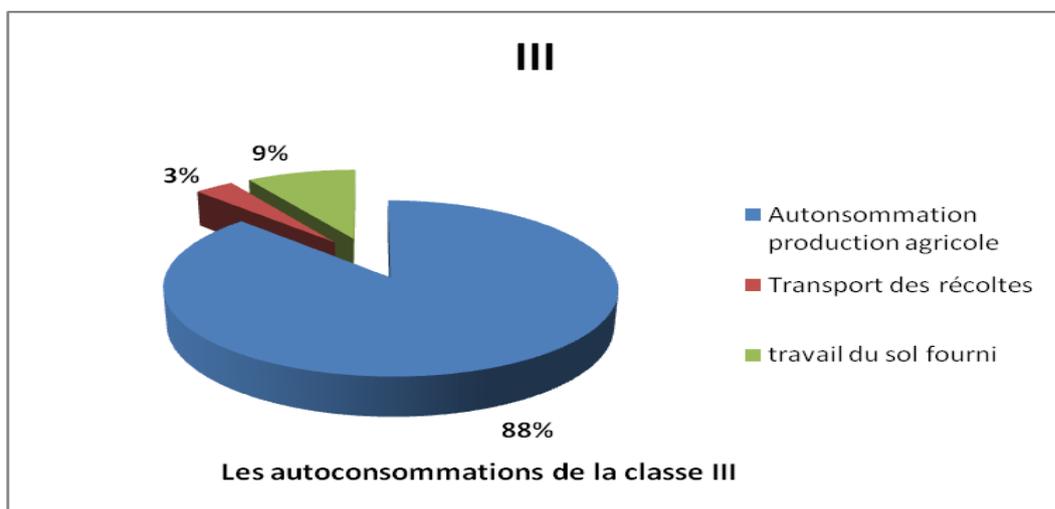
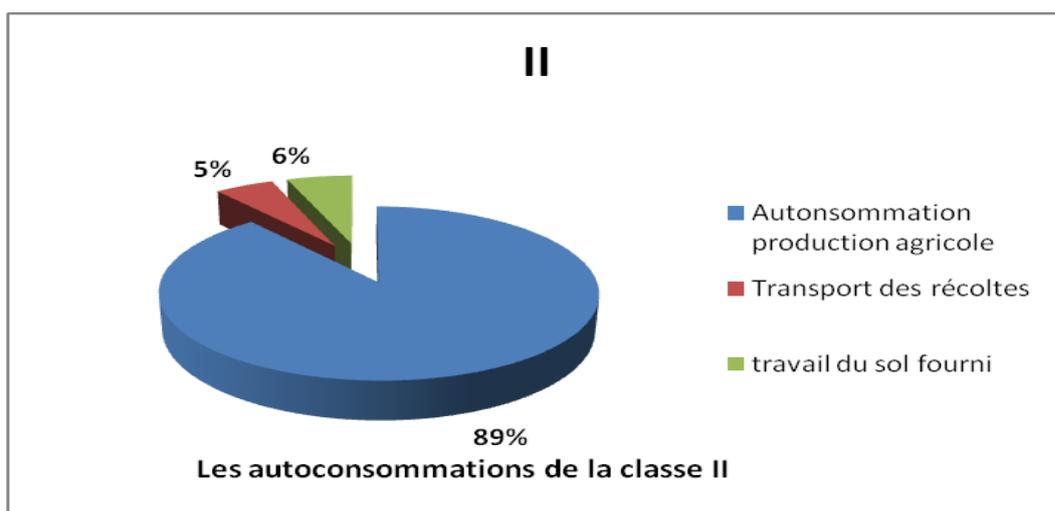
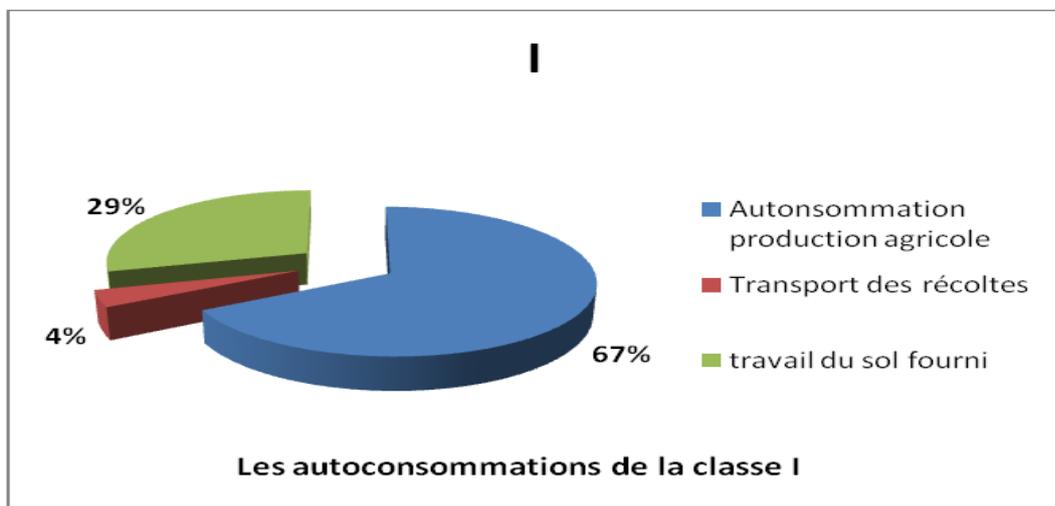
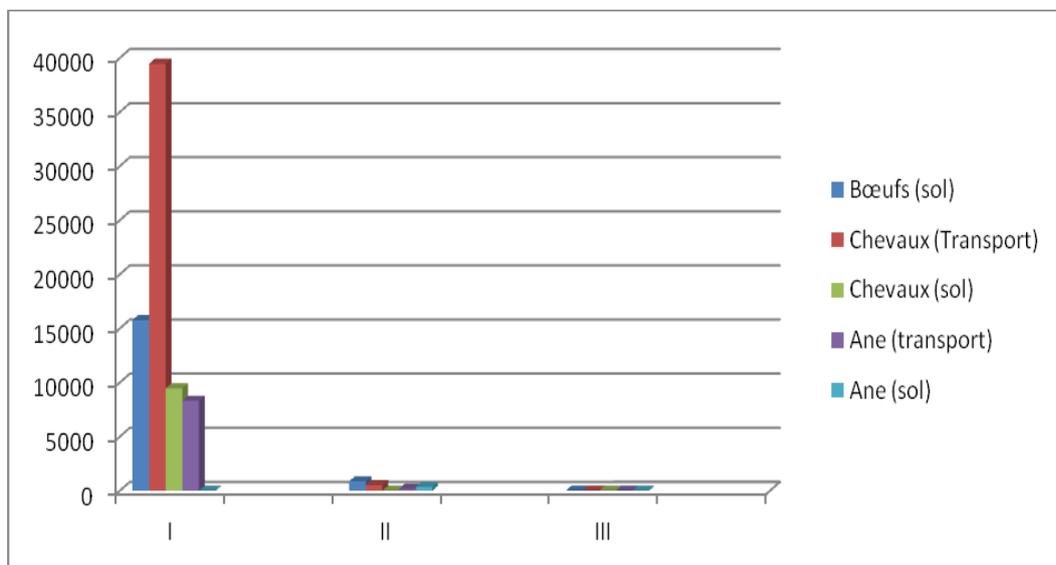


Figure 35: Répartition des autoconsommations par classe d'agropasteurs

Les agropasteurs de la classe I tirent de revenus très importants dans le transport, le travail du sol et l'entretien des cultures avec les animaux de trait en moyenne 73 000 FCFA pendant que ceux de la classe III n'en tirent rien (**Figure 36**).



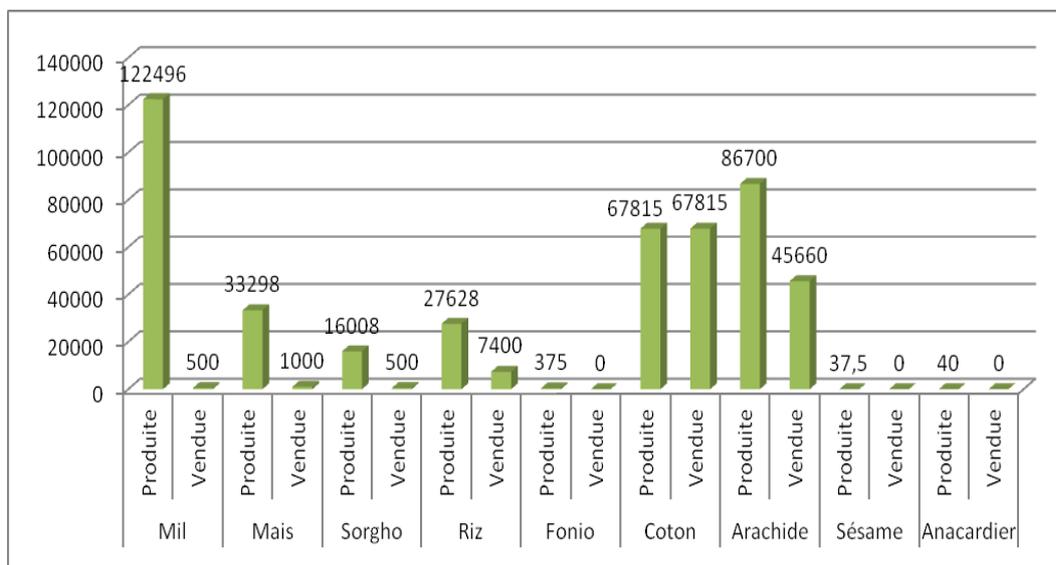
Abscisse : classes d'agropasteurs et ordonnée : revenus en FCFA

Figure 36: Répartition des revenus du transport et du travail du sol par espèces animales et par classe d'agropasteurs.

Dans la classe I tout comme la classe II, ces revenus proviennent essentiellement du transport avec les chevaux mais également du travail du sol avec les bœufs.

2.5.2.3. Vente des produits agricoles

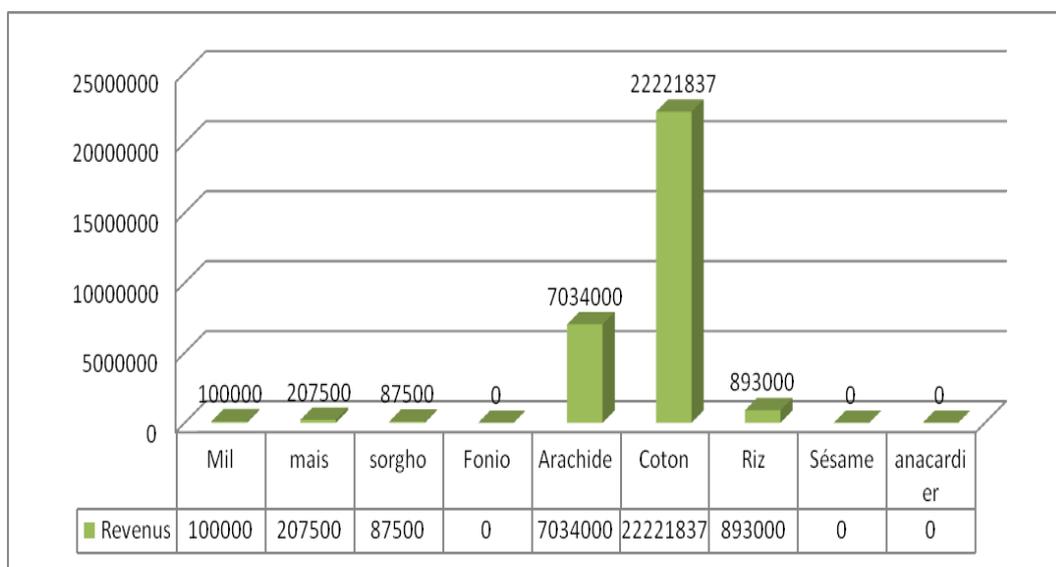
Les agropasteurs de notre échantillon cultivent plusieurs types de végétaux à savoir le mil, le maïs, le sorgho, le riz, l'arachide, le coton, le fonio, le sésame et l'anacardier. Les résultats de notre enquête fournissent des valeurs estimées des quantités produites et vendues par spéculations. Certains agropasteurs arrivent à nous dire en kilogramme la quantité de leur production surtout pour le coton et l'arachide où la précision est bonne. Pour les cultures céréalières, les agropasteurs estiment leur production souvent en nombre de bottes, de bassines et/ou de sacs (50 kg ,60 kg). Ils estiment qu'une botte de mil correspond à 3 kg, une botte de maïs équivaut à 6 kg ou encore cinq bassines de maïs correspondent à un sac de 60 kg, une botte de sorgho pour 9 kg et six bottes de riz pour un sac de 50 kg. C'est donc sur la base de cette grille d'estimation qu'on a pu quantifier la production par spéculation. La production des cultures céréalières est essentiellement destinée à l'autoconsommation. Les résultats montrent que dans les quantités produites de mil (122,5t), de maïs (33,3 t), du riz (27,6 t) et de sorgho (16, t), seules 0,5 t pour le mil , une tonne pour le maïs, 7,4 t pour le riz et 0,5 t pour le sorgho sont destinées à la vente dans notre échantillon. Contrairement aux cultures céréalières, les cultures de rentes (Coton et arachides) constituent les principales sources de revenus pour les agropasteurs de notre échantillon. Les quantités de coton et d'arachide produites sont respectivement 67,815 t et 86,7t dont la totalité de celle du coton est vendue tandis seule 52,66% de la quantité d'arachide produite est vendue (**Figure 37**).



Abscisse : quantité produite et vendue par spéculation et ordonnée : quantité en kg

Figure 37: Répartition des quantités produites et vendues par spéculation

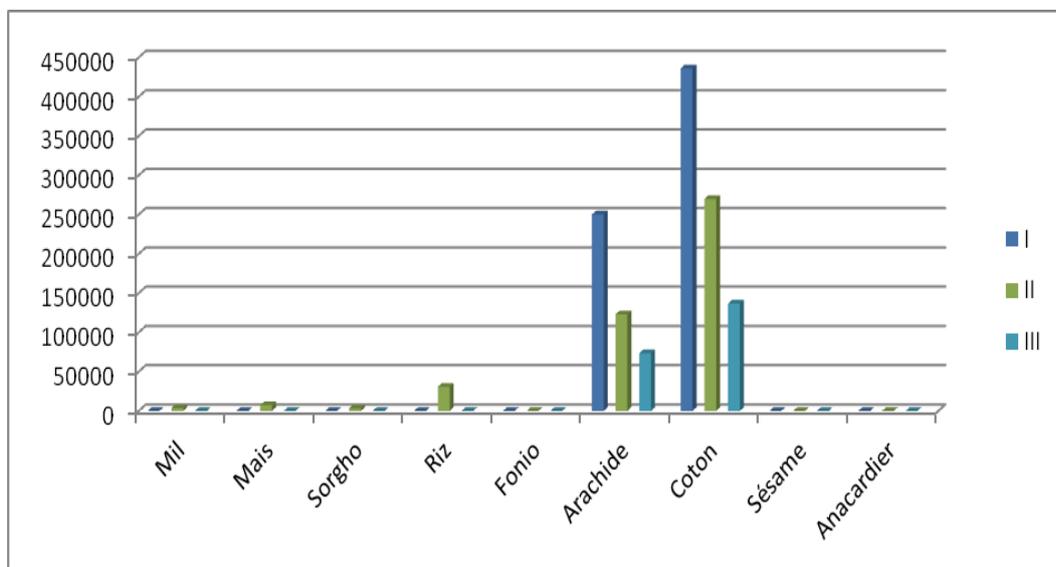
La vente des produits agricoles est une source de revenus très importante dans la formation des revenus des agropasteurs de notre échantillon, elle procure une valeur annuelle de 30 543 837 FCFA soit en moyenne 678 752 FCFA par agropasteur dont 493 819 FCFA en moyenne tirés de la vente du coton, soit 72,75% des revenus (**Figure 38**).



Abscisse : cultures et ordonnée : revenus en FCFA

Figure 38: Répartition des revenus par spéculation

La répartition de ces revenus suivant les classes d'agropasteurs que nous avons déterminées, montre que la vente de l'arachide et du coton est présente dans toutes les classes. Elle est beaucoup importante dans la classe I (arachide et coton) suivi de la classe II (**Figure 39**).



Abscisse : cultures et ordonnée : revenus en FCFA

Figure 39: Répartition des revenus par classe d'agropasteurs et par spéculation

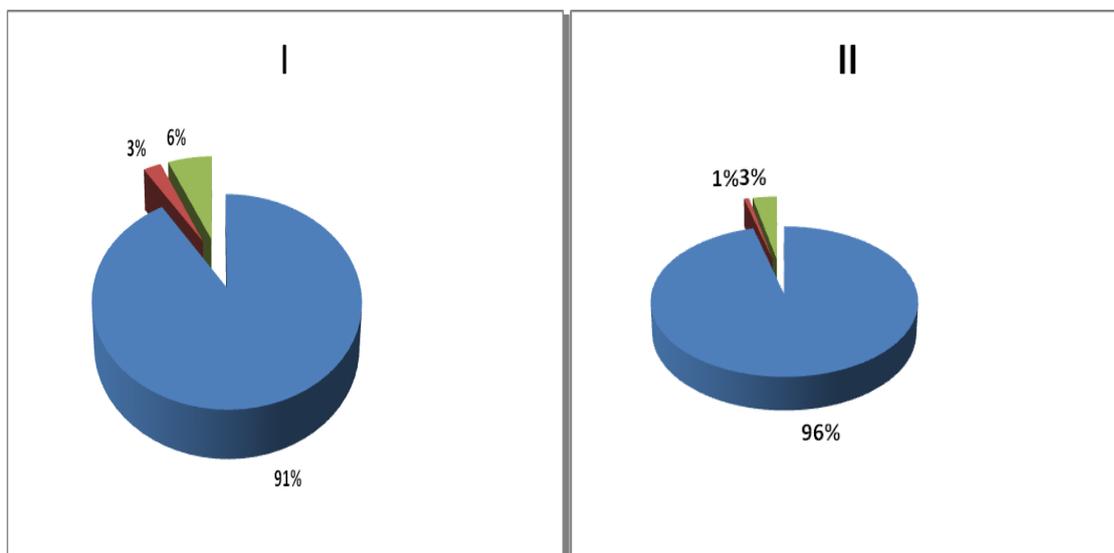
De notre enquête, on remarque que les coûts relatifs à la production agricole sont principalement l'achat d'intrants (semences et produits phytosanitaires). La main d'œuvre employée étant celle familiale et l'énergie animale (via la traction animale). Le travail du sol et l'entretien des cultures, et le transport de la récolte sont aussi effectués grâce aux animaux de trait de l'exploitation.

Si on part alors de l'hypothèse que les seules dépenses effectuées par l'agropasteur se limite essentiellement à l'achat des intrants et que la différence entre les revenus tirés de la vente des produits agricoles et les coûts d'achats d'intrants correspond à la part des animaux de trait dans la vente des produits agricole, cette contribution des animaux équivaut en moyenne à 571 692 FCFA par agropasteur et par an.

En considérant que les équidés participent à 77% des revenus générés par le transport, le travail du sol et l'entretien des cultures, la contribution de ces animaux aux revenus tirés de la vente des produits agricoles, est de 440 202 FCFA par agropasteur et par an.

Globalement, la part des équidés dans les revenus des exploitations agricoles varie en fonction des catégories d'agropasteurs.

Elle est beaucoup plus importante dans la classe I avec 3% pour les ânes et 6% pour les chevaux tandis que dans la classe II, elle est respectivement 1% et 3% pour les ânes et les chevaux (Figure 40).



■ Revenus sans part équidés
 ■ Part des chevaux
 ■ Part des ânes

Figure 40: Part des équidés dans les revenus globaux

La part des équidés dans les exploitations agropastorales de la classe III est nulle .

CHAPITRE 3. Discussion et Recommandations

La bibliographie est pratiquement muette sur l'analyse de la rentabilité de l'utilisation des équidés dans les exploitations agricoles en Afrique sub-saharienne; c'est pourquoi, dans ce chapitre nous essayerons pour l'essentiel d'expliquer les résultats que nous avons obtenus afin de tirer des recommandations à l'endroit des différents acteurs et instances de décision de la filière équine.

3.1. Discussion

3.1.1. Limites de l'étude

3.1.1.1. Difficultés rencontrées

La présente étude n'a porté que sur l'analyse des revenus des agropasteurs en particulier ceux procurés par l'utilisation des équidés dans la commune rurale de Saré Coly Salé (Département de Vélingara /Haute-Casamance).

L'enquête a eu lieu pendant la saison des pluies, les routes presque impraticables, les agropasteurs ne peuvent être joints que la matinée de bonne heure ou pendant l'après midi chez eux. Seuls ceux retrouvés à la maison ont eu à répondre à notre questionnaire.

Tout d'abord il faut dire que l'objectif de l'enquête était de se renseigner sur les revenus de ces agropasteurs, ce qui était perçu par les enquêtés comme une question très sensible car pour eux il n'est pas question de dire toute leur richesse pour une quelconque personne; pour certains l'enquête était organisée pour leur fournir d'éventuelles aides ce qui les poussent à se rendre d'avantage pauvre.

Aussi, le questionnaire est administré en langue locale (Pulaar, Wolof, Mandingue), et la traduction des questions n'est pas totalement comprise ce qui peut expliquer certains biais dans les résultats obtenus.

3.1.1.2. L'appréciation des données

Les données sont basées essentiellement sur les déclarations des personnes enquêtées. Un autre problème est lié à la validité des questions et de l'interprétation des réponses. Pour beaucoup de questions visant à estimer une quantité, l'estimation s'est faite de façon empirique en l'occurrence la superficie de l'exploitation, celle par spéculation, les quantités de la production agricole :

- ❖ Pour le mil : grâce aux informations reçues lors des entretiens avec les agropasteurs, on estime qu'une botte de mil correspond à 3 kg ;

- ❖ Pour le maïs : on estime que 5 bassines de maïs est équivalente à un sac de 60 kg et qu'une botte de maïs correspond à 6 kg ;
- ❖ Pour le sorgho : une botte de sorgho correspond à 9 kg ;
- ❖ Pour le riz : 6 bottes de riz correspondent à un sac de 50 kg ;
- ❖ Les superficies (exploitation et par spéculation) : l'estimation des superficies était faite en terme de corde et une corde est équivalente à 0,25 ha en d'autres termes 4 cordes correspondent à un hectare.

L'enquête n'a concerné que dix villages de la commune rurale de Saré Coly Salé. De ce fait une étude plus étendue dans d'autres endroits pourrait permettre de renforcer la taille de notre échantillon. Le travail de collecte de données de terrain a consisté en des enquêtes exploratoires puis à une enquête systématique par questionnaire auprès d'un échantillon de 45 agropasteurs. Il serait plus intéressant d'avoir une taille de l'échantillon plus importante que celle-ci en vue d'accroître la précision de l'étude.

3.1.2. Choix de la zone d'étude

Le choix de la Haute-Casamance en particulier le département de Vélingara pour notre étude s'explique par sa localisation dans la zone agropastorale du Sénégal où 100% des populations vivent de l'agriculture et de l'élevage. Par ailleurs, le transport et l'entretien des cultures sont essentiellement apportés par les animaux de trait, qui malheureusement font habituellement l'objet de maltraitances et de maladies impactant négativement sur leur bien-être et par conséquent sur celui de leur propriétaire.

Les enquêtes ont concerné des villages ayant été encadrés par le projet bien-être des équidés et de leur propriétaire (2010) piloté par le couple (AVSF et The Brooke) et des villages dits « témoins » n'ayant pas bénéficié de l'intervention du projet.

Le choix de ces deux catégories de villages est justement de mettre en évidence de l'intérêt du bon entretien des équidés dans l'amélioration de la productivité des exploitations agricoles et de l'amélioration des revenus et donc des conditions de vie des propriétaires.

3.1.3. Discussion des résultats

3.1.3.1. Statut socio-économique des agropastorales

Dans notre échantillon, l'âge moyen des agropasteurs enquêtés est de 49 ans, ce qui correspond aux résultats obtenus par Gueye et al. (2008) qui, à la suite d'une étude menée à Vélingara, ont trouvé que l'âge moyen des agropasteurs est de 53 ans avec un minimum de 45 ans et un maximum de 69 ans.

Selon ces auteurs, cette vieillesse relative des agropasteurs serait due à une importante migration des jeunes vers les grandes villes. Mais de notre point de vue, l'âge avancé des agropasteurs objets de notre enquête s'explique par le fait que notre enquête s'est spécifiquement intéressée aux chefs de famille et ceux disposant d'équidés. Cette orientation de l'enquête explique par ailleurs le sexe des enquêtés qui est à 97,78% des hommes, seule une femme a été enquêtée et cette dernière était une veuve ; en effet dans les campagnes africaines, souvent les tâches sont partagées, on a d'une part les hommes qui se chargent des activités agricoles directes (labour, sarclages, buttages etc.), responsable des dépenses dans la famille et dans l'exploitation ; et d'autre part les femmes occupées par les activités domestiques.

Les agropasteurs enquêtés sont majoritairement des Peulhs (73%), suivis des Mandingues (13%) ; **Gueye et al. (2008)** ont abouti eux-mêmes résultats.

L'explication est que la région de Kolda est majoritairement composée de Peulh, soit 75% puis suit les Mandingues avec 7,31% selon le service régional de la statistique et de la démographie de Kolda.

Les agropasteurs sont relativement instruits mais le niveau reste faible conformément aux observations faites par Gueye et al. (2008). Ils sont aussi tous mariés et ayant des enfants ; ce résultat concorde avec celui de **Gueye et al. (2008)** qui, dans la région de Fatick trouvent que 95% des chefs d'exploitation sont mariés.

Les agropasteurs de notre échantillon pratiquent à 100% de l'agriculture et de l'élevage, ceci se justifie par sa localisation en zone agropastorale. A côté de leurs activités traditionnelles, ils pratiquent d'autres activités en vue de maximiser ou d'améliorer leur revenu brut. Tous ces résultats sont en conformité avec ceux de **Gueye et al. (2008)**. Mais, contrairement à **Gueye et al. (2008)**, nous avons noté que les agropasteurs de Vélingara sont dans l'ensemble bien équipés : au moins 60% disposent de charrettes, 84% au moins un semoir, 87% une houe sine et une houe sine occidentale, 84% au moins un pulvérisateur et 97,78% le matériel de désherbage.

3.1.2.2. Caractéristiques du système agropastoral

3.1.2.2.1. Système d'élevage

L'évaluation du cheptel de notre échantillon s'est faite sur la base de déclarations des agropasteurs qui ont du mal souvent à dire avec exactitude la taille de leur cheptel. Les résultats de notre enquête montrent que chaque agropasteur possède en moyenne 15 bovins,

5 ovins et 6 caprins, 1 cheval, 2 ânes et 6 volailles. Les bovins sont en général acquis par héritage mais toutefois ils achètent des vaches pour augmenter le nombre. La vente des bovins concerne particulièrement les taureaux ou souvent des vaches jugées incapables de poursuivre la reproduction à bien. On constate aussi que le nombre moyen de petits ruminants est faible par rapport aux grands ruminants, ceci s'explique par le fait que les prélèvements effectués dans le cheptel pour résoudre les besoins familiaux (cérémonies, fêtes religieuses, besoins domestiques...) concernent le cheptel caprin et ovin. Les chevaux, tout comme les ânes, sont des espèces animales nécessitant un suivi et un entretien individuel; ce qui justifie les valeurs obtenues de notre enquête (respectivement 1 et 2 têtes en moyenne). Aussi, remarque-t-on le nombre moyen très faible de volailles (5,82 sujets); ceci est dû au fait que l'enquête s'est déroulée en période post-épidémique des volailles (la maladie de Newcastle). Tous ces résultats sont conformes à ceux obtenus par **Gueye et al. (2008)**.

Ces animaux sont élevés sous un mode naturel (pâturage) par tous les agropasteurs, toutefois certains pratiquent la supplémentation (67% chez les ruminants et 51% chez les équidés). L'alimentation du cheptel représente un réel problème à tous les agropasteurs, plus particulièrement celle des équidés dans les mois de Mai à Juillet. Ces derniers doivent avoir une très bonne alimentation pour pouvoir faire face à leur dépense énergétique quotidienne. Le manque d'alimentation est dû au fait que pendant ces périodes les stocks constitués par les agropasteurs sont épuisés et que les produits vendus deviennent dès lors très chers sur le marché. Ces contraintes nutritionnelles des équidés en élevage traditionnel ont été signalées par **Fall (2003)** au Sénégal et **Oudman (2004)**.

Outre le problème de l'alimentation, les pathologies (lymphangite, trypanosomose, blessures...) sont très fréquentes dans la zone d'enquête. Cependant, les résultats de notre enquête montrent que les agropasteurs des villages de Trao et Saré Woudou ne déclarent aucun cas de maladies. Ces deux villages font partie des villages encadrés par le projet « Bien être des équidés et de leur propriétaire » piloté par la fondation anglaise THE BROOKE. L'encadrement consistait à une sensibilisation des agropasteurs aux questions de bien-être des équidés (entretiens, mise en place des harnachements et harnais..) et des soins sanitaires gratuits ou le plus souvent subventionnés.

D'une manière générale, la prévalence des pathologies liées à des mauvais traitements est faible dans tous les villages qui ont bénéficié de l'encadrement du projet ; ce résultat est probablement lié à une prise de conscience des agropasteurs concernés sur l'intérêt d'un bon entretien des équidés.

La région de la Casamance est réputée pour l'existence de mouches tsé-tsé vecteurs de la trypanosomose ce qui explique les cas de trypanosomose dans cette zone. Il convient cependant de souligner que l'identification des maladies s'est faite sur la base des symptômes observés ou sur la simple description par l'agropasteur de la maladie, aucune investigation n'a été menée pour savoir avec certitude la maladie en question ce qui limite par conséquent la précision de nos informations. Dans tous les cas, la présence d'un grand nombre de pathologies des équidés en particulier des maladies parasitaires dont les trypanosomoses, est conforme aux observations faites par **Lhoste et al. (2010)**. Selon ces auteurs, les maladies parasitaires sont aggravées par le travail qui constitue à lui seul une forme de stress affaiblissant les systèmes de défense des équidés. Or, dans notre zone d'enquête, les équidés sont utilisés principalement pour des travaux pénibles tels que le travail du sol.

3.1.2.2.2. Système agricole

La région de Kolda est une zone essentiellement agricole avec environ un million d'hectares de terres cultivables presque à 90% (ANSD, 2009) dont seuls 25% de ces terres sont utilisés. Dans notre échantillon, le mil puis l'arachide et le coton occupent plus de terres que les autres spéculations. Ce résultat est conforme à celui enregistré par **Gueye et al. (2008)**. La prédominance des cultures céréalières s'explique par le fait que le mil (tout comme le sorgho et le maïs) intervient dans sa totalité dans l'alimentation quotidienne des populations de la zone d'étude de façon générale, tandis que l'arachide et le coton constituent les principales sources de revenus de l'exploitation agricole. En effet, la majorité des agropasteurs ne vendent pas leurs récoltes surtout pour les céréales.

La culture et l'entretien des sols sont assurés par la main d'œuvre familiale principalement associée à l'énergie animale **Gueye et al. (2008)** ; **Lhoste et al. (2010)** ont abouti aux mêmes résultats. En effet, selon **Lhoste et al. (2010)**, à côté de la main d'œuvre familiale, les agropasteurs associent l'énergie animale des équidés dans toute la chaîne de leurs activités agricoles.

Dans la zone d'étude, aucun agropasteur ne dispose de tracteur. Les agropasteurs disposant d'équidés les utilisent à 100% dans les travaux champêtres et connexes.

3.1.2.3. Classification des exploitations agropastorales

Afin de mieux comparer les caractéristiques des exploitations agricoles enquêtées, on a procédé à une catégorisation des exploitations sur la base de neuf (09) critères pertinemment choisis. Cette classification a permis de distinguer trois (03) classes relativement homogènes : la classe I dite de « riches » disposant d'un nombre conséquent d'animaux toutes espèces

confondues et d'une grande superficie en moyenne dix (10) ha. Cette classe a la particularité d'avoir en moyenne deux (02) chevaux, trois (03) ânes et 20 bovins, ce qui constitue un potentiel essentiellement de force travail, ce qui peut expliquer la grandeur de la superficie de leur exploitation agricole. Puis suit la classe II dite « moyennement riche », c'est la plus représentée dans notre échantillon et ceux de la classe III dite d'exploitations « pauvres » moins représentée soit 7% des exploitations de notre échantillon. Les agropasteurs de cette dernière classe disposent de moins d'animaux notamment en moyenne un âne, ce manque de potentiel de force de travail peut expliquer en partie la taille de la superficie totale de leur exploitation (6 ha en moyenne).

Nos résultats, relatifs à cette catégorisation des agropasteurs, sont conformes aux observations faites par **Gueye et al. (2008)** dans la région de Fatick ; observations selon lesquelles, grâce à une meilleure maîtrise des techniques de productions, certaines exploitations parviennent à dégager des surplus qui leur procurent des revenus substantiels.

3.1.2.4. Revenu des agropasteurs : contribution des équidés

On distingue deux catégories de revenus : les revenus agricoles et non agricoles.

3.1.2.4.1. Revenus agricoles

Dans notre échantillon, la vente d'animaux, le transport et la culture attelée, et la vente des produits agricoles de rentes (coton, arachide) sont les principales sources de revenus des agropasteurs. **Gueye et al. (2008)**, **Lhoste et al. (2010)** ont abouti aux mêmes résultats.

La vente du bétail procure en moyenne 200 911 FCFA dans l'échantillon enquêté toutes espèces confondues. La part des équidés dans cette valeur est de 17% (12% et 5% respectivement pour la vente des chevaux et des ânes) contre 83% pour la vente des ruminants. L'importance de la contribution de la vente du bétail dans le revenu des agropasteurs peut s'expliquer par le fait que les ruminants sont en général élevés pour la satisfaction des besoins immédiats de la famille (lait, sacrifices, liquidité...) alors que les équidés ne sont élevés que pour leur force de travail ce qui limite les agropasteurs dans le nombre d'équidés à élever car tout surnombre deviendra une charge inutile.

Nous avons remarqué que la vente des équidés et des petits ruminants est beaucoup plus importante dans la classe I tandis que dans la classe II c'est la vente de bovins qui domine ; ce résultat est probablement dû au fait que les agropasteurs de la classe I font habituellement l'embouche de façon spéculative et non pour la satisfaction de besoins particuliers de la famille.

Nos résultats font apparaître que même si le transport par les bœufs est plus rentable que celui par les équidés, les agropasteurs du département de Vélingara tirent un profit substantiel de l'utilisation des équidés dans la culture attelée. En effet, selon **Toukam (2008)**, **Lhoste (2010)**, la culture attelée permet d'augmenter la productivité par l'efficacité du travail du sol et l'augmentation des terres cultivables.

On remarque que la part des chevaux, dans les revenus, est beaucoup plus importante que celle des ânes, ce qui s'explique sans doute par le fait que les chevaux sont le plus souvent préférés dans les activités agricoles pour leur force et leur rapidité. On constate aussi que les agropasteurs de la classe I sont les principaux bénéficiaires de l'attelage équin car ils y tirent l'essentiel de leurs revenus par cette activité. Ceci est dû au fait que les agropasteurs de cette classe ont assez de moyens (l'équipement agricole, des bœufs et des équidés de traits) pour optimiser leurs activités champêtres.

En effet, la vente des produits agricoles est très représentée dans la formation des revenus des agropasteurs. La production des cultures céréalières (mil, maïs, sorgho) est dans leur quasi totalité destinée à l'autoconsommation tandis que les cultures de rente font l'objet de vente. La vente du coton procure le plus de revenus ; ceci est dû au fait que la filière du coton bénéficie de soutiens d'organisations de promotion de la filière. Ces soutiens expliquent, tout comme le rapportent **Gueye et al. (2008)**, que la zone de Vélingara soit marquée par l'importance des superficies des cultures du coton.

3.1.2.4.2. Revenus non agricoles

Les principales activités des agropasteurs de notre échantillon sont l'agriculture et l'élevage. Toutefois, certains agropasteurs, dans un souci d'améliorer leurs revenus, pratiquent d'autres activités parallèlement, en l'occurrence le commerce, la vente du lait, le travail salarié, l'émigration. La répartition des revenus non agricoles par classe d'agropasteurs montre que ceux de la classe III tirent le plus de revenus. Les agropasteurs de la classe III n'arrivent pas à satisfaire dans l'intégralité leurs besoins à partir des activités agricoles, ce qui les pousse à chercher d'autres moyens (autres activités créatrices de revenus) pour atteindre leur autosuffisance alimentaire et aussi assurer les besoins de première nécessité, contrairement à ceux de la classe I qui pratiquent le commerce dans un but de fortifier leur richesse. Ces résultats sont conformes à ceux de **Gueye et al. (2008)** qui ont montré qu'après l'agriculture, le commerce constitue la troisième source de revenu pour presque le tiers de la population du département de Vélingara. Il convient de souligner que la part des équidés dans la composition des revenus non agricoles est pratiquement nulle d'un point de vue financier. En

effet, la vente du lait des équidés qui pourrait être une source de revenu, est inexistante ; au Sénégal, le lait des équidés n'est pas du tout consommé pour des tabous religieux.

3.1.3.4. Coûts des exploitations agricoles

3.1.3.4.1. Coûts d'élevage

D'une manière générale, nos résultats ont montré que les agropasteurs du département de Vélingara investissent très peu dans l'entretien des équidés. **Lhoste et al. (2010)**, font les mêmes observations dans toutes les régions du Sénégal où les équidés sont élevés de manière traditionnelle.

En tenant compte du type d'agropasteurs, nous avons noté que la classe I dépense plus pour la santé de leurs bêtes que les autres classes (II et III). Mais ces coûts sont beaucoup plus importants dans le soin des ruminants que dans celui des équidés (ânes et chevaux). Or il faut rappeler que les agropasteurs de la classe I sont très représentés dans les villages où le projet « bien être des équidés » est déjà intervenu. Cette variabilité des coûts suivant les classes d'agropasteurs est due vraisemblablement au fait que dans ces villages grâce aux sensibilisations et aux résultats des campagnes de soins pour les équidés réalisées par la fondation The Brooke, les agropasteurs tendent à déployer des efforts pour le soin de leurs bêtes afin d'assurer leur propre bien-être et celui de leurs animaux. Aussi, dans les villages où le projet « Bien-être des équidés et de leur propriétaire » n'est pas encore intervenu (Classe II), la plupart des agropasteurs enquêtés déclare qu'ils ne consultaient pas de vétérinaires pour des problèmes de santé de leurs équidés (ânes et chevaux) et que seuls des soins à base de produits locaux (médecine traditionnelle) sont effectués. L'intervention du projet Brooke a ainsi changé les préjugés ou encore les négligences vis-à-vis des équidés.

Dans notre échantillon, la majorité des agropasteurs ne font pas de dépenses particulières pour l'alimentation de leurs animaux, toute l'alimentation destinée aux animaux provient des pâturages naturels. Ce résultat est conforme aux observations faites par **Gueye et al. (2008)** et par **Lhoste et al. (2010)** en élevage traditionnel au Sénégal. Toutefois, les agropasteurs de la classe I achètent des concentrés pour les équidés car il faut rappeler que cette classe dispose de grandes surfaces agricoles qui sont cultivées et entretenues par les animaux de trait.

D'autres dépenses sont effectuées par les agropasteurs dans les matériels de première nécessité pour les exploitations agricoles ; il s'agit notamment des cordes (attache des animaux, pour les charrettes...) des harnachements, des pneus etc. Dans toutes les classes d'agropasteurs, on remarque que les dépenses effectuées pour ces matériels sont plus importantes chez les équidés que chez les ruminants. Il nous semble que cette différence est liée au fait que les équidés sont les animaux utilisés de préférence pour le travail du sol. En

effet, **Gueye et al. (2008)** rapportent que les agropasteurs de Vélingara disposent principalement d'équipement agricole orienté vers la traction animale.

3.1.3.4.2. Coûts agricoles

Ces coûts concernent essentiellement les frais pour les semences, l'engrais et les produits phytosanitaires et plus précisément pour les cultures de rente. Dans notre échantillon les dépenses sont plus importantes pour l'achat de produits phytosanitaires puis d'engrais que pour l'achat de semences. Les dépenses effectuées pour les produits phytosanitaires et l'engrais sont proportionnelles à la superficie de l'exploitation notamment à celle destinée aux cultures de rentes, c'est ce qui justifie l'importance de ces coûts respectivement dans les classes I puis II et enfin III.

La force de travail dans les exploitations enquêtées est assurée principalement par la main d'œuvre familiale et l'emploi d'animaux de somme (bœufs et équidés), ce qui explique les faibles coûts endossés par les agropasteurs quant au travail du sol et l'entretien des cultures. **Gueye et al. (2008)** ; **Lhoste et al. (2010)** ont également fait remarquer que la main d'œuvre familiale associée à l'énergie animale est le principal facteur de rentabilité des exploitations agricoles.

3.2. Recommandations

A l'issue de cette étude sur l'estimation de la part de revenus procurés par les équidés dans les exploitations agropastorales en Haute-Casamance, il nous paraît utile de faire des recommandations. Ces recommandations ont pour objectifs d'amener les différents acteurs à participer activement à l'amélioration du bien-être des équidés (ânes et chevaux) en vue d'augmenter la rentabilité de l'utilisation de ces animaux.

Elles sont adressées :

- ❖ **Aux agropasteurs** : Les problèmes de santé et d'alimentation chez les équidés représentent un réel défi pour tous les agropasteurs de notre échantillon. Il apparaît dès lors très important que des mesures et moyens puissent être mobilisés afin de résoudre significativement ces problèmes. Chez la plupart des agropasteurs, le manque d'alimentation pour les animaux de façon générale et en particulier pour les équidés pendant les mois de Mai à Juillet constitue une contrainte majeure. Aussi, pour diminuer les souffrances lors du transport et/ou de la culture attelée, il est conseillé d'utiliser des harnachements (la sellette, le licol, l'avaloir, la bricole...) adaptés aux différentes espèces animales, de mettre des fers à cheval pour protéger les équins

contres les maladies du sabot (les bleimes, « la pourriture la fourchette », « clous de rue », encastelure etc.).

Par ailleurs, il est souhaitable de diminuer les maltraitances sous toutes ses formes, de mettre en œuvre les mesures sanitaire et médicale si possible contre les maladies présentes dans la zone d'étude notamment la trypanosomose, les lymphangites et de réserver une partie de la récolte afin de couvrir les besoins alimentaires des équidés pendant la période de soudure.

- ❖ **Aux Vétérinaires** : La plupart des vétérinaires préfèrent les grandes villes pour exercer la profession alors que dans les zones rurales le besoin de l'expertise du vétérinaire s'avère très important. Cette situation fait que des agropasteurs se permettent de procéder eux-mêmes à des vaccinations ou encore à des traitements médicaux le plus souvent sur la base d'une expérience vécue chez les ruminants avec le médicament et non issus des conseils d'un vétérinaire, ce qui pourrait être à l'origine d'autres pathologies chez ces animaux. Nous lançons alors un appel aux vétérinaires pour qu'ils s'intéressent au milieu rural afin d'apporter les soins adéquats aux équidés dont le rôle dans la lutte contre la pauvreté paraît évident. Aussi, il serait intéressant que des formations puissent être organisées dans les villages afin de sensibiliser les agropasteurs, des différentes maladies (signes caractéristiques, sources de contaminations) présentes dans leur zone, des méthodes prophylactiques et des actions de première intention en cas de suspicion de la maladie.
- ❖ **Aux organisations d'aide pour le développement** : notre étude montre que les équidés contribuent de manière significative dans la formation des revenus chez les agropasteurs. Par ailleurs, les équidés font partie intégrante de la vie des agropasteurs tant au niveau social que culturel, ce qui contribue à assurer le bien-être de ces agropasteurs. Or, le manque de données au niveau national et même mondial sur la contribution des animaux de trait en particulier des équidés dans la formation du PIB, fait que la majorité des aides au développement dans le domaine l'élevage sont orientées vers d'autres espèces animales au détriment des équidés qui sont pourtant au sommet du développement du monde rural, car c'est eux qui fournissent l'énergie nécessaire à toutes les activités menées dans l'exploitation agricole. C'est pourquoi, nous interpellons ces organisations pour qu'elles prennent en compte les équidés (âne et cheval) dans les zones rurales, gage d'une amélioration des conditions de vie des paysans en général, des agropasteurs en particulier.

❖ **L'Etat** : Les équidés sont des animaux très présents dans la chaîne des activités agricoles (du semis à la récolte) mais aussi dans la vie socioculturelle des agropasteurs. Malheureusement, la part de participation des équidés dans le PIB national n'est jamais prise en compte alors que l'énergie animale représente le principal facteur d'amélioration des exploitations agropastorales. Ce manque de chiffres sur l'importance des équidés fait que la majorité des politiques de développement ne prend pas en compte cette dimension. Pour combler cette lacune, nous recommandons à l'Etat :

- L'instauration d'un programme de formation aux métiers des équidés (infirmiers, maréchaux-ferrants, selliers etc.) pour réduire les risques sanitaires et les souffrances pendant l'attelage.
- La mise en place d'une subvention pour l'alimentation des animaux serait un bon moyen pour permettre aux agropasteurs de nourrir leurs animaux en qualité et en quantité et ce, à un prix abordable et accessible.
- La prise en compte de la contribution des animaux de somme en particulier les équidés (ânes et chevaux) dans le calcul du PIB national serait une nouvelle manière de voir et d'expliquer la situation socioéconomique du pays afin de bien orienter les investissements futurs.

❖ **Aux centres de recherche** : Dans notre échantillon, les problèmes de santé, d'alimentation et de blessures sont les plus fréquemment signalés par les agropasteurs comme des contraintes essentielles dans leur exploitation. Il serait donc intéressant que la recherche puisse être orientée dans le domaine de la conception des équipements d'attelage (charrettes, charrues, houes, harnachements etc.), l'élaboration de rations alimentaires pour les animaux de somme (équidés) à base de composantes locales (fourrages, concentré...) et sur les mesures préventives et curatives contre les maladies des équidés (trypanosomose, la lymphangite etc.).

Conclusion

La région de la Haute-Casamance dispose d'un climat qui favorise fortement le développement d'activités agropastorales. Dans cette partie du Sénégal, les populations des zones rurales pratiquent principalement l'agriculture et l'élevage, deux systèmes qui cohabitent et interagissent de façon synergique dans toute la chaîne des activités. La mise en œuvre des différentes activités est assurée d'une part par la main d'œuvre familiale et d'autre part par l'utilisation des animaux de trait, notamment les équidés. Ces animaux par leur énergie interviennent dans les activités agricoles (labour, sarclages, buttages, semis, transport des récoltes et des résidus de récolte) et à la satisfaction des besoins familiaux (transport de la famille, de marchandises...). Malheureusement les équidés (chevaux et ânes) font l'objet de maltraitances pendant et en dehors des différentes tâches qui leur sont assignées notamment des blessures, des problèmes d'alimentation, des problèmes pathologiques (trypanosomose liée aux caractéristiques climatique de la zone : présence de mouches Tsé-tsé) et d'autres formes de discrimination en faveur des autres animaux (les ruminants). Malgré ces souffrances, les équidés restent et demeurent des acteurs clés dans le développement du monde rural.

C'est dans ce contexte que ce travail a été mené pour estimer la part des équidés dans la formation des revenus des agropasteurs en vue de prendre les meilleures décisions pour réduire voire supprimer les souffrances sous toutes ces formes, afin d'optimiser leur rendement.

Pour réaliser cette étude, nous avons collecté tout d'abord des informations sur l'élevage des équidés et les exploitations agropastorales à Vélingara notamment la consultation des rapports d'activités d'AVSF et de la fondation The Brooke, le rapport 2009 de l'ANSD, des archives de l'ISRA et une étude bibliographique.

Par la suite, une enquête par questionnaire a été administrée à 45 agropasteurs dans 10 villages de la commune rurale de Saré Coly Salé du département de Vélingara, en vue de collecter des données relatives aux revenus liés à la production agricole et de ceux issus de l'élevage.

Les données recueillies ont ensuite fait l'objet d'un traitement statistique. La part des revenus procurés par l'utilisation des équidés a été obtenu en faisant la somme de la participation financière et économique de l'usage des animaux notamment à travers le transport attelé, la culture attelée (travail du sol et l'entretien des cultures) et la vente d'équidés, comparer au revenus obtenus des autres activités agricoles sources de revenus en particulier les revenus de la vente des produits agricoles et des autres activités agricoles.

Une typologie des agropasteurs du département de Vélingara, a permis de distinguer 3 catégories :

- **Type I** représenté par les agropasteurs « riches » bien équipés qui disposent d'un nombre important d'animaux, de grandes surfaces agricoles (10 ha) et qui tirent un meilleur profit de leur exploitation. Ces agropasteurs ont tous bénéficié de l'encadrement du projet '' bien-être des équidés et de leurs propriétaires''.
- **Type II** représenté par les agropasteurs « moyennement riches » assez bien équipés, disposant d'un nombre assez important d'animaux et de surfaces agricoles moyennes (7 ha). Ces agropasteurs sont les plus nombreux de l'échantillon et se retrouvent dans tous les villages enquêtés.
- **Type III** composé des exploitations « pauvres » peu représentés dans l'échantillon. Cette classe est caractérisé par un faible nombre d'animaux sans pratiquement de chevaux, une faible superficie agricole et un très faible équipement. Le type III est rencontré dans les villages qui n'ont pas bénéficié de l'encadrement du projet.

De cette étude on constate que chez tous les agropasteurs, la production agricole, en plus d'assurer les besoins alimentaires des familles (mil, maïs, sorgho), crée de la richesse par sa mise sur les marchés hebdomadaires. Ceci concerne plus spécialement les cultures de rente (coton et l'arachide) mais aussi du riz dont une bonne partie est destinée à l'autoconsommation.

Du semis jusqu'à la récolte de la production, les équidés sont employés dans toute la chaîne des activités agricoles.

Ils contribuent dans la formation des revenus des agropasteurs à **3%** (ânes) et **6%** (chevaux) dans la classe **I**, et à **1%** (ânes) et **3%** (chevaux) dans la classe **II**.

Cette étude a également mis en évidence les mauvaises conditions d'élevage des équidés (maltraitements, sous-alimentations, pathologies) en particulier dans les villages qui n'ont pas bénéficiés de l'encadrement du projet.

A la lumière de tous ces résultats, il apparaît qu'une amélioration des conditions de vie de ces animaux permettra d'améliorer la productivité et donc d'améliorer les conditions de vie des agropasteurs.

Il est donc de la responsabilité de tous les acteurs de la filière équine (agropasteurs, vétérinaires, organisations d'aide pour le développement, Etat, chercheurs) d'œuvrer pour une amélioration du bien-être des équidés, en vue d'augmenter la rentabilité de l'utilisation de ces animaux et par conséquent de réduire la pauvreté en milieu rural.

Référence bibliographique

1. **Abakar A. I., 1990:** Section 10. Regional and Miscellaneous: la culture attelée au Tchad (282-284). In : Lawrence P.R., Lawrence K., Dijkman J.T., and Starkey P. H. (ed.), Research for development of animal traction in West Africa, proceedings of the fourth workshop of the West Africa animal traction network, 09 to 13 July, Kano.
2. **Blench R., 1999:** Challenging environmental issues: « Animal traction in Africa: analysing its environmental impact ». In: Starkey P and Kaumbutho P (eds), 1999. Meeting the challenges of animal traction, ATNESA, Harare. 326p.
3. **Brian G.S. et Frank I., 2002:** Prospect for developments in the use of equines for crop production. Fourth international conference on working equines, 20-25 April, Hama, 17p.
4. **CIRDES, 2004 :** Traction animale et stratégies d'acteurs : quelle recherche, quels services face au désengagement des Etats ? Résumé exécutif, atelier international d'échange ,17-21 novembre 2003.- Bobo-Dioulasso : CIRDES.- 37p.
5. **CRK, 2009 :** Plan d'action environnemental régional de Kolda.-Kolda : CRK.- 45p.
6. **De Graaf J., 1992:** The profitability of animal traction: « Increasing agricultural production by using animal traction: a rural development puzzle » (116-117). In: Starkey P., Mwenya E., et Stares J. (ed.). Improving animal traction technology, first workshop, 18-23 January 1992, ATNESA, Lusaka, p.116-117.
7. **Diouf A., 2003 :** La trypanosomose des équidés en zone subsaharienne : cas de la Gambie. Thèse : Méd. Vét. : Dakar; 11.
8. **Djimadoun J., 1994 :** Dominantes pathologique chez les chevaux de trait urbain dans la région de Dakar : résultats d'une enquête clinique. Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 19.
9. **FALL A. B., 2003 :** Utilisation des techniques de reproduction et de sélection pour l'amélioration de la reproduction des équins au Sénégal. Thèse : Méd. Vét., Dakar; 15.
10. **FAO, 1995 :** Manuel pour les agents vétérinaires communautaire : guide pratique. Rome : FAO.-137p.
11. **Gueye G., Sall M., Dièye P. N., Louhounghou C. E. R., et Sy I. :** Caractérisation et typologies des exploitations agricoles familiales du Sénégal, tome 2, Sénégal Oriental et Haute Casamance, ISRA, **Vol. 8** (n°4) : 16-29.
12. **Havard M., Vall E., Njoya A., et Fall A, 2007 :** Travaux et innovation : la traction animale en Afrique de l'Ouest et du Centre, n°141, p.28-29.
13. **HUGON M., 1996 :** Le lait de jument. Thèse : Méd. Vét., Toulouse ; 48
14. **Kaboret Y., 1996 :** Contribution à l'étude de la gastérophilose chez les asins au Sénégal. Thèse : Méd. Vét., Dakar;16.
15. **Karangwa C., 1998 :** Contribution à la lutte contre l'oestrose, la gastérophilose et les helminthoses gastro-intestinales chez les asins au Sénégal : essai thérapeutique

comparatif de la Doramectine (Dectomax ND) et du Closantel (Seponver ND). Thèse : Méd. Vét., Dakar ; 10.

16. **Lhoste P., Harvard M. et Vall E., 2010** : La traction animale. Chapitre 2, la traction animale dans les exploitations familiales.- Paris : Ed. Quæ.-223p.
17. **Martin-Rosset W., 1990** : l'alimentation des chevaux. Chapitre 1, principes de l'alimentation des chevaux. -Paris : Ed. Quæ.- 232p.
18. **Ndao M., 2009** : Contribution à l'étude de la commercialisation du cheval au Sénégal. Thèse : Méd. Vét., Dakar ; 46.
19. **Ndiaye A., 2006** : Le lait dans les stratégies de diversification des revenus des agropasteurs de la région de Fatick. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur agronome : Thiès (ENSA).
20. **Ndiaye M., 1978** : Contribution à l'élevage du cheval au Sénégal. Thèse : Med. Vét., Dakar ; 15.
21. **Oudman Luurt, 2004** : Utilisation des ânes pour la traction et le labour. - 2^e éd.- Wageningen, Agrodok 35.- 88p.
22. **Plan d'Action Environnemental Régional, 2007** : rapport 2007, Kolda
23. **Sénégal, Ministère de l'économie et des Finances, 2009** : Situation économique et sociale, Kolda.- Dakar : ANSD.-151p
24. **Sénégal, Ministère de l'élevage, Direction de l'élevage équin, 2009** : rapport 2009.- Dakar.
25. **Starkey P., 2002**: Local transport solutions for rural development. - London: DFID, 50p.
26. **Starkey P., 2006**: Local transport solutions in Papua New Guinea: options for animal power and intermediate means of transport. Report of appraisal mission, p.11-24.
27. **Toukam C. M. W., 2008** : Impact économique de la peste équine au Sénégal. Thèse : Méd. Vét., Dakar ; 45.
28. **Vall E., Abakar O., Dongmo Ngoutsop A., Kenikou Mounkama C., Chounpamon J., Bedogo B., et Koulmasse K. 2002** : La traction animale : une innovation en phase d'institutionnalisation, encore fragile. In : **Jamin J.Y., Seiny Boukar L., et Floret C.** (éd). Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Actes du colloque, 27-31 mai, Garoua. Prasac, N'Djamena, Tchad-Cirad, Montpellier, France.
29. **Wolter R., 1994** : l'alimentation du cheval.- Paris : France Agricole, Chapitre 10, alimentation du cheval athlète, 371p.

WEBOGRAPIE

1. www.fr.wikipedia.org/wiki/Haflinger (consulté le 07/06/2011)
2. www.fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gions_du_S%C3%A9n%C3%A9gal (consulté le 06/06/2011)
3. www.bourricot.com/Selection/VertusLait.html (Consulté le 17/12/2011).
4. <http://www.cirha.org/fr/allergie-lait-intolerance-lactose/composition-du-lait.html> (consulté le 19/12/2011)

Annexes

Annexe 1

Chentel équidés du Sénégal (2008 et 2009)					
Région	Départements	Equins	%	Asins	% Asins/région
Dakar	Dakar	1	0.28		
	Pikine/Guédiawave	1	0.30		
	Rufisque	3	0.71		
	Sous Total	6	1.29		0.22
Thiès	Thiès	17	3.34	-	
	Tivaouane	21	4.24	15	
	Mbour	26	5.08	27	
	Sous Total	65	12.66	56	12.72
Diourbel	Diourbel	21	4.13	14	
	Bambev	19	3.75	14	
	Mbacké	30	5.93	19	
	Sous Total	71	13.81	48	10.82
Kaolack	Kaolack	65	12.61	23	
	Kaffrine	28	5.52	26	
	Nioro	26	5.19	37	
	Sous Total	120	23.33	87	
Fatick	Fatick	17	3.32	9	
	Foundiougne	43	8.36	27	
	Gossas	26	5.12	11	
	Sous Total	87	16.80	47	10.74
Tamba	Tamba	11	2.20	12	
	Bakel	9	1.91	28	
	Kédougou		0.01		
	Sous Total	21	4.12	40	9.00
Kolda	Kolda	34	6.68	14	
	Vélingara	7	1.47	26	
	Sédhiou	1	0.23	5	
	Sous Total	43	8.38	46	10.36
Ziguinchor	Ziguinchor				
	Bignona	1	0.33	25	
	Oussouye				
	Sous Total	1	0.33	25	5.67
Louga	Louga	33	6.47	6	
	Kébémér	17	3.44	3	
	Linguère	9	1.83	13	
	Sous Total	60	11.74	24	5.44
Saint Louis	Saint Louis		0.06	3	
	Dagana	1	0.23	15	
	Podor	10	2.06	20	
	Sous Total	12	2.35	39	8.92
Matam	Matam	9	1.78	11	
	Kanel	6	1.22	7	
	Ranérou	11	2.20	9	
	Sous Total	26	5.19	28	6.48
Sénégal	TOTAL 2009	517	100	445	
	TOTAL 2008	523 650		441 660	

Source : MINEL/Direction élevage équin (2009)

Annexe 2

Le questionnaire

N°..... Date :/...../2011

I. Identification de l'agropasteur

Département :

Communauté rurale :

Village /Hameau:.....

Prénom et Nom de l'agropasteur :

Tel :

1) Âge

2) **Sexe** 1- M 2- F

3) Ethnie

1- Sérère 2- Peulh 3- Wolof 4-Autre (à préciser).....

4) Niveau d'instruction

1-Coran ou Arabe 2-Alphabétisé 3-Scolaire 4-Néant

5) Situation matrimoniale

1- Marié 2- Célibataire 3- Divorcé (e) 4 .veuf (ve)

6) Nombre de personnes vivant dans l'exploitation

Homme adulte.....

Femmes adultes.....

Garçons 0 – 15 ans.....

Filles 0 – 15 ans.....

7) Activité principale

1-Elevage 2-Agriculture 3-Pêche

4-Commerce 5-Artisanat 6-Autre (à définir).....

8) Etes-vous affilié à une organisation ?

1- Oui 2- Non

Si Oui citer le nom :

II. Caractérisation de l'exploitation agropastorale

A. L'élevage

1. Effectifs de l'exploitation

1. **Bovin** nombre :.....Mort.....2.**Ovin** nombre :.....Mort.....

3. **Caprin** nombre :..... Mort.....4.**Chevaux** nombre :... Mort.....

5 .**Anes** nombre :.....Mort.....6. **Mulets** nombre :..... Mort.....

7 .**Porcins** nombre :..... Mort:..... 8.**Volaille** nombre :..... Mort:.....

2. Pour quelles raisons gardez-vous les équidés ?

1. Transport à dos 2.Transport attelé lucratif 3. Transport attelé familiale

4. Location 5.Elevage 6. Equitation (chevaux)

3. Coûts d'élevage

❖ Ruminants

Coûts d'élevages	Bovins		Ovins		Caprins	
	PU	PT	PU	PT	PU	PT
Acquisitions des animaux						
Achat						
Issus de l'exploitation						
Location						
Achat et issue de l'exploitation						
Autres						
Alimentation						
Pâturage naturel						
Supplémentation						
Divers						
Joug						
Harnachements						
Cordes d'attache						
Réparation des matériels						
Réparation abri						
Autres						
Soins						
Médicaments						
Vaccination						
Entretien des animaux						
Familial						
salarial						
Total						

Equidés

Coûts d'élevages	Chevaux		Anes		Mulets	
	PU	PT	PU	PT	PU	PT
Acquisitions des animaux						
Achat						
Issus de l'exploitation						
Location						
Achat et de l'exploitation						
Autres						
Alimentation						
Pâturage naturel						
Supplémentation						
Divers						
Pneus						
Harnachements						
Cordes d'attache						
Réparation matériels						
Réparation abri						
Autres						
Soins						
Médicaments						
Vaccination						
Entretien des animaux						
Familial						
Salarial						
Total						

Ruminants

Production de l'élevage	Bovins		Ovins		Caprins	
	PU	PT	PU	PT	PU	PT
Production directe						
Vente						
Produits d'origine animale						
Lait						
Fumier						
Autres						
Production indirecte (Bovins seuls)						
Transport attelé						
Travail sol et entretien cultures						
Autres						
Total						

4. Productions de l'élevage

❖ Equidé

Production de l'élevage	Chevaux		Anes		Mulets	
	PU	PT	PU	PT	PU	PT
Production directe						
Vente						
Fumier						
Autres						
Production indirecte (Bovins seuls)						
Transport attelé						
travail sol et entretien cultures						
Location						
Autres						
Total						

3) Approvisionnement en intrants

NATURE	Mode d'acquisition	Quantité	Coût
Semences			
-			
Engrais			
-			
Produits phytosanitaires			
-			
Autres			

4. Valorisation des sous produits

- 1- Vente 2- Autoconsommation

Si vente (montant 2009-2010) :

Le transport des récoltes : main-d'œuvre familiale voitures animaux de trait (espèce)

A quel coût ?.....FCFA

4) Force de travail

Force de travaille		Durée de travail	Salaire	Observations
Energie humaine				
main-d'œuvre familiale	Age			
Hommes				
Femmes				
Jeunes				
Main-d'œuvre salariée				
Salariée permanent				
salariée temporaire				
Energie animale (animaux de trait)				loué, prêt, propre
Bovin				
Chevaux				
Ane				
Mulet				

5) Equipements

Pour la traction animale

- Charrette semoirs charrue UCF houe sine houe occidentale pulvérisateur
- Désherbage

Pour la traction mécanique

- Charrette semoirs charrue UCF houe sine houe occidentale pulvérisateur
- Désherbage

III. Activités économiques non agricoles

1. Avez-vous d'autres activités économiques ? Oui Non
2. Si oui lesquelles ? les revenus ?

Activités non agricoles	Quantité	Montant	Observations
Artisanat			
Pêche			
Transformations (Lait)			
Commerce			
Exploitations forestières			
Travail salarié			
Pension et retraite			
Emigration			
Autres (crédits agricoles)			

IV. Synthèse

- 1) Quels sont vos atouts ?.....
.....
.....
- 2) Quels sont vos contraintes ?.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Votre exploitation

1- S'améliore 2- Régresse 3- Stagne

Depuis quand ?.....

3) l'utilisation des équidés est –elle rentable ? Oui Non

Si oui ou non en quoi ?.....

.....

Annexe 3



Photo prise à Koulinto

Des chevaux et des ânes en pâturage

Annexe 4



Photo prise à Kopara

Un cheval atteint de la lymphangite

PART DES REVENUS PROCURES PAR L'UTILISATION DES EQUIDES DANS LES EXPLOITATIONS AGROPASTORALES EN HAUTE-CASAMANCE(SENEGAL)

Résumé

Cette étude a été réalisée de juin 2011 à Septembre 2011. L'objectif visé était, à travers cette étude, d'estimer la part des revenus procurés par l'utilisation des équidés dans les exploitations agropastorales en Haute-Casamance en particulier dans le département de Vélingara. A cette fin, l'étude a eu lieu dans la commune rurale de Saré Coly Salé et elle a concerné dix villages (KOPARA, Saré Baty, Saré Woudou, Saré Sawady ou Saré Bouka, Trao, Saré Diallo, Saré Mali, Saré Mamadou, Saré Bouka et Saré Yérowel). Un questionnaire a été administré dans chacun des villages portant, d'une part, sur les pratiques d'élevage (cheptel, productions animales et santé animale) et d'agriculture (spéculations et productions agricoles) et, d'autre part, sur les activités non agricoles (commerce, transport, pêche, artisanat, émigration etc.). Au total, 45 exploitations agropastorales ont été enquêtées. Il ressort de cette étude trois classes d'agropasteurs : la classe I « riches » : 29%, la classe II « moyennes » : 67% et la classe III « pauvres » : 7%. Dans chacune des classes identifiées, la part des revenus procurés par les équidés est respectivement 6% et 3% pour les chevaux et les ânes dans la classe I ; 3% et 1% pour les chevaux et les ânes dans la classe II et enfin la part dans la classe III est nulle. L'analyse et la discussion des résultats obtenus ont permis de formuler des recommandations pour l'amélioration de l'état sanitaire des équidés, le soutien au monde rural et un encadrement des agropasteurs pour une prise de conscience du bien-être animal.

Mots clés : Traction animale - Equidés – Revenus – Vélingara- Haute-Casamance- Sénégal

Adresse de l'auteur : **Hamadou Hamidou SEYDOU**

Rue SC 164, n°264 Sacré Cœur 1/ IPG; E-mail : seydouhxxh@gmail.com

Tel: +221763498804/+32483384928