

ANNEE 1990 N° 28



**CARACTERISTIQUES DE L'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS
EN MILIEU TRADITIONNEL VILLAGEOIS AU NORD DU TOGO :
Evaluation d'un Programme d'amélioration**



ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

T H E S E

présentée et soutenue publiquement le 16 Juillet 1990
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par

Tchala KAZIA

né le 1^{er} Octobre 1962 à Soutouboua (TOGO)

- Président du Jury** : Monsieur François DIENG
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur de Thèse** : Monsieur Théodore ALOGNINOUIWA
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres** : Monsieur Mamadou BADIANE
Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Monsieur Papa El Hassan DIOP
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Directeur de Thèse** : Monsieur Kodio Pierre ABASSA, Ph. D.
Communauté Economique pour l'Afrique (C.E.A.) Addis-Abeba - Ethiopie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT A L'ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR.

(ANNEE UNIVERSITAIRE 1989 - 1990).

I. PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Kondi M.	AGBA	Maître de Conférences Agrégé
Jacques	ALAMARGOT	Assistant
Amadou	NCHARE	Moniteur

2. CHIRURGIE - REPRODUCTION

Papa El Hassane	DIOP	Maître de Conférences Agrégé
Franck	ALLAIRE	Assistant
Nahé	DIOUF (Mlle)	Monitrice

3. ECONOMIE - GESTION

Cheikh	LY	Assistant
--------	----	-----------

4. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES

ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAOA)

Malang	SEYDI	Maître de Conférences Agrégé
Ibrahima	SALAMI	Moniteur.

5. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-
PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Justin Ayayi	AKAKPO	Professeur Titulaire
Rianatou	ALAMBEDJI (Mme)	Assistante
Idrissou	BAPETEL	Moniteur

6. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES

Louis Joseph	PANGUI	Maître de Conférences Agrégé
Jean	BELOT	Maître-Assistant
Charles	MANDE	Moniteur

7. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE

PATHOLOGIE ET CLINIQUE AMBULANTE

Théodore	ALOGNINOUBA	Maître de Conférences Agrégé
Roger	PARENT	Maître-Assistant
Jean	PARANT	Maître-Assistant
Yalacé Y.	KABORET	Assistant
Lucien	MBEURNODJI	Moniteur

8. PHARMACIE - TOXICOLOGIE

François A.
Moctar

ABIOLA
KARIMOU

Maître de Conférences Agrégé
Moniteur

9. PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE

PHARMACODYNAMIE

Alassane
Moussa
Mouhamadou M.
Lota Dabio

SERE
ASSANE
LAWANI
TAMINI

Professeur Titulaire
Maître-Assistant
Moniteur
Moniteur

10. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES
ET MEDICALES

Germain
Adam

SAWADOGO
ABOUNA

Maître de Conférences Agrégé
Moniteur

11. ZOOTECNIE-ALIMENTATION

Kodjo Pierre
Mobinou

ABASSA
ALLY

Assistant
Moniteur

12. CERTIFICAT PREPARATOIRE AUX ETUDES
VETERINAIRES

Tchala

KAZIA

Moniteur.

II. PERSONNEL VACATAIRE

- BIOPHYSIQUE

René

NDOYE

Professeur
Faculté de Médecine et
de Pharmacie
Université Cheikh A. DIOP

- Jacqueline

PIQUET (Mme)

Chargée d'Enseignement
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université Cheikh A. DIOP

- Alain

LECOMTE

Maître-Assistant
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université Cheikh A. DIOP

- Sylvie

GASSAMA

Maître de Conférences Agrégée
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université Cheikh A. DIOP

- BOTANIQUE - AGRO-PEDOLOGIE

Antoine NONGONIERMA

Professeur
IFAN - Institut Ch. A. DIOP
Université Ch. A. DIOP

III - PERSONNEL EN MISSION (Prévu pour 1989-1990).

- PARASITOLOGIE

Ph. DORCHIES

Professeur
E.N.V - TOULOUSE

L. KILANI

Professeur E.N.V SIDI-THABET
(Tunisie)

S. GEERTS

Professeur
Institut Médecine Vétérinaire
Tropicale - ANVERS (Belgique)

- PATHOLOGIE PORCINE

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

A. DEWAELE

Professeur
Faculté Vétérinaire de
CURGHEM
Université de LIEGE (Belgique).

- PHARMACODYMANIE

H. BRUGERE

Professeur
E.N.V. - ALFORT.

- PHYSIOLOGIE

J. FARGEAS

Professeur
E.N.V - TOULOUSE.

- MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE

J. OUDAR

Professeur E.N.V - LYON.

Nadia HADDAD (Mlle)

Maître de Conférence Agrégé
E.N.V - SIDI-THABET (Tunisie).

- PARHACIE-TOXICOLOGIE

L. EL BAHRI

Professeur
E.N.V.- SIDI-THABET (Tunisie)

M. A. ANSAY

Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Université de LIEGE (Belgique)

- ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

F. CRESPEAU

Professeur
E.N.V - ALFORT

- DENREOLOGIE

M. ECKOUTE

Professeur
E.N.V - TOULOUSE.

J. ROZIER

Professeur
E.N.V - ALFORT.

- CHIRURGIE

A. CAZIEUX

Professeur
E.N.V - TOULOUSE.

OS INCERES REMERCIEMENTS

A son Excellence Monsieur AGBA Kondi, Ambassadeur
du TOGO au SENEGAL et famille.
Pour toute l'aide et la bienveillance dont nous avons
bénéficié tout au long de notre séjour au SENEGAL.
Sincères reconnaissances.

A Monsieur NOUKOUM Youdoufaï, Directeur du PRO.DE.P.E.KA.
Pour toute votre contribution dans l'élaboration de
ce travail, sincère gratitude.

Aux Docteurs GANIOU, GNASSINGBE,

Aux Ingénieurs AVEGA, BADJE,

A tout le personnel du PRO.DE.P.E.KA.

A Monsieur Cheikh LY, Monsieur HANE Bocar,

A tous ceux qui nous ont aidé à réaliser ce travail,
toute notre gratitude.

#####

/F)) **NOS MAITRES ET JUGES**

- A *notre Président de Jury, le Professeur François DIENG*
Vous nous faites l'insigne honneur, malgré vos nombreuses occupations de présider notre jury de thèse
votre affabilité et vos hautes qualités humaines seront pour nous un modèle permanent.
Veillez trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.
- A *notre rapporteur, le Professeur Théodore ALOGNINOUIWA*
Malgré vos multiples occupations vous avez bien voulu rapporter ce travail.
Trouvez ici l'expression de notre sincère admiration et de nos vives reconnaissances.
- A *Monsieur le Professeur Agrégé Mamadou BADIANE*
Nous vous remercions très vivement d'avoir accepté, avec beaucoup de spontanéité de juger ce travail.
Très profonde gratitude.
- A *Monsieur le Professeur Agrégé Papa El Hassan DIOP*
C'est pour nous un réel plaisir de vous compter dans notre jury de thèse.
Veillez trouver ici nos hommages respectueux.
- A *Notre Directeur de Thèse **Pierre Kodjo ABASSA**. Ph.*
Vous vous avez guidé dans le choix du sujet et dans la réalisation de ce travail. Votre disponibilité et votre sens du travail bien fait nous ont impressionnés.
Trouvez ici l'expression de notre reconnaissance.

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

TABLE DES MATIERES

<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA REGION DE LA KARA</u>	4
1.1 : Le milieu physique.....	5
1.1.1 : Situation géographique.....	5
1.1.2 : Le relief et les sols.....	5
1.1.3 : L'hydrographie.....	8
1.1.4 : La végétation.....	8
1.2 : Le milieu humain.....	10
1.2.1 : Les hommes.....	10
1.2.2 : Les activités humaines.....	10
1.2.2.1 : Les productions végétales...	10
1.2.2.2 : L'élevage.....	11
1.2.2.3 : Les autres activités.....	12
1.3 : Le milieu animal.....	13
1.3.1 : Espèces et races exploitées.....	13
1.3.2 : Les effectifs des animaux.....	13
1.3.3 : Les modes et techniques d'élevage.....	15
1.3.3.1 : L'élevage traditionnel des petits ruminants.....	15
1.3.3.2 : L'élevage encadré des petits ruminants.....	16
1.4 : Les services de l'élevage de la région.....	18
1.4.1 : L'Inspection Vétérinaire de Kara.....	18
1.4.2 : Les projets de coopération.....	18
<u>CHAPITRE II : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	19
2.1 : Les races de petits ruminants des zones semi humides.....	20
2.1.1 : Races ovines.....	20
2.1.1.1 : Le mouton Djallonké.....	20
2.1.1.2 : Le mouton du Sahel.....	20
2.1.1.3 : Le mouton de Vogan.....	21
2.1.1.4 : Les autres races.....	21

	<u>PAGES</u>
2.1.2 : Races caprines.....	22
2.1.2.1 : La chèvre Djallonké.....	22
2.1.2.2 : La chèvre du Sahel.....	22
2.1.2.3 : La chèvre Mossi.....	23
2.1.2.4 : Les autres races.....	23
2.2 : Les Paramètres de production et de reproduction.....	24
2.2.1 : Paramètres de reproduction.....	24
2.2.1.1 : Taille de la portée.....	24
2.2.1.2 : Taux de mortalités.....	25
2.2.2 : Paramètres de reproduction.....	26
2.2.2.1 : Poids à la naissance.....	26
2.2.2.2 : Poids à différents âges.....	26
2.3 : Structure, composition, taille et taux d'exploitation des troupeaux.....	27
2.3.1 : Structure et composition.....	27
2.3.2 : Taille des troupeaux.....	28
2.3.3 : Taux d'exploitation des troupeaux.....	28
2.4 : Enquêtes et collectes des données.....	29
2.4.1 : Les enquêtes au sol.....	30
2.4.1.1 : Etude des ménages.....	30
a) Les méthodes.....	30
b) Les données à collecter.....	31
2.4.1.2 : Enquêtes zootechniques.....	31
a) Les différentes phases.....	31
B° Les méthodes de détermination de l'âge des animaux.....	32
2.4.2 : Les enquêtes en altitude.....	34
2.4.2.1 : Les méthodes.....	34
2.4.2.2 : Les données à collecter.....	34
<u>CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES.....</u>	35
3.1 : Matériel.....	36
3.1.1 : Le PRO.DE.P.E.KA.....	36
3.1.1.1 : Objectifs et évolution des activités	36
3.1.1.2 : Organisation administrative et technique.....	36

3.1.2	: Le milieu d'étude.....	39
3.1.3	: Le milieu animal.....	39
3.1.4	: Le milieu humain.....	40
3.1.5	: Les autres matériels.....	40
	3.1.5.1 : Les balances	40
	3.1.5.2 : Les fichiers de terrain.....	41
	3.1.5.3 : Les questionnaires.....	41
	3.1.5.4 : Les prix.....	41
3.1.6	: Les relevés.....	42
	3.1.6.1 : Les relevés socio-économiques..	42
	3.1.6.2 : Les relevés de prix.....	45
3.2	: Méthodes.....	47
	3.2.1 : Les enquêtes.....	47
	3.2.1.1 : Les enquêtes informelles.....	47
CHAPITRE	3.2.1.2 : Les enquêtes formelles.....	47
	3.2.2 : La préparation des fichiers.....	48
	3.2.3 : L'analyse des données.....	48
	3.2.3.1 : Test d'indépendance.....	48
	3.2.3.2 : Analyse de variance	50
<u>CHAPITRE IV : RESULTATS - DISCUSSIONS - RECOMMANDATIONS..</u>		51
4.1	: Résultats - Discussions.....	52
	4.1.1 : Les caractéristiques socio-économiques générales.....	52
	4.1.1.1 : Le mode de résidence.....	52
	4.1.1.2 : Le type d'habitat.....	52
	4.1.1.3 : Structure et composition des concessions.....	54
	a) La répartition démographiques	54
	b) Les mouvements de migration	56
	c) Le niveau de scolarisation...	56
	4.1.1.4 : Les activités de production... 58	
	a) Les productions végétales....	58
	b) L'élevage.....	59
	c) Autres activités.....	61
	d) Répartition des activités....	61
	e) La main-d'oeuvre des conces- sions.....	62
	f) Le revenu des concessions....	62
	4.1.2 : Les caractéristiques socio-économiques de l'élevage des petits ruminants.....	64

4.1.2.1	: Le rôle des petits ruminants....	64
4.1.2.2	: La structure de propriété du bétail.....	64
4.1.2.3	: La structure démographique des troupeaux.....	66
	a) Répartition par espèce.....	66
	b) Répartition par âge et par sexe	66
4.1.2.4	: Facteurs de production	71
4.1.2.	: Taille du troupeau et facteurs de variation.....	72
	a) Facteurs de variation de la taille du troupeau petit ruminant...	74
	* Influence du niveau de richesse..	74
	* Influence du niveau de porcins	76
	* Influence du nombre de volailles	76
	* Influence du nombre de caprins modes abattus ou donnés.....	78
	* Influence du nombre de caprins morts.....	78
	b) Facteurs de variation de la taille du troupeau ovin.....	78
	* Influence du niveau de richesse	78
	* " du nombre de porcins	81
	* " du nombre d'ovins mâles abattus ou donnés.	81
	* Influence du nombre d'ovins morts	83
	c) Facteurs de variation de la taille du troupeau caprin.	84
	* Influence du niveau de richesse	84
	* Influence du nombre de caprins mâles abattus ou donnés.....	86
	* Influence du nombre de caprins morts.	86
4.1.2.5	: Exploitation des troupeaux.....	86
	a) La traite.....	86
	b) Les ventes et abattages	88
	c) Les dons et confiages.....	88
4.1.3	: Les caractéristiques zootechniques.....	90
4.1.3.1	: Performances de production et de reproduction.....	90
	a) Performance de reproduction.....	90
	* Fécondité.....	90
	* Prolificité.....	90
	* Mortalités.....	92

	<u>PAGES</u>
b) Performances de production.....	94
* Poids à la naissance.....	94
* Poids à différents âges.....	94
4.1.3.2 : Conduite et gestion des troupeaux.....	96
a) Conduite des troupeaux.....	96
b) L'habitat des animaux.....	96
c) L'alimentation.....	100
d) L'abreuvement.....	100
e) Santé et contrôle sanitaire.....	102
* Les principales pathologies.....	102
* Les contrôle sanitaire.....	103
e) Le contrôle de la reproduction.....	106
* Le sevrage.....	106
* La castration.....	106
* La réforme.....	106
* La sélection des géniteurs.....	107
* La gestion de luttes.....	107
4.1.4 : La commercialisation des petits ruminants.....	108
4.1.4.1 : Situation générale.....	108
4.1.4.2 : Les prix des animaux.....	108
4.1.4.3 : Les lieux de vente.....	103
4.1.4.4 : Les moments de vente.....	103
4.2 : Recommandations.....	110
CONCLUSION.....	114
BIBLIOGRAPHIQUES.....	

INTRODUCTION

L E P R O B L E M E

L'élevage des ovins et des caprins fournit la majeure partie de la viande consommée au Togo aussi bien dans les villes que dans les campagnes. La décision prise le 13 septembre 1989 d'arrêter toute importation de viande des pays développés vient renforcer l'importance déjà grande de l'élevage des petits ruminants dans l'économie nationale. Malheureusement cet élevage qui se pratique essentiellement sur un mode traditionnel ne peut satisfaire des besoins de plus en plus importants.

Pour remédier à cette situation, le Togo s'est lancé dans un vaste programme de développement de l'élevage des petits ruminants en milieu villageois avec la création de différents projets d'encadrement parmi lesquels le "Projet pour le Développement de l'Elevage des Petits Ruminants dans la région de la Kara".

(PRO.DE.P.E.KA) qui couvre toute la région de la Kara (Nord du Togo).

Grâce à ces différents projets des améliorations sensibles sont en train d'être enregistrées dans la maîtrise des contraintes techniques. Cependant l'élevage des ovins-caprins ne peut devenir une véritable activité économique que si les contraintes socio-économiques en rapport avec les conditions réelles d'exploitation des animaux sont maîtrisées.

L E S O B J E C T I F S

L'objectif global de ce travail est d'étudier les principales composantes de la production des petits ruminants en milieu traditionnel villageois afin de tenter une évaluation du programme de son développement dans la région de la Kara et faire des recommandations susceptibles d'aider à optimiser les efforts d'encadrement.

Les objectifs immédiats visent à

- procéder, par enquête, au relevé de données sur les facteurs socio-économiques qui influencent la gestion de l'élevage des petits ruminants en milieu villageois dans la région de la Kara.

- recueillir des données sur les paramètres techniques et zootechniques dans les différents systèmes d'élevage.

- analyser ces données en vue de faire des comparaisons entre les différents systèmes.

- faire des propositions devant permettre d'optimiser les efforts d'encadrement afin de faire de l'élevage des ovins-caprins dans la région de la Kara une véritable activité économique.

P L A N D E T R A V A I L

Ce travail est divisé en quatre chapitres. Le premier est réservé aux généralités sur la région de la Kara. Le chapitre II traite des données bibliographiques. Le chapitre III présente le matériel et les méthodes. Les résultats, les discussions et les recommandations seront présentés dans le chapitre IV.

C H A P I T R E I

GENERALITES SUR LA REGION DE LA
KARA

C H A P I T R E I : GENERALITES SUR LA REGION DE LA KARA

1.1 Le Milieu Physique

1.1.1 Situation géographique

La région de la Kara est une vaste région montagneuse située au Nord du Togo entre la région Centrale et celle des Savanes et constitue l'une des cinq régions administratives qui se partagent le territoire togolais.

Celle-ci couvre une superficie de 56 600 km² et est située sur la côte occidentale de l'Afrique. Il s'étend sur 700 km de l'Atlantique au Sud au Burkina au Nord et sur 50 à 150 km de large entre la République du Bénin à l'Est et le Ghana à l'Ouest (figure 1.1).

Avec une superficie de 11 500 km², la région de la Kara représente près du cinquième de la superficie nationale et compte six (6) préfectures. Ce sont les préfectures de Kara, d'Assoli, de Binah, de Doufelgon, de Kéran et de Bassar.

1.1.2 Le Relief et les sols

Le relief de la région de la Kara est assez contrasté, dominé par de vieux massifs assez accidentés, le plus souvent dénudés, constitués par les monts Kabyè et les monts Togo de la chaîne de l'Atacora. Les zones inter-montagneuses sont occupées par des plaines plus propices à l'agriculture.

Les sols sont latéritiques en général, squelettiques sur les montagnes et les hauts plateaux. On rencontre par endroit des sols riches comme dans les plaines de l'Ouest de la région.

1.1.3 Le Climat

Le Togo est divisé en deux zones climatiques situées de part et d'autre du 8ème parallèle de latitude-nord.

1.1 : Carte du TOGO - Localisation de la région de la Kara

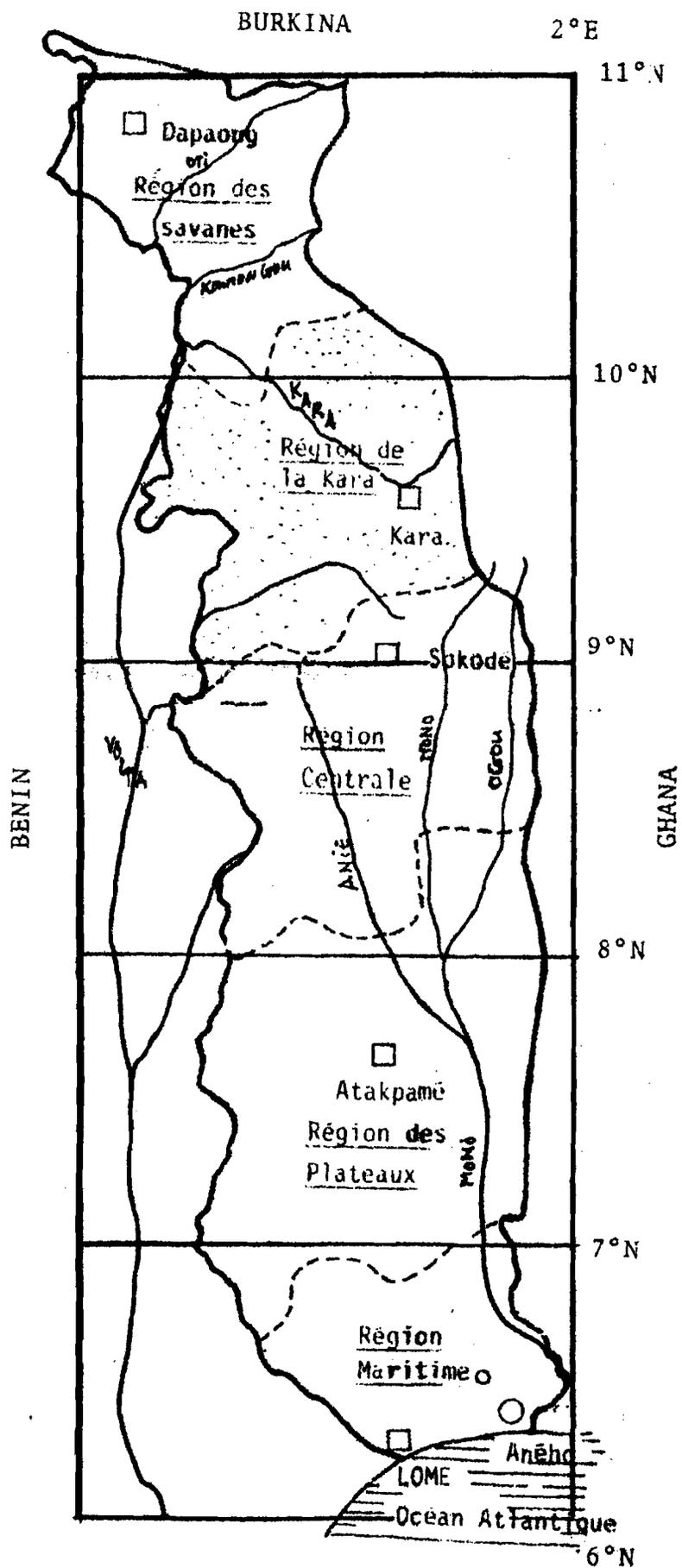
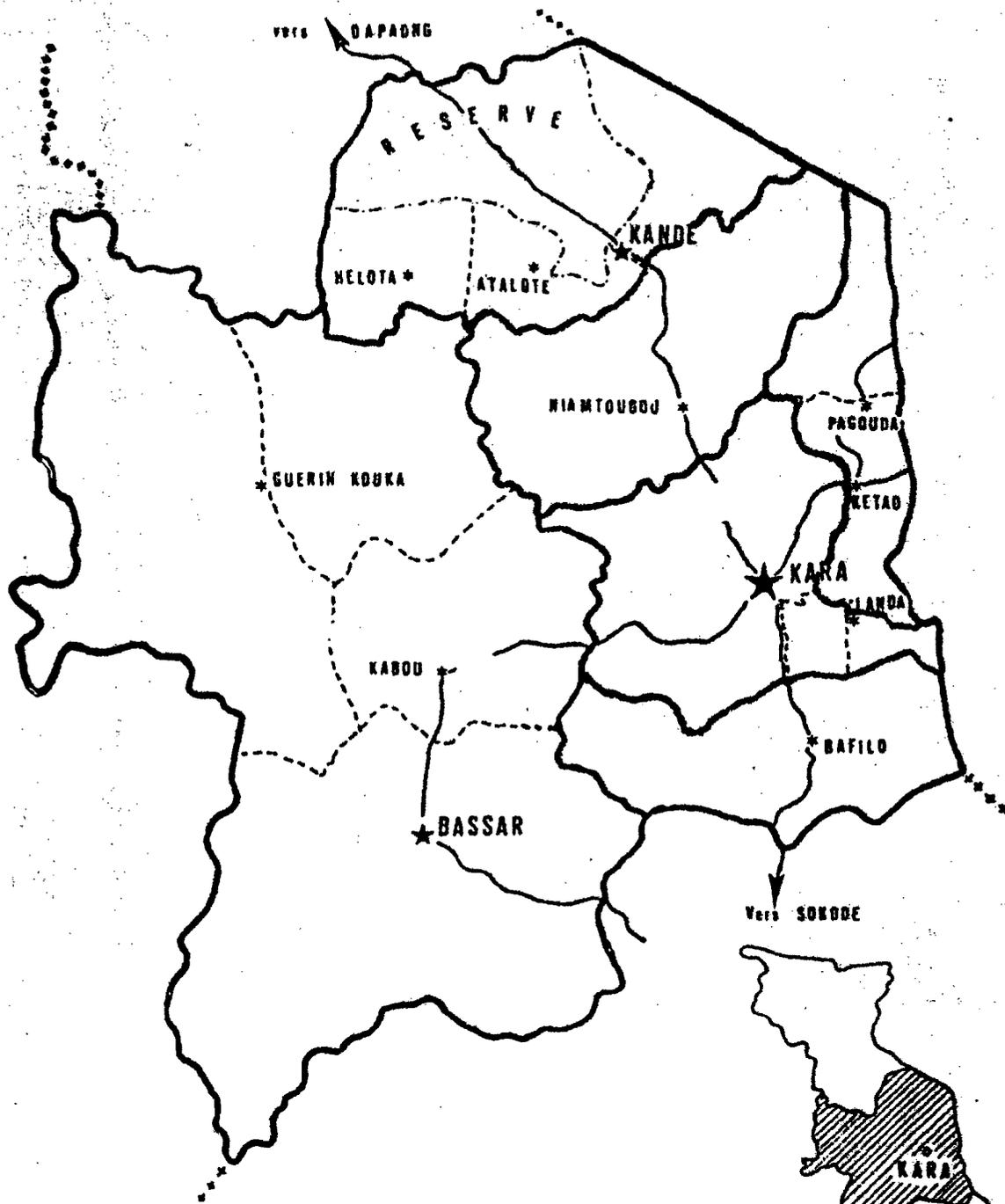


Figure 1.2 : Carte de la région de la Kara avec les subdivisions administratives



Légende :	—	Limite de préfectures
	◆◆◆	Limite d'Etats
	----	Limite de Sous-Secteurs
	—	Axes principaux
	★	Chef lieu de préfecture
	*	chef lieu Sous Secteur

Vers SOBDE

TOGO

LOME

Dans la région de la Kara comme dans le reste du pays situé au nord du 8^e parallèle, le climat est de type soudanien semi-humide avec:

- une saison des pluies dite hivernage qui s'étale d'Avril à Octobre.

- une saison sèche de Novembre à Mars, soit cinq mois de sécheresse absolue. Cette saison sèche devient encore plus longue au fur et à mesure qu'on va vers le Nord.

L'humidité relative est très élevée en hivernage (85p.100 ou plus) et très faible en saison sèche (20p.100).

L'amplitude thermique annuelle est légèrement marquée (4° à 6°).

Les précipitations sont irrégulièrement réparties puisque la moitié de la pluviométrie est enregistré entre Juillet et Septembre. La hauteur moyenne des pluies est de 1 200 mm/an.

1.1.4 L'hydrographie

La région de Kara est plus ou moins bien drainée avec des rivières qui se jettent toutes dans le fleuve Kara qui est un affluent de l'Oti ; les plus importantes sont : Binah, Mazabo, Kpindi. Toutes ces rivières sont saisonnières puisqu'elles tarissent en saison sèche. Ce qui pose le problème de l'eau aux populations et aux animaux.

1.1.5 La végétation

D'une importance capitale dans l'activité agro-pastorale, la végétation est influencée par le relief, les sols, le climat et l'hydrographie. Elle est de type soudano-guinéenne avec des savanes arbustives dans les zones inter-montagneuses et les plaines plus ou moins entrecoupées de galeries forestières en bordure des cours d'eau.

La forêt n'existe plus. Elle est remplacée par de vastes cultures saisonnières de mil, de maïs, de sorgho, de haricot et de coton.

Le couvert végétal des rares parcelles incultes, fait de graminées du genre Panicée et Andropogonée, tributaire lui aussi de la saison des pluies, constitue l'essentiel du pâturage pour les animaux.

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDICINE
VETERINAIRE DE BABA
KINSHASA

1.2 Le milieu humain

1.2.1 Les hommes

Évaluée à 450 000 habitants, la population de la région de la Kara est essentiellement rurale. Elle est inégalement répartie avec des densités très élevées, pouvant atteindre 100 habitants au kilomètre carré en région montagneuse alors que les plaines situées à l'Ouest sont peu peuplées.

Les groupes ethniques les plus importants sont les Kabyè, les Lamba, les Iosso, les Bassars, les Cotoeoli, avec des mélanges très hétérogènes d'ethnies dans les différentes préfectures.

La majorité de la population est animiste avec des pourcentages non négligeables de Chrétiens et de Musulmans.

1.2.2 Les activités humaines.

Les activités agro-pastorales constituent la principale occupation de cette population essentiellement rurale.

La part de l'Agriculture dans le Produit Intérieur Brut (P.I.B) du Togo est de 28p.100. Son importance est d'autant plus grande qu'elle occupe plus de 70p.100 de la population.

La région de la Kara est l'une des régions où l'activité agricole, les productions végétales en particulier constituent l'essentiel de l'activité économique.

1.2.2.1 Les productions végétales

La diversité des conditions écologiques permet des cultures variées telles que le maïs, le mil, le sorgho et dans une moindre mesure le haricot, le manioc et l'igname. Parmi les cultures industrielles le coton vient en tête loin devant le karité et le kapok.

Les cultures sont saisonnières et liées à la saison des pluies ; la saison sèche étant la période des récoltes.

Les méthodes culturales sont essentiellement traditionnelles avec des équipements artisanaux. Les tentatives d'introduction de la culture attelée dans le cadre du "Projet d'Aménagement du Nord-Togo" n'ont pas donné les résultats escomptés.

Les autres difficultés au développement des productions végétales sont :

- la pauvreté des sols et l'insuffisance des terres dans une région montagneuse et très peuplée.
- l'irrégularité des pluies et l'augmentation de la durée de la saison sèche.
- la fréquence des feux de brousse qui dévastent les cultures et les récoltes.

Cependant les productions végétales parviennent à couvrir les besoins des populations et offrent des excédents commercialisables et d'importantes quantités de résidus agricoles valorisables par l'élevage.

1.2.2.2 L'élevage.

L'élevage est une activité secondaire, presque marginale dans la région de la Kara, compte tenu de la place qu'il occupe dans les activités économiques de la population. Cependant, il concerne d'importants effectifs de bovins, d'ovins, de caprins, de porcins, de volailles et dans une moindre mesure d'équidés et de lapins.

Dans l'ensemble, le Nord du pays concentre la majeure partie du cheptel togolais et la région de la Kara a l'une des plus fortes densités en petits ruminants.

Le tableau 1.1 montre une comparaison des effectifs du cheptel des cinq régions du Togo.

Tableau 1.1 : Effectifs comparés du cheptel des cinq régions du Togo

REGIONS	BOVINS	OVINS	CAPRINS	PORCINS	VOLAILLES
MARITIME	-	186 000	280 000	220 000	1.245.000
PLATEAUX	65 000	300 000	694 000	99 000	2.420 000
CENTRALE	20 000	40 000	52 000	45 000	600 000
KARA	66 000	140 000	130 000	87 000	1.319 000
SAVANES	85 000	359 000	325 000	174 000	1.739 000
TOTAL....	236 000	1.025 000	1.481.000	625 000	7.323.000

Source : Direction des Statistiques Agricoles du Togo (1988)

1.2.2.3 Les autres activités

Bien que les activités agro-pastorales occupent la majorité de la population de la région, d'autres activités économiques existent telles que l'artisanat et le commerce.

La proportion d'artisans ne vivant que de leur métier est faible. En général, l'artisanat est considéré comme une activité de période morte et ceux qui sont artisans sont également agriculteurs.

Le commerce, en particulier le commerce des produits agricoles est l'activité des femmes et des jeunes filles qui s'y adonnent en marge de leurs occupations agricoles et domestiques afin d'augmenter leur revenu.

1.3 Le milieu animal

1.3.1 Espèces et races exploitées

Les races locales sont les plus exploitées quelque soit l'espèce considérée.

Chez les bovins, les races Somba et Borgou et moins encore la race N'dama introduite dans le cadre de la culture attelée sont les plus rencontrées. Dans la partie septentrionale de la région, on rencontre des Zébus Voltaïques chez les peuls nomades.

Chez les ovins comme chez les caprins qui feront l'objet d'une étude plus exhaustive plus loin, la race Djallonké de petit format est la plus exploitée. On rencontre rarement la race du Sahel et des métis entre Djallonké et race sahélienne.

Chez les porcins, la race ibérique de petite taille et d'un poids vif variant entre 30 et 33 kg constitue l'essentiel des troupeaux rencontrés. Cependant quelques porcheries des périphéries urbaines essayent l'introduction de races étrangères comme la Landrace et la Large White.

En ce qui concerne la volaille, si au Sud du pays l'aviculture moderne se vulgarise avec l'introduction de races améliorées, dans la région de la Kara, elle reste traditionnelle et on rencontre rarement des races importées.

Enfin quelques équidés et quelques élevages de lapins se rencontrent mais leur importance dans le cheptel de la région est relative.

1.3.2 Les effectifs des animaux.

Hormis les animaux de basse-cour (volailles) les petits ruminants (ovins-caprins) constituent sans aucun doute, l'effectif le plus important du cheptel de la région.

Le tableau 1.2 indique l'évolution du cheptel de la région durant les cinq dernières années.

Tableau 1.2 : Evolution du cheptel de la Région de Kara
de 1985 à 1989

ANNEES	BOVINS	OVINS	CAPRINS	PORCINS	VOLAILLES
1985	64 600	124.500	126.000	55 730	1.140 000
1986	66 710	135 000	127 000	61 150	1 800 000
1987	67 320	138 000	132 000	69 840	1 800 000
1988	67 417	224 000	200 000	68 067	2.255 000
1989	71 782	250 000	211 000	69 580	2 246 000

Source : Inspection Vétérinaire KARA (1989)

Si 1985 à 1989 les effectifs de bovins et de porcins n'ont progressé que discrètement ; ceux des ovins et des caprins ont plus que doublé renforçant l'importance déjà grande de l'élevage des petits ruminants.

En 1989, avec une densité de 40 têtes au kilomètre carré les ovins-caprins représentaient 77p.100 du cheptel total mis à part la volaille comme l'indique le tableau 1.3

Tableau 1.3 : Effectifs comparés des animaux dans la région de la Kara

ESPECES	EFFECTIFS	POURCENTAGE	DENSITE/KM2
BOVINS	71 782	12p.100	6,24
OVINS	250 000	42p.100	21,74
CAPRINS	211 000	35p.100	18,38
PORCINS	69 530	12p.100	6,04
TOTAL	602 312	100p.100	52,40

Source : Inspection vétérinaire KARA (1989)

1.3.3 Les modes et techniques d'élevage

L'élevage dans la région de la Kara comme dans le reste du pays, se pratique essentiellement selon le mode traditionnel, en particulier pour les bovins et les porcins dont l'élevage ne bénéficie d'aucun encadrement.

En ce qui concerne les petits ruminants, deux types d'élevage existent. D'une part l'élevage traditionnel et d'autre part l'élevage semi-intensif encadré.

1.3.3.1 L'élevage traditionnel des petits ruminants

C'est le mode le plus répandu. Chaque famille possède en moyenne de 5 à 10 têtes de petits ruminants qu'elle entretient. Cet élevage se pratique par des agriculteurs qui ignorent les techniques élémentaires d'élevage et qui considèrent l'entretien des animaux comme une activité de second plan.

L'habitat des animaux généralement mal aéré se situe dans la concession ou non loin de la maison.

En période de cultures, les animaux sont attachés au piquet et reçoivent de l'herbe et des compléments alimentaires tels que son de mil, drèche de bière, épluchures de tubercules....

Pendant la saison sèche, les animaux errent librement sur les pâturages secs, les champs et les repousses de brulis. Ils ne bénéficient plus de complément alimentaire mais paradoxalement les petits ruminants sont alors plus gras.

Dans les villes, l'élevage des petits ruminants se pratique sous forme d'embouche familiale : c'est l'élevage de "mouton de case" où les animaux sont nourris à partir de son de mil, de maïs, des restes ménagers et parfois de grain de coton.

Les aléas climatiques et sanitaires, les mauvaises conditions d'habitat et d'alimentation et l'absence de tout contrôle sanitaire sont les raisons qui expliquent les performances en général médiocre des animaux.

1.3.3.2 L'élevage encadré des petits ruminants

L'élevage encadré des petits ruminants tend à se vulgariser dans la région de la Kara et dans le reste du pays grâce au "Projet pour le Développement du Petit Elevage dans la Région de Kara" (PRO-DE.PE.KA) et au "Projet Petits Ruminants" (P.P.R). Ces deux structures dont l'objectif principal est la promotion des productions animales au Togo par le développement de l'élevage des animaux à cycle court, celui des petits ruminants en particulier, sont en train de vulgariser un élevage semi-intensif dont les principales caractéristiques sont :

- un parc de nuit et un abri bien couvert
- la fourniture de géniteurs sélectionnés
- un suivi sanitaire et zootechnique adéquat
- l'amélioration des conditions d'hygiène et d'alimentation.

- l'exploitation de la fumure animale grâce à la construction d'une fosse fumière.

La capacité des parcs exprimée en nombre de femelles est de 50 à 75 brebis ou chèvres. Ils sont construits par le projet avec des matériaux modernes moyennant un contrat de remboursement en nature (animaux) ou en espèce.

Cet élevage encadré dont les performances sont encourageants est appelé à s'intensifier et à intéresser les villages les plus reculés.

1.4 Les services de l'élevage de la région

Les services qui s'occupent de la santé et des productions animales dans la région de la Kara sont de deux types.

D'une part les services étatiques représentés par l'Inspection des Services Vétérinaires et de la Santé Animale (I.V.R.K.) et les projets de coopération bénéficiant d'un financement extérieur majoritaire.

1.4.1 L'inspection Vétérinaire de Kara

L'inspection Vétérinaire de la région de la Kara est l'une des cinq inspections qui s'occupe de la santé animale et des services vétérinaires au Togo. Elle est sous l'autorité de la Direction des Services Vétérinaires et de la Santé Animale et coordonne les activités des six secteurs vétérinaires correspondant aux six préfectures que compte la région. Elle est chargée :

- de superviser le fonctionnement des secteurs et postes vétérinaires de la région
- du suivi sanitaire dans les élevages de la région sauf, bien sûr, les élevages encadrés par les projets
- de la pharmacie et de la clinique vétérinaire.

En dehors de l'inspection et des secteurs vétérinaires, il existe des postes vétérinaires dans les grands cantons et villages (voir organigramme, figure 1.2).

1.4.2 Les projets de coopération

Le Togo a initié avec l'aide de partenaires internationaux, des projets de développement de l'élevage dans la région de la Kara. Ce sont le "Projet pour le Développement du Petit Elevage dans la Région de la Kara "PRO.DE.P.E.KA) et le "Projet Culture attelée dans la région de la Kara".

C H A P I T R E I I

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

CHAPITRE II : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

2.1 Races de Petits Ruminants des zones semi-humides

2.1.1 Races ovines

2.1.1.1 Le mouton Djallonké

Le mouton Djallonké ou mouton du Sud est originaire du Fouta Djallon et répandu dans toute l'Afrique de l'Ouest (DOUTRESSOUILLE 1947).

C'est un mouton à poils ras, rectiligne, médioligne et ellipométrique. La robe est blanche, souvent pie-noire ou pie roux. Les sujets à robe blanche sont les plus prisés dans la région de la Kara à cause des rites religieux.

De petite taille (60 cm au garrot pour le mâle et 40cm pour la femelle), son poids vif varie entre 20 et 30 kg d'après VALLERAND et BRANCKAERT(1969) cités par CHARRAY et Coll. (1980).

C'est une race bouchère très rustique particulièrement adaptée aux régions chaudes et humides du Golf de Guinée à cause de sa trypanotolérance. Son rendement varie entre 48 et 50p.100 pour des carcasses de 10 à 15 kg.

2.1.1.2 Le mouton du Sahel

Encore appelé mouton peul, le mouton du Sahel peuple la région sahélienne de l'Afrique.

C'est un mouton à robe claire tachetée de roux ou de noir. Le poil est ras et le cornage en spires lâches horizontales et développées. Il est convexiteligne longlignee ou eumétrique (CHARRAY et Coll. 1980).

De grande taille (75 cm au garrot), son poids vif varie entre 30 et 50 kg voire même 80 kg chez le "mouton de case".

C'est un bon animal de boucherie dont le rendement oscille entre 40 et 50p.100 pour des carcasses de 15 à 25 kg. Malheureusement il est très sensible aux fortes humidités et à la trypanosomiase.

2.1.1.3 Le mouton de Vogan

Le mouton de vogan, issu du métissage entre mouton Djallonké et mouton peul (AMEGEE, 1978) est originaire de la Préfecture de VO (Togo) et reparti au Sud et dans une moindre mesure dans le reste du pays.

C'est un animal de grand format (70 cm au garrot) convexe-ligne et eumétrique dont la queue peut atteindre les jarrets. La robe est de couleur variée généralement pie-noire, pie rouge ou pie.

Le poids moyen des adultes varient entre 40 et 45 kg voire même 60 à 80 kg quand les animaux sont bien nourris.

2.1.1.4 Les autres races

On cite le mouton Mossi et le mouton du Sud du Tchad. Le mouton Mossi est un mouton du Sud qui serait apparenté au mouton Djallonké et qui aurait la même répartition. C'est un animal hypométrique, rectiligne et médioligne ; de robe blanche, plus souvent pie-noire ou pie marron ; d'un poids variant entre 25 et 30 kg pour une taille au garrot de 50 cm (CHARRAY et Coll. 1980).

Le mouton du Sud du Tchad peuple l'Afrique au Sud du 18^e parallèle à partir du Tchad. Cette race qui n'est pas bien typée présente des caractéristiques propres du mouton Djallonké et peut se distinguer en deux types raciaux : le mouton du Sud proprement dit et le mouton de l'Ouest de Mayo-Kebbi apparenté au mouton Foulbé du Nord-Cameroun.

2.1.2 Les races caprines

2.1.2.1 La chèvre Djallonké

La chèvre Djallonké encore appelée chèvre naine ou chèvre guinéenne, est originaire du Fouta Djallon et couvre la même aire géographique que le mouton Djallonké.

C'est un animal à poils ras, breviligne de corps cylindrique, court et ramassé, aux membres trapus et bien musclés. La robe est de couleur blanche (DOUTRESSOUILLE 1947).

De petite taille, son poids varie entre 18 et 20 kg pour une taille au garrot de 40 à 50 cm et des rendements à l'abattage de 44 à 48 %.

Les femelles sont très prolifiques et donnent 2 à 3 voire même 4 chevreaux par portée.

C'est une race trypanotolérante.

2.1.2.2 La chèvre du Sahel

Répandue dans toute la région sahélienne, la chèvre du Sahel a été introduite au Togo par le jeu des importations.

C'est un animal rectiligne, longiligne, hypométrique avec une robe de couleur variant entre le noir, le blanc le fauve et diverses autres associations de couleur.

D'une grande taille (80 à 85 cm pour le mâle et 70 à 75 cm pour la femelle), elle pèse entre 25 et 35 kg et donne des rendements à l'abattage de 44 à 47 % voire même 50 %. La femelle est bonne laitière et produit 1,5 litres de lait en moyenne.

Malgré sa mauvaise conformation apparente, la race caprine du Sahel est une race au squelette léger qui s'engraisse facilement et fournit une viande d'assez bonne qualité. Malheureusement elle résiste peu aux conditions très humides et à la trypanosomiase animale.

2.1.2.3 La chèvre Mossi

La chèvre Mossi est originaire du Burkina et importée au Togo.

C'est un animal de type concave, ellipométrique, breviline, aux membres courts et musclés et de robe généralement grise, noire, pie, brune ou marron-pie.

Son poids varie entre 18 et 20 kg pour une taille au garrot de 40 à 50 cm.

2.1.2.4 Les autres races

Les autres races caprines sont représentées essentiellement par les métis des croisements incontrôlés entre les races Djallonké, Mossi et Sahéliennes.

Encore mal typées, ces nouvelles races représentent cependant une bonne partie de l'effectif des populations caprines de la zone semi-humide de l'Afrique Occidentale.

En conclusion :

- La race Djallonké trypanotolérante et très adaptée aux milieux humides représente l'essentiel des troupeaux de petits ruminants exploités dans la région de la Kara comme partout ailleurs dans la zone semi-humide.

- Les petits ruminants sont exploités spécialement pour la viande, le lait et encore moins la peau ne sont pas exploités

2.2 Paramètres de production et de reproduction

2.2.1 Paramètres de reproduction

Les paramètres permettant de mesurer les performances de reproduction chez les petits ruminants sont très nombreux. Nous ne mentionnerons que ceux qui nous serviront dans cette étude comparative.

2.2.1.1 Taille de la portée

La taille de la portée par femelle qu'on exprime généralement par le taux de prolificité est le rapport entre le nombre de produits nés et le nombre de mises-bas correspondantes. Ce paramètre donne en fait le taux de naissance gémelaire on multiplie.

Cette taille varie avec l'âge de la femelle et le rang de mise-bas chez les petits ruminants.

- Chez les ovins

Les brebis Djallonké en élevage villageois de COTE D'IVOIRE auraient un taux de prolificité de 117p.100 d'après VLAENDEREN et ROMBAUT (1976) et de 117 à 120p.100 pour la même espèce au CAMEROUN. Ce qui se rapproche du taux rapporté par VLAENDREN (1984) dans la région de la KARA et qui serait de 112p.100 AMEGEE (1978) trouve un taux de 140p.100 chez le mouton de Vogan en milieu villageois.

- Chez les caprins

Les chèvres seraient plus prolifiques que les brebis avec des taux de 150 à 170p.100 pour la deuxième et troisième mise-bas et de 200p.100 pour la cinquième et sixième chez les chèvres naines d'OUGANDA d'après WILSON (1976).

Ce taux serait de 175 p.100 pour les chèvres naines d'Afrique de l'Ouest d'après BERGER (1980) cité par CHARRAY et Coll. (1980).

2.2.1.2 Taux de mortalité

Le taux de mortalité est le rapport entre le nombre de morts et l'effectif moyen de la population considérée rapporté à 100.

Il est variable selon les espèces, les conditions d'élevage et l'âge des animaux. Les jeunes ont généralement un taux de mortalité plus élevé que les adultes.

- Chez les ovins

WILSON (1976) rapporte des taux de mortalité avant sevrage de 13 à 30 % du nombre total d'ovins nés dans un système traditionnel au Soudan.

Ce taux serait de 8,6p.100 chez les agneaux avant 6 mois d'après CHARRAY et Coll. (1980) chez les moutons Djallonké de Côte d'Ivoire.

Le poids à la naissance aurait une influence très significative sur le taux de mortalité. D'après VLAENDEREN et ROMBAUT (1976) qui observent 100p.100 de morts chez les agneaux de moins d'1 kg à 5 mois et 0 % pour les agneaux qui ont 1,5 kg à la naissance.

- Chez les caprins.

Si le taux de mortalité chez les chèvres n'est que de 15p.100 d'après MATHEWMAN cité par OKELLO (1985), celui des chevreaux au sevrage atteint 22 à 35p.100 en élevage villageois au Soudan d'après WILSON (1976).

Le rang de chevrotage aurait une influence très significative ($p < 0,001$) sur le taux de mortalité et OKELLO rapporte des taux respectifs de 18,8p.100 et 45,3p.100 pour les singletons de

de mères p^uripares et les singletons de mères primipares.

2.2.2 Paramètres de production

2.2.2.1 Poids à la naissance

- Chez les ovins

Chez les moutons Djallonké VLAENDEREN et ROMBAUT (1976) trouvent un poids à la naissance variant entre 1 kg et 2 kg en milieu villageois de Côte-d'Ivoire. Pour la même race ADESHOLA (1986) trouve au Togo un poids moyen de $1,69 \pm 0,08$ chez les agneaux élevés en station.

Ce poids serait de 2,9 kg pour les femelles et 3,1 kg pour les mâles chez les moutons peuls d'après TCHAKERIAN (1979).

Dans l'ensemble, les auteurs s'accordent à reconnaître qu'à la naissance les mâles pèsent plus que les femelles.

- Chez les caprins

Les chevreaux pèsent à la naissance beaucoup moins que les agneaux.

SACKER et TRAIL (1966) rapportent un poids moyen de $2,1 \pm 0,05$ kg pour les naissances simples chez les chèvres naines d'Afrique de l'Est ; alors que BERGER (1980) trouve un poids variant entre 1,040 kg et 1,440 kg chez les chèvres naines d'Afrique Occidentale.

Le poids à la naissance augmenterait avec l'âge de la chèvre et diminuerait avec la taille de la portée. Dans ce dernier cas BRANCKAERT et VALLERAND (1969) rapportent des poids moyens de 1,34 kg pour les naissances simples et 1,12 kg pour les naissances gémelaires.

2.2.2.2 Poids à différents âges

Plusieurs facteurs influent sur le poids de l'animal depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte. Ce sont le type et le rang de naissance, le sexe et l'alimentation.

D'après ADESHOLA (1986), de la naissance à 30 jours le gain moyen quotidien (G M Q) chez les agneaux Djallonké élevés en station au TOGO est $78,32 \pm 3,18$ g en moyenne alors que VLAENDEREN et ROMBAUT rapportent une moyenne de 108 g chez la même race en milieu villageois en COTE-D'IVOIRE. De 30 jours à 120 jours le G M Q serait de $57,11 \pm 181$ g d'après ADESHOLA.

Chez les chevreaux le G M Q serait de 50 à 100 g /jours avant le sevrage et de 30 à 75 g après le sevrage au SOUDAN d'après WILSON (1976).

Le gain moyen quotidien est une mesure des performances pondérales des animaux. Plus il est grand plus les animaux sont performants. Cependant quelque soit la valeur du G M Q, le poids à l'âge adulte est très lié au type génétique. En effet si par exemple les chèvres du Fouta Djallon pèsent à maturité 18 à 20 kg, les chèvres peul pèsent quand à elles 25 à 35 kg.

2.4 Structure, composition, taille et taux d'exploitation

2.4.1 Structure, composition

L'étude de la structure et de la composition des troupeaux permet de connaître les effectifs par catégories d'âge et les proportions respectives des différentes catégories d'âges et de sexe. Ces différents paramètres donnent une idée des modalités d'exploitation et des facteurs de variation de la taille du troupeau.

D'après DUBOIS et HARDOUIN (1987), les troupeaux de petits ruminants en milieu villageois comporteraient un fort pourcentage de reproductrices (50 à 70p.100 alors que le nombre d'agneaux ou de chevreaux est faible (10 à 30p.100). Ce qui rend compte du faible taux de fécondité des femelles et de la forte mortalité des jeunes.

Les mâles seraient très vite destockés d'après FALL (1989) et ceux de plus d'un an ne dépasseraient pas 7,8p.100 du troupeau. La proportion totale de mâles par rapport aux femelles serait de 1/4. Cette structure est similaire à celle que rapporte WILSON (1983) au Mali.

Au Kenya, GATENBY (1985) rapporte des pourcentages de 68p.100 de femelles dont 54,2p.100 de reproductrices et 31,4p.100 de mâles dont 15,4p.100 sont castrés dans des troupeaux de production mixte (viande et lait).

2.4.2 Taille des troupeaux

C'est dans les régions semi-désertiques du sahel qu'on rencontre les troupeaux les plus importants de petits ruminants. En effet DUMAS (1977) rapporte des effectifs moyens de 44 têtes d'ovins chez les pasteurs Zions du Tchad, taille presque identique à celle des troupeaux de la zone sylvopastorale du Sénégal où FALL (1989) rapporte une moyenne de 45 têtes de petits ruminants. Au même moment VLAENDEREN estime à 7 têtes en moyenne le nombre de petits ruminants par troupeau au Nord du Togo.

D'après WILSON (1986) la taille des troupeaux caprins ne dépasserait pas 20 têtes en moyenne dans la région du Darfour au Soudan.

En général, plus la taille du troupeau est grande, plus le rapport mâles sur femelles augmente.

La taille du troupeau varie en fonction du taux d'exploitation.

2.4.3 Taux d'exploitation des troupeaux

Le taux d'exploitation est le rapport entre le nombre d'animaux exploités (vendus, autoconsommés, donnés) et le nombre moyen total d'animaux dans le troupeau rapporté à 100.

En zone sahélienne, CHARRAY et Coll (1980) rapportent des taux d'exploitation de 21 à 32p.100 chez les ovins et de 19 à 43p.100 chez les caprins.

Chez le mouton Djallonké au Nord du Togo VLAENDEPEN (1984) rapporte des taux variant entre 19,7p.100 et 50p.100.

Ce taux ne rend aucun compte des modalités d'exploitation mais en général les ventes et les dons représentent l'essentiel des exploitations. L'autoconsommation étant très faible comme l'indique le tableau 2.1.

Tableau 2.1 : Comparaison des taux de vente de dons et d'autoconsommation chez les ovins et caprins du sahel

Modalités d'exploitation	O V I N S		C A P R I N S	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
Autoconsommation	11,6	20,0	28,1	32,2
Ventes	58,2	44,1	66,9	52,5
Dons	30,0	35,0	5,0	15,5

Source : CHARRAY et Coll. (1980)

2.5 Enquêtes et collectes des données

Les enquêtes sont de deux ordres : d'une part les enquêtes socio-économiques et de l'autre les enquêtes zootechniques.

Les enquêtes socio-économiques portent sur l'étude des ménages de leurs activités économiques et de leurs relations avec les animaux (mode de propriété du bétail, rôle des petits ruminants) et des caractéristiques démographiques des troupeaux.

Les enquêtes zootechniques intéressent les performances des animaux, la conduite des troupeaux, les conditions d'élevage...

Quelque soit le type d'enquête, l'approche se situe à deux niveaux : d'une part les enquêtes au sol et de l'autre les enquêtes en altitude.

2.5.1 Les enquêtes au sol

Au sol, on peut faire l'étude des ménages et une partie des enquêtes zootechniques.

2.5.1.1 Etudes des ménages

L'étude des ménages est une étape des plus importantes dans la phase de diagnostic des systèmes de production. Elle permet de relever les caractéristiques socio-économiques des populations mais surtout de situer l'élevage des petits ruminants dans ce contexte socio-économique.

a) Les méthodes

Les techniques sont variables. On peut soit réaliser des enquêtes informelles basées sur l'improvisation effectuée par le chercheur qui surprend les enquêtés afin de constater ce que ceux-ci auraient pu cacher. On peut également réaliser des enquêtes formelles basées sur un questionnaire préétabli auquel l'enquêté sera invité à répondre.

b) Les données à collecter

Les données à collecter portent sur la structure et la composition des concessions, les coutumes, les religions, les activités de production, le revenu des ménages, les transactions et les modalités d'exploitation des troupeaux.

Quelque soit la nature de l'enquête les données sur le revenu des ménages est difficile à obtenir avec précision compte tenu de la réticence - compréhensible du reste - des paysans à faire l'état de leurs ressources.

2.5.1.2 Enquêtes zootechniques

Ce sont des enquêtes au sol qui nécessitent l'intervention de l'enquêteur au sein des troupeaux. Elles permettent de recueillir des données sur la dynamique et la démographie des populations animales, les paramètres de production et la reproduction, le respect des normes zootechniques...

Les enquêtes zootechniques qui se réalisent en trois phases en général nécessitent des contacts fréquents avec les troupeaux et la maîtrise des méthodes de détermination de l'âge des animaux.

a) les différentes phases

Les différentes phases des enquêtes zootechniques sont :

- la phase préparatoire
- la phase initiale
- la phase continue.

Les enquêtes préparatoires permettent de connaître l'environnement naturel, les groupes sociaux et le mode général de distribution du bétail. Cette phase permet de sélectionner les zones ou les unités représentatives à explorer plus profondément.

Les enquêtes initiales fournissent des données sur la structure des troupeaux, les taux d'exploitation, de croissance, les performances individuelles et collectives des troupeaux.

Les enquêtes continues qui nécessitent un long séjour sur le terrain et des équipes pluridisciplinaires d'enquêteurs fournissent des données plus fiables sur les naissances, les mortalités les mouvements dans les troupeaux et sur la dynamique des populations.

b) Méthodes de détermination de l'âge des animaux

Chez les petits ruminants la détermination de l'âge des animaux se sert des dents et moins fréquemment des cornes.

Plusieurs auteurs ont estimé l'âge des petits ruminants à partir des incisives de remplacement.

Le tableau 2.3 illustre l'estimation de l'âge du mouton à partir des dents de remplacement d'après VLAENDEREN (1984) Bien que le remplacement des dents ne se fasse pas très exactement aux mêmes âges pour les ovins et les caprins. Ce tableau permet des rapprochements et sert pour les deux espèces. Cependant pour être plus précis, le tableau 2.2 indique les normes retenues.

Tableau 2.2 : Estimation de l'âge des petits ruminants à partir des dents

Stade dentaire	Age Ovins	Age Caprins
Dents de lait	0 - 13 mois	0 - 14 mois
2 dents Adultes	13 - 20 mois	14 - 20 mois
4 dents Adultes	20 - 25 mois	20 - 24 mois
6 dents Adultes	25 - 33 mois	24 - 31 mois
8 dents Adultes	+ de 33 mois	+ de 31 mois

Source : LANDAIS et BASSEWITZ (1982).

2.5.2 Enquêtes en altitude.

En général, il est difficile d'obtenir une estimation précise de l'ensemble des populations animales d'une région étant donné la réticence des éleveurs et des propriétaires de bétail à laisser dénombrer leurs animaux et aussi à cause de la grande mobilité des troupeaux dans certaines régions. Les enquêtes en basse altitude permettent de remédier à cette situation.

a) Les méthodes

La technique fait appel à un petit avion volant à basse altitude. Ce qui permet à une équipe d'observateurs de prendre des photos et de faire des dénombrements visuels directs des animaux, hommes et des ressources.

L'altitude idéale est fixée entre 120 et 130 m.

La zone à étudier est divisée en grilles de dimension fixe. La zone prise comme échantillon constitue une bande fixe de part et d'autre de l'appareil.

b) Les données à collecter

L'observateur peut photographier ou compter les animaux dans les troupeaux, la population humaine, le nombre des concessions, évaluer les ressources dans les différentes grilles afin d'établir des cartes de distribution des animaux, des hommes et des ressources.

Ces enquêtes permettent de relever la taille et la distribution des populations et oriente dans une certaine mesure l'échantillonnage pour les enquêtes au sol.

C H A P I T R E I I I

MATERIEL ET METHODES

CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES.

3.1 Matériel

3.1.1 Le PRO.DE.P.E.KA

Le "Projet de Développement du Petit Elevage dans la région de la Kara" représente la continuation de certaines activités démarrées depuis 1981 par d'autres projets notamment le "Projet d'Aménagement du Nord TOGO" et le "Projet Elevage Ovin dans la région de la Kara".

L'exécution de ce projet démarré sous sa nouvelle dénomination en 1987 grâce au support financier du P N U D et du Gouvernement togolais est confié conjointement à la Direction du Développement Rural du Togo et à la FAO.

3.1.1.1 Objectifs et évolution des activités

Les objectifs du PRO.DE.P.E.KA visent à mettre en place dans la région de la Kara une structure de promotion et d'encadrement d'une classe de paysans-éleveurs ayant acquis des notions et techniques d'élevage par :

- la sensibilisation et la formation des paysans
- l'organisation des éleveurs en groupements
- le recyclage et la formation des cadres gouvernementaux.

Depuis 1981 le "Département de Zootechnie du Projet Nord-Togo a testé plusieurs systèmes d'élevage des petits ruminants afin de trouver un système économiquement rentable et techniquement à la portée des paysans. Le système semi-intensif qui fait l'objet de cette étude comparative a été retenu et vulgarisé. Le tableau 1.4 montre l'évolution de l'encadrement.

3.1.1.2 Organisation administrative et technique

L'organisation du PRO.DE.P.E.KA s'articule autour d'une équipe centrale basée à Kara et d'une équipe de terrain, l'ensemble placé sous la direction d'un Directeur National aidé d'un Conseiller technique principal (voir organigramme, figure 3.1).

Tableau 1.4 : Evolution de l'encadrement des Petits Ruminants dans la région de la KARA
de 1981 à 1989

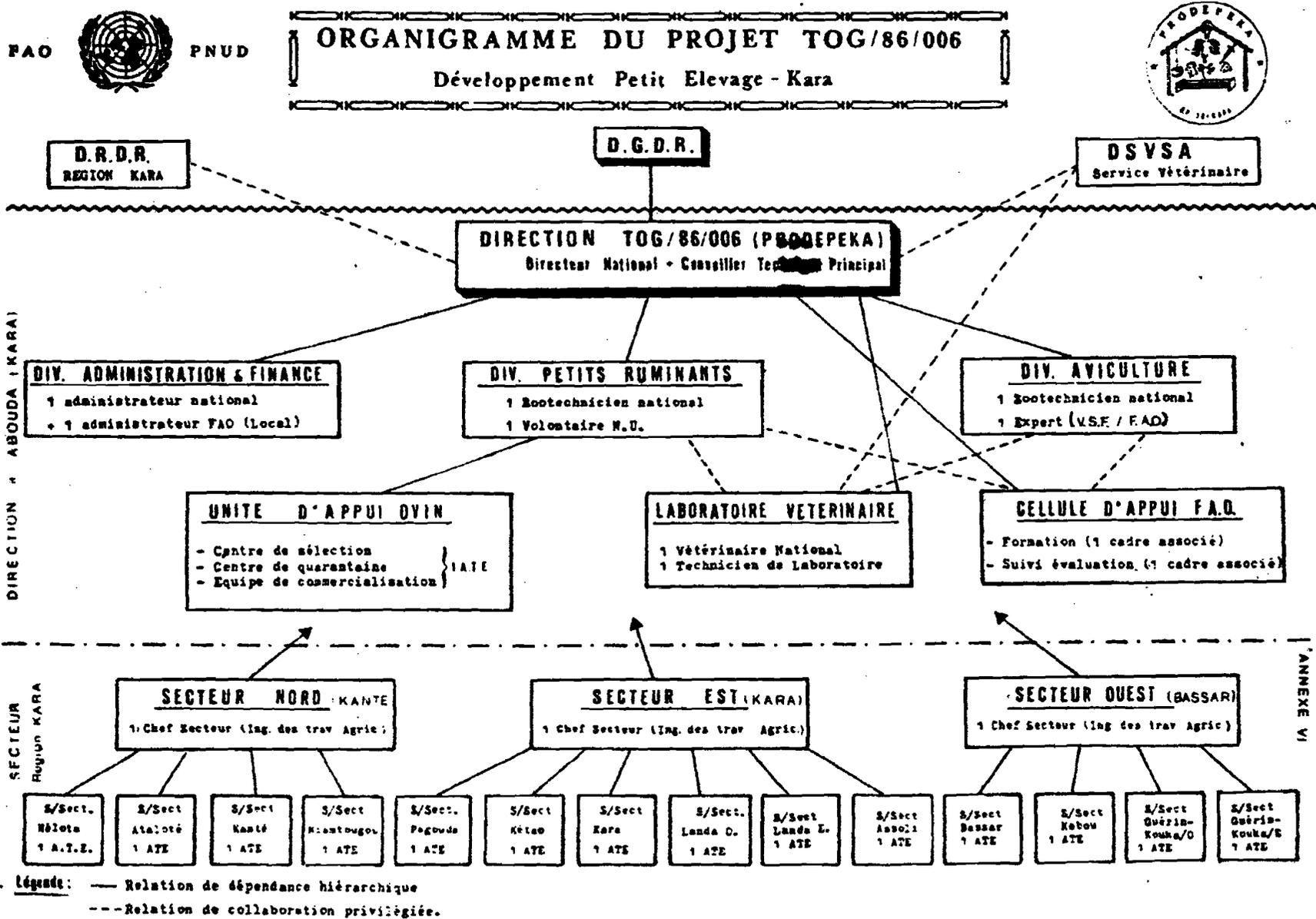
ESPECES	1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	Elev	Effect.																
OVINS	29	1 135	42	1 842	76	3.435	151	6.783	209	9 192	279	13 242	349	16 635	424	20 635	509	25 123
CAPRINS	4	133	8	153	44	626	125	1 600	145	1 820	184	2 160	246	3 299	367	4 691	360	5 647
TOTAL..	33	1 268	50	1 995	120	4 061	276	8 389	354	11 012	463	15 402	595	19 934	861	25 653	869	30 770

ELEV. = nombre d'élevage

EFFECT. = effectif total des animaux

Source : PRO.DE.P.E.KA - KARA (1983)

Figure 3.1 :



3.1.2 Le milieu d'étude

Le milieu de la présente étude est constitué de onze villages répartis dans trois des six préfectures de la région de Kara à savoir, les Préfectures de Kara, de Kéran et de Bassar.

Le choix des villages a été motivé non seulement par un souci de diversification mais aussi par le fait que ces trois préfectures ont la plus grande concentration d'élevages encadrés par le PRO.DE.P.E.KA.

La taille des villages qui sont dans l'ensemble des zones de peuplement permanent varie entre 10 à 100 concessions généralement dispersées.

Les villages d'une même préfecture sont distants entre eux d'une dizaine de kilomètres et reliés les uns aux autres par des pistes rurales difficilement praticables en saison des pluies.

Le tableau 3.1 présente la distribution des concessions enquêtées par village et par préfecture.

Les caractéristiques physiques du milieu sont celles décrites au chapitre I, avec un climat semi-humide, un relief montagneux, des sols latéritiques en général, une végétation arborée dominée par de vastes cultures vivrières et cotonnières et une pluviométrie moyenne annuelle de 1 200 mm.

3.1.3 Le matériel animal

Cette étude a intéressé les ovins et les caprins en élevage traditionnel villageois et en élevage semi-intensif villageois encadré par le PRODEPEKA.

Les races exploitées sont les ovins et caprins Djallonké ; on rencontre rarement la race sahelienne et quelques brebis présentant des signes discrets de métissage.

La taille du matériel animal est un ensemble de 2 598 petits ruminants dont 1 776 ovins et 822 caprins. Ce sont les élevages encadrés qui ont les plus grands effectifs avec 1 395 ovins et 388 caprins contre 381 ovins et 434 caprins pour les élevages traditionnels non-encadrés. Soit plus de 68 % de la population animale enquêtée pour les élevages encadrés.

3.1.4 Le matériel humain.

Au total 58 concessions ont été visitées.

La taille globale du matériel humain représenté par la population des 58 concessions est de 844 habitants soit une moyenne de 14 habitants et des extrêmes de 3 à 37 habitants par concession (tableau 3.1).

Une concession est composée de 1 à 6 ménages et a à sa tête un chef de concession. Les ménages sont soit dépendants ou indépendants du chef de concession.

Parmi les 58 concessions enquêtées, 30 pratiquent un élevage semi-intensif encadré et les 28 autres un élevage traditionnel ne bénéficiant d'aucun encadrement (tableau 3.1).

Les principaux groupes ethniques sont les Kabyè, les Lamba, les Fosso, les Bassar, les Cotocoli...

Les religions qui prédominent sont par ordre d'importance l'Animisme, le Christianisme et l'Islam.

3.1.5 Les autres matériels

3.1.5.1 Les balances

Des balances de marque SALTER de 5 kg, 10 kg et 50 kg ont été utilisées pour la pesée des animaux.

3.1.5.2 Les fichiers de terrain

Les fichiers de terrain sont contenus dans les "cahiers d'élevage". Ils sont remplis par les encadreurs du projet et permettent de recueillir des données sur les mouvements dans les troupeaux (achats, ventes, auto-consommation, naissances...) et rappellent les caractéristiques de chaque animal (numéro d'identification, date de naissance, numéros des parents...).

Ces fichiers permettent également un contrôle plus facile des performances individuelles et globales des animaux

3.1.5.2 Les questionnaires

Les questionnaires élaborés par nous/et utilisés dans cette étude figurent en annexe.

Ils sont divisés en trois rubriques et servent à recueillir des données sur chaque concession concernant :

- les ressources humaines
- les ressources agricoles
- les ressources animales.

Ces questionnaires sont utilisés lors de nos visites dans les différentes concessions pour des enquêtes formelles ou informelles.

3.1.5.4 Les prix

Les prix étudiés sont ceux des animaux, des intrants agricoles, de la main d'oeuvre. Ils ont été obtenus par des enquêtes au niveau des paysans, des marchés de bétail, au niveau des encadreurs ruraux et ceux du PRO.DE.P.E.KA puisque ce dernier comme nous allons le voir achète et vend des animaux et du matériel d'élevage.

3.1.5 Les relevés

3.1.6.1 Les relevés socio-économiques

Sur le plan socio-économique, les relevés au niveau des différentes concessions ont porté sur :

- la composition et la taille des concessions
- les activités de production
- la main-d'oeuvre utilisée
- le revenu des concessions
- les ressources agricoles
- la structure et la composition des troupeaux
- le mode de conduite des animaux
- les modalités d'exploitation des troupeaux
- la commercialisation du bétail.

ces

Ce sont /relevés qui ont servi de base de données dont la structure figure au tableau 3.7.

3.1.6.2 Les relevés zootechniques

Les relevés zootechniques ont porté sur les performances de production et de reproduction des animaux.

Sur le plan des performances de production, nous avons relevé :

- les poids des animaux à différents âges.
- les poids des mères et de leurs produits à la mise-bas.

Les tableaux 3.2 et 3.4 indiquent le nombre des observations de poids en fonction des catégories d'âge chez les ovins et chez les caprins dans les différents types d'élevage.

Sur le plan des performances de reproduction, les "carniers d'élevage" nous ont permis d'avoir des données sur le nombre de naissances dans les élevages au cours de l'année, les entrées, les

sorties. De plus, nous avons relevé au cours de notre séjour, des naissances comme l'indique le tableau 3.4

Tableau 3.1 : Répartition des concessions enquêtées
par préfecture et par villages.

PREFECTURES	VILLAGES	ELEVAGES ENCADRES	ELEVAGES TRADITION- NELS.
KARA	Kpindi	2	3
	Bonno	4	4
	Landa	5	3
KERAN	Atalote	4	2
	Helota	0	2
	Adelo	2	3
	Kpasskpaissi	3	4
BASSAR	Kpalo	3	3
	Inaba	3	1
	Sanda	0	4
	Binaparba	2	0
..TOTAL...	11	30	28

Tableau 3.2 : Relevés de poids chez les ovins

CATEGORIES D'AGE	N O M B R E D ' O B S E R V A T I O N S			
	Elevages encadrés		Elevages traditionnels	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
1 mois	67	61	33	47
3 mois	57	53	23	35
6 mois	41	47	17	23
1 an	25	31	12	26
2 ans	32	31	10	19
3 ans	19	23	-	17
4 ans	17	25	-	20
5 ans	11	24	-	18
6 ans	-	17	-	9
TOTAL	269	312	95	214

Tableau 3.3 : Relevés de poids chez les caprins

CATEGORIES D'AGE	N O M B R E D ' O B S E R V A T I O N S			
	Elevages encadrés		Elevages traditionnels	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
1 mois	27	33	21	39
3 mois	26	34	17	38
6 mois	17	32	32	34
1 an	19	34	15	23
2 ans	11	25	16	24
3 ans	10	17	11	17
4 ans	-	18	-	16
5 ans	-	16	-	11
6 ans	-	-	-	-
TOTAL	110	209	112	202

Tableau 3.4 : Relevés de naissances

TYPE DE NAISSANCE	O V I N S		C A P R I N S	
	Nombre de naissances	Nombre des agneaux	Nombre des naissances	Nombre des chevreaux
Simple	81	81	76	76
Double	30	60	19	38
Triple	2	6	6	18
TOTAL	113	147	101	132

3.1.6.3 Les relevés de prix

Les relevés de prix des animaux, des intrants agricoles, de la main-d'oeuvre et du matériel d'élevage figurent au tableau 3.5.

Ces prix peuvent varier d'une préfecture à une autre d'une année à l'autre ou en fonction des saisons.

Pour certains prix, nous nous sommes contentés de certaines estimations.

Tableau 3.5 : Relevés de prix

Catégories	Prix Moyen (F.CFA)	Variation
<u>Prix des animaux</u>		
Brebis	6 000	3 000 - 9 000
Chèvre	4 500	2 500 - 6 000
Bouc	2 500	2 000 - 5 000
Bélier	7 000	5 000 - 25 000
<u>Intrants agricoles</u>		
Houe	2 500	1 500 - 4 000
Coupe-coupe	1 500	
Engrais (50 kg)	3 000	-
<u>* Matériel d'élevage</u>		
Grillage	13 000	-
fil barbelé	1 080	-
Mangeoires	15 000	-
Abreuvoirs	19 500	-
Porte	2 500	-
Main d'oeuvre journalière	400	250 - 800

* Source : PRO.DE.P.E. KA Kara (1984)

3.2.1 Les enquêtes

Les données de la présente étude ont été recueillies uniquement par des enquêtes au sol.

La collecte des données socio-économiques ont fait appel à des enquêtes de type formel et informel.

Sur le plan zootechnique, seules les phases préparatoire et initiale ont pu être réalisées. Le séjour sur le terrain et l'insuffisance de moyens humains et logistiques n'ont pas permis la réalisation de la phase continue.

3.2.1.1 Les enquêtes informelles

Le travail sur le terrain a commencé par des visites innopinées effectuées en compagnie des encadreurs du PRO.DE.P.E.KA dans les différentes concessions.

Ces premières nous ont permis non seulement de nous familiariser avec les membres des différentes concessions mais aussi de recueillir des données sur l'importance et la place de l'élevage des ovins-caprins dans les activités socio-économiques des populations, les stratégies des éleveurs, les aspects sociaux et surtout de choisir les concessions qui devaient faire l'objet de l'enquête de type formel.

La maîtrise du Kabyè langue la plus parlée dans la région et l'aide des encadreurs ont facilité le contact et permis la coopération des éleveurs.

3.2.1.1 Les enquêtes formelles.

Les concessions retenues ont été visitées une fois par semaine et les questionnaires ont été utilisés pour recueillir des données quantifiables sur les ménages, les activités agricoles, l'exploitation des troupeaux et d'enregistrer les paramètres techni-

ques et zootechniques dans les élevages.

Au niveau des élevages encadrés, l'identification individuelle des animaux et les informations fournies par les "cahiers d'élevage" ont permis un meilleur enregistrement des performances individuelles et collectives.

3.2.2 La préparation des fichiers

La saisie et la gestion (tri) des données ont été effectuées avec le logiciel D BASE III PLUS sur micro-ordinateur OLIVETTI M 24 du Département de Zootechnie - Alimentation de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar.

Un seul fichier relatif aux données socio-économiques a été créé. Les informations contenues dans ce fichier intéressent les concessions, les activités socio-économiques et les productions animales.

Les données sur les performances de production et de reproduction n'ont pas fait l'objet de création de fichier.

3.2.3 Analyse des données

3.2.3.1 χ^2 est d'indépendance

Il est basé sur l'emploi du test de χ^2 avec le tableau de contingence.

Il permet d'apprécier si les caractéristiques qui définissent les séries sont indépendantes de celles qui définissent les catégories.

Les résultats sont présentés sous forme de tableau de contingence $K \times L$ (où K = colonne et L = lignes) avec

- les catégories $X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X$
- les séries $Y_1, Y_2, \dots, Y_j, \dots, Y_l$
- Effectif de la classe $(Y_i, X_j) = n_{ij}$
- Effectif de la catégorie $X_i = n_i = \sum_j n_{ij}$

$$\text{Effectif de la série } Y_j = n_j = \sum_i^K n_{ij}$$

$$\text{Effectif total } n = \sum_i^K \sum_j^L n_{ij}$$

Tableau 3.6 : Exemple de tableau de contingence

..	X_1	..	X_3	..	X_k
Y_1	N_{11}	..	N_{31}	..	N_{K1}
Y_j	N_{1j}	..	N_{3j}		N_{kj}
..
Y_L	N_{1L}	..	N_{3L}	..	N_{KL}

Chaque case du tableau contient la valeur C_{ij} calculée comme moyenne des effectifs attendu dans la case selon l'hypothèse faite à savoir :

$$C_{ij} = \frac{\sum n_{ij} \cdot n_i}{n}$$

La variation aléatoire

$$\chi^2 = \frac{\sum \sum \frac{n_{ij}^2}{C_{ij}} - n}{n} \quad \text{suit alors selon}$$

le cadre de l'hypothèse faite, une loi χ^2 avec un degré de liberté $D = (K - 1) (L - 1)$.

On lit alors la valeur $\chi^2_{0,05}$ ou $\chi^2_{0,01}$ selon la certitude choisie $\chi^2 > \chi^2_{0,05}$ test utilisé pour la présente étude

- Si $\chi^2 > \chi^2_{0,05}$ l'ensemble observé ne peut être considéré parce que la certitude retenue est de 0,05.
- Si $\chi^2 < \chi^2_{0,05}$ l'ensemble observé est à considérer et l'hypothèse posée est recevable.

3.2.3.1 Analyse de variance

Les données sur la taille des troupeaux X sont analysées grâce à l'utilisation de la procédure générale de régression linéaire proposé par HARVEY (1979).

$$Y_i = U + \beta X_i$$

- Y_i : variable dépendante (taille des troupeaux)
- U = moyenne générale ou effet fixe commun à toutes les variables indépendantes.
- β = coefficient de répression
- X_i = variable indépendante ou explicative.

C H A P I T R E I V

RESULTATS - DISCUSSIONS - RECOMMANDATIONS

CHAPITRE 4 : RESULTATS - DISCUSSIONS - RECOMMANDATIONS

4.1 Résultats - Discussions

Les résultats suivants sont obtenus à partir d'une étude socio-économique et zootechnique portant sur 58 concessions villageoises dont 30 pratiquent un élevage semi-intensif encadré par le PRO.DE.P.E.KA et les 28 autres un élevage traditionnel ne bénéficiant d'aucun encadrement.

L'objectif principal de cette étude était de cerner l'ensemble des facteurs socio-économiques et des paramètres zootechniques qui caractérisent l'élevage des petits ruminants dans la région de la Kara afin d'évaluer l'impact du programme de développement initié depuis 1981 en vue de promouvoir le petit élevage dans la région.

Si sur le plan socio-économique nos ambitions ont été atteintes, la durée de notre séjour qui a été dans une première phase de trois mois (Août à Octobre 1989) et dans une deuxième phase d'un mois (Avril 1990), s'est avérée insuffisante pour l'étude de certains paramètres zootechniques dont l'observation nécessitait un séjour beaucoup plus long. Cependant les données recueillies par les agents du PRO.DE.P.E.KA ont comblé certaines lacunes.

4.1.1 Les Caractéristiques Socio-Economiques Générales

4.1.1.1 Le mode de résidence

Les populations de la région de la Kara appartiennent à une multitude d'ethnies dont les plus représentées sont les Kabyè, les Bassar, les Lamba, les Lcsro, les Cotocoli.

Chez ces populations, l'unité résidentielle correspond à la concession. Le nombre moyen de ménages par concession est de

2,69 avec des extrêmes de 1 à 6. Chaque concession a à sa tête un chef de concession qui est généralement le chef de ménage le plus âgé. Celui-ci a le pouvoir de décision et préside les réunions de famille. Il arrive aussi que la concession n'ait pas de chef à proprement parler ; les responsabilités de l'organisation au niveau de la concession se partagent alors entre des chefs de ménages jouissant d'une relative indépendance.

L'ensemble des concessions forme une ferme, un hameau ou un village qui est toujours un peuplement permanent dans cette région ou la transhumance est presque inexistante.

4.1.1.2 Le type d'habitat

L'habitat des populations de la région de la Kara est de technologie très variable selon le niveau de vie des ménages de la concession, le nombre d'habitats et le lieu de résidence. On peut distinguer trois catégories d'habitat :

- habitat en dur et toit en zinc
- habitat en banco et toit en zinc
- habitat en banco et toit en paille.

Le tableau 4.1 montre la distribution des concessions en fonction du type d'habitat.

Parmi les paramètres testés seul le niveau de richesse a une influence significative ($P < 0,05$) sur le type d'habitat des concessions. Ceci s'expliquerait par le fait que le type d'habitat lui-même entre dans l'estimation de la richesse de la concession, et plus elle est riche plus elle a la possibilité de se faire un habitat confortable.

D'après le tableau 4.2 qui indique l'influence du niveau de richesse sur le type d'habitat, 70p.100 des concessions pauvres ont leur habitat en banco et toit en paille.

Aucune concession pauvre n'a un habitat en dur et toit en zinc. D'ailleurs seulement 3,4p.100 des 58 concessions ont un habitat en dur et toit en zinc ; ce type d'habitat n'a été rencontré que dans les périphéries urbaines.

4.1.1.3 Structure et composition des concessions

a) la répartition démographique

L'ensemble des 58 concessions visitées représente une population de 844 habitants soit une moyenne de 14,55 habitants par concession et des extrêmes de 3 à 37.

Cette population peut être arbitrairement divisée en deux catégories : les "actifs" et les "inactifs" (tableau 4.3).

- Les "actifs" sont représentés par les personnes des deux sexes qui grâce à leur force de travail contribuent efficacement aux activités de production".

- Les "inactifs" sont les personnes qui bien qu'ayant un rôle à jouer, n'ont pas la force physique nécessaire aux tâches dures de production.

La notion d'inactif n'est d'ailleurs que relative puisque le rôle des enfants et des vieux dans la conduite de l'élevage est très important.

Sur cette population de 844 habitants au niveau des 58 concessions, le nombre d'actifs est de 666, soit 78p.100 environ de la population ; parmi les actifs, le sexe masculin et féminin représentent respectivement 32p.100 et 38p.100 de l'effectif total.

Tableau 4.1 : Distribution des concessions en fonction du type d'habitat

Type d'habitat	Concessions Encadrées	Concessions non encadrées	Total
Habitation en dur + toit en zinc	2 (87,14)	0 (00,00)	2 (3,44)
Habitat en banco + toit en zinc	13 (46,42)	11 (36,66)	24 (41,37)
Habitat en banco + toit en paille	13 (46,42)	19 (63,33)	32 (55,17)
TOTAL....	28 (100,00)	30 (100,00)	58 (100,00)

Les chiffres entre parenthèse sont les pourcentages correspondants.

Tableau 4.2 : Effet du niveau de richesse sur le type d'habitat

Type d'habitat.	Niveau de richesse		
	Pauvre	Moyen	Riche
Habitat en dur + toit en zinc			2
Habitat en banco + toit en zinc	4	15	5
Habitat en banco + toit en paille.	10	8	6

Tableau 4.3 : Classification de la population par âge et par sexe au niveau de la concession.

Sexe	Actifs	Inactifs
Masculin	Hommes 18 à 65 ans Garçons 6 à 18 ans	Vieux : + de 65 ans Enfants : 0 à 6 ans
Féminin.	Femmes: 18 à 65 ans Filles : 6 à 18 ans	Vieilles : + de 65 ans Enfants : 0 à 6 ans.

Les enfants constituent le plus grand groupe des inactifs. Cependant plus de 30p.100 des concessions ont au moins un vieux ou une vieille.

Les caractéristiques des ressources humaines sont plus ou moins identiques au niveau des différentes concessions encadrées et non-encadrées comme l'indique les tableaux 4.4 et 4.5

b) Les mouvements de migration

Les mouvements de migration ne sont pas importants dans la région de la Kara où mis à part l'éloignement périodique des enfants de la famille pour des raisons scolaires, tous les membres de la concession sont sur place pendant toute l'année.

Il n'existe pas d'émigrés à proprement parler. Par contre certaines concessions (20p.100 environ) ont au moins un étranger qui participe aux travaux de la concession.

Cependant la population de la région de la Kara ont connu au cours de leur histoire des mouvements importants soit pour coloniser les terres plus fertiles de plaines de l'Ouest de la région, soit vers les régions du Sud du pays où des villages entiers ont été fondés par des originaires de la Kara. L'insuffisance des terres en est la principale raison.

c) Le niveau de d'éducation

Le niveau de scolarisation est faible en général et moins de 25p.100 des chefs de concession interrogés sont allés à l'école ; leur niveau ne dépasse pas celui du primaire. Cependant des efforts pour l'augmentation de cette scolarisation sont en train d'être entrepris puisque plus de 80p.100 des concessions ont au moins un enfant à l'école (tableau 4.6).

Tableau 4.4 : Ressources humaines au niveau de 30 concessions encadrées

Paramètres	Nombre de résidents	Vieux	Enfants	Hommes	Femmes	Garçons	Filles
Effectif	447	75	83	57	75	140	85
Moyenne par concession	14,90	2,50	2,77	1,90	2,50	4,67	2,83
Distribution	3- 27	0- 3	1- 7	0- 4	1- 5	0-13	0- 8

Tableau 4.5 : Ressources humaines au niveau de 22 concessions non encadrées

Paramètres	Nombre de Résidents	Vieux	Enfants	Hommes	Femmes	Garçons	Filles
Effectif	397	11	77	42	62	121	88
Moyenne par concession	14,17	0,39	2,75	1,5	2,21	4,32	3,14
Distribution	4-37	0- 3	0- 7	0-6	1-7	0-11	0-11

Tableau 4.6 : Distribution des concessions en fonction du nombre de scolarisés.

Nombre de scolarisés	Concessions encadrées	Concessions non encadrées	Total
0	3 (10,00)	5 (17,87)	8 (13,79)
1 - 3	14 (46,66)	11 (39,28)	25 (43,10)
4 - 6	9 (30,00)	9 (32,14)	18 (31,03)
+ de 6	4 (13,33)	3 (10,71)	7 (12,06)
TOTAL...	30 (100,00)	28 (100,00)	58 (100)

4.1.1.4 Les activités de production

Les activités de production des membres de la concession sont très variées et vont des productions végétales au petit commerce en passant par l'élevage et l'artisanat. Cependant pour la majorité des concessions enquêtées l'agriculture reste l'activité principale.

a) Productions végétales

Les populations de la région de la Kara produisent essentiellement du sorgho, du mil, du maïs, des tubercules (cultures de subsistance), du coton, de l'archide (culture de rente) et dans une moindre mesure du haricot, du riz, du fonio...

Les cultures sont saisonnières et dépendent principalement de la pluviométrie, des sols et du matériel agricole.

La saison des pluies, d'avril à octobre est la période la plus active alors que la saison sèche de novembre à mars est une période de récolte, de construction et de réparation des habitats...

Les sols cultivables situés dans les zones inter-montagneuses et les plaines de l'Ouest sont assez fertiles mais insuffisantes à cause de la densité de la population.

Le matériel agricole utilisé est artisanal. Cependant on trouve dans certaines concessions (30 % environ) une paire de boeufs et des équipements pour la culture attelée, technique vulgarisée par le "Projet Nord Togo" mais qui ne semble pas lui survivre.

L'utilisation d'engrais n'est systématique que dans les champs de coton. La fumure animale est souvent utilisée en particulier dans les élevages encadrés dont 25 % environ possèdent une fosse fumièrre. Cependant les difficultés de transport limitent cette utilisation aux parcelles avoisinant les maisons.

Les rendements sont généralement suffisants pour la subsistance des concessions et offrent même des excédents pouvant être

commercialisés. Ce sont les résidus agricoles qui sont utilisés pour l'alimentation des animaux.

b) Elevage

Les populations de la région de la Kara sont des agropasteurs ou plutôt des agriculteurs pour qui l'élevage est une activité de second plan. Cependant c'est une activité économique très importante au vu des effectifs exploités (tableau 4.7 et 4.8).

Avec une moyenne de 46,50 ovins et 12,93 caprins dans les élevages encadrés contre 13,60 ovins et 15,50 caprins dans les élevages non encadrés, les petits ruminants représentent, mis à part la volaille, l'essentiel du cheptel des concessions.

Les concessions qui pratiquent un élevage semi-intensif encadré ont les troupeaux les plus importants et totalisent 53,69p.100 d'ovins et 14,93p.100 des caprins enquêtés contre seulement 14,66p.100 d'ovins et 16,70p.100 de caprins pour les concessions pratiquant un élevage traditionnel.

Les bovins sont très peu nombreux avec une moyenne de 6,67 dans les concessions encadrées contre 4 seulement dans les concessions non encadrées. Quinze pour cent environ des bovins recensés sont représentés par des boeufs de trait fournis par le "Projet Nord-Togo" ou le "Projet culture attelée" dans le cadre de la vulgarisation de l'utilisation de la traction animale.

Les porcins sont relativement représentés avec une moyenne de 4 par concession encadrée contre 5,17 au niveau des concessions non encadrées. La religion des populations de la région, en majorité animiste expliquerait l'importance des porcins.

Les volailles sont présentes dans toutes les concessions enquêtées. C'est là une preuve du rôle important qu'elles jouent dans l'économie familiale. Un programme d'amélioration de l'élevage de la volaille a démarré en 1987 avec le PRO,DE,P.E.KA

Tableau 4.7 : Répartition des ressources au niveau des concessions encadrées

Paramètres	Ovins	Caprins	Bovins	Porcins	Volailles
Effectif	1395	388	200	120	896
Taux de présence	100p.100	77p.100	76p.100	63p.100	100p.100
Moyenne par concession	46,50	12,93	6,67	4	29,87
Distribution	17 - 105	0 - 63	0 - 98	0 - 11	15 - 85

Tableau 4.8 : Répartition des ressources au niveau des concessions non encadrées

Paramètres	Ovins	Caprins	Bovins	Porcins	Volailles
Effectif	381	434	112	145	527
Taux de présence	86p.100	89p.100	79p.100	86p.100	100p.100
Moyenne par concession	13,60	15,50	4	5,17	18,82
Distribution	0 - 35	0 - 30	0 - 10	0 - 15	5 - 40

Dans l'ensemble, l'élevage se pratique ~~sur~~ un mode traditionnel. L'encadrement par le PRO.DE.P.E.KA n'intéresse que les petits ruminants et la volaille. Et seulement 862 élevages de petits ruminants avaient bénéficié de l'encadrement en 1989. C'est bien peu devant l'importance de la population paysanne dans la région.

c) Autres activités

Bien que les productions végétales et l'élevage constituent les principales activités de la concession, d'autres activités existent ; notamment l'artisanat et le petit commerce.

Plus de 30p.100 des chefs de ménages affirment avoir une activité, artisanale en général. Mais seulement 10p.100 environ considère cette activité comme la principale source de leur revenu ; les autres la considèrent comme un moyen de s'occuper pendant les moments d'inactivité.

Ce sont les filles et les femmes qui ont une multitude d'activités secondaires qui les occupent pendant toute l'année (ménage, artisanat, petit commerce.). Soixante pour cent estiment en tirer l'essentiel de leur revenu.

d) La répartition des activités.

Les tâches de production varient non seulement en fonction des saisons mais aussi en fonction du sexe des individus. Chez les populations de la région de la Kara il y a une division du travail qui n'est cependant pas très prononcée.

En saison des pluies, les hommes et les garçons labourent les champs pendant que les femmes et les filles s'occupent des semences, des travaux domestiques et aussi de leurs cultures.

En saison sèche, les hommes et les garçons consacrent leur temps à la construction et à la réparation des habitats alors que les femmes terminent les récoltes, vendent au marchés les productions végétales et s'occupent davantage des animaux.

e) La main d'oeuvre des concessions

La main-d'oeuvre utilisée dans l'agriculture et l'élevage provient essentiellement des concessions. Mais il arrive fréquemment que les concessions dont le pourcentage des actifs est réduit ou celles qui ont de grandes exploitations, fassent appel à une main-d'oeuvre extérieure.

Le coût journalier est variable selon la nature du travail, la saison, et la force de travail de l'ouvrier. Le coût moyen est compris entre 300 et 800 F CFA pour une journée de cinq heures de travail au minimum.

Seulement 35p.100 des concessions ont affirmé avoir besoin de main-d'oeuvre extérieure. En effet l'organisation d'entraide entre les membres de concessions voisines allège la charge que peut représenter l'embauche d'ouvriers.

Les enfants de la concession et parfois les vieux et même les vieilles représentent la principale main d'oeuvre utilisée dans l'élevage. L'entretien des animaux est d'autant moins coûteux que ceux-ci sont laissés à eux-mêmes ou attachés au piquet pendant une bonne partie de l'année. Cependant, treize pour cent des concessions possédant un élevage encadré ont affirmé avoir un berger. Celui-ci peut être un garçon de la maison qui n'a que la conduite du troupeau pour toute occupation ou une personne extérieure à la concession et qui perçoit une rémunération en nature (vivres, animaux...) ou en espèce. Dans ce dernier cas le prix à payer est difficile à estimer mais ne dépasse pas 100 F CFA par jour ; mais les éleveurs payent difficilement.

f) Le revenu des ménages et des concessions

L'estimation du revenu des ménages et des concessions est d'autant plus difficile que les paysans sont particulièrement discrets sur leurs ressources. A défaut de pouvoir donner des précisions sur les revenus, nous avons classé les concessions en trois catégories à savoir, les riches, les pauvres et les

concessions à revenu intermédiaire.

Cette classification tient compte de ressources réelles (ventes de produits agricoles, revenu des autres activités), des ressources potentielles (taille du troupeau, épargne en nature) et des ressources immobilières (propriété foncière, habitat...)

Le tableau 4.9 présente la distribution des concessions en fonction du niveau de richesse.

Cette classification ne tient aucun compte des parts respectives des productions végétales et des productions animales dans le revenu des ménages à l'image des systèmes économiques décrits par WILSON (1983) qui distinguait les agro-pasteurs et les pasteurs. Cependant la part de l'élevage dans le revenu des concessions serait très importante puisque la majorité des concessions riches ont un troupeau encadré de 60 têtes de petits ruminants.

L'apport des femmes et des filles dans le revenu des ménages de la concession est très important. Le petit commerce qu'elles monopolisent est la principale source du revenu en espèce.

Tableau 4.9 : Distribution des concessions en fonction du niveau de richesse.

Niveau de richesse.	Revenu (F/CFA / AN).	Concessions encadrées	Concessions non encadrées.	TOTAL
Pauvre	50 à 100 000	13 (43,33)	9 (32,14)	22 (37,9)
Moyen	100 à 200 000	10 (33,33)	13 (46,42)	23 (39,7)
Riche	+ de 200 000	7 (23,33)	6 (21,42)	13 (22,4)
TOTAL.....	-	30 (100,00)	28 (100,00)	58 (100)

4.1.2 : Les caractéristiques socio - économiques de l'élevage des petits ruminants

4.1.2.1 Le rôle des petits ruminants

Bien que mal exploités, les petits ruminants jouent un rôle socio-économique très important chez les populations de la région de la Kara.

Avec une moyenne de 46,50 ovins et 12,93 caprins par troupeau dans les élevages encadrés contre 13,60 ovins et 15,50 caprins dans les élevages traditionnels, les petits ruminants représentent une source de revenu pour les propriétaires qui ne la mobilisent qu'en cas de nécessité absolue.

Les petits ruminants ne sont exploités que pour la viande. Le lait, la peau consommée en général avec la viande et encore moins la laine ne sont pas exploités. La viande de mouton et de chèvre reste cependant un plat de circonstances précises (fêtes, mariages, cérémonies...). La volaille, plus facile à abattre fournit la viande régulièrement consommée.

L'essentiel des sorties d'animaux provient des ventes, des dons et confiages, des pertes diverses (vols, mortalité, noyade...).

Le troupeau de petits ruminants constitue dans certains cas (selon 20p.100 des propriétaires), l'héritage qu'un parent a laissé à ses enfants. En général le troupeau provient soit du partage des produits d'animaux dans les cas de confiage ou de l'achat d'un noyau de 2 à 5 têtes.

4.1.2.2 La structure de propriété

L'unité de notre observation est le troupeau de concession qui est sous la responsabilité du chef de concession. Cependant les animaux de ce troupeau peuvent appartenir individuellement aux différents membres de la concession.

Au niveau des élevages encadrés tous les petits ruminants de la concession sont généralement mis en commun afin de réunir le minimum d'animaux exigés par le PRO.DE.P.E.KA.

En effet la construction d'un parc par le projet est conditionné par ce minimum de 20 mères (brebis ou chèvres). Cette association qui remet en cause la structure de propriété des petits ruminants ne va pas sans problème puisque des ruptures de contrat ont été déjà enregistrées à cause de l'éclatement d'association.

Dans les troupeaux non encadrés, nous n'avons pas observé l'association d'animaux spécifiée plus haut. Les animaux appartiennent et sont entretenus individuellement par chaque ménage. Ici les chefs de ménage détiennent la majorité des troupeaux. Seulement 11p.100 de femmes mariées, généralement des vieilles, ont quelques têtes de petits ruminants qu'elles entretiennent.

La concession peut avoir dans son troupeau des animaux qui ne lui appartiennent pas. Ceux-ci peuvent être en confiance ou en placement.

- Le confiage

Bien que peu fréquent, 18p.100 des concessions ayant un élevage traditionnel ont affirmé avoir reçu des animaux en confiage. Dans ce cas, le propriétaire de l'animal se décharge de la gestion de celui-ci et le confie à un individu, généralement un parent. Les modalités du paiement sont définies au départ et s'articulent principalement autour du partage des produits. Ce sont essentiellement les femelles qui sont reçues en confiage.

- Le placement

Le placement permet au propriétaire d'un animal ou d'un troupeau de "placer" ses animaux dans un troupeau mieux géré. Ce genre de pratique s'observe généralement dans les concessions ayant un troupeau encadré. Les raisons avancées sont multiples : manque d'abri, absence de berger, impossibilité d'avoir un parc à soi.

Les modalités de paiement dans cette pratique d'ailleurs récente dans la région et contestée par les encadreurs du PRO.DE.P.E.KA ne sont pas bien définies. Cependant 20p.100 des troupeaux encadrés ont en leur sein des animaux en placement.

4.1.2.3 La structure démographique des troupeaux

a) Répartition par espèce

La répartition des animaux par espèce montre des rapports entre ovins et caprins de 3,60 dans les parcs encadrés contre seulement 0,87 dans les troupeaux traditionnels. Ce qui signifie qu'on trouve 4,44 fois plus d'ovins dans les élevages encadrés. L'importance des ovins dans les élevages encadrés s'explique par le fait que l'encadrement a toujours privilégié ces derniers qui sont plus faciles à entretenir et qui détériorent moins les abris que les caprins. Certains éleveurs isolent carrément les caprins.

Par contre les caprins sont plus importants que les ovins au niveau des élevages traditionnels où l'élevage se fait sans aucun encadrement et parfois même sans abri, conditions auxquelles les caprins s'adaptent mieux que les ovins.

b) Répartition par âge et par sexe

La structure démographique des troupeaux montre que 61,90p.100 des mâles ovins et 62,01p.100 des mâles caprins ont moins d'1 an dans les élevages encadrés contre respectivement 49,57p.100 et 44,88p.100 dans les élevages traditionnels. Au même moment les femelles de plus de 5 ans représentent 9,43p.100 des femelles ovins et 15,11p.100 des femelles caprins dans les élevages encadrés contre respectivement 15,78p.100 et 13,82p.100 dans les élevages traditionnels (tableaux 4.8 et 4.9).

Il ressort de ces rapports que mis à part les troupeaux ovins encadrés qui ont un pourcentage acceptables de femelles de plus de 5 ans, les reproductrices dans les différents élevages sont des vieilles de plus de 5 ans alors que les reproducteurs sont des jeunes de moins d'1 an. Cette situation s'explique par le faible taux de sortie des femelles qui sont gardées jusqu'à plus de 6 ans dans les troupeaux alors que les mâles en particulier les boucs peu dociles sont rapidement éliminés (figures 4.1., 4.2., 4.3, 4.4).

Les mâles reproducteurs sont non seulement trop jeunes mais ils sont aussi trop nombreux pour les femelles. En effet dans les parcs encadrés il y a 1 mâle pour 2,60 femelles chez les ovins et 1 mâle pour 2 femelles chez les caprins contre respectivement 1 mâle pour 2,20 femelles et 1 mâle pour 1,60 femelles dans les élevages traditionnels.

Ces rapports sont bien supérieurs aux normes retenues qui prévoient 1 mâle pour 20 femelles. Le fait que les éleveurs refusent la castration explique cette situation.

Tableau 4.8 : Structure des troupeaux ovins - caprins encadrés

AGE	O V I N S		C A P R I N S	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
0 - 6 mois	161 (40,35)	230 (23,11)	20 (38,75)	80 (31,08)
6 - 1 an	86 (21,55)	200 (20,10)	30 (27,26)	47 (18,21)
1 - 2 ans	63 (15,78)	183 (18,39)	23 (17,83)	40 (15,50)
2 - 3 ans	39 (9,77)	110 (11,05)	14 (10,85)	30 (11,62)
3 - 4 ans	25 (06,26)	100 (10,05)	8 (06,20)	22 (08,52)
4 - 5 ans	14 (03,52)	77 (07,77)	4 (03,10)	19 (07,36)
5 - 6 ans	11 (02,75)	42 (04,77)	0	16 (06,20)
6 - 7 ans	0	30 (03,10)	0	4 (01,55)
+ de 7 ans	0	24 (02,41)	0	0
TOTAL...	399 (100)	995 (100)	129 (100)	258 (100)

Tableau 4.9 : Structure des troupeaux ovins - caprins traditionnels

AGE	O V I N S		C A P R I N S	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
0 - 6 mois	39 (33,33)	70 (29,07)	59 (33,52)	75 (26,60)
6 - 1 an	19 (16,24)	32 (17,40)	20 (11,36)	39 (13,83)
1 - 2 ans	20 (17,09)	34 (13,17)	18 (10,23)	31 (10,99)
2 - 3 ans	7 (05,99)	32 (12,40)	20 (11,36)	34 (12,06)
3 - 4 ans	14 (11,97)	28 (10,85)	18 (10,23)	29 (10,28)
4 - 5 ans	7 (05,09)	19 (09,30)	23 (13,07)	35 (12,41)
5 - 6 ans	9 (07,69)	20 (07,75)	16 (09,09)	27 (09,57)
6 - 7 ans	0	18 (06,10)	2 (01,17)	12 (04,25)
de 7 ans	0	5 (01,93)	0	0
TOTAL...	117 (100)	258 (100)	176 (100)	282(100)

Figure 4.1

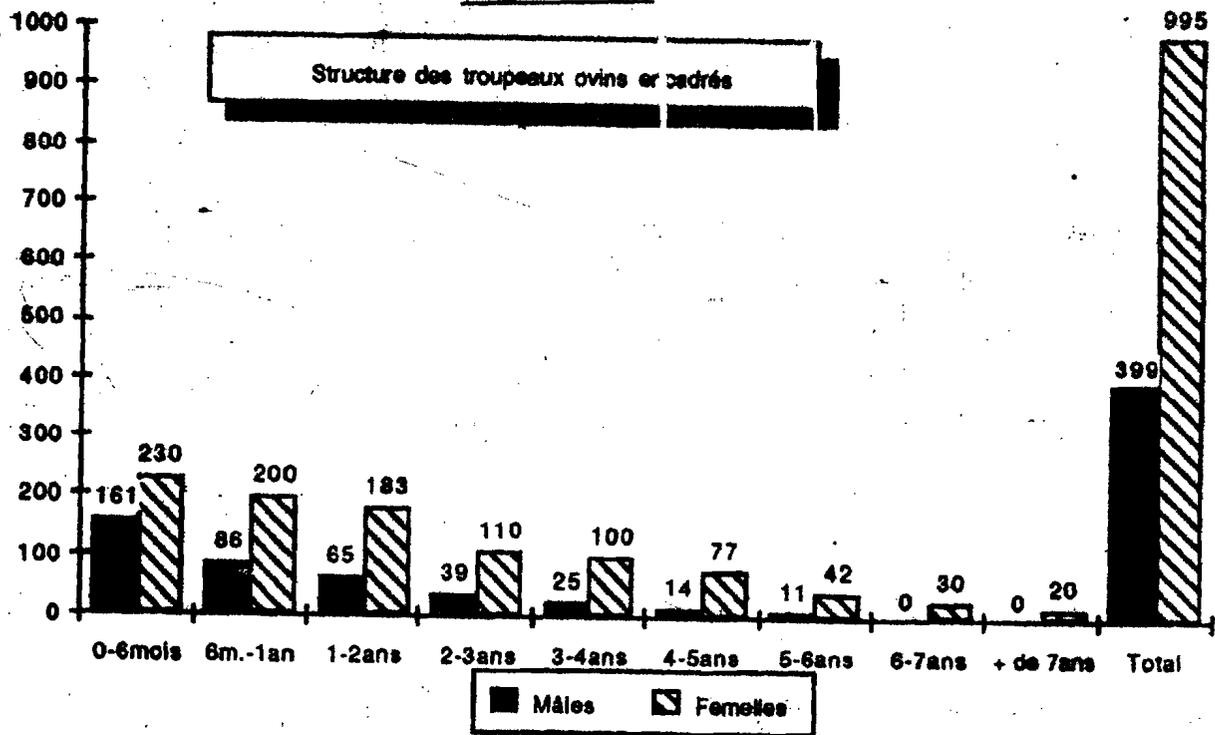


Figure 4.2

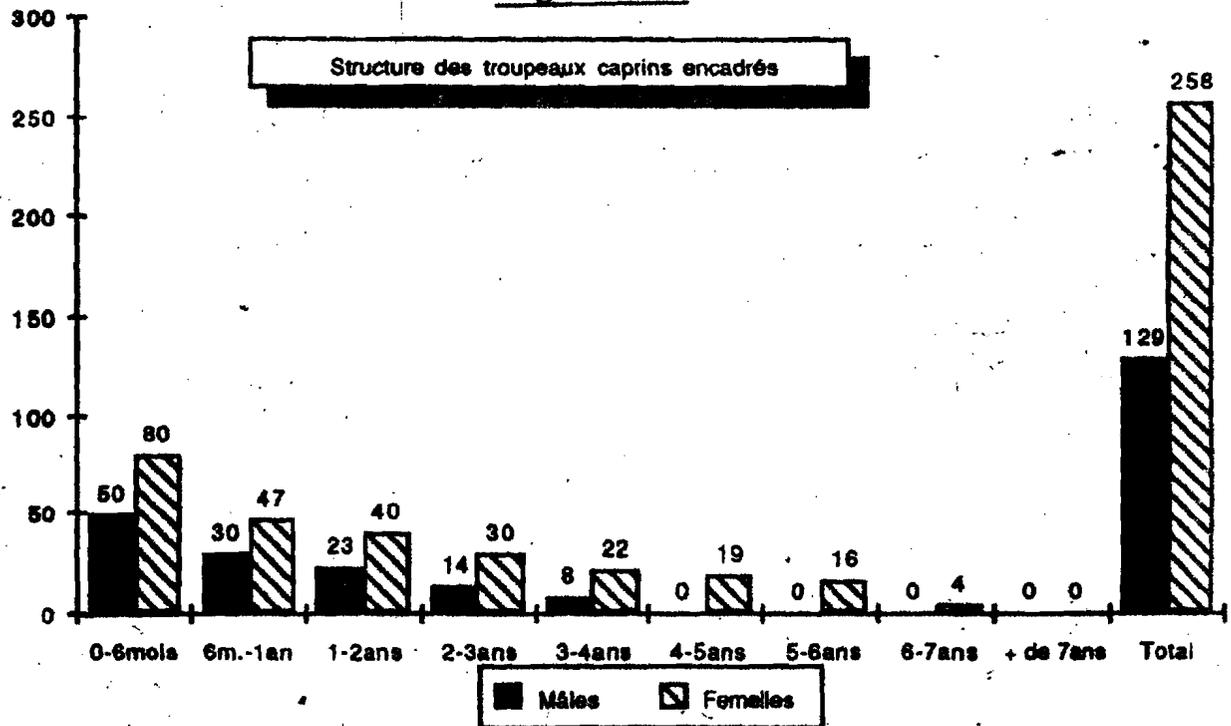


Figure 4.3 :

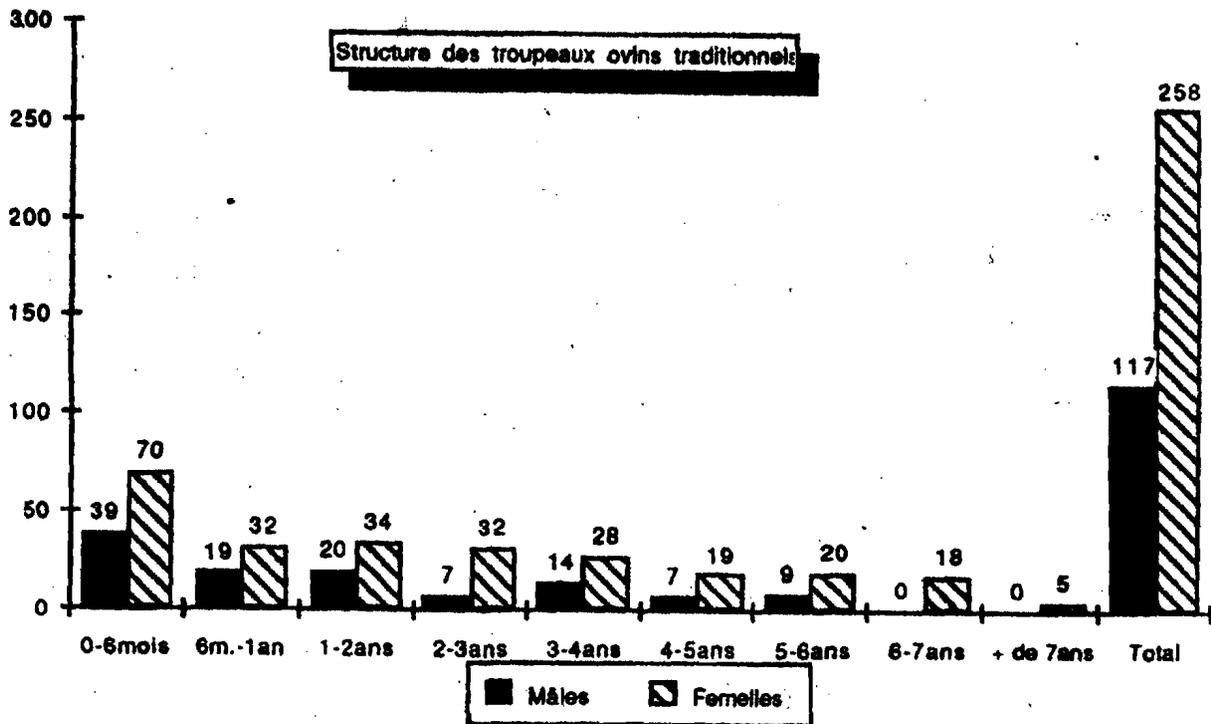
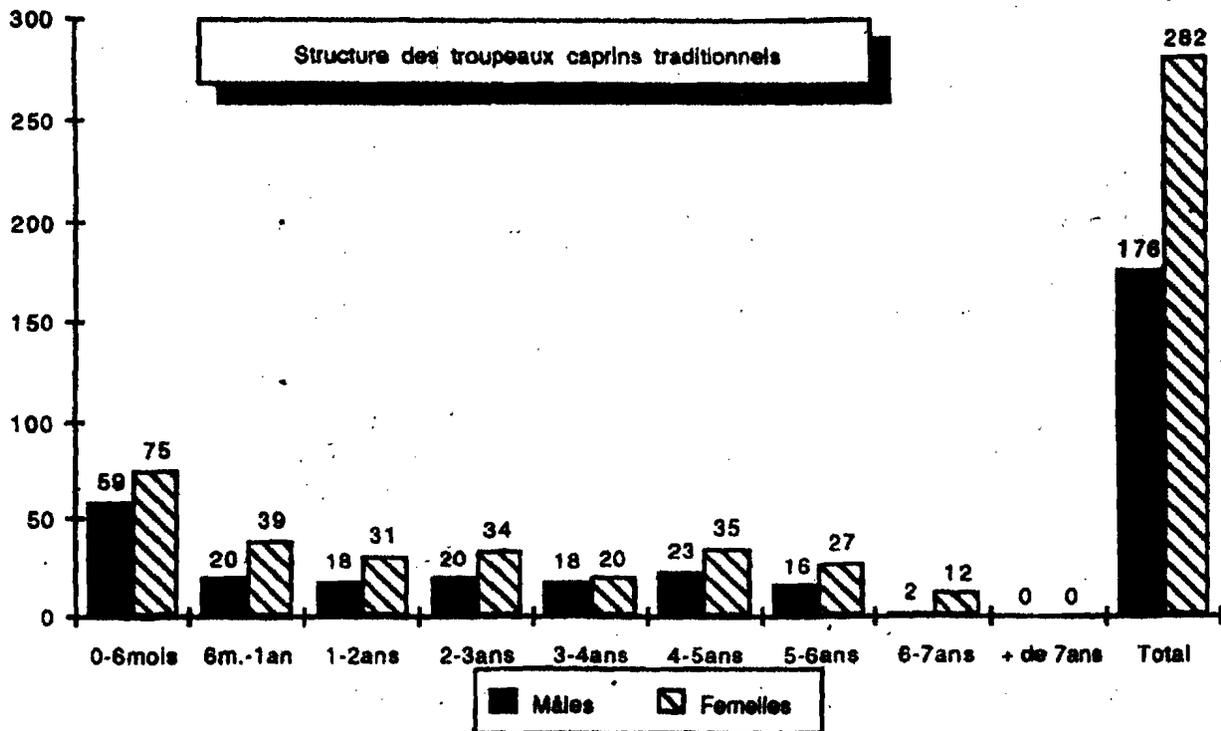


Figure 4.4 :



4.1.1.5 Les facteurs de production

a) La terre

Les sols dans la région de la Kara sont latéritiques, squelettiques et pauvres. La région est très peuplée et les populations ne disposent pour toute exploitation que de petites parcelles régulièrement exploitées sans jachère, ni assolement. La propriété foncière reste donc une richesse familiale et n'est cédée, ni vendue à aucun prix.

L'insuffisance des terres est l'une des conditions limitant de l'élevage des petits ruminants. En effet, la construction du parc, l'installation d'une parcelle fourragère et la disponibilité de parcelles naturelles pâturables sont conditionnés par la disponibilité des terres. Et certains propriétaires de troupeaux non-encadrés (30p.100 environ) affirment ne pas avoir demandé la construction d'un parc moderne par manque de terre autour de la concession.

Le manque de terres obligent certaines familles à migrer vers le sud du pays ou vers les plaines de l'ouest de la région.

b) Les intrants agricoles.

Les intrants agricoles (matériel aratoire, matériel d'élevage engrais, insecticides....) coûtent relativement chers aux paysans de la région (tableau 4.5). En dehors du matériel traditionnel (houe, daba, coupe-coupe...) que le paysan peut acheter au comptant sur le marché local, celui-ci ne peut se procurer les autres intrants qu'à crédit auprès des structures d'encadrement. La Société d'Exploitation du Coton (SO.TO.CO) fournit l'engrais les insecticides ; le Projet Culture Attelée octroie les boeufs de trait et le matériel de culture attelée, ; le PRO.DE.P.E.KA fournit le matériel d'élevage.

Bien que le paysan ne paye de sa poche beaucoup se plaignent du coût des intrants agricoles et doutent de la rentabilité de certaines initiatives telle que la culture du coton ou la construction d'un parc moderne. Des paysans ont même renoncé à la culture du coton et des ruptures de contrat d'encadrement ont été enregistrées au PRO.DE.P.E.KA.

4.1.2.4 Taille du troupeau et facteurs de sa variation

La taille du troupeau varie considérablement en fonction des espèces et pour chaque espèce en fonction du type d'élevage (tableau 4.10).

Avec une moyenne de 46,50 têtes d'ovins par troupeau, un taux de présence de 100p.100 et des extrêmes de 17 à 105 têtes, les troupeaux ovins encadrés représentent plus de 53p.100 de l'effectif enquêté. L'importance des troupeaux ovins dans les élevages encadrés s'expliquent par le fait que l'encadrement privilégie les ovins. En effet seulement 63,33p.100 des troupeaux encadrés sont mixtes avec des ovins et des caprins.

Par contre au niveau des élevages non encadrés il y a plus de caprins que d'ovins avec une moyenne de 15,50 têtes de caprins par concession et un taux de présence de 89,28p.100 contre 13,60 têtes d'ovins par concession et un taux de présence de 87,71p.100.

Tableau 4.10 : Caractéristiques des troupeaux dans les différents élevages

Caractéristiques des Troupeaux	O V I N S		C A P R I N S	
	Elevages encadrés	Elevages non encadrés	Elevages encadrés	Elevages non encadrés
Effectif total	1.395	381	388	434
Taux de présence	100p.100	87,71p.100	63,33p.100	89,28p.100
Moyenne par troupeau	46,50	13,60	12,94	15,50
Distribution	17 - 105	0 - 35	0 - 63	0 - 30

La préférence des éleveurs et du projet pour les ovins et les conditions d'élevage n'expliquent pas à elles seules les variations de la taille du troupeau. D'autres paramètres interviennent.

Tableau 4.11 : Equation de régression de l'analyse de variance de la taille du troupeau petit ruminant en élevage encadré.

Variable	Coefficient	Erreur standard	Probabilité
- Niveau de richesse	0,00	0,00	0,01++
- Nombre de porcins	- 0,02	0,78	0,969
- Nombre de volailles	0,72	0,27	0,011 *
- Caprins mâles abattus ou donnés.	4,16	1,17	0,0001 +++
- Nombre total de caprins morts	2,37	1,27	0,752

Tableau 4.11 : Equation de regression de l'analyse de variance de la taille du troupeau petit ruminant en élevage non encadré.

Variable	Coefficient	Erreur standard	Probabilité
- Niveau de richesse	0,00	0,00	0,0001 +++
- Nombre de porcins	1,48	0,32	0,0002 +++
- Nombre de volailles	- 0,26	0,12	0,0083 ++
- Caprins mâles abattus ou donnés	1,94	0,65	0,0084 ++
- Nombre total de caprins morts	1,49	0,52	0,0097 ++

+++ = Hautement significatif

++ = Très significatif

+ = Assez significatif.

a) Facteurs de variation de la taille du troupeau
de petit ruminant

La taille moyenne du troupeau petit ruminant (ovins-caprins) est de $59,43 \pm 5,48$ têtes dans les troupeaux encadrés contre $29,10 \pm 4,29$ têtes dans les troupeaux non-encadrés. Parmi les paramètres testés, seuls le niveau de richesse, le nombre de porcins, le nombre de caprins mâles abattus ou donnés et le nombre de caprins morts ont une influence significative sur la taille du troupeau petit ruminant. Les équations de regression issues de l'analyse de variance de la taille du troupeau figurent aux tableaux 4.11 et 4.12.

* Influence du niveau de richesse sur la taille
du troupeau petit ruminant

Le niveau de richesse a une influence hautement significative ($P < 0,001$) sur la taille du troupeau petit ruminant dans les concessions encadrées. Plus le niveau de richesse augmente, plus cette taille augmente. On pourrait même dire que plus la taille du troupeau est grande plus le niveau de richesse augmente. En effet la taille du troupeau intervient dans l'estimation du niveau de richesse. Plus de 71p.100 des concessions riches ont plus de 60 têtes de petits ruminants et 60p.100 des concessions pauvres ont moins de 40 têtes par troupeau (tableau 4.13). Par contre au niveau des concessions non encadrées le niveau de richesse n'a pas d'influence significative sur la taille du troupeau. Ces résultats confirment l'importance des petits ruminants dans l'économie des concessions.

Tableau 4.13 : Influence du niveau de richesse sur la taille du troupeau petit ruminant en élevage encadré

Taille du troupeau	Niveau de richesse		
	riche	moyen	pauvre
5 - 40		1	8
41 - 60		4	4
61 - 80	2	4	1
> 80	5	1	
TOTAL...	7	10	13
Pourcentage	23,33	33,33	43,33

Tableau 4.14 : Influence du nombre de porcins sur la taille du troupeau petit ruminant en élevage non encadré

Taille du troupeau	Nombre de porcins		
	0	1 - 5	> 5
5 - 20	4	4	1
21 - 40		8	3
> 40		1	7
Total	4	13	11
Pourcentage	14,3	46,4	39,3

* Influence du nombre de porcins sur la taille du troupeau

Le nombre de porcins au niveau de la concession a un effet hautement significatif ($P < 0,001$) sur la taille du troupeau petits ruminants dans les élevages non encadrés. Plus le nombre de porcins augmente plus la taille du troupeau augmente ou vice versa. Cent pour cent des concessions ayant plus de 40 têtes de petits ruminants ont au moins 1 porcine; alors que 87p.100 de ces concessions ont plus de 5 porcins (tableau 4. 14). Les enquêtes ont montré que l'élevage des porcins est en général l'activité des femmes alors que les troupeaux de petits ruminants appartiennent dans plus de 89p.100 des cas aux hommes. Cette structure de propriété des animaux traditionnelle dans la région expliquerait que les femmes mariées dont les maris possèdent des petits ruminants entreprennent l'élevage des porcins par soucis de complémentarité.

Par contre le nombre de porcins n'a aucune influence sur la taille du troupeau au niveau des concessions encadrées.

* Influence du nombre de volailles sur la taille du troupeau

Le nombre de volailles a une influence significative ($P < 0,005$) sur la taille du troupeau au niveau des troupeaux encadrés. Plus le nombre de volailles est grand plus grande est la taille du troupeau. Cent pour cent des concessions possédant plus de 80 têtes de petits ruminants ont plus de 21 têtes de volailles et 50p.100 d'entre elles ont plus 30 têtes de volailles. Cette corrélation positive entre le nombre de volailles et la taille du troupeau s'explique par le fait que la majorité des concessions enquêtées qui bénéficient de l'encadrement de leurs petits ruminants bénéficient d'un encadrement de leur volaille qui sont en conséquence mieux protégées, mieux logées et mieux nourries. Ce qui n'est pas le cas au niveau des élevages traditionnelles où les petits ruminants et la volaille sont soumis aux mêmes conditions d'élevage caractérisées par une forte mortalité des animaux.

Tableau 4.15 : Influence du nombre de volaille sur la taille du troupeau petit ruminant en élevage non-encadré

Taille du Troupeau	Nombre de volailles		
	> 20	20 - 30	> 30
5 - 20	7	2	
21 - 40	10		1
> 40	2	6	
Total	19	8	1
Pourcentage	67,9	28,6	3,6

Tableau 4.16 : Influence du nombre de volaille sur la taille du troupeau petit ruminant en élevage encadré

Taille du Troupeau	Nombre de volailles		
	> 20	21 - 30	> 30
5 - 40	5	2	2
41 - 60	3	2	2
61 - 80	3	2	2
> 80		3	3
Total	12	9	9
Pourcentage	40,0	30,0	30,0

Tableau 4.17 : Influence du nombre de caprins abattus ou donnés sur la taille des troupeaux encadrés

Taille du Troupeau	Nombre de caprins mâles abattus ou donnés		
	0	1 - 2	> 2
5 - 40	9		
41 - 60	2	2	4
61 - 80	1	3	3
80	1	1	4
Total	13	6	11
Pourcentage	43,3	20,0	36,7

Tableau 4.18 : Influence du nombre de caprins mâles abattus ou donnés sur la taille des troupeaux non - encadrés

Taille du Troupeau	Nombre de caprins mâles abattus ou donnés.		
	0	1 - 2	> 2
5 - 20	10	3	
21 - 40	2	2	4
> 40	1	2	4
Total	13	7	8
Pourcentage	46,4	25,0	28,6

* Influence du nombre de caprins mâles abattus
ou donnés sur la taille du troupeau

La sortie des mâles caprins sous forme de dons ou d'abattages familiaux a une influence hautement significative ($P < 0,001$) sur la taille des troupeaux encadrés et un effet très significatif ($P < 0,01$) sur la taille des troupeaux non encadrés. Plus la taille du troupeau est grande plus le nombre de caprins abattus ou donnés est grande (tableau 4.17 et 4.18). En effet l'essentiel des sorties sous forme des sorties sous forme des sorties sous forme de dons ou d'abattages au niveau des troupeaux est représenté par la sortie des mâles, des caprins mâles en particulier qui sont très rapidement destockés. Ceux-ci sont formement demandés lors des fêtes et cérémonies traditionnelles.

b) Facteurs de variation de la taille du troupeau ovin

La taille moyenne du troupeau ovin est de $46,50 \pm 14,03$ têtes au niveau des troupeaux encadrés contre $13,60 \pm 3,69$ têtes au niveau des élevages traditionnelles. Cette taille est affectée par plusieurs facteurs dont le niveau de richesse, le nombre de porcins, le nombre de volailles, le nombre d'ovins mâles abattus ou donnés et le nombre total d'ovins morts. Les résultats de l'analyse de variance de la taille du troupeau ovin et les équations de regression sont présentées aux tableaux 4.18 et 4.20.

* Influence du niveau de richesse sur le troupeau ovin

Le niveau de richesse affecte de façon très significative ($P < 0,01$) la taille du troupeau ovin en élevage encadré. La taille du troupeau ovin augmente avec le niveau de richesse. En effet le troupeau ovin constitue l'essentiel du troupeau petit ruminant des élevages encadrés et il existe une corrélation positive entre le

nombre d'ovins et la taille du troupeau petits ruminants qui permet d'extrapoler les conclusions de l'influence du niveau de richesse sur la taille du troupeau en général à la taille du troupeau ovin. Cependant le niveau de richesse a une influence assez significative ($P < 0,05$) sur la taille du troupeau ovin en élevage non-encadré témoignait du rôle des ovins dans la vie socio-économique des concessions aussi bien en élevage encadré qu'en élevage non-encadré.

Equation de regression de l'analyse de variance de
Tableau 4.19 : la taille des troupeaux ovins encadrés.

VARIABLE	Coefficient	Erreur Standard	Probabilité
- Niveau de richesse	0,00	0,00	0,0405*
- Nombre de porcins	0,02	0,86	0,9777
- Nombre de volailles	0,63	0,29	0,0380*
- Ovins mâles abattus ou donnés	2,54	1,702	0,1503
- Nombre total d'ovins morts	- 0,6115	0,7150	0,2424

Tableau 4.20 : Equations de regression de l'analyse de variance de
la taille des troupeaux ovins non encadrés

VARIABLE	Coefficient	Erreur Standard	Probabilité
- Niveau de richesse	0,00	0,000	0,0202*
- Nombre de porcins	0,88	0,277	0,0048**
- Nombre de volailles	0,72	0,108	0,5122
- Ovins mâles abattus ou donnés	1,74	0,5 6	0,0042***
- Nombre total d'ovins morts.	- 0,66	0,448	0,00151*

* Effet du nombre de porcins sur la taille du troupeau ovin.

Le nombre de porcins de la concession affecte de façon très significative ($P < 0,01$) la taille du troupeau ovin au niveau des concessions non-encadrés. Quand le nombre de porcins augmente d'une unité le nombre d'ovins augmente de 0,88 unités (tableau 4.19). La justification de cette corrélation positive entre le nombre d'ovins et celui des porcins est liée à la complémentarité entre l'élevage des ovins détenus à 89p.100 par les hommes mariés et celui des porcins qui une activité essentiellement féminine. Par contre au niveau des élevages encadrés la taille du troupeau ovin est indépendante du nombre de porcins. Les conditions d'élevage plus favorable aux ovins justifieraient cette situation.

* Influence du nombre de volailles sur la taille du troupeau ovin

Les tableaux 4.20 et 4.21 présentent les relations qui existent entre le nombre de volailles et celui des ovins au niveau des différents élevages et montre un effet très significatif ($P < 0,01$) du nombre de volaille sur le nombre d'ovins dans les troupeaux encadrés. Quand le nombre de volailles varie d'une unité, le nombre d'ovins varie de 1,74 unités. Les conditions d'élevage moderne aussi bien pour les ovins que la volaille au niveau des parcs encadrés expliquerait la corrélation entre les performances des deux types d'élevage. Au niveau du tableau 4.21 bien que le nombre de volaille n'ait pas d'influence significative sur celui des ovins on constate que plus de 57p.100 des propriétaires de moins de 20 ovins ont également moins de 20 têtes de volailles.

* Influence du nombre d'ovins mâles abattus ou donnés sur la taille du troupeau ovin

La sortie des ovins mâles sous forme de dons ou d'abattage a une influence très significative ($P < 0,01$) au niveau des élevages non-encadrés. Quand le nombre d'ovins mâles abattus ou donnés augmente d'une unité de taille du troupeau varie de 1,72 unités. Il est donc plus fréquent qu'un ovin mâle soit offert ou abattus dans les élevages non-encadrés que dans les élevages encadrés. En effet dans ces derniers cas les propriétaires de troupeaux mixtes (ovins-caprins) exploitent plus les caprins que les .../...

Tableau 4.20 : Influence du nombre de volailles sur la taille
du troupeau Ovin en élevage encadré

Taille du Troupeau	Nombre total de volailles		
	< 20	21 - 30	> 30
17 - 35	5	2	2
36 - 50	2	3	5
> 50	2	4	5
TOTAL.....	9	9	12
Pourcentage	30,0	30,0	40,0

Tableau 4.21 : Influence du nombre de volailles sur la taille
du troupeau Ovin en élevage non-encadré.

Taille du Troupeau	Nombre total de volailles		
	20	21 - 30	> 30
5 - 20	11	1	1
11 - 40	6	2	
> 40	2	5	
TOTAL...	19	8	1
Pourcentage	67,9	28,6	3,6

ovins pour lesquels ils sont obligés d'expliquer les causes de sortie à l'encadreur. Même des castrats sont gardés jusqu'à plus de 5 ans dans les troupeaux.

* Influence du nombre total d'ovins morts sur la taille
du troupeau ovins

La mortalité infligent des pertes importantes aux élevages ovins en particulier dans les élevages non-encadrés où le nombre total d'ovins morts a une influence assez significative ($P < 0,05$) sur la taille du troupeau ovin. Le nombre d'ovins morts augmente avec la taille du troupeau (tableau 4.23). Ce qui expliquerait en partie que les éleveurs traditionnels minimisent le risque en réduisant la taille de leur troupeau.

Tableau 4.23 : Influence du nombre total d'ovins morts sur la
taille du troupeau Ovin en élevage non-encadré

Taille du troupeau	Nombre total d'ovins morts		
	0	1 - 5	> 5
5 - 20	6	6	1
21 - 40		3	5
> 40		1	6
Total	6	10	12
Pourcentage	21,4	35,7	42,9

c) Facteurs de variation de la taille du troupeau caprin

La taille moyenne du troupeau caprin est de $12,93 \pm 5,48$ dans les troupeaux encadrés contre $15,50 \pm 5,58$ dans les élevages traditionnels. Cette taille est influencée par plusieurs facteurs parmi lesquels le niveau de richesse, le nombre de bovins, le nombre de caprins mâles abattus ou donnés et le nombre total des caprins morts. Les équations de regression issues de l'analyse de variance de la taille du troupeau caprin figurent dans les tableaux 4.25 et 4.26.

* Influence du niveau de richesse sur la taille du troupeau caprin

L'influence du niveau de richesse sur la taille du troupeau caprin encadré est très significative ($P < 0,01$) et a la même justification que précédemment. Mais c'est ici que le coefficient de ce variation est le plus élevé. En effet quand on passe d'un niveau de richesse à un autre le troupeau caprin augmente de 2,93 unités. Par contre le niveau de richesse n'a aucune influence significative sur la taille du troupeau en élevage non encadré.

Tableau 4.24 : Influence du niveau de richesse sur la taille au troupeau caprin encadré

Taille du Troupeau	Niveau de richesse		
	Riche	Moyen	Fauvre
0		1	6
5 - 20	4	8	6
> 20	3	1	1
Total	7	10	11
Pourcentage	23,3	33,3	43,3

Tableau 4.24 : Equations de regression de l'élevage de variance de la taille des troupeaux caprins en élevage encadré.

Variable	Coefficient	Erreur Standard	Probabilité
- Niveau de richesse	12,93	1,0009	0,0057 **
- Nombre de bovins	0,00	0,000	0,0003 ***
- Caprins, mâles abattus ou donnés	2,58	0,5121	0,0001 ***
- Nombre total de caprins morts	0,66	0,5552	0,2422

Tableau 4.25 : Equations de regression de l'analyse de variance de la taille des troupeaux caprins en élevage non - encadrés

Variable	Coefficient	Erreur Standard	Probabilité
- Niveau de richesse	1,00	0,000	0,822
- Nombre de bovins	0,52	0,6152	0,407
- Caprins mâles abattus ou donnés	1,35	8,8513	0,128
- Nombre total de caprins morts	1,55	0,6769	0,032 *

* Influence du nombre total de caprins mâles abattus
ou donnés sur la taille du troupeau caprin

La sortie des mâles caprins sous forme d'abattages ou de dons a une influence hautement significative ($P < 0,001$).

Sur la taille du troupeau caprin encadré (tableau 4.26). Quand le nombre de mâles ovins abattus ou donnés varie d'une unité la taille du troupeau varie de 2,58 unités, témoignant d'une exploitation intense des mâles caprins au niveau des parcs comme remarquée précédemment. La sortie des mâles caprins n'a pas d'influence significative sur la taille du troupeau caprin au niveau des élevages caprins non-encadrés.

* Influence du nombre total de caprins morts sur la
taille du troupeau caprin.

La mortalité cause de lourde perte dans les élevages caprin non encadrés en particulier où le nombre de morts augmente d'une unité chaque fois que la taille du troupeau augmente de 1,55; plus la taille du troupeau augmente, plus la mortalité est élevée. Les mauvaises conditions d'hébergement et d'alimentation et le manque de contrôle sanitaire potentialisent l'incidence de la pression démographique (tableau 4.27).

4.1.2.4 L'exploitation des troupeaux

a) La traite

La traite ou exploitation du lait n'est pratiquée dans aucune concession enquêtée. Les faibles capacités laitières des races élevées expliquent cette situation. La seule exploitation de lait n'est faite que pour l'alimentation des agneaux ou chevreaux orphelins et seulement 12p.100 des propriétaires affirment avoir utilisé du lait de brebis ou de chèvre à cette fin.

Tableau 4.27 : Influence du nombre total de caprins mâles abattus ou donnés sur la taille du troupeau Caprin en élevage encadré.

Taille du Troupeau	Nombre total de caprins mâles abattus ou donnés		
	0	1 - 10	> 10
0	7		
5 - 20	5	13	
20	1	4	
Total	13	17	0
Pourcentage	43,3	56,7	0

Tableau 4.28 : Influence du nombre total de caprins morts sur la taille du troupeau Caprin en élevage non - encadré

Taille du Troupeau	Nombre total de caprins morts		
	0	1 - 2	> 2
0	7		
5 - 20	2	6	10
> 20	1	3	1
Total	10	9	11
Pourcentage	35,71	32,21	36,7

b) Les ventes et abattages

Les ventes et les abattages lors des cérémonies traditionnelles sont une des principales causes de sortie volontaires des animaux. Cependant si 85p.100 des concessions ont déclaré élever les petits ruminants essentiellement pour les sacrifices religieux, ce sont les ventes qui l'emportent au niveau des troupeaux encadrés où les propriétaires sont soucieux de rembourser les frais de construction des parcs et d'encadrement et de tirer profit de leur élevage. En effet l'élevage encadré cesse progressivement d'être une activité de subsistance pour devenir une activité économique, source de revenu pour l'éleveur. Au tableau 4.28 figure la répartition des concessions en fonction du nombre d'animaux vendus.

c) Les dons et confiage

Mis à part la volaille, les ovins-caprins représentent l'essentiel de ce que l'éleveur peut offrir soit à des parents, à une belle famille ou à un ami. On a vu rarement le paysan offrir un porc encore moins un boeuf ; si bien que les dons représentent un volet important des sorties d'animaux.

Bien que peu fréquent environ, 18p.100 des concessions possédant un élevage traditionnel ont déclaré avoir reçu des animaux en confiage et 21p.100 ont confié leurs animaux à d'autres personnes. Le confiage n'est pas une sortie d'animaux à proprement parler puisque non seulement les animaux confiés reviennent aux propriétaires mais aussi une partie des produits.

Au niveau des parcs encadrés c'est plutôt de placement qu'il s'agit.

d) Le taux d'exploitation des troupeaux

Des taux moyens respectifs de 22p.100 et de 30p.100 ont été trouvés en élevage traditionnel et en élevage encadré avec des extrêmes de 5,17 à 73,77p.100 dans les élevages traditionnels contre 15,65 à 45,95p.100 dans les troupeaux encadrés. Ces résultats qui approchent les normes retenues doivent être nuancés. En effet les taux les plus élevés en élevage traditionnel ont été trouvés dans des élevages d'embouche ; alors que le taux moyen de

31,11p.100 en élevage semi-intensif s'expliquerait par le fait que le projet achète des animaux aux éleveurs afin de leur permettre de rembourser les frais d'encadrement, maintenant que le projet a arrêté l'achat des animaux, ce taux ne tardera pas à retomber jusqu'à 19,7p.100 et 12,40p.100 rapportés par VLAENDEREN (1984) respectivement pour les élevages encadrés et les élevages traditionnels. Les difficultés à l'exploitation des troupeaux sont l'inorganisation du marché, les difficultés de déplacement et l'absence d'une politique de prix sur le marché du bétail auxquelles il convient d'ajouter la propension des éleveurs à garder les animaux afin d'avoir le plus grand troupeau.

Tableau 4.29 : Distribution des concessions en fonction du nombre d'animaux vendus

Nombre d'animaux vendus	ELEVAGES ENCADRES		ELEVAGES NON ENCADRES	
	Ovins	Caprins	Ovins	Caprins
0	0	7 (23,33)	15 (53,57)	8 (28,57)
1 - 5	4 (13,33)	17 (56,66)	10 (35,71)	14 (50,00)
6 - 10	13 (43,33)	4 (13,33)	3 (10,71)	6 (21,42)
+ de 0	13 (43,33)	2 (6,66)	0	0
Total...	30 (100,00)	30 (100,00)	28 (100,00)	23 (100,00)

4.2.1 Les caractéristiques zootechniques

4.1.2.1 Les performances de production

a) La fécondité

Le calcul du taux de prolificité à partir des relevés de naissances dans 22 élevages encadrés bénéficiant de la technique de gestion de lutte a donné un taux moyen annuel de 155,77p.100 pour l'ensemble des femelles et des extrêmes de 81,4p.100 à 229,70p.100 en 1989. De 1987 à 1989, ce taux a été respectivement de 147,00p.100, 165,10p.100 et 155,77p.100 pour les mêmes élevages et dans les mêmes conditions. Ces résultats se rapprochent de ceux rapportés par VLAENDEREN en 1984 qui trouvait un taux de 158p.100 dans les élevages semi-intensif sans gestion de lutte, mais ils sont bien supérieurs au taux de 120p.100 trouvé dans les élevages traditionnels. Cependant au vu de ces résultats, la technique de gestion de lutte ne semble pas avoir une influence sur la fécondité des femelles. Ce sont plutôt les conditions d'élevage qui ont une influence significative compte tenu de la différence de taux entre les élevages encadrés et les élevages traditionnels.

b) La prolificité

En élevage semi-intensif encadré les taux de prolificité apparent ont été de 133,84p.100 chez les ovins et de 140,74p.100 chez les caprins contre respectivement 125,00p.100 chez les ovins et 125,49p.100 chez les caprins en élevage traditionnel (tableaux 4.30 et 4.31). Dans l'ensemble, les caprins sont plus prolifiques que les ovins.

Les relevés de naissances par catégories d'âge montrent que plus de 75p.100 des naissances multiples sont enregistrées chez les femelles de plus de 5 ans. Les vieilles femelles seraient donc plus prolifiques que les jeunes. Ce qui explique l'attitude des éleveurs qui refusent la réforme des femelles sous le prétexte qu'elles produisent plus.

Tableau 4 : Relevés des naissances dans les élevages encadrés

TYPE DE NAIS- SANCE	O V I N S		C A P R I N S	
	Nombre de naissances	Nombre de produits	Nombre de naissances	Nombre de produits
Simple	44	44	35	35
Double	20	40	16	32
Triple	1	3	3	9
TOTAL.....	65	87	54	76
Taux de proli- ficité...	133,84p.100		140,74p.100	

Tableau 4.: Relevés des naissances dans les élevages traditionnels

Type de naissance	O V I N S		C A P R I N S	
	Nombre de naissances	Nombre de produits	Nombre de naissances	Nombre de produits
Simple	37	37	41	41
Double	10	10	7	14
Triple	1	3	3	9
TOTAL.....	48	60	51	64
Taux de prolici- ficité....	125,00p.100		125,49p.100	

=> Mortalité des jeunes

Chez les jeunes de moins d'1 an les taux moyens de mortalité calculés pour les différents élevage sont de 27,10p.100 chez les ovins et de 23,50 p.100 chez les caprins dans les élevages traditionnels contre respectivement 15,39p.100 chez les ovins et 13,50p.100 chez les caprins au niveau des élevages encadrés. Ces résultats sont bien différents de ceux rapportés par VLAENDEREN (en 1984) qui trouvait chez les ovins des taux moyens de 56p.100 dans les élevages traditionnels contre 8,50p.100 dans les les élevages traditionnels contre 8,50p.100 dans les élevages semi-intensifs encadrés. Cependant les jeunes meurent moins dans les élevages semi-intensif encadrés que dans les élevages traditionnels.

=> Mortalité des adultes

Des taux de 18,10p.100 chez les ovins et 12,50p.100 chez les caprins ont été trouvés au niveau des élevages traditionnels contre respectivement 10,70p.100 et 11p.100 dans les élevages semi-intensifs encadrés. En 1984 VLAENDEREN rapportait chez les ovins dans les mêmes conditions des taux de 14p.100 en élevage traditionnel contre 4p.100 en élevage encadré. Bien que la différence soit assez grande entre les deux résultats, les élevages encadrés enregistrent moins de mortalités que les élevages traditionnels.

=> Mortalité globale

Le taux de mortalité globale exprime le nombre total de mortalités (tout âge compris) enregistrées par rapport à l'effectif. Il donne une idée générale des pertes liées à la mortalité. Il est très influencé par la mortalité des jeunes de moins d'1 an.

Au niveau des différents élevages, des taux respectifs de 25,45p.100 chez les ovins et de 28,57p.100 chez les caprins ont été enregistrés dans les élevages traditionnels contre respectivement 11,03p.100 et 16,23p.100 dans les élevages encadrés. Les pertes liées à la mortalité sont donc plus importantes au niveau des élevages traditionnels.

=> Mortalité des jeunes

Chez les jeunes de moins d'1 an les taux moyens de mortalité calculés pour les différents élevage sont de 27,10p.100 chez les ovins et de 23,50 p.100 chez les caprins dans les élevages traditionnels contre respectivement 15,39p.100 chez les ovins et 13,50p.100 chez les caprins au niveau des élevages encadrés. Ces résultats sont bien différents de ceux rapportés par VLAENDEREN (en 1984) qui trouvait chez les ovins des taux moyens de 56p.100 dans les élevages traditionnels contre 8,50p.100 dans les les élevages traditionnels contre 8,50p.100 dans les élevages semi-intensifs encadrés. Cependant les jeunes meurent moins dans les élevages semi-intensif encadrés que dans les élevages traditionnels.

=> Mortalité des adultes

Des taux de 18,10p.100 chez les ovins et 12,50p.100 chez les caprins ont été trouvés au niveau des élevages traditionnels contre respectivement 10,70p.100 et 11p.100 dans les élevages semi-intensifs encadrés. En 1984 VLAENDEREN rapportait chez les ovins dans les mêmes conditions des taux de 14p.100 en élevage traditionnel contre 4p.100 en élevage encadré. Bien que la différence soit assez grande entre les deux résultats, les élevages encadrés enregistrent moins de mortalités que les élevages traditionnels.

=> Mortalité globale

Le taux de mortalité globale exprime le nombre total de mortalités (tout âge compris) enregistrées par rapport à l'effectif. Il donne une idée générale des pertes liées à la mortalité. Il est très influencé par la mortalité des jeunes de moins d'1 an.

Au niveau des différents élevages, des taux respectifs de 25,45p.100 chez les ovins et de 28,57p.100 chez les caprins ont été enregistrés dans les élevages traditionnels contre respectivement 11,03p.100 et 16,23p.100 dans les élevages encadrés. Les pertes liées à la mortalité sont donc plus importantes au niveau des élevages traditionnels.

Tableau 4. : Récapitulation des performances de reproduction
au niveau des villages.

Paramètres de reproduction.	O V I N S		C A P R I N S	
	Elevages traditionn.	Elevage encadrés	Elevages traditionn.	Elevages encadrés
Taux de Fécondité	-	155,77 %	-	-
Taux de prolifé- cité	125,00 %	133,84 %	125,79 %	140,74 %
Taux de mortali- tés des jeunes	27,10 %	15,30 %	23,50 %	13,33 %
Taux de mortali- tés des adultes	18,10 %	10,70 %	12,50 %	11,00 %
Taux de mortali- tés globales	25,25 %	11,03 %	28,57 %	16,23 %

4.1.2.1 Les performances de production

a) Poids à la naissance

Les relevés de poids des agneaux et des chevreaux de moins de 3 jours dans les élevages ont été effectués lors des relevés de naissances (tableau 4)

Chez les agneaux l'analyse des relevés a donné des poids moyens de 1,53 kg en élevage traditionnels contre 1,95 kg dans les parcs encadrés et des extrêmes de 0,81 à 3,10 kg. Ces résultats sont inférieurs à ceux trouvés par VALLERAND et BRANCKAERT (1979) au Cameroun et GINISKY (1975) à Kolda qui rapportent des poids moyens respectifs de 2,2 kg et 2,1 kg.

Chez les chevreaux des poids moyens de 1,23 kg dans les élevages traditionnels contre 1,37 kg dans les parcs encadrés ont été calculés. Dans l'ensemble les élevages encadrés ont les plus lourds chevreaux et les plus lourds agneaux (tableau 4).

b) Poids à différents âges.

A défaut de pouvoir suivre l'évolution du poids des agneaux et des chevreaux de la naissance à l'âge adulte, nous avons relevé les poids à âges types (tableau 2.3 et 2.4).

A 1 mois les agneaux et les agnelles pèsent respectivement (70 kg et 6,30 dans les élevages traditionnels contre respectivement 7,10 kg et 7,55 kg dans les parcs encadrés (tableau 4).

A 3 mois des poids respectifs de 10,60 pour les agneaux et 9,80 pour les agnelles contre 12,60 kg et 11,70 ont été calculés.

Jusqu'à 6 mois les mâles sont plus lourds que les femelles. Mais à partir de 6 mois les femelles ont tendance à gagner plus de poids. Cette évolution pondérale est constante jusqu'à 3 ans avec des poids respectifs de 27,50 kg pour les mâles et 28 kg

pour les femelles contre respectivement 28,10 kg et 30,30 kg pour les élevages encadrés. A partir de cet âge le poids moyen n'augmente plus, il tend à diminuer (tableau 4.33)

Cependant on rencontre des béliers de plus de 40 kg.

Ces observations sont valables pour les troupeaux caprins comme l'indique le tableau 4.34.

Tableau 4.30 : Relevés des performances pondérales chez les ovins

A G E	ELEVAGES TRADITIONNELS		ELEVAGES ENCADRES	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
1 jour	1,53	1,47	1,95	1,78
1 mois	6,70	6,30	7,10	7,70
3 mois	10,60	9,80	12,60	11,60
6 mois	15,70	17,80	14,10	17,47
1 an	19,45	20,40	15,40	21,50
2 ans	23,50	26,30	18,4	30,20
3 ans	27,50	28,30	18,75	30,30
4 ans	28,10	27,87	-	35,00
5 ans	27,60	29,45	-	31,50
6 ans	-	30,90	-	33,40
+ de 6 ans	-	34,00	-	30,70

.../...

Tableau 4.35 : Relevés des performances pondérales (en kg) chez les caprins

A G E	ELEVAGES TRADITIONNELS		ELEVAGES ENCADRES	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
1 jour	1,33	1,39	1,47	1,50
1 mois	4,90	5,00	4,80	5,40
3 mois	7,80	7,40	7,70	8,10
6 mois	10,00	11,00	11,77	12,71
1 an	13,50	13,90	12,30	15,35
2 ans	17,80	18,11	18,90	19,75
3 ans	19,40	7,50	17,10	28,05
4 ans	-	24,54	-	22,22
5 ans	-	27,13	-	28,54
6 ans	-	27,05	-	31,11
+ de 6 ans	-	-	-	-

4.1.2.1 Conduite et gestion des troupeaux

a) La conduite des troupeaux

La conduite du troupeau varie selon le système d'élevage

* Dans les élevages traditionnels, il n'existe pas de conduite du troupeau à proprement parler. L'entretien des animaux se caractérisent par des actions ponctuelles du propriétaire ou à défaut des autres membres de la concession. Les animaux divaguent pendant une bonne partie de l'année. En saison pluvieuse, ils sont enfermés dans les parcs ou mis à l'attache pour éviter la dégradation des cultures. Seulement 11p.100 des concessions possédant un élevage traditionnel s'offrent les services d'un berger. Et tous

les élevages possédant un berger ont plus de 25 têtes alors que la moyenne des troupeaux n'est que de 13,6 têtes de petits ruminants.

* Dans les élevages semi-intensifs bien que la taille du troupeau soit importante (46 têtes en moyenne) seulement 30p.100 des élevages ont un berger. Dans ce système, même en l'absence d'un berger responsable du troupeau, la conduite du troupeau est assurée soit par les enfants de la concession en dehors de leur préoccupation scolaire soit par les femmes, les vieux ou les vieilles. Les animaux sont libérés chaque matin entre 8 et 9 heures et vont paître. A midi ils reviennent se reposer et s'abreuver avant de repartir entre 15 et 16 heures. Le soir les animaux sont ramenés vers 17 heures. Pendant le pâturage les animaux sont rarement gardiennés.

c) L'habitat des animaux

L'habitat des animaux est de technologie très variable

* Au niveau des élevages traditionnels, l'habitat peut être soit une case bergerie construite à cet effet soit une vieille case abandonnée. Quatorze pour cent des troupeaux n'ont même pas de bergerie et passent la nuit dans la cour de la concession ou partagent les poulaillers avec les volailles. Le toit des abris sont dans 78,57p.100 des cas en paille avec d'énormes problèmes d'étanchéité (figure 4.5)

Les bergeries quand elles existent sont non seulement mal couvertes mais aussi mal aérées et mal entretenues.

* Au niveau des élevages encadrés, le parc est constitué en dehors de la concession grâce au concours du PRO.DE.P.E.KA et selon des normes fixées par ce dernier. En règle générale on conseille un par carré de 13 m sur 13 pour une capacité de 40 mères et de 14 m sur 14 pour une capacité de 50 mères (figures 4.6 et 4.7).

La technologie de l'abri au sein du parc varie selon les possibilités de l'éleveur. En effet celui-ci fournit les matériaux (briques, bois, paille..) alors que le projet fournit le grillage moyennant contrat de remboursement et surveille le respect des nor-

Figure 4.5 : Habitat des animaux en élevage non encadré
(remarquer la taille du troupeau)



Figure 4.6 : Habitat des animaux en élevage encadré
(remarquer la qualité du troupeau)

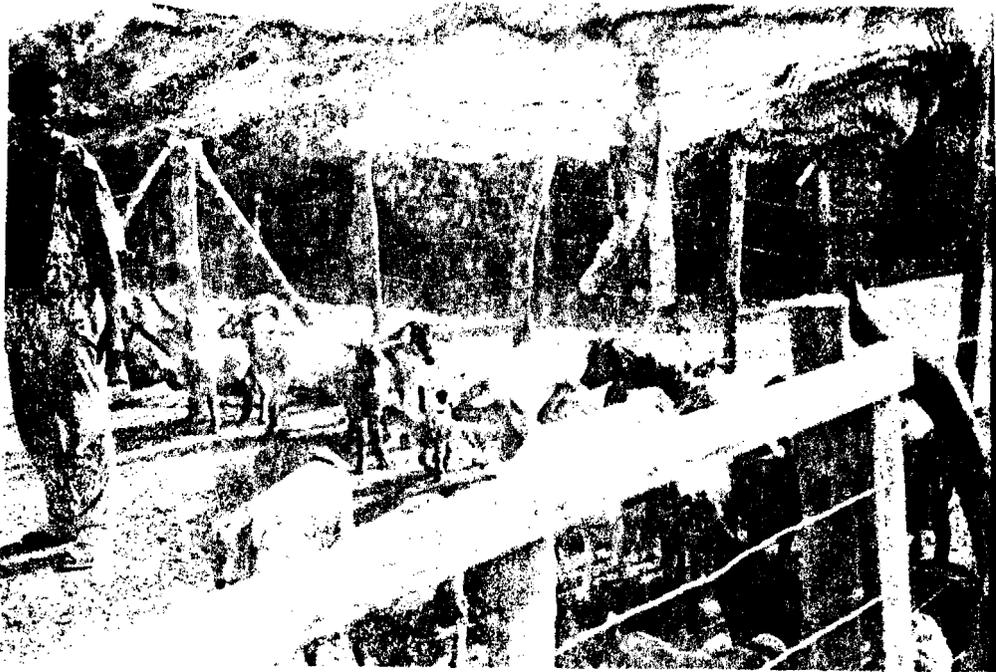


Figure 4.7 : Habitat des animaux en élevage encadré
(remarquer la qualité du toit)

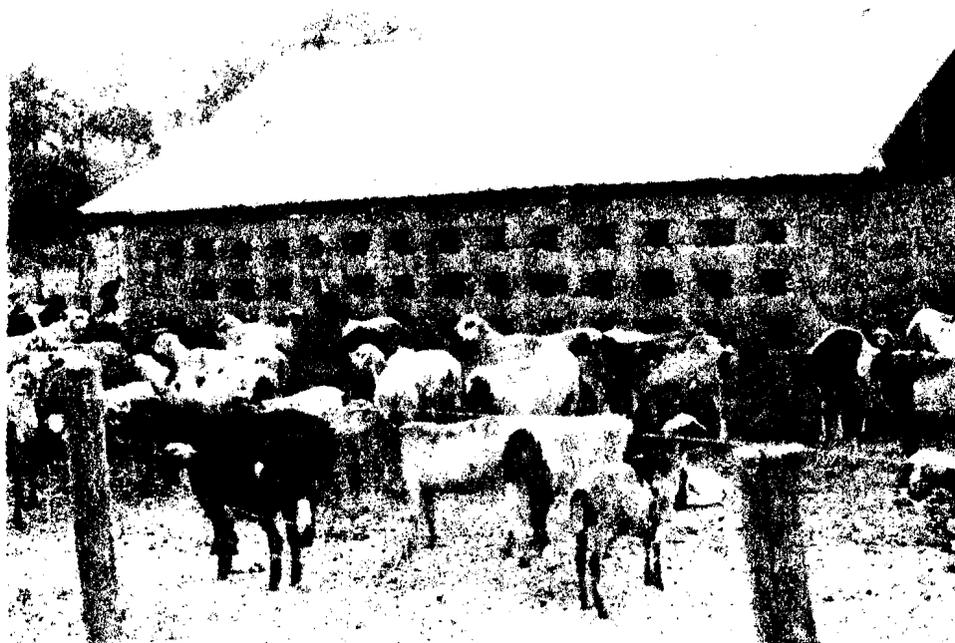


Figure 4.8 : Parcelle fourragère de Leucaena glauca
(exploitée depuis plus de 10 ans).



normes de construction.

Le sol et la pente du terrain sont choisis de façon à empêcher la stagnation des eaux et l'humidité.

Bien que les encadreurs du Projet veillent à la qualité des bergeries les animaux n'ont pas toujours un bon habitat (tableau 4).

Type d'Habitat des animaux	ELEVAGES TRADITIONNELS		ELEVAGES ENCADRES	
	Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Sans abri	6	21,42	0	00,00
Abri d'occasion	4	14,28	2	06,67
Abri en banco + toit en paille	15	53,57	18	60,00
Abri en banco + toit en zinc	3	10,77	10	33,33
TOTAL....	28	100,00	30	100,00

c) L'alimentation

L'exploitation des pâturages sur les parcelles incultes constitue l'essentiel de l'alimentation des petits ruminants aussi bien en élevage traditionnel qu'en élevage encadré. Cependant l'exploitation de ces pâturages naturels varie suivant le système d'élevage.

Plus de 75p.100 des propriétaires de troupeaux en élevage traditionnel ont affirmé être en mesure d'alimenter leurs animaux à l'auge en saison des pluies contre seulement 23p.100 au niveau des élevages encadrés. En effet la taille des troupeaux expliquent que 73p.100 des propriétaires de troupeaux fassent recours au pâturage gardienné en toutes saisons.

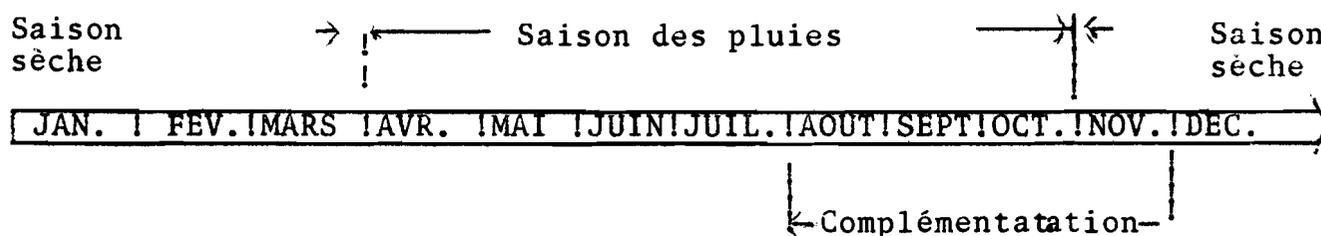
En élevage traditionnel les animaux bénéficient rarement d'un complément alimentaire fait de reste ménagers et de sous-produits agricoles. La concurrence avec la volaille et les porcins limite l'utilisation des sous-produits pour les petits ruminants.

En élevage encadré, l'importance de la taille du troupeau et les recommandations des encadreurs du projet obligent les éleveurs à assurer une complémentation alimentaire.

La complémentation peut se faire avec des sous-produits de cuisine (drèche de bière locale, sons de mil, de sorgho...), avec de la graisse de coton (photo 1) fourni par le projet ou encore avec les produits d'une parcelle fourragère sur laquelle on peut cultiver du leucaena (*Leucaena glauca*) (photo 4.8) ou du pois d'engol exploitable en saison des pluies (figure 4.9). Seulement 25p.100 des élevages encadrés disposent d'une parcelle fourragère et 70p.100 affirment utiliser régulièrement la graine de coton. Par contre 85p.100 utilisent la pierre à lécher fournie par le projet.

La complémentation devient une nécessité à la fin de la saison des pluies (figure 4.) à cause de lignification des pâturages naturels et de la réduction du temps de pâture liée aux intempéries et du manque de temps des éleveurs préoccupés par les récoltes.

Figure 4.9



d) l'abreuvement

Dans la région de la Kara l'abreuvement des animaux se fait essentiellement à la maison. Les nombreux cas de noyades des animaux ont obligés les propriétaires d'animaux à donner à boire aux animaux assez suffisamment pour éviter qu'ils aillent ailleurs chercher l'eau à la rivière.

Ces élevages traditionnels, les animaux disposent d'une mare artificielle devant la concession qu'ils partagent avec la volaille et les porcins. Seulement 45p.100 des concessions ont affirmé renouveler l'eau de leur mare chaque jour. A défaut de mare que les petits ruminants n'apprécient d'ailleurs pas, les animaux sont abreuvés dans de vieux ustenciles ou des canaris cassés. Dans ce cas, le renouvellement de l'eau est plus fréquent.

Dans les élevages encadrés, le parc dispose d'un abreuvoir fourni par le projet. Il est régulièrement remplis par les femmes ou les enfants et lavés chaque matin. Cependant dans certains parcs l'abreuvoir ne sert pas ou est affecté à d'autre usage.

En général les animaux sont abreuvés à volonté et certains propriétaires amènent l'eau jusqu'au pâturage où les animaux sont attachés au piquet. 12p.100 seulement des propriétaires d'élevage traditionnel estiment que les animaux peuvent se débrouiller pour s'alimenter. Ceux-ci sont alors obligés de boire les eaux stagnantes ou d'aller à la rivière en saison sèche.

e) Santé et contrôle sanitaire

* Les dominantes pathologiques

Les principales pathologies qui affectent les petits ruminants dans la région de la Kara peuvent être regroupées en trois groupes :

- les maladies parasitaires
- les maladies épizootiques
- les carences alimentaires et la malnutrition.

Les maladies parasitaires sont fréquentes au niveau des différents élevages avec une forte incidence des parasitoses externes. En effet les pâturages sont infestés de tiques. De plus la promiscuité de certains élevages avec des troupeaux de bovins aggravent cette situation. Les parasites internes (strongles, ascaris, coccidies, trypanosomes...) causent aussi des pertes non négligeables dans les élevages.

Les maladies épizootiques telles que les pneumopathies, elles mêmes dues à des causes multiples telles que la pasteurellose, la peste des petits ruminants (PPR) et la rickettsiose seraient les principales causes de mortalité.

Les carences alimentaires, la malnutrition et les autres affections viennent renforcer l'incidence des maladies parasitaires et microbiennes.

* Le contrôle sanitaire

- En élevage traditionnel aucune intervention sanitaire n'est systématique. Cette situation est encore plus grave dans les villages où le PRO.DE.P.E.KA a beaucoup de parcs puisque le projet n'encadre que les élevages sous contrat alors que les services vétérinaire de la région n'interviennent presque plus sinon très peu dans les zones d'action du projet. Les méthodes de traitement des animaux malades sont traditionnelles. Seulement 17p.100 des éleveurs ont reconnu avoir fait appel au vétérinaire au moins une fois.

- Dans les élevages encadrés la vaccination contre la PPR et les déparasitages externe et interne sont systématiques selon le calendrier de prophylaxie de la figure 4. Le VALBAZEN* et le PANACUR* sont utilisés contre les strongles et les tenias alors que la Sulfadimerazine est l'anticoccidien retenu. Contre les parasites externes, on pulvérise du TAGAL* ou du PROCIGAM (figures 4.10, 4.11 et 4.12)

Malgré ce contrôle sanitaire, le taux de mortalité de 19,70p.100, bien qu'inférieur à celui trouvé dans les élevages traditionnels, est élevé quand même. Les causes de cette contre -

Figure 10 : Calendrier de prophylaxie médicale

La prophylaxie médicale est la lutte préventive des maladies à l'aide de médicaments. Cette prophylaxie se fait suivant le calendrier ci-dessous.

	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
(1) DETIQUAGE 	1 ^{er} cas ↑	↑	↑	Troupeau ovin à proximité de troupeaux bovins ↑ ↑ ↑			↑ ↑ ↑			↑ ↑	↑	↑	
	← 1x par mois →			← 1x par 15 jours →						← 1x par mois →			
	← Pas de detiquages →			← 1x par mois →						pas de detiqu.			
(2) INTERVENTIONS DIVERSES	VACCINATION												
 AGNEAUX 1-4 mois				Taille des ongles	DEPARASIT. INTERNE STRONGLES (1) COCCIDIES (1) 2	VACCINATION P.P.R.	DEP. INT. STRONGLES (1) COCCIDIES (1)			DEP. INT. STRONGLES (1) COCCIDIES (1)			DEP. INT. STRONGLES (1) COCCIDIES (1)
 AGNEAUX 4-8 mois				Taille des ongles Castration partielle	STRONGLES (1) COCCIDIES (1)		STRONGLES (1) COCCIDIES (1)			STRONGLES (1) COCCIDIES (1) Castration partielle	STRONGLES (1) COCCIDIES (1)		
 ADULTES • ADULTES				Taille des ongles								STRONGLES (1) *2	P.P.R.



- * 1 - Castration des plus mauvais agneaux et sélection des meilleurs (achat).
- * 2 - Les produits utilisés contre les strongles (Valbazen ou Panpour) sont également actifs contre les ténias.
- * 3 - Dans les élevages en gestion de lutte, le traitement antioxydant des agneaux (1 à 3 mois) se poursuivra sur 3 jours.

performance sont :

- . la négligence des thèmes d'élevage (Hygiène, alimentation, abreuvement, complémentation...).

- . l'effet direct des pluies et de l'humidité ambiante qui potentialisent l'action des microbes et des parasites.

f) Le contrôle de la reproduction

Au niveau des élevages traditionnels il n'y a pas de contrôle de la reproduction à proprement parler. Par contre dans les élevages encadrés, des efforts sont entrepris pour améliorer les performances de reproduction. Les techniques de contrôle sont variables et vont du sevrage des jeunes à la technique de gestion de lutte en passant par la castration, la réforme et la sélection des géniteurs.

* Le sevrage

Bien que mentionné, le sevrage n'est pas systématiquement pratiqué et on peut observer des jeunes de plus de 5 mois qui continuent à têter des mères mêmes gestantes. Cependant on observe aussi des éleveurs qui attachent les jeunes de 4 à 5 mois pour les empêcher de têter.

* La castration

Elle est conseillée et pratiquée de façon plus ou moins systématique dans les élevages encadrés sur les mâles de 5 mois environ. Elle s'effectue au début et à la fin de la saison des pluies (tableau 4). Seuls les chevreaux et les agneaux performants sont laissés pour remplacer les géniteurs. Cependant, certains éleveurs qui considèrent plus rentable la vente des béliers et des boucs très demandés au cours des fêtes traditionnelles, refusent la castration.

* La réforme

Les éleveurs refusent la réforme des vieilles femelles qui sont gardées jusqu'à plus de 7 ans parce que celles-ci produisent plus et donnent des produits plus vigoureux. Cette conception est tellement répandue que dans certains élevages plus de 40p.100

des reproductrices ont plus de 5 ans. Ceux qui acceptent la réforme ne réforment que pour des raisons de stérilité et de dystocie fréquentes.

* La sélection des géniteurs

La notion de sélection des géniteurs échappent aux éleveurs. Cependant ils reconnaissent les avantages qu'on peut avoir en utilisant un bon géniteur. En effet plusieurs élevages ont en leur sein des mâles performants empruntés au PRO.DE.P.E.KA, à d'autres élevages ou achetés parfois même importés des pays voisins (béliers et boucs sahéliens). Malheureusement les résultats de l'introduction de ce sang nouveau sont relativisés par les accouplements anarchiques avec les mauvais mâles non castrés.

Au niveau du projet, il existe un parc à béliers où sont élevés les géniteurs fournis aux élevages encadrés.

* La gestion des luttes.

La méthode de gestion des luttes a été introduite par le projet au niveau des élevages encadrés. Mais seulement 22 élevages ovins sur 869 encadrés par le projet bénéficient de cette technique. Dans ces troupeaux les mâles ne sont pas séparés des femelles mais sont castrés. Les géniteurs sont fournis par le projet et les montes se font en Mars-Avril ou Octobre-Novembre alors que les agnelages sont attendus en Juillet-Août ou Février-Mars. Ce schéma se rapproche de celui proposé par ADESHULA (1986) pour les ovins Djallonkés dans la région des plateaux au Togo.

Figure 4.12: Schéma du calendrier de la gestion des luttes au niveau des élevages encadrés



4.1.3 Commercialisation des Petits Ruminants

4.1.3.1 Situation générale

Le commerce des petits ruminants dans la région de la Kara comme dans le reste du pays d'ailleurs se caractérise par son inorganisation. Il n'existe ni de marché spécialisé, ni de circuits propre. Les transactions des ovins-caprins se font le plus souvent dans les marchés de produits vivriers de toutes les localités et seuls quelques intermédiaires occasionnels se chargent de l'approvisionnement des grandes villes lors des fêtes religieuses. Ce commerce souffre aussi de l'absence d'une politique de prix, d'un manque de réglementation sur l'âge des animaux à commercialiser.

4.1.3.2 Les prix des animaux.

Le prix des ovins-caprins sont très variables selon les espèces, le lieu de vente et le moment de l'année. L'estimation du prix se fait au car il n'existe pas de bascule sur les marchés (tableau 4.). Seul le PRO.DE.P.E.KA qui avait un volet commercialisation jusqu'en 1989 achetait les animaux au kilogramme.

Les ovins coûtent en général plus cher que les caprins. Pour la même espèce les femelles coûteraient plus chers que les mâles 40 000 F CFA alors que les boucs dépassent rarement 3 000 F CFA.

On retrouve facilement des jeunes de moins de 6 mois, surtout les jeunes boucs très demandés lors des cérémonies traditionnelles et même des femelles gestantes sur le marché.

Tableau 4. : Prix des petits ruminants dans la région de la Kara
(en F.CFA par tête)

Categorie d'animaux	Prix du marché	Prix du PRO.DE.P.E.KA	Variation
Chevreaux	2 000	-	1 000 - 3 000
Agneaux	2 500	390/kg	1 500 - 4 000
Agnelles	4 000	7 000	3 000 - 7 000
Brebis	6 000	8 000	4 500 - 9 000
Chèvre	5 000	-	3 500 - 7 000
Castrats	6 000	350/kg	3 500 - 8 000
Béliers	8 000	500/kg	6 000 - 30 000

4.1.2.3 - Les lieux de vente

Il n'y a pas de marché spécialisé dans le commerce du bétail dans la région. Les petits ruminants occupent en général une part des marchés locaux. Cependant certains marchés comme celui de Katao dans la préfecture de la Binah sont réputés dans le commerce des ovins-caprins. La vente se fait aussi à domicile quand l'acheteur peut faire le déplacement et 25p.100 environ des propriétaires ont affirmé n'avoir jamais vendu dans un marché.

En général le bétail est plus nombreux et moins cher dans les marchés de village que dans les marchés urbains où les éleveurs répugnent d'amener les animaux qu'ils ne sont pas sûrs d'écouler et où se posent des problèmes de place et de tickets de marché à payer.

2.1.2.4 - Les saisons de vente

Le nombre d'animaux offerts à la vente est le prix de ceux-ci peuvent varier considérablement d'un moment de l'année à l'autre. En général les animaux sont rares sur le marché en saison sèche après les récoltes et coûtent par conséquent plus chers. Par contre en saison pluvieuse, en particulier au cours des mois d'Avril-Mai (période de soudure) et de Septembre-Octobre (rentrée scolaire) les paysans vendent beaucoup plus d'animaux de toute catégorie afin de faire face aux besoins en liquidités. Paradoxalement le prix du kilogramme de viande ne suit pas ces variations ; une peuvre de plus que les éleveurs sont exploités.

4.2 Recommandations

4.2.1 La taille du troupeau

L'analyse des données a montré une influence hautement significative ($P < 0,001$) du niveau de richesse sur la taille du troupeau au niveau des concessions encadrées ; plus le niveau de richesse augmente, plus la taille du troupeau augmente. Par contre le niveau de richesse n'a aucune influence sur la taille du troupeau au niveau des concessions non-encadrées. Ceci montre l'action positive de l'encadrement sur le niveau de vie des concessions et du rôle socio-économique très important des petits ruminants dans la vie des populations rurales de la région. L'idéal aurait été donc que chaque concession ait un parc moderne.

De même le nombre total d'ovins et de caprins morts a une influence significative sur la taille des troupeaux non-encadrés en particulier. La mortalité infligerait de lourdes pertes à ces élevages qui sont exposés à des affections diverses et ne bénéficient d'aucun encadrement. Le contrôle sanitaire du projet ne devait pas être conditionné à la construction d'un parc et doit s'étendre aux élevages sans parc moderne, à définir les modalités de redistribution des services rendus ; les services vétérinaires de la région n'ayant pas les moyens dont dispose le projet.

4.2.2 La gestion technique du troupeau

Les nombreux cas de noyade, d'intoxication pour insecticides d'accidents, de malnutrition et de vol caractérisent la déficience notoire de la conduite des troupeaux aussi bien dans les élevages encadrés que dans les élevages non-encadrés. Chaque troupeau, en particulier les troupeaux encadrés, devait avoir son berger. Ce qui limiterait la divagation les accidents et les vols enregistrés au niveau des troupeaux et allongerait le temps de pâture.

Les modalités de confiage et de déplacement ou toute autre forme d'introduction d'animaux dans les troupeaux doivent être surveillées pour éviter la contamination des animaux.

Les animaux devraient être correctement logés compte tenu du fait que les matériaux de construction (briques, bois, paille..) ne coûtent que la force de travail de l'éleveur. L'action du projet devait intéresser tous les éleveurs, même ceux qui n'ont pas les moyens de construire un parc moderne afin que ceux-ci profitent de la sensibilisation sur les thèmes d'élevage.

4.2.3 L'alimentation et l'abreuvement des animaux

Les pâturages naturels ne suffisent pas toujours à l'alimentation des animaux à cause de la rareté des parcelles incultes et de la réduction du temps de pâturage. Les résidus agricoles et ménagers que les petits ruminants partagent avec les porcins et la volaille ne constituent pas un complément suffisant. La complémentation peut se faire avec la graine de coton ; mais comme elle n'est pas produite à la ferme elle coûte de l'argent et doit être cherchée dans les magasins du projet parfois très éloignés. La meilleure solution est de disposer d'une parcelle fourragère de leucaena ou de pois d'engol qu'on peut faire pousser n'importe où et qu'on peut exploiter pendant de nombreuses années. L'utilisation de la pierre à lèche devait être vulgarisée.

Les populations de la région ne manquent pas d'eau. Des forages ont été réalisés qui ne méritent que d'être entretenus. Les animaux devraient être bien abreuvés, au moins deux fois par jour dans des récipients régulièrement lavés. Tout le problème réside encore une fois, dans la sensibilisation des concessions dont 25p.100 estiment que les animaux devaient pouvoir se débrouiller pour s'abreuver.

4.2.4 Le contrôle sanitaire

La vaccination contre la P.P.R qui est systématique dans les parcs encadrés doit s'étendre aux autres élevages de la région. Autrement ceux-ci demeurent un danger potentiel. La trypanosomiase ne constitue pas un fléau compte tenu de la relative résistance des races Djallonké. Cependant le déparasitage externe et interne devait être systématique et appliqué très sérieusement ; les excès de dilution observés et les pulvérisation à la hâte au niveau des parcs encadrés doivent être découragés. De plus depuis que le projet existe les éleveurs ne maîtrisent pas encore les pratiques les plus élémentaires de soins aux animaux (taille des onglons, pulvérisation, drogage, castration...). Tout sera à recommencer à la fin du projet puisque le programme de formation des auxiliaires villageois n'a pas donné les résultats escomptés. Cependant c'était le meilleur moyen d'assurer la pérennité de l'action du projet.

4.2.5 Le contrôle de la reproduction

Le taux moyen de la fécondité de 155,00p.100 trouvés au niveau des élevages en gestion de lutte ne semblent pas militer en faveur de la technique de gestion des luttés. Cependant l'intolérance du climat à certaine période de l'année justifie le contrôle des naissances. Mais ce contrôle ne peut être appliqué avec succès dans les troupeaux mal nourris, mal traités, mal logés et où les mâles ne peuvent être séparés des femelles alors qu'ils ne sont pas toujours castrés. Les techniques de contrôle de choix sont la castration qui doit être systématique, la sélection des géniteurs et la réforme des vieilles reproductrices. Les conditions d'alimentation ne permettent pas la pratique du sevrage.

4.2.5 L'éducation des ménages

Le faible niveau d'éducation des populations constitue un handicap majeur au développement de l'élevage des petits ruminants dans la région. Le volet formation du PRO.DE.P.E.KA s'intéresse plus aux encadreurs qu'aux paysans dont l'attitude vis-à-vis des animaux témoigne d'une insuffisance de sensibilisation et d'un manque de motivation. Les encadreurs du projet qui ne travaillent que les matins devaient être chargés d'une formation formelle en dehors de la formation informelle que l'éleveur acquiert en des interventions dans son élevage. La formation d'auxiliaires villageois entreprise par le projet devait être renforcée par l'attribution d'un salaire forfaitaire capable de susciter les volontés.

4.2.5 La stratégie du PRO.DE.P.E.KA

Compte tenu du faible niveau de vie des populations rurales de la région peu à prendre des initiatives d'investissement, l'encadrement par le PRO.DE.P.E.KA ne devait pas être subordonné à la construction d'un parc moderne et devait s'étendre aux élevages traditionnels. En effet bien que le remboursement des services rendus soit possibles en nature (animaux) il y a toujours des réticences.

De plus les domaines de compétence du PRO.DE.P.E.KA et des services vétérinaires de la région devaient être clairement définis pour que les élevages traditionnels dans les zones d'intervention du projet ne soient délaissés comme c'est le cas par les deux structures d'encadrement.

C O N C L U S I O N

La région de la Kara est une vaste région montagneuse située au Nord du Togo entre la région centrale au Sud et celle des savanes au Nord. L'agriculture y est la principale activité économique ; ce qui a légitimé le Projet d'Aménagement du Nord-Togo dont le Département de Zootechnie a expérimenté et vulgarisé le système d'élevage semi-intensif des petits ruminants qui fait l'objet de cette étude comparative avec le système traditionnel.

L'objectif principal de ce travail était d'étudier les principales caractéristiques de l'élevage des petits ruminants en milieu traditionnel villageois afin de tenter une évaluation de l'impact du programme initié depuis 1981 et de faire des recommandations susceptibles d'aider à optimiser les efforts d'encadrement à un moment où le Togo s'apprête à prendre entièrement en charge le financement du projet pour le développement du Petit Elevage dans la région de la Kara.

Les enquêtes socio-économiques et zootechniques, base de cette étude ont porté sur 2598 petits ruminants élevés dans 58 concessions villageoises dont 30 pratiquent un élevage semi - intensif encadré par le PRO.DE.P.E.KA et les 28 autres un élevage traditionnel ne bénéficiant d'aucun encadrement. Ces concessions ont été visitées dans 11 villages répartis dans trois des six préfectures de la région et totalisant une population de 844 habitants soit une moyenne de 14,55 par concession et des extrêmes de 3 à 37.

L'analyse des données recueillies montre :

- Sur le plan des caractéristiques socio-économiques générales que les principales contraintes au développement de l'élevage des petits ruminants sont l'insuffisance des terres et du revenu des concessions, pauvres dans l'ensemble, le coût de la main-d'oeuvre l'analphabétisme alors que bien que mal exploités les petits ruminants ont cependant une part non négligeable dans le revenu des concessions.

Au niveau de la structure des troupeaux on note une forte proportion de vieilles reproductrices de plus de 5 ans alors que les reproducteurs sont des jeunes de moins d'1 an. Les mâles sont non

seulement trop jeunes mais aussi trop nombreux pour les femelles puisque 75p.100 environ des propriétaires n'acceptent pas la castration.

La taille du troupeau est très variable d'une espèce à l'autre et pour chaque espèce selon le type d'élevage. Les ovins sont dans l'ensemble plus nombreux au niveau des parcs encadrés avec une moyenne de 46,50 ovins contre 12,93 caprins. Au niveau des troupeaux non-encadrés les caprins sont les plus nombreux avec une taille moyenne par troupeau de 15,30 contre 13,60 pour les ovins.

L'importance des ovins au niveau des parcs encadrés s'explique par le fait que l'encadrement privilégie ces derniers qui sont plus faciles à entretenir que les caprins. Cette taille est influencée par plusieurs facteurs parmi lesquels le niveau de richesse de la concession, le nombre de porcins, le nombre de volailles, le nombre de caprins mâles abattus ou donnés et le nombre de mortalités. Mais si au niveau des troupeaux traditionnels les mortalités ont l'influence la plus grande, le niveau de richesse est le principal facteur de variation de la taille des troupeaux encadrés.

Les dons et abattages familiaux constituent les principales sources de sortie des animaux. La vente n'étant importante qu'au niveau des parcs encadrés où les éleveurs vendent au projet afin de rembourser les frais des services rendus. La faible proportion des ventes s'explique par l'inorganisation du marché du bétail, les difficultés de déplacement, l'absence d'une politique de prix et l'attitude même des éleveurs qui ne destockent les animaux qu'en cas de nécessité absolue.

Sur le plan des paramètres de production et de reproduction l'analyse de données a donné des taux de fécondité de 155,77p.100 et des taux de prolificité de 733,84p.100 pour les ovins et de 140,74p.100 pour les caprins dans les parcs encadrés contre respectivement 125p.100 et 125,79p.100 dans les élevages traditionnels. Les analyses de poids ont montré que les troupeaux encadrés ont les plus lourds animaux.

Sur le plan de la gestion technique des troupeaux, bien que le projet ait fait des efforts pour construire des parcs améliorés moyennant contrat de remboursement, les animaux ne sont pas toujours bien logés aussi bien au niveau des élevages encadrés que non-encadrés. La réforme des femelles n'existe pas. Le choix, la fourniture

des géniteurs et leur utilisation sont compromis par l'impossibilité de séparer les mâles des femelles alors que ceux-ci ne sont pas toujours castrés. La technique de gestion de lutte n'est pratiquée que dans 22 élevages encadrés. Elle ne peut d'ailleurs être conseillée pour des troupeaux mal logés, mal nourris et mal soignés. Le calendrier de prophylaxie du PRO.DE.P.E.KA est très adapté à la région mais il n'est systématique que dans les troupeaux encadrés, Malheureusement.

Sur le plan de la stratégie du PRO.DE.P.E.KA, bien que les résultats enregistrés soient très encourageants on peut douter de leur pérennité. En effet le Projet dont les résultats s'évaluent en nombre de parcs construits d'animaux encadrés et de groupements d'éleveurs organisés ressemblerait par sa stratégie beaucoup plus à une structure de production que d'encadrement. L'encadrement ne devait pas être subordonné à la construction d'un parc et devait s'étendre à tout les élevages. Le PRO.DE.P.E.KA a la fin du financement extérieur devrait intégrer le Projet Petit Ruminant qui s'occupe des autres autres régions afin d'unifier la stratégie d'action.

ANNEXE 1. STRUCTURE DE LA BASE DES DONNES

CHAMP	NOM DU CHAMP	TYPE	DIMENSION	DECIMALE
1	Numéro de concession	N	2	0
2	Type d'habitat	N	1	0
3	Age du chef	N	2	0
4	Niveau d'étude	N	1	0
5	Nombre de ménage	N	1	0
6	Nombre de résidents	N	2	0
7	Enfants	N	2	0
8	Vieux	N	2	0
9	Hommes	N	2	0
10	Femmes	N	2	0
11	Garçons	N	2	0
12	Filles	N	2	0
13	Scolarisés	N	2	0
14	Emigrés	N	1	0
15	Etrangers	N	1	0
16	Niveau de richesse	N	1	0
17	Petits ruminants	N	3	0
18	Ovins	N	3	0
19	Caprins	N	2	0
20	Bovins	N	3	0
21	Porcins	N	2	0
22	Volailles	N	2	0
23	Ovins mâles vendus	N	2	0
24	Ovins femelles vendus	N	2	0
25	Caprins mâles vendus	N	2	0
26	Caprins femelles vendus	N	2	0
27	Ovins mâles abattus/donnés	N	2	0
28	Ovins femelles abattus/donnés	N	2	0
29	Caprins mâles abattus/donnés	N	2	0
30	Caprins femelles abattus/donnés	N	2	0
31	Ovins achetés	N	2	0
32	Caprins achetés	N	2	0
33	Ovins morts	N	2	0
34	Caprins morts	N	2	0

B I B L I O G R A P H I E

1. ADESHOLA-ISHOLA. 1986.
Influence des facteurs de l'environnement sur les mortalités et la croissance des agneaux Djallonké au Centre de Kolokopé (TOGO).
th : Méd. Vét. Dakar, 14.
2. AMEGEE Y. 1978.
Le mouton de vogan (croisé Djallonké x Sahélien) au TOGO
Annales. Univ. Benin, TOGO, 1978. 4.
3. BERLIER. Y. 1979.
Sélection et Amélioration des Ovins de Côte-d'Ivoire
IDESSA/CRZ de Minoukro. Bouaké (R.C.I), 1979.
4. CHARRAY et Coll. 1980.
Les petits ruminants d'Afrique Centrale et de l'Afrique de l'Ouest. Synthèse des connaissances actuelles
I E M V T. Déc. 1980.
5. CIPEA 1983.
Evaluation des populations caprines en milieu tropical et subtropical.
Bulletin CIPEA N° 28. Addis Ababa ; 1980.
6. CISSOKHO. M. 1985.
Méthodes d'évaluation des paramètres zootechniques et de la productivité des troupeaux en zone pastorale sahélienne. Memoire ISRA? dakar, 1985.
7. DIOP. M. 1987.
Etude des systèmes d'élevage dans la zone d'emprise du C R Z de Dahra.
Mémoire. ISRA. Dakar 1987.
8. DOUTRESSOUILLE. C.
Eelevation en Afrique Occidentale Française.
Paris, Larose, 1947. 298p.

9. DUBOIS, J. et HARDOUIN, J. 1987.
Elevage des petits ruminants en milieu villageois au Cameroun. Première partie : les productivités
TROPICULTURA, 1987.
10. FAUGERE O. 1986.
Méthodologie de suivi individuel des performances animales.
ISRA/IEMVT n° 20, 1986.
11. FAUGERE O. et Coll. 1988.
Elevage traditionnel des petits ruminants dans la zone de Kolda (Haute Casamance)
ISRA/IEMVT - CIRAD, N° 018 Dakar, 1988.
12. GARBA, L. 1986.
Productivité du mouton Peulh au CRZ de Dahra
th. Méd. Vét. Dakar 1986, 25.
13. GINISTYL, L. BERGER. 1980.
Bilan de quatre années d'étude et d'élevage du mouton Oudah nigérien
Rev. IEMVT, 198. 33.
14. GUERIN, H. 1979.
Programme ovin de la ferme de Bekemba
LNURZ, Farcha/IEMVT, Paris, 1978.
15. HARVEY. W.R. 1979.
User's guide for least - squares and maximum likelihood computer program
Ohio state Univ. Columbia. USA.
16. IBRAHIMA R. 1975.
Contribution à l'étude de l'élevage ovin au NIGER :
Etat actuel et proposition d'amélioration
th. Méd. Vét. Dakar, 1986. 13.
17. CANDRAT J. 1975.
Les petits ruminants dans le monde.
Compte rendu technique.
Rev. IEMVT 1975.

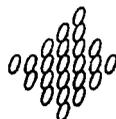
18. MATHEWMAN, R. W. 1977.
A survey of small livestock production at the village level in the Derived savana and low land forest zones of southwest Nigeria. Univ. of Reading. ENGLAND. 24.
19. MATHEWMAN R. W. 1977.
Small livestock production in two villages in the forest and derived savana zones of southwest Nigeria.
Univ. of Reading, ENGLAND.
20. OKELLO et OBWOLO, 1985.
Possibilité de l'élevage caprin.
Rev. Mond. Zootech, 1975. N° 53.
21. ROMBAUT D. VLAENDEREN G. 1976.
Le mouton Djallonké de Côte-d'Ivoire en milieu villageois.
Comportement et Alimentation.
Rev. IEMVT, 1976. 1966.
22. SACKER G. et TRAIL J. 1966.
Production characteristics of a herd of East Africa Mubende.
Trop. Agr. 1966, 43.
23. VLAENDEREN. V. 1984.
Résultats zootechniques de l'élevage ovins semi-intensif dans la région de la Kara et comparaison avec les autres systèmes.
Notes de travail, 1984. 001.
24. VLAENDEREN. et Coll. 1986.
Développement du petit élevage au Projet Nord-Togo.
Rapport Annuel, 1986.
25. WILSON R.T. 1980.
Population and production parameters of sheep under traditional management in semi-arid area of Africa
Trop. Anim. Health. Prod. 1980, 12.
26. WILSON R.T. 1985.
L'élevage ovin dans le secteur traditionnel.
Rev. Mond. Zootech. 1985, n° 53.

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

*"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT,
fondateur de l'Enseignement Vétérinaire dans le monde, je promets et je jure
devant mes maîtres et mes aînés :*

- d'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la
dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire ;*
- d'observer en toutes circonstances les principes de correction
et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays ;*
- de prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune
consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que
l'on peut faire ;*
- de ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à
la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux
qui m'ont permis de réaliser ma vocation.*

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENNE QUE JE ME PARJURE".



Le Candidat

VU

LE DIRECTEUR
de l'École Inter-Etats des
Sciences et Médecine Vétérinaires

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'École Inter-Etats des Sciences
et Médecine Vétérinaires

VU

LE DOYEN
de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

Vu et permis d'imprimer

Dakar, le

LE RECTEUR, PRESIDENT DE L'ASSEMBLEE DE L'UNIVERSITE DE DAKAR.