

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

INSTITUT DES SCIENCES DE LA NATURE

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté en Vue
DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR DU DEVELOPPEMENT RURAL
OPTION : ELEVAGE

Thème :

***LES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LES VILLAGES
RIVERAINS DES FORETS CLASSEES DE TISSE
ET DU SOUROU***

«PROJET BOIS DE VILLAGES ET RECONSTITUTION DE LA VEGETATION»

JUIN 1988

CISSE BOUBACAR

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS -----	4
Introduction -----	2
1. Résumé -----	2
2. Approche de la situation -----	2
3. Les buts -----	3
PREMIERE PARTIE : APPERCU GENERAL DE LA ZONE D'ETUDE	
I. Historique et Situation géographique de la Forêt classée de Tissé -----	5
II. Profil de l'environnement -----	8
1. Le climat -----	8
1.1. Les températures -----	8
1.2. Les pluviométries -----	9
2. La végétation -----	13
3. Hydrographie: les ponts d'eau -----	14
4. Le parasitisme -----	16
5. Conclusions -----	16
DEUXIEME PARTIE: METHODOLOGIE	
I. Délimitation des cadres d'études -----	17
1. Forêt classée de Tissé -----	17
2. Forêt classée du Sourou -----	17
II. Les études menées -----	18
1. Les éleveurs et leurs bétails -----	18
2. Le bétail et la Forêt -----	19
3. Les migrations des éleveurs et leurs causes -----	20
TROISIEME PARTIE: RESULTATS ET DISCUSSIONS	
I. LES ELEVEURS ET LEUR BETAIL DANS LES VILLAGES RIVERAINS DE LA FORET CLASSEE DE TISSE -----	21
A. Classification et Importance des troupeaux -----	21
1. L'élevage à Bissandérou -----	21
1.1. Les éleveurs semi-sédentaires de Bissandérou -----	21
a. Leurs Familles -----	21
b. Le mode d'élevage -----	22
c. Le cheptel familial -----	22

3.	Les structures de quelques troupeaux -----	23
1.2.	Les agriculteurs-éleveurs semi-sédentaires -----	26
a.	Les familles -----	26
b.	Mode d'élevage -----	26
c.	Le cheptel des agriculteurs-éleveurs semi-sédentaires -----	26
1.3.	Récapitulatif de Bissandérou --	29
1.4.	Les caractéristiques moyennes des troupeaux de Bissandérou	30
2.	L'élevage à Bekuy -----	31
2.1.	Les éleveurs semi-sédentaires de Bagéou -----	31
a.	Les Familles -----	31
b.	le Mode d'élevage -----	31
c.	Le cheptel -----	31
2. 2.	Les agriculteurs-éleveurs sédentaires de Bagéou -----	32
a.	Les Familles -----	32
b.	Le mode d'élevage -----	32
c.	Le cheptel -----	32
d.	Structures de quelques troupeaux -----	33
2.3.	Récapitulatif de Bagéou -----	36
3		
3.	L'élevage à Didié -----	38
3.1.	Les éleveurs Peulh transhumants -----	38
a.	Les familles -----	38
b.	Le mode d'élevage -----	38
c.	Le cheptel -----	39
3.2.	Les agriculteurs-éleveurs transhumants -----	39
a.	Les Familles -----	39
b.	Le mode d'élevage -----	39
c.	Le cheptel -----	39
d.	Structures de quelques troupeaux -----	40
3.3.	Récapitulatif de Didié -----	43
4.	L'élevage à Youlou -----	45
5.	L'élevage à Tissé -----	45
6.	Présentation du cheptel évoluant autour de la Forêt -----	45
B.	Exploitation des troupeaux -----	46
II-	LES ELEVEURS ET LEURS BETAILS AUTOUR DE LA FORET CLASSEE	
	DU SOUROU-----	48
A.	Classification et Importance des troupeaux -----	48
1.	L'élevage à Korombéré -----	48
a.	Les Familles des éleveurs -----	48

c. Le cheptel -----	49
2. L'élevage à Goni -----	49
a. Les Familles d'éleveurs de Goni -----	49
b. Le cheptel -----	50
3. L'élevage à Tissé -----	50
4. L'élevage à Léry -----	51
a. Les familles d'éleveurs enrégistrés de Nov-87 à Mars88 -----	51
b. Le cheptel villageois -----	51
5. L'élevage à Soroni -----	52
a. Les familles d'éleveurs de Soroni et le mode d'élevage -----	52
b. Le cheptel de Soroni -----	53
c. Structures de quelques troupeaux -----	53
e. Caractéristiques moyennes des troupeaux -----	58
6. L'élevage à Balenso et Doumbassa -----	59
7. Récapitulatif des sept villages riverains -----	60
B. ETUDES DYNAMIQUES DES TROUPEAUX DE SORONI -----	61
Quelques paramètres d'élevage des troupeaux de Soroni -----	62
III. LE BETAIL ET LA FORET -----	63
1. L'espace parcourable hors de la forêt classée -----	63
2. L'occupation des sols par l'agriculture -----	64
3. Les pâturages de la Forêt classée de Tissé -----	65
a. Les activités journalières du bétail selon les périodes -----	65
b. Les types de végétation exploitée par le bétail -----	66
c. Les espèces végétales mangées -----	68
4. Disponibilité des fourrages et capacité de charge de la forêt classée de Tissé -----	69
Disponibilité d'éléments nutritifs et capacité de charge -----	69
IV. MOUVEMENT GENERAL DU BETAIL LE LONG DES FORETS CLASSEES -----	74
1. Dans le temps -----	71
2. Dans l'espace -----	72
3. Les circuits -----	72
V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS -----	74
1. Les problèmes de l'élevage autour des forêts classées de Tissé et de Sourou -----	74
2. La tendance actuelle -----	75
3. RECOMMANDATIONS POUR UNE EXPLOITATION SOUTENUE -----	75
ANNEXES -----	77
GÉOGRAPHIE -----	80

AVANT'- PROPOS

Le travail qui est présenté ici a été effectué du 1 / 7 / 88 au 30 / 3 / 88. Il est une participation aux recherches sur les capacités de charge des forêts classées, demandées par le Ministère de l'Environnement et du Tourisme et soutenues par le PROJET BOIS DE VILLAGE de financement NEERLANDAIS. Il a aussi été réalisé dans le cadre de la préparation d'un mémoire de fin d'études d'ingénieur de développement rural, option élevage.

Avant de présenter le travail je me dois de rappeler la collaboration et le soutien des personnes ci-dessous citées:

- les Professeurs de l'IDR qui ont veillé à ma formation ;
- CHRIS GEERLING, Maître de conférence, directeur des recherches qui est mon maître de stage pour l'apport théorique et les conseils pratiques;
- M^r MORREL (IDR) , directeur du Mémoire ;
- Les stagiaires Néerlandais Jan Gilhuis, Marco Meurs , Raymond, Martha Klein, Michelle De La Haye pour l'esprit de collaboration tant nécessaire pour l'aboutissement du travail;
- Martha Klein et Michèle De La Haye pour pour l'amitié et la sympathie qu'elles m'ont témoignées;
- René Geling et Anse , SNV à Dédougou pour la disponibilité et la sympathie manifestées ;
- Martins Van Dorst SNV au M.E.T. pour la disponibilité dans la résolution des problèmes matériels
- Tous ceux qui ont prêté une attention à ma réussite.

Que tous trouvent en ce Mémoire le témoignage du succès de leurs efforts et l'expression rédigée de ma gratitude.

MERCI

INTRODUCTION

1. Résumé

Le domaine forestier au Burkina Faso a été subdivisé en deux entités en 1935: un domaine protégé et un domaine classé. Les populations mènent librement leurs activités dans le premier mais le second est théoriquement interdit aux activités humaines. Cependant à défaut de rigueur dans l'application des textes, le domaine classé se trouve surexploité et en évolution régressive. C'est dans le but de remédier à cette situation que le Ministère de l'environnement et du Tourisme (M.E.T.) a initié des études de capacité de charge des forêts classées pour le bétail. Cette recherche s'effectuera selon deux méthodes complémentaires:

- une étude de la végétation disponible pour le bétail.
- et une étude de l'importance de l'élevage et de sa pression actuelle sur la forêt.

Ces travaux de terrain s'effectueront par des stagiaires Néerlandais et de l'Institut du Développement Rural (I.D.R.) et sont soutenus par le Projet Néerlandais "Bois de Village" du M.E.T. .

2. Approche de la situation actuelle

Le Burkina Faso est situé dans la zone écologique Soudano-Sahélienne et est confronté au problème de la dégradation des ressources naturelles, connue sous le nom de désertification. Le processus est une conséquence de l'interférence des effets climatiques et de l'action de l'homme: diminution des pluviométries, leurs irrégularités, les systèmes de productions animales et végétales, les pratiques des feux etc.. Le phénomène s'accroît toujours du fait de la "pression conjuguée de la démographie, de l'installation anarchique des migrants et de l'exploitation incontrôlée des ressources" (Guyon, 1986).

Ainsi au Burkina Faso les systèmes de productions animales et végétales sont du type traditionnel extensif. La productivité des terres est faible du fait de leur fertilité très faible. L'intensification des productions se heurte aux limites économiques des paysans. "La seule possibilité pour une augmentation de la production (causée par des besoins croissants

de développement et par l'accroissement démographique) est une extension de l'espace cultivé ou même une disparition des jachères" (K.I.T., 1981). Dans ces conditions "l'agriculture occupe toujours plus d'espace" (Assiva, 1987), puisque "les pâturages d'aujourd'hui sont les champs de demain" (Breman, 1985).

Devant ces perturbations des conditions les populations réagissent souvent par des migrations et on observe ainsi des déplacements des populations du Nord et du Plateau Mossi en directions du Sud et de l'Ouest (M.A.E., 1985). La question qui peut se poser alors c'est de savoir si ces déplacements des populations ne sont pas aussi des déplacements du problème?

Devant tous ces constats et ces questions il devient urgent que soient entreprises des actions de gestion des ressources naturelles. Dans le cas des forêts classées cette gestion doit aboutir à l'arrêt de la dégradation tout en permettant certaines activités compatibles avec la foresterie. Ainsi sous l'hypothèse du respect de la capacité de charge pour le bétail, l'élevage se trouve compatible avec l'exploitation forestière. D'où les études dans ce sens initiées par le Service d'Aménagement Forestier et du reboisement du N.E.T. Ces études ont déjà été menées dans les forêts de Bissiga et Yabo en Nakabé. Elles sont demandées également pour certaines forêts classées du Mouhoun. Ainsi les forêts classées de Tissé et Sourou ont été choisies sous la base du gradient pluviométrique existant entre les deux zones. Il est demandé en même temps des études plus générales sur les facteurs déterminant les migrations des éleveurs et agriculteurs vers les forêts classées du Mouhoun.

3. Les Buts

Le travail qui sera effectué rentre donc dans le cadre de la recherche des capacités de charge des forêts classées pour le bétail. Ainsi après avoir défini un profil de l'environnement par analyse des conditions physiques du milieu, il sera recherché les informations suivantes:

- a. les éleveurs et leur bétail
 - les types d'éleveurs existant autour des forêts classées: transhumants, sédentaires, semi-sédentaires, nomades...
 - l'évolution relative des différentes activités socio-économiques selon le type d'éleveurs.
 - les objectifs de l'élevage.
 - les rapports entre éleveurs et cultivateurs.

- les facteurs limitants pour l'élevage.

b. le bétail et la forêt

- les propriétaires et le type de bétail utilisant la forêt.

- les structures des troupeaux par sexe et âge.

- le nombre de bétail utilisant la forêt.

- la répartition du bétail dans la forêt et le type de végétation exploitée par le bétail.

- les activités journalières du bétail.

- les lieux d'abreuvement du bétail.

c. les mouvements des éleveurs et du bétail

- les éleveurs concernés.

- leurs origines.

- leurs destinations.

- les périodes des déplacements.

- les motifs des déplacements.

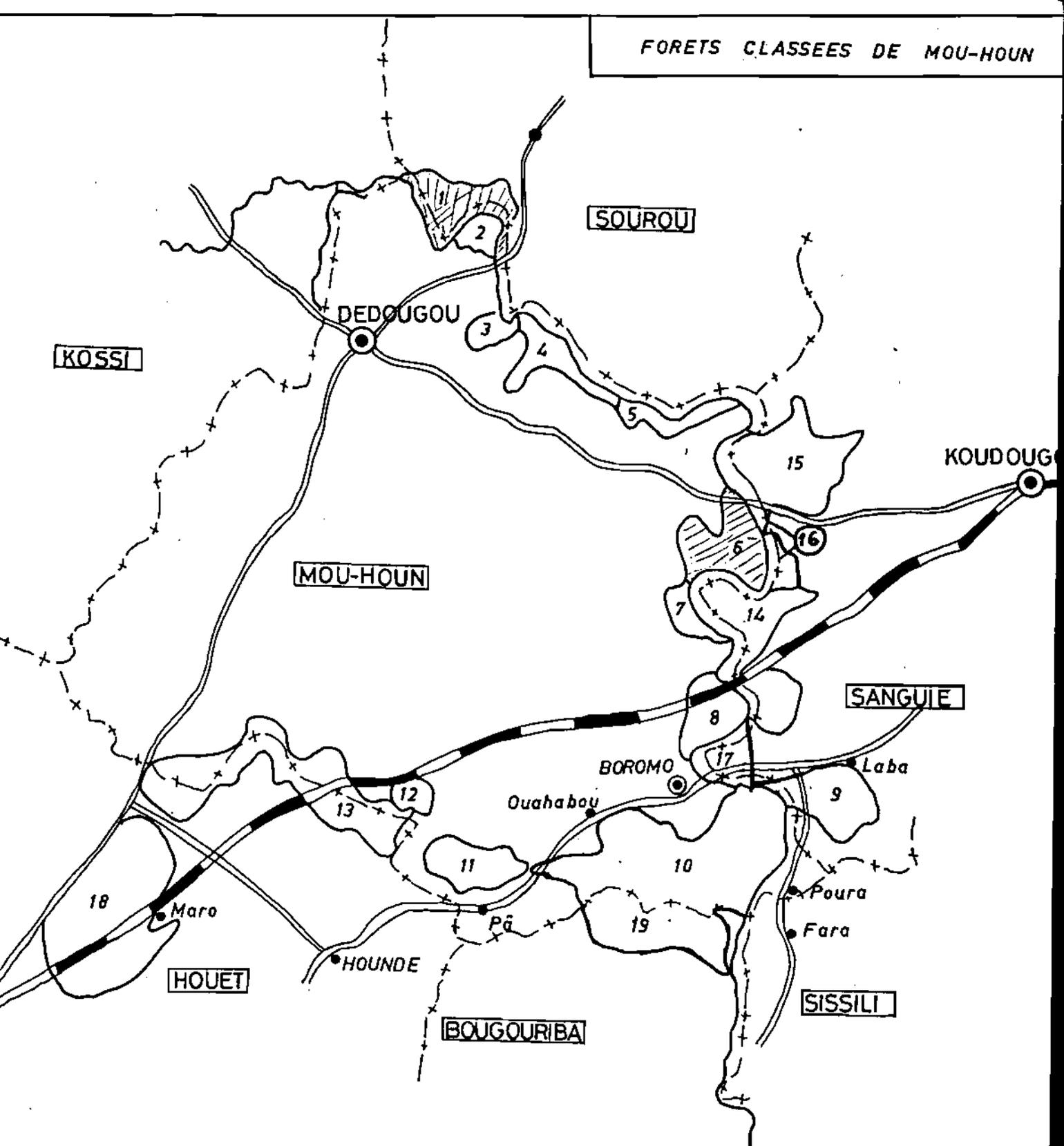
- les problèmes des déplacements.

- les perspectives.

L'acquisition des données sur les systèmes d'élevage permettront ainsi, dans la réalisation des plans d'aménagements des forêts classées, d'assurer une exploitation pastorale soutenue. Cela voudrait dire qu'il sera défini le nombre de bétail à tolérer dans la forêt, la situation actuelle (sur ou sous-exploitation de la forêt) et les mesures à envisager selon qu'il y a sous-exploitation ou sur-exploitation.

PREMIÈRE PARTIE: APERÇU GÉNÉRAL DE LA ZONE D'ETUDE

FORETS CLASSEES DE MOU-HOUN



LEGENDE

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1 FC SOUROU | 10 DEUX BALES |
| 2 SĀ | 11 PĀ |
| 3 TOROBA | 12 BONOU |
| 4 KARI | 13 TUI |
| 5 OUALO (OUORO) | 14 KALIO |
| 6 TISSE | 15 TIOGO |
| 7 NOSE BOU | 16 EXTENSION KALIO (syoko) |
| 8 SOROBOULI | 17 BAPORO |
| 9 LABA | 18 MĀRO |
| | 19 DIRON |

ECHELLE: 1/1000.000

- | | |
|--|-----------------------|
| | CHEMIN DE FER |
| | ROUTE PRINCIPALE |
| | LIMITE DE PROVINCIALE |

FLEUVE

KOSSI PROVINCE

I. HISTORIQUE ET SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA FORÊT CLASSÉE DE TISSÉ

C'est par un décret du 4 Juillet 1935 que le colonisateur fixa le régime forestier de l'Afrique Occidentale Française (A.O.F.). Depuis cette date jusqu'à nos jours la rigueur dans l'application des mesures de protection a connu des failles; ce qui s'est traduit concrètement par une exploitation abusive des forêts et on note alors une évolution régressive de la végétation et des sols.

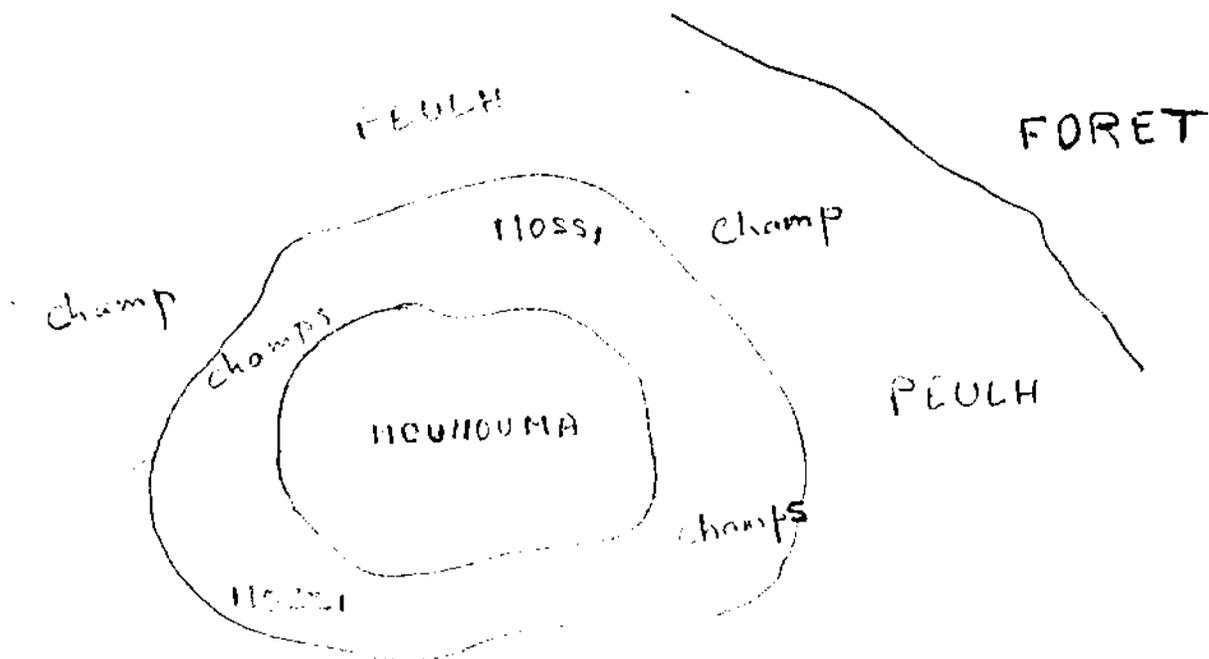
La forêt classée de Tissé ne fit pas exception à cette situation. Ainsi jusqu'en 1965 (selon les agents forestiers) les mesures de classement étaient respectées par les populations riveraines; c'était les populations elles-mêmes qui étaient tenues de faire des pare-feux. Mais on peut souligner qu'à cette époque la densité des populations était telle que l'espace hors-forêt était suffisant pour l'agriculture et l'élevage. A cela les forestiers ajoutent que la forêt était le repère de bêtes fauves.

A partir de 1966 il y a eu un relâchement de la protection de la forêt et les populations comprirent qu'elle leur était ouverte. Les paysans y implantèrent leurs champs et les éleveurs commencèrent à y faire pâturer leurs animaux. Cela explique l'abondance des jachères dans la forêt actuellement.

En 1975 le nouvel agent forestier entrepris de sensibiliser les populations qui avaient déjà commencé à habiter dans la forêt. Ce fut vain et certaines zones, notamment la partie Nord de la route Ouaga-Dédougou, connurent des concentrations très élevées d'animaux; en effet un éleveur s'était installé avec toute sa famille et un cheptel de près de 1000 têtes de bovins. L'agent forestier dut le contraindre de déguerpir et détruire les maisons. Des signes de dégradation sont visibles en ces endroits de nos jours.

C'est en 1986 finalement que la forêt fut délimitée clairement et bornée. Les enclaves de Didié et de Bageou furent créées. Ainsi la forêt classée de Tissé, de nos jours clairement définie, est limitée au Nord par le village de Youlou à environ 4 km, au Sud par les villages de Didié (500m) et Bissandourou (1,5 km). Dans ces villages cohabitent des Hounouma

agriculteurs autochtones, des Mossi arrivés depuis quelques années et généralement agriculteurs-éleveurs et les Peulhs éleveurs. Certains ont habité dans la forêt mais se sont vu chassés en 1986. Cette situation a aiguisé les contradictions entre paysans et éleveurs pour l'occupation de l'espace. La cohabitation dans les villages respecte un peu partout le plan suivant:



Cette interdiction d'accès à la forêt classée a perturbé la situation de l'élevage qui prévalait avant 1986. C'est ainsi qu'il a été noté des départs définitifs d'éleveurs à Bageou et Didié (respectivement quatre et cinq selon les éleveurs encore présents), du fait des amendes dont ils ont été victimes. De même la forêt qui fut jadis un point d'attraction des troupeaux étrangers pendant la période chaude pose de nos jours un dilemme; en effet les éleveurs sont pris entre l'irrésistible tentation de faire profiter à leurs bétails des pâturages de la forêt et la peur des agents forestiers qui incarnent les lourdes amendes, c'est-à-dire la vente d'animaux. Cette situation entraîne ainsi un "cache-cache" entre éleveurs odacieux et agents forestiers. C'est ainsi qu'il n'est pas rare de trouver des animaux dans la forêt.

Cependant l'interdiction de la forêt pose plus que le problème d'espace pastoral, celui de l'eau d'abreuvement. En effet les villages comme

Bageou et Bissanderou ont besoin d'accéder au Mouhoun, seul point d'eau permanent après le tarrissement des mares temporaires; les éleveurs de ces villages ont d'ailleurs soumis ce problème aux agents forestiers.

II. PROFIL DE L'ENVIRONNEMENT

Dans les systèmes d'élevage traditionnels, "la source principale d'aliments de bétail est constituée, pour 90% par les herbages naturels et la strate ligneuse" (M.A.E., 1985). De ce fait les systèmes d'élevage sont fortement dépendants de l'environnement physique. En effet c'est lui qui dicte le choix de l'éleveur pour telle ou telle espèce ou race d'animaux à élever; il dicte également la répartition des animaux dans l'espace et le temps et par conséquent impose le mode d'élevage.

Quatre éléments de cet environnement seront présentés vu l'importance qu'ils ont dans tout élevage du type traditionnel: le climat, la végétation, l'hydrographie et le parasitisme.

1. Le climat

1.1. Les températures

Elles jouent un rôle important dans les modes de pâture des animaux. Dans les conditions de grandes chaleurs les animaux marchent plus et pâturent moins (cf Cours de "l'Environnement et la Production Animale", Roel Bosma).

Pour situer les périodes de grandes chaleurs nous présentons les relevés de températures annuelles des stations de Dédougou et Boromo, respectivement pour les forêts classées de Sourou et de Tissé (cf Tableau II1.1).

Le tableau montre qu'autour de Dédougou les températures maximales dépassent 37°C entre Février et Juin. C'est également la période où l'eau et les pâturages se raréfient. Autour de Boromo cette période va de Février à Mai; elle se raccourcit donc d'un mois et cela s'explique par la précocité de la saison des pluies à Boromo par rapport à Dédougou.

Au vu de ces données et compte tenu de la très basse qualité des pâturages pendant les trois mois précédant l'hivernage, les animaux ont du mal à couvrir leurs besoins d'entretien et de production pendant une journée de pâture. Face à cette situation les éleveurs réagissent par la pratique de la double pâture à Tissé comme à Sourou. Les horaires de pâtures sont les suivantes:

Tissé : 8^h₃₀ à 18^h
23^h-24^h à 5^h-6^h

Sourou : 8^h₄₅ à 18^h
23^h-24^h à 6^h-7^h

Tableau III.1.: Relevés des températures de l'année 1986 à Dédougou et Boromo.

		Jan	Feb	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec
Dédougou	m	14,7	21,0	23,0	27,6	25,4	23,0	22,2	21,5	20,9	22,0	19,2	16,0
	M	32,0	37,1	38,1	40,4	38,1	39,9	31,3	30,5	30,6	35,8	35,5	32,1
	\bar{x}	23,6	29,4	30,8	33,8	31,6	28,6	26,5	25,3	25,6	28,2	27,4	24,3
Boromo	m	14,4	20,5	23,5	26,8	25,2	22,9	22,2	21,3	21,2	21,6	18,7	14,7
	M	32,5	37,5	38,3	39,8	37,2	33,9	31,4	30,3	31,2	35,6	35,4	32,6
	\bar{x}	23,4	29,0	30,9	33,3	31,2	28,4	26,8	25,8	26,2	28,5	27,0	23,6

1.2. Les Pluviométries

Le climat au Burkina est caractérisé par une saison sèche et une saison des pluies. Les vents secs venant du Sahara dominant la saison sèche et les vents humides venant du Golf de Guinée dominant en saison des pluies. Pour mieux se faire une idée des pluviométries de la région nous présentons ici les données des quinze dernières années des stations météorologiques de Kouigny (Sourou), Dédougou et Boromo (Mouhoun), d'abord sous forme de tableau et ensuite sous forme d'histogrammes. (cf Tabl. III.2 et Fig. 1.2.1, 1.2.2 et 1.2.3)

Nous remarquons que de la région du Sourou à la province du Mouhoun les pluviométries diminuent. Il existe donc un gradient pluviométrique entre la Forêt Classée du Sourou et celle de Tissé ($\Delta > 100\text{mm}$).

Cependant plus que la quantité d'eau tombée, c'est surtout sa répartition au cours de l'année qui est d'importance capitale pour la qualité et la quantité du fourrage. Ainsi les pluviométries et leur répartition déterminent la quantité de la biomasse.

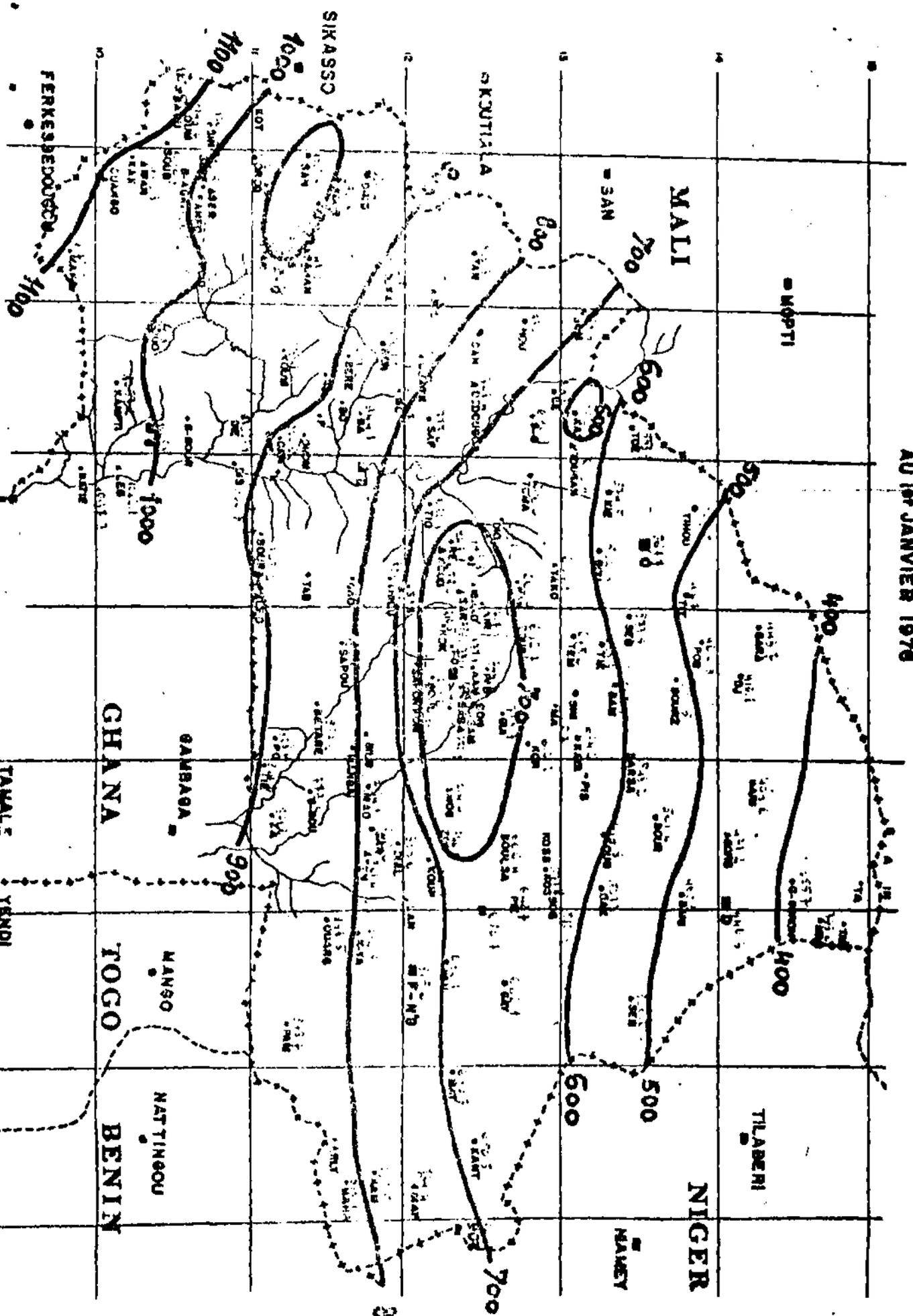
On remarque que la variation du nombre de jours de pluies autour de la moyenne est plus grande en allant de Boromo à Kouigny donc de la forêt de Tissé à celle de Sourou. Cela entraîne sans doute une différence dans la quantité et la qualité de la biomasse entre les deux localités (P.P.S., 1982). Ainsi la lignification sera plus rapide à Tissé que à Sourou. Au niveau de l'élevage cela est de grande importance surtout au niveau

ISOTHERMES MOYENNES (mm)

PÉRIODE 1971-1980

RESEAU METEOROLOGIQUE DE HAUTE-VOLTA

AU 1er JANVIER 1976



de la selection par espèces et par organe pâturés.

Le gradient pluviométrique a entraîné également une différence dans la structure du tapis herbacé. Ainsi nous notons une présence plus importante de graminées pérennes à Tissé (*Andropogon ascinodus* et *Andr. gayanus*) et une présence très dominante d'annuelles au Sourou (*Loudetia*, *Schoenfeldia*, *Penicetum* et *Andr. pseudapricus*).

Ces données de températures et de pluviométries nous amènent à situer la région d'étude dans la zone Soudanienne Septentrionale avec des pluviométries comprises entre 600 et 800mm.

Tableau III.2.: Pluviométries de 15 années des localités de Kounny, Dédougou et Boromo.

Années	KOUNNY		DEDOUGOU		BOROMO	
	Hauteurs (mms)	Nombre de jours	Hauteurs (mms)	Nombre de jours	Hauteurs (mms)	Nombre de jours
1972-73	509	35	618	44		
1973-74	645	47	800	48		
1974-75	532	44	695	57	801	52
1975-76	681	58	953	70	833	65
1976-77	578	42	666	43	757	51
1977-78	731	56	958	54	814	66
1978-79	742	56	902	54	868	65
1979-80	679	46	896	62	874	62
1980-81	621	43	618	56	819	56
1981-82	743	54	718	49	710	67
1982-83	644	43	567	45	708	67
1983-84	519	38	644	40	565	46
1984-85	444	31	635	39	674	60
1985-86	667	40	710	44	878	71
1986-87	842	45	668	40	767	60
Moyennes	638	45	737	50	775	61

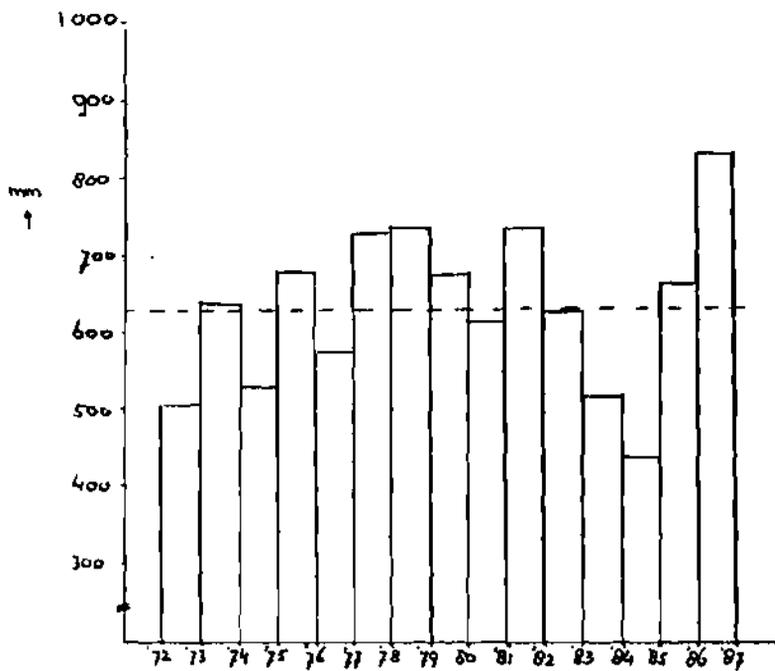


Fig.1.2.1 Station météorologique de Kouigny: pluviométrie des quinze dernières années.
Source: O.R.D. de la Boucle du Mouhoun

Il apparait courbe des irrégularités d'une année à l'autre avec une aggravation de '82 à '85. La campagne 1984-85 fut particulièrement sèche. Cette allure de la courbe se traduira par une fluctuation de la disponibilité des fourrages au cours des années.

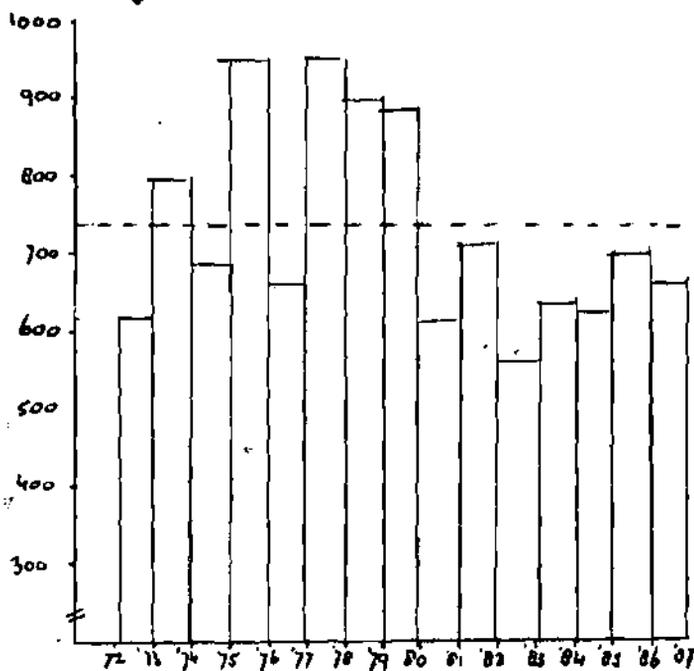


Fig.1.2.2 Station météorologique de Dédougou: pluviométries des quinze dernières années.
Source: O.R.D. de la Boucle du Mouhoun.

Selon la courbe il apparaît depuis '77-'78 une tendance à la baisse des pluviométries et depuis 1980 elles sont demeurées en dessous de la moyenne des quinze dernières années et voisines de celles de 1972 qui furent la cause de grands déplacements d'éleveurs.

La également il y'aura un effet direct sur la quantité et la qualité de la biomasse et indirectement sur le mode d'élevage.

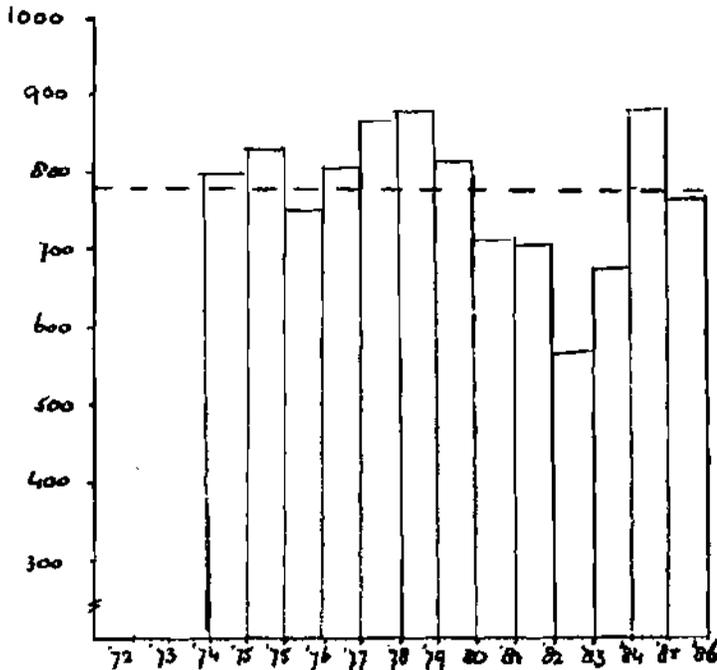


Fig.1.2.3 Station météorologique de Boromo: pluviométrie des treize dernières années.

Source: O.R.D. de la Boucle du Mouhoun

Nous constatons sur ce graphique qu'il n'apparaît pas une tendance générale claire, mais nous notons une succession d'années de pluviométries supérieures à la moyenne des treize ans suivie d'une succession d'années de pluviométries inférieures à cette moyenne. Cependant la campagne '83-'84 a été particulièrement mauvaise avec une pluviométrie de 565mm en 46 jours. Cela aura eu un effet direct qui est la baisse de la quantité de la biomasse et indirectement sur l'élevage.

Les études qui suivront détermineront comment les éleveurs adaptent leur mode d'élevage devant ces situations.

2. La Végétation

La végétation caractéristique de la région de la forêt classée de Tissé est la savane arbustive avec un tapis herbacé fermé composé surtout de graminées, et une strate arbustive avec un recouvrement >10% par des ligneux <5m. D'autres types de végétations peuvent être présents mais ne sont pas dominants: par exemple la savane arborée (arbres >5m, > 40%).

De Mars à Mai 1987 la direction de l'aménagement du Ministère de l'Environnement et du Tourisme a fait des recherches dans la forêt et les résultats suivants ont été obtenus:

- une partie de la forêt (au nord de la route Koudougou-Dédougou) est dégradée. Dans le reste de la forêt il n'y a pas de signes de surpâturage; mais dans la zone ripicole la rive est écrasée par le bétail.
- près de 50 pour cent de la forêt est une savane arborée claire, c'est-à-dire qu'on a une strate arbustive (<5m) avec un recouvrement moins de 40 pour cent. La strate arborée (hauteur >5m) a un recouvrement entre 10 et 40 pour cent.

Tableau II.2.1: Types de végétation en % du total dans la forêt classée de Tissé.

type de végétation	symbole	%
Savane herbeuse	C ₁	1,4
Savane arbustive claire	C ₂	6,3
Savane arbustive dense	C ₃	9,0
Savane arbustive très dense	C ₄	1,4
Savane arborée claire	B ₂ C ₂	46,5
Savane arborée dense	B ₂ C ₃	21,0
Savane boisée dense	B ₃	2,5
Formation ripicole	R	2,5
Sols nus		1,1
Champs		7,7
Total		100,2

Environ 10% de la forêt se compose de champs situés surtout dans l'Ouest de la forêt.

Tableau II.2: liste des arbres et arbustes trouvés dans la forêt qui dépassent 2%.

Acacia dudgeoni	4,5	Detarium microcarpa
Acacia laeta	2,1	Lanea acida
Acacia seyal	2,2	Mitragina inermis
Anogeissus leiocarpus	6,6	Piliostigma tonninghi
Burkea africana	2,4	Tamarindus indica
Combretum ghazalense		Terminalia spp.
Combretum glutinosum	8,3	Vitellaria paradoxa
Crossoptrix febrifuga	6,1	

Dans l'ensemble de la forêt il n'y a pas de dominance d'une espèce. Seulement Vitellaria paradoxa et Detarium microcarpa dépassent 10 pour cent.

3. Hydrographie: les points d'eau

La disponibilité d'eau en quantité suffisante est une condition obligatoire pour la pratique de l'élevage. Dans les provinces de Mouhoun et du Sourou il ne se pose pas de problème d'eau pendant la saison des pluies parce qu'il existe des mares temporaires dans et autour des forêts. L'eau d'abreuvement commence à être un problème préoccupant pour les éleveurs vers fin Février et atteint son plus haut degré dans la période d'Avril à Juin. A ce moment l'accès au Mouhoun seul point d'eau permanent devient une obligation pour tous les troupeaux restés sur place. Le fleuve devient ainsi la principale raison d'affluence des éleveurs d'autant plus que les puits pastoraux sont inexistantes du fait de la concurrence de l'homme.

Il convient de rappeler par ailleurs que dans cette période cruciale les pertes en eau des animaux sont plus élevées (cf 1.1 les températures) et les besoins en eau d'abreuvement également puisque la paille ne contient presque plus d'eau libre; ainsi le besoin en eau de l'UBT passe de 10-15 l/jour en hivernage à 30-45 l/jour en saison sèche chaude (cf Mr. Morrel, cours de zootechnie spéciale des bovins).

Autour des forêts classées de Tissé et Sourou les points d'eau utilisables par le bétail ont été recensés et leurs périodes d'utilisations suivies

(cf Tabl. II3.1). Nous notons cependant que la période d'utilisation fluctue au cours des années à l'image des quantités d'eau tombée pendant la saison des pluies. Elle dépend aussi de l'intensité d'utilisation.

Tableau II3.1: point d'eau pour le bétail autour des Forêts classées de Tissé et de Sourou.

Forêt Classée de TISSÉ

points d'eau	Periodes d'utilisation	villages intéressés
Mare de Bissanderou sur la route Bissanderou-Djougou	Juin - Février	Bissanderou/Labien
Mare de Bissanderou sur la route Bissanderou-Sika	Juin - Février	Bissanderou/Labien/Sika
Mare de Bageou	Juin - Mars	Bageou/Bissanderou/Sika
Ruisseau bordant la partie Ouest de la forêt	Juin - Octobre	Bageou/Bissanderou/Sika
Retenue d'eau de Sao	Juin - Février	Sao/Labien/Bissanderou
Mouhoun	Toute l'année	Tous les villages riverains

Forêt Classée de SOUROU

points d'eau	Periodes d'utilisation	villages intéressés
Mouhoun	Toute l'année	tous les villages riverains
Sourou	Toute l'année	Leri/Tissi/Goni/Korombéré
Barrage de Leri	Toute l'année	Leri/Tissi/Goni/Korombéré
Mare de Tissi	Juin - Janvier	Tissi

Nous notons quel'intérêt d'un point d'eau pour un village d'éloigné se traduit par le déplacement temporaire que les éleveurs de ce village effectuent en direction de ce point d'eau.

4. Le parasitisme

La région du Mouhoun est reconnue être une zone à glossines. Ainsi la trypanosomiase sévit de façon endémique, en témoignent les traitements fréquents contre cette parasitose. Face à cette situation les éleveurs essaient d'adapter leurs élevages par le choix d'espèces résistantes: cela s'est traduit par une composition hétérogène des troupeaux bovins; composés de zébus et taurins avec un nombre très élevé de métis. Ce choix de races se trouve appuyer de demandes d'interventions au près des services vétérinaires.

Autour de la forêt de Tissé le vétérinaire signale l'importante présence des douves de foie diagnostiquées lors des inspections de viandes.

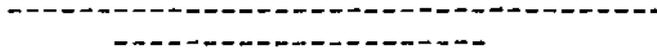
5. Conclusion

Les données sur l'environnement nous permettent de conclure que:

- Il existe une période difficile pour l'élevage allant de Février à Juin autour de la forêt de Sourou et de Février à Mai dans la forêt de Tissé. Les difficultés se traduisent par l'interférence entre les fortes chaleurs, la rareté des pâturages et le manque d'eau pendant cette période.
- Sur une durée de quinze ans il ne se dégage pas de tendance claire des pluviométries et les saisons de bonnes pluviométries de même que celles de mauvaises pluviométries sont aléatoires. Ainsi d'une saison à l'autre nous pouvons affirmer que le mode d'élevage peut être imprévisible, les éleveurs adaptant toujours le mode aux conditions qui leurs sont offertes.
- Entre la forêt du Sourou et celle du Mouhoun il existe un gradient pluviométrique qui entraîne une différence entre la composition floristique et la distribution des espèces fourragères entre les deux forêts.

Il devient ainsi intéressant de savoir l'influence que cela peut avoir sur le comportement alimentaire du bétail.

DEUXIEME PARTIE: METHODOLOGIE



I. DÉLIMITATION DES CADRES D'ÉTUDE

1. Forêt Classée de Tissé

Après une brève enquête préliminaire auprès des éleveurs et des agents d'élevage il est ressorti que la situation de l'élevage autour de la forêt avait été perturbée après 1986 du fait des lourdes amendes qu'entraîne la divagation des animaux dans la forêt. Il s'en est suivi que seulement les villages immédiatement riverains continuent à convoiter la forêt. Sur ce constat la zone d'étude a été délimitée comme suit:

- à l'Est elle est limitée par le Mouhoun qui est une limite naturelle; les villages à l'Est du fleuve (dans la Province du Sanguié) ne semblent pas utiliser la forêt de nos jours.
- au Nord et à l'Ouest par les villages de Youlou, Labien, Sika.
- au Sud par les villages de Tissé et Didjé et le fleuve.

Le cadre d'étude couvre ainsi une superficie estimée à 400 km² (20km x 20km) y compris la forêt qui couvre 18.000 ha. Les villages concernés sont: Bagéou, Bissandérou, Labien, Youlou, Sika, Tissé et Didjé.

2. Forêt Classée du Sourou

La délimitation de la zone a été basée sur les informations obtenues lors d'enquêtes préliminaires au près des éleveurs: la forêt est utilisée surtout par les éleveurs des villages riverains qui font des déplacements de village en village autour de la forêt. Sur cette base le cadre suivant a été circonscrit pour les études:

- au Nord il y a la ligne Soroni-Tissi-Goni-Léri-Pont.
- à l'Ouest et au Sud le Mouhoun.
- à l'Est, la route Dédougou-Tougan dans sa partie allant du pont de Souma sur le Mouhoun au village de Soroni.

La zone couvre une superficie estimée à 220 km² (22km x 10km), la forêt occupant 14000 ha. Les villages concernés sont: Doumbassa, Balenzo, Soroni, Tissi, Goni, Léri et Korombéré.

II. LES ÉTUDES MENÉES

1. Les éleveurs et leur bétail

Pour classifier les éleveurs, des enquêtes et un suivi réguliers ont été faits pendant toute la durée du stage (de Juillet 1987 à Mars 1988 pour la forêt de Tissé et d'Octobre 1987 à Mars 1988 pour la forêt de Sourou). Cela nous a permis de connaître les éleveurs restés sur place et ceux en déplacement. Tous villages cités ont été suivis.

- Pour comprendre l'importance relative des activités (agriculture et élevage), nous nous sommes basés sur le temps qu'occupe pour l'éleveur chaque activité. Cela été fait à partir d'observations quotidiennes et un questionnaire. Il a été estimé aussi les surfaces cultivés par chaque éleveur.

- Pour comprendre les objectifs de l'élevage pour chaque type d'éleveur nous avons comparé l'importance de l'élevage par rapport à l'exploitation qui est faite du troupeau et de ses produits; nous avons ainsi fait une étude de la dynamique de certains troupeaux; il a été choisi un agriculteur-éleveur de Bissandérou et trois de Didjé, plus un éleveur transhumant de Didjé. Ce choix est basé surtout sur les bons rapports que nous avons eu avec les intéressés.

Au Sourou les éleveurs du village de Soroni ont été questionnés lors des vaccinations sur les entrées et les sorties au cours de l'année. Il a été fait également des enquêtes sur quelques paramètres d'élevage: quelques éleveurs de Bagéou (FC de Tissé) et Soroni (FC de Sourou) ont été questionné lors des vaccinations. Pour chaque femelle vaccinée nous demandons au propriétaire l'âge, le nombre de mises-bas réalisées, le devenir des veaux et l'état actuel (pleine, allaitante, vide).

- Pour déterminer les rapports entre éleveurs et cultivateurs nous avons questionné les éleveurs et les paysans parallèlement, sur les problèmes que la coexistence des deux activités peut entraîner réciproquement. Ainsi nous avons pu situer les périodes de tensions et de conflits liés à la coexistence.

- Par un questionnaire nous avons pu recenser les problèmes généraux des éleveurs et ainsi définir les facteurs limitant pour l'éleveur.

(Voir annexe questions abordées avec les éleveurs).

2. Le bétail et la Forêt

Pour définir l'importance actuelle et potentielle de la forêt pour les éleveurs il a été procédé de la manière ci-après:

- d'abord les enquêtes au près des éleveurs nous ont permis de constater la présence du bétail dans la forêt en dépit des amandes.
- des recherches au niveau de l'administration et de l'ex-ORD de la Boucle du Mouhoun sur les densités des populations, leur évolution, l'occupation des sols et l'évolution de cette occupation hors de la forêt nous ont permis également de préciser l'importance actuelle et future des forêts classées pour l'élevage.
- ensuite il a été fait des études de structure et de dynamique de certains troupeaux pour connaître la composition actuelle des troupeaux et leur évolution (expansion ou régression). Nous avons choisi un certain nombre d'éleveurs dans les villages de Bissandérou, Bagéou et Didjé (FC de Tissé) et seulement les éleveurs du village de Soroni au Sourou. Nos choix tiennent compte des effectifs, des types d'éleveurs et nous avons profité des séances de vaccinations: nous faisons confiance à la mémoire de chaque éleveur et nous demandons ainsi l'âge de chaque animal vacciné; nous nous assurons au paravant auprès des propriétaires que chaque troupeau présent est entier et que tous les animaux doivent être vaccinés.
- Pour connaître le comportement alimentaire du bétail et les espèces et types de végétation exploitées nous avons suivi les troupeaux au pâturage selon des méthodes différentes à Tissé qu'à Sourou:

a. à la Forêt Classée de Tissé

Le troupeau a été suivi deux fois par mois (toutes les deux semaines) selon la méthode suivante: un animal est choisi au départ de l'étable le matin et est suivi jusqu'à 15^h et on note pendant 30 min ce qu'il fait toutes les 2 min (marche, pâture, repos); puis on se repose 30 min et on reprend. Il est noté également les types de végétations dans les quelles se trouve l'animal et l'espèce végétale mangée.

b. à la Forêt Classée de Sourou

Le troupeau est suivi trois fois par mois selon la méthode suivante: un animal est choisi le matin au départ de l'étable; on note toutes les dix (10) minutes les activités de l'animal pendant cinq (5) minutes (marche, pâture, repos). On note aussi le type de végétation présente et l'espèce végétale mangée.

(Voir en annexe les fiches de suivi).

3. Les migrations des éleveurs et leurs causes.

Pour connaître les facteurs qui déterminent les mouvements des éleveurs dans les provinces du Mouhoun et du Sourou il a été utilisé deux méthodes complémentaires:

- recherches d'informations à l'ex-ORD de la Boucle du Mouhoun et au niveau des Services Provinciaux d'Élevage.
- passages dans les différents postes vétérinaires des provinces du Mouhoun et du Sourou pour des enquêtes auprès des agents vétérinaires et de quelques éleveurs. Un questionnaire a été établi par nous (voir annexe).

Je rappelle que ces études se situent dans le cadre général de la recherche des capacités de charge des Forêts Classées pour le bétail et les travaux ont été faits en équipes avec les stagiaires Néerlandais. Ainsi la détermination de la biomasse disponible pour le bétail a été faite selon la méthode Steppoint, décrite ci-après:

elle vise la détermination des espèces présentes et leur recouvrement respectif (en pourcentage). Elle consiste à marcher 200 pas (équivalent à 200m), selon une ligne fixe choisie en notant à chaque 2 pas la ou les espèces qui se trouvent sur la pointe du pied droit. Le nombre de présences sur les 100 points échantillonnés donne le pourcentage de recouvrement. Deux formes de cette méthode ont été utilisées: en lignes droites ou en lignes parallèles de 40 m distantes de 10 m entre elles et formant un carré de 40m x 40m. La dernière a l'avantage de pouvoir apprécier la représentativité et l'homogénéité de l'échantillon par rapport au type de végétation à étudier.

Dans les échantillons les espèces présentes ont été notées par classe de hauteur relative à l'accessibilité par rapport au bétail: (0-75cm) accessible a tout le bétail, (75-150m) accessible seulement aux boeufs et aux chèvres, (> 150m) pas accessible au bétail. Furent calculés les recouvrements par espèces, par classe de hauteur, le total par classe de hauteur et la phytomasse totale.

Pour ce qui est de la strate herbacée dans la forêt classée de Tissé, pour des raisons pratiques il n'a pas été fait l'inventaire de toute la strate. Cependant les pérennes étant plus importantes pour le bétail dans la phase critique furent inventoriées par la même méthode Steppoint mais le nombre de points observés fut doublé (200 points c'est à dire encore 5 lignes de 40m perpendiculaires aux autres lignes décrites).

Pour l'aspect quantitatif du fourrage il a été également consulté la littérature dans les calculs des capacités de charge.

///TROISIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSIONS

I. LES ELEVEURS ET LEUR BÉTAIL DANS LES VILLAGES
RIVERAINS DE LA FORÊT CLASSÉE DE TISSÉ

A. Classification et Importance des troupeaux

1. L'élevage à Bissandérou

L'élevage bovin y est pratiqué exclusivement par les Peulh et les Mossi venus tous du Nord de la Province à des époques plus ou moins reculées. Ils associent un élevage ovin de sorte qu'on a toujours des troupeaux mixtes bovins-ovins au pâturage. Certains éleveurs et aussi les agriculteurs autochtones pratiquent un élevage plus ou moins restreint de chèvres. Selon le mode d'élevage et l'importance relative des deux activités agriculture et élevage, nous pouvons reconnaître deux catégories d'élevage à Bissandérou, matérialisées par les deux ethnies Peulh et Mossi: les éleveurs semi-sédentaires et les agriculteurs-éleveurs semi-sédentaires.

1.1 Les éleveurs semi-sédentaires de Bissandérou.

a. Leurs familles

Ce sont tous des Peulh. Ils pratiquent l'élevage comme activité principale et par tradition, mais associent secondairement l'agriculture depuis quelques années; "ceci pour réduire les ventes d'animaux déjà fortement éprouvés par la fluctuation des conditions environnementales". Leurs champs de faible étendue sont implantés à proximité de leurs huttes. A Bissandérou nous avons enregistré trois familles d'éleveurs Peulhs semi-sédentaires. Cependant nous avons aussi enregistré des installations temporaires d'éleveurs étrangers au terroir. Nous présentons ci-après sous-forme de tableau et en fonction du temps les éleveurs présents avec leurs troupeaux.

Tableau I1.1: Les familles d'éleveurs semi-sédentaires et la période de présence sur le terroir.

Nom de l'éleveur	origine	date d'arrivée	famille	periode de présence du troupeau sur le terroir
Diallo Boureima	Yako	16 ans	15	Juin-fin Novembre
Boly Adama	Yako	10 ans	10	Juin-Mars
Diallo Allaye	Yako	3 ans	5	
Tall Idrissa	Bekuy	Juin	-	Juin-Septembre
Diallo Oumarou	(Tibeogo Sanguie)	Septembre	-	Septembre-Octobre
Diallo Boureima	Labian	Janvier	-	Janvier-Mars

b. Le mode d'élevage

Comme l'indique le tableau les éleveurs ne sont pas présents toute l'année sur le terroir. Cependant ils n'effectuent pas les longues transhumances puisqu'ils ne vont jamais à plus de 30 km. "Nous ne sommes plus des nomades comme de tradition", me confie Diallo Boureima Balou, "mais de nos jours nos déplacements restent obligatoires à cause du manque d'eau en saison sèche et de pâturages ravagés par les feux". Ainsi c'est d'abord les feux de brousse qui, en détruisant une grande partie des parcours rendent les déplacements nécessaires et même obligatoires souvent. Puis à partir de fin Mars, après l'assèchement des mares les éleveurs recherchent les endroits d'accès facile au fleuve, en dehors de la forêt.

Tableau I1.2 : Les déplacements et leurs causes

Nom de l'éleveur	date de départ	cause du déplacement	village d'accueil	date de retour
Diallo Boureima	Décembre	manque de pâturages détruits par les feux	region de Sika	Fin Juin
Boly Adama	Mars	manque d'eau d'abreuvement	Didjé	Juin
Diallo Allaye	Mars	manque d'eau	Didjé	Juin
Diallo Boureima	Mars	manque d'eau	Didjé	Juin

c. Le cheptel familial

L'élevage est mixte bovin-ovin ou bovin-ovin-caprin. Le troupeau au pâturage est toujours constitué de bovins et d'ovins. Les chèvres sont soit attachées autour des habitations en hivernage ou gardées autour des maisons. Le troupeau au pâturage est gardé toute l'année par un berger héritier.

c1. Les bovins

Les troupeaux bovins sont constitués de zébus, de taurins en nombre plus réduit et de métis en nombre plus élevé. Ceci est un essai d'adaptation à une zone de trypanosomiasés. C'est aussi un refus des éleveurs de ne posséder que la race taurine trypanotolérante et une volonté de pérenniser leur activité dans une zone un peu hostile.

c2. Les ovins

Ce sont des races de petites taille adaptées à la zone soudanienne.

c4. Les structures de quel es troupeaux.

Tableau I1.3 : Troupeau bovin de Adama Boly

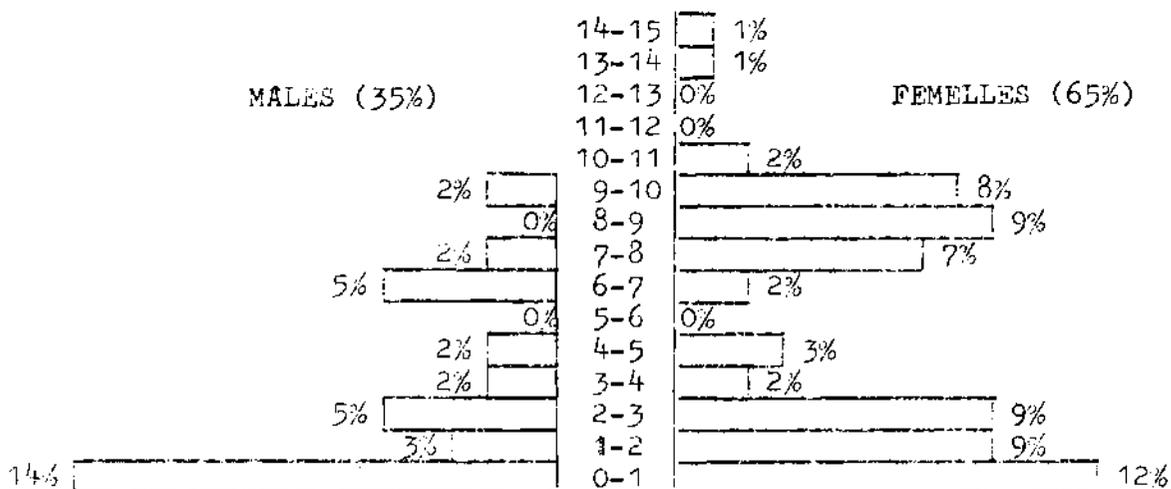
Date: 17/10/87

Effectif: 107

MALES		classes d'age	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
15	14	0-1	13	12
3	3	1-2	10	9
5	5	2-3	10	9
2	2	3-4	2	2
2	2	4-5	3	3
0	0	5-6	0	0
6	5	6-7	2	2
2	2	7-8	7	7
0	0	8-9	10	9
2	2	9-10	9	8
		10-11	2	2
		11-12	0	0
		12-13	0	0
		13-14	1	1
		14-15	1	1
37	35	total	70	65

Nous pouvons tirer les information suivantes de ce troupeau

- le rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{37}{70} = 0,53$
- le taux de masculinité: $\frac{75}{28} = 0,53$
- le rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles en âge de mettre bas}} = \frac{12}{35}$ soit un mâle pour 3 femelles.
- taux de remonte des reproductrices: $\frac{2}{32} = \frac{1}{16}$
- Il n'y a pas de mâles castrés du fait de leur non utilisation en culture attelée. On note par contre la présence de vieux mâles de 9-10 ans et de vieilles femelles 14 et 15 ans.



Selon le graphique nous constatons un trou à la classe 5-6 et des effectifs relativement bas aux classes adjacentes. Cela veut dire qu'il y a eu des problèmes pendant ces années soit 1982-1983-1984 qui ont engendré des sorties importantes. Les causes peuvent être les mauvaises saisons des pluies de ces années (cf. Pluviométrés), car les éleveurs n'ont pas signalé d'épizooties.

Tableau I1.4 : Troupeau bovin de Diallo Boureima Balou

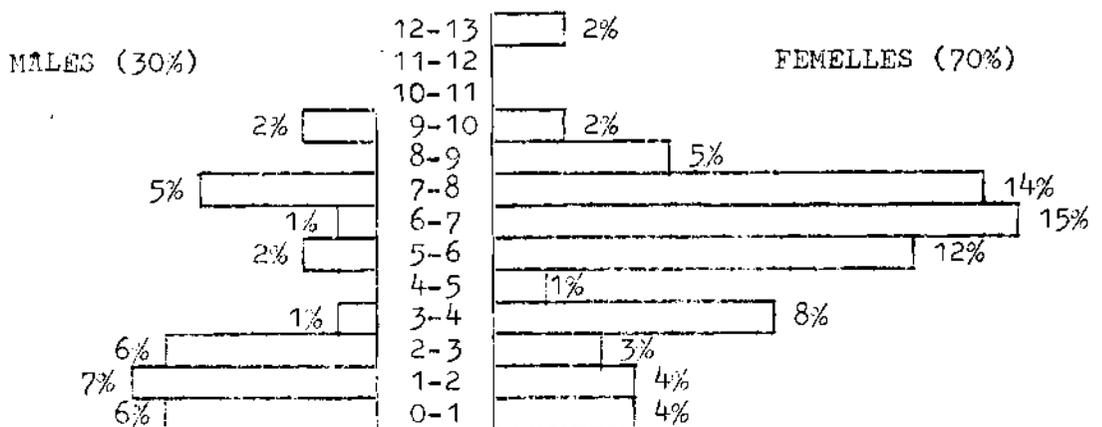
Date: 17/10/87

Effectif: 110

MALES		classes d'age	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
6	6	0-1	5	4
3	7	1-2	4	4
7	6	2-3	3	3
1	1	3-4	9	8
0	0	4-5	1	1
2	2	5-6	13	12
1	1	6-7	16	15
6	5	7-8	16	14
0	0	8-9	6	5
2	2	9-10	2	2
		10-11	0	0
		11-12	0	0
		12-13	2	2
33	30	total	77	70

Nous pouvons ainsi calculer les rapports suivants:

- rapport mâles / femelles = $\frac{33}{77} = 0,43$
- taux de masculinité = $\frac{\text{effectif cl.0-1}\sigma}{\text{effectif cl.0-1}\rho} = \frac{6}{11} = 0,54$
- rapport mâles reproducteurs / femelles reproductrice = $\frac{11}{56}$ soit un mâle pour 5 femelles.
- Il n'y a pas de mâles castrés.
- Taux de remonte: $\frac{9}{56} = 0,16$



Ce graphique présente une base amincie par rapport au sommet. Le % des reproductrices est relativement plus important que celui des jeunes. Ces constats amènent à penser que ce troupeau est confronté à un problème de fécondité. A cela on note aussi l'influence du climat; en effet la campagne 1982-1983 a dû enregistrer des mortalités de veaux; c'est ce qui semble justifier la part relativement faible de la classe 4-5.

Tableau I1.5 : Troupeau bovin de Diallo Allaye

Date: 9/10/87

Effectif: 77

MÂLES		classes d'age	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
7	9	0-1	9	12
4	5	1-2	4	5
4	5	2-3	2	3
2	3	3-4	0	0
2	3	4-5	4	5
1	1	5-6	4	5
1	1	6-7	5	6
		7-8	4	5
		8-9	4	5
		9-10	2	3
		10-11	6	8
		11-12	6	8
		12-13	6	8
21	27	TOTAL	56	73

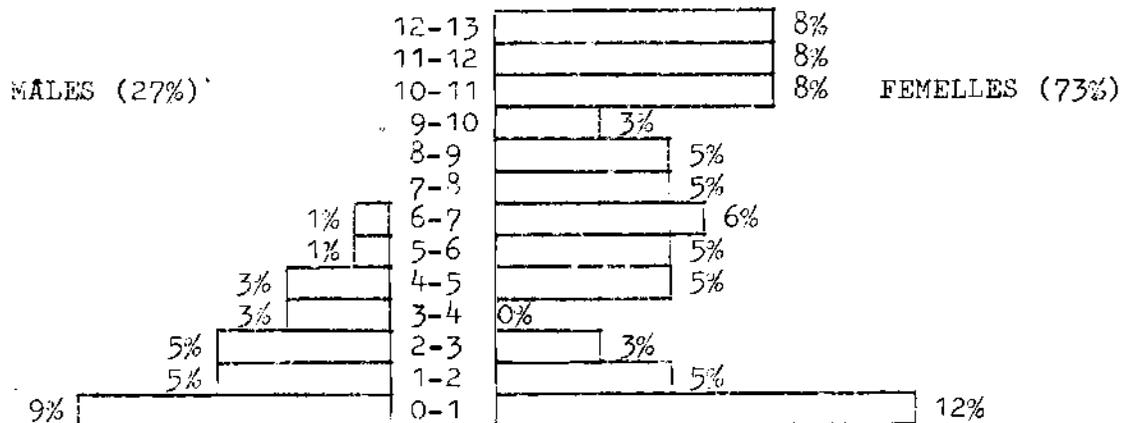
- rapport: $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{21}{56} = 0,375$

- taux de masculinité: $\frac{7}{16} = 0,44$

- rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{4}{44}$ soit 1 mâle pour 11 femelles.

- Il n'y a pas de mâles castrés

- Taux de remonte des reproductrices = 0



L'allure de cette pyramide est très irrégulière du côté des femelles. Les classes 3-4 et 2-3 sont près que vides. Le troupeau semble être dans une phase de renouvellement des reproductrices.

1.2 Les agriculteurs-éleveurs semi-sédentaires.

a. Les familles

Elles sont au nombre de deux, une famille Silmi-mossi (métis de Peulh et Mossi) et une famille Mossi. Ils pratiquent l'élevage comme activité secondaire à l'agriculture. En effet pendant l'hivernage toute la famille, hommes comme femmes, pratique les activités champêtres. Un seul garçon s'occupe du gardiennage du troupeau au pâturage dans le famille Silmi-mossi. Dans la famille mossi le troupeau est confié à une famille Peulh ne possédant pas d'animaux.

Tableau I1.6 : Les familles agriculteurs-éleveurs

Nom de famille	Origine	date d'installation	membres de la famille	categorie
Sankara, Moumanni	Yatenga	9 ans	21	agriculteur-éleveur, semi-sédentaire.
Kanazoé	Koudougou	8 ans	?	agriculteur-éleveur-commerçant

b. Mode d'élevage

Comme les éleveurs Peulh semi-sédentaire, les troupeaux des agriculteurs éleveurs semi-sédentaires effectuent des déplacements de courte durée et sur de courtes distances. Les courses et les destinations sont toujours les fluctuations de la disponibilité des pâturages et d'eau. On note que dans la province du Mouhoun les déplacements commencent toujours après le passage des feux de brousse, à la fin des récoltes.

Tableau I1.7 : Les déplacements et leurs causes

Nom de éleveur	date de départ	cause du déplacement	village d'accueil	date de retour
Sankara, Moumanni	mi-decembre	rareté de pâturages	Dissasso puis Bagassi	Mars
Berger de Kanazoé Boureima	mars	manque d'eau	Sika	Juin

c. Le cheptel des agriculteurs-éleveurs semi-sédentaires

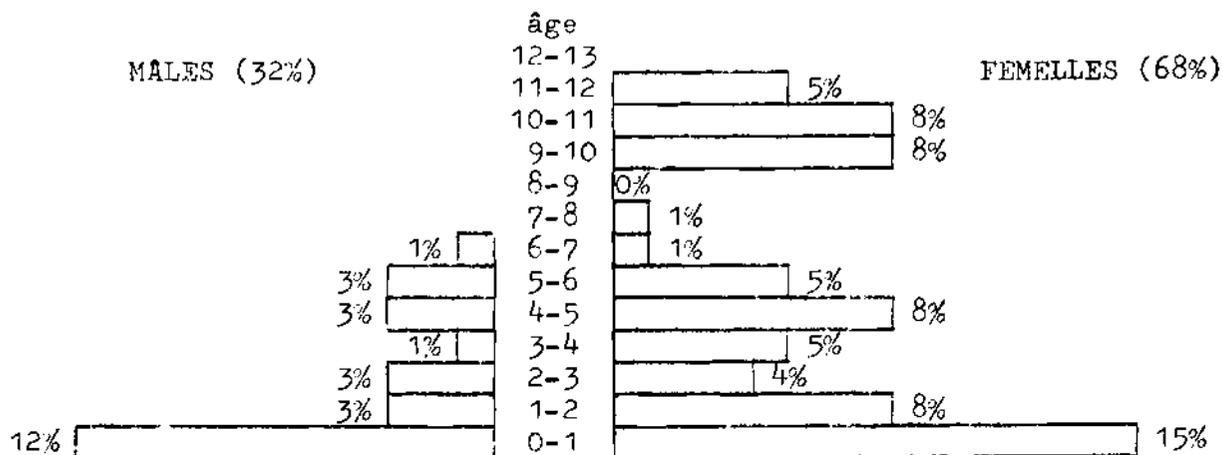
Là aussi le troupeau est mixte bovin-ovin, avec un troupeau bovin hétérogène de zébu, taurins et métis.

Tableau I1.8 : Structure du troupeau bovin de Sankara Moumanni

Date: Aout 1987

Effectif : 76

MALES		classes d'age	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
5	6	Castrés		
9	12	0-1	11	15
2	3	1-2	6	8
2	3	2-3	3	4
1	1	3-4	4	5
2	3	4-5	6	8
2	3	5-6	4	5
1	1	6-7	1	1
		7-8	1	1
		8-9	0	0
		9-10	6	8
		10-11	6	8
		11-12	4	5
24	32	Total	52	68



Le graphique présente des étranglements au niveau des classes 8-9, 7-8, 6-7 et 2-3. Ceci correspond aux années 1980 et 1981 et aux années 1984 et 1985. Les éleveurs n'ayant pas signalé d'épizooties ces années on peut attribuer les mortalités des veaux aux causes climatiques. Cependant si les pluviomètres de 84-85 étaient au dessous de la moyenne celles de 1980 et 1981 étaient relativement bonnes, les irrégularités peuvent alors être dues au hasard des achats et des ventes.

- rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{12}{52} = 0,36$

- taux de masculinité = $\frac{9}{20} = 0,45$

- rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{5}{28}$ soit 1 mâle pour 6 femelles.

- présence de 6% de mâles castrés dénote l'importance de l'agriculture et de la culture attelée.

- taux de remonte = $\frac{4}{28} = 0,14$

Tableau I1.9 : Troupeau bovin de Kanazoé Boureima

Date: 17/10/88

Effectif: 68

MÂLES		classes d'age	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
6	9	castrés		
9	13	0-1	8	12
3	4	1-2	3	4
4	6	2-3	1	1
0	0	3-4	0	0
1	1,5	4-5	0	0
1	1,5	5-6	0	0
1	1,5	6-7	3	5
1	1,5	7-8	9	13
		8-9	10	15
		9-10	7	10
		10-11	1	2
26	38	total	42	62

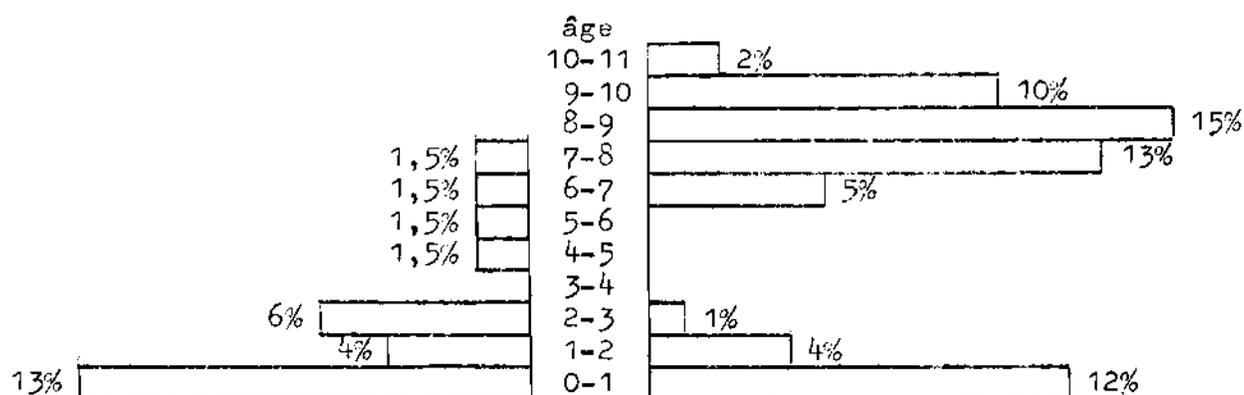
- rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{20}{42} = 0,48$

- taux de masculinité: $\frac{9}{17} = 0,53$

- rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{4}{30}$ soit un mâle pour 7 à 8 femelles.

- Les mâles castrés représentent 9% dûs à l'importance de la culture attelée.

- taux de remonte = 0



Le graphique traduit une structure très irrégulière du troupeau. On a en effet une présence plus importante de femelles âgées que de jeunes et une absence de femelles de 3 à 6 ans. Kanazoé Boureima étant aussi un exploitant, on peut penser qu'il ya eu achat de femelles dans les classes supérieures et des mortalités importantes de veaux dans les années 1982-1983 et 1984. Ces années correspondent en effet aux années de pluviométries inférieures à la moyenne et mal réparties (cf. pluviométries).

L'importance des mâles traduit cependant une exploitation insuffisante.

1.3 Récapitulatif de Bissandérou

Tableau I1.10 : Structure globale des troupeaux de Bissandérou
Effectif: 402

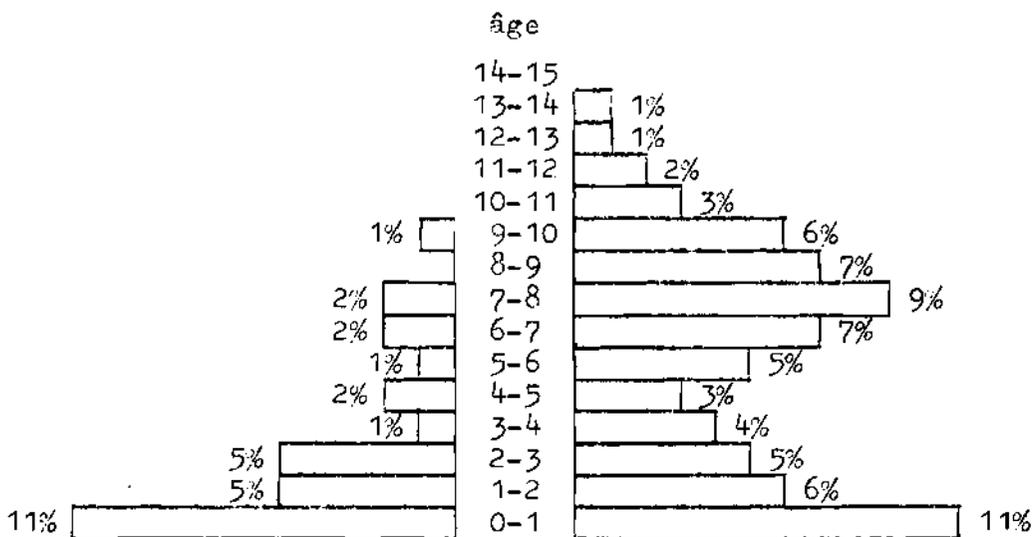
MÂLES		classes d'age	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
46	11	0-1	46	11
20	5	1-2	27	6
22	5	2-3	19	5
6	1	3-4	15	4
7	2	4-5	14	3
6	1	5-6	22	5
10	2	6-7	27	7
9	2	7-8	37	9
0	0	8-9	30	7
4	1	9-10	24	6
		10-11	12	3
		11-12	9	2
		12-13	6	1
		13-14	5	1
		14-15	1	0
130	30	total	272	70

- rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{130}{272} = 0,48$

- taux de masculinité = $\frac{46}{92} = 0,50$

- rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{36}{187} = \text{soit 1 mâle pour 5 femelles.}$

- taux de remonte: $\frac{15}{187} = 0,08$



L'allure du graphique apparaît être irrégulière car l'ensemble des troupeaux a connu des problèmes en 1983; ce qui se traduit par l'étranglement du graphique dans la classe 4-5. On a également une présence non négligeable de mâles traduisant en général un manque d'exploitation.

1.4. Les caractéristiques moyennes des troupeaux de Bissandérou

- Rapport $\frac{\text{mâles entiers}}{\text{femelles}} = \frac{0,53 + 0,43 + 0,38 + 0,36 + 0,48}{5} = 0,44$

Variance = $\frac{(0,10)^2 + (0,09)^2 + (0,06)^2 + (0,08)^2 + (0,04)^2}{5} = 0,03$

écart type = (variance)^{1/2} = 0,17

RAPPORT MOYEN- $\frac{\text{MALES ENTIERS}}{\text{FEMELLES}} = 0,44 \pm 0,17$

* Rapport $\frac{\text{reproducteurs mâles}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{36}{187}$ soit un mâle pour cinq femelles

- Taux de masculinité moyen $\frac{0,53 + 0,54 + 0,44 + 0,45 + 0,53}{5} = 0,50$

Variance = $\frac{(0,03)^2 + (0,04)^2 + (0,06)^2 + (0,05)^2 + (0,03)^2}{5} = 0,002$

écart type = 0,10

TAUX DE MASCULINITE MOYEN = 0,50 ± 0,10

- Taux de remonte moyen = $\frac{0,06 + 0,16 + 0 + 0,14 + 0}{5} = 0,06$

Variance = $\frac{(0,01)^2 + (0,09)^2 + (0,07)^2 + (0,00)^2 + (0,07)^2}{5} = 0,02$

écart type = 0,15

TAUX DE REMONTE MOYEN DES REPRODUCTRICES = 0,06 ± 0,15

Ces résultats caractérisent un manque de gestion rationnelle des troupeaux; 44% de mâles et un mâle pour cinq femelles traduisent un manque de programme d'exploitation et de reproduction car pour la reproduction un mâle suffirait pour 20 femelles.

Pour le renouvellement des reproductrices le taux de 0,06% indique qu'il y aura une phase de régression du troupeau des femelles.

2. L'élevage à Bekuy

A Bekuy l'élevage a connu beaucoup de difficultés avec le bornage de la forêt classée en 1986 et l'application des amendes. Cela a valu un départ de beaucoup de pratiquants. Les différentes enquêtes nous ont permis d'identifier deux grandes catégories d'éleveurs représentés par les deux ethnies Peulh et Mossi; les premiers sont des éleveurs semi-sédentaires et les seconds des agriculteurs-éleveurs sédentaires.

2.1 Les éleveurs semi-sédentaires de Bagéou

a. Les familles

Ils forment trois familles de Peulh. Ils sont des éleveurs traditionnels mais pratiquent secondairement l'agriculture et nous assistons à une intégration agriculture-élevage dont les avantages semblent être plus ou moins bien compris. Boly Alioune nous expliquant les raisons de cette intégration nous dit: "nos champs profitent bien du fumier des animaux, qui après les récoltes profiteront aussi des résidus de cultures; il nous est presque impossible actuellement de ne vivre que de l'élevage". Comme à Bissandérou il y a eu des venues d'éleveurs à Bagéou au cours de l'année.

Tableau I2.1 : Des familles des semi-sédentaires de Bekuy

Novembre 1987

Nom de famille	origine	date d'installation	membres de la famille	periode de presence
Boly Alioune	Yako	10 ans	9	Juin à avril
Boly Yero	Yako	11 ans	7	Juin à avril
Tall Hamidou	Yatenga	6 ans	10	Oct. à Juin
Diallo Oumarou	Bissandérou	novembre	-	Nov. - Janv.

b. Mode d'élevage

Les familles sont sur place toute l'année, mais il arrive que les troupeaux se déplacent en dehors du terroir pour de courtes durées, à la recherche de pâturages ou d'eau. Quelques vaches laitières restent à la maison. (cf. Tabl. I2.2: Des déplacements et de leurs causes)

c. Le cheptel

C'est toujours un élevage mixte bovin-ovin ou bovin-ovin-caprin. Les moutons accompagnent toujours les bovins au pâturage mais les caprins tournent toujours autour des concessions.

Tableau I2.2 : Des déplacements et de leurs causes

Nom de l'éleveur	date de départ	cause du déplacement	villages d'accueil	date de retour
Boly Alioune	Avril	manque d'eau	sud du département	Juin
Boly Yero	Avril	manque d'eau	sud du département	Juin
Tall Idrissa	Juin	reduction des parcours par les cultures	Bissandérou	Octobre

2.2 Les agriculteurs-éleveurs sédentaires de Bagéou

a. Les familles

Ce sont tous des Sankara, Silmi-mossi, cousins des Peulhs et des Tossi. Ils sont traditionnellement des agriculteurs et pratiquent l'élevage secondairement mais de façon notable. Ils ne sont pas rigoureusement sédentaires parce qu'il arrive que le troupeau se déplace hors du terroir pour une courte période. Les familles des agriculteurs-éleveurs sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau I2.3 : Familles des agriculteurs-éleveurs

Nom de l'éleveur	origine	date d'installation	effectif de la famille	periode de présence
Sankara Salam	Yatenga	17 ans	20	Juin-Mars
Sankara Seydon	Yatenga	19 ans	15	Juin-Mars
Sankara Karim	Yatenga	-	9	Toute l'année
Sankara Hamidou	Yatenga	-	-	Toute l'année
Sankara Idrissa	Yatenga	15 ans	14	Toute l'année
Bassolé Balé	Sanguié	-	-	Toute l'année

b. Le mode d'élevage

Les familles résident à Bagéou toute l'année. Mais le troupeau peut se déplacer avec un ou deux hommes de la famille, occasionnellement, soit à la quête des résidus de récoltes ou de la proximité d'un point d'eau. Les animaux ne sortent cependant pas du département de Tchériba.

c. Le cheptel

Les troupeaux sont là également mixtes bovin-ovin. On note une présence très peu importante de caprins.

d. Structures de quelques troupeaux

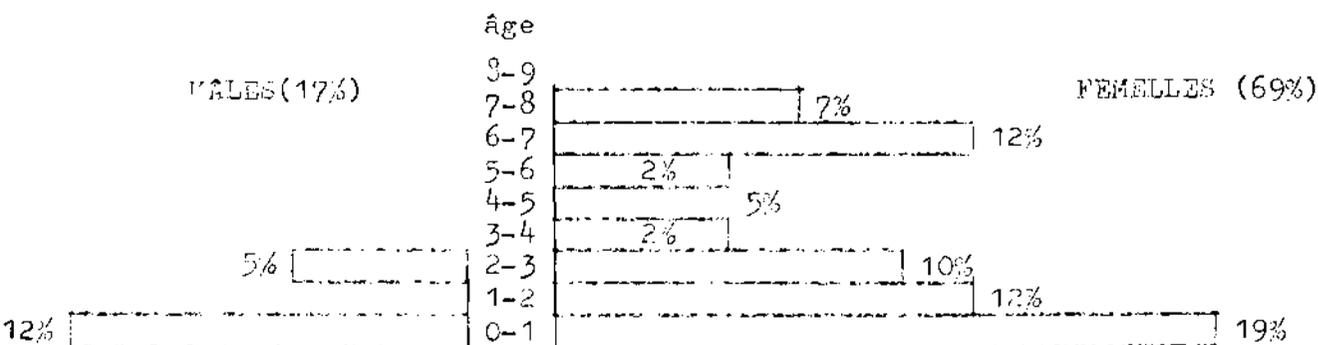
Tableau 12.4 : Troupeau bovin de Bankara Seydou

Date: 17/11/87

Effectif: 42

MÂLES		classes d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
7	14	castrés		
5	12	0-1	8	19
0	0	1-2	5	12
2	5	2-3	4	10
		3-4	1	2
		4-5	2	5
		5-6	1	2
		6-7	5	12
		7-8	3	7
13	31	total	29	69

- rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{13}{29} = 0,45$
- taux de masculinité = $\frac{5}{13} = 0,38$
- rapport des $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = 0$
- taux de remonte : $\frac{1}{11} = 0,09$



Cette pyramide présente un étranglement au niveau des classes de 4 à 6 ans qui correspondent aux naissances des années 1982 à 1984. Les causes des sorties sont attribuées aux mortalités liées aux mauvaises saisons des pluies, pour les femelles. Le bas % des mâles entiers peut traduire soit l'importance des ventes et aussi leur utilisation pour l'attelage après la castration.

N.B. Les mâles castrés ne sont pas représentés sur les pyramides.

Tableau I2.5 : Structure par sexe et âge du troupeau de Sankara Salam

Date: 17/11/87

Effectifs: 55

MÂLES		classes d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
9	16	castré		
4	7	0-1	10	18
2	4	1-2	3	5
2	4	2-3	1	2
1	2	3-4	5	9
1	2	4-5	2	4
		5-6	10	18
		6-7	3	5
		7-8	1	2
		8-9	1	2
19	35	total	36	65

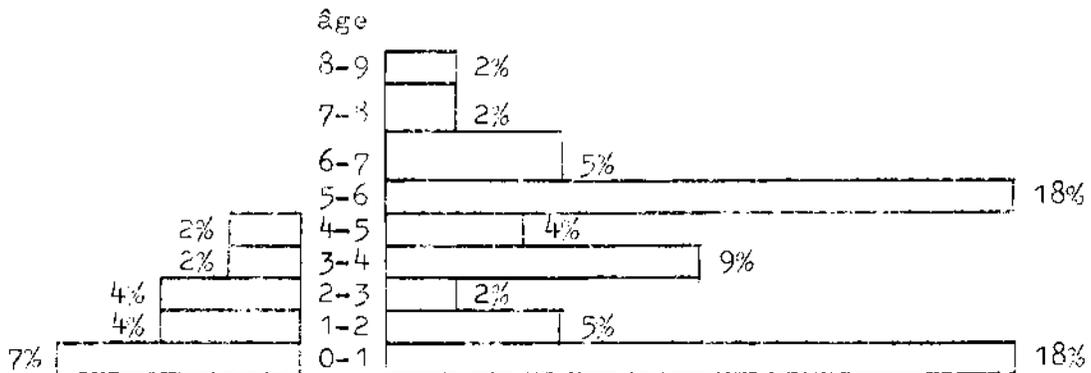
- rapport mâles / femelles = $\frac{19}{36} = 0,53$

- la présence de 16% de mâles castrés pour l'attelage caractérise l'importance de l'agriculture.

- taux de masculinité = $\frac{4}{14} = 0,29$

- rapport des mâles reproducteurs / femelles reproductrices = $\frac{1}{17}$

- taux de remonte = $\frac{5}{17} = 0,29$



L'allure du graphique est modifiée par l'effectif de la 5-6. Dans le cas d'agriculteur-éleveur cela peut signifier un achat d'animaux donc une entrée exogène, lors d'une bonne année de récolte végétale.

On observe des étranglements aux classes 2-3 et 4-5 pouvant être liés aux mortalités qu'ont engendrées les mauvaises pluviométries des années 1985 et 1982.

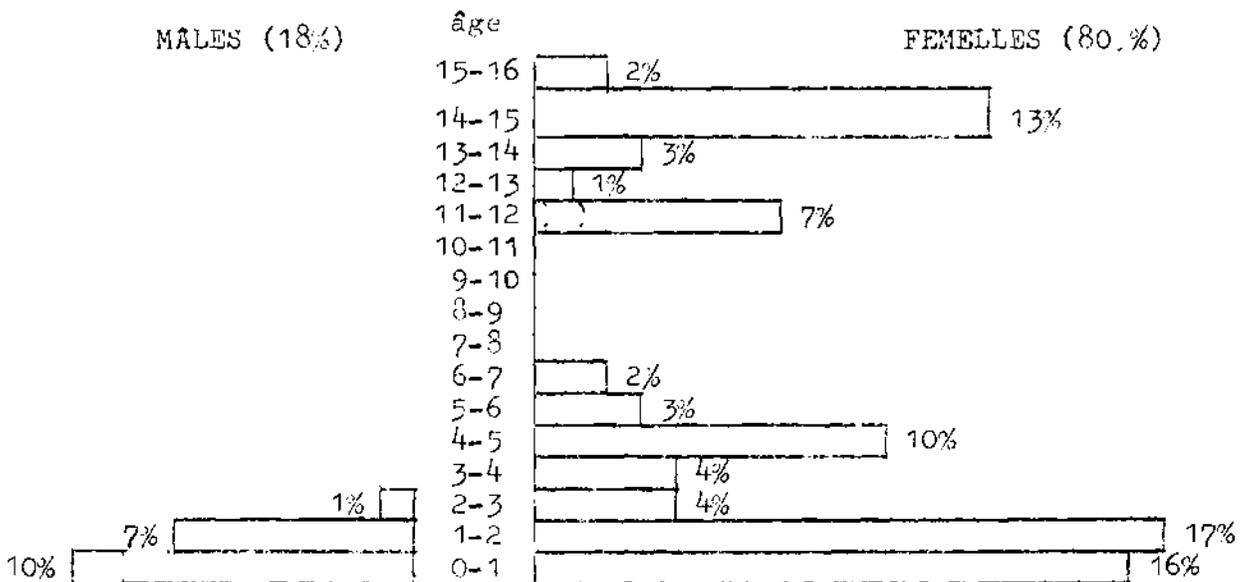
Le troupeau se caractérise par une présence importante de mâles traduisant une exploitation insuffisante et une gestion mauvaise.

Tableau I2.6 : Structure par sexe et âge du troupeau de Sankara Idrissa, Sankara Hamidan.

Date: 17/11/87
Effectif: 110

MÂLES		classes D'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
2	2	castré		
11	10	0-1	18	16
8	7	1-2	19	17
1	1	2-3	4	4
		3-4	4	4
		4-5	11	10
		5-6	4	3
		6-7	2	2
		7-8	0	0
		8-9	0	0
		9-10	0	0
		10-11	0	0
		11-12	7	6
		12-13	1	1
		13-14	3	3
		14-15	13	12
		15-16	2	2
22	20	total	88	80

- rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = 0,25$
- 2% de mâles castrés est faible pour des familles d'agriculteurs.
- taux de masculinité = $\frac{11}{29} = 0,40$
- rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = 0$



Là également la pyramide est interrompue au niveau des classes 2-3, 3-4 et des classes 6 à 11 ans. On peut penser qu'aux effets climatiques se

sont greffés d'autres causes de sorties ayant ainsi entraîné des mortalités ou des ventes. Cependant c'est un troupeau collectif et les achats ou les ventes se font selon les besoins de chaque propriétaire et cela est l'une des causes des irrégularités.

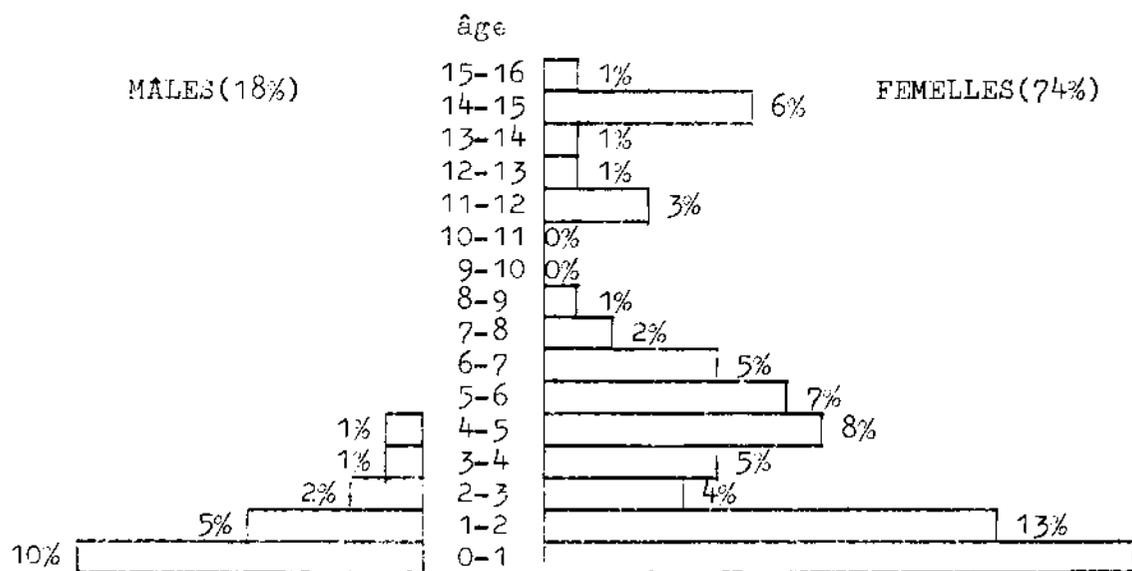
2.3 Récapitulatif de Bageou

Tableau I2.7 : Récapitulatif des troupeaux bovins étudiés à Bageou

Date: 17/11/87

Effectif: 207

MÂLES		classes d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
17	8	castrés		
20	10	0-1	36	17
10	5	1-2	27	13
5	2	2-3	9	4
1	0,5	3-4	10	5
1	0,5	4-5	15	7
		5-6	15	7
		6-7	10	5
		7-8	4	2
		8-9	1	1
		9-10	0	0
		10-11	0	0
		11-12	7	3
		12-13	1	1
		13-14	3	1
		14-15	13	6
		15-16	2	1
54	26	total	153	74



Cette allure du graphique traduit que le cheptel villageois a connu des problèmes d'origine externe lors des campagnes 1984-85 et 1985-86, de

même qu'en 1977-79. La présence de vaches traduit l'absence d'un programme de réforme.

2.4 Les caractéristiques moyennes des troupeaux de Bageou

- Rapport moyen mâles / femelles = $\frac{0,45 + 0,53 + 0,25}{3} = 0,41$

Variance = $\frac{(0,04)^2 + (0,12)^2 + (0,16)^2}{3} = 0,14$ soit un écart type = 0,18

Rapport moyen mâles / femelles = $0,41 \pm 0,18$

- Taux de masculinité moyen = $\frac{0,33 + 0,29 + 0,40}{3} = 0,36$

Variance = $\frac{(0,03)^2 + (0,07)^2 + (0,04)^2}{3} = 0,002$

écart type = (variance)^{1/2} = 0,05

TAUX DE MASCULINITE MOYEN = 0,36 ± 0,05

- Rapport mâles reproducteurs / femelles reproductrices = $\frac{1}{71}$;

cela traduit une surexploitation des mâles soit pour l'attelage ou la ventes.

- Taux de remonte des reproductrices = $\frac{0,09 + 0,29 + 0,40}{3} = 0,26$

Variance = $\frac{(0,17)^2 + (0,03)^2 + (0,14)^2}{3} = 0,02$

écart type = (variance)^{1/2} = 0,13

TAUX DE REMONTE DES REPRODUCTRICES = 0,26 ± 0,13

Ces résultats traduisent une exploitation inorganisée au vu du élevé mâles / femelles et du rapport mâles reproducteurs / femelles reproductrices très bas. de plus la remonte des troupeaux de reproductrices est mal assurée.

3. L'élevage à Didié

La zone de Didié est une enclave définie dans ses limites lors du bornage de la Forêt classée en 1986. L'élevage y a connu beaucoup de difficultés après 1986, ce qui a valu le départ définitif de bon nombre d'éleveurs et transformé les modes d'élevage chez d'autres. Deux types d'éleveurs sont présents à Didié mais pratiquent tous un élevage transhumant: les éleveurs Peulhs transhumants et les agriculteurs-éleveurs Mossi, transhumants également.

3.1 Les éleveurs Peulhs transhumants

a. Les familles

Ce sont donc des Peulhs pratiquant l'élevage comme première activité et secondairement et très récemment l'agriculture. Nous avons enregistré huit familles résidentes d'éleveurs mais pas de venues d'autres éleveurs. Ci-après nous présentons les familles.

Tableau 13.1 Les éleveurs et la période de présence des troupeaux

Nom des familles	Origine	date d'installation	Periode de présence
Diallo Yéro	Soum	3 ans	Fin Juin - Septembre
Diallo Hassina	Tenado (Sanguié)	3 ans	Fin Juin - Septembre
Diallo Oumarou	Tenado	un mois	Fin Juin - Septembre
Barry Boukary	Yatenga	3 ans	Fin Juin - Septembre
Barry Garibou	-	-	Fin Juin - Septembre
Bâ Boula	Yatenga	6-ans	Fin Juin - Septembre
Diallo Moumanni	Yatenga	-	Fin Juin - Septembre
Cissé Dimbo	Koudougou	-	Fin Juin - Septembre

b. Le mode d'élevage

L'ensemble du troupeau n'est pas en permanence sur place parce qu'avec la maturation des graminées annuelles et du mil le gros du troupeau se déplace vers le sud pour éviter les désagréments: divagation dans la Forêt Classée pour les pérennes ou dans les champs. Environ 2/3 des effectifs des transhumants quittent le voisinage de la forêt et se dirigent vers le Sud.

Certains troupeaux reviennent à la fin des récoltes pour rester dans les champs et repartir dans le Sud dès épuisement des résidus de récoltes; tous les troupeaux reviennent fin Juin-début Juillet.

c. Le cheptel

Les troupeaux sont mixtes bovin-ovins et la présence des caprins est peu importante.

3.2 Les agriculteurs-éleveurs transhumants.

a. Les familles

Elles sont au nombre de neuf, toutes des Silmi-Mossi et des Mossi. Ils sont des agriculteurs mais pratiquent également l'élevage de façon non négligeable. Ci-après sont présentés les familles.

Tableau 13.2 : Familles des agriculteurs-éleveurs de Didié

Nom des familles	Origine	Date d'installation	période de présence
Sankara Boukary	Yako	8 ans	Octobre - Janvier
Sankara Ramani	Yako	8 ans	Octobre - Janvier
Sankara Alidou	Yatenga	8 ans	Octobre - Janvier
Sankara Hamado	Yatenga	8 ans	Octobre - Janvier
Sankara Allaye	Yatenga	9 ans	Octobre - Janvier
Pitenga Kouma	Yatenga	8 ans	Octobre - Janvier
Nanema Sibiri	Yatenga	8 ans	Octobre - Janvier

b. Le mode d'élevage.

Le troupeau n'est présent sur le terroir qu'une courte partie de l'année comme l'indique le tableau ci-dessus. Pendant l'hivernage le gros du troupeau quitte Didié et se retrouve dans la région de Zamon sur l'autre rive du Mouhoun. Ils reviennent à Didié à la fin des récoltes pour les résidus et quittent de nouveau vers Janvier. Les causes des déplacements sont toujours le manque d'espace et la proximité de la forêt. Ces déplacements ont commencé en 1986 avec le bornage de la forêt.

c. Le cheptel

Les troupeaux sont mixtes bovins-ovins et collectifs si bien qu'il est difficile de dire le nombre d'animaux d'un éleveur donné.

d. Structures de quelques troupeaux

Tableau 13.3 : Troupeau de Pitenga Kouma

Date 16/11/87

Effectif: 23

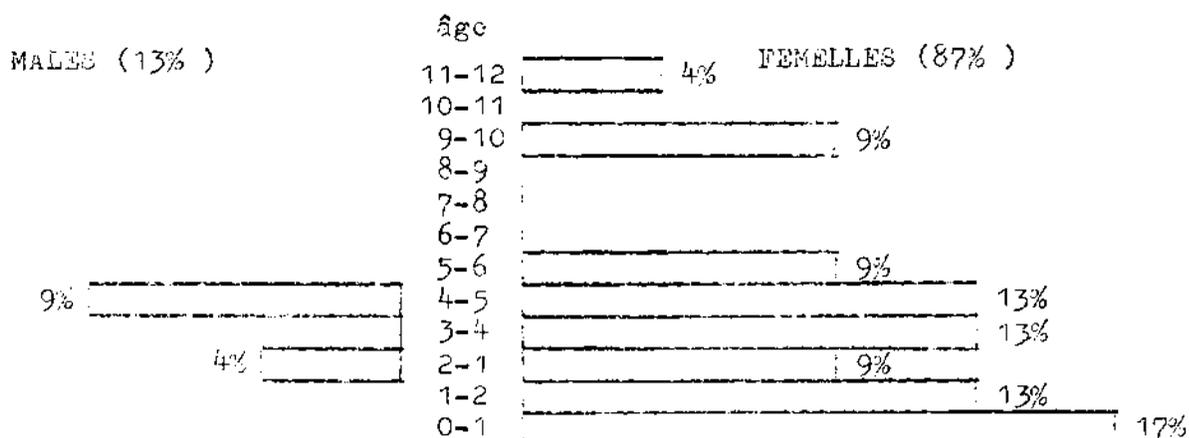
MÂLES		classes d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
0	0	0-1	4	17
0	0	1-2	3	13
1	4	2-3	2	9
0	0	3-4	3	13
2	9	4-5	3	13
		5-6	2	9
		6-7	0	0
		7-8	0	0
		8-9	0	0
		9-10	2	9
		10-11	0	0
		11-12	1	4
3	13	total	20	87

- rapport: $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = 0,15$

- rapport: $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{2}{8}$ soit 1 mâles pour 4 femelles

- Taux de remonte: $\frac{3}{8} = 0,38$

- taux de masculinité: $\frac{0}{4} = 0$



Les classes 8-9, 7-8 et 6-7 ne sont pas représentées dans le troupeau. Cependant les campagnes pluviométriques de 1979 à 1981 n'étaient pas mauvaises. Cette irrégularité peut être liée à l'origine du troupeau qui est acqui par achat d'animaux d'un certain âge.

Par conséquent la gestion semble être assez bonne et le renouvellement des reproductrices ne posera pas de problème. Dans les conditions normales le troupeau sera en expansion.

Tableau 13.4 : Structure du troupeau bovin de Sankara Hamadé

Date: 16/11/87

Effectif: 44

MÂLES		classes d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
5	11	0-1	4	9
10	23	1-2	4	9
0	0	2-3	2	5
0	0	3-4	0	0
3	7	4-5	4	9
0	0	5-6	2	4
0	0	6-7	2	5
0	0	7-8	0	0
1	2	8-9	4	9
		9-10	2	5
		10-11	0	0
		11-12	1	2
19	43	total	25	57

Ce troupeau se caractérise par les éléments suivants:

- rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{19}{25} = 0,76$

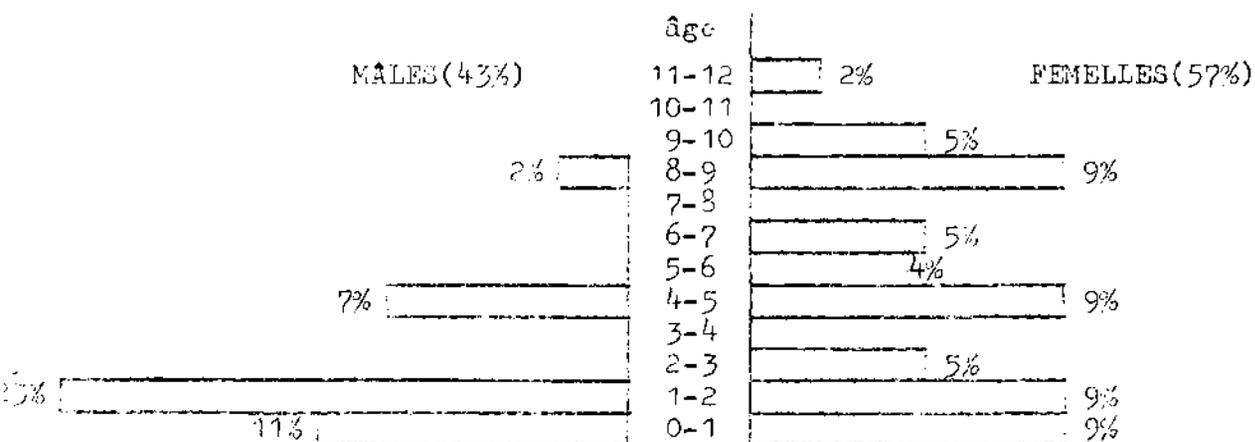
- taux de masculinité = $\frac{5}{9} = 0,55$

- rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{4}{15}$ soit un mâle pour quatre femelles.

- taux de remonte = 0

- âge maximum = 12 ans.

- absence de mâles castrés.



Le troupeau se caractérise par une importance relative des mâles. Certaines classes d'âge ne sont pas représentées: les classes 3-4, 7-8, 10-11 correspondent aux naissances des années 1984, 1980 et 1977. Les pluviométries indiquent que les années étaient relativement inférieures à la moyenne: elles ont été en grande partie la course des mortalités des veaux.

Tableau 13.5 Structure du troupeau bovin de Nanéma Sibiri

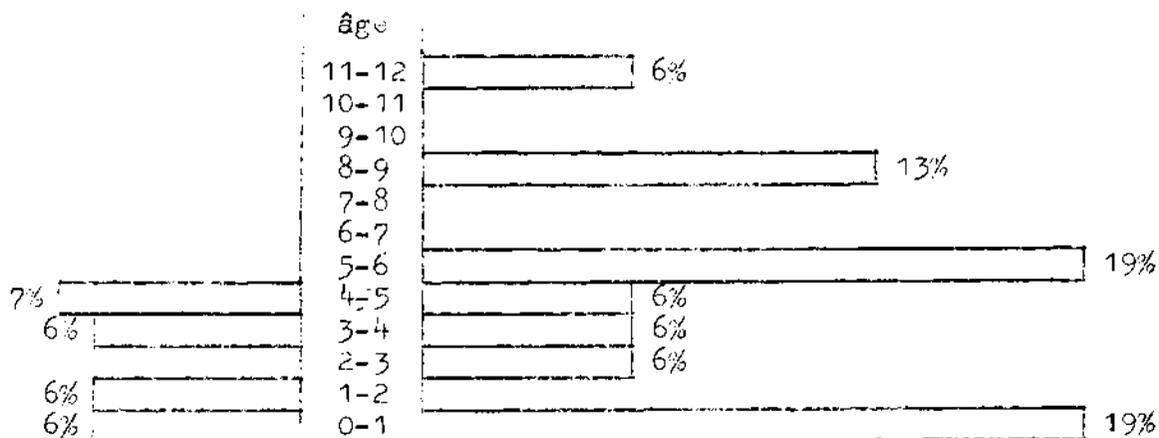
Date: 16/11/87

Effectif: 16

MÂLES		classes d'âge		
nombre	%		nombre	%
1	6	0-1	3	19
1	6	1-2	0	0
0	0	2-3	1	6
1	6	3-4	1	6
1	7	4-5	1	6
		5-6	3	19
		6-7	0	0
		7-8	0	0
		8-9	2	13
		9-10	0	0
		10-11	0	0
		11-12	1	6
4	25	total	12	75

L'étude de cette structure fait ressorti les éléments suivants:

- rapport mâles / femelles = $\frac{4}{12} = 0,33$
- taux de masculinité = $\frac{1}{4} = 0,25$
- rapport mâles reproducteurs / femelles reproductrices = $\frac{1}{7}$
- taux de remonte = $\frac{1}{7} = 0,14$
- absence de mâles castrés
- âge maximum de 12 ans



Cette pyramide présente des étranglements à trois niveaux. Au niveau des 10-11 et 9-10 on ne peut pas attribuer cela aux pluviométries car elles étaient bonnes, de même qu'aux classes 7-8 et 6-7. Cependant les 3-4 et 2-3 peuvent avoir enregistré des mortalités à la naissance dues aux

conséquences des mauvaises saisons pluvieuses.

Donc en plus des causes climatiques les irrégularités sont liées à l'origine même du troupeau.

3.3 Récapitulatif de Didié

Tableau 13.6 : Récapitulatif des structures des troupeaux étudiés dans le village de Didié.

Date: 16/11/87

Effectif: 83

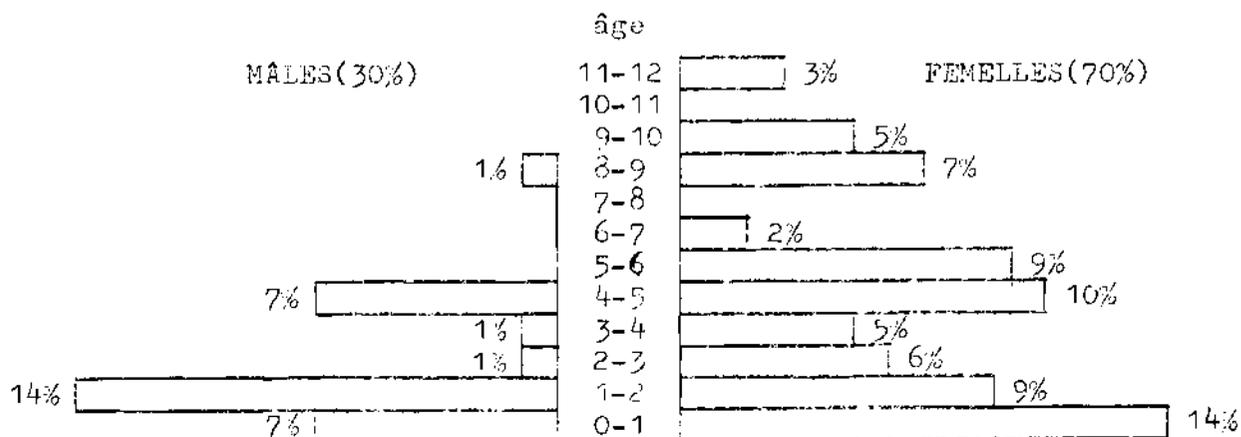
MÂLES		classes d'âge		
nombre	%		nombre	%
6	7	0-1	11	14
11	14	1-2	7	9
1	1	2-3	5	6
1	1	3-4	4	5
6	7	4-5	8	10
0	0	5-6	7	9
0	0	6-7	2	2
0	0	7-8	0	0
1	1	8-9	6	7
		9-10	4	5
		10-11	0	0
		11-12	3	3
26	30	total	57	70

- rapport mâles / femelles = $\frac{26}{57} = 0,46$

- taux de masculinité = $\frac{6}{17} = 0,35$

- rapport mâles reproducteurs / femelles reproductrices = $\frac{7}{30}$ soit un mâle pour 4 ou 5 femelles.

- taux de remonte = $\frac{4}{30} = 0,13$



Pour l'ensemble du village la pyramide des âges reflète des sorties au niveau des classes 2-3, 3-4, 6-7 et 7-8. Les classes correspondant aux naissances des années 1985, 1984, 1981, et 1980; elles correspondent à des pluviométries mauvaises.

3.4 Les caractéristiques moyennes des troupeaux de Didjé

- rapport $\frac{\text{mâles entiers}}{\text{femelles}} = \frac{0,15 + 0,76 + 0,33}{3} = 0,41$

variance = $\frac{0,26^2 + 0,35^2 + 0,08^2}{3} = 0,065$

T = $\sqrt{\text{var}} = 0,26$

rapport $\frac{\text{mâles entiers}}{\text{femelles}} = 0,41 \pm 0,26$

- Taux de masculinité moyen (TMM) = $\frac{0,25 + 0,55 + 0}{3} = 0,27$

Variance = $\frac{0,02^2 + 0,28^2 + 0,27^2}{3} = 0,1517$

T = $\sqrt{\text{var}} = 0,39$

TMM = $0,27 \pm 0,39$

- Rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{7}{30}$ soit 1 mâle pour 4 ou 5 femelles.

- Taux moyen de remonte des reproductrices: $\frac{0,38 + 0 + 0,14}{3} = 0,17$

variance = $\frac{0,18^2 + 0,17^2 + 0,03^2}{3} = 0,03333$ T = 0,18

Taux moyen de remonte = $0,17 \pm 0,18$

On peut conclure:

- que il y a trop de mâles reproducteurs pour les femelles.
- le renouvellement du troupeau des reproductrices est mal assuré ce qui laisse penser qu'il y aura à moyen terme une regression des reproductrices.

4. L'élevage à Youlou

Le village de Youlou est situé à l'extrême Nord de la forêt classée. C'est là où est installé l'éleveur le plus important de la région, de par l'effectif de son troupeau. Alta Barry est originaire de Tenado (Sanguié), est installé autour de la forêt depuis 15 ans avec une famille de 25 personnes. Au moment du comptage en Novembre, l'effectif présent était de 305 têtes. De l'avis du vétérinaire au moins un effectif équivalent se trouvait dans le Sanguié depuis fin Septembre. Alta nous affirme également qu'une autre partie du troupeau se trouvait en permanence dans le Sud du pays avec ses enfants. Les autres éleveurs de Youlou sont moins importants et se dirigent surtout vers les forêts de Kari ou de Kalye.

5. L'élevage à Tissé

Tissé est un village principalement d'agriculteurs Nounouma. Un élevage de case de 2 à 5 vaches est souvent pratiqué par certaines familles, ce élevage n'est pas intéressé par la forêt.

6. Présentation du cheptel évoluant autour de la forêt.

La connaissance de l'état de la pression animale actuelle sur la forêt est importante pour la prise de décisions après la détermination du niveau de capacité de charge. Nous présentons ici les effectifs présents pendant la période après les récoltes (Octobre)

Tableau I6 : Effectifs par villages

villages	effectifs bovins	effectifs ovins (estimations)	Total en UBT
Bissandérou	451	378	398,6
Bekuy	530	472	471,2
Didié	343	512	325,6
Youlou	510	313	439,3
Tissé	40	109	42,9
Labien	154	76	130,8
Sika	377	282	329,8
Sao	524	213	440,5
TOTAL	2929	2355	2578,7

B. Exploitation des troupeaux

Le mode et le niveau d'exploitation servent à définir les objectifs de l'élevage selon les pratiquants.

Les études sont faites sur quatre troupeaux et les résultats sont présentés dans les tableaux B1, B2 et B3.

Tableau B1: les Entrées

âge	Sank.Moumanni		Sankara Allay		Bâ Boula		Pitenga Zouma	
	nssce	achat	nssce	achat	nssce	achat	nssce	achat
0-1	22	0	10	0	7	0	7	0
1-2								
2-3								
3-4								
4-5								
5-6								
6-7								
7-8								
8-9								
9-10								
TOTAL	22		10		7		7	

Tableau B2: Des sorties

âge	Sank.Moumanni		Sankara Allay		Bâ Boula		Pitenga Zouma	
	vente	mort	vente	mort	vente	mort	vente	mort
0-1		2		1				3
1-2				1				
2-3								1
3-4			2					
4-5	2							
5-6	1					1		
6-7	1							
7-8	1							
13-14					1			
TOTAL	8		4		2		4	

Dans les quatre cas il n'y a pas eu d'achats d'animaux sur une année et les entrées ont seulement été constituées de naissances. Les investissements dans l'entretien du troupeau consistent surtout en l'achat des produits vétérinaires. Il arrive également que l'éleveur achète du sel mais en général il n'y a pas d'achat de sous-produits agro-industriels. De sorte que les animaux dépendent exclusivement des pâturages naturels pour leur alimentation.

La vente d'un animal (bovin, ovin, caprin) dépend de la valeur du besoin à satisfaire.

dans l'acquisition et l'exploitation du troupeau nous notons une différence entre éleveurs Peulhs traditionnels et agriculteurs-éleveurs Mossi.

chez les Peulhs.

Tous les Peulhs contactés au cours des enquêtes ont affirmé avoir hérité le troupeau bovin originel de leurs parents. L'ensemble du troupeau du père est reparti entre les garçons et le père mais tant que celui-ci vit sa sagesse exige qu'il n'y ait pas de séparation. Ainsi chaque héritier connaît son héritage d'avance.

La famille exploite seulement le lait; après la consommation familiale le reste est la propriété de la femme, son compte courant. Elle a le droit de l'exploiter librement mais elle doit y tirer les frais de ménage (condiments, savons etc...). Ainsi le lait est vendu soit frais ou caillé et le beurre est vendu ou utilisé pour la préparation de savon.

Les autres besoins (vivres, soins, habits, cérémonies..) sont à la charge du chef de famille qui vent soit un boeuf ou un petit ruminant selon le besoin.

Chez les Peulhs il n'y a jamais d'excédents agricoles qui sont vendus pour l'achat d'un animal, ce qui explique que les entrées sont surtout les naissances ou parfois mais rarement les dons. Le troupeau est surtout un capital plus qu'une exploitation.

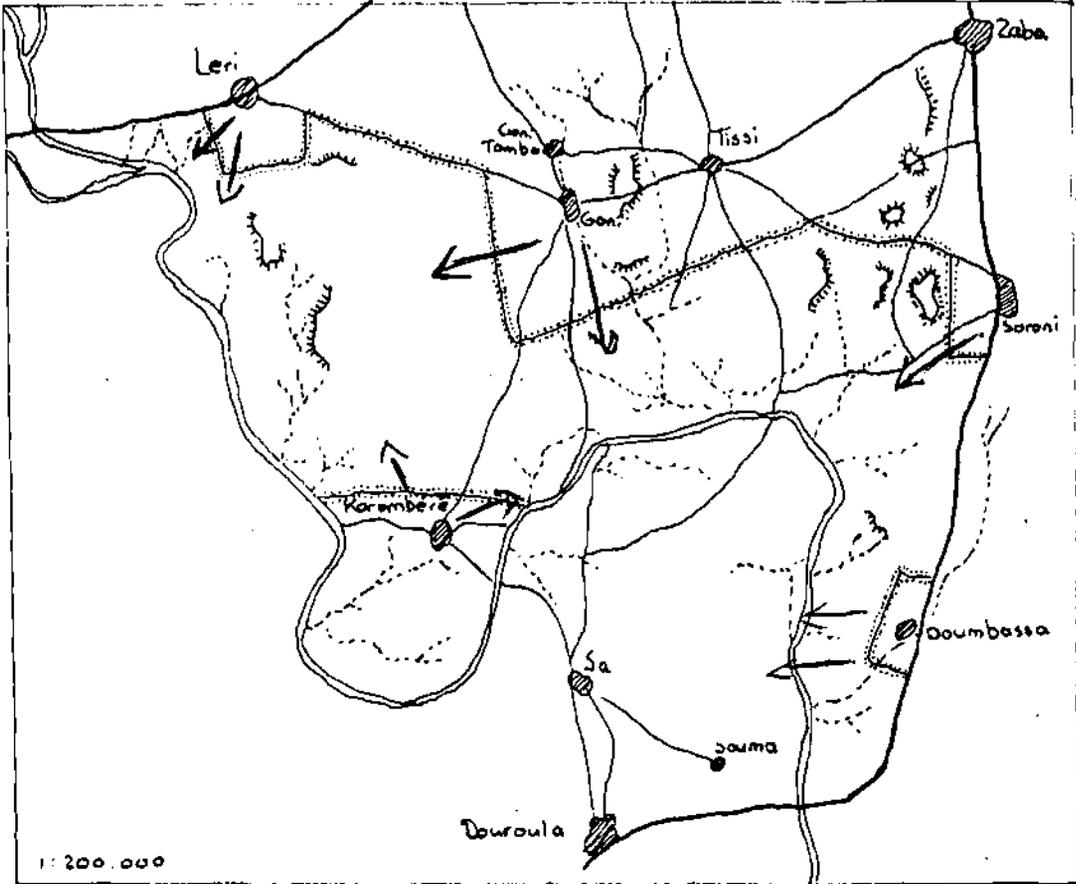
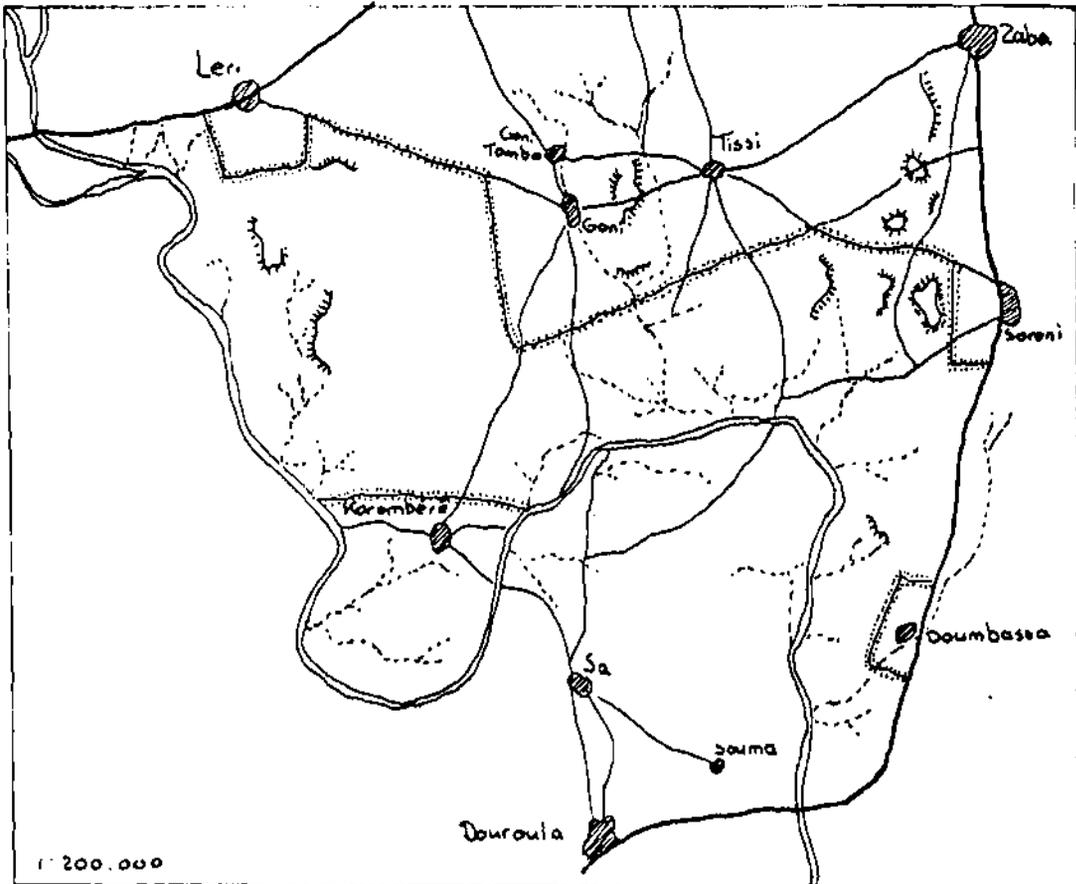
chez les agriculteurs-éleveurs

Le troupeau est acquis progressivement au cours des années du fait de la vente d'excédents de productions végétales. Il est conçu comme une épargne pour prévenir les mauvaises campagnes et les exigences coutumières (bâptêmes, mariages, décès etc.). Le chef de famille ne fait pas le partage à ses héritiers avant sa mort mais essaie de satisfaire les besoins économiques et socio-culturels de la famille par des ventes. Le lait est autoconsommé et non vendu. Le revenu des femmes est tiré des productions végétales des intéressées. Chaque femme exploite un lopin de terre en cultures commerciales (arachides, niébé, petits pois etc.) ou vivrières (mil, sorgho).

Tableau B3 : Bilan d'une année: avril '87 - avril '88

	Entrées	Sorties	Effectif debut	Exploi- tation	Effectif fin	taux de fécondité	Croît
Sankara Koumanni	22	8	61	8 %	76	79 %	20%
Bâ Boula	7	2	19	5 %	24	100 %	21%
Sankara Allay	10	4	44	4,5%	50	59 %	12%
Pitenga Zouma	7	4	20	0 %	23	88 %	13%

Forêt classée du Sourou



II- LES ELEVEURS ET LEUR BETAIL AUTOUR DE LA FORET CLASSEE
DU SOUROU

A- CLASSIFICATION ET IMPORTANCE DES TROUPEAUX

1-L'élevage à Korombéré

Korombéré est le plus grand village d'éleveurs autour de la Forêt. C'est une enclave limitée au Sud par le fleuve et au Nord par le fleuve et la Forêt. Deux pistes relient le village aux villages de Iéry et de Goni à travers la Forêt. Il y a un seul type d'éleveurs tous étant des PEULH. Les autres habitants, les DAFING, sont des cultivateurs pratiquant occasionnellement un élevage de case de chèvres et de porcs

a-Les familles des éleveurs Korombéré

Ce sont tous des PEULH de la famille des DIALLO, originaires de Kiembra (Province de Sourou)

Tableau II-1: Les familles des éleveurs

Familles	Membres	Date d'installation	Origine	Bovins
Diallo Yéro	8	5 ans	Kiembra	195
Diallo Sadou	8	5 ans	Kiembra	70
Diallo Sambo	5	5 ans	Kiembra	13
Diallo Amadou	8	5 ans	Kiembra	53
D. Mamoudou	9	5 ans	Kiembra	77
Diallo Belco	9	5ans	Kiembra	15
D. Abdrahmane	4	5 ans	Kiembra	30
D. Djibilirou	5	5 ans	Kiembra	20
D. Issa	4	5 ans	Kiembra	1
D. Aliou	11	5 ans	Kiembra	82
D. Moussa	8	5 ans	Kiembra	120
D. Diadjé	18	5 ans	Kiembra	102
D. Halidou	-	5 ans	Kiembra	192
D. Oumarou	8	5 ans	Kiembra	72
Total				1193

b- Le mode d'élevage

C'est un élevage semi-sédentaire qui est pratiqué par tous les

déplacements en dehors du terroir commencent dès la fin des récoltes et peuvent se poursuivre jusqu'en Juin , début d'hivernage. Les causes sont d'abord la recherche des résidus de cultures d'Octobre à Janvier , puis par la suite la recherche d'espace moins peuplé et de la proximité des points d'eau.

Tableau II-2: tableau de quelques déplacements

Nom des éleveurs	Date d départ	Cause déplacements	Village d'accueil	Retour
Diallo Yero	Fin Octobre	Résidus de cultures	Zaba	Janvier
Diallo Halidou	Fin Octobre	Résidus cultures	Goni-Léry	Début hivernage
Diallo Issa	Fin Octobre	Résidus cultures	Léry	Fin Déc

c- Le cheptel

Les espèces élevées sont des bovins et des ovins, mais les troupeaux ne sont pas mixtes; ils vont au pâturage séparément. Les troupeaux bovins sont constitués de Zébus , d'un peu de Taurins et de Métis dominant. Un seul éleveur possède des chèvres estimées à 300 têtes. L'ensemble des Bovins villageois a été estimé à 1500 têtes; les ovins à 2500 têtes.

Les bovins ne sont pas toujours gardés par un berger; les ovins et les caprins ne sont jamais gardés pendant la saison sèche.

2- L'élevage à Goni

Goni est village DAFING situé dans la partie Nord de la Forêt. Les autochtones et les Mossi pratiquent l'agriculture associée à un petit élevage de case de moutons , chèvres ou porcs. L'élevage proprement parlé est pratiqué par les PEULH. C'est un élevage sédentarisé depuis quelques années.

a- Les familles d'éleveurs de Goni

Elles sont au nombre de deux. Toutes sont sédentaires , mais au cours de l'année il y a eu installation d'éleveurs étrangers au terroir.

Tableau II-3 Familles d'éleveurs de Goni

Noms des Familles	Origine	Date d'installation	Période de présence
Diallo Adou	Yatenga	3 ans	toute l'année
Diallo Aly	Yatenga	2 ans	toute l'année
Diallo Sadou	Tissai	Sept-87	Sept-Janvier
Diallo Halidou	Korombéré	fin Oct	Oct-Décembre
Diallo Amadou	Koungny	Novembre	Nov-Juin

Au vu de ce tableau il ressort que c'est pendant la période Septembre à Janvier que la concentration du bétail est la plus élevée du fait des ventes d'étrangers au terroir. Les causes sont la disponibilité des résidus d'abord et la proximité de la Forêt et du fleuve (7 km). La Forêt est d'autant plus intéressante que la brousse alentour est souvent brûlée.

b- Le cheptel

Les PEULH possèdent des bovins et des ovins , les troupeaux allant séparément au pâturage. Les autochtones pratiquent un élevage de case de quelques chèvres et de porcs. Les troupeaux bovins sont hétérogènes , composés de zébus de métis et de taurins. Les dénombrements lors des patrouilles ont donné les résultats suivants:

5 troupeaux bovins de 221 têtes
 92 têtes ovins
 19 têtes caprins

Les troupeaux bovins vont avec ou sans berger au pâturage pendant la saison sèche. Durant cette saison les pâtures sont diurnes et nocturnes.

3. L'élevage à TISSI

Ce village se caractérise par une présence de bœufs d'élevage presque nulle pendant la saison sèche, après épuisement des résidus de cultures. Les sont l'éloignement fleuve. Ainsi les troupeaux se déplacent à Goni ou Lary et ne reviennent qu'après les premières

4. L'élevage à Léry

Léry est le village situé à la limite Nord-Ouest de la Forêt. C'est une zone d'attraction pour les éleveurs dès la fin des récoltes. La proximité du fleuve et la possibilité de pâturer de part et d'autre du fleuve sont les raisons principales d'afflux des éleveurs pendant la saison sèche. trois d'éleveurs sédentaires PEULH sont installés à Léry.

a. Les Familles d'éleveurs enregistrés de Novembre 87 à Mars 88:

Ce sont tous des PEULH. Il assurent également le gardiennage des animaux des agriculteurs autochtones.

Tableau II-4: Les Familles d'éleveurs:

Nom de famille	Origine	Date d'install	Période de présence
Barry Sa-liou	Yatenga	3 ans	toute l'année
Barry Moussa	Yatenga	1 an	toute l'année
Diakité Issaka	Tissi	2 ans	toute l'année
Diakité Aly	Tissi	Nov 87	Nov-Juin
Diallo Halidou	Korombéré	Févr 88	Fév-Juin
2 autres familles Barry	région de Gassan	Déc 87	Déc-Juin

Il apparaît sur le tableau que la période de Janvier à Juin enregistre les plus grandes concentrations animales autour de Léry.

b. Le cheptel villageois:

Les troupeaux sont constitués de bovins et d'ovins essentiellement. Les troupeaux bovins se composent de zébus de taurins et de métis. On note cependant un nombre important de boeufs de traits appartenant aux agriculteurs. Les éleveurs PEULH ne pratiquent pas de cultures

Le dénombrement opéré en Mars 1988 donne les effectifs suivants:

- bovins : 411
- ovins : 500

Les chèvres existent en nombre réduit et pâturent autour des concessions de sorte que on ne les rencontre jamais dans la forêt. Elles s'abreuvent aux puits.

Les troupeaux bovins sont toujours gardés par un berger de la famille.

5. L'élevage à SORONI

Soroni est un village Dafing dans lequel cohabitent des Mossi, des Dafing et des Peulh. Les autochtones pratiquent l'agriculture. La méthode de la culture attelée est assez pratiquée. Les Mossi associent à l'agriculture un élevage de case de petits ruminants. Les Peulh sont tous des éleveurs sédentaires, mais ils associent l'agriculture secondairement.

a. Les familles d'éleveurs de SORONI et le mode d'élevage
Ce sont tous des Peulh installés depuis quelques années. Les troupeaux résident sur le terroir toute l'année et rentrent quotidiennement à l'étable.

Tableau II-5: Familles des éleveurs

Nom des familles	Origine	Date d'installation	Période de présence
Diallo Mca-nouni	Sourou	10 ans	toute l'année.
Diallo Amadou	Sourou	7 ans	"
Diallo Ousmane	Sourou	13 ans	"
Diallo Saliou	Sourou	12ans	"
Diallo Keoranga	Sourou	3 ans	"

b. Le cheptel de Soroni

Nous avons noté la présence de troupeaux bovins et ovins. Les troupeaux bovins sont composés de zébus de taurins et de métis. lors des patrouilles il a été dénombré 237 bovins et 140 ovins.

c. Structures de quelques troupeaux

Tableau II-6 : troupeau de Diallo Amadou

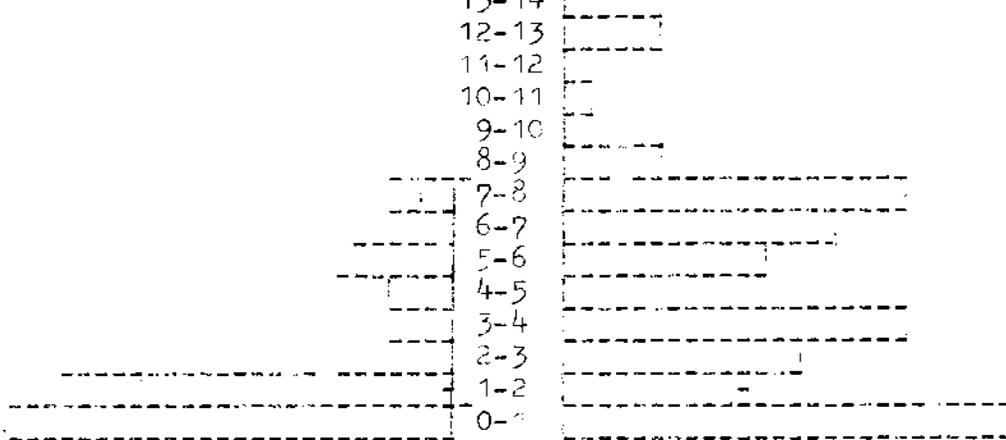
MALES		Classe d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
13	13	0-1	13	13
9	9	1-2	5	5
2	2	2-3	7	7
1	1	3-4	10	10
2	2	4-5	4	4
0	0	5-6	6	6
0	0	6-7	8	8
1	1	7-8	10	10
		8-9	3	3
		9-10	0	0
		10-10	1	1
		11-12	0	0
		12-13	3	3
		13-14	1	1
28	28	TOTAL	71	72

- Rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = 0,40$
- Rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{3}{36}$ soit un mâle pour 12 femelles
- Taux de masculinité $\frac{13}{26} = 0,50$
- Taux de remonte des reproductrices $\frac{10}{36} = 0,27$

Mâles(28 %)

Âge
13-14
12-13
11-12
10-11
9-10
8-9
7-8
6-7
5-6
4-5
3-4
2-3
1-2
0-1

Femelles (72 %)



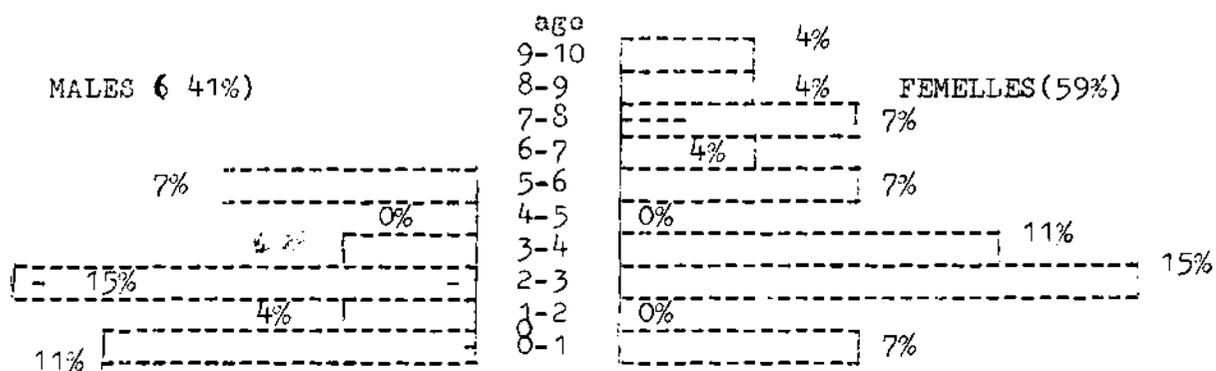
L'allure de la pyramide traduit des sorties au niveau femelles de certaines classes. Le troupeau a dû subir périodiquement des problèmes externes, éventuellement d'ordres environnementaux. En effet ces irrégularités sont comparables à celles des pluviométries.

Tableau II-7. troupeau bovin de Diello Moumouni

Date: 1-3-1988
Effectif 27

MÂLES		Classe d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
3	11	0-1	2	7
1	4	1-2	0	0
4	15	2-3	4	15
1	4	3-4	3	11
0	0	5-5	0	0
2	7	5-6	2	7
		6-7	1	4
		7-8	2	7
		8-9	1	4
		9-10	1	4
11	41	TOTAL	16	59

Mâles
- Rapport = 0,69
Femelles
- Taux de masculinité = 0,6
Mâles reproducteurs = 2
- Rapport = 2/3 soit un mâle pour trois Femelles reproductrices
femelles ;



L'allure de la pyramide reflète des sorties au niveau des classes 4-5 et 1-2 attribuables à des mortalités ou à des ventes. L'importance relative de la classe 2-3 (30%), laisse penser que le nombre des reproductrices en 1984-85 était important. La faible présence des reproductrices cette année (26%), fait penser plus à des mortalités de vieilles vaches qu'à des ventes. Les causes peuvent être diverses, mais pour les classes 4-5 et 1-2 cela est attribuable à une conséquence de la pénurie fourragère des campagnes 1982-83 et 1984-85.

Tableau II-8 : troupeau bovin de Diallo Ousmane

Date: 1/3/88

Effectif : 62

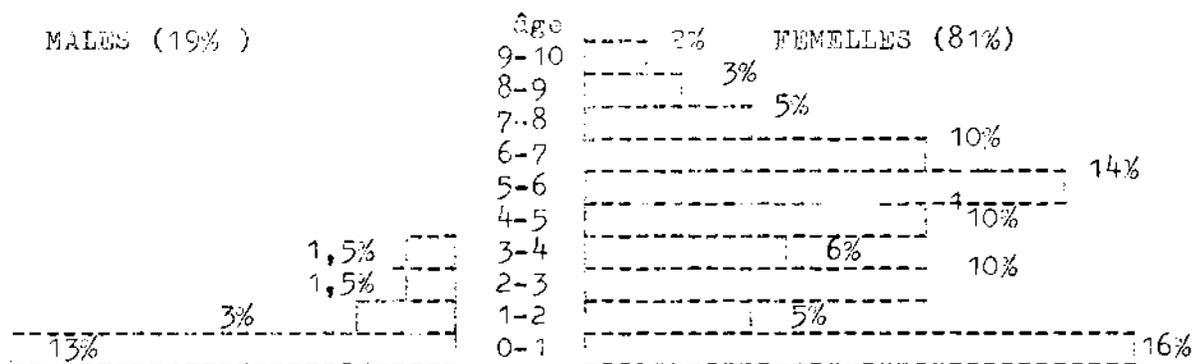
Nombre	MALES		Classe d'âge	FEMELLES	
		%		Nombre	%
8		13	0-1	10	16
2		3	1-2	3	5
1		1,5	2-3	6	10
1		1,5	3-4	4	6
			4-5	6	10
			5-6	9	14
			6-7	6	10
			7-8	5	5
			8-9	2	3
			9-10	1	2
12		19	TOTAL	50	81

- Rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = 0,24$

- Taux de masculinité $= \frac{8}{18} = 0,44$

- Rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{0}{27} = 0$

- Taux de remonte des reproductrices $= -\frac{4}{27} = -0,14$



L'allure normale de la pyramide est interrompue au niveau des classes 1-... 5. Cela peut s'expliquer soit par un problème de fécondité du troupeau ou bien par l'importance de la mortalité ou de la vente des jeunes. Pour le cas d'un éleveur traditionnel la dernière possibilité est invraisemblable. Le troupeau semble plutôt confronté à un problème de élevage.

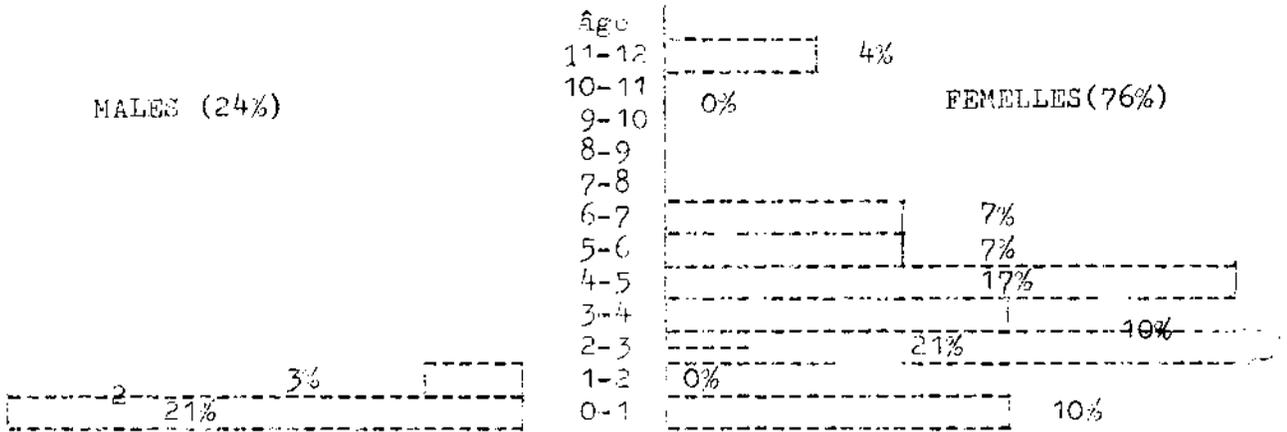
Tableau II-9: troupeau bovin de DIALLO KOERANGA

Date: 1/ 3 / 38

Effectif: 29

MALES		Classe d'âge	FEMELLES	
nombre	%		nombre	%
6	21	0-1	3	10
1	3	1-2	0	0
		2-3	6	21
		3-4	3	10
		4-5	5	17
		6-7	2	7
		6-7	2	7
		7-8	0	0
		8-9	0	0
		9-10	0	0
		10-11	0	0
		11-12	1	4
7	24	TOTAL	22	76

- Rapport $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = 0,32$
- Taux de masculinité $= \frac{6}{9} = 0,67$
- Rapport $\frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = 0$
- Taux de remonte des reproductrices $= \frac{3}{10} = 0,30$



On note sur cette pyramide une irrégularité à la base, au niveau des classes 3-4 et 7-8 pour les femelles. Pour la classe 1-2 l'éleveur les mortalités aux conséquences du déficit fourrager consécutif au déficit pluviométrique de 1985. Cependant au niveau des 7-8 il est difficile d'affirmer que les sorties sont seulement dues aux conséquences des fluctuations de la disponibilité fourragère. D'autres causes ont pu se superposer à celle-ci. Mais toutes les causes semblent être externes au troupeau, donc environnementales.

d. Récapitulatif des troupeaux étudiés à SORONI

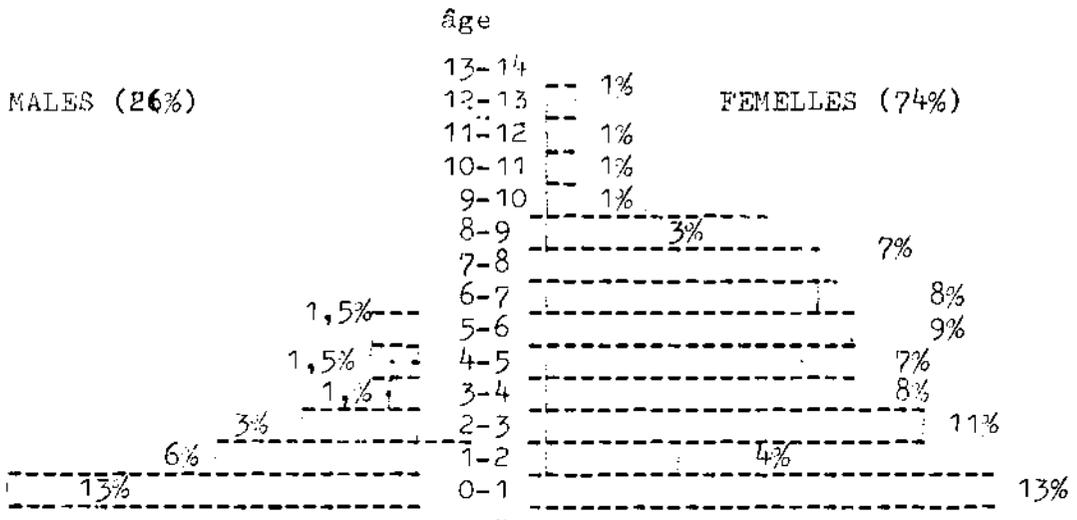
Tableau II-10: Structure globale des troupeaux étudiés

Date: 1 / 3 / 88

Effectifs

MALES		FEMELLES		Classe d'âge
nombre	%	nombre	%	
28	13	28	13	0-1
13	6	8	4	1-2
7	3	21	11	2-3
3	1	20	9	3-4
2		15	7	4-5
2		19	9	5-6
0	3	17	8	6-7
1		15	7	7-8
		6	3	8-9
		2	1	10-10
		1		10-11
		1		11-12
		3	1	12-13
		1	0	13-14
56	26	159	74	TOTAL

- Rapport $\frac{56}{159}$
- Taux de masculinité $\frac{28}{56} = 0,50$
- Rapport $\frac{\text{males reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{5}{80} =$ soit un mâle pour 6
16 femelles
- Taux de remonte des reproductrices : $\frac{20}{80} = 0,25$



L'ensemble des troupes a été surtout marqué par les sorties de velles en 1986 et 1987. Ce qui peut expliquer les trous au niveau des classes 1-2 et 4-5.

Ainsi au cours des années c'est surtout les fluctuations des pluviométries qui influencent la taille des troupeaux et leurs structures. Avec ce facteur principal se superposent souvent d'autres facteurs: problèmes de reproduction ou les épizooties.

e. CARACTERISTIQUES MOYENNES DES TROUPEAUX :

- Rapport moyen $\frac{\text{mâles}}{\text{femelles}} = \frac{0,40 + 0,69 + 0,24 + 0,32}{4} = 0,41$

Variance = $\frac{(0,01)^2 + (0,28)^2 + (0,17)^2 + (0,09)^2}{4} = 0,29$

Ecart type: (variance)^{1/2} = 0,17

- RAPPORT MOYEN $\frac{\text{MALES}}{\text{FEMELLES}} = 0,41 \pm 0,17$

$$\text{- Variance : } \frac{(0,05)^2 + (0,05)^2 + (0,11)^2 + (0,12)^2}{4} = 0,0078$$

$$\text{Ecart type moyen} = (\text{variance})^{1/2} = 0,09$$

$$\text{TAUX DE MASCULINITE MOYEN} = 0,55 \pm 0,09$$

$$\text{- Rapport } \frac{\text{mâles reproducteurs}}{\text{femelles reproductrices}} = \frac{5}{80}$$

soit un mâle pour 16 femelles.

$$\text{- Taux de remonte des reproductrices} = \frac{0,14 + 0,42 + 0,15 + 0,30}{4} = 0,25$$

$$\text{Variance} = \frac{(0,11)^2 + (0,17)^2 + (0,10)^2 + (0,05)^2}{4} = 0,013$$

$$\text{TAUX DE REMONTE MOYEN} = 0,25 \pm 0,12$$

Ces résultats nous amène à conclure que les troupeaux se caractérisent par une importance relative des mâles (plus de 30%); de plus le renouvellement des reproductrices est mal assuré.

Tout cela dénote un manque de gestion des troupeaux.

6. L'élevage à BALENSO et DOUMBASSA

Les villages ont été regroupés parce qu'ils sont distants de 1,5 km. Le décompte et le recensement des troupeaux ont été à la fois pour les deux villages. Les propriétaires des troupeaux sont essentiellement des PEULH, il a été noté un troupeau d'agriculteur-éleveur MOSSI.

Tableau II-11: Catégories d'éleveurs et leurs cheptel

Catégories	nombre	durée d'installat	cause	effectif
éleveurs sédentaires de Balenso	2	1 an		110 bov
éleveurs étrangers Balenso	1	10 jours	fleuve	59 bov

Tableau II-12 : Catégories d'éleveurs et leurs cheptel

Eleveurs sédentaires de Doumbassa	3	+ de 10 ans	-	284 bov
Agro-éleveur	1	-	-	35 bov
Eleveur étranger à Doumbassa	1	17 jours	feu de brousse	53 bov

Comme le montre le tableau six troupeaux de sédentaires ; présents toute l'année dans les deux villages, et deux troupeaux étrangers au terroir se sont ajoutés au mois de Février.

Cependant lors des patrouilles nous avons compté 385 bovins et 169 bovins pour les villages soit 554 bovins. Nous avons compté 42 ovins.

7. RESAPITULATIF DES SEPT VILLAGES RIVERAINS

La concentration du bétail autour de la forêt est plus élevée pendant la période de Janvier à Juin, du fait de la proximité du fleuve pour l'abreuvement et de la présence de la forêt pour les pâturages.

Le tableau suivant présente les effectifs présents en cette période

Tableau II-13: Concentration du bétail de Janvier à Juin

Villages	Effectifs bov	Ovins	Caprins	UBT
Korombéré	1500	2500	300	1430
Léry	411	500	-	378,8
Tissi	-	-	-	-
Goni	221	92	19	187,9
Soroni	237	140	-	203,6
Doumbassa	554	42		447,4

B. ETUDES DYNAMIQUES DES TROUPEAUX DE SORONI

Tableau II-14: tableau des entrées entre les périodes pré-hivernage 1987 et pré-hivernage 1988 (Soroni)

Classes d'âge	Diallo Saliou		Diallo Amadou		Diallo Moumouni		Diallo Ousmane		Diallo Koeranga	
	N	A	N	A	N	A	N	A	N	A
0-1	17	-	30	-	5	-	21	-	9	-
1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
total	17	-	30	-	5	-	21	-	9	-

Tableau II-15: tableau des sorties entre les périodes pré-hivernage 1987 et pré-hivernage 1988 (SOurou)

Classe d'âge	Diallo Saliou		Diallo Amadou		Diallo Moumouni		Diallo Ousmane		Diallo Koeranga	
	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V
0-1	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-
1-2	-	2	1	-	-	-	-	2	-	1
2-3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
3-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-5	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-
5-6	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
6-7	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
7-8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Total	6	-	7	-	0	-	8	-	3	-

Il ressort des tableaux que les entrées sont exclusivement constituées de naissances . les sorties sont surtout les ventes ou les mortalités mais il y a aussi les dons que les éleveurs ne mentionnent pour des raisons de commodité., et de principe.

Quelques paramètres d'élevage des troupeaux de Soroni

- Age moyen à la première mise bas :

Classe d'âge	Nombre de femelles ayant eu				Nombre total de femelles	% de femelles ayant au -1 veau
	0 veau	1 veau	2 vx	3 veaux		
0-1	40	0			40	0
1-2	10	0			10	0
2-3	26	0			26	0
3-4	20	4			24	16,6%
4-5	0	14	4		18	100%

Tableau II-16 : âge au premier vêlage

Le tableau montre que entre 3 et 5 ans 100% des femelles avaient au un veau. On peut alors situer l'âge moyen au premier vêlage à 4 ans soit 48 mois.

Tableau II-17 : taux de fécondité et de croit

	Troupeau de				
	Diallo Saliou	Diallo Amadou	Diallo Moumouni	Diallo Ousmane	Diallo Koeranga
Taux de fécondité	0,63	0,65	0,500	0,57	0,69
Taux de croit	24%	30%	26,5%	30%	11,5%

Ces taux nous amènent à conclure que les troupeaux ne sont pas suffisamment exploités . En l'absence de problèmes externes ils seront en expansion.

III. LE BÉTAIL ET LA FORET (Forêt Classée de Tissé)

L'élevage au Burkina Faso est du type extensif. Le bétail dépend fortement des pâturages naturels pour son alimentation. L'élevage autour de la forêt classée de Tissé n'échappe pas à cette règle. Cependant il est fortement concurrencé par les cultures pour l'occupation de l'espace.

1. L'espace parcourable hors de la forêt classée.

Le recensement de la population du département de Tchérriba en décembre 1985 donne les effectifs suivants autour de la forêt de Tissé (cf tableau III1.1).

Tableau III1.1 : Recensement de la population de Tchérriba effectifs des villages riverains de la FC de Tissé.

Villages	Menages	Masculins	Feminins	Ensembles
Bekuy	147	494	540	1034
Bissandérou	117	435	418	853
Didié	42	151	181	332
Labien	157	467	501	968
Tissé	237	745	852	1597
Youlou	51	169	174	1343
Total	791	2461	2666	5127

Source: Préfecture de Tchérriba

Notre zone d'étude couvre une superficie d'environ 40000 ha soit 400 km². Nous avons donc en 1985 une densité de 13 habitants/km² pour l'ensemble de la zone. En soustrayant la superficie de la forêt nous aurons:

40 000 ha - 18 000 ha = 22 000 ha hors forêt.

soit une densité de: 5127 : 220 = 23 hab/km² en 1985.

Tableau III1.2 : Département de Tchérriba: Recensement de 1975

Villages	Bissandérou	Bekuy	Didié	Tissé	Youlou	Labien	Total
effectifs.	449	509	34	755	92	705	2544

Source: Institut des statistiques et de la démographie.

Densité de la zone d'étude: $\frac{2544}{400} = 6 \text{ hab/km}^2$

Densité hors forêt : $\frac{2544}{220} = 12 \text{ hab/km}^2$

Apartir de ces résultats il s'impose de constater qu'en dix (10) ans la population résidente à doublé autour de la forêt classée de Tissé. Ainsi l'espace par tête d'habitant a été réduit de moitié pour l'ensemble de la population. Ceci est cependant une évolution moyenne et il devient intéressant de connaître comment évoluent les différents types d'occupation de l'espace: l'agriculture et l'élevage.

2. L'occupation des sols par l'agriculture.

"Il faut 2,5 ha de terre (0,5 ha en culture et 2 ha en friche) pour satisfaire aux besoins d'une personne en nourriture" (Kessler et Ohler, 1983). Cela veut dire que l'agriculture traditionnelle extensive, pour faire face à la croissance démographique, aura besoin toujours de plus d'espace cultivable.

Dans le département de Tchériba les populations autochtones sont traditionnellement paysannes et leurs droits sur les terres prévalent face à ceux des agriculteurs-éleveurs Mossi et des éleveurs Paulhs. D'ailleurs selon les enquêtes la pratique des feux de brousse après les récoltes est une façon pour les autochtones d'exercer leurs droits de propriété sur les terres. En vertu de ce droit toutes les bonnes terres sont convoitées et occupées par les cultures.

Les études sur l'occupation des sols, faites par le Programme de gestion des terroirs villages de l'ex-ORD de la boucle du Mouhoun, constatent dans la zone d'étude de Tchériba (1853 km^2), une progression de l'occupation de 51,9% entre 1952 et 1981, soit une progression annuelle de 1,78%. En valeur absolue cette occupation est passée de 183 km^2 en 1952 à 278 km^2 en 1981.

Cependant il convient de voir cette occupation non pas par rapport à l'ensemble de la région d'étude (1853 km^2) mais par rapport à la surface des sols aptes à l'agriculture. Cela veut dire que les surfaces des forêts classées (Tissé, Tiogo, Ouero, Kalyo), des sols hydromorphes et des sols minéraux bruts seront etc. soustraites des 1853 km^2 .

On peut ainsi imaginer que la densité des populations autour de la forêt classée de Tissé ramenée à la surface des sols réellement aptes à l'agriculture dépassera 23 hab/km^2 en 1985.

Dans les villages riverains des forêts classées l'occupation des terres par les cultures et la situation de compétition avec l'élevage semble être plus importante; en effet cela explique le départ des troupeaux des agriculteurs-éleveurs Mossi de Didié de leur terroir, ainsi que ceux de Bégéou, pendant la saison des pluies; cela explique aussi en partie les

violations de la forêts classées par les éleveurs, puisque c'est le bien idéal pour éviter les champs.

Ainsi donc l'accroissement démographique et l'évolution de l'occupation des sols par les cultures en compétition directe avec l'élevage peuvent expliquer l'importance des forêts classées pour les éleveurs.

3. Les pâturages de la forêt classée de Tissé

a. Les activités journalières du bétail selon les périodes.

Tableau III.3.1 : Temps des différentes activités

Mois	heure depart	heure retour	Abreuvement	marche %	pâturage %	repos %
Juillet	7 ^h 15	17 ^h	10 ^h et 13 ^h	17	49	34
Août	7 ^h 30	17 ^h 5	9 ^h 30 et 12 ^h 30	43	57	0
Septembre	7 ^h 30	17 ^h 20	13 ^h 25	43	38	19
Octobre	8 ^h 25	17 ^h 40		27	44	29
Novembre			Dans les champs			
Décembre	8 ^h 30	18 ^h	13 ^h 26	48	28	24
Janvier	8 ^h 30	18 ^h	9 ^h 6 et 16 ^h 30	50	50	0
Fevrier	8 ^h 45	18 ^h	12 ^h	51	39	10
Mars	8 ^h 30	18 ^h	12 ^h 15	57	32	11

Il ressort du tableau que de Juillet à Mars la journée de pâturage est demeurée pratiquement de même durée. Cependant de Juillet à Septembre les animaux quittent l'étable plus tôt et y reviennent également plus tôt que dans la période sèche. Les éleveurs expliquent ce décalage par le fait que les troupeaux devant rentrer obligatoirement avant le coucher du soleil, pour prévenir les divagations dans les champs, doivent commencer la journée assez tôt. Cela permet également aux éleveurs de se consacrer aux travaux des champs alors qu'il fait encore frais.

Dans la période d'Octobre à Mars les animaux quittent assez tard l'étable, probablement parce qu'ils pâturent une partie de la nuit et rentrent tôt le matin pour la traite et un peu de repos. Les éleveurs ne confirment pas cela mais il est arrivé souvent qu'on entende des beuglements dans la nuit en direction de la forêt.

Le tableau indique que le système d'abreuvement varie selon les jours. Ainsi selon la journée les animaux peuvent bénéficier d'un ou de deux







abreuvements. On constate cependant que si les animaux s'abreuvent dans la matinée ils s'abreuvent une deuxième fois l'après-midi; mais lorsque le premier abreuvement a lieu dans l'après-midi il n'y a plus de second. Il apparaît donc que l'abreuvement de l'après-midi est une nécessité pour les animaux, dans tous les cas.

b. Les types de végétation exploitée par le bétail.

Au cours de la journée de pâturage le berger choisit le type de végétation à offrir au troupeau et les animaux choisissent les espèces à manger. Ainsi dès le départ le berger impose la direction, les arrêts, les continuations. En général il connaît bien la forêt et les préférences des animaux. Les tableaux suivants présentent les types de végétations dans lesquelles le berger immobilise le troupeaux et les espèces mangées par les animaux.

Tableau III3.2 : Types de végétations choisies par le berger.

Mois	végétation choisie	temps mis (%)
Juillet	- végétation à Piliostigma + Combretum + annuelles - Jachères	
Août	- végétation arbustive + annuelles - Jachères	
Septembre		
Octobre	- végétation arbustive + annuelles + pérennes - Jachères	
Novembre	- végétation à Vitellaria, Tamarindus (ancienne jachères) - Jachères	
Décembre	- végétation à Acacia seyal ou dudgeoni dense (C ₃) - Jachère - savane arbustive à repousses	
Janvier	- végétation à Acacia denses - jachères - savane arborée claire à repousse	
Février	- végétation à savane arbustive à Acacia ou repousse de pérenne	
Mars	- végétation à Acacia - Jachères	

Tableau III.3 : Les types morphologiques mangés.

Mois	types morphologiques	% temps de pâtures
Juillet	Annuelles	85
	Pérennes	12
	Ligneux	3
Août	Annuelles	87
	Pérennes	13
	Ligneux	0
Septembre	Annuelles	84
	Pérennes	4
	Ligneux	12
Octobre	Annuelles	59
	Pérennes	37
	Ligneux	4
Novembre	Résidus de cultures.	
Décembre	Annuelles	35
	Pérennes	56
	Ligneux	9
Janvier	Annuelles	31
	Pérennes	18
	Ligneux	51
Février	Annuelles	44
	Pérennes	25
	Ligneux	31
Mars	Annuelles	51
	Pérennes	9
	Ligneux	40

Il apparaît que de Juillet à Septembre la part des annuelles dans l'alimentation des animaux est très importante (85).

D'Octobre à Mars le temps consacré aux annuelles diminue progressivement au profit des ligneux ou des repousses de pérennes selon la disponibilité.

Les animaux consacrent relativement plus de temps aux pérennes et aux ligneux pendant la saison sèche qu'en hivernage (cf fig.3.1).

Les feux de brousse interviennent en fin Octobre à Novembre et la relative abondance des repousses en Décembre-Janvier peut expliquer l'importance du temps consacré aux pérennes vers le mois de Décembre.

De Janvier à Mars la part de paille d'annuelles augmente, celle des repousses de pérennes diminue (parce qu'elles s'épuisent assez vite) et celle des ligneux augmente. Ces pailles comblent le vide quantitatif et les ligneux représentant les fourrages de qualité.

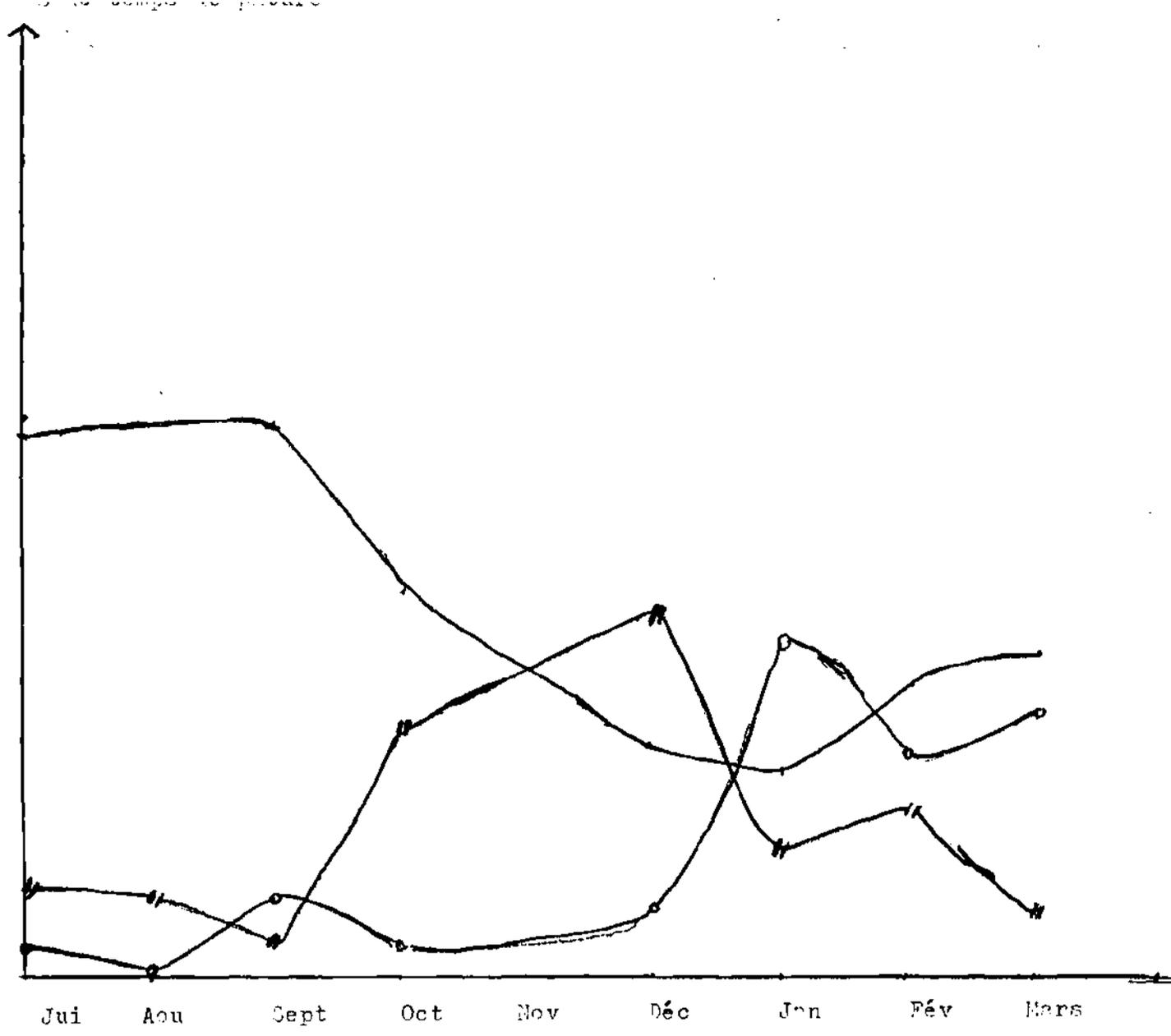


Fig:3.1 : L'évolution relative des temps de pâture selon les types morphologiques

- Annuelles
- |—|— Pérennes
- Ligneux

c. Les espèces végétales mangées

- ANNUELLES:

Penicetum pedicellatum (toute l'année)
3
Schoenfeldia gracilis (toute l'année)
Ctenium elegans (toute l'année)
Loudetia spp (de Juillet à Septembre)
Paspalum sp (de Juillet à Septembre)
Panicum sp (toute l'année)
Nichrochloa indica (")
Brachiaria sp (")
Andropogon pseudapricus (")

- PERENNES :

ANDROPOGON gayanus
Andropogon ascinodus
Vetiveria nigriflora

- LIGNEUX

Pilipstigma spp (fruits)
Acacia dudgeoni (fruits)
" *seyal* (feuilles ,fleurs,gousses)
" *machrostachia* (gousses)
Dichrostachys cineri (gousses)
Caparis corymbosa (feuilles)
Balanites egyptiaca (feuilles+fruits)
Maytenus spp (feuilles)

4. Disponibilité des fourrages et capacité de charge de la forêt classée de Tissé.

La capacité de charge pour le bétail a été calculé sur la base de la biomasse disponible pendant la saison sèche, de Janvier à Avril, en tenant compte de la contribution relative de chaque unité de paysage (déterminée dans l'étude de la végétation) au total du forage disponible dans la forêt, les résultats suivants furent obtenus dans la forêt de Tissé:

Janvier à Février	ligneux: 4,08 Kg/ha soit 75 716 Kg.
	herbes: 67,98 Kg/ha soit 1 262 Kg.
Mars à Avril	ligneux: 9,16 Kg/ha soit 170 047 Kg.
	herbes: 67,98 Kg/ha soit 1 262 593 Kg.

Cependant, les repousses d'herbes ne sont pas totalement accessibles aux boeufs. S. De Bie (Communication personnelle, 1988) estime que 30% n'est pas disponible. La masse d'herbes disponible vaut alors: $67,98 \times 0,7 = 47,59$ Kg/ha soit 883 846 Kg pour la période de Janvier à Avril. Cette quantité peut être toute consommée pendant la saison sèche une fois que les repousses sèchent avant les pluies. On peut donc diviser le total par 182 jours. Les ligneux restent toute l'année et donc la quantité de leurs fourrages disponibles peut être divisée par 365 jours.

On a finalement: $47,59/182 + 4,08/365 = 0,27$ Kg/ha/jour de disponible. La capacité de charge sera alors:

$0,27/6,25 = 0,044$ UBT/ha soit 810 UBT pour l'ensemble de la forêt.

Cependant, de Mars à Avril, la capacité de charge est plus grande et vaut: $47,59/182 + 9,16/365 = 0,29$ Kg/ha/jour, soit $0,29/6,25 = 0,046$ UBT/ha.

Cela signifie que la période de Janvier à Février est limitante et donc doit prévaloir sur la période Mars à Avril.

La capacité de charge reste alors 0,044 UBT/ha/an

5. Disponibilité des éléments nutritifs et capacité de charge.

Cette approche part d'un équilibre du bilan de l'élément nutritif clef dans l'écosystème. L'azote paraît être très souvent l'élément clef déterminant la production végétale surtout dans la zone soudanienne où la fertilité des sols est en général très basse, cela étant plus limitant que l'eau (PPS, 1986). Dans l'alimentation d'un bétail, l'azote prend aussi une place très importante, car nécessaire à la production des protéines; cela est indiqué par la qualité du fourrage mesurée en pourcentage d'azote de la matière sèche. Pennig et

Penning de vries et Djiteyes (1982) ont développé une méthode (connue comme la méthode PPS) pour calculer le bilan des éléments nutritifs, ce qui permet de calculer la charge maximale permise afin de préserver la productivité de l'écosystème.

Cet équilibre est caractérisé par la formule

$$f \cdot X \text{ Nb} = \text{Na}$$

f = fraction d'N perdue par volatilisation, le lessivage et le ruissellement.

Nb: quantité d'N dans la biomasse aérienne maximale.

Na: apport d'N par la fixation par les microbes etc et la pluie.

Nb est obtenue par la formule suivante:

$$\text{Nb} = \frac{0,0083 \times \text{P}}{f - 0,13} \quad \text{ou } \text{P} = \text{pluviométrie annuelle moyenne tenant compte du \% d'écoulement ou d'affluence aux endroits.}$$

L'équilibre existe quand la perte d'N égale à l'entrée de cet élément dans le système.

Résultats:

La pluviométrie moyenne de la région étant de 730 mm, la fraction de perte d'N conforme à la figure donnée par Soeters (1982 est de 0,56).

Le ruissellement est estimé à 20% donc:

$$\text{Nb} = 0,8 \times \frac{0,0083 \times 730}{0,56 - 0,13} = 11,3 \text{ Kg N/ha}$$

Pour la consommation de forage par le bétail la formule est valable:

N-consommation = fbXNb. Pourtant, seulement 5% d'N est transformé en protéine par l'animal; le reste est excrété mais de ses 95%, la moitié est perdu du système par volatilisation (Soeters 1982).

Donc la nouvelle formule est: $0,05 + \frac{0,95}{2} \times \text{N-cons.} = \text{fb} \times \text{Nb}$

fb = 0,09 donc N-cons. = 1,94 Kg N/ha

Le d'N moyen dans le fourrage estimé à 1% la matière sèche consommable est = $1,94/0,01=194 \text{ kg MS/an}$. Partant du besoin de 1'UBT= 6,25kg de MS la capacité de charge sera $= \frac{194}{365 \cdot 6,25} = 0,085 \text{ UBT/ha/an}$

Sous la base du fourrage disponible pendant la saison sèche on donc dire que l'N est sous-utilisé pendant cette période, et peut donc être ajouté à la période du 1 Juillet au 31 Décembre. Ce qui donne:

$$0,085 - 0,044 = 0,041$$

$0,085 + 0,041 = 0,126 \text{ UBT /ha}$ soit 2340 UBT pour la forêt.

Situation actuelle de la pression animale sur la Forêt Classée de Tissé

Le concept employé dans le contexte des ressources naturelles renouvelables est la capacité de charge. La capacité de charge est définie comme étant le niveau d'équilibre entre la disponibilité d'un élément exploité d'un écosystème (pâturages par exemples) et l'exploitation de cet élément (par les herbivores par exemples) (Geerling & M&D& Diakité).

Pour l'aménagement de la Forêt les chiffres obtenus sur la capacité de charge peuvent être arrondis de la manière suivante:

Période	Capacité de charge	UBT admissibles dans la Forêt	Nombre boeufs Recommandés
1Jan-30Juin	0,044 UBT/ha	810	1000
1Jui-31Déc	0,126 UBT/ha	2340	3000

Nous constatons alors qu'avec 2579 UBT intéressés par la Forêt pendant la période de 1 Juin au 31 Décembre, elle n'est pas sur-pâturée pendant cette période. Il convient cependant de veiller sur le respect de la capacité de charge pendant la période de 1 Janvier au 30 Juin.

En tenant compte de la disponibilité de la brousse riveraine on peut penser alors qu'il n'y aura pas de surpâturage.

UBT : Unité Bovin Tropical est un bovin théorique de 250 KG consommant 6,25 kg de matière sèche

1 bovin sahelien = 0,85 UBT

1 ovine = 0,12 UBT

1 caprin = 0,12 UBT

IV. MOUVEMENT GÉNÉRAL DU BÉTAIL LE LONG DES FORÊTS CLASSÉES

Les données sur les mouvements du bétail nous ont amené à diviser l'année en trois périodes essentielles: l'hivernage, la saison sèche et froide et la saison sèche et chaude.

Nous avons aussi identifier deux circuits: le grand circuit et le petit circuit sous la base des distances parcourues par le bétail. Nous allons aborder les facteurs temps et espaces séparément par souci de clarté.

1. Dans le temps.

En hivernage:

De Juin à Septembre l'abondance relative des pâturages et d'eau, mais aussi l'existence partout des cultures font que le mouvement est presque inexistant. Les animaux revenus des différents déplacements demeurent dans leurs terroirs respectifs et sont gardés par des bergers. C'est la période où les différentes localités connaissent les concentrations maximum. Cependant il existe des localités où les concentrations diminuent pendant cette période du fait de la limitation des parcours par les cultures et les forêts classées, l'exemple de Didié et Bageou.

En saison sèche froide: Novembre à Février.

C'est la période où les résidus de cultures sont disponibles en plus des pâturages naturels inaccessibles pendant l'hivernage du fait de la disposition des champs. Cette période correspond au début des déplacements pour l'exploitation des résidus de cultures surtout. Les petits déplacements à la recherche des nouveaux champs disponibles préparent souvent progressivement les troupeaux aux longs déplacements dans le sud.

La saison sèche chaude: Fin Février - mi-Juin.

A cette période les troupeaux se trouvent confronter aux problèmes de pâturages très souvent détruits par les feux de brousse et aux problèmes d'eau dus au tarissement des points d'eau temporaires; les zones de départ des animaux se trouvent avec les concentrations minimum et les zones d'accueil avec les concentrations maximum. On note aussi pendant cette période l'arrivée dans la Province du Mouhoun des troupeaux originaires du Nord et du Plateau Mossi en transit pour le Sud (houndé, Pâ, Gaons, Diebouyou).

Le retour des animaux commence en mi-Juin.

2. Dans l'espace

Dans l'espace nous avons classifié la province en trois zones selon l'intérêt de ses zones pour les éleveurs.

a. Des zones à abondance relativement permanente.

Ce sont les zones riveraines des forêts classées. Elles sont moins affectées par les feux et ont l'avantage de la proximité du fleuve (Mouhoun). Elles étaient souvent moins concernées par les départs mais enrégistraient surtout des arrivées de troupeaux étrangers au terroir pendant les périodes difficiles. Mais de nos jours elles commencent à connaître des départs d'éleveurs consécutifs aux mesures de protection des forêts aux lourdes amendes des victimes et également aux feux de brousse. C'est le cas des villages de Didié, Tissé, Bageou, Bissandérou, Ouelou, Qualobié.

b. Des zones intermédiaires.

Ce sont les zones du centre de la province: Dissasso, Sika, Lan, Sao etc. Des troupeaux très réduits en nombres demeurent sur place ou font de petits déplacements pour les résidus de cultures ou l'eau et les pâturages voisins. Les grands troupeaux partent soit temporairement ou parfois définitivement dans le Sud du pays. Ces zones enrégistent aussi souvent des venues de troupeaux en transit (sourou, Passéré, Yatenga).

c. Des zones d'agriculture exclusivement.

On n'y enrégistre pratiquement que la présence non négligeable d'animaux de trait et quelques rares animaux d'élevage. Cela s'explique par le manque de pâturages et aussi de points d'eau. Ces zones sont disséminées dans le centre: Sirakolé, Dâ, Auba, Bagassi, Safné, Ouarkoye...

3. Les circuits

Aussi bien dans l'espace que dans le temps on peut distinguer deux types de circuits ou de déplacements.

a. Les petits déplacements.

C'est l'ensemble des petits déplacements saisonniers de troupeaux soit de bovins seulement ou bovin-ovins. Les distances parcourues sont souvent inférieures à 15 km. Les causes de ces déplacements sont les tiges de mil et les feux de brousse essentiellement. Nous avons noté que certains villages brûlent les résidus de cultures réduisant ainsi le potentiel pâturable et les éleveurs sont amenés à rechercher les villages non brûlés. C'est le cas à Bissandérou des éleveurs Sankara Moumouni et Diallo Bouré. Les villages d'accueil sont en général les villages de la 1^{ère} et de la 2^e zone.

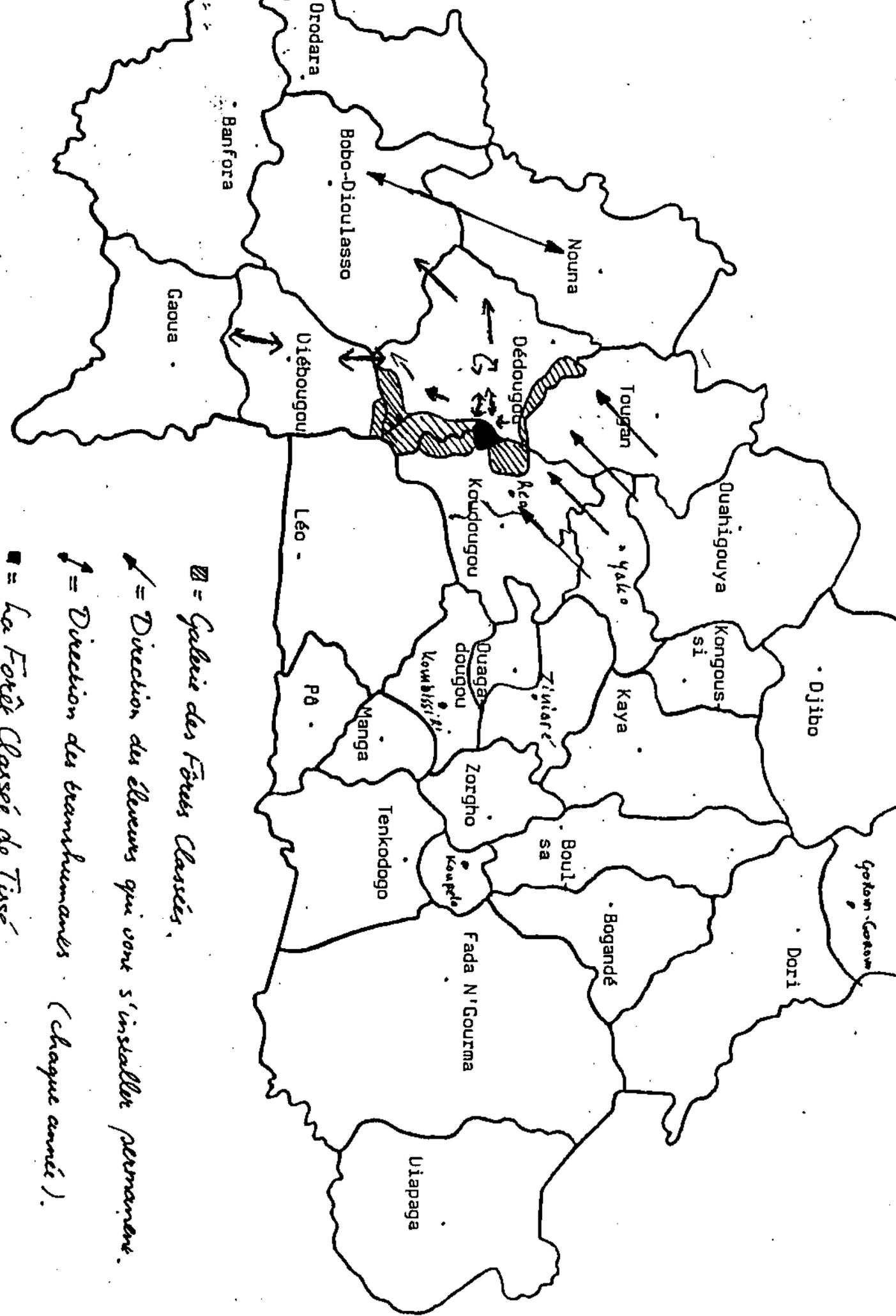
b. Les grands déplacements.

Ils concernent surtout les grands troupeaux qui effectuent de longs déplacements (des centaines de kms) temporaires ou définitifs. Dans ce circuit on connaît aussi bien des départs d'éleveurs que des arrivées d'éleveurs étrangers. Les zones d'accueil dans le Sud ou l'ouest de la province du Mouhoun sont Bagassi, Pâ, Boromo et dans la province du Houet (Houndé, Samandeni), les provinces de Bougouriba et du Poni.

Pour chaque troupeau en déplacement un certain nombre de vaches laitières reste sur place pour la consommation familiale et est soumis aux petits circuits.

Le retour des grands déplacements commence vers mi-Juin mais certains ne reviennent plus; c'est le cas des éleveurs étrangers à la province du Mouhoun, mais y ayant séjourné seulement quelques années dans leurs progression vers le Sud et l'ouest. Les originaires de la province font surtout des déplacements temporaires à plus ou moins long terme.

Il convient de reconnaître que le contrôle de ces différents déplacements demeure difficile et même impossible de nos jours car malgré les diverses sensibilisations les éleveurs partent sans se signaler aux autorités administratives ou aux services d'élevage. On obtient les informations au près des éleveurs restés sur place.



▨ = Galerie des Forêts Classées.

↗ = Direction des éleveurs qui vont s'installer temporairement.

↖ = Direction des transhumants (chaque année).

■ = La Forêt Classée de Tissé.

Figure 1: Les mouvements des éleveurs dans la région de Dédougou.

V- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. Les problèmes de l'élevage autour des forêts classées de

TISSE et de SOUROU

Ce sont essentiellement des problèmes liés à l'environnement: le climat et le parasitisme.

Le climat agit doublement sur les troupeaux en modifiant fortement leurs structures. Ainsi les mauvaises pluviométries entraînent des mortalités consécutives aux déficits fourragers. Cela concerne surtout les veaux et les vieilles vaches. En plus de cela elles occasionnent des multiples d'animaux pour permettre à l'éleveur de faire face au déficit céréalier. Il s'en suit qu'au cours des années les effectifs des troupeaux fluctuent à l'image des quantités de fourrages permises par les pluviométries.

Le parasitisme dans la région est dominée essentiellement par la présence de la mouche tsé-tsé. Cela a engendré une composition hétérogène des troupeaux et des traitements fréquents.

Tout cela traduit le caractère extensif des systèmes de production animale. Ils dépendent fortement des conditions de l'environnement.

Sous la base de la disponibilité des fourrages et d'eau on peut diviser l'année en trois parties:

- de Juin à Octobre: c'est la période des cultures donc de tensions entre paysans et éleveurs. L'espace hors-forêt est occupé par les champs mal disposés. La forêt devint le lieu le plus tranquille pour l'élevage.

- de Novembre à Janvier: c'est la période après récoltes; les animaux peuvent disposer des résidus de récoltes et des pâturages inaccessibles pendant les cultures. Cependant autour de la forêt de Tissé c'est la période des feux de brousse détruisant tout. De plus certains cultivateurs refusent la présence de bétail dans leurs champs. Pendant cette période il n'y a pas de problèmes d'eau.

- de Février à Juin: les mares temporaires ont tari et le Mou-houn devient le point d'intérêt pour l'élevage. Les fourrages ligneux et les repousses de pérennes sont les plus importants.

La cohabitation entre éleveurs et paysans autochtones: l'état de compétition qui s'est établie entre l'agriculture et l'élevage pour l'occupation des terres engendre des tensions et des conflits, qui deviennent plus aigus pendant la construction du nil et du canal

par les champs. De plus la productivité bonne des quelques hectares de cultures des éleveurs, due à la fumure organique, est mal comprise et mal acceptée par les paysans. Pour eux les éleveurs ont la chance des bonnes terres.

2. La tendance actuelle

Nous assistons à une amorce de l'intégration des deux activités: les éleveurs pratiquant l'agriculture et les paysans l'élevage, chacun pour avoir une alternative face aux incertitudes d'une seule activité.

3. RECOMMANDATIONS POUR UNE EXPLOITATION SOUTENUE

Le but de cette étude est la connaissance des systèmes d'élevage pour la réalisation de l'aménagement, permettant une exploitation pastorale soutenue des forêts classées. En plus des dénombrements les études statiques et de la dynamique de quelques troupeaux nous ont permis de savoir comment évolueront les tailles des troupeaux dans l'avenir. Ainsi nous pouvons dire que à moyen terme les troupeaux des reproductrices regresseront du fait des taux de remonte faibles, à long terme les tailles des troupeaux croîtront du fait du manque d'exploitation entraînant des croits de 10%. Cependant il convient de faire respecter le niveau de capacité de charge aux éleveurs ayant obtenu le droit de pâturage dans la forêt.

Deux possibilités peuvent se présenter:

- régler la charge de la forêt en faisant quitter le surplus de bétail en direction du Sud;
- diminuer les effectifs des éleveurs riverains intéressés en encourageant l'exploitation et la gestion rationnelles des troupeaux.

Cependant une combinaison des deux est avantageuse: régler le nombre d'animaux par la pratique de la transhumance pendant une période de transition tout en initiant des thèmes de gestion et d'exploitation des troupeaux au niveau des éleveurs organisés en groupement et ayant le droit de pâturage dans la forêt.

Ainsi il est bon d'encourager la tendance actuelle (intégration agriculture-élevage, tout en l'orientant vers les objectifs visés et en expliquant les avantages réciproques).

Pour prévenir tout risque de surpâturage des forêts faire disposer le reste de la brousse aux animaux après les cultures. Cela

Tout cela suppose une nécessaire collaboration inter-disciplinaire agriculture-élevage-cauxet forêt-administration.

Notre expérience de vie avec les éleveurs nous laisse croire que des éleveurs traditionnels intégrant l'agriculture à cause de la dégradation des conditions de milieu peuvent être accessibles aux thèmes de gestion et d'exploitation rationnelles.

EPILOGUE:

Ce Mémoire est une partie de l'étude des capacités de charge des Forêts Classées pour le bétail. Les études de végétation ont fait l'objet d'un autre Rapport écrit par les Stagiaires Néerlandais.

Pour ce qui est de la Forêt Classée du Sourou les études se poursuivent et les études de végétation et de comportement du bétail seront présentés dans le Rapport final qui sera écrit par les stagiaires encore sur les lieux.

A N N E X E S

ANNEXE A - QUESTIONNAIRE AUPRÈS DES ÉLEVEURS

- 1- Présentation des enquêteurs
- 2- Tous les éleveurs du village, sont-ils présents?
 - . Sinon, où sont allés les autres?
 - . Existe-t-il des transhumants?
- 3- Nom et origine de la famille de l'enquêté
 - . Nombre de présents dans la famille
 - . Les absents, sont-ils partis avec des animaux?
 - . Où sont-ils?
 - . Vont-ils revenir une autre saison?
 - . Date d'installation de la famille
- 4- Quelles sont les activités économiques pratiquées par ordre d'importance?
 - . Agriculture, élevage, autres activités?
 - . Quelle est l'évolution relative de l'importance de chaque activité?
 - . Est-il possible actuellement pour un éleveur de vivre seulement des produits de l'élevage?
- 5- Quelle est l'utilisation des résidus de récolte chez les Nounouma ? Les Peuls ? Les Mossi ?
 - . Existe-t-il des gens qui brûlent leurs champs ?
 - . Quelles les autres ethnies qui pratiquent l'élevage?
 - . Quels sont les rapports qui existent entre Nounouma, Mossi, Peuls?
 - . Comment sont gardés les animaux de chaque type d'éleveur?
 - . Quelles sont les espèces élevées? Bovins, ovins caprins.
- 6- Quelles sont les périodes les plus difficiles pour l'élevage? Quels sont les problèmes rencontrés?
 - . Juin-Septembre.
 - . Octobre-Janvier
 - . Février-Mai?

.Quelles sont les solutions développées par les éleveurs?

7- Avez-vous enregistré des mortalités ?

.En quelles périodes cela est-t-il arrivé ?

.Quelle est la cause de ces mortalités ?

8- Êtes-vous satisfaits de la situation actuelle ?

.Y a-t-il par rapport à celle d' avant?

.Que comptez-vous faire?

.Lors de la sécheresse de 1983 qu'avez-vous observé?

.Y a-t-il eu venue d'éleveurs? D'où sont-ils venus?

.Y a-t-il eu départ d'éleveurs? Où sont-ils allés ?

.Y a-t-il eu des mortalités?

9- Avez-vous des problèmes avec la forêt?

.Que pensez-vous des mesures d'interdiction?

.Quelles sont les conséquences actuelles de ces mesures?

.Y a-t-il eu départ d'éleveurs?

.Vers où sont-ils partis?

.Quelle est la situation de ceux qui sont restés?

.Quelles sont les perspectives d'avenir pour eux?

.Y a-t-il souvent des feux de brousse ?

.Quand est-ce que cela arrivé?

.Que constatez-vous après le passage du feu?

ANNEXE C - QUESTIONNAIRE AUPRÈS DES AGENTS DE L'ÉLEVAGE

- 1- .Présentation de l'enquêteur.
- 2- .Presentation de l'enquêté.
- 3- .Date d'arrivée dans le département?
- 4- .Relation avec les éleveurs?
- 5- .Quelles sont les conséquences de la baisse des pluviométries sur les pâturages de la zone?
- 6- .Et sur la disponibilité en eau?
- 7- .Comment réagissent les éleveurs?
- 8- .Quelles sont les types d'éleveurs de la zone?
 - . .sedentaires?
 - . .transhumants?
 - . .agriculteur-éleveurs?
 - . Y a-t-il un mouvement de bétail?
 - . Y a-t-il des arrivées?
 - D'où viennent-ils? Et quand?
 - . Y a-t-il départ?
 - Où vont ils? Et quand?
 - . Pourquoi?
- 9- .Où se retrouvent les animaux selon les périodes suivantes?
 - . Juin - Septembre
 - . Octobre - Janvier
 - . Février - Mars
 - . Avril - Juin
- 10- .Qu'est-ce qui détermine cela?
- 11- .Quels sont les problèmes de l'élevage dans la zone?

BIBLIOGRAPHIE

GEERLING ? S & DIAKITE, M&D eds. Rapport final du projet "recherche pour l'utilisation rationnelle du gibier au Sahel". Wageningen, Université agricole, 1987.

GEERLING, C & de Bie, S..Forêts classées et élevage dans le Sanmatenga et l'Oubritenga, Rapport technique

GEERLING, C & de Bie, S..Forêts classées et élevage dans le Sanmatenga et l'Oubritenga, Résultats et Recommandations

KESSLER, JJ & OHLER, F.M.J..Interventions dans les pays du Sahel: un approche écologique. Wageningen, CABO, 1983.

Travaux des journées de réflexion sur l'élevage au Burkina faso, M.A.E. 10 au 14 Avril 1986.

Bénéoit, M. Le chemin des Peulh de Bobola.

Productivité des pâturages sahéliens. Breman, Cabo, Wageningen.

Mouvements du bétail et droit foncier dans la forêt classée de BISSIGA. Mémoire de fin d'études de OUEDRAOGO O., 1985.

Wango O.

Enquêtes socio-économiques sur les éleveurs et leur bétail aux alentours de la forêt classée de YABO. Mémoire de fin d'étude 1984.

Mémoire de fin d'étude, 1984.

Etude sur la capacité de charge de la forêt classée de TISSE, rapport technique, concept numéro 1.

Université agronomique de Wageningen, 1988

Asséva

Communication orale, ex ORD de la boucle du Mouhoun, 1987.

ERRATA

- 1) Page 6 ligne 13 lire pertes au lieu de parties
- 2) Page 18 ligne 17 lire bénéficiaire au lieu de bénéfice
- 3) Page 23 ligne 19 lire services
- 4) Page 23 ligne 20 deux types de saisies
- 5) Page 28 ligne 23 lire et/ou au lieu de et/en
- 6) Page 30 ligne 13 lire hépatite au lieu de hépatote
- 7) Page 30 ligne 23 lire deux façons au lieu de deux façon
- 8) Page 31 ligne 4 lire boeuf au lieu de boeu
- 9) Page 34 ligne 9 lire pertes dues aux saisies totales
- 10) Page 34 ligne 19 lire saisies d'organes opérées.
- 11) Page 60 ligne 20 lire par ordre d'importance
- 12) Page 62 ligne 10 saisies d'organes
- 13) Page 72 ligne 9 lire de nombreuses maladies
- 14) page 72 ligne 10 lire est favorisée par....